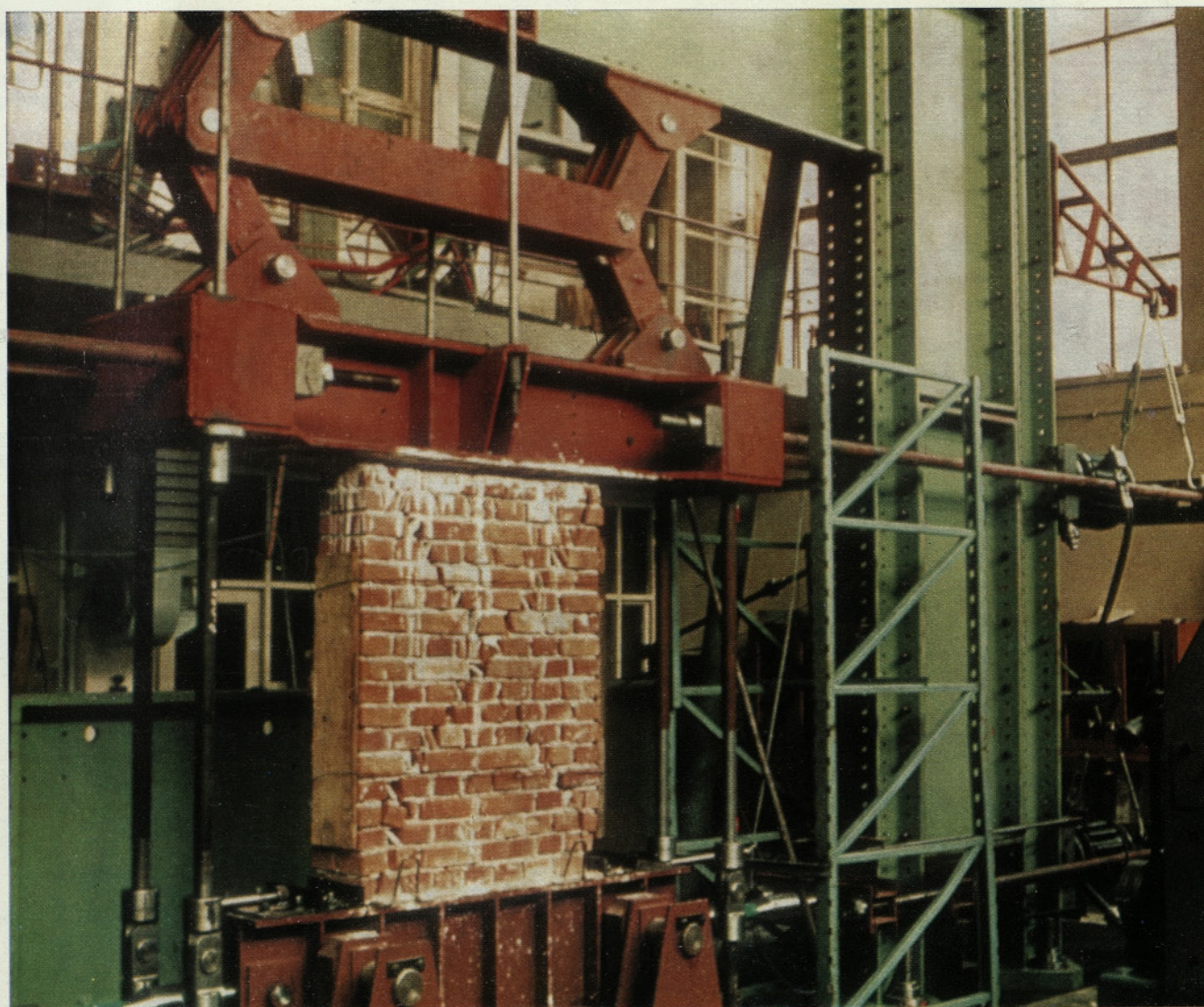


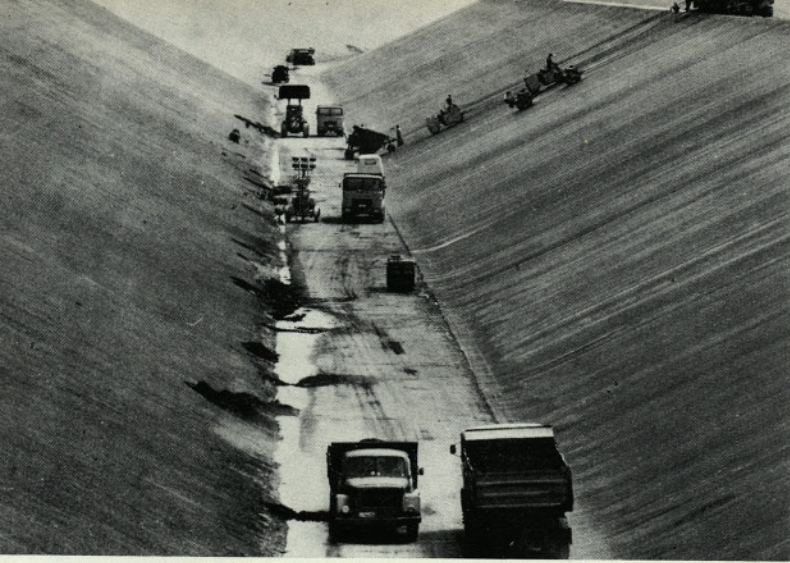
# GRADBENI VESTNIK

LJUBLJANA, SEPTEMBER 1977  
LETNIK 26, ŠT. 9, STR 193-216

9



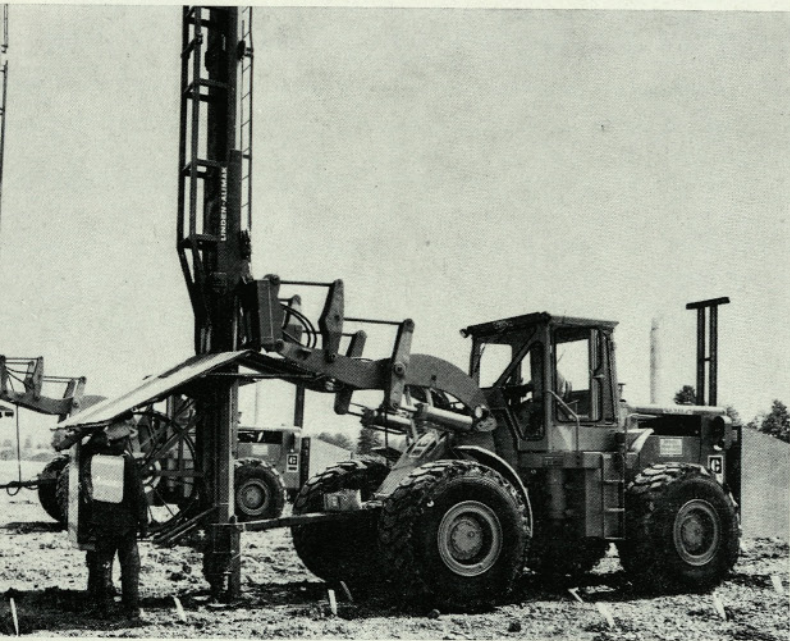
ZAVOD ZA RAZISKAVO MATERIALA IN KONSTRUKCIJ LJUBLJANA:  
Naprava za preiskave zidov pri potresni obteži



SGP »SLOVENIJA CESTE«  
61000 LJUBLJANA, TITOVA C. 38

**Dejavnost podjetja:**

- Podjetje gradi vse vrste objektov s področja nizkih in visokih gradenj v tuzemstvu in inozemstvu.
- Podjetje je specializirano za gradnjo avtocest in modernizacijo cest z asfaltnim ali betonskim voziščem.
- Gradimo mostove, predore in letališča z vsemi pripadajočimi objekti.
- Izvajamo vsa v asfaltno stroko spadajoča dela, kot so ureditve cestnih komunikacij in parkingov v naseljih in novih sosekah.
- Posebne ekipe polagajo hidroizolacije in liti asfalt na mostovih, viaduktih in industrijskih objektih.
- Podjetje gradi industrijske objekte in objekte družbenega standarda.
- Mehanični obrati podjetja projektirajo in izvajajo kompletna postrojenja za separacije kamolomov in gramoznic ter opravljajo remont vseh gradbenih strojev in naprav.
- Iz lastnih obratov dobavljamo: apno, apnenčeve agregate, asfaltno in betonsko maso ter opečne izdelke.
- Projektivni biro podjetja izdeluje po naročilu projekte za ceste, mostove ter objekte nizkih in visokih gradenj.



# 30 LET

Telefon: 314 466, Poštni predal: 469,  
Telegram: SLOVCESTE Ljubljana.

- Asfaltiranje brežin dovodnega kanala hidroelektrarne Srednja Drava 2. (Vgrajeno bo 160.000 ton asfalta).
- 
- Gradnja avtoceste Dolgi most—Vrhnika
- Nova stroja za vtiskanje plastičnih drenaž do globine 15 m v barjanska tla. (Vgrajeno bo 700.000 m<sup>2</sup> plastičnih drenažnih trakov).
- Gradnja štajerske avtoceste na odseku Hudinja—Arja vas. Komprimacija položenege asfaltnega sloja vozišča s sodobno mehanizacijo.

FOTO: S. P.

## VSEBINA-CONTENTS

<b>Članki, študije, razprave</b> <b>Articles, studies, proceedings</b>	<b>VIKTOR TURNŠEK - STANE TERČELJ:</b>
	Ukrepi pri reševanju tehničnih problemov popravi zgradb, ki jih je prizadel potres . . . . . 194 Measures for solving the technical problems involved in the repair of buildings damaged by earthquakes
	<b>BOGUSLAV NOVOTNY:</b>
	Predlog suhomontažnega konstrukcijskega poda . . . . . 201 Purpose of dry mounting constructions of floor
<b>Vesti</b> <b>News</b>	<b>BOGDAN MELIHAR:</b>
	Izobraževalna skupnost za gradbeništvo . . . . . 203
<b>Iz Raziskovalne skupnosti Slovenije</b> <b>Proceedings of Research Institutions of Slovenia</b>	Izvillečki iz poročila za leto 1976 . . . . . 203
<b>Iz naših kolektivov</b> <b>From our enterprises</b>	<b>BOGDAN MELIHAR:</b>
	Vesti iz kolektivov:
	SGP Kograd Dravograd v letu 1977 . . . . . 206
	GIP Gradis . . . . . 206
	GP Stavbar . . . . . 208
	SGP Konstruktor . . . . . 209
	SGP Slovenija ceste . . . . . 210
	IMP . . . . . 211
	Delež posameznih OZD v GIPOSS . . . . . 211
<b>Informacije Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij Ljubljana</b> <b>Proceedings of Institute for material and structures research Ljubljana</b>	<b>EDO VUGRINEC:</b>
	Izvedba povezovanja zidov z jeklenimi vezmi v praksi . . . . . 213 (Konec)

Glavni in odgovorni urednik: **SERGEJ BUBNOV**

Tehnični urednik: **BOGO FATUR**

Uredniški odbor: **JANKO BLEIWEIS, VLADIMIR CADEZ, MARJAN GASPARI, DUŠAN LAJOVIC, MILOŠ MARINCEK, SAŠA SKULJ, VIKTOR TURNŠEK**

Revija izdaja Zveza društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije, Ljubljana, Erjavčeva 15, telefon 23 158. Tek. račun pri SDK Ljubljana 50101-678-47602. Tiska tiskarna Tone Tomšič v Ljubljani. Revija izhaja mesečno. Letna naročnina skupaj s članarino znaša 100 din, za študente 38 din, za podjetja, zavode in ustanove 500 din

# Ukrepi pri reševanju tehničnih problemov popravil zgradb, ki jih je prizadel potres

UDK 624.131.55

VIKTOR TURNŠEK — STANE TERČELJ

## I. PRINCIPI SANACIJE POŠKODOVANIH OBJEKTOV

Le površinska popravila strižnih potresnih razpok v zidovih ne morejo nič pojačati izgubljene potresne odpornosti, lahko le nekaj malega prispevajo k odpornosti zidov na vertikalne obremenitve. Preiskave zidov v laboratoriju ZRMK so namreč pokazale, da se pri strižnih razpokah opečnih zidov, če te niso preširoke, vertikalna odpornost bistveno ne zmanjša.

Izkušnje, dobljene v Posočju in tudi v Furlaniji pri obeh potresih v maju in septembru leta 1976, so dobro formulirane v publikaciji (1), kjer v uvodu beremo:

Več kot jasen dokaz je bil dan o ponašanju že popravljenih zgradb v naslednjem septembrskem potresu: medtem, ko so popravila le na površini — ali taka, ki tudi sicer niso bila istočasno spremljana z antiseizmično pojačitvijo, često odpovedala in povzročila nepopravljivo rušenje zgradb, so se popravila, strokovno pravilno izvršena, dobro obnesla in obvarovala zgradbe pred ponovnimi večjimi poškodbami.

Podobne ugotovitve so bile podane tudi s strani »Odbora za ugotavljanje in odpravo posledic potresa v Posočju«.

Od popravila moramo vsekakor zahtevati, da dobi sanirano zidovje vsaj potresno odpornost, ki jo je imelo pred poškodbo. S tako zahtevo bi se pa lahko zadovoljili samo na področjih, kjer je bila intenziteta potresa velika in je objekt dobil samo manjše poškodbe.

Smatramo namreč lahko, da bo pričakovani novi potres iste intenzitete povzročal zopet le manjše poškodbe, ki jih je prestani potres na objektu že nakazal.

Na področjih, kjer potresna intenziteta ni bila velika ter so poškodbe manjše in povsod tam, kjer so poškodbe večje, je od sanacije zahtevati, da se v vsakem primeru potresna odpornost poveča. To velja v prvi vrsti vsekakor za kamnite zidane objekte, kjer je odpornost zidov izjemno nizka.

Viktor Turnšek, dipl. ing. gradb., Ljubljana, Dimičeva 12

Stane Terčelj, dipl. ing. gradb., Ljubljana, Dimičeva 12

## II. NAČIN OBRAVNAVANJA STOPNJE POVEČANJA ODPORNOSTI

Pri obravnavanju sanacije na povečano odpornost pa moramo pristopiti h kvantificiranju odpornosti in ugotavljanju stopnje varnosti. To pa je možno le, če vključimo v obravnavanje sanacije laboratorij.

Z laboratorijskimi preiskavami na vertikalnih nosilnih elementih lahko ugotavljamo:

1. Strižno odpornost zidov, reproduciranih iz narave v laboratorij v merilu 1 : 1. Pri tem so obremenitve dvostranske, dinamične s programiranimi deformacijami po osvojenem blok diagramu. Poškodbe na preizkušancu morajo biti identične kot pri potresu.

2. Strižno odpornost v laboratoriju poškodovanih in nato saniranih zidov. Te preiskave pokažejo efekte, ki jih pri sanacijah lahko dobimo.

3. Z modelnimi preiskavami na potresni mizi pa lahko ugotavljamo ponašanje posameznih zidnih elementov, na tak ali drugačen način povezanih v objekt.

Ugotovitve v naravi morajo biti reproducirane na modelu. Pri tem pa programiramo in merimo gibanje potresne mize, to je tal, ter deformacije in pospeške na zidovih.

Sl. 1 (glej naslovno barvno sliko) prikazuje preiskavo opečnega zidu, kjer se vidijo tipične križne poškodbe. Naprava za preiskavo je konstruirana tako, da ostaneta zgornja in spodnja ploškev paralelni.

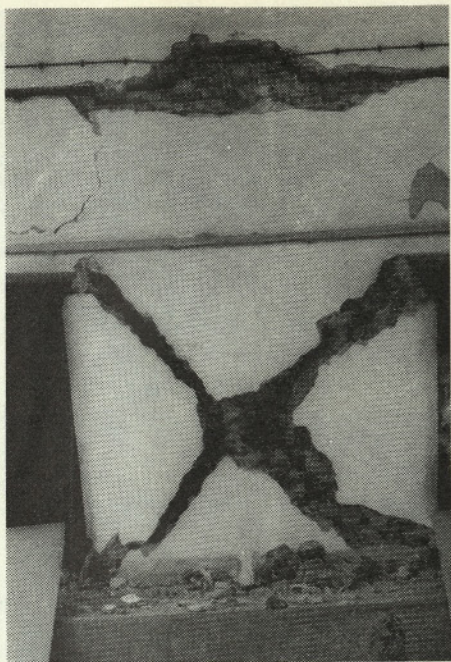
V sl. 2 je prikazana križna razpoka v zidu, povzročena pri skopskem potresu.

Sl. 3 kaže preiskavo kamnitega zidu, ki je tipičen za Kozjansko, Posočje in Furlanijo.

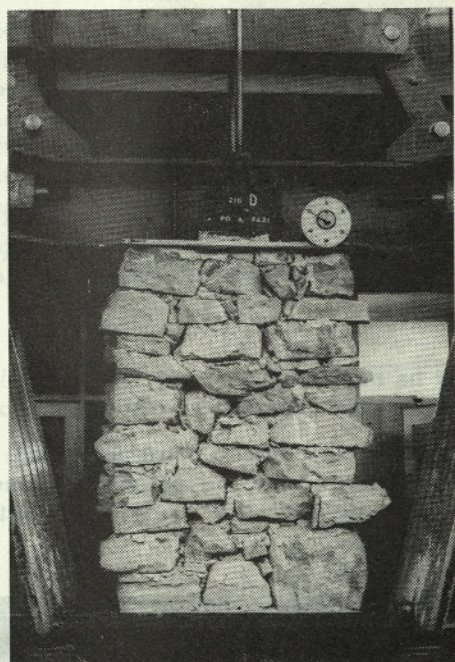
Na sl. 4 je videti model kamnite zgradbe v merilu 1 : 5 na potresni mizi. Model je bil namenjen študiju povezave zidov v višini etaže.

