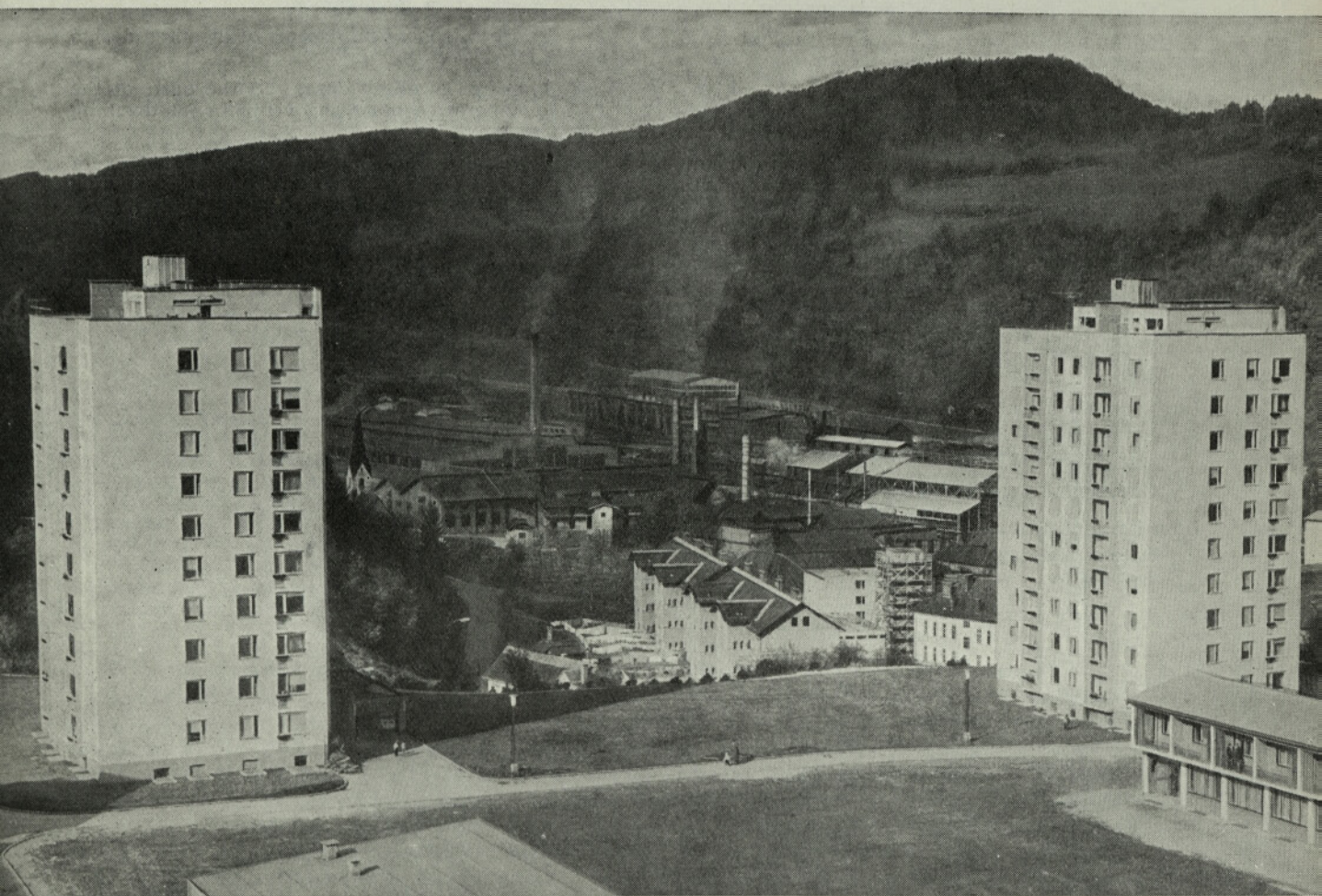


GRADBENI VESTNIK

LETO XII

JUNIJ-JULIJ 1963

ŠTEVILKA **6-7**



GIP „GRADIS“: STANOVANJSKE STOLPNICE NA RAVNAH NA KOROSKEM

VSEBINA

Inž. Vladimir Čadež: Stanovanjska graditev v Sloveniji in perspektive njenega razvoja	153	V. Čadež: House building in Slovenia an its perspective development	
Franc Rupret: Ekonomski aspekti projektiranja stanovanj	156	F. Rupret: Economical aspects of dwelling design	
Arh. France Ivanšek: Projektiranje stanovanj na osnovi izsledkov komparativne analize natečajnih funkcionalnih shem stanovanj	167	F. Ivanšek: Dwelling design on the basis of the comparative analysis of functional dwelling schemata	
Inž. arh. Blaž Vogeltnik: Prispevek k problemu preračunavanja skeletov z vetrnimi stenami na horizontalno obremenitev	173	B. Vogeltnik: Contribution to the problem of wind wall skeleton construction designing according to the horizontal loading	
Inž. Franc Röthel: Problemi in tipizacija vertikalnega transporta v gradbeništvu	177		
Gospodarsko-pravna vprašanja:			
D. R.: Projektiranje v stanovanjskih zadrugah	182		
D. R.: Novi predpisi in stanovanjska graditev	182		
Bogdan Melihar: Gradnja stanovanj za prodajo	185		
Vesti: In memoriam Peter Bren	188		
Ustanovljen je Gradbeni center Slovenije	188		
Priprave za analizo študijskega sistema na GO FAGG	188		
Gradbeni center Slovenije (oglas)	189		
Novi koristni pripomočki za prakso:			
Pomen Kataloga shem objektov in Kataloga elementov	190		

Odgovorni urednik: inž. Sergej **Bubnov**

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

Stanovanjska graditev v Sloveniji in perspektive njenega razvoja

INŽ. VLADIMIR ČADEŽ

DK 69 : 72.017.001.6

Problemi stanovanjske graditve

Gradnja stanovanj pomeni za gradbeništvo zelo pomembno področje. Sredstva, ki so določena

za stanovanjsko graditev, so razmeroma visoka in predstavljajo visok odstotek v odnosu na druga investicijska vlaganja, kar sledi iz naslednjega pregleda:

INVESTICIJSKA POTROŠNJA V OSNOVNA SREDSTVA SRS

v milij. din — tekoča cena

	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Celotne investicije	64.262	72.290	86.959	115.953	135.787	170.510
Investicije v gospodarstvo	43.786	49.195	57.568	74.760	84.498	109.636
Investicije v negospodarstvo	20.476	23.095	29.391	41.193	51.289	60.874
Investicije v industrijo	21.851	20.306	27.972	35.705	39.322	52.328
Investicije v kmetijstvo	4.851	6.326	7.846	9.985	14.070	16.988
Investicije v gost. in turizem	492	699	1.627	2.135	3.119	5.697
Investicije v stanovanjsko izgradnjo	10.741	12.780	15.456	21.546	26.328	33.657
Investicije v komunalno izgradnjo	1.513	2.725	3.823	5.909	5.310	5.499
Investicije v šolstvo	2.914	3.042	4.312	5.520	6.546	8.183
Investicije v zdravstvo	2.175	1.960	2.456	3.120	2.982	5.335

Struktura investicij	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Celotne investicije	100	100	100	100	100	100
Investicije v gospodarstvo	68.0	68.0	66.0	65.0	62.0	64.0
Investicije v negospodarstvo	32.0	32.0	34.0	35.0	38.0	36.0
Investicije v industrijo	34.0	28.1	32.2	30.8	29.0	30.6
Investicije v kmetijstvo	7.5	8.8	9.0	8.6	10.4	10.0
Investicije v gostinstvo in turizem	0.8	0.9	1.9	1.8	2.3	3.3
Investicije v stanovanjsko izgradnjo	17.0	17.7	17.8	18.6	19.4	19.8
Investicije v komunalno izgradnjo	2.4	3.8	4.4	5.1	3.9	3.2
Investicije v šolstvo	4.5	4.2	5.0	4.8	4.8	4.8
Investicije v zdravstvo	3.4	2.7	2.8	2.7	2.2	3.1

Z uvedbo stanovanjskega prispevka in ustanovitvijo stanovanjskih skladov v letu 1955 je nastal pri financiranju stanovanjske izgradnje bistven preokret. Stalno dotekajoča sredstva so omogočala kontinuiteto te gradbene proizvodnje. Ta sredstva so bila edini stalni vir vnaprej znanih sredstev, s katerimi je gradbena operativa od takrat dalje lahko računala. Perspektiva graditve stanovanj je bila na ta način s finančne strani urejena.

V času, ko so začeli delovati stanovanjski skladi, pa še niso bili ustvarjeni pogoji za racionalno gradnjo stanovanj. Zaostalost v razvoju industrije gradbenega materiala, premajhne projektantske kapacitete, neurejeno reševanje urbanistične dokumentacije ter premajhne izvajalske kapacitete niso omogočale hitrejšega razvoja stanovanjske graditve. Šele z razpisanimi posojili Jugoslovanske investicijske banke so se začele izvajati rekonstrukcije obstoječih obratov industrije

gradbenega materiala in graditi novi obrati, ki danes obratujejo že s polno kapaciteto. Prav tako se je v tem času — posebno pa v zadnjih letih — gradbena operativa opremljala s sodobno mehanizacijo in še vedno vlaga napore za nakup novih strojev, da s tem povečuje produktivnost dela.

Napredna gradbena podjetja, ki so se zavedala pomembnosti stanovanjske izgradnje, so začela uvajati novosti, bodisi tako, da so se sama lotila izdelovanja novih materialov ali elementov, ali pa so iskala v industriji izdelke, ki so omogočali racionalnejšo graditev. V tem času smo dobili na gradbenem tržišču med drugim zidake raznih formatov iz cementnih izdelkov, iz granulirane žlindre, iz enozrnatega betona, iz elektrofilitrskega pepela, modularne opečne izdelke, razne vrste montažnih opečnih in betonskih stropnikov. Začeli so se uvajati montažna panelna betonska gradnja, montažni sanitarni vozli, montažne stopnice, preklade, po-

desti, industrijsko izdelana okna in vrata, razne umetne mase za raznovrstno uporabo v gradbeništvu itd. Najnaprednejša podjetja so na ustrezen način v celoti odpravila zamudna izsekovanja za instalacijske napeljave.

Razmeroma znatna sredstva, ki so bila namenjena za izgradnjo stanovanj, so ustvarila pogoje za formiranje večjih investitorjev stanovanjske graditve, ki so dobili razne organizacijske oblike.

Pregled sredstev stanovanjskih skladov v SR Sloveniji v milijonih dinarjev (z anuitetami) je razviden iz naslednje tabele:

Leto	Občinski stanov. skladi	Republiški stanov. sklad	Skupaj	Indeks skupaj bazni
1955	2.358	260	2.618	100
1956	5.574	652	6.226	238
1957	11.922	1.543	13.465	514
1958	13.694	1.841	15.535	593
1959	16.029	2.545	18.574	709
1960	16.320	3.505	19.825	757
1961	18.876	3.479	22.355	854
1962	26.676	4.880	31.556	1205

Spočetka so funkcijo organizatorja izgradnje stanovanj prevzeli zavodi za stanovanjsko izgradnjo ali podobne institucije, kasneje pa neposredno občinski stanovanjski skladi. Kljub težavam, ki so izvirale iz neuskkljenosti faktorjev, potrebnih za realizacijo stanovanjske izgradnje, pa se je stanovanjska izgradnja razvijala, iskala novih poti in jih išče še danes, da ob danih pogojih zadosti velikim potrebam po stanovanjskem prostoru.

V tem času so stanovanjski investitorji na razne načine vplivali na gradnjo stanovanj. Značilnost stanovanjske graditve na raznih področjih Slovenije je v tem, da so se stanovanja gradila po najrazličnejših projektih, v vsakem kraju drugače ter je vsaka občina ali sklad usmerjal graditev stanovanj po svojih kriterijih. Graditev stanovanj je bila podvržena raznim spremembam, ker so se često menjavale smernice in stališča v zvezi z reševanjem problematike stanovanjske graditve.