## III. POVEČANJE ODPORNOSTI KAMNITIH ZGRADB

Iz kompleksnih laboratorijskih preiskav, izvršenih v ZRMK (2), sofinanciranih od Raziskovalne skupnosti Slovenije, v zvezi s sanacijo kamnitih



Slika 2



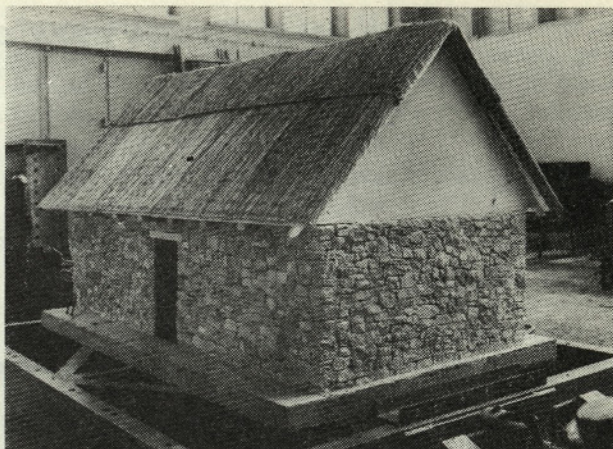
Slika 3

hiš sledi, da je možno razmeroma enostavno povečati odpornost zidane konstrukcije.

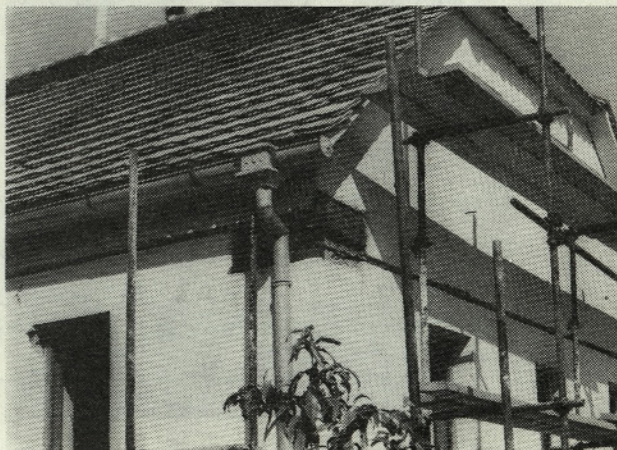
Seizmično odpornost kamnitih zidov je možno povečati z naslednjimi ukrepi:

1. povezati zgradbo v horizontalni smeri v višini stropov z vgradnjo vezi na vsaki strani vseh nosilnih zidov (sl. 5), in

2. povečati strižno odpornost zidu samega s cementnimi injekcijami (sl. 6).



Slika 4

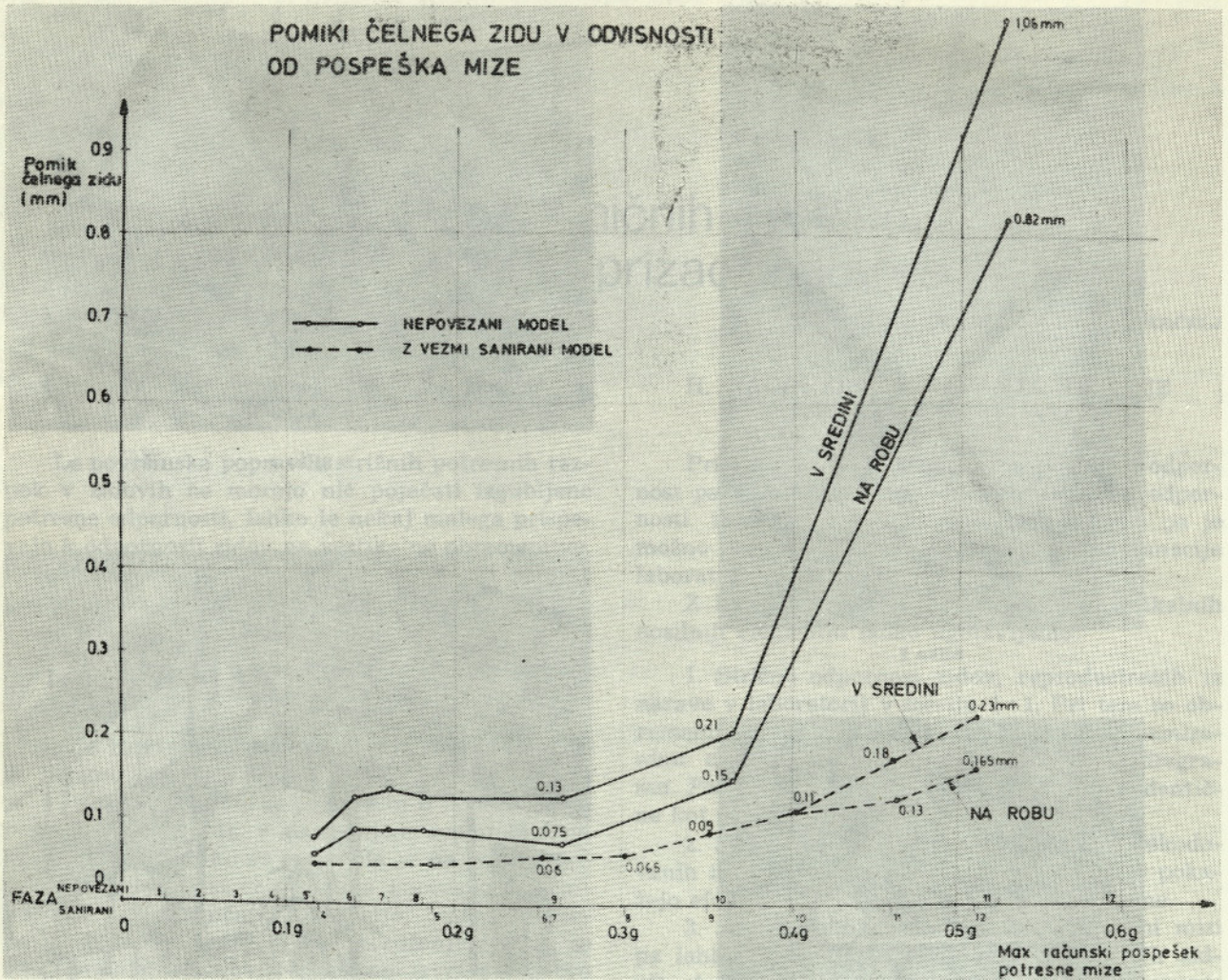


Slika 5



Slika 6

V naslednjem podajamo zaključke in rezultate laboratorijskih preiskav, ki utemeljujejo gornje ukrepe.



Slika 7

### 1. Povezava zgradb v horizontalni smeri v višini vsake etaže

1.1 Predpostavka vseh seizmičnih preračunavanj je toga horizontalna povezava zgradbe. To je tudi zahteva, ki jo vsi antiseizmični predpisi vsebujejo.

Samo, če se predpostavlja, da je dosežena toga povezava, se celotna seizmična sila razporejuje na posamezne vertikalne elemente proporcionalno njihovim togostim.

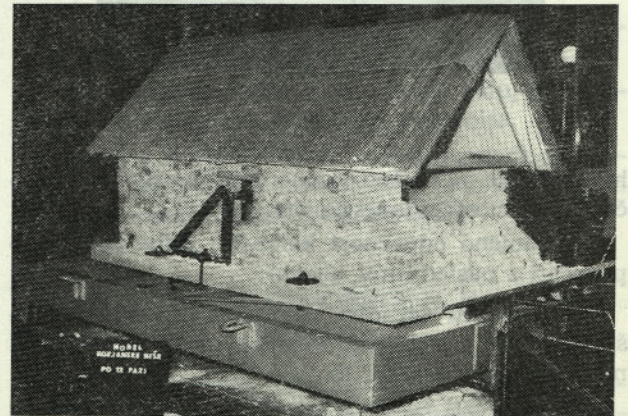
1.2 Če zgradba ni povezana v horizontalni smeri, kar je primer pri večini starih kamnitih zgradb na že omenjenih področjih, se lahko pričakuje kot posledica tega:

— nesinhronizirane oscilacije posameznih zidov (sl. 7), ki povzročajo razpoke in odpiranje zidov na vogalih,

— deformacije v zidovih samih, ki so postavljeni pravokotno na smer sunka. Te deformacije povzročajo rušitev čelnih zidov, kot to kažeta: sl.

8 rušitev na modelu in sl. 9 rušitev na objektu na Kozjanskem. Oba načina rušitve sta si podobna.

1.3 Fenomeni poškodb in rušenj zaradi pomikov vibracijske mize so bili eksperimentalno ugotovljeni in kvantificirani. V sl. 10 so ti rezultati tabelarično prikazani.



Slika 8



Slika 9

1.4 V primeru popravil kamnitih zgradb se je običajna horizontalna povezanost z betonsko ploščo in venci, ki jo tudi norme zahtevajo, nadomestila z jeklenimi vezmi  $\phi$  16 mm na vsaki strani zidu po vsej njegovi dolžini ob istočasnem zainjektiranju vogalov in zidov vzdolž vezi.

Efekt tega povečanja se je na preiskanem modelu odrazil v tem, da se čelni zidovi niso rušili. Rušenje je nastalo na podložnih zidovih pri bist-

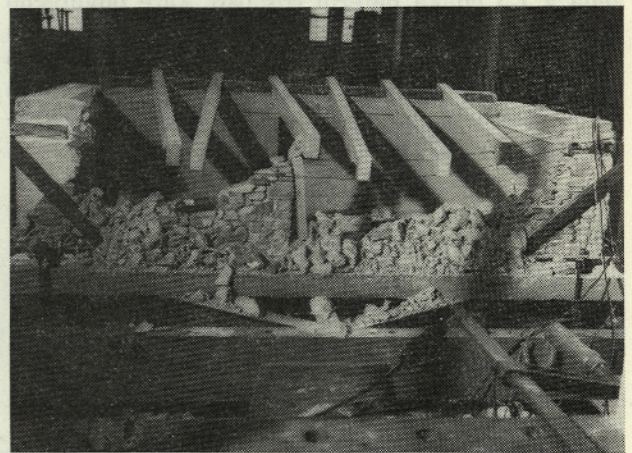
veno povečanem pospešku 0,42 g, preračunanem na prototipna tla. Izmerjene napetosti v vezeh, preračunane na prototip, so znašale pri rušenju injektiranih vzdolžnih zidov 1900 kp/cm<sup>2</sup>. To dokazuje učinkovitost uporabljenih vezi.

Sl. 11 kaže porušitveno stanje modela, ko se je zrušil eden od podolžnih zidov.

## 2. Povečanje strižne odpornosti kamnitih zidov

2.1 Izredno nizka trdnost kamnitih zidov na horizontalne sile je bila glavni vzrok rušenja zgradb. Povečanje strižne odpornosti je možno doseči s cementnimi injekcijami.

Rezultati izvršenih laboratorijskih preiskav so prikazani tabelarično v sl. 12.



Slika 11

Kvaliteta zidovja	NEPCVEZANA ZGRADBA		Z VEZMI SANIRANA ZGRADBA	
	Pojav	Pospešek prototipnih tal	Pojav	Pospešek prototipnih tal
Zidovje z ref. strižno trdnostjo $\tau_k = 1,44 \text{ Mp/m}^2$	Prva razpoka na stiku med čelnim in vzdolžnim zidom	0,04 g	Prva razpoka na stiku med čelnim in vzdolžnim zidom	0,05 g
	Širjenje razpoke oz. odstopanje vogala	0,06 g	↓	/
	Rušenje čelnega zidu	0,17g	Čelni zidovi še nenoškodovani	0,17g
			Rušenje vzdolžnih zidov	0,42g

Slika 10

Efekt injektiranja:

Vrsta zidu		Vertikalna obrem.	Strižna obrem.	
			$\sigma_{por.}$	$\tau_o$
Nesaniran	kp/cm <sup>2</sup>	5,5	0,41	0,15
Saniran	kp/cm <sup>2</sup>	9,7	1,15	0,79
Efekt injektiranja	-	1,8	2,8	5,3

Slika 12

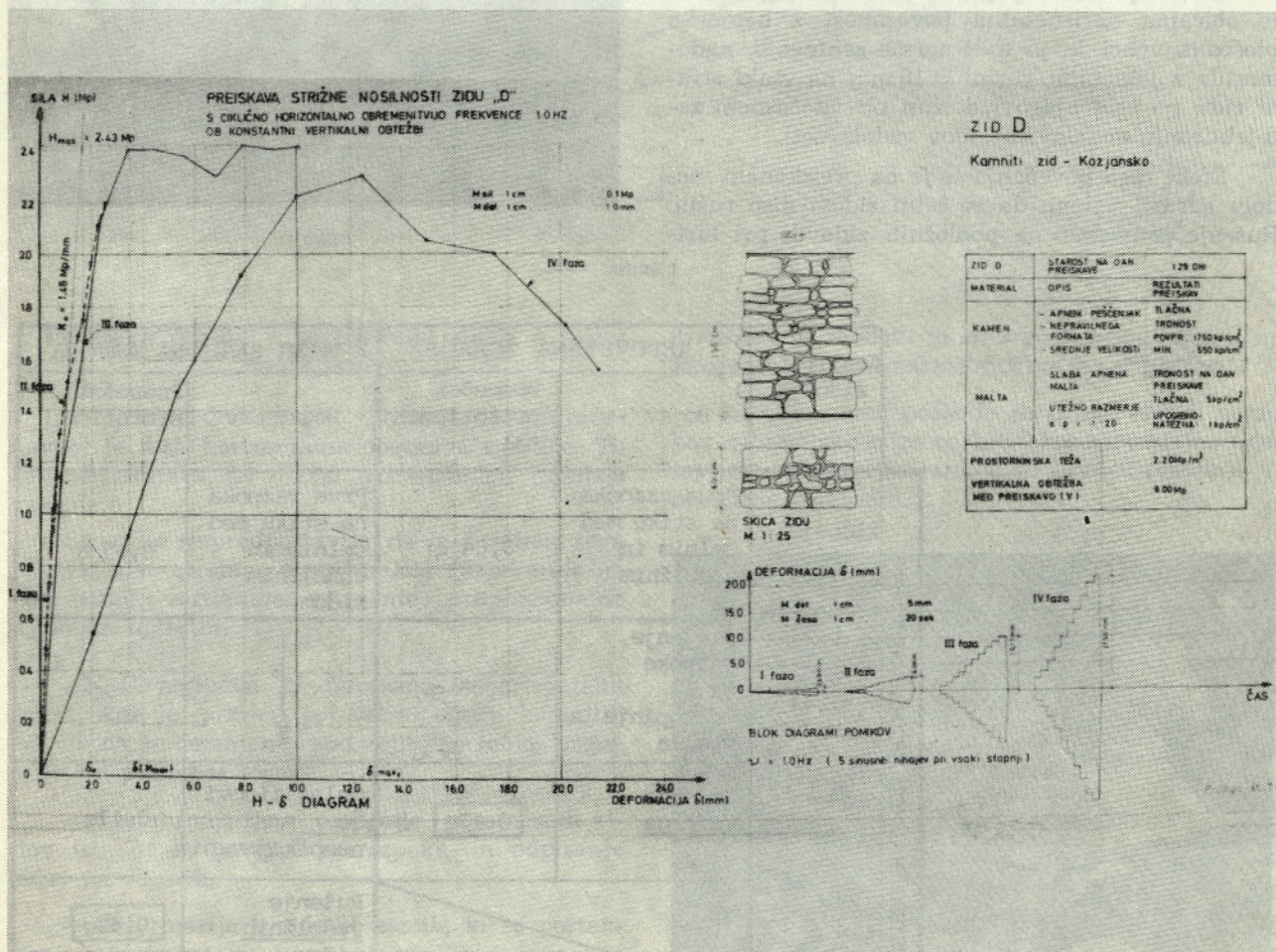
Referenčna strižna trdnost  $\tau_k$ , ki je pomnožena z 1,5 enaka natezni trdnosti, kaže povprečno čisto strižno trdnost vertikalno »neobremenjenega zidu«. Eksperimentalno ugotovljena vrednost 0,15 kp/cm<sup>2</sup> je izredno nizka v primerjavi z opečnimi zidovi normalnega formata, kjer znaša v odvisnosti od malte 0,25 kp/cm<sup>2</sup> do 1,50 kp/cm<sup>2</sup>.

2.2 Efekt injektiranja je odvisen od kompaktnosti zidu, ki ga dosežemo z injektiranjem do zasičenosti. Laboratorijski rezultati kažejo trikratno povečanje.

Z oziroma na morda slabše izvedeno injektiranje je računati na primer le s 100 % povečanjem odpornosti. Vsekakor je pri injektiranju izhajati iz maksimalne možne količine cementa, ki ga lahko vtisnemo v zidovje (80—150 kg/m<sup>3</sup>).