Prizadevanja za hitrejšo in ekonomičnejšo gradnjo stanovanj so se odražala v zveznih predpisih o modularnih merah, o uporabi montažnih stropnih elementov, v izdaji standardov za okna, vrata ipd. Tudi v republiški pristojnosti je bilo izdanih več priporočil z namenom racionalizacije stanovanjske graditve.

Stanovanjski investitorji so izvršili vrsto študij in analiz v zvezi s stanovanjsko graditvijo ter so skušali dosežke in ugotovitve posredovati preko svojega poslovnega združenja vsem interesentom. V ta namen so se med drugim lotili izdajanja kataloga funkcionalnih shem stanovanj in kataloga gradbenih elementov in konstrukcij. Ta kataloga bo nadalje izpopolnjeval Gradbeni center Slovenije, ki sta ga ustanovila Republiška gospodarska zbornica in Združenje stanovanjskih investitorjev.

Po predpisih, ki so bili veljavni pred zakonom o graditvi investicijskih objektov, gradbena operativna ni izkoristila notranjih rezerv, ker gradbena podjetja niso mogla kot proizvajalci pomembno vplivati na graditev, saj so morala graditi po projektih, dostikrat nepopolnih, ki so jih izdelale katerekoli projektne organizacije. Pokazalo se je, da tak način gradbene proizvodnje ne izkorišča v zadostni meri notranjih rezerv gradbene operative. Do nedavne je vladalo mišljenje, da graditev stanovanj za gradbena podjetja ni ekonomsko zanimiva. Izkušnje specializiranih podjetij »Konstruktor« in »Stavbar« v Mariboru pa kažejo, da ni tako, ker se z dobro proučenimi lastnimi načrti, ki so detajlno izdelani, z upoštevanjem smotrne organizacije dela, ob uporabi ekonomičnih materialov in ob kooperaciji dá doseči hitrejša in cenejša graditev ob vsaj enaki kvaliteti del in ustvariti zadostne sklade.

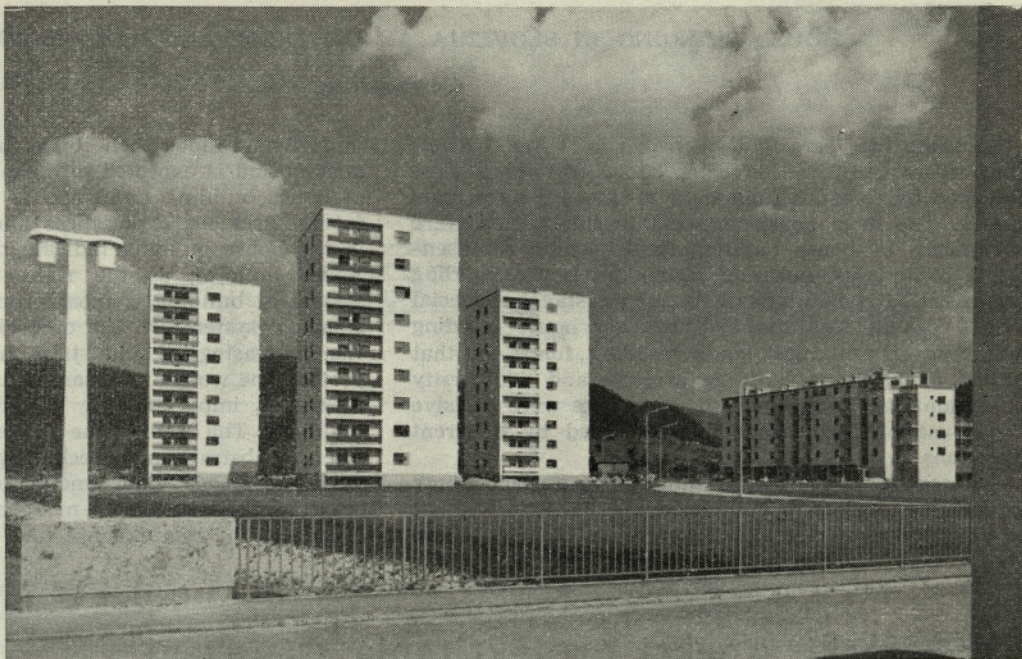
Iz pregleda števila dokončanih in nedokončanih stanovanj po sektorjih lastništva v SR Sloveniji sledi, da je razlika med številom nedograjenih in dograjenih stanovanj v družbenem sektorju v zadnjih letih vedno manjša, kar kaže na pozitivno tendenco hitrejših graditev stanovanjskih objektov.

Leto	Število dokončanih stanovanj v SRS			Število nedokončanih stanovanj v SRS		
	skupaj	družbeni sektor	zasebni sektor	skupaj	družbeni sektor	zasebni sektor
1957	3.937	2.435	1.502	9.360	4.659	4.701
1958	5.035	3.412	1.623	12.394	7.520	4.874
1959	6.621	4.902	1.719	15.222	9.144	6.078
1960	8.080	5.926	2.154	15.495	8.655	6.840
1961	8.669	6.270	2.399	14.289	7.892	6.397
1962	9.350	7.063	2.287	14.431	8.731	5.700

Perspektive

Zaradi pomembnosti stanovanjske izgradnje bo treba temu vprašanju še vnaprej posvečati vso potrebno pozornost. Dragocene izkušnje, ki smo si jih doslej pridobili v organizacijskem pogledu, kakor tudi vrsta uspešnih projektantskih rešitev in vedno večji uspehi v tehnološkem in ekonomskem pogledu, bodo lahko prispevali k usmerjanju stanovanjske graditve v bodoče.

Kakšne so perspektive stanovanjske izgradnje v prihodnjih letih in kaj bo še treba storiti, da bomo gradili še mnogo več stanovanj, hitreje in res sodobneje, da bodo stanovanja odraz potreb in možnosti kupcev stanovanj, vse to so vprašanja, ki se v zadnjem času proučujejo pri raznih zveznih institucijah, kakor tudi v okviru republik in občin. Če hočemo število zgrajenih stanovanj v kratkem povečati od 100.000 na 150.000 letno, kot se to predvideva v zveznem merilu, tedaj



Stanovanjske stolpnice v Novem Velenju

bodo potrebni posebni ukrepi, da bo gradbeništvo lahko izvršilo predvideni obseg del. Sproščeni odnosi v investicijski graditvi, ki so začeli veljati v lanskem letu, so našli pravo vsebino predvsem pri graditvi stanovanj v Sloveniji. Inicijativa gradbenih podjetij, da si sama organizirajo gradnjo stanovanj po lastnem tehnološkem procesu — t. i. gradnja stanovanj za trg — se je začela hitro uveljavljati. Danes ni več v Sloveniji večjega gradbenega podjetja, ki še ni začelo s tem sistemom gradnje. Preko 4 milijarde dinarjev posojil so prejela gradbena podjetja za tovrstno gradnjo ter se danes več kot ena petina stanovanj v Sloveniji že gradi po tem načinu. S tem smo dobili novega investitorja stanovanjske izgradnje, ki kot neposredni proizvajalec nudi svoje izdelke brez posrednikov direktno potrošnikom. Ker mora v tem primeru gradbeno podjetje samo organizirati izdelavo kompletnih projektov in jih prilagoditi svojemu tehnološkemu procesu, lahko od takega načina pričakujemo hitrejšo industrializacijo graditve stanovanj.

Taka prizadevanja pa bodo uspešna tudi v bodoče le v primeru, če bo urejeno vprašanje financiranja, to je, če bodo zagotovljeni krediti proizvajalcem, kakor tudi kupcem stanovanj. Razen tega bo nujno potrebno, da predvsem občine podpirajo takšen način gradnje stanovanj, kar naj bi se odražalo v perspektivnih planih in v tem, da bodo pristojni organi pravočasno izdelali potrebno urbanistično dokumentacijo in da se bodo pravočasno uredila vsa vprašanja, ki zadevajo izgradnjo komunalnih naprav.

Čim večje bodo možnosti, da se organizira gradnja na velikih kompleksih in v daljšem časovnem obdobju, v tem večji meri bo omogočena racionalna izraba sredstev za stanovanjsko izgradnjo.

Vsekakor pa moramo tudi v bodoče računati z investitorji, ki bodo usmerjali in naročali izgradnjo stanovanjskih objektov po svojih kriterijih. Vendar že samo dejstvo, da nastopata pri reševanju stanovanjske izgradnje dva faktorja kot organizatorja — enkrat stanovanjski skladi ali neposredni investitorji, drugič pa gradbena podjetja kot neposredni proizvajalci — pozitivno vpliva na hitrejši razvoj te specifične gradbene proizvodnje.

Z večjo izbiro gradbenih materialov in elementov, ki jih mora industrija v prihodnje v vedno večjem obsegu izdelovati, ter s stalno izboljšavo njihove kvalitete bo treba hitreje razvijati graditev stanovanj po polmontažnem načinu. Ta način gradnje bo v bodoče moral zavzeti prevladujoč obseg ter bo moral v odnosu na celotno stanovanjsko izgradnjo prevzeti vlogo prejšnjega klasičnega načina gradnje stanovanj.

Tudi montažno gradnjo stanovanj, ki se doslej še ni uspešno uveljavila v Sloveniji, bo treba dalje razvijati in preiti na uporabo opečnih panojev, kar bo možno doseči ob primerni kooperaciji gradbenih podjetij z industrijo gradbenega materiala.

Zelo pomembno vlogo pri razvoju stanovanjske izgradnje ima tudi raziskovalno delo naših raziskovalnih institucij. Gradbena podjetja bodo morala posvetiti več pozornosti kot do sedaj oddelkom za pripravo dela. Od temeljito preštudirane in v detajle izdelane tehnične dokumentacije in od dobro proučene organizacije tehnološkega procesa je v največji meri odvisen uspeh podjetja.

Današnji rezultati pri izvajanju stanovanjske graditve kažejo, da bo z aktivnim sodelovanjem vseh udeležencev pri tej vrsti gradnje možno zadošiti zahtevam, ki jih družbena skupnost postavlja gradbeništvu.

V. CADEZ

HOUSE BUILDING IN SLOVENIA AN ITS PERSPECTIVE DEVELOPMENT

Summary

During the years 1957—62 as much as 41.692 dwellings were built in Slovenia, 30.008 of which were financed by society's funds and 11.684 ones by private means. The most characteristic in this period were the means of house building funds, which represented a continuous source of means for house building organized by communities with the assistance of special institutions at first the Institutes for house building and then communities' house building funds. In that period a variety of building projects and a diversity of communities' and investors' directives were decisive for house building and thus influenced by different criterions.

Recently in the house building more and more a tendency appears to build dwellings for sale without an investor as a medium. This system came into use

in 1962 and since then it has become ever more important and is expected to make possible the new way of house building financing, as it is foreseen for the future. Previous experiences and novelties introduced in the house building indicate the industrialization of house building as the right solution. The precast system of building is most probable to substitute the standard system. On the other hand in larger centres the increasing of industrial house building is expected. The work of Research Institutes of this country is highly important for the development of house building. The same, the investigation on building science abstract and technological building process with the special departments of building enterprises are concerned with, will make possible to build dwellinghouses at less expense and in less time.

Ekonomski aspekti projektiranja stanovanj

FRANC RUPRET

DK 330.13 : 711.16 : 331.833.011

S postopnim sproščanjem ekonomskih odnosov v stanovanjskem gospodarstvu prihaja vse bolj do izraza ekonomski karakter stanovanja kot dolgoročne potrošne dobrine velike vrednosti. S tem se vzporedno javlja logičen razvoj samostojnih proizvajalcev stanovanj. Za pripravo in organizacijo take proizvodnje pa je nujno kompleksno poznavanje ekonomske problematike in zakonitosti, da bodo te razvojne tendence lahko optimalno uspešne.