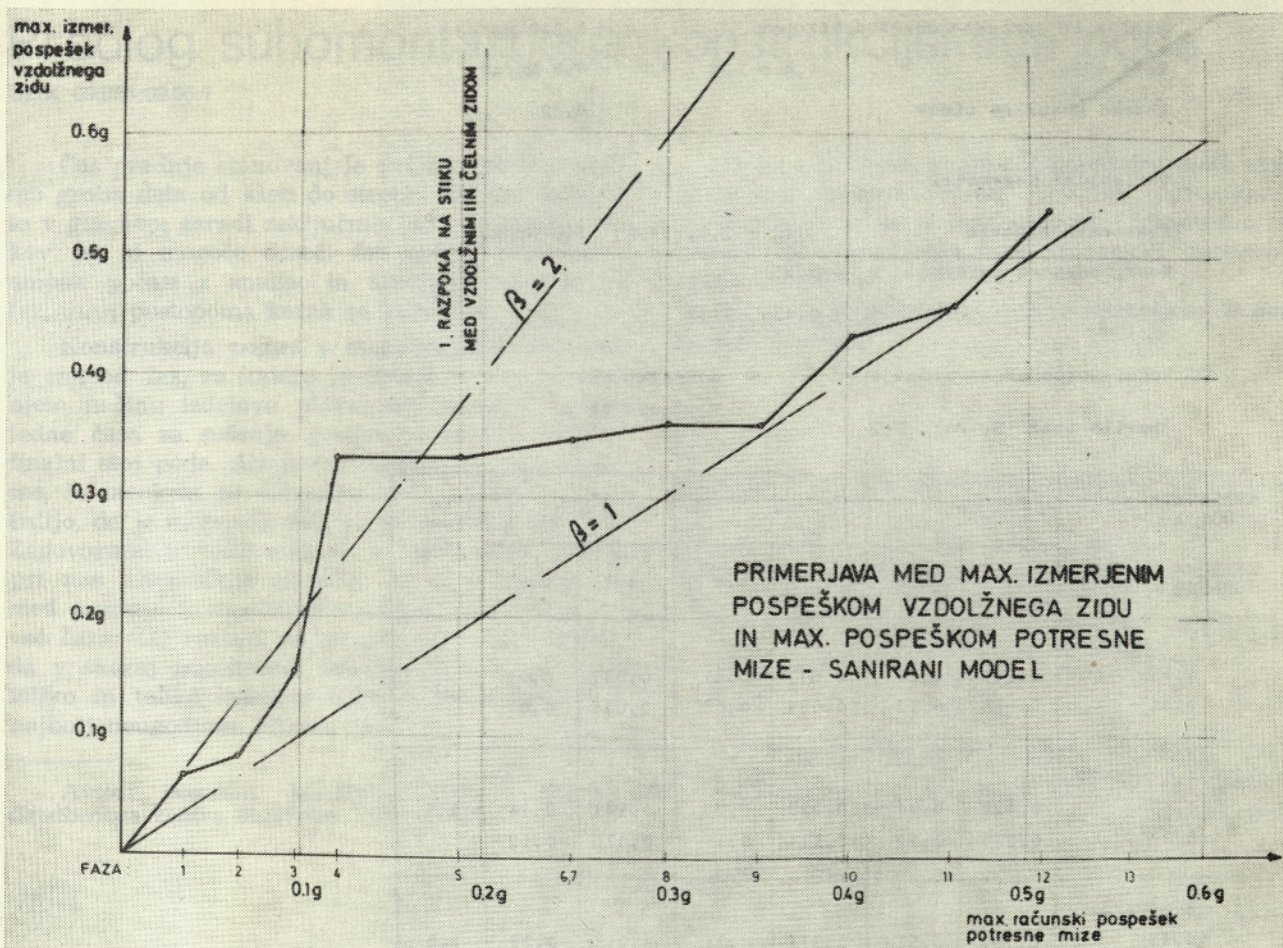
#### IV. ZAKLJUČEK

Šele z laboratorijskimi rezultati preiskav, odpornosti in deformabilnosti zidov pred potresom (glej diagram na sl. 13!) in saniranih zidov na strižne obremenitve lahko ocenjujemo faktor varnosti z ozirom na pričakovane seizmične obremenitve. Predpostavka pri teh računih je toga povezanost v višini etaž in jo je pri nejasnih primerih efekta povezovanja tudi potrebno eksperimentalno dokazati, kar smo napravili za uporabo dvostranskih jeklenih vezi.



Slika 13





Slika 14

Na sl. 14 je dano razmerje med pospeški na vrhu zidu modela pritlične hiše in pospeški vibracijske mize.



Slika 16

Kot primer so v sl. 15 prikazani rezultati, izračunani s pomočjo vplivnih faktorjev — limitnih rušnih stanj (3).

Iz zgornjih računov postane jasno, da enonadstropna kamnita zgradba v Bardu v Beneški Sloveniji, ki je bila v maju močno poškodovana (predvidena za rušenje) po sanaciji z injektiranjem in povezovanjem, katero je izvršil ZRMK kot demonstracijski objekt, pri septembrskem potresu 1976. leta ni mogla dobiti poškodb (sl. 16).

Literatura:

1. Esempi di intervento per la riparazione e il rafforzamento antisismico di edifici di abitazione

Izdala: Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia Assessorato dei lavori pubblici, Trst okt. 76.

2. S. Terčelj, J. Boštjančič, V. Turnšek, P. Shepard: Seizmična odpornost tipičnih kamnitih zgradb na Kozjanskem, Ljubljana 1976.

Elaborat oddan RSS.

3. V. Turnšek: Analiza varnosti zidanih zgradb na raznih seizmičnih področjih.

Simpozij JDSG, 22.—26. 4. 1974 v Škofji Loki.

# Vpliv kvalitete zidovja na odpornost zgradbe

Konst. parametri :

Stalna in koristna obtežba stropov  $q = 0,400 \text{ Mp/m}^2$   
 Teža zidu  $\gamma \cdot h = 2,1 \cdot 3,0 = 6,3 \text{ Mp/m}^2$   
 Indeks površine zidov  $0,30$

Variabilni parametri

Kvaliteta zidovja  $\tau_K = 1,5; 4,5; 8,0 \text{ Mp/m}^2$   
 Koef. zasnove zgradbe  $z_v = 0,80$   
 $z_h = 0,45; 0,30$

Rušni pospešek na zidovje  $V.K. \approx$  pospešku tal  
 v odnosu na  $g$

Število etaž P, P+1, P+2

KVALITETA ZIDOVJA ZASNOVA ZGRADBE	P		P + 1		P + 2		VK VK <sub>1</sub>
	$\phi$	V.K	$\phi$	V.K	$\phi$	V.K	
$\tau_K = 1,5 \text{ Mp/m}^2$ $z_h = 0,45$ $0,30$	0,141	0,16	0,071	0,11	0,047	0,09	1
	0,075	0,12	0,038	0,08	0,025	0,07	
$\tau_K = 4,5 \text{ Mn/m}^2$ $z_h = 0,45$ $0,30$	0,424	0,34	0,213	0,22	0,141	0,16	~ 1,9
	0,225	0,22	0,114	0,15	0,075	0,12	
$\tau_K = 8,00 \text{ Mp/m}^2$ $z_h = 0,45$ $0,30$	0,752	0,51	0,378	0,31	0,25	0,23	~ 2,8
	0,400	0,32	0,203	0,21	0,133	0,16	

Slika 15

UDK 624.131.55

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1977 (26)

ŠT. 9, STR. 194-200

Viktor Turnšek — Stane Terčelj:

## UKREPI PRI REŠEVANJU TEHNIČNIH PROBLEMOV POPRAVIL ZGRADB, KI JIH JE PRIZADEL POTRES

S sanacijo pri potresu poškodovanih zgradb je potrebno seizmično odpornost konstrukcij zgradb povečati.

Z laboratorijskimi preiskavami nosilnih zidnih elementov in z modelnimi preiskavami na vibracijski mizi pa je možno povečanje odpornosti tudi kvantificirati.

Opisani so rezultati kompleksnejših laboratorijskih preiskav v ZRMK v zvezi s sanacijo kamnitih hiš. Sanacija je bila izvršena z naslednjimi ukrepi: zgradba se v horizontalni smeri v višini stropov poveže z vezmi na vsaki strani vseh nosilnih zidov; s cementnimi injekcijami pa se poveča predvsem strižna odpornost zidov ter z obema ukrepoma poveča odpornost zgradbe kot celote.

Z opisano metodo sanirana močno poškodovana hiša v Furlaniji je potrdila laboratorijske rezultate s tem, da pri enako močnem potresu septembra leta 1976 ni dobila nikakršnih poškodb.

UDC 624.131.55

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1977 (26)

NR. 9, PP. 194-200

Viktor Turnšek — Stane Terčelj:

## MEASURES FOR SOLVING THE TECHNICAL PROBLEMS INVOLVED IN THE REPAIR OF BUILDINGS DAMAGED BY EARTHQUAKES

When repairing earthquake-damaged buildings the seismic strength of the building's structural system should be increased.

By means of laboratory tests of bearing-wall elements and model tests on the shaking-table it is possible to quantify the increase in strength.

The results of complex laboratory test carried out at ZRMK in connection with the repair of stone-masonry houses are described. The repair was carried out by means of the following measures: the building is bound together horizontally at ceiling level by means of tie-rods placed on each side of all bearing-walls; the shear-strength of the walls is increased by the pressure-injection of cement-grout into them, and by means of both measures the strength of the building as a whole is increased.

The laboratory test results have been confirmed by the fact that a badly-damaged house in Furlania, which was repaired using the method described, suffered no damage of any kind when the equally-strong earthquake of September 1976 occurred.

# Predlog suhomontažnega konstrukcijskega poda

UDK 69.025:69.05.7

BOGUSLAV NOVOTNY

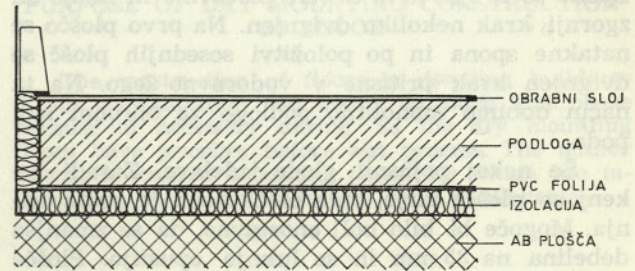
Čas gradnje stanovanj je pri nas, če izvzame-mo groba dela od kleti do strehe, izredno dolg in to v glavnem zaradi zaključnih del. Skrajšanja rokov pa ni mogoče doseči čez noč, s predpisom, ampak počasi z analizo in študijem posameznih faz, torej postopoma (korak za korakom).

Konstrukcija podov v stanovanjskih objektih je ena od faz, za katero je potrebno pri doseda-njem načinu izdelave plavajočih estrihov vsaj 3 tedne časa za sušenje, preden je možno položiti finalni sloj poda. Ali je čas sušenja res izgubljeni čas, še zaenkrat ni dokončno rešeno, ker nekateri trdijo, da je možno ta dela paralelizirati z drugimi. Zagovorniki te trditve imajo v toliko prav, ker je pri nas udomačena navada, da projektiramo še med gradnjo in izgubljam zaradi tega še mnogo več časa. Tej razlagi pa ne govori v prid dejstvo, da v skoraj popolnoma izsušeni objekt vgradimo toliko in toliko kubikov vode in to mnogokrat v najbolj neugodnem letnem času.

Avtor: Boguslav Novotny, strokovni svetnik  
Gradbenega centra Slovenije, Ljubljana, Streliška 12a

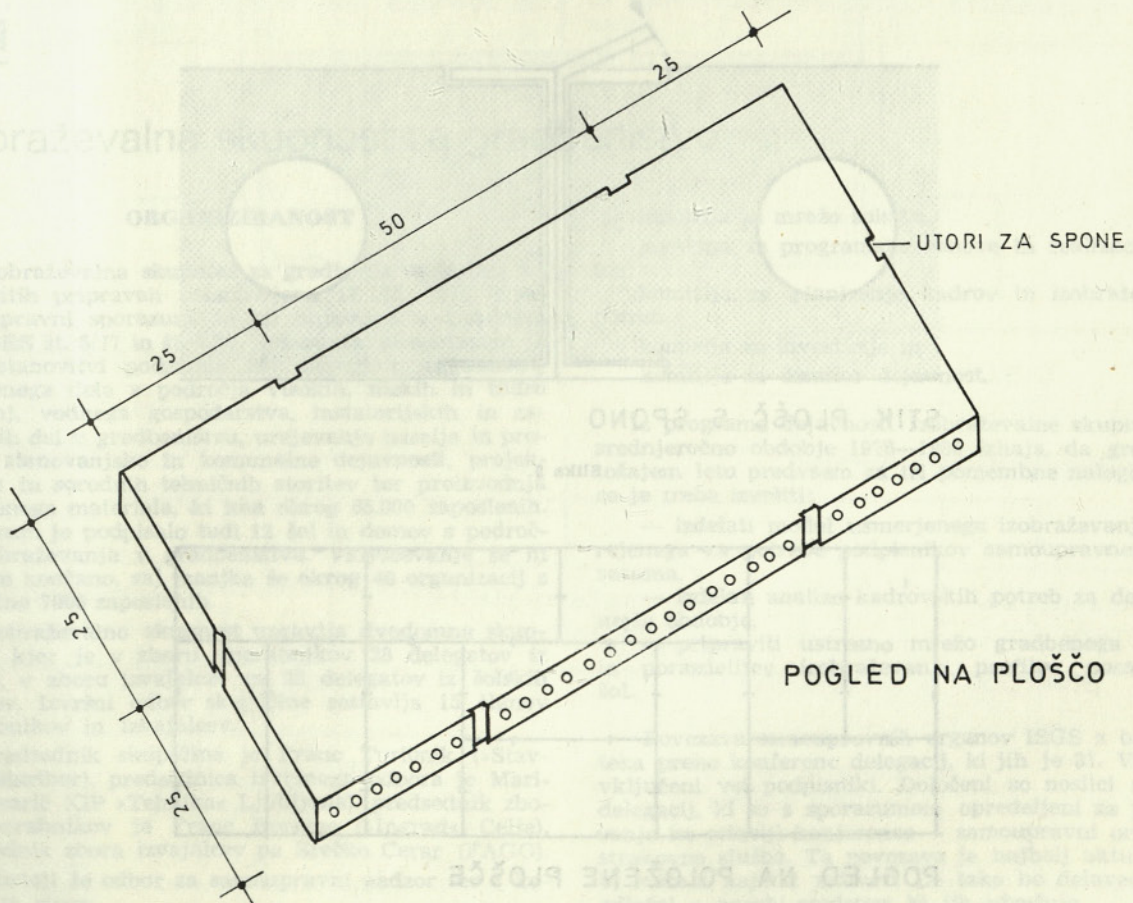
Iz tega sledi, da imajo suhomontažni podi vsaj teoretično prednost pred mokrim postopkom. Vprašanje je le, če je mogoče dovolj kvalitetno in ceneno zamenjati dosednji plavajoči betonski estrih.

Celotna konstrukcija poda je sestavljena iz na-slednjih slojev:



Slika 1

Za suhomontažne konstrukcije je vprašanje, kateri material uporabljati za podlogo. Na razpo-lago imamo: mavčne plošče, betonske montažne



POGLED NA PLOŠČO

Slika 2

plošče in enoslojne utorjene iverne plošče, če iz-  
vzamemo razne konstrukcije lesenih gred in veli-  
kih panelnih plošč kot finalni sloj (Holzspanplat-  
ten).

Namen sestavka je opisati betonske montažne  
plošče, katere je Gradbeni center Slovenije prija-  
vil za zaščito patenta.

Montažne betonske plošče so dimenzije  
 $50 \times 100 \times 4$  cm z luknjami v prečni smeri zaradi  
manjše teže, in so 25 cm od vsakega vogla 3-stran-  
sko utorjene za debelino spona, ki je na teh me-  
stih nameščena za povezavo sosednjimi ploščami.  
Spone so iz 1,25 m/m debele pločevine in imajo en  
zgornji krak nekoliko dvignjen. Na prvo ploščo se  
natakna spona in po položitvi sosednjih plošč se  
dvignjen krak pritisne v vodoravno lego. Na ta  
način dobimo monolitno podlogo za obrobni sloj  
poda.

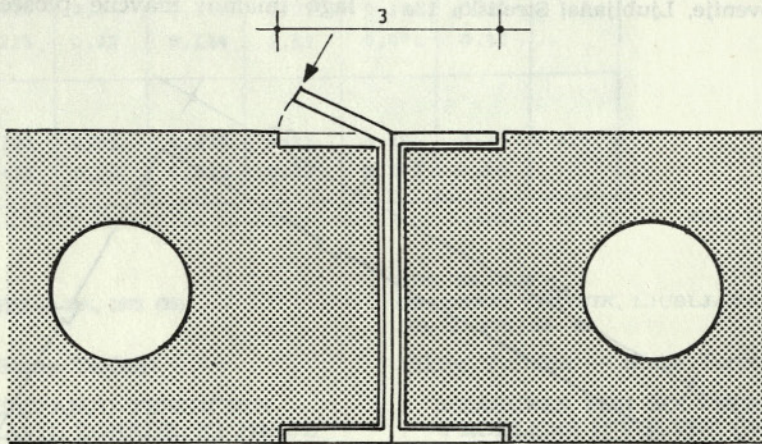
Še nekaj pojasnil glede izdelave. Zaradi lu-  
kenj so plošče lažje, toda otežkočena je proizvo-  
dnja. Mogoče bi bilo bolj enostavno, da se zmanjša  
debelina na 35 mm in se luknje opustijo. Plošče  
bi se morale betonirati v opremljeni tovarni be-  
tona — železni kalupi — vibrirne mize — naprave  
za sušenje. Plošče bi se montirale tako, da bi bila

spodnja stran zgoraj in bi imeli ravno in gladko  
površino. Če bi bila plošča res kvalitetno izde-  
lana, bi stikov ne bilo potrebno popravljati. Kolikšna  
bi bila minimalna armatura, bi se ugotovilo  
s preizkusnimi ploščami. Poleg plošč z navedeno  
dimenzijo bi bilo potrebno izdelati za vsak objekt  
tudi manjše, da bi bilo možno prekriti ves prostor.

Odrpito ostane vprašanje, ali bodo plošče, ki  
so šestkrat povezane s sponami s sosednjimi, de-  
lovale kot monolitna podloga za finalni sloj poda?  
Na to ni mogoče odgovoriti izza pisalne mize, po-  
trebno je preizkusiti. Izdelati je nekaj plošč in  
jih položiti v provizorij, kjer je velik promet. Cena  
za preizkus najbrž ne bi preseгла pol starega mi-  
lijona.

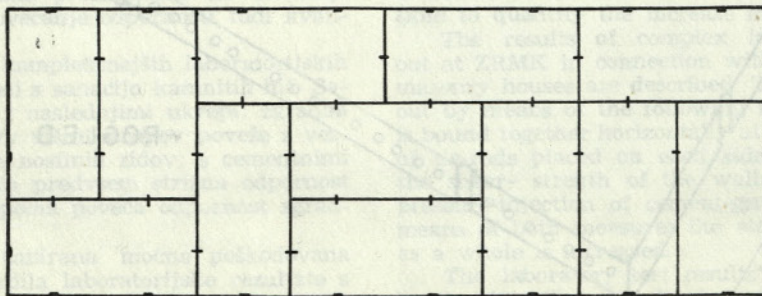
Prednosti uporabe montažnih betonskih plošč  
bi bile naslednje:

- proizvodnja plošč v zimskem času na za-  
logo,
- po montaži plošč je možna takojšnja fina-  
lizacija poda,
- možna vgraditev tudi v kuhinjah, ker je  
uporaba mavčnih plošč v prostorih z vodo pro-  
blematična,



STIK PLOŠČ S SPONO

Slika 3



POGLED NA POLOŽENE PLOŠČE

Slika 4

— uporaba pri sanacijah starih objektov,  
— zmerna cena, če bi bili proizvajalci razdeljeni po regijah in izdelovali plošče s polno kapaciteto.

Ob tej priložnosti naj še omenim, da pripravlja Gradbeni center Slovenije izdajo Kataloga podov s posebnim poudarkom na suhomontažnih rešitvah konstrukcije podov.

UDK 69.025:69.057

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1977 (26)  
ŠT. 9, STR. 201—203

Boguslav Novotny:

PREDLOG SUHOMONTAŽNE KONSTRUKCIJE  
PODA

Konstrukcija podov v stanovanjskih objektih je zelo dolgotrajna in zamudna faza, predvsem zaradi potrebnega sušenja. Zato imajo suhomontažni podi določene prednosti pred mokrim postopkom. Avtor opisuje betonske montažne plošče, katere je Gradbeni center Slovenije prijavil za zaščito patenta.

UDC 69.025:69.057

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1977 (26)  
NR. 9, PP. 201—203

Boguslav Novotny:

PURPOSE OF DRY MOUNTING CONSTRUCTION  
OF FLOOR

The construction of floors in dwelling buildings means very duration and taking up much time phase because of necessary drying. So the dry mounting floors have priorities before wet process. The author describes concrete mounting plates for which are taken out a patent by Building Centre of Slovenia.

## vesti

## Izobraževalna skupnost za gradbeništvo

## ORGANIZIRANOST

Izobraževalna skupnost za gradbeništvo je bila po temeljnih pripravah ustanovljena 17. 12. 1976. Njen samoupravni sporazum je bil objavljen v Uradnem listu SRS št. 5/77 in št. 7/77. Samoupravni sporazum je ob ustanovitvi podpisalo 287 temeljnih organizacij združenega dela s področja visokih, nizkih in hidro građenj, vodnega gospodarstva, instalacijskih in zaključnih del v gradbeništvu, urejevanja naselja in prostora, stanovanjske in komunalne dejavnosti, projektiranja in sorodnih tehničnih storitev ter proizvodnja gradbenega materiala, ki ima okrog 65.000 zaposlenih. Sporazum je podpisalo tudi 12 šol in domov s področja izobraževanja v gradbeništvu. Vključevanje še ni povsem končano, saj manjka še okrog 40 organizacij s približno 7000 zaposlenih.

Izobraževalno skupnost upravlja dvodomna skupščina, kjer je v zboru uporabnikov 38 delegatov iz TOZD, v zboru izvajalcev pa 22 delegatov iz šolskih ustanov. Izvršni odbor skupščine sestavlja 15 članov uporabnikov in izvajalcev.

Predsednik skupščine je Franc Turičnik (»Stavbar« Maribor), predsednica izvršnega odbora je Marija Mesarič (GP »Tehnika« Ljubljana), predsednik zbora uporabnikov je Franc Berginc (»Ingrad« Celje), predsednik zbora izvajalcev pa Srečko Cerar (FAGG).

Obstoji še odbor za samoupravni nadzor ter 5 komisij in sicer:

- komisija za mrežo šolstva,
- komisija za programske osnove in realizacijo nalog,
- komisija za planiranje kadrov in izobraževalnih potreb,
- komisija za investicije in
- komisija za domsko dejavnost.

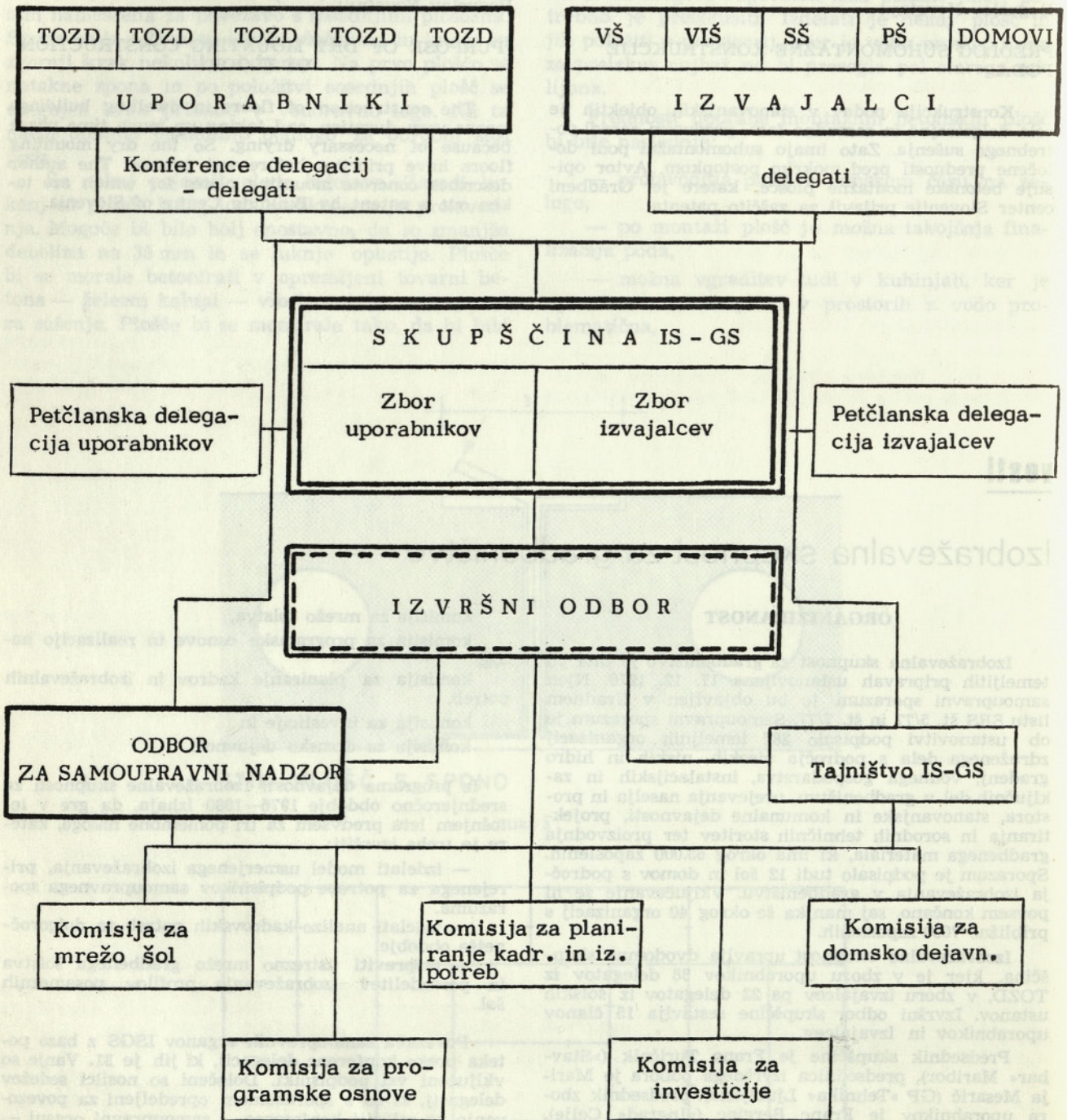
Iz programa dejavnosti Izobraževalne skupnosti za srednjeročno obdobje 1976—1980 izhaja, da gre v letošnjem letu predvsem za tri pomembne naloge, katere je treba izvršiti:

- izdelati model usmerjenega izobraževanja, prirejenega za potrebe podpisnikov samoupravnega sporazuma,
- izdelati analizo kadrovskih potreb za dolgoročnejshe obdobje,
- pripraviti ustrezno mrežo gradbenega šolstva in porazdelitev izobraževanja profilov posameznih šol.

Povezava samoupravnih organov ISGS z bazo opteka preko konferenc delegacij, ki jih je 31. Vanje so vključeni vsi podpisniki. Določeni so nosilci sedežev delegacij, ki so s sporazumom opredeljeni za povezovanje na relaciji konference — samoupravni organi — strokovna služba. Ta povezava je najbolj aktualna in bi morala najbolj zaživeti. Le tako bo delavec lahko odločal o porabi sredstev, ki jih združuje.

**SHEMA ORGANIZACIJSKE POVEZAVE**

**V IZOBRAŽEVALNI SKUPNOSTI ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE**



### VZGOJNO IZOBRAŽEVALNE ORGANIZACIJE

Sedanjo regionalno oblikovano mrežo gradbenega šolstva sestavljajo naslednje vzgojno izobraževalne organizacije:

#### a) srednje šolstvo:

- gradbena tehniška šola v Ljubljani,
- gradbena delovodska šola v Ljubljani,
- poklicna gradbena šola v Ljubljani,
- gradbeni šolski center v Mariboru (s tehniško, delovodsko in poklicno gradbeno šolo),
- oddelki tehniške in delovodske šole pri tehniški šoli v Celju,
- oddelki poklicne gradbene šole pri šolskem centru v Murski Soboti,
- oddelki poklicne gradbene šole pri šolskem centru v Ajdovščini;

b) 16 domov srednjega šolstva, od tega 14 domov pri TOZD — podpisnicah sporazuma;

#### c) visoko šolstvo:

- univerza v Ljubljani FAGG VTOZD arhitektura,
- univerza v Ljubljani FAGG VTOZD oddelek za gradbeništvo in oddelek za geodezijo,
- univerza v Mariboru, Visoka tehniška šola — VTOZD gradbeništvo;

#### d) drugi izvajalci:

- Zvezni center za izobraževanje gradbenih inštruktorjev Ljubljana.

Za izvajalce pod a, b in c predstavlja to program izobraževanja in vzgajanja v šolskem letu 1976/77 za:

- 4876 učencev (mladine) v poklicnih šolah,
- 2125 učencev (mladine) v tehniških šolah,
- 415 študentov na oddelku za arhitekturo,
- 1133 študentov na oddelku za gradbeništvo in geodezijo visokih šol in fakultet,
- 2500 učencev poklicnih in tehniških šol v domovih učencev,
- 574 odraslih v tehniških šolah in delovodskih šolah,
- 601 odraslih na oddelkih gradbeništva in geodezije visokih šol in fakultet.

Za izvajalce pod d pa:

- 400 delavcev, ki se izobražujejo za ozke profile poklicev.

Za šolsko leto 1977/78 in naslednja leta je načrtovano ustrezno povečanje števila oddelkov, ki sloni na kadrovskih potrebah.

Žal pa že iz podatkov o predhodnem vpisu v gradbene srednje šole izhaja:

- da so potrebe, ki so jih prijavili podpisniki — uporabniki, v mnogih primerih nerealne,
- da so zato neustrezna tudi razmerja med stopnjami izobrazbe, kakor tudi razmerja med posameznimi poklici izven družbenih in ekonomskih normativov,
- da kot posledica tega mreža in zmogljivosti gradbenih šol niso v skladu z dejanskimi potrebami in doseženo stopnjo tehnologije gradbeništva,
- da vse nas čaka še veliko resnega dela in truda do usmerjenega izobraževanja v pravem pomenu besede.

**Bogdan Melihar**

## iz raziskovalne skupnosti slovenije

### IZVLEČKI IZ POROČILA ZA LETO 1976

(Nadaljevanje)

UDK 624.9:681.3.06

Visokogradnja, račun konstrukcij, računalniški program.

#### STATIKA, DINAMIKA IN STABILNOST VEČETAŽNIH OBJEKTOV

Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo univerze v Ljubljani (1974):

Peter Fajfar, s sodelavcem.

Str. 181, sl., tab. in diagr. 39, ref. 8.

Podane so teoretične osnove splošne metode za statično, dinamično in stabilitetno analizo večetažnih objektov. Izdelan je računalniški program EAVEK, ki

omogoča enostavno pripravo podatkov in grafični prikaz rezultatov. Napisana so navodila in prikazani primeri za uporabo programa.

UDK 627.141.1

Prodonosnost.

#### PRODNI PREMIK V VODOTOKIH

Vodogradbeni laboratorij, Ljubljana (1968):

Emil Kovačič.

Str. 132, sl., tab. in diagr. 74, ref. 131.

Naloga je bila postavljena z namenom, da bi za prodonosnost pojasnili vprašanja analogije med dogajanjem v naravi in v modelu, preučili vpliv turbulentnosti na prodonosnost in da bi poleg določitve najbolj

ustreznega obrazca za račun prodonosnosti razvili tudi primerno aparaturo za merjenje hitrosti in vzdolžne komponente turbulentnih fluktuacij. Meritve so bile opravljene v naravi na 260 m dolgem odseku reke Save in na modelu, zgrajenem v merilu 1:20 v Vodo-gradbenem laboratoriju v Ljubljani. Meritve so pokazale pravilnost postavljene delovne hipoteze, po kateri pride v začetni fazi prodnega premika v bližini dna do izrazitega preloma v liniji naraščanja hitrosti z vodnim stanjem. Izkazalo se je, da se meritve v naravi zelo dobro ujemajo z razširjenim logaritmičnim obrazcem I. Nikitina. Pri meritvah na modelu pa ni bilo mogoče doseči Froudove podobnosti za vse hidravlične parametre, čeravno je bilo Yalinovim kriterijem zadoščeno. Za meritve prodonosnosti v modelu je značilno, da je srednji premer naloženega materiala manjši od srednjega premera modelnega materiala. Tudi preizkušnja znane zürške enačbe s srednjim premerom modelnega materiala ni uspela. Raziskava je potrdila pravilnost poti, ki jo ubirajo novejša raziskave prodonosnosti, kjer se namesto vlečne sile uvaja »moč toka« (unit stream power) kot odločujoči parameter in zaključke Blancha, da bi bilo treba dopolnilne raziskave opraviti predvsem v naravnih vodotokih samih.

UDK 628.191:54+631.461(497.12)

Onesnaževanje voda.

KOMPLEKSNE RAZISKAVE SEDIMENTOV  
V AKUMULACIJSKIH BAZENIH NA SAVI  
S POSEBNIM OZIROM NA VARSTVO OKOLJA  
I. FAZA. AKUMULACIJSKI BAZEN HE MOSTE  
PRI JESENICAH

Geološki zavod, Ljubljana (1975):

,anez Štern, s sodelavci.

Str. 35, sl., tab. in diagr. 56.

Z nalogo je prvič pri nas geologija udeležena v ekoloških raziskavah. Dela smo izvedli z ustrezno novo metodologijo, tudi interdisciplinarno kombinirano. — Sedimentu v zajetju Save HE Moste smo določili granulacijo, polkvantitativno mineralno sestavo ter celotni kemizem. Možni toksični mikroelementi Zn, Pb, Cd, Hg v usedlini so važna nova ugotovitev raziskave. Spremembe fizikalnih parametrov savske vode ob praznitvi bazena leta 1974 so verjetni dodatni vzrok za takratni pomor vodne favne. — Z dopolnilno regionalno študijo smo ugotovili zelo močno onesnaženje s težkimi kovinami tudi v ostalem porečju Save v Sloveniji.