Uvod

V stanovanjskem gospodarstvu smo sedaj priča izredno ostrih nasprotij:

Prvič: tempo graditve in naše potrebe. Leta 1953 je manjkalo v SFRJ 400.000 stanovanj, leta 1962 pa jih manjka 641.000 ali 62 % več. V Sloveniji je manjkalo leta 1953 36.000 stanovanj, leta 1962 pa manjka 52.000 stanovanj ali 44 % več. Čeprav smo leta 1956 gradili v Jugoslaviji na 1000 prebivalcev samo 2,7 stanovanj, leta 1961 pa že 5,5 stanovanj, v SR Sloveniji pa še nekaj več, kljub takemu povečanju obsega stanovanjske graditve nismo mogli vplivati na ublažitev stanovanjske stiske. Očiten je zaključek, da moramo v bodoče graditi znatno hitreje in znatno več.

Drugič: razmerje med cenami stanovanj in poprečnimi osebnimi dohodki oziroma med poprečnim nacionalnim dohodkom zaposlenega prav tako variira v primerjavi z evropskim poprečjem za 2,5 do 3-krat. Čeprav upoštevamo tu korekcije (ki izvirajo iz različnosti sistema delitve dohodkov, regresiranja itd.) v naše dobro, so vendarle razlike še očitno prevelike.

Tretjič: migracija prebivalstva in urbanizacija. Spričo zgornjih ugotovitev o prepočasni in predragi

izgradnji tudi v tem pogledu stanje ne more biti zadovoljivo. Navajam samo podatke, ki sta jih zbrala prof. Tone Klemenčič in tov. Vinko Mlakar v knjižici »Stanovanjsko gospodarstvo«: stanovanjska izgradnja SFRJ je v času od 1955 do 1960 pokrila samo 81 % potreb, nastalih iz naravnega prirastka prebivalstva. Medtem pa se je v naša mesta in industrijska središča priselilo v času od 1953. do 1961. leta 1,304.000 ljudi. V primerjani dobi torej nad 900.000, kar pomeni potrebo ca. 275.000 stanovanj.

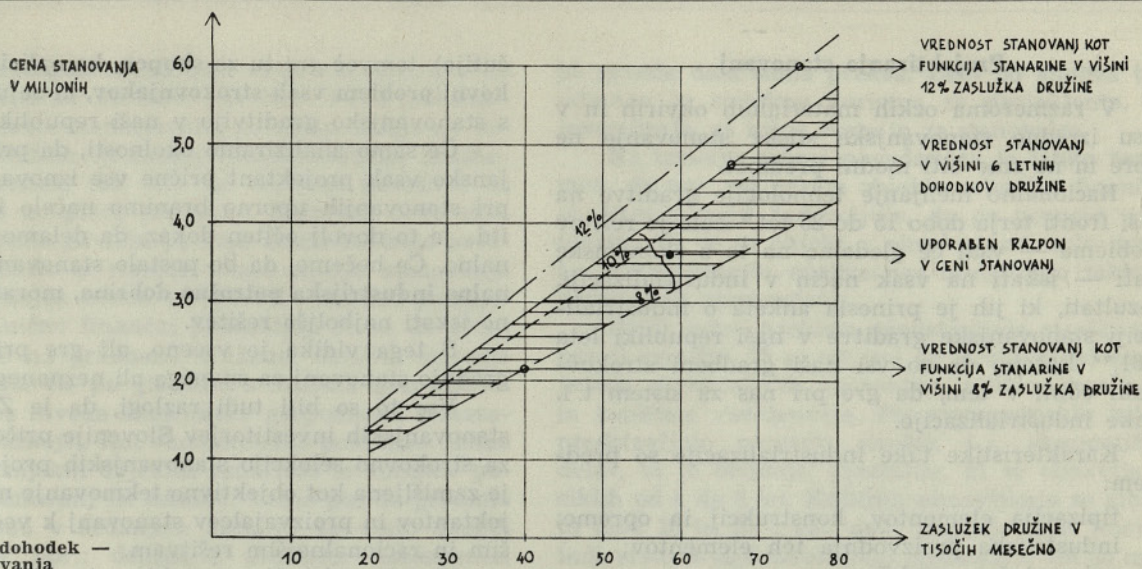
Četrtrič: razlike v stanarinah. Zaradi izredno naglega porasta cen gradbenih materialov in gradbenih uslug je prišlo do ogromnih razlik v stanarinah in sicer za enakovredna stanovanja:

— zaradi takšnega gibanja cen na splošno in gibanja cen gradbenih uslug še posebej so postale stanarine v letu 1959 valoriziranih stanovanjskih zgradbah že spet povsem neekonomske (posredno torej spet administrativne). To onemogoča redno vzdrževanje starega stanovanjskega sklada;

— po drugi strani pa stanarine pri na novo zgrajenih stanovanjih že ostro ogrožajo standard naših delovnih ljudi s poprečnimi, oziroma nižjimi osebnimi dohodki;

— končno onemogočajo takšni premiki v cenah tudi nujno povečanje obsega graditve.

Stanovanjsko gospodarstvo lahko napreduje le v uravnoveženih, stabilnih odnosih. Nesorazmerja, ki obstajajo in ki smo jih ilustrirali, pa ustvarjajo prav nasprotno nevarnost. Zato je sistematično delo na postopni likvidaciji teh neskladnosti prva naloga vseh, ki sodelujejo pri reševanju problemov stanovanjskega gospodarjenja in graditve. To je prisililo naše ekonomiste in analitike, da so začeli globlje proučevati kritične pojave ter



Graf. št. 1
Družinski dohodek —
cena stanovanja

nakazovati nujne ekonomske cilje, ki vodijo k ozdravljenju problemov. Logična je splošna zahteva za cenejšim in racionalnejšim standardnim stanovanjem, katerega nabavna cena in strošek eksploatacije morata biti v znosnem razmerju do materialnih možnosti množice naših delovnih ljudi.

Ocene, koliko sme stati takšno stanovanje, so seveda različne in se gibljejo nekako v razponu od 2 do največ 3 milijonov. Vsi pa vemo, da znašajo cene za normalna dvosobna stanovanja danes od 3.300.000 do 4.500.000 din, kar pomeni, da so za 50 do 70 % predraga. Naj navedemo še drugo primerjavo: če računamo, da bi smela znašati normalna stanarina 8 % do največ 12 % skupnih dohodkov družine, dobimo naslednje vrednosti:

Cena stanovanja 000 din	Stanarina din	Skupni dohodek družine pri zajemanju od skupnih dohodkov	
		8 %	12 %
2,000	3.000	37.500	25.000
2,500	3.750	47.000	31.200
3,000	4.500	56.000	37.500

Ali pa drug primer:

ekonomisti računajo, da sme znašati v ravnotežnih pogojih cena stanovanja največ šestkratni letni zaslužek družine, ki stanovanje zaseda. Če vzamemo za izhodišče srednjo ceno za dvosobno stanovanje 4 milijone dinarjev, dobimo mesečni zaslužek ca. 55.500 dinarjev. To pa je seveda znatno nad našim poprečjem. Iz tega aproksimativnega odnosa dobimo naslednjo primerjalno tabelo:

**Normalni odnos cene stanovanj
in zaslužkov družin**

Mesečni zaslužek družine v din	Cena stanovanja v din	Mesečni zaslužek družine v din	Cena stanovanja v din
20.000	1,420.000	55.000	3,950.000
25.000	1,800.000	60.000	4,310.000
30.000	2,160.000	65.000	4,660.000
35.000	2,510.000	70.000	5,050.000
40.000	2,880.000	75.000	5,400.000
45.000	3,240.000	80.000	5,750.000
50.000	3,600.000	85.000	6,100.000

Tabela zgovorno dokazuje, da naše gradnje niso usklajene z dohodki stanovalcev.

Še zanesljivejše odnose dobimo, če računamo višino stanarine na osebne dohodke. V poprečju bi naj znašala stanarina ca. 8 % in največ 10 % družinskih dohodkov, kot skrajni maksimum pa se navaja 12 %. Relacija vrednosti po tabeli št. 1 in po zgornjih odnosih višine stanarine je pokazana na grafikonu št. 1.

Vrednost, izračunana na osnovi 6-letnih zaslužkov, leži iznad 10 % črte vrednosti stanarine. Kljub temu pa lahko smatramo šrafirani razpon še vedno kot uporaben. Pri presoji teh odnosov moramo upoštevati še dodatne obremenitve stanovalcev glede na stanovanje, ki znašajo od 50 % do 100 % v odnosu na stanarino.

Pri iskanju rešitev prihajamo dostikrat v ekstreme, to je h gradnji provizornih, minimalno opremljenih objektov, ne zavedajoč se, da so prav ti objekti relativno najdražji, če upoštevamo znatno manjšo trajnost in zato višjo amortizacijo. Nezadostno opremljena stanovanja so lahko v mnogih primerih ustrezna rešitev, če so projekti dobro premišljeni in dopuščajo naknadno kompletiranje opreme, sicer pa niso sprejemljiva.

Mnogo manj pa v naši praksi iščemo možnosti za racionalnejšo gradnjo, čeprav je mogoče s skupnimi, usklajenimi hotenji in naporu doseči v praksi znatno več. Posebno lahko karakteriziramo stanovanjsko gradnjo v naši republici, da je razen redkih izjem še vedno drobnjakarska in da tudi — kar je še važnejše — v razvojnem programu nimamo trdnega, velikopoteznejšega koncepta.

Brezdvomno so ti problemi za bodočo ekonomsko graditve izredno važni. Na tem mestu ne bomo obširneje obravnavali teh vprašanj, ker bi terjala posebno obdelavo. Omenili pa jih bomo kljub temu zato, ker moramo pri projektiranju že v celoti z njimi računati. Pri tem gre seveda izključno za obravnavanje problemov z vidika ekonomike stanovanjskega gospodarstva.

Projektiranje stanovanj

V razmeroma ozkih materialnih okvirih in v času izredne stanovanjske stiske stanovanje ne more in ne sme biti modni predmet.

Racionalno menjanje tehnologije graditve na širši fronti terja dobo 15 do 25 let.* Zato je rešitev problema — vsaj če gledamo na to z ekonomske plati — iskati na vsak način v industrializaciji. Rezultati, ki jih je prinesla anketa o industrializaciji stanovanjske graditve v naši republici leta 1961,** kažejo, da so vsi naši gradbeni strokovnjaki edini v tem, da gre pri nas za sistem t. i. lahke industrializacije.

Karakteristike take industrializacije so predvsem:

- tipizacija elementov, konstrukcij in opreme;
- industrijska proizvodnja teh elementov;
- polmontažna gradnja;
- kombinirana uporaba elementov;
- lahka prilagodljivost elementov lokalnim razmeram;
- nujna specializacija proizvajalcev;
- visoka stopnja koordinacije dela.

Na prvi pogled se zdi, da je tak sistem industrializacije manj zahteven in da ne terja globljih sprememb. Dejstva sama pa dokazujejo prav nasprotno: medtem ko lahko »težje industrijske sisteme« v glavnem rešujejo samostojno veliki gradbeni kombinati, pa zahteva naš sistem industrializacije mnogo pazljivejši pristop in splošno sinhronizacijo del.

Odločitev za industrializacijo vnaša tudi v gradbeništvo dejavnost nujne spremembe v vseh delovnih fazah. Moramo se zavedati, da brez radikalnih sprememb ne moremo doseči tako postavljenega cilja in da se bomo sicer vnaprej vrteli v začaranem krogu, kjer bomo krivi vsi in nihče.

Že prvi koraki v smer industrializacije so seveda živo zadeli v sedanji sistem in organizacijo projektiranja pri nas. Brez dvoma je, da zahteva industrijska gradnja stanovanj drugačno delitev projektantskega dela, kot smo ga vajeni. Projektiranje se mora nujno deliti na:

- študijsko projektno delo;
- projektiranje tipov in proizvodnjo elementov;
- tehnološko projektiranje pri proizvajalcih.

Ni naloga tega prispevka, da bi se dalje ustavljali ob nakazanih problemih. Moja želja je bila le, da logično ugotovimo, kako postaja stanovanje polagoma industrijski artikel z zelo zamotano notranjo strukturo.