(Se nadaljuje)

## iz naših kolektivov

### SGP »KOGRAD« DRAVOGRAD V LETU 1977

Delujemo v drugem poslovnem letu kot delovna organizacija SGP KOGRAD. Znani so rezultati in pokazatelji po zaključnem računu prvega poslovnega leta. Ocena za preteklo leto je s svojimi elementi osnova za sestavo gospodarskega načrta za leto 1977 za DO in za TOZD.

Gospodarski načrt za leto 1977 predvideva naslednjo vrednost proizvodnje:

	din
TOZD Dravogradski zidar Otiški vrh	57.000.000,00
TOZD IGEM Otiški vrh	32.300.000,00
TOZD Projektivni biro Dravograd	6.200.000,00
TOZD GOC Maribor	67.000.000,00
TOZD Stavbenik Prevalje	136.500.000,00
TOZD Graditelj Slovenj Gradec	99.000.000,00
SKUPAJ DO KOGRAD	395.000.000,00

Položaj gradbeništva v letu 1977 ne bo rožnat, čeprav je čutiti izboljšanje. Večje investicije so še zmeraj redke, vendar pa so posredni učinki zakona o zavarovanju plačil opravljeni in investitorji imajo izdelane programe in načrte.

Do sedaj zbrani podatki angažiranosti in predvidene gradnje kažejo boljša investicijska vlaganja na področju poslovnih in investicijskih gradbenih del ter padec stanovanjske gradnje. V letu 1977 prenašamo mnogo manj nedokončanih stanovanj, kot smo jih v l. 1976, prav tako z izjemo mariborskega področja. Gospodarstvo koroške regije s svojo pičlo akumulacijo ne zagotavlja dovolj sredstev za stanovanjsko gradnjo.

Na podlagi raziskovanja za srednjeročno obdobje, podatkov o stanju gradbeništva v koroški regiji ter

zlasti zaradi manjše akumulativnosti gospodarstva nasploh, lahko ugotavljamo predimenzioniranje gradbene kapacitete koroške regije. Predlagamo, da TOZD razmislijo o pristopu na širši jugoslovanski trg, za kar so narejeni že prvi koraki s prevzemom del v Istri.

Podane so možnosti nastopa na jugoslovanskem in tretjem trgu v sodelovanju z ostalimi gradbenimi podjetji, oziroma poslovnimi združenji ali katerikoli močnejšo gradbeno grupacijo.

Vir: KOROŠKI ZIDAR, glasilo SGK KOGRAD  
Dravograd, št. 2 /1977

### GIP »GRADIS«

#### Rezultati inovacijskih dejavnosti »Gradisa« v letu 1976

V preteklem letu je bilo obravnavanih in nagrajenih 17 inovacij, od teh smo jih 6 prijavili kot patent pri Patentnem uradu v Beogradu.

Koristni predlogi oziroma tehnične izboljšave o podrobnosti pa so naslednje:

1. Koristni predlog TOZD GE Celje »Preusmeritev potoka Praprešnice«. Nagrada 10.544 din.

2. TOZD GE Celje je prijavila tudi drugi koristni predlog »Montaža A-okvirov na hladilniku Šoštanj«. Nagrada 22.754 din.

3. Za izredno prizadevnost pri industrijski gradnji mostov AC Hoče—Levec so bili nagrajeni 3 strokovnjaki s skupno nagrado 36.000 din.

4. Za večjo izboljšavo pri opremitvi betonarn tip GRADIS je bila nagrajena skupina avtorjev Tehnične službe in skupina avtorjev TOZD Kovinski obrati Ljubljana v skupni nagradi 36.000 din.



5. Koristni predlog »Kovinski peresni opazi« je predlagal TOZD GE Maribor. Skupina avtorjev je prejela skupno nagrado 15.000 din.

6. TOZD GE Maribor je predlagal tudi koristni predlog »Dvigalni jašek«, za katerega so avtorji prejeli skupno nagrado 6000 din.

7. SPO je predlagal koristni predlog »Montaža težkih žerjavnih prog«, za katere je avtor prejel nagrado 2800 din.

8. Betonski distančniki, je že tretji koristni predlog TOZD GE Maribor v tem letu in avtorji so dobili skupno nagrado 9537 din.

9. TOZD GE Celje je prijavil svoj tretji koristni predlog »Montaža trikotnih plošč za lupine na hladilnih stolpih v Šoštanj«. Avtorji so prejeli nagrado 15.054 din.

10. Projektivni biro Ljubljana je predlagal za nagrado računalniške programe (Pachard 20). Nagrada je znašala 2400 din.

11. Predlog PB Ljubljana »Pasovni temelji na objektih „Planina Kranj« — nagrada 7000 din.

Analiza 11 nagrajenih koristnih predlogov kaže, da je pri realizaciji le-teh sodelovalo kar 38 sodelavcev in da so se nagrade reševale predvsem timsko od osnutka do realizacije projekta.

Analiza prijav pove tudi, da so vsi obravnavani predlogi tehnične narave in da smo na organizacijski del našega dela čisto pozabili. Prav temu področju bomo v letošnjem letu posvetili večjo pozornost.

V preteklem letu smo izvedli 6 prijav za pridobitev patentov in sicer:

Projektivni biro Maribor je skupaj s TOZD Nizke gradnje prijavil patent »Industrijska gradnja premostitvenih objektov«.

Industrijska gradnja mostov in viaduktov — sistem Gradis je bila objavljena v naših in tujih strokovnih revijah.

»Spajanje prednapetih armiranobetonskih elementov z lepljenjem« je patent, ki je logično nadaljevanje patenta Industrijske gradnje premostitvenih objektov, le da pokriva širše območje lepljenja armiranobetonskih elementov.

Kovinski obrat Ljubljana je pripravil patent »Črpalka za pretok agresivnih tekočin«.

Kovinski obrat Maribor so prijavili patent »Sežigalne naprave z avtomatskim doziranje materiala za sežig in kontrolo temperatur od sežiganja do izstopnih plinov«. Tehnična služba: »Obešala za daljinsko snemanje bremen«, ki je izredno važen element v industrijski gradnji kakršnihkoli armiranobetonskih elementov.

TOZD GE Maribor je pripravil patent za »Montažno armiranobetonsko halo GH-6«.

Postopek za dokončno pridobitev patenta je zelo kompliciran in dolgotrajen. V zvezi s temi problemi je odbor za razvoj in organizacijo predlagal komisijo, ki naj za vsak patent določi vse sodelavce pri dotičnem patentu ter jih pravilno nagradi, kot predlagatelje koristnega predloga. Končna ocena patenta predvsem za nosilca patenta pa se ovrednoti po dokončni potrditvi.

### Most čez Savo v Trbovljah

Kolektiv TOZD nizke gradnje iz Maribora je odprl novo gradbišče v Trbovljah 16. 2. 1977. Tu se gradi novi most čez Savo in preko železniške proge tik ob sedanji železniški postaji Trbovlje.

Most bo imel dolžino 116,35 m in širino 7,5 m, ki se na desni strani Save razširi na 24 m zaradi cestnega križišča. Most bo imel škatlaste nosilce, tu bodo stebri in dva opornika, levi in desni. Za sedaj gradnja poteka normalno.

### Kaj gradi TOZD GE Ljubljana-okolica

Stanovanjska soseska NOVE JARŠE je razdeljena na 2 dela: MS-12/1 in MS-12/2. Z graditvijo še 70 stanovanj bo prvi del končan. Za drugi del MS-12/2 so pričeli s pripravami za pred dobrimi 4 leti. Zazidalni načrt je bil potrjen marca 1975. Ker je soseska v območju dveh občin, so morali izpeljati 2 postopka za pridobitev dokumentacije. Z gradnjo bi lahko začeli že pred enim letom, vendar je skupščina občine Moste-Polje sklenila, da bo nadaljnjo gradnjo dovolila šele, ko bo zagotovljena tudi izgradnja šole, vrtca in trgovine. Dve leti je minilo, da so to zagotovili: z drugim samoprispevkom in s programom Emone za trgovino.

Prve objekte v soseski MS-12/2 bo torej mogoče začeti graditi šele v maju letos. Najprej 4 objekte z 236 stanovanji. Vsa soseska MS-12/2 bo imela približno 1400 stanovanj, zgrajena pa naj bi bila v 5 letih.

Poleg stanovanj gradijo v TOZD Ljubljana okoliča tudi še marsikaj drugega. V Ljubljani gradijo tehnično obratno poslopje za investitorja Komunalna energetika. Gradnjo v toplarni bodo zaključili do konca letošnjega leta. Začetek del ni ravno prijeten, saj je bil speljan preko dvorišča primarni vodovodni vozel in potrebna so bila premostitvena dela.

Za javnimi skladišči sta zrasli dve novi hali za Intertrade in Veletekstil. V Intertradovi hali bo približno 10.000 m<sup>2</sup> skladiščnih in 2500 m<sup>2</sup> pisarniških prostorov. Predviden je tudi IBM center. Za Veletekstil bodo zgradili halo z 2500 m<sup>2</sup> površine. Obe hali sta iz sistema VELO. Z gradnjo so pričeli junija lani in od takrat imajo probleme s projekti, saj so se neprestano pojavljale spremembe v gradnji — najprej je bila hala zamišljena s površino 600 m<sup>2</sup>, sedaj pa z 2500 kvadratnimi metri.

V Domžalah so že naredili skladišča za »Tosamo«, proizvodni objekt pa še ni dokončan. Tudi to bo VELO hala s približno 5000 m<sup>2</sup> površine.

V »Belinki« so zgradili prav tako skladiščno halo VELO, v MEDEXU pa so nadzirali proizvodni objekt. V Novolesu so pričeli graditi dve hali sistema VELO, približno 3500 m<sup>2</sup> površine skupaj. V IMV v Novem mestu zaključujejo dela na aneksu (ki ima 11.000 m<sup>2</sup>). Pripravljajo pa se na gradnjo severnega prizidka. V Novem mestu pripravljajo tudi razširitev obstoječe Gradisove baze z večjo betonarno.

Pa se vrnimo spet v Ljubljano. Prav pred novo stavbo Gradisa bo najbrž že jeseni pričelo rasti mogočno poslovno »naselje« Emone; pri gradnji bo seveda sodelovala tudi TOZD Ljubljana okolica.

### In še kaj iz Gradisovega vestnika

#### Razgovor za okroglo mizo

so v Gradisu organizirali na temo: Kadrovska problematika. Ugotovili so razkorak med kadrovskimi potrebami gospodarstva in izobrazbo kadra, ki prihaja iz šol. Glede na vložena sredstva od sedanjega načina kadrovanja ni takega haska, kot smo pričakovali. Planiranje kadrov bi moralo biti bolj usklajeno, temeljito in dolgoročno. Veliko ljudi izredno študira, vendar bi morali njihov študij bolj usmerjati za potrebe podjetja. Za dela v tujini moramo pravočasno kadre pripravljati. Tudi evidentiranje najboljših in vodstvenih kadrov je izredno pomembno. Obstoječi kadri niso povsod racionalno izkoriščeni. V TOZD se bohoti »režijski« kader preko potrebne mere. Zelo pomembno je pravilno nagrajevanje, več skrbi bo treba za družbenopolitično izobraževanje in informiranje, kadrovska služba še nima tiste veljave, ki bi jo morala imeti, kadrovanje je dolgotrajen proces itd.

Tako nekako je izzvenela razprava za okroglo mizo v Gradisu. Ponovno je odprla nekaj vprašanj, na katera bo treba odgovoriti in ukrepati.

### Planinsko društvo Gradis

Naše planinsko društvo smo organizirali tako, da bo združevalo delavce in njihove družine z raznih koncev domovine, iz raznih naših TOZD. Vsaka podružnica društva bo v svojem delovanju precej samostojna. Združevale jih bodo le skupne akcije. Prepričani smo, da se bodo tako naši delavci še bolje spoznali med seboj v okolju, ki nudi še vse drugačne pogoje za zблиževanje, kot je to delovno mesto. Počasi bodo postali še boljši tovariši in gotovo se bo to poznalo tudi pri njihovem delu, pri skupnih naporih za našo družbeno skupnost.

Za letos planiramo izlete na Blegoš, Menino planino in Golico v maju, na Uršljo goro ter Ratitovec v juniju; Porezen, Sleme, Peco in Črno prst v juliju; na Begunjščico, Raduho in Krn v avgustu; Stol, Prisojnik, Triglav, Mojstrovko in Grintavec v septembru ter na Rogljo, Korošico-Ojstrico in v neznanu pa v oktobru.

Vsak lahko izbira po svojem preudarku.

### GP STAVBAR

#### Tudi GP Stavbar Maribor med 30-letniki

Letošnja jubilejna prva številka STAVBAR, glasila delovnega kolektiva GP Stavbar, Maribor, kakor tudi bogato s fotografijami opremljeni almanah vsebuje izčrpen vpogled na prehojeno pot, napore, probleme in uspehe tega 2300 članskega kolektiva. Naj navedemo le nekatere drobce iz dveh izdaj.

#### Stavbar od 1947 do 1977

4. februarja 1947 je MLO ustanovil mestno gradbeno podjetje MEGRAD, ki se je 10. marca 1955 preimenovalo v današnje ime STAVBAR. Uvedba samoupravljanja v letu 1950 in preobrazba dirigiranega planskega gospodarstva v samoupravno-plansko-tržno gospodarstvo sta dali velik ustvarjalni potel tudi delovnim ljudem Stavbarja. Leto 1960 je za naše podjetje tehnološko prelomno. Dolej smo gradili stanovanja v klasični in racionalizirani klasični gradnji, poslej pa v vse bolj zahtevnih oblikah in stopnjah industrijske gradnje. 1. januarja 1974 so delovni ljudje Stavbarja po ustavnih spremembah oblikovali štiri TOZD: TOZD Visoke gradnje, TOZD Bimes Hoče, TOZD Opekarna Pragersko, TOZD Projektivni biro. Leta 1976 so s Stavbarjem združili delo in sredstva gradbeno podjetje DRAVA Ptuj in gradbeno transportno podjetje Antun Blažič iz Ludbrega, ki sta peta in šesta TOZD DO Stavbar.

Povezava Stavbarjevih gradbincev z gradbeniki v SR Hrvatski pomeni družbeno napredno gradbeniško sodelovanje med republikama. Stavbar je tudi član SOZD Giposs. Poleg domačih tržišč v Mariboru, v severovzhodni Sloveniji in Hrvatski je Stavbar že osvojil tudi tržišča na tujem, v ZR Nemčiji in Avstriji.

#### Stanovanja, gospodarske in negospodarske gradnje

TOZD Visoke gradnje zaposluje več kot 1000 delavcev.

Nekateri njeni delovni uspehi: Pedagoška akademija Maribor, motel Areh na Pohorju, Stanovanjska poslovna zgradba Jemčev vrt. Visoka ekonomska komercialna šola Maribor, Skladiščno transportni trgo-

vinški center in Mariborski tisk v Mariboru, motel v Podlehniku, stanovanjske stolpnice ob Betnavski cesti v Mariboru, Mariborski študentski domovi in hoteli v Rabcu.

### Naša dela v tujini

V inozemstvu smo zgradili več velikih objektov v ZR Nemčiji in Avstriji. Zgradili smo 20-nadstropno poslovno zgradbo banke Wüstenrot v Ludwigsburgu, 7 stanovanjskih stolpnic s 14—18 nadstropji v Reichelsdorfu, križišče in nadvoz podzemne železnice v Münchnu, rafinerijo v Wothu, rekonstruirali smo znano tovarno Adler v Frankfurtu ter naselje eno do štiriidružinskih hiš v Idsteinu, skladiščno dvorano z 11.000 m<sup>2</sup> in poslovnim poslopjem za družbo Konsum pri Leobnu, deželno poklicno šolo v Mitterdorfu, proizvodno hal s 16.000 m<sup>2</sup> v Lebringu; sodelovali smo pri gradnji frankfurtskega letališča, pri gradnji znamenite BMW stolpnice in BMW muzeja v Münchnu, pri gradnji proizvodnih hal za Aubi—NSU v Ingolstadtu.

### Kaj in kako bomo gradili jutri?

Stavbar vidi v stanovanjski graditvi še vedno svojo veliko tehnološko, poslovno in tudi družbeno nalogo. Pri največjem podvigu v izgradnji Maribora po vojni, pri gradnji novega mestnega obločja Maribor — jug bo moral Stavbar zgraditi več tisoč stanovanj do leta 1985. To pomeni, da bomo morali letno zgraditi skoraj 1000 stanovanj. Ta stanovanja bodo morala biti kar najbolj ekonomična in sorazmerno poceni, zato bomo morali v prihodnjih letih vložiti ogromno dela in znanja v razvoj stanovanjske gradnje.

Stavbar pa ne bo gradil stanovanj samo v Mariboru. Podpisali smo družbene dogovore o formiranju cen stanovanjske gradnje v občinah Ptuj, Slovenska Bistrica, Lenart, Gornja Radgona, Ormož in Radlje.

Pri investicijski gradnji bomo svoje zmogljivosti usmerjali predvsem k industrijskim objektom. Stavbar lahko zanje prevzame celotne prodajno izvajalske inženiringe. V sodelovanju s SGP Gorico, SGP Pionir in GIP Ingrad lahko že danes investitorjem nudimo več sistemov industrijskih montažnih dvoran. V lastnem razvoju se usmerjamo v gradnjo industrijskih hal z ravno streho. Letno že sedaj zgradimo okrog 30.000 m<sup>2</sup> industrijskih hal, v prihodnje pa bomo lahko to količino podvojili.

Razvoj gradbenih izdelkov bo v bodoče usmerjen predvsem k iskanju novih izdelkov iz lahkega glinopor betona, h kombinaciji glinopora in perlitu in k iskanju rešitev za uporabo glinopora v konstruktivnih elementih. Najbrž nas le še kratek čas loči od dobe, ko bomo lahke konstruktivne betone iz glinopora uporabljali povsod tam, kjer nam danes težki betoni zaradi velike teže delajo v konstrukcijah težave. Iz še lažjega glinopor-perlit betona bomo izdelovali fasade v enem delovnem procesu z optimalno zvočno izolacijo in z lepim estetskim videzom. Mogoča bo enostavna montaža, ki bo spričo nizke teže pripomogla k racionalizaciji gradnje. Ometi iz glinopora in glinopor-perlita pa so že danes osvojili tržišče.

Opisana prizadevanja bomo pri Stavbarju uresničili s skladnim delovanjem vseh služb delovne organizacije, vseh TOZD med seboj in s strokovnimi službami, predvsem pa z razvijanjem znanja in ustvarjalnih sposobnosti ljudi, ki bodo kot delavci in samoupravljalci nosilci našega razvoja.

### Forma viva v Mariboru

Mednarodni simpozij kiparjev »Forma viva« je razširil delovanje na novo delovišče v Mariboru na pobudo GP Stavbar leta 1967. Stavbar je bil tudi pokrovitelj nadaljnjih simpozijev v letih 1970—1974.

V tem času je bilo postavljenih na raznih lokacijah v mestu 10 skulptur, ki poživljajo in bogate okolje novozgrajenih stanovanjskih naselij in šol. Stvaritve so delo 5 kiparjev iz naše domovine in 5 iz drugih držav (Italije, ZDA in Japonske). Umetnine so organsko vključene v mestno tkivo in predstavljajo resnično živo obliko v živem okolju.

Kot osnovni material je bil letos izbran beton, ki omogoča umetnikom popolno svobodo oblikovanja, od izvajalca pa zahteva rešitev vrste tehnoloških problemov.

Realizirane stvaritve dokazujejo široko paleto možnosti, ki jih nudi beton kot material umetniškega snovanja.

V mesecu avgustu letos bo Maribor ponovno gostil štiri umetnike. Pokroviteljstvo je tokrat prevzela Kulturna skupnost, naša delovna organizacija pa bo pripravila tehnološke projekte za izdelavo in postavitev skulptur. En spomenik bomo zgradili tudi sami in tako obogatili okolja naših objektov.

## SGP KONSTRUKTOR

### Slavnostno ob 30-letnici

Gradbeni vestnik je že v prejšnji številki objavil povzetek iz jubilejne številke Glasilo Konstruktorja. Naj tega dopolnimo še z zaključnim delom slavnostnega govora republiškega sekretarja za urbanizem tov. Borisa Mikoša na svečani proslavi 2. aprila letos ob 30. obletnici SGP Konstruktor, Maribor.

Po prisrčnih čestitkah in poudarku vloge, naporov in uspehov delovnega kolektiva Konstruktorja in njegovega pomena v razvoju slovenskega gradbeništva, pa tudi širše in ko je prikazal naloge naše družbe na področju materialno-ekonomskega razvoja in preobrazbe osnov sedanjih družbeno-ekonomskih odnosov, je dejal:

»Za tem, ko smo dosegli s horizontalnim povezovanjem prej kar nevarno razdrobljenega gradbeništva oblikovanje vsaj nekaj večjih in bolje organiziranih gradbenih asociacij, ki bodo sposobne, da se tudi uspešnejše kot doslej pomerijo na zunanjih trgih, bomo morali odločno začeti vertikalne integracijske procese in dohodkovne soodvisne povezave. To je poleg organizacijskih nalog in utrjevanja samoupravnih odnosov gotovo glavna in najzahtevnejša družbenoekonomska naloga, pred katero se neposredno nahaja delovni kolektiv Konstruktorja ob svoji tridestnici.

Vaš delovni kolektiv ima določene predpogoje, da postane jedro močne in visoko organizirane proizvodne organizacije, dohodkovno povezane s proizvajalci surovin in polizdelkov ter montažerji, ki bo sposobna realizirati proizvodne in razvojne naloge, ki jih nalagajo potrebe tega dela Slovenije.

Med pomembnimi izkušnjami, ki ste jih izbrali in ki so posebnega pomena za realizacijo nalog, ki jih obravnavamo kot prvenstvene, so izkušnje in znanje, ki ste si ga pridobili na delu v tujini in v pogojih, ki so praviloma trši kakor doma. Kot pomemben člen v združenem podjetju IMOS boste zagotovo kmalu pionirskemu posegu v sosednjo socialistično Madžarsko dodali zopet nove posege, na druga področja, in tako znova utrdili sloves našega gradbeništva in gradbenega delavca.

Tovarišice in tovariši! Ob zaključku mi dovolite, da ob vašem jubileju nesporno ugotovim, da je bil prispevek delavcev Konstruktorja za rast in razvoj teh krajev in slovenskega gradbeništva pomemben in da zasluži priznanje naše družbene skupnosti.

Hkrati, ko vam izročam čestitke in dobre želje v imenu ISS SRS, vam želim zdravo in smelo rast vaše delovne organizacije, ugodne poslovne in dobre samoupravne rezultate, uspešno bitko za večjo produktiv-

nost, sodobno organizacijo dela in moderno tehnologijo kakor tudi takšno oblikovanje notranjih odnosov v delovnem kolektivu, ki bo uveljavilo pomen in dostojanstvo vsakega delavca in vas vseh skupaj ter tako približalo veliko vizijo samoupravne Titove Jugoslavije — svobodnega in ponosnega proizvajalca, delavca in samoupravljavca.

Tovarišice in tovariši, naj vam tudi v bodoče teče delo v vašem kolektivu srečno in uspešno!»

## Nadaljujemo z izgradnjo bolnišnice v Mariboru

Za investitorja Splošna bolnišnica Maribor gradimo trenutno naslednje objekte:

Funkcionalni trakt I, funkcionalni trakt II, pralnico, prizidek h kuhinji, prizidek kotlarni, prizidek internemu oddelku, adaptiramo infekcijski oddelek, rekonstruiramo vodovodno omrežje in opravljamo druga manjša dela.

### 1. Medicinsko funkcionalni trak I. faze

Objekt smo pričeli graditi konec oktobra 1974. leta in smo končali s III. fazo gradnje maja 1975. leta. Objekt meri skupno 6080 m<sup>2</sup> neto tlorisne površine. Objekt bomo predvidoma končali do konca leta 1977.

### 2. Medicinsko funkcionalni trak II. faze

Začeli smo z izgradnjo I. etape navedenega objekta, ki meri 12.556 m<sup>2</sup> skupne bruto tlorisne površine. Objekt ima kleti v dveh etažah, pritličje, dve nadstropji in je v neposredni bližini stolpnice in funkcionalne I. Temelje ima 3,50—4,00 m globlje od navedenih objektov, zato je potrebno zavarovanje gradbene jame oz. objektov z armiranobetonskimi piloti. Zaščito objektov izvaja Geološki zavod iz Ljubljane. Po predračunu je predvideno, da bomo vgradili v objekt 26.000 kubičnih metrov betona, 59.000 kg armature in 375.000 kilogramov armaturnih mrež. Iz gradbene jame pa bo potrebno odpeljati 40.000 m<sup>3</sup> izkopa.

### 3. Pralnica

Centralna pralnica je namenjena za potrebe celotne bolnišnice v izmeri 20 × 36 m in je podkletena. Strešna konstrukcija je iz montažnih armiranobetonskih ravnih nosilcev razpetine 20 m tipa »Konstruktor«. Objekt smo zgradili v rekordnem času.

### 4. Prizidek kuhinji

Te objekte se deli na dva pogodbeno dela. Oba prizidka imata funkcijo dostave hrane iz kuhinje v podzemni hodnik, od tukaj pa na oddelek.

5. Pravkar smo pričeli z izgradnjo prizidka internemu oddelku in z adaptacijo infekcijskega oddelka. Z izgradnjo prizidka internemu oddelku bo ta oddelek ogromno pridobil na funkcionalnosti.

## Pričeli smo z izgradnjo blagovnice v Szombathelyu

V skladu z določili pogodbe med Imos in SGP Konstruktor Maribor in zunanje trgovskim podjetjem Komplex iz Budimpešte smo pričeli graditi blagovnico v Szombathelyu. Izvajalec del je SGP Konstruktor Maribor, TOZD Pomurje iz Murske Sobote. Investitor je trgovsko podjetje »Iparcikk« iz Szombathelya. Strokovno nadzorstvo nad deli izvaja podjetje za investicije Železne županije iz Szombathelya.

Pogodbeno vrednost investicijskih del znaša 3.906.000 US \$ brez dobave betona za monolitni del konstrukcije. Všteta je tudi vrednost notranje in stroj-

ne opreme. Dobavitelja opreme sta Lesnina Ljubljana in KIG iz Iga pri Ljubljani.

Pogodbeni rok za izgradnjo blagovnice je 15. 4. 1978. Načrte za blagovnico je izdelal Projektivni biro iz Murske Sobote.

Blagovnica bo grajena v 4 etažah skupne površine 6300 m<sup>2</sup>. Kletna etaža podaljšana izven gabarita je grajena tako, da je omogočen v ta del etaže dostop tovornim avtomobilom, ki dovažajo blago. Nad tem delom kletne etaže pa je v nivoju ceste parkirišče blagovnice za osebne avtomobile.

Objekt ima monolitno armirano betonsko temeljno ploščo in osnovno okvirno konstrukcijo. Stropna konstrukcija bo izvedena iz montažnih armiranobetonskih koritnic, manjši del stropne konstrukcije pa je monoliten.

Vsa pripravljala dela nam je uspelo doslej opraviti v predvidenih rokih, kljub temu, da predstavlja državna meja znatno oviro.

Sodelovanje z vsemi madžarskimi partnerji je bilo doslej vzorno.

Madžarski tisk spremlja naša dela z izredno pozornostjo. V listu Železne županije »Vas nepe« je že doslej bilo objavljenih več pohvalnih zapisov o našem delu.

### Bauma 1977 v Münchnu

Po navadi je omenjena razstava vsaki dve leti, tokrat pa so od zadnje pretekla štiri leta. V teh letih ni bilo posebnega napredka na področju gradbenih strojev in delovnih priprav oz. opreme, saj proizvajalci tudi letos niso prikazali ničesar povsem novega. Bilo pa je zelo mnogo izpopolnitev.

Bralcem želimo predstaviti nekaj novosti, ki bi prišle v poštev za našo proizvodnjo, ki bi jih bilo koristno uvesti ali pa že uvedeno izpopolniti:

- razne vrste sider in način sidranja za prenos montažnih nosilcev oz. elementov,

- vrste sider in način sidranja montažnih fasad,

- način pritrdjevanja instalacij na opaž,

- stolice na vreteno za napravo odra pri ometa- vanju,

- razne vrste betonskih distančnikov in distanč- nikov iz plastike, ki se lahko nameščajo tudi strojno,

- opaži za montažne nosilce,

- škarje na komprimiran trak za rezanje beton- skega železa,

- stroj za čiščenje opažnih plošč oz. opaža in tudi za zagladitev estrihov,

- prikazani so bili izpopolnjeni tipi materialov za opaže,

- zelo zanimiv je bil nakladač — kopač z gumi- jastimi kolesi, ki se lahko obrne na mestu in je iz- redno primeren za delo na omenjenem prostoru,

- razstavljeni so bili tudi sodobni železokrivski stroji.

Seveda je bilo razstavljeno še nešteto tipov opa- žev, orodja, dvigal, žerjavov, avtodvigal, avtomešalcev, kamionov, nakladačev, bagerjev, mešalcev za beton, betonarn, separacij, strojev za asfalte — polaganje in trganje asfalta, valjarjev itd. Posebno zanimivost so ponudili Japonci, ki so razstavili največji nakladač na svetu s 5 m<sup>3</sup> žlico, največji kopač in največji buldožer. Italijani so pokazali dumper s kapaciteto 50 m<sup>3</sup>. Nemci so pokazali avtodvigalko, ki dvigne 250 ton in žer- jav, ki vozi še pri višini 98 m in dvigne na ročici 50 metrov 5 ton.

Kot zanimivo bi navedli, kaj premore neko pod- jetje v Nemčiji, ki izdeluje in dostavlja beton: ima 250 betonarn, 1500 avtomešalcev in 150 avtočrpalk za be- ton.

Vir: GLASILO KONSTRUKTORJA, št. 5/77.

## SGP SLOVENIJA CESTE

### Iz stote številke »Kolektiva«

KOLEKTIV, glasilo, katerega že od leta 1965 iz- daja delavski svet SGP Slovenija ceste Ljubljana, je v aprilu izšel v dvojini 100—101 številki. Poglejmo, kaj vsebuje.

### Najprej o sebi!

Letošnje leto bo poteklo v znamenju več različnih jubilejev v širšem družbenem prostoru in v ožjem prostoru — v naši sredini. V Kolektivu smo že pisali, da letos praznujemo 30 let obstoja naše delovne or- ganizacije.

Ne vem, ali bi temu dejali slučaj ali matematična zakonitost: — v letu, ko šteje naša delovna organiza- zacija 30 let, slavi tudi Kolektiv; naštel je svojih 100 števil. V 11 letih izhajanja je Kolektiv prispel do številke 100. Morda stotica v primerjavi z dnevnimi glasili res ne daje osnove za navdušenje, se je pa, upoštevajoč pogoje dela, s kakršnimi se srečujejo pod- jetniška glasila, resnično veselimo.

Kolektiv izhaja. Vsaka dva meseca pride do vas, dragi bralci, v dvojni številki na 12 ali 16 straneh.

Zaželimo Kolektivu še nadaljnjih 100 števil, ve- liko zanesljivih dopisnikov in množico vnetih bralcev!

### Gospodarjenje v letu 1976

Celotnega dohodka smo dosegli 1099 milijonov di- narjev. Kljub izredno težkim pogojem poslovanja smo dosegli 48.383.000 din ostanka dohodka. Če primerja- mo rezultate poslovanja lani z letom 1975 ugotovimo, da smo v letu 1976 precej bolje poslovali. Dosegli smo 3 % večji celotni dohodek in 10 % višji dohodek, med- tem ko so poslovni stroški narasli za 1 % in to kljub izredno povišani amortizaciji in zastarelim strojem.

V letu 1975 smo namenili za razširjeno reproduk- cijo 5.646.000 din, v letu 1976 pa smo lahko za to raz- porečili le 3.834.000 din, torej 32 % manj sredstev kot predlani. To nedvomno kaže na siromašenje reproduk- cijske sposobnosti gospodarstva nasploh.

Delno zaradi predpisov, delno zaradi težjih mož- nosti za odobritev novih investicij so se industrijska gradbena dela v letu 1976 zelo zmanjšala. Gradnja se je v določeni meri nadaljevala le pri nizkih in stano- vanjskih gradnjah. Zaradi tega je bilo mnogo težje pridobiti dela kot v prejšnjih letih.

Omenjene poslovne uspehe smo dosegli s praktič- no enakim številom delavcev kot v letu 1975. Povpreč- no je bilo zaposlenih 2622 delavcev, v letu 1975 pa 2625. Zabeležili pa smo 5.969.735 delovnih ur, oz. 6 % manj kot v letu 1975. Zato se je produktivnost na za- poslenega povečala kar za 19 % v primerjavi s prejš- njim letom, osebni dohodki pa le za 9 %.

Torej uspešno smo zaključili poslovno leto 1976 in odpravili nekaj pomanjklivosti v našem poslova- nju. Pred nami so še naloge, da bistveno izboljšamo organizacijo dela v delovni organizaciji in izpolnimo ambiciozni plan za leto 1977. To pa je temelj za naš boljši osebni in družbeni standard ter za večjo soci- alno varnost vseh delavcev in družin.

### TOZD Visoke gradnje

Na javnih skladiščih bo hala XVIII predana inve- stitorju kar 9 mesecev pred pogodbenim rokom. Ži- vahno je bilo tudi na gradbišču AC objekti okrog Pi- rešice. Na primorskem področju smo skupaj s tam- kajšnjo stalno ekipo zastavili 2 stanovanjska stolpča v Luciji, prizidek vrtca v Sečovljah in zaključna dela na zunanji ureditvi Grand hotela Emona.

Lansko »težko« leto glede investicijske izgradnje je potrdilo našo usmeritev k objektom specialne vrste in narekovalo močno povečanje dejavnosti s področja nizkih gradenj. Še naprej sodelujemo pri gradnji objektov na avtocestah, tj. na odseku AC Ljubljana—Vrhnika. Vršimo dela na zunanjih ureditvah v Domžalah, prevzeli smo gradbena dela za položitev kabla visoke napetosti skozi mesto v dolžini 3000 m, gradbena dela na toplovodni kineti za Bežigradom v dolžini 1000 m in gradnjo cestnih priključkov na Karloškem mostu.