Ekonomska nasprotja, o katerih je bilo govora, nas silijo k skrajni štednji in racionalizaciji. Tu očitno ne zadostujejo več delni, ločeni poskusi racionalnega projektiranja (da ne govorimo o tistih projektantih, ki teh teženj in potreb sploh še ne

* Neuer Wohnbau 1958: Zusammenfassung und Ausblick, str. 201.

** Anketo je izvedel Biro gradbeništva Slovenije, rezultati pa so bili objavljeni v Informacijah biroja in v Vestniku Združenja stanovanjskih investitorjev.

čutijo), temveč gre tu za **skupen, kompliciran strokovni problem vseh strokovnjakov**, ki se ukvarjajo s stanovanjsko graditvijo v naši republici.

Če samo analiziramo okolnosti, da pri nas dejansko vsak projektant prične vse iznova, da tudi pri stanovanjih uporno branimo načelo izvirnosti itd., je to dovolj očiten dokaz, da delamo neracionalno. Če hočemo, da bo postalo stanovanje **racionalna industrijska potrošna dobrina**, moramo skupno iskati najboljšo rešitev.

S tega vidika je vseeno, ali gre pri tem za gradnjo stanovanj za znanega ali neznanega kupca.

Vse to so bili tudi razlogi, da je Združenje stanovanjskih investitorjev Slovenije pričelo akcijo za strokovno selekcijo stanovanjskih projektov, ki je zamišljena kot objektivno tekmovanje naših projektantov in proizvajalcev stanovanj k vedno boljšim in racionalnejšim rešitvam.

Namen selekcije projektov je, da se gradi vedno le po tedaj najboljših projektih, da se slabi in zastareli projekti opuščajo ter da na njihova mesta stopajo ustreznejši in racionalnejši.

V pogojih industrializacije gradnje stanovanj je treba upoštevati še to, da je racionalno radikalnejše spremembe uveljavljati le v daljših ciklih in le pod pogojem, če prinašajo res velike prednosti.

Smotrnost površin, eksploatacija

Posebno pri uvajanju industrijske in polindustrijske proizvodnje stanovanj, ki zahteva ogromno dela na tehnični dokumentaciji, je zelo nevhvaležno in neracionalno, če ugotovljamo kvaliteto in ekonomičnost projekta **retrogradno**, potem ko je projekt že gotov, oziroma potem ko je objekt že zgrajen. Prehod na industrijsko graditev nujno terja obvladanje metodologije zanesljivega in kompleksnega ocenjevanja ekonomike projekta in sicer vnaprej. Spričo izredno nestabilnih cen in njihovih naglih premikov ima v naših razmerah primerjanje stroškov le omejeno vrednost. Preračunavanje na stalne cene je sicer sprejemljivo za določeno število objektov, na splošno pa je tak sistem prezahteven.

O problemih funkcionalnosti stanovanja je govora na drugem mestu in jih tu ne bi obravnavali. Poudarimo naj le, da služi stanovanje človeku in da je zato ocena funkcionalnosti objekta nujno primarnega pomena. Stanovanja, ki funkcionalno ne ustrezajo, že a priori ne morejo priti v ožji izbor in je pri njih ekonomska ocena zato brez pomena. Pri tem so seveda možni ostrejši ali blažji kriteriji funkcionalnosti npr. pri nezadostno opremljenih stanovanjih ipd.

Pri proučevanju ekonomike projekta pa moramo razlikovati:

- tehnično ekonomske kriterije,
- kriterije gospodarnosti z vidika uporabe.

Pri dosedanjih analizah smo zadnjo skupino kriterijev skoro redno izpuščali iz vida. Pri tem gre predvsem za naslednje važne momente:

stanovanjski objekt ima svojo »komercialno in nekomercialno« koristno površino. Prvo predstavljajo koristne stanovanjske površine, drugo pa koristne površine, ki služijo komunikacijam, družbenim potrebam itd. Gre za koristne površine, za katere se ne plača stanarina. Seštevek obeh skupin koristnih površin pa daje **bruto koristno površino objekta**. S stališča eksploatacije stanovanja je medsebojen odnos teh površin izredno pomemben. Tehnično finančni pokazatelji so se do sedaj opirali le na gradbeno vrednost objekta oziroma stanovanja. Če pa gledamo s stališča gospodarjenja, so pa seveda ekonomsko gospodarski pokazatelji še važnejši. Kot »komercialno površino« lahko v stanovanjskih objektih označimo le koristne površine stanovanj in lokalov. Vemo pa, da gradimo — posebno v sedanjem času — še vrsto drugih prostorov npr.: družbene prostore, kolesarnice, hodnike, kleti, otroška zavetišča itd. V tem pogledu smo še brez izkušenj in gremo dostikrat iz ene skrajnosti v drugo: enkrat projektiramo prebogato, drugje pa teh problemov sploh ne rešujemo. Tudi tu rabi projektant praktične norme, ki jih

bo seveda dala sama praksa. Zato bo analiza teh odnosov in stroškov koristna za projektanta, za investitorja, za hišne svete in za stanovalce.

Na temelju zgoraj povedanega je lahko razumeti, da npr. pri nekem objektu tehnično finančni obračun povsem zadovoljuje, da pa pozneje ugotovimo, da je ta objekt v eksploataciji zelo drag. Le kompleksnejše analize nas obvarujejo takšnih neprijetnih presenečenj.

Drug važen problem predstavljajo stroški popravil zgradbe. Ti so odvisni od izrabljivosti vgrajenega materiala in elementov, njihove kvalitete in kvalitete vzdrževanja. Pri stanovanjskih hišah predstavljajo največji strošek t.i. »kozmetična dela«, to je beljenje, pleskanje, ki se obnavlja v ciklih od 4 do 8 let. Količnik obnavljanja se giblje tu med 10 in 20 v celi dobi trajanja hiše. Imamo tudi vrsto drugih izrabljivih elementov, kot so npr. kritine, žlebovi, fittingi itd., ki terjajo mnogokratno zamenjavo in velike stroške.

Zanimiv je s tega vidika vrstni red izrabljivosti in pregled stroškov popravil v celi dobi trajanja hiše za karakteristične elemente in dele.



Savsko naselje
v Ljubljani

Vestni red elementov in del glede na dobo trajanja (računano za dobo trajanja 80 let)

Vrsta dela oziroma elementa	Poprečna doba trajanja let	Faktor izgrabljivosti (zamenjave) število
1. Slikarska dela	6	14
2. Pleskanje lesenih delov	10	8
3. Pleskanje železnih delov	10	8
4. Lončene peči	25	3,5
5. Elektroinštalacije	40	2,0
6. Cevi, žlebovi	50	2,0
7. Vodovodne inštalacije	50	1,5
8. Strešna kritina	50	1,5
9. Okna, vrata	50	1,3

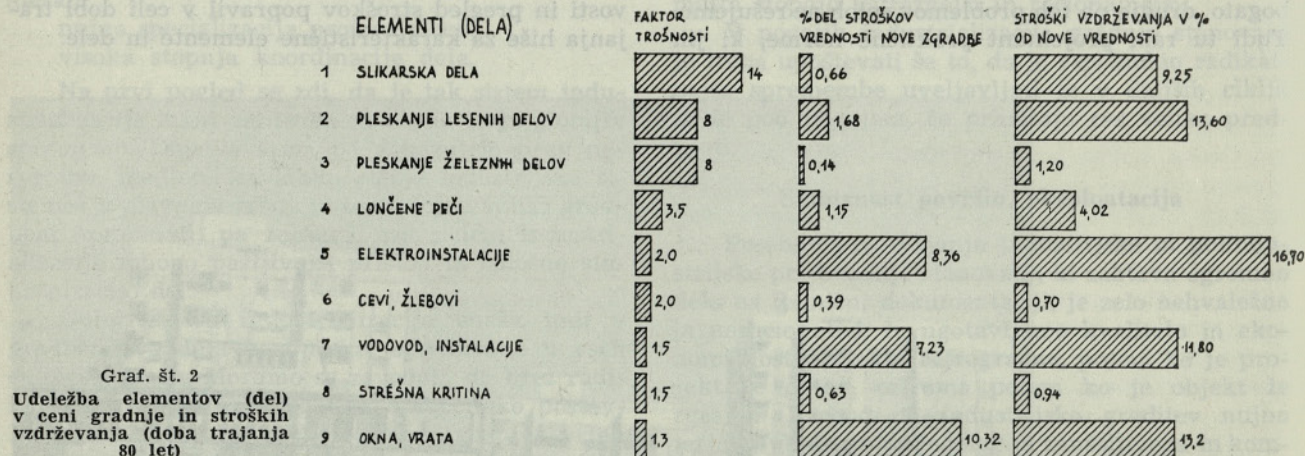
Opomba: V številu zamenjav je vračunan tudi obseg tekočih popravil.

Karakteristični podatki o izrabljujivosti elementov, strukturi stroškov graditve in stroškov eksploatacije so razvidni iz grafikona št. 2.

S tega vidika je važna tudi presoja objekta glede na toplotno zaščito, namestitvev in racionalnost ogrevalnih teles, pri čemer je upoštevati razmestitev in veličino oken, položaj peči, povezanost med prostori itd.

Prav tako je z vidika eksploatacije pomembna namestitvev malih zaščitnih naprav (ogelniki na vogalih, v ometih, zaščitni gumbi, držaji, zaskočniki itd.). Glede na racionalno eksploatacijo je torej nujno že pri projektu misliti tudi na vsa ta vprašanja. Seveda je pri upoštevanju teh kriterijev vedno potrebno iskati optimalne poti, kajti pretirane zahteve glede kvalitete oziroma trajnosti vplivajo občutno na ceno graditve.

Ista ugotovitev velja tudi glede »nekomercialnih površin«. Kot racionalne odnose moramo oceniti tiste, ki ustrezajo normativom in gre le pod tem zornim kotom ocenjevati njihovo racionalnost. Za orientacijo navajamo podatke, ki jih je zbral »Gradski stambeni fond Zagreb«.*



Primerjava koristnih površin

Tip objekta	Število stanovanj	Skupna gradbena površina objekta m ²	Bruto koristna površina stanovanja m ²	Koristna površina stanovanja m ²	Druge koristne površine m ²	Poprečna koristna površina stanovanja m ²	Druga koristna površina za 1 stanovanje v m ²	Druga koristna površina v %**
Tip A	50	3.787	2.898	2.443	455	49	9,09	18
Tip B	47	3.870	3.288	2.738	550	58	11,69	21
Tip C	48	3.925	3.059	2.454	650	51	12,61	25
Tip D	143	13.229	10.552	8.154	2.398	57	16,77	30
Tip E	137	9.346	7.166	4.714	2.452	34	17,89	53

Iz tabele je razvidno, da so zgradbe z majhni stanovanji neracionalne tudi z vidika izkoriščenja »drugih« nekomercialnih površin.

Ekonomičnost konstrukcije

Brez ozira na stopnjo industrializacije je potrebno npr. pri projektiranju zasledovati skrajno preprostost tlorisne zasnove. Zato je ocenjevati ekonomičnost projekta, predvsem pa doseženo

stopnjo enostavnosti, pravilnosti in čim **manjše razčlenjenosti zasnove**. Dalje je ekonomična zasnova takšna, ki ima čim manj razponov (v naših pogojih so ugodne tudi konstrukcijske zasnove za sistem križno armiranih plošč glede na nove potresne predpise). Glede veličine razponov je razlikovati med enostranskimi in dvostranskimi razponi. Veliki razponi omogočajo gibljive rešitve, če je sicer konstrukcija ekonomična, zato problema torej ne gre ocenjevati enostransko. Če zna projektant ve-

* Drago Božić: Iskorištenost, ekonomičnost projekta. (Interna študija.)

** Odstotek je računat v odnosu na koristne stanovanjske površine.

like razpone pravilno izkoristiti, jih prav tako lahko ocenimo pozitivno, v nasprotnem primeru pa imajo prednost majhni razponi.

Zelo važno je vprašanje racionalnosti instalacijskih vozlov. Poleg števila vertikalnih vodov je ugodno oceniti sisteme, pri katerih je instalacijska stena ločena od nosilnih sten.

Kot ena izmed glavnih možnosti racionalizacije se na splošno ocenjuje tipizacija kuhinjskih sanitarnih vozlov. Seveda je to s funkcionalnega vidika sprejemljivo le pri stanovanjih, ki se po velikosti preveč ne razlikujejo.

Sistem stopniščnih delnih etaž je smatrati kot tehnološko zelo neugoden. Prav tako so ozki objekti običajno dražji še glede na samo funkcionalnost, dražji pa so v teh primerih tudi komunalni priključki.

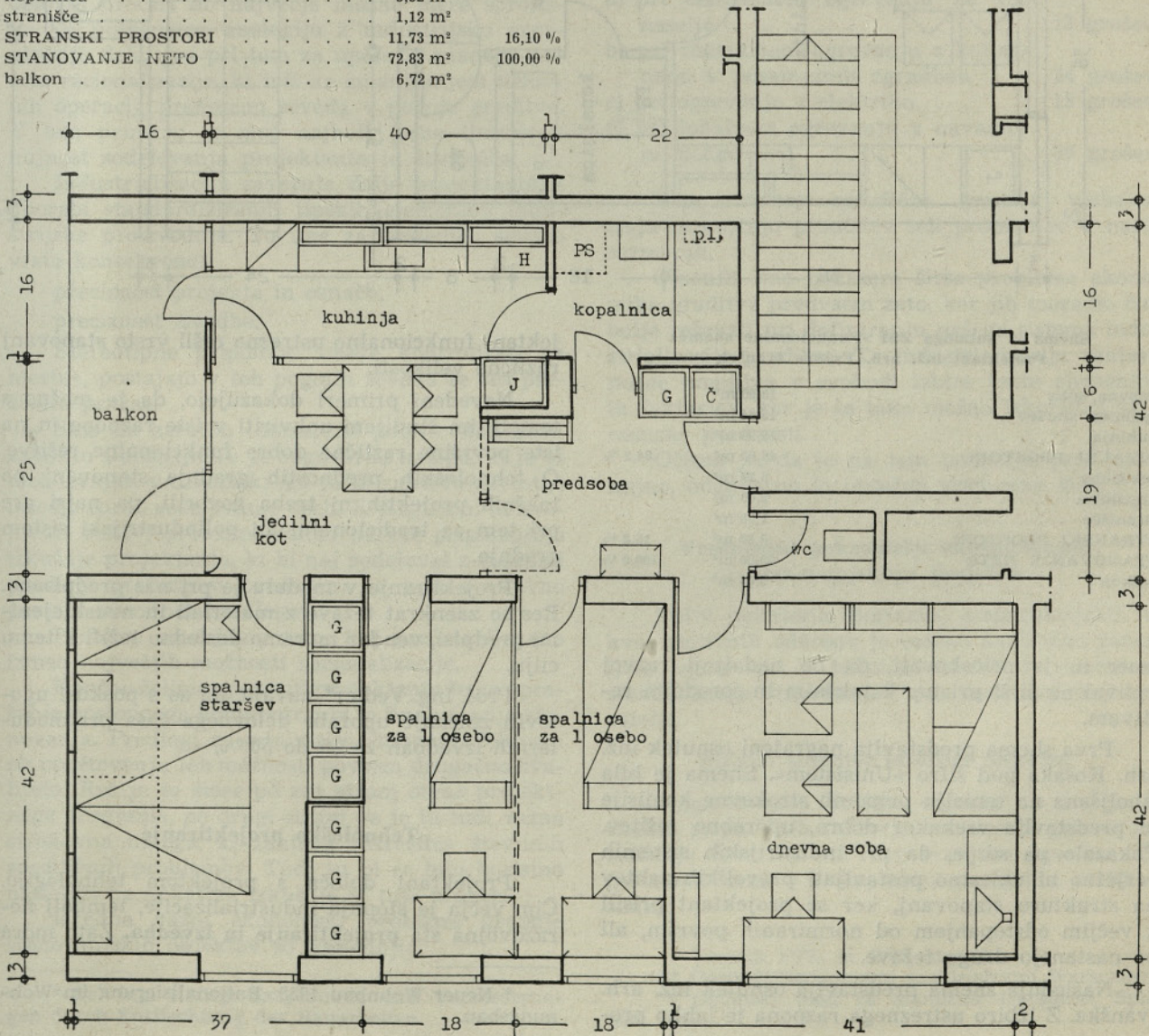
Tlorisne zasnove, ki predvidevajo racionalno razmestitev vgrajenih omar oziroma niš, so običajno racionalnejše od drugih.

Racionalni projekti za industrijsko graditev morajo seveda upoštevati čim večjo stopnjo polmontaže tipiziranih elementov industrijske proizvodnje ter standardno industrijsko opremo.

Pri projektiranju industrijsko grajenih stanovanj gre razvoj postopno tudi k tipizaciji stanovanjskih prostorov. Takšno projektiranje terja precejšnje izkušnje, če hočemo poleg ekonomskih upoštevati tudi funkcionalne momente. Za primerjavo dajemo nekaj primerov iz dela na katalogu funkcionalnih shem oziroma natečaju združenja. Na tem natečaju je bilo precej dobrih poskusov v to

Shema iz kataloga ZSI »Funkcionalne sheme«
Projektant inž. arh. Grega Košak

dnevna soba	17,22 m ²	
spalnica staršev	13,20 m ²	
spalnica za 1 osebo	8,64 m ²	
spalnica za 1 osebo	7,56 m ²	
kuhinja	6,48 m ²	
jedilni kot	8,00 m ²	
BIVALNI PROSTORI	61,10 m ²	83,9 %
predsoba	7,09 m ²	
kopalnica	3,52 m ²	
stranišče	1,12 m ²	
STRANSKI PROSTORI	11,73 m ²	16,10 %
STANOVANJE NETO	72,83 m ²	100,00 %
balkon	6,72 m ²	



projektant upoštevati tehnološke možnosti in zahteve, seveda pa predvsem tudi ekonomiko postopka.

Posebno nova metoda organizacije dela v taktu lahko uspe ali ne uspe prav zaradi samega projekta. S tem ciljem mora projektant stremeti za čim jasnejšo konstruktivno delitvijo. Za ekonomiko izgradnje in skrajšanje roka izdelave je izredno važna sinhronizacija gradbenih in zaključnih del. Racionalni projekt mora zato v čim večji meri upoštevati načelo neprekinjenosti delovnih procesov, kar se odraža v težnji po iskanju takšnih konstrukcijskih in tehnoloških rešitev, ki zahtevajo, da pridejo specializirane skupine (obrtniki, instalaterji) **samo enkrat na stavbo**. To se seveda ne da vedno v celoti uresničiti, stopnja racionalnosti projekta pa se vsekakor upravičeno meri glede na to načelo. V tem smislu so bile napravljene že cele študije v inštitutu za zaključna dela v Dresdenu.* Tudi drugod se tega problema lotevajo zelo resno. V bistvu gre za to, da se konstrukcija in izvedba do skrajnosti poenostavita ter tako delovni procesi do največje možne mere sprostito. Če potegnemo analogijo z industrijsko organizacijo dela, gre pri tem za uporabo znanega načela racionalizacije, ki teži za zmanjšanjem delovnih operacij, preneseno seveda v pogoje graditve. V tem primeru je moč najbolj jasno ilustrirati nujnost sodelovanja projektanta in izvajalca.

Industrializacija zavezuje dalje projektanta k uporabi standardiziranih tipskih elementov industrijske proizvodnje. To ima za posledico seveda vrsto konsekvenc:

- preciznost projekta in označb,
- preciznost izvedbe.

Stereotipne pripombe »mere kontrolirati na mestu«, postajajo v teh pogojih seveda že res preživela praksa.

Smo na začetku intenzivne poti k standardizaciji in **tipizaciji**. To je odgovorna naloga, ki je ni moč izvajati v ozkem krogu in ki zahteva zavestno in odgovorno sodelovanje vseh. K pospešeni in kvalitetni rešitvi problema lahko največ pripomorejo izkušnje projektanta, ki bi naj sodeloval z lastnimi predlogi prototipov, predvsem pa tudi z aktivno presojo tovrstnih predlogov.

Problem omenjamo zato, ker predstavlja eno izmed največjih možnosti racionalizacije.

Končno želimo opozoriti projektante še na vprašanje postopnega kompletiranja in finaliziranja stanovanja. Predlogi za minimalni standard dobivajo ob upoštevanju teh možnosti povsem drugačno kvaliteto. Res je to sicer po eni strani stvar projektne programa, po drugi strani pa je tu tudi važna strokovna naloga, ki zahteva razrešitev številnih specifičnih problemov. Tudi tu bi se bilo koristno nasloniti na nekatere izkušnje iz tuje prakse.

Izredno važni ekonomski problemi gradnje stanovanjskih objektov so naslednji:

* Dr. Ing. Rettig: Ersparnisse und Verbesserungen durch Entflechtung der Bauarbeiten.

velikost objekta, kar vpliva v znatni meri na stroške zunanega in notranjega transporta;

kvaliteta toplotne izolacije, ki vpliva na stroške eksploatacije v vsej življenjski dobi stavbe. Tov. Jan navaja v članku »Ali je možno graditi topla stanovanja?«,* da znašajo stroški za izolacijske materiale za stene, stropove in instalacije 40.000 do 50.000 din na 1 stanovanje, s čimer prihranimo nad 1,0 do 1,5 tone letno na gorivu;

prav tako ekonomsko važen problem je sistem ogrevanja. Postopno v naših središčih iz higienskih in narodno-gospodarskih razlogov opuščamo ogrevanje na trdo gorivo. Prehajamo k sistemom skupinskih ogrevalnih naprav, toda žal brez temeljitih predračunov.

Izkušnje v svetu so v tem pogledu zelo različne, kljub temu gre proces k večjim skupinskim napravam. Zanimiva so poljska izkustva (ker so tamkajšnji strukturalni odnosi cen zelo blizu našim). Lewandovski** navaja, da znašajo letni stroški ogrevanja za 1000 K/cal

- a) pri centralnem ogrevanju za vse naselje 13 grošev,
- b) pri centralnem ogrevanju s kotlarnami v posameznih zgradbah 24 grošev,
- c) pri ogrevanju z elektriko 19 grošev,
- č) pri lokalnem ogrevanju z navadnimi pečmi 39 grošev.

Koncentrirana množična gradnja vsekakor terja skorajšnjo proučitev teh problemov v naših razmerah.

Omenili smo nekatere širše probleme ekonomike graditve predvsem zato, ker jih moramo čim bolj reševati pri definiranju našega sistema industrializacije graditve. Ta industrializacija zahteva nujne omejitve v svobodi izbire vrste elementov in faktorjev, ker je le tako možno izkoristiti ekonomske prednosti.

Očitno je, da je na tem področju pred nami nujno, odgovorno in obsežno strokovno delo.

Vrednostni pokazatelji ekonomičnosti stanovanjskega projekta

Vpliv nekaterih tlorisnih, konstrukcijskih in kvantitativnih odnosov je možno analitično zanesljivo ugotoviti. V tehnično-finančnih smernicah standardnega stanovanja*** so dani naslednji pokazatelji.

Število stopnišč (dolžina objekta)

S povečanjem dolžine objekta ob dodajanju enakih stopniščnih sektorjev se doseže pomembno znižanje cene na 1 m² stanovanjske površine. Če računamo ceno v 3 stopniščnem objektu z 100 %, znaša:

* Vestnik PTS, št. 3/62, str. 61.

** Gospodarka domami spoldzielzymi, Warszawa.

*** Općinski fond za stanbenu izgradnju, Split, nov. 1962.

cena pri 2 stopniščih	101,1 %/m ²
in pri 4 stopniščih	99,3 %/m ²

Globina (širina) objekta

Širši (globlji) objekti so praviloma racionalnejši. Vrednostni odnosi so naslednji:

širina (globina) v m	cena na m ² v %
9,40 m	102,2 %
10,20 m	100,8 %
11,00 m	100,0 %
11,80 m	98,6 %
12,60 m	97,4 %

Število etaž

Do meje, do katere lahko shajamo brez dvigala, vpliva povečanje števila etaž na znižanje cene. Poprčne vrednosti so naslednje:

2 etaži	cena 116,4 %
3 etaže	cena 104,3 %
4 etaže	cena 100,0 %
5 etaž	cena 97,4 %

Pri tem je 5-etažni objekt (pritličje + 4 nadstropja) že splošna higienska meja, pri kateri se ev. še dopušča gradnja objektov brez dvigal.

Število stanovanj v etaži na 1 stopnišče

S povečanjem števila stanovanj na 1 stopnišče praviloma dosežemo znižanje cene.

Odnosi so tile:

2 stanovanjskih enot/stopnišče	cena 104,0
3 stanovanjskih enot/stopnišče	cena 100,0
4 stanovanjske enote/stopnišče	cena 99,2

Pokazatelji veljajo za konvencionalno gradnjo. V primeru polindustrijskih sistemov pa je znižanje cene dvomljivo.

Če zasledujemo optimalne pogoje znižanja cen, so nam navedeni pokazatelji vsekakor koristna orientacija pri izbiri vrst objektov, sistema zadržave itd., kadar gre za standardna stanovanja in množično gradnjo.

Sistem ocenjevanja ekonomičnih projektov

Stanovanjska gradnja je skupen družbeni problem, skupna naloga. Zato je družba tudi zainteresirana, da s skupnimi naporji pomaga pri reševanju te naloge.

V takih pogojih je sistem selekcije, vrednotenja projektov in primerjanja objektov opravičljiv in nujen. Če se bomo problema lotili zavestno, smotrno in dobronamerno, bo akcija sama po sebi nam vsem najboljše spričevalo. Gre za javen sistem vrednotenja, ki bo kot tak lahko izreden, vsestranski pripomoček za prakso projektantov, proizvajalcev, investitorjev in raziskovalnih institucij.

1. Opremljenost

V prvi fazi gre za ocenjevanje projektov in objektov za **standardna** stanovanja, kjer računamo na **enako stopnjo** opremljenosti.

2. Izbor objektov

Trenutno je nujno upoštevati tiste vrste objektov, ki se največ gradijo pri nas.

Razčlemba	Vrste, diferenciacija			
Vrsta zgradb	stolpič	blok	vrstna hiša	individ. hiša
Število etaž	2 E	3 E	4 E	5 E
Konstrukcija	tradicionalna,	polmontažna		montažna
Ogrevanje	centralno	lokalno		
Potresna zona	A	B	C	

Mnenja smo, da bi bilo potrebno začeti evidenco za vse navedene vrste objektov. Vsako večje združevanje ne more dati uporabnih rezultatov.

3. Normativi

Za izhodiščno točko glede ocenjevanja moramo nujno določiti normative, ki imajo seveda le primerjalni značaj.

Ekonomsko gledano, morajo biti normativi izračunani na število ležišč. V tabeli S-1 so podani orientacijski prikaz normativov, primerjalni odnosi cen in drugih primerjalnih veličin.

Vrednosti iz tabele S-1 so prikazane tudi na grafikonu 3.

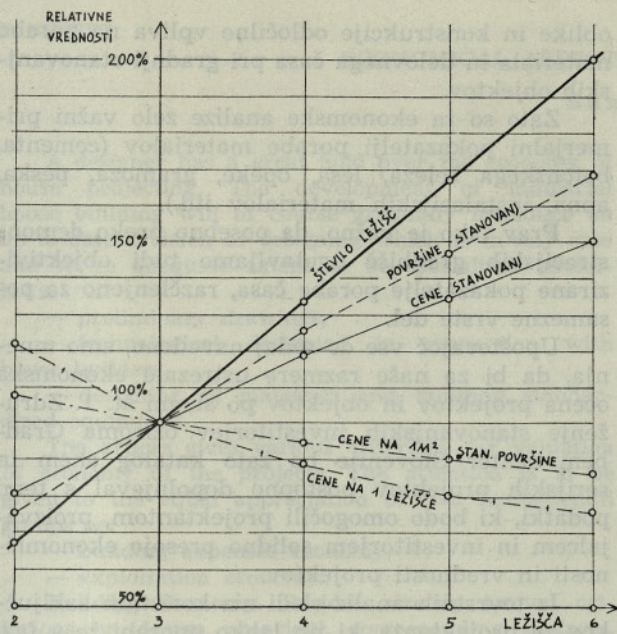
Tabela S-1

NORMALNE POVRŠINE, CENE IN KOEFICIENTI ZA PRERAČUNAVANJE

Označba stanovanja	Število ležišč	Normalna koristna površina* m ²	Koristna površina na stanovanje m ²	Koefficient površin (K ₁)	Cena stan. v %	Relativni odnosi %				
						Cena na 1 ležišče v %	Koristna površina na 1 lež. v %	Površina stanovanj v %	Cena stan. na 1 m ² (K ₂) v %	
enosobno	2	33	16,50	0,88	80,6	121,0	112,0	75,0	107,2	enosobno
1 1/2-sobno	3	44	14,66	1,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1 1/2-sobno
2 do 2 1/2-sobno	4	55	13,70	1,075	118,2	88,5	93,0	120,0	44,6	2 do 2 1/2-sobno
2 1/2 do 3-sobno	5	65	13,0	1,12	133,2	80,0	89,0	147,0	90,1	2 1/2 do 3-sobno
3 do 3 1/2-sobno	6	74	12,3	1,155	150,0	75,0	87,0	148,0	86,1	3 do 3 1/2-sobno

Vse primerjalne osnove so računane na 1 1/2-sobno, 3-ležiščno stanovanje.

* Vrednosti so podane orientacijsko zaradi razumevanja samega sistema.



LEĀENDA:

- ŠTEVILO LEŽIŠČ V STANOVANJU
- - - - - POVRŠINE STANOVANJ
- CENE STANOVANJ (VREDNOST STANOVANJ)
- - - - - CENE NA 1M² STANOVANJSKE POVRŠINE
- - - - - CENE NA 1 LEŽIŠČE (NA OSEBO)

Graf. št. 3
Število ležišč — površine — cene stanovanj

4. Definicije površin

Za ugotavljanje finančno-ekonomskih pokazateljev, ki dajejo osnovo za ocenjevanje konstruktivnih rešitev, produktivnosti dela na zgradbi itd., se uporabi metodologija, ki jo je predpisala leta 1960 Zvezna gradbena zbornica.*

Po tej metodologiji razlikujemo:

a) **gradbeno površino**, ki predstavlja razvito etažno površino, merjeno med robovi ometane zgradbe, upoštevajoč redukcijske koeficiente (za kleti, podstrešja, balkone itd.);

b) **stanovanjsko površino**, ki predstavlja seštevek čistih talnih površin vseh prostorov v stanovanjih vključno s površino pod vgrajenimi omarami (računajoč od vhodnih vrat v stanovanje).

Za ugotavljanje ekonomičnosti objekta z vidika izkoriščanja oziroma gospodarjenja pa moramo izračunati še **ekonomske pokazatelje**.

Pri tem se poslužujemo naslednjih definicij površin:

bruto koristna površina objekta pomeni seštevek vseh koristnih površin v objektu brez ozira na namen (stanovanja, komunikacije, kleti, družbeni prostori);

koristna površina stanovanj pomeni seštevek koristnih površin vseh stanovanj (razlika proti stanovanjski površini se pojavi le v toliko, da računamo v tem primeru izključno le komercialne po-

* Priporočilo za enoten način izračunavanja cen in produktivnosti dela pri graditvi stanovanjskih objektov, Beograd 1960

vršine, tj. tiste, za katere se obračunava stvarna stanarina) brez prostorov za otroško varstvo;

koristna površina skupnih prostorov pa pomeni razliko obeh navedenih vrednosti (koristno površino komunikacij, kleti, družbenih prostorov, pralnice itd.).

Šele analiza obeh skupin pokazateljev lahko da proizvajalcem stanovanj zanesljivo oceno ekonomičnosti projekta.

Investitorja zanimajo v prvi vrsti **ekonomski pokazatelji**, pri čemer je seveda važna tudi strukturna sestava koristnih površin skupnih prostorov. (Ni namreč vseeno, če gre npr. za velike kleti ali za skupne družbene prostore ipd.)

S to metodologijo ekonomskih pokazateljev se izključijo razlike v konstrukcijskih sistemih, ki za gospodarjenje niso važni in jih spravimo na skupni površinski imenovalec.

Pri primerjanju cen pa predlaga tovariš Božić, da se lahko smatra sanitarni vozle v neki meri kot **konstanta**. V tem primeru je možno izračunati vrednost koristnih površin skupnih prostorov na osnovi površinskih odnosov.

5. Korekcija površin

Zaradi možnosti primerjav objektov z različno stanovanjsko strukturo upoštevamo koeficient površin K_1 iz tabele S-1.

Primer:

zgradba a):

3 stanovanja z 2 ležiščema in 33 m ²	
koristne površine	99 m ²
3 stanovanja s 3 ležišči in 44 m ²	
koristne površine	132 m ²
skupno	231 m ²

dejansko: 231 : 15 ležišč = 15,5 m²/1 ležišče;
upoštevajmo korekcijo:
99 m² × 0,88 m² 87,0
+ m² 132,0
m² 219,0

reducirano: 219 : 15 = 14,66 m²;

zgradba b):

10 stanovanj s 4 ležišči in 550 m ²	550 m ²
10 stanovanj s 5 ležišči in 650 m ²	650 m ²
skupno	1.200 m ²

dejansko: 1200 : 90 ležišč = 13,3 m²
Korekcija: 550 × 1.075 = 592 m²
650 × 1.12 = 728 m²
1.320 m²

1320 : 90 = 14,66 m²

Primer kaže, da brez takšne korekcije primerjava ne more držati.

6. Korekcija cen

Iz istega razloga je tudi enostavno primerjanje cen neuporabno. Za uporabo je potrebno upoštevati t. im. specifično ceno, ki je npr. pri manjših stanovanjih objektivno večja kot pri velikih.

Za preračunavanje nam lahko služi količnik K_2 (cena v ‰ : 100), iz tabele S-1.

Kot primerjalno ceno lahko jemljemo poprečno ceno, doseženo pri prejšnjih analiziranih projektih za izhodiščno 3-ležiščno stanovanje.

Denimo, da znaša ta cena 70.000 din/m². Vzamemo primer istih objektov: normalna cena objekta a) bi znašala:

132 m ² à 70.000 × 1,0	9,240.000 din
99 m ² à 70.000 × 1,072	7,420.000 din
skupno	16,660.000 din

na 1 m²: 72.000 din.

Objekt b)

550 m ² à 70.000 × 0,946	36,250.000 din
650 m ² à 70.000 × 0,901	40,850.000 din
skupno	77,100.000 din

na 1 m²: 64.200 din.

Na ta način so ugotovljene normalne primerjalne cene za oba objekta. Primerjava s stvarno proračunsko oziroma obračunsko ceno kaže, koliko je projekt (objekt) ekonomičen ali ne.

Očitno je, da gre za objekte z zelo različno strukturo stanovanj, ker znaša **normalna** razlika v ceni nad 11 ‰; s tem je podan dokaz, da grobo primerjanje cen brez korekcije ne daje objektivne slike.

Normativi uporabe materiala in delovnega časa

Iz dosedanjih izvajanj je možno prepričljivo sklepati, da lahko projektant-tehnolog pri izbiri

oblike in konstrukcije odločilno vpliva na porabo materiala in delovnega časa pri gradnji stanovanjskih objektov.

Zato so za ekonomske analize zelo važni primerjalni pokazatelji porabe materialov (cementa, betonskega železa, lesa, opeke, gramoza, peska, apna, instalacijskih materialov itd.).

Prav tako je važno, da posebno preko demonstracijskih gradbišč ugotovljamo tudi objektivizirane pokazatelje porabe časa, razčlenjeno za posamezne vrste del.

Upoštevajoč vse do sedaj navedeno, smo mnenja, da bi za naše razmere ustrezala ekonomska ocena projektov in objektov po shemi št. 1. Združenje stanovanjskih investitorjev oziroma Gradbeni center Slovenije bo zato katalog shem in serijskih projektov postopno dopolnjeval s temi podatki, ki bodo omogočili projektantom, proizvajalcem in investitorjem solidno presojo ekonomičnosti in vrednosti projektov.

Iz tovrstnih analiz sledi niz koristnih zaključkov za projektanta, ki jih lahko uporabi že v fazi samega projektiranja. To pa je edini način, da v bodoče preprečimo gradnjo po neracionalnih projektih.

Če bodo gradbeni strokovnjaki sodelovali pri tej akciji, bo lahko Gradbeni center Slovenije kaj kmalu pridobil solidno kartoteko objektov. V tem primeru bo možno izdelati tudi enostavne tabelarne normalne vrednosti tehničnih in ekonomskih pokazateljev, kar bo seveda za prakso mnogo priročneje. Poleg drugih ukrepov bodo tudi ekonomske analize pripomogle k racionalizaciji stanovanjske graditve.

Shema št. 1

SHEMA OCENJEVANJA PROJEKTOV

(Funkcionalne zahteve niso upoštevane)

1. Ocenjevanje stanovanj

- S1 = bivalna površina — po projektu — po normativu,
- S2 = ostala koristna površina stanovanja po projektu in po normativu,
- S3 = skupna koristna površina po projektu, po normativu (razlike se izravnavajo v ‰).

2. Ocenjevanje stanovanjskih etaž

- E1 = število stanovanj na stopnišče,
- E2 = število konstruktivnih razponov,
- E3 = število smeri konstruktivnih razponov,
- E4 = število instalacijskih vozlov,
- E5 = ločitev instalacijskih in konstrukcijskih sten (v ‰),
- E6 = reducirana zazidana površina etaže na 1 ležišče,
- E7 = zazidana površina etaže : bruto koristna površina,
- E8 = bruto koristna površina etaže : koristna površina stanovanj,
- E9 = koristna površina stanovanj : dolžina zgradbe,
- E10 = stopnja prefabrikacije elementov (v ‰).

3. Ocenjevanje stanovanjskega objekta

- K1 = gradbena površina objekta : stanovanjska površina objekta,
- K2 = izgrajena kubatura objekta : gradbena površina objekta,
- K3 = izgrajena kubatura objekta : stanovanjska površina objekta,
- K4 = gradbena površina objekta : bruto koristna površina objekta,
- K5 = bruto koristna površina objekta : koristna površina stanovanj,
- K6 = reducirana zazidana (razvita) površina na 1 ležišče,
- K7 = koristna stanovanjska površina na 1 ležišče,
- K8 = cena za 1 m² koristne stanovanjske površine,
- K9 = reducirana cena na 1 m² koristne stanovanjske površine,
- K10 = ostala koristna površina na 1 ležišče,
- K11 = ostala koristna površina v ‰ koristne stanovanjske površine,
- K12 = izgrajena kubatura objekta : število ležišč,
- K13 = cena objekta : izgrajena kubatura objekta,
- K14 = cena na 1 ležišče,
- K15 = pokazatelj porabe materialov in delovnega časa na 1 m² in na 1 ležišče.

F. RUPRET

ECONOMICAL ASPECTS OF DWELLING DESIGN

Summary

A designer has a great hold over the economy of house projecting. The development of industrial house building will of course gradually introduce an up-to-date division of designing which is in any case and to an adequate extent to be specialized as follows:

- preliminary drawings,
- technological designing in connection with house builders,
- designing of materials and building standardized equipment.

The article gives various criterions for valuation of economy of the projects. The attention is to be given to the equal appreciation of two fundamental groups as:

- building expenses economy,
- exploitation economy.

Building Economy. Besides already known criterions on design propriety, corresponding surfaces,

simplicity and design distinctness requirements, transport expenses etc., necessarily corrective factors are to be taken into account in order to obtain a useful comparison with the regard to the structure of dwellings, the smaller dwellings being relatively more expensive. Thus comparing elements applicable on surface sizes and building expenses are gained.

Exploitation Economy. Although important, this field is rather deficiently investigated. A house is to serve two or three generations, the exploitation and repairing expenses during this time increase to a great amount. Principally there appear following main questions:

- durability resp. wearing out of building and dwelling elements,
- design adequacy with regard to the size of utilizable although noncommercial surfaces,
- project energetics adequacy in a single building respectively in settlements.

Projektiranje stanovanj na osnovi izsledkov komparativne analize natečajnih funkcionalnih shem stanovanj

DK 331.83.011 : 517.1 : 69.003.1

ARH. FRANCE IVANSEK

Ko je l. 1961 posebna komisija PTS stanovanjskih investitorjev analizirala 49 projektov realiziranih večdružinskih stanovanjskih objektov z namenom, da bi izmed njih izbrala tiste, ki bi jih tudi v bodoče bilo mogoče priporočiti za serijsko stanovanjsko graditev, je kot osnovo za presojo uporabne vrednosti stanovanj postavila naslednje kriterije: zasnova stanovanja, velikosti in medsebojni površinski odnos stanovanjskih prostorov, možnost opreme sob s pohištvo, velikost in oprema kuhinje, velikost in oprema kopalnice, velikost in uporabnost predsobe, balkon, ekonomičnost zasnove stopniščne enote in struktura velikosti stanovanj v zgradbi. Pri tem delu je komisija ugotovila, da je med realiziranimi projekti le manjše število takih, ki bi ustrezali večini postavljenih kriterijev, medtem ko je velika večina imela takšne pomanjkljivosti, da jih ni bilo mogoče priporočiti za serijsko graditev brez korenitejših popravkov. Odločitev o razpisu natečaja za funkcionalne sheme stanovanj — ki bi naj bila z uporabnega vidika boljša od dotlej grajenih stanovanj — ki jo je spomladi l. 1962 sprejelo PTS stanovanjskih investitorjev, je bila logična posledica te ugotovitve.

Da bi natečaj mogel dati čim boljše rezultate, je razpisni program obsegel tudi pregled funkcionalnih elementov stanovanja (tipi, število in velikosti pohištva za posamezne prostore, zahteve

glede površin posameznih velikosti stanovanj itd.). Ker je natečaj predstavljal prvo praktično aplikacijo vseh priporočil za racionalno projektiranje stanovanj z visoko uporabno vrednostjo, ki so temeljila na rezultatih več domačih stanovanjskih raziskav, izvršenih v letih 1959 do 1962, je po zaključenem natečaju sekretariat IS za urbanizem in stanovanjsko izgradnjo naročil pri Biroju za stanovanjsko raziskovanje ZSI posebno študijo, ki naj bi ugotovila:

— ali elaborati, izdelani na osnovi postavljenih kriterijev, potrjujejo realnost danih površinskih normativov in normativov opreme oziroma njihovo medsebojno skladnost? Ali postavljeni kriteriji zahtevajo kakšno dopolnitev oziroma popravek?

— v kakšni meri so projektanti upoštevali navodila in priporočila natečajnega in projektnega programa? Kdaj zahtevam niso mogli zadostiti iz objektivnih razlogov?

— ali analiza posameznih prostorov in velikosti stanovanj nakazuje kakšne možnosti za nadaljnjo racionalizacijo stanovanjskega tlorisa in s tem za racionalizacijo stanovanjske graditve nasploh?

Iz obširnega dokumentacijskega in analitičnega materiala naloge, ki je zajela 50 različnih projektov blokov in stolpičev, povzemamo le nekatere glavne ugotovitve.

Splošne ugotovitve

Splošen vtis, ki ga je dala podrobna analiza natečajnih projektov, ki je obsegala analizo posameznih stanovanjskih prostorov kakor tudi analizo posameznih vrst stanovanj po velikosti, je, da je bil z natečajem za funkcionalne sheme stanovanj dosežen velik korak dalje na poti k racionalnejšim stanovanjem z visoko uporabno vrednostjo. Če natečajna stanovanja primerjamo s poprečjem naših dosedanjih projektov, potem lahko ugotovimo naslednje: prostori v stanovanju so bolj oblikovani glede na možnosti njihove opreme s pohištvo; dimenzioniranje vgrajene kuhinjske, garderobne in druge opreme je realnejše in enotnejše; uporabna vrednost detajlov in celotne zasnove je bistveno višja od dotedanjih projektov.

Analiza natečajnih projektov pa je istočasno pokazala, da so največje težave, s katerimi so se borili projektanti glede na zahteve Projektnega programa ZSI:

— pravilen odnos površin dnevnih bivalnih prostorov do celotne površine stanovanja,

— zadostitev zahtevi glede minimalne površine 18 m² glavnega bivalnega prostora v vseh družinskih stanovanjih,

— prilagoditev obsega vgrajene kuhinjske opreme vsakokratni velikosti stanovanja.

Odnosi površin posameznih prostorov v stanovanju kažejo še vedno precejšnjo mero zakoreninjenosti projektantov v starem pojmovanju razporeditve površin v stanovanju, v katerem so bili bivalni prostori (sobe) po velikosti približno vsi enaki, po funkciji pa nediferencirani. To dokazuje npr. ugotovitev, da so pri vseh velikostih stanovanj dnevne sobe večinoma premajhne, spalnice pa prevelike.

Analiza natečajnih rešitev je pokazala tudi precej močno tendenco projektantov k ločevanju jedilnega kota od delovnega dela kuhinje. Ločen jedilni kot od delovne kuhinje ima 27 % natečajnih dvosobnih stanovanj, 30 % dvosobnih stanovanj z enim kabinetom, 43 % trosobnih stanovanj in 66 % dvosobnih stanovanj z dvema kabinetoma. Analiza pa je tudi pokazala, da to ločevanje skoraj vedno vodi z zmanjševanju dnevne sobe pod zahtevani minimum 18 m². Vsekakor ne bi bilo pravilno, če bi tendenco po ločenih jedilnih kotih, ki je izraz želje po določeni organizaciji stanovanjskega prostora, omejevali, vendar pa je možno takšne rešitve dopuščati le pod pogojem, da se zaradi nje ne zmanjša niti minimalna površina niti funkcionalna ustreznost dnevne sobe in da se zagotovi takšna razporeditev spalnih mest v stanovanju, da ni nevarnosti, da bi jedilni kot postal dodatna spalnica, stanovanje pa bi zaradi tega bilo prikrajšano za normalno jedilno mesto.

Analiza dimenzij posameznih vrst stanovanjskih prostorov (dnevna soba, spalnica staršev, spalnica za 2 osebi, spalnica za 1 osebo, kuhinja, kopalnica, stranišče) je pokazala, da so optimalne dimenzije za posamezne vrste prostorov — glede

na zahtevo po racionalnosti prostorov in možnosti za njihovo opremo — med seboj zelo različne in da je zato praktično nemogoče, da bi lahko z enim samim konstruktivnim razponom dosegli takšno oblikovanje stanovanjskega tlorisa, ki bo istočasno racionalno po površinah in funkcionalno glede na možnosti opreme posameznih prostorov. Racionalizacija konstrukcije, ki jo dosežemo z omejitvijo razponov, vodi ali v delno slabo zadostitev funkcionalnim zahtevam do posameznih prostorov ali pa v površine, ki so večje od postavljenih površinskih minimov oziroma razponov skupnih površinskih mer.

Ugotovitve glede posameznih prostorov

Dnevna soba. Za dobro namestitev opreme, zahtevane v natečajnem programu, je potrebna minimalna površina 18,0 m². Na tej površini razen primarne (osnovne) opreme ni mogoče dobro namestiti nobene druge opreme, zato predstavlja ta površina absolutni minimum za vsa družinska stanovanja. V dnevni sobi naj bo vedno prostor tudi za jedilno mizo, čeprav je ta predvidena že v kuhinji oziroma jedilnem kotu, ker je na isti površini po potrebi mogoče v dnevni sobi namestiti še drugo stalno ležišče, ne da bi bile s tem okrnjene druge funkcije dnevne sobe. Minimalna širina dnevne sobe, ki omogoča funkcionalno ustrezno razmestitev osnovne opreme in prost dostop do balkona, je 360 cm.

Spalnica za starše. Spalnice staršev v natečajnih projektih kažejo močno tendenco k večji površini, kot je bila predvidena (12 m²), pa tudi k opremi spalnice še z otroško posteljo, ki v natečajnem programu ni bila naštetja med obvezno opremo. Glede na rezultate raziskave je utemeljeno, če se Projektni program glede površine spalnic za starše spremeni v toliko, da bo minimalna površina spalnice z otroško posteljo 12 m², pri čemer je upoštevana tudi postavitev zadostnega števila garderobnih omar. Če so omare postavljene izven spalnice, se obe minimalni površini zmanjšata za 2 m².

Podrobna analiza posameznih dimenzij spalnice staršev na osnovi optimalne razmestitve potrebne opreme je pokazala, da je mogoče širino spalnic za starše omejiti na 4 dimenzije (28, 30, 34 in 36 M), globino pa na 5 dimenzij (34, 36, 38, 40 in 42 M) in s tem narediti korak dalje k racionalizaciji stanovanjskega tlorisa. Širina spalnice brez omar ne sme biti ožja od 28 M, globina pa ne manjša od 34 M.

Spalnica za 2 osebi. Analiza spalnic za 2 osebi je pokazala, da predvidena minimalna površina 10 m² ne zadošča za dobro razmestitev osnovne opreme, ampak da je treba to površino dvigniti na 10,5 m². V primeru, če so omare nameščene izven spalnice, pa zadostuje že površina 9 m². Tudi spalnice za 2 osebi bi bilo mogoče po dimenzijah omejiti na 4 širinske mere (26, 30, 32 in 36 M) in 3 globinske mere (34, 38 in 42 M). Širina spalnice

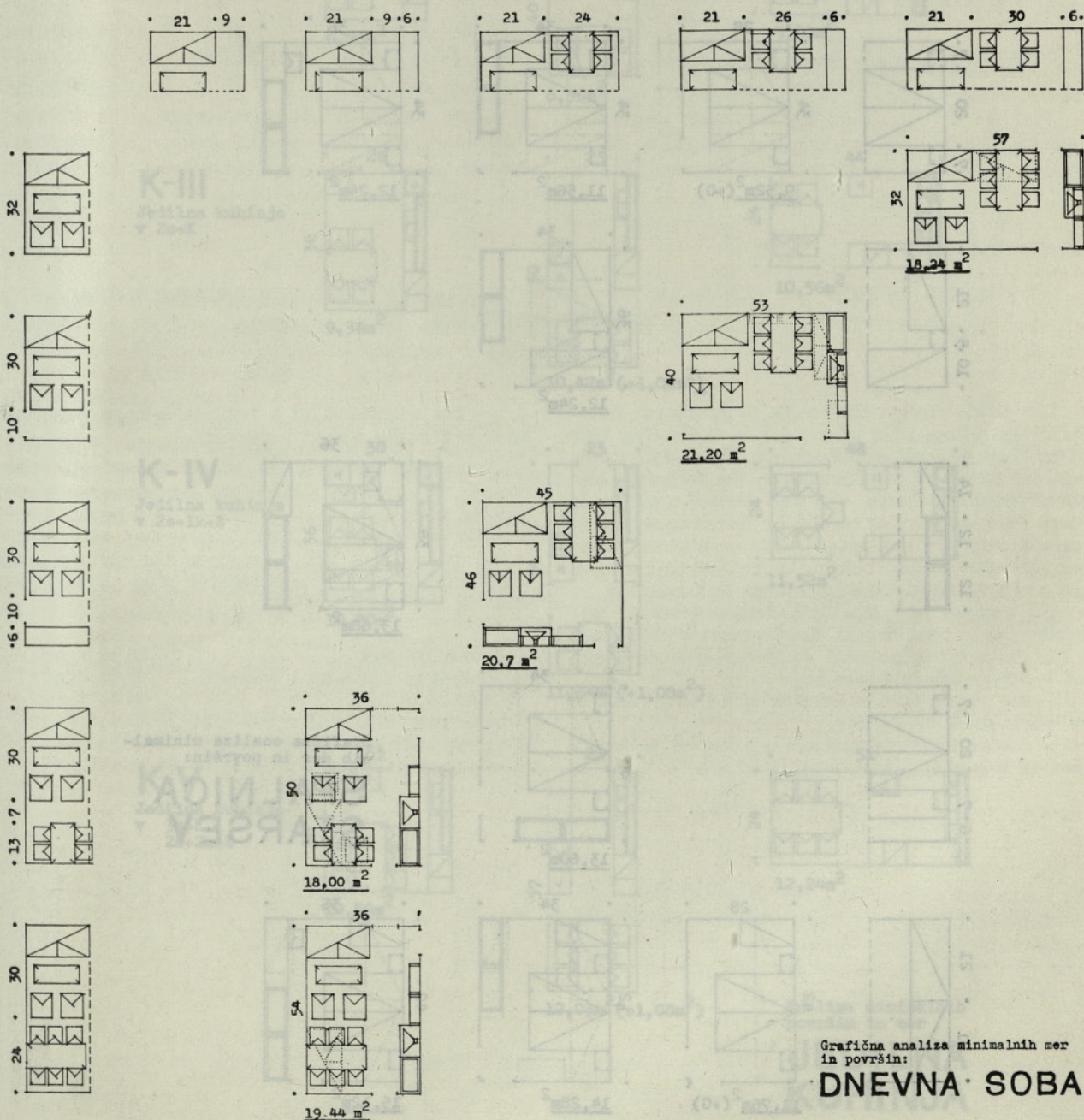
za 2 osebi naj ne bo ožja od 22 M, globina pa ne manjša od 35 M.

Spalnica za 1 osebo. Čeprav kažejo spalnice za 1 osebo v natečajnih projektih tendenco k večjim površinam od zahtevane minimalne površine 7 m², je analiza pokazala, da je za dobro namestitev primarne opreme v spalnici za 1 osebo zadostna že minimalna površina 6 m². Širina spalnice za eno osebo naj ne bo ožja od 20 M, globina pa ne manjša od 21 M.

Delovna kuhinja. S podrobnimi analizami površin in potrebne vgrajene kuhinjske opreme smo ugotovili, da je minimalna površina za delovno kuhinjo (brez jedilnega mesta) pri posameznih velikostih stanovanj naslednja: v stanovanjih z eno sobo in kuhalnim kotom 2,5 m², v enosobnih sta-

novanjih in enosobnih s kabinetom 4 m², v dvosobnih in dvosobnih s kabinetom 6 m², pri večjih stanovanjih pa 7 m². Analiza natečaja je opozorila tudi na zahtevo, da se v bodoče pri projektiranju delovnih kuhinj bolj pazi na to, da bo obseg vgrajene kuhinjske opreme prilagojen velikosti stanovanja in s tem velikosti družine. V natečajnih projektih je bila namreč oprema delovnih kuhinj v majhnih stanovanjih prevelika, v velikih stanovanjih pa premajhna.

Jedilna kuhinja. Enako kot pri delovnih kuhinjah je bilo tudi pri jedilnih kuhinjah ugotovljeno, da so projektanti v premajhni meri upoštevali zahteve glede diferenciacije obsega kuhinjske opreme v skladu z različnimi velikostmi stanovanj. Glede minimalnih površin za jedilno kuhinjo v

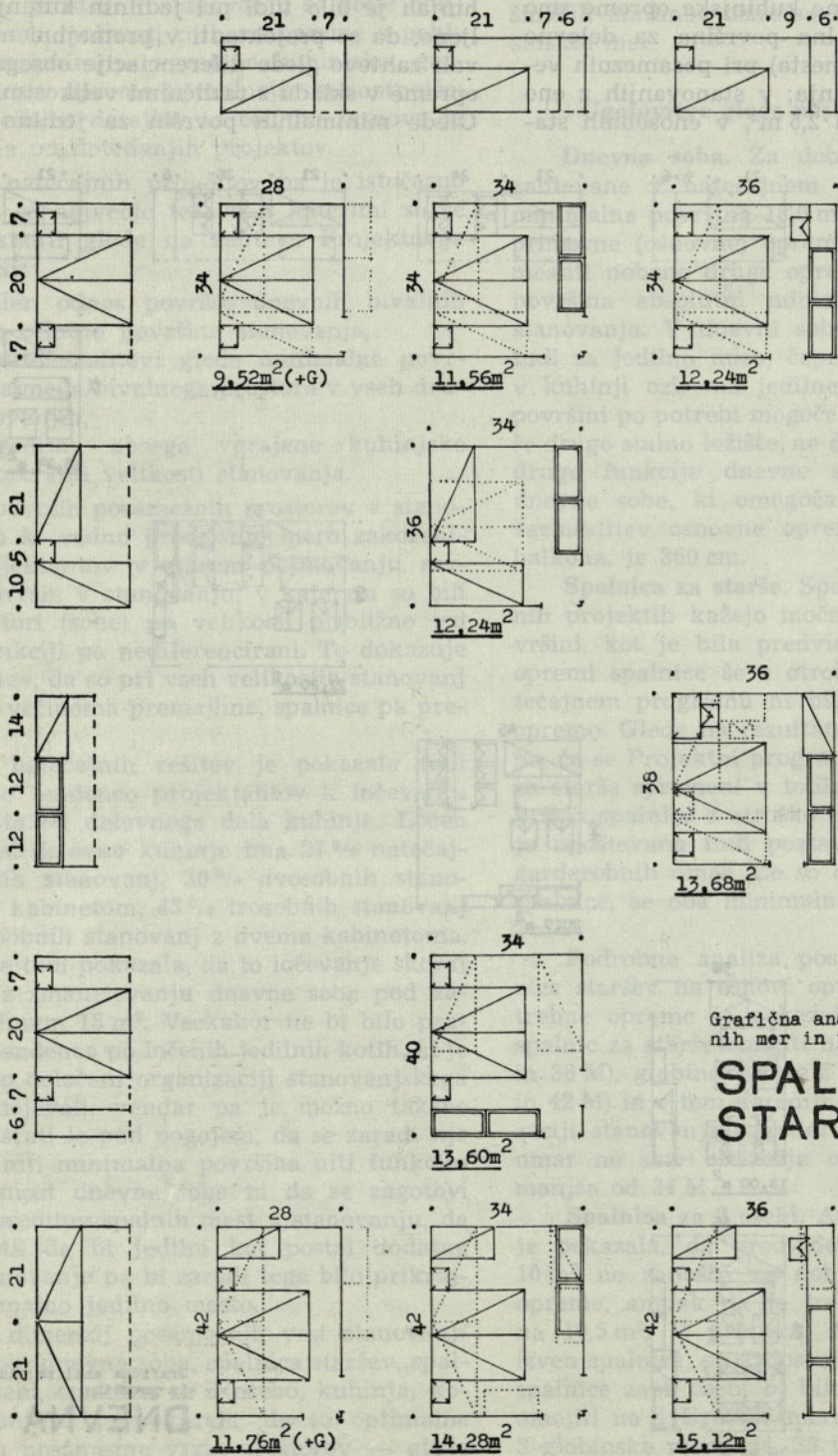


Grafična analiza minimalnih mer in površin:
DNEVNA SOBA

posameznih velikostih stanovanj so bile ugotovljene naslednje minimalne površine: v enosobnem stanovanju in enosobnem s kabineto 7 m², v dvosobnem minimalno 10 m², v večjih stanovanjih minimalno 11 m².

Sanitarni prostori. Analiza sanitarnih prostorov v natečajnih projektih je pokazala, da je stranišče ločeno od kopalnice pri 36 % dvosobnih stanovanj, 