Centralni obrat v Črnučah dela s polno kapaciteto na izdelavi prefabriciranih elementov za dve trafo postaji 100-20 kV (Vrtojba pri Novi gorici in Ilirska Bistrica), kjer smo uveljavili princip izgradnje montažne stavbe na pripravljene temelje do III. faze, lokalni izvajalec gradbenih del pa bo pripravil temelje in izvršil finalna dela. Centralni obrat izdeluje tudi montažne elemente za toplovodno kineto za Bežigradom, ki so glede na sistem dela in stopnjo prefabrikacije novost v Ljubljani.

Vrsto del izvajamo tudi pri naših stalnih investitorjih na Belinki, v Stolu na Duplici, pojavljajo se tudi novi kot Plinarna, KEL itd.

V gospodarskem načrtu smo si naložili, da bomo glede na preteklo leto za 20% povečali neto gradbeno proizvodnjo, zato pa porabili 6% manj ur, močno znižali materialne stroške in povečali bruto akumulacijo.

#### Obvoznica pri Brežicah

Občinska skupščina v Brežicah se je morala odločiti za gradnjo obvoznice okoli mesta, da bi brez nevarnosti za poškodbe glavne mestne arterije lahko prepeljali težke tovore za potrebe nuklearne elektrarne.

Izgradnjo obvoznice so uspeli prevzeti naši nizko-gradniki. Gre za 1989 m dolgo cesto, širine 9 do 12 m. Trasa poteka v ravnini, tako da bo naša mehanizacija lahko pokazala, kaj zmore. Posebnost gradnje, bi lahko dejali je rok: cesta mora biti zgrajena v 38 dneh.

#### Ambulanta v novih prostorih

Po štirinajstih letih dela v skromnih prostorih, lociranih v domu učencev, se je marca meseca naša obratna ambulanta vselila v nove, svetle in zračne prostore v poslovni stavbi TOZD Mehanični obrati v Kavčičevi ulici 66. Ambulanta je po sodobnih medicinskih konceptih dela ločena na kurativno in preventivno ambulanto. Vsak del, ločen v dveh nadstropjih, razpolaga s čakalnišnim prostorom ter tremi sobami za delo zdravnika in medicinske sestre. Kurativni del ambulante ima tudi poseben prostor za preiskavo sluha, preventivni pa priročni in sodobno opremljeni laboratorij.

#### Na Univacu so stekle obdelave

Naš prvi računalniški sistem IBM 1130 je bil instaliran v letu 1969 in amortiziran oktobra lani. Instalirali smo nov sistem UNIVAC 90/30, kateremu je leto februarja poteklo trimesečno poskusno obratovanje. Prvi projekt »materialno poslovanje« je skozi novi računalniški sistem redno stekel, čeprav ne brez težav.

#### Imamo svoj pevski zbor

Ustanovili smo ga decembra lani. Zdaj nas je 35 ključavničarjev, mojstrov, strojnikov, učencev, administratorov, inženirjev in drugih. Prvi naš nastop bo ob svečani proslavi 30. obletnice delovne organizacije.

## IMP

### Iz glasila IMP povzemamo:

#### Glavni ekonomski kazalec dosežkov v letu 1976:

- celotni dohodek 2100 mio din, plan presežen za 6 odstotkov,
- dohodek 776 mio din,
- za razširjeno reprodukcijo 184 mio din,
- povprečni mesečni OD 5085 din. V letu so se dvignili od 4456 din, oziroma 13%,
- povprečno število zaposlenih 4707 se je povečalo za 6%,
- povprečno število vajencev 848,
- stalež skupaj je 5555,
- vrednostni obseg poslovanja se je povečal za 18 odstotkov, pri čemer 7 odstotkov fizične rasti, medtem ko 11 odstotkov vrednostnega povečanja temelji na povečanju cen — inflaciji.

#### Naše instalacije v tovarni plinobetona

Julija lani so naši monterji iz TOZD in Elektromontaža prišli v Kisovec pri Zagorju ob Savi. Pred njimi so bila dela na celotnih ogrevalnih, vodovodnih in elektrotehničnih instalacijah. Pogodbena cena je bila okrog 15 milijonov din. Tovarna plinobetona je že začela poskusno obratovati in monterji so svoje delo opravili, razen elektricarjev, ki urejajo še zunanjo razsvetljavo.

V kisovško tovarno so montirali v glavnem samo švedsko opremo za izdelavo sipreksa. Tu je glavno delo opravila mariborska Hidromontaža pod nadzorstvom Švedov. Z njimi in Mariborčani, pa z investitorjem Tovarno plinobetona v ustanavljanju in našim investitorjem Rudisom iz Trbovelj smo dobro sodelovali.

»Rudis je z vašim delom zadovoljen. Rokov ste se držali, glede kvalitete nimamo pripomb. Nekajkrat sta bila presenečena tudi Šveda, ki sta tu od začetka del. Največ težav je bilo s projekti, ki niso bili vedno najbolj usklajeni. Nekatere težave so nastale tudi zaradi gradbenih del, vendar pa mislim, da smo v celoti lahko zadovoljni,« je dejal glavni nadzornik za toplovodne in vodovodne instalacije.

#### DELEŽ POSAMEZNIH OZD V GIPOSS

Celotni dohodek SOZD ZGP GIPOSS v letu 1976 znaša 5.169.338, kar je za 10,4% več kot v letu 1975. Razlika v primerjavi z letom 1975 je bistvena, saj je bil v letu 1975 prikazan celotni dohodek na osnovi fakturirane realizacije, v letu 1976 pa na osnovi dejanske plačane realizacije.

Iz tabele sta razvidna dva podatka: odstotek realizacije posamezne OZD v okviru SOZD ZGP GIPOSS (1) in gibanje celotnega dohodka v posamezni OZD (2).

GIP Ingrad	695.735	14,8	884.512	17,1	127
GIP Obnova	588.154	12,5	607.357	11,7	103
SGP Pionir	1.083.157	23,1	1.249.030	24,1	115
SGP Projekt	386.060	8,2	416.473	8,0	108
SGP Sava	323.694	6,9	352.526	6,8	109
GP Stavbar	675.109	14,4	644.289	12,4	95
GP Tehnika	922.843	19,7	1.099.192	19,5	109
SDS GIPOSS	5.940	0,4	5.768	0,4	97
Skupna gradbišča	—	—	191	—	—
ZGP GIPOSS	4.680.692	100	5.169.338	100	110

### Visoki gostje v GIP Obnova Ljubljana

Če želimo na leto prodati 100 stanovanj, moramo v tem letu imeti v gradnji 200 stanovanj, v projektiranju 300 in v urbanizacijski obdelavi 400 stanovanj.

Z namenom, da bi s to problematiko seznanili medodajne forume, so v GIP Obnova v marcu povabili tovariše Vinka Hafnerja, sekretarja mestne konference ZKS, Albina Vengusta, predsednika mesta Ljubljane, Andreja Lasiča, predstavnika Regionalne zbornice Ljubljana, Vinka Verbiča, predsednika sindikatov mesta in Lojzeta Capudra, generalnega direktorja SOZD ZGP GIPOSS.

Po krajšem razgovoru na upravi podjetja, kjer so goste seznanili s stanjem v podjetju ter z nekaterimi gradbenimi problemi pri stanovanjski gradnji, predvsem pa s predvideno novo investicijo v tovarno gradbenih elementov, so si gostje ogledali več gradbišč GIP Obnova v Ljubljani in v Domžalah.

V Ljubljani so obiskali Sosesko ŠS-8/1, kjer so stolpnice grajene po sistemu težke montaže ter gradnjo Soseske ŠS-7/1 v Šiški s skupno okoli 2490 stanovanji in garažami.

Nadalje so si ogledali poligonsko tovarno betonskih elementov za težko montažo stanovanj ob Hošiminhovi ulici ter gradnjo soseske BS-3 ob isti ulici, kjer GIP Obnova gradi polovico od skupno 1214 stanovanj. Za tem so obiskali predvideno gradbišče za krematorij ob Tomačevski cesti in tovarno Pletenina s proizvodnimi halami velikosti 2000 m<sup>2</sup> in upravnimi prostori s površino 300 m<sup>2</sup> v Mostah.

V Domžalah so si gostje ogledali dom upokojevcev, zatem so obiskali tovarno TOKO, njene proizvodne hale s površino 3200 m<sup>2</sup> v kovinski konstrukciji ter novo papirnico v Količevem s 5 objekti skupne površine 21.000 m<sup>2</sup>. Objekti, pri katerih je konstrukcija armiranobetonska, gradi GIP Obnova kot glavni izvajalec skupno s SGP Gradbinec iz Kranja v razmerju deležev 60:40.

Goste je posebej zanimala poligonska tovarna elementov za težko montažo stanovanj, medtem ko so se na objektu papirnice v Količevem mogli prepričati o sposobnosti podjetja GIP Obnova za te vrste gradenj.

Vir: za oba gornja povzetka je Gipossov Vestnik, št. 2/77.

### Angažiranost gradbene operative

Biro gradbeništva Slovenije je v letošnjem letu organiziral prve bazenske sestanke, ki so bili v času od 28. 3. do 8. 4. 1977.

Predstavniki gradbenih podjetij so predložili podatke o letošnji angažiranosti svojih delovnih organizacij na investicijskih delih in posebej pri stanovanjski gradnji.

Iz njih izhaja, da imajo slovenska gradbena podjetja že sedaj prevzetih 62 % za letos planiranih del. Lani ob istem času pa so jih imeli za 57 %. Lani so izvršili 14 % vseh del v prvem tromesečju, letos pa 14,2 %. Medtem, ko lani ob tem času še ni bilo znano, če bo mogoče povzeti 15 % del, je letos ta odstotek nekoliko nižji in znaša le 9 %.

Iz navedenih števil in informacij je mogoče sklepati, da se nekoliko popravlja stanje glede angažiranosti gradbenih kapacitet.

Skupna pa je ugotovitev, da so vsi prevzeli dela po slabih cenah, ki so posledica ostre medsebojne konkurence in pomanjkanja del v preteklosti.

### TOZD GE Ajdovščina

SGP Primorje Ajdovščina je v listu delovne skupnosti pričel prikazovati posamezne svoje temeljne organizacije združenega dela. Tako med drugim o eni izmed njih piše:

Decembra 1973. leta so bile uradno ustanovljene temeljne organizacije združenega dela v Primorju, med njimi tudi TOZD GE Ajdovščina. Vseh delavcev skupaj z učenci je 220. V letu 1976 imela 79.680.000 dinarjev realizacije. Pod TOZD spadata tudi menza in samski dom v Ajdovščini.

V preteklosti so še kot »gradbišče Ajdovščina« zgradili hale za Fructal, vinsko klet v Vipavi, hale za LIPO in še mnogo drugih objektov. Že nekaj mesecev delajo na novem velikem gradbišču Ribnik, kjer bo do 1981. leta zgrajenih 500 stanovanj. V I. fazi bo vseljivih 150, mnoga izmed njih bodo za naše delavce. Drugi objekti so še: telovadnica z zimskim bazenom, skladišča za Petrol in Mlinotest, pravkar končujejo z deli na domu za upokojevce in pri proizvodnih prostorih za krojaštvo. V Vipavi so pod streho trije stanovanjski bloki, sicer pa bosta dva vseljiva septembra in dva oktobra.

### S ČSSR razširjamo sodelovanje

SGP Primorje že več let sodeluje s podjetjem Pozemni stavbi v Brnu v ČSSR. Letos poteka deseto leto tega sodelovanja, ki je bilo uspešno predvsem na področju izmenjave letovanj.

Prvotna pogodba o sodelovanju, ki je bila sklenjena pred desetimi leti, je predvidevala sodelovanje na področju izmenjave letovanj, na področju izmenjave delovne prakse vajence in drugih strokovnih kadrov ter na področju izmenjave tehnične dokumentacije. Zaradi znanih dogodkov na Češkem je bilo sodelovanje omejeno samo na izmenjavo letovanj.

Letošnji program predvideva poleg že ustaljene izmenjave letovanj še izmenjavo prakse vajencev, strokovne obiske naših in njihovih strokovnjakov ter sodelovanje na športnem in kulturnem področju.

### Po Baumii z očmi službe varstva pri delu

Na strojih, ki jih poganjajo motorji z notranjim izgorevanjem, so bile izboljšane izpušne cevi, ohišja motorjev pa bolj zaprta in zvočno izolirana. Le stroji tovarne Caterpillar imajo še vedno z obeh strani odprte motorje, od kabine pa jih loči samo pločevina.

Na finišeirjih ABG so poskrbeli za montažo dodatnih priključkov s posebnim dvigalom, ki je montirano na samem finišeirju.

Pri strojih za separacijo so poskrbeli za zmanjšanje ropota z izvedbo mrež iz plastike ali gume in s posebnimi gumijastimi oblogami pri vseh transportih peska. Kladični mlin pa ima za menjavo kladiv (težkih ca. 100 kg) zosebno hidravlično dvigalo. Pri nas morata dva delavca s težavo izbijati in dvigati kladiva.

V tovarni ATLAS COPCO montirajo na vrtalne garniture odsesovalne naprave s cikloni, kjer se v vrečah zbira prah, medtem ko se ga naši delavci temeljito naučijo. Izdelujejo tudi posebne kompresorje in ročna vrtalna kladiva, ki imajo vgrajeno zvočno izolacijo.

Namesto vezanja armature z žico so na razstavi prikazali uporabo posebnega orodja, s katerim je mogoče izredno hitro vstavljati plastične sponke.

Že nekaj let so razviti sistemi za razpiranje izkopov kanalov. Opaži so kovinske izvedbe, v vodila se vstavljajo z bagrom. Z napredovanjem kopanja opaži zaradi lastne teže leze v globino. S pomočjo tega sistema veliko prihranijo na času razpiranja, istočasno pa se zelo poveča varnost delavcev.

Bogdan Melihar

# INFORMACIJE 198

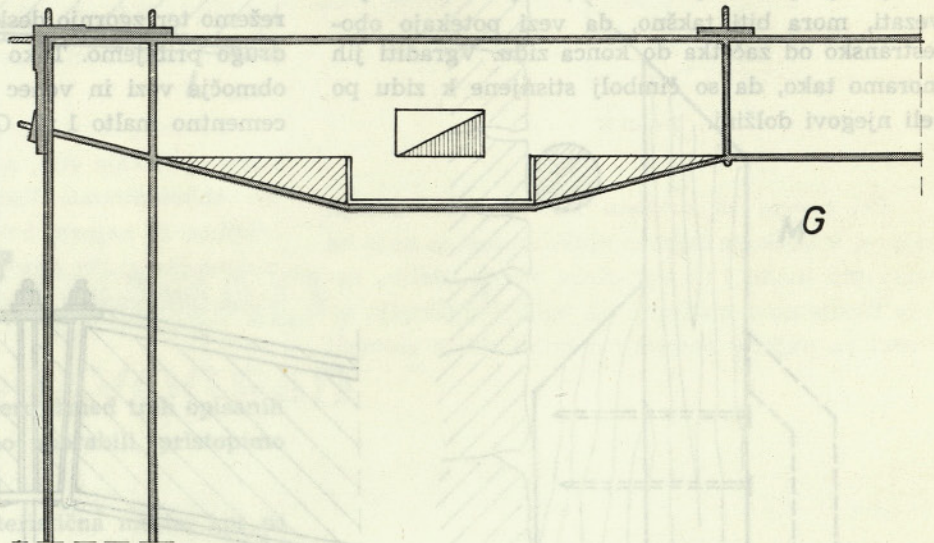
ZAVODA ZA RAZISKAVO MATERIALA IN KONSTRUKCIJ V LJUBLJANI

Leto XVIII 9

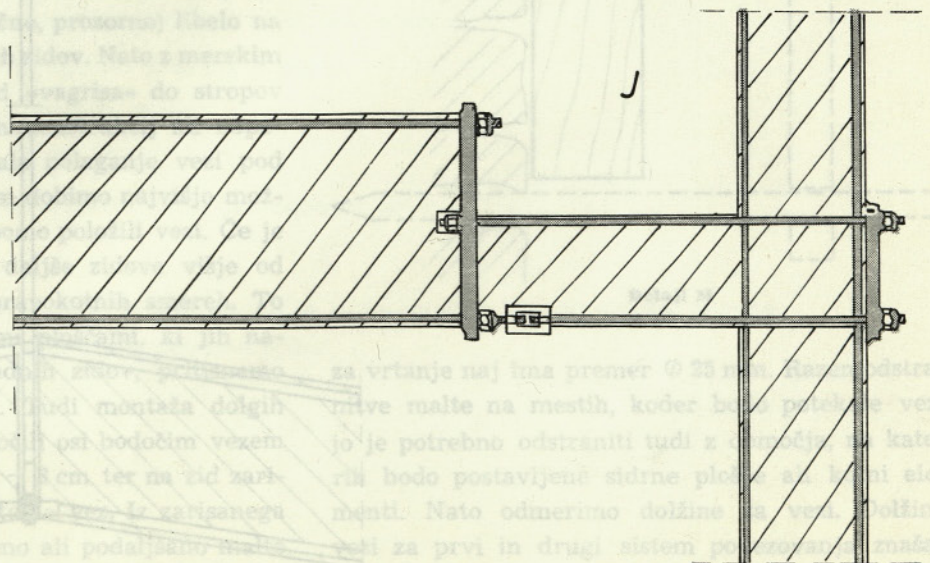
Serijska: PREISKAVE

SEPTEMBER 1977

Izvedba povezovanja zidov z jeklenimi vezmi  
v praksi (Konec)



Detajl G



Detajl J

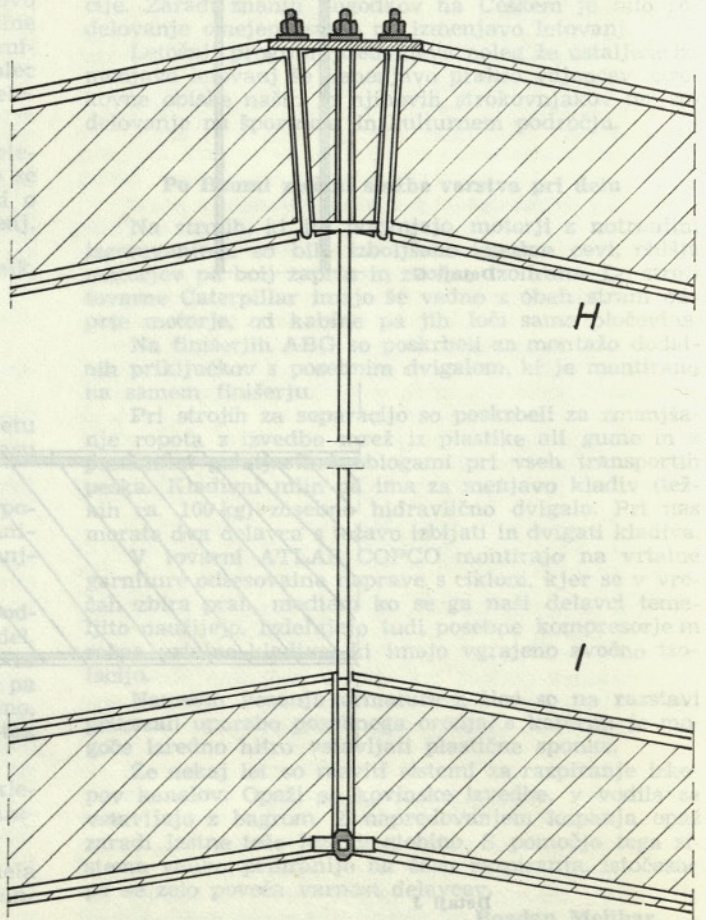
Za neenakomerno debele zidove, pri katerih moramo vložiti obojestranske vezi, izdelamo kombinacijo prej opisanega postopka in z vgraditvijo druge vezi, katero pritrdimo z matico na nasprotni strani sidrne plošče, katero vgradimo v ravnini različnih debelin zidov. Glej detajl J.

Kolikor so zidovi samo delno razširjeni zaradi dimničnih tuljav ali kakršnekoli druge vertikalne napeljave zadostuje, da na takem mestu vez vodimo mimo takšne razširitve. V ta namen vgradimo eno ali dve prečni spojki ter med njima in razširitvijo zidu zabetoniramo ca. 10 cm visoke kline. Pri dimnikih moramo paziti na to, da je vez odmaknjena (za ca. 1 cm) od zidu. Glej detajl G. Najbolje je, če izdelamo kline v rahlem loku in s tem zagotovimo palici naleganje po celi dolžini klina.

Pravilo za vgrajevanje vezi na zidove, za katere je s projektom predvideno, da jih moramo povezati, mora biti takšno, da vezi potekajo obojestransko od začetka do konca zidu. Vgraditi jih moramo tako, da so čimbolj stisnjene k zidu po celi njegovi dolžini.

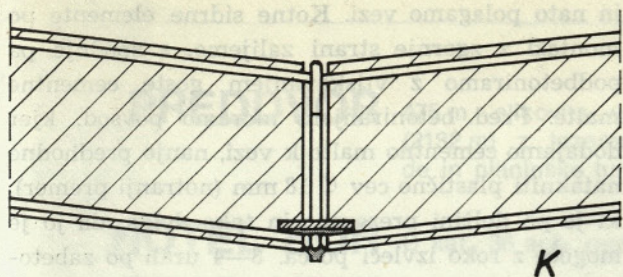
V krivih ali nabreklih zidovih vodimo palice skozi posebej izdelane spojke, ki so razvidne iz priloženih detajlov H, I, K in L. Za zidove z močnimi krivinami ali tam, kjer zid ni dovolj močan, ali pa je v bližini krivine odprtina v zidu, uporabimo sistem, ki ga prikazujeta detajla H in I. Za blago zakrivljene zidove uporabimo spojke iz detajla K. Za zidove, ki so nabrekli zaradi popuščenja veziva ali pa zaradi potresnih sunkov, ki so delovali v smeri vzdolžne osi zidov pa uporabimo spojke oblike »U«, ki jih lahko vidimo na detajlu L. Takšne spojke uporabimo tudi pri dolgih zidovih, če ni prečne povezave. Spojko je pri dolgih zidovih namestiti na vsakih ca. 7 m in jo zategniti po napenjanju vezi.

Kot vsako drugo armaturo na gradbenih objektih je potrebno tudi vezi zaščititi proti koroziji. V ta namen si izdelamo opaž iz po dveh desk debeline 24 mm, širine ca. 10 cm, ki jih poševno obrežemo ter zgornjo desko poskoblamo in drugo na drugo pribijemo. Tako izdelan opaž namestimo v območje vezi in venec enostavno zabetoniramo s cementno malto 1 : 2. Glej detajla M in N.



Detajl H in I





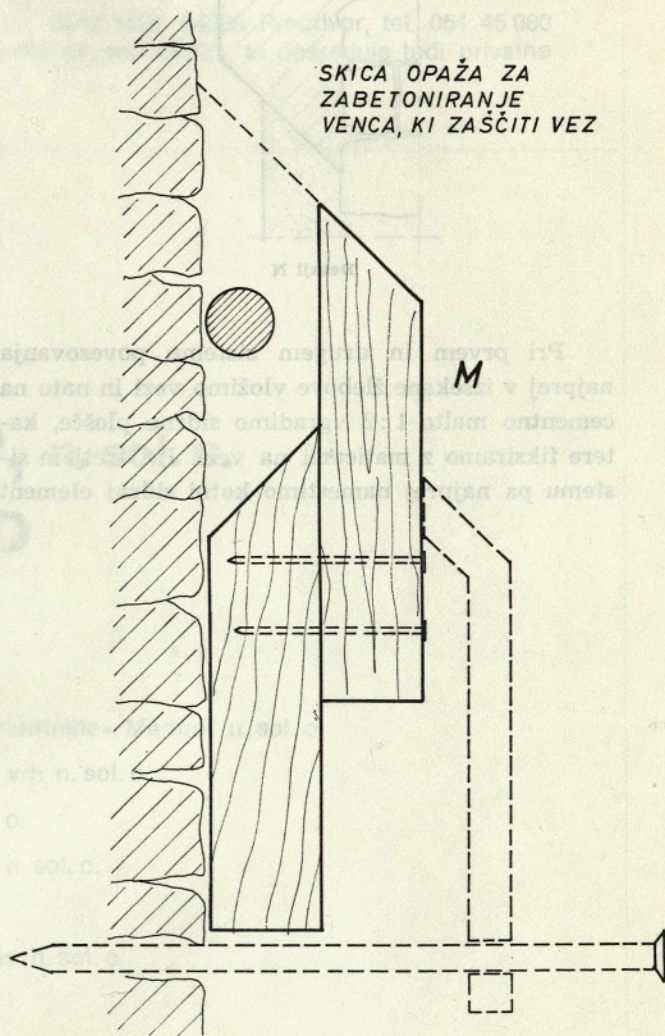
Detajl K in L

Ko smo se odločili, katero izmed treh opisanih metod polaganja vezi bomo uporabili, pristopimo k operativni nalogi.

Najprej na vsa karakteristična mesta, kot so koti v prostorih, okenske in vratne špalete ter v razdalji 2—3 m na ravnem zidu nanesimo »vagrisc«. To izvršimo s cevno (plastično, prozorno) libelo na zunanjih in notranjih straneh zidov. Nato z merskim trakom izmerimo višino od »vagrisa« do stropa in preklad oziroma do vseh konstrukcij ali napeljav, ki bi kakorkoli ovirale polaganje vezi pod rob stropa. S tem merjenjem dobimo najvišjo možno koto v etaži, na katero bomo položili vezi. Če je mogoče, vgradimo vezi v daljše zidove višje od vezi, ki bodo v njihovih pravokotnih smereh. To je dobro zato, da s sidrnimi ploščami, ki jih nameščamo v ravnini pregradnih zidov, pritismo zunanjo dolgo vez k zidu. Tudi montaža dolgih palic bo lažja. Ko smo določili osi bodočim vezem od te osi odmerimo + 3 in - 3 cm ter na zid zarišemo sled, po kateri bo petekla vez. Iz zarisane območja izsekamo vso apneno ali podaljšano malto ter očistimo vse rege med kamni ali opeko. S tem

smo izdelali 6 cm širok utor za vez. Iz prakse povemo, da je izsekavanje utorov v nosilno zidovje precej naporno delo. Pri tem se tudi elementi zidov premaknejo in zaradi nevarnosti zidov vezi ostanejo v isti ravnini, kot če bi odstranili samo omet. Zato smo se odločili, da bomo za drugo in tretjo metodo polaganja vezi odstranili samo omet.

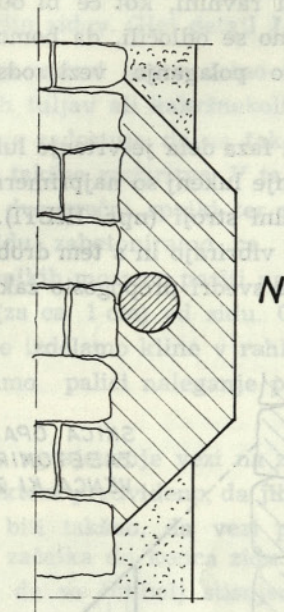
Naslednja faza dela je vrtanje lukenj skozi zidove. Za vrtanje lukenj so najprimernejši električni ročni vrtalni stroji (npr. HILTI). Pnevmatске pištole preveč vibrirajo in s tem drobijo zid v luknji ter se zato svedrji prepogosto zaklinijo. Sveder



Detajl M

za vrtanje naj ima premer  $\phi$  25 mm. Razen odstranitve malte na mestih, koder bodo potekale vezi jo je potrebno odstraniti tudi z območja, na katerih bodo postavljene sidrne plošče ali kotni elementi. Nato odmerimo dolžine za vezi. Dolžine vezi za prvi in drugi sistem povezovanja znašajo toliko, kolikšna je dolžina zidu brez ometa

+ 8 cm. Za tretji sistem pa je dolžina zidu + 14 centimetrov. Vsaka palica mora imeti obojestranski navoj M 16 v dolžini 100—120 mm.



Detajl N

Pri prvem in drugem sistemu povezovanja najprej v izsekane žlebove vložimo vezi in nato na cementno malto 1 : 2 vgradimo sidrne plošče, katere fiksiramo z maticami na vezi. Pri tretjem sistemu pa najprej namestimo kotni sidrni element

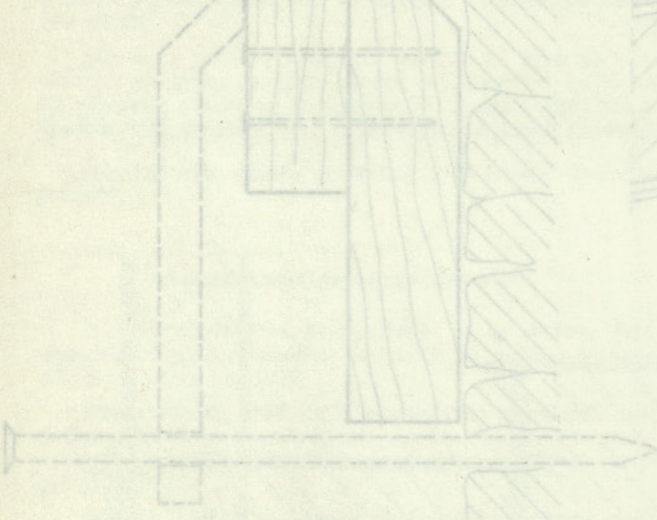
in nato polagamo vezi. Kotne sidrne elemente po montaži z zgornje strani zalijemo, s spodnje pa podbetoniramo z vtiskavanjem goste cementne malte. Pred betoniranjem moramo povsod, kjer dodajamo cementno malto k vezi, nanjo predhodno nataktniti plastično cev  $\varnothing$  18 mm (notranji premer), ki je po dolžini prerezana in tako dolga, da jo je mogoče z roko izvleči po ca. 3—4 urah po zabetoniranju.

Po ca. 3-dnevni starosti betona oziroma cementne malte pod sidrnimi elementi, vezi napnemo. Najprej v celi etaži zategnemo vezi z običajnim matičnim ključem (24 mm). V drugem krogu napenjanja pa se poslužimo momentnega ključa ali pa droga. Drog naj bo dolg ca. 70 cm. To je približna dolžina za napenjanje na preprosti način, pri čemer človek, ki tehta ca. 70 kg, z eno roko ne more več zavrteti matice. Vezi napenjamo s skupno silo od 200—500 kg. Ta sila je odvisna od homogenosti in trdnosti zidov, ki jih stiskamo.

Po končanem napenjanju matice zavarimo na vezi.

Po zainjektiranju zidov in vseh lukenj, skozi katere potekajo vezi, namestimo ob vezeh opaže in jih obbetoniramo. Vse vidne sidrne elemente pa očistimo in najprej 3× premažemo z minijevo temeljno barvo ter nato še z oljnato zaščitno barvo, ki se naj sklada s fasado.

Edo Vugrinec



Detajl M

za vrstne naj ima premer  $\varnothing$  18 mm. Razen odstavljene malte na mestih, koder bodo potekale vezi, je potrebno odstraniti tudi z omočja, da katere bodo postavljene sidrne plošče ali kotni elementi. Nato odmerimo dolžine za vezi. Dolžine vezi za prvi in drugi sistem povezovanja znašajo toliko, kolikšna je dolžina zidu brez opaže

Ko smo se odločili, katero izmed treh opisanih metod polaganja vezi bomo uporabili, pristopimo k operativni nalogi. Najprej na vsaki karikaturni sliki vidimo, kaj v praksi, okenke in vrstne špaletе ter v razdalji 3-3 m na tavnem zidu nanesemo -vgrajevamo. To izvedemo s cevno (plastično) prozorno žilico na zunanji in notranji strani zidov. Nato z merkim trakom izmerimo višino od -vgrajev- do stropov in preklad oziroma do vseh konstrukcij ali napeljav, ki bi kakorkoli ovirale polaganje vezi pod rob stropa. S tem merjenjem dobimo najvišjo možno koto v etaži, na katero bomo položili vezi. Če je mogoče, vgrajimo vezi v daljše rixidove višje od vezi, ki bodo v njihovi pravokotni smeri. To je dobro zato, da s sidrnimi ploščami, ki jih nanesemo v ravni pregradni zidovi, pridemo zunanjo dolgo vez k zidu. Tudi montaža dolge palice po lažje. Ko smo dolžini osti podobno vzem od te osti odmerimo + 3 in - 3 cm ter na zid zarišemo sled, po kateri bo potekala vez. Iz zarisanega omočja izklesamo vso opaco ali podaljšano malto ter očistimo vse reže med kamni ali opeko. S tem

**PREDDVOR** 475 m, slikovita vas z blago alpsko klimo na vznožju Storžiča (2132 m) z jezerom Črnava. Kraj nudi obiskovalcem mir, spreho-  
de in planinske ture.

**HOTEL BOR** B kat., 36 sob, restavracija, terasa, savna.

**GRAD HRIB** hotel B kat., 18 sob, 400 let stara graščina, grajska gostilna z do-  
mačimi jedili, bar, dvorane za posvetovanja (50, 35, 18 sedežev),  
velika terasa.

Avtomatsko kegljišče, čolnarjenje, kopanje, lov, ribolov, nastopi folk-  
lornih skupin. Sankanje, drsanje, smučanje pozimi.

Avtobusna postaja Preddvor, železniška postaja Kranj (10 km), letali-  
šče Ljubljana Brnik (15 km), žičnica Krvavec (12 km).

Informacije Hotel Bor — Grad Hrib, 64205 Preddvor, tel. 064 45 080  
in Turistično društvo Preddvor, tel. 45 023, ki posreduje tudi privatne  
sobe.

## **SGP KOGRAD, n. sol. o.**

### **DRAVOGRAD**

s TOZD:

- »Gradbena operativna in cementnina« Maribor n. sol. o.
- »Dravograjski zidar« Otiški vrh n. sol. o.
- »Stavbenik« Prevalje n. sol. o.
- »Graditelj« Slovenj Gradec n. sol. o.
- »IGEM« Otiški vrh n. sol. o.
- »Projektivni biro« Dravograd n. sol. o.

projektira in izvaja visoke in nizke gradnje, stanovanjske objekte,  
obrtiška in instalacijska dela.



Hoteli SUNCANA UVALA Mali Lošinj

Splošno gradbeno podjetje Pionir je kompleks s 1800 ležišči in vsemi spremljajočimi objekti zgradilo v 155 delovnih dneh, kar je izreden dosežek v našem gradbeništvu.

**SPLOŠNO GRADBENO PODJETJE**

**PIONIR**



**NOVO MESTO**

**68000 NOVO MESTO, Kettejev drevored 37, tel.: (068) 21826 telex: 33 710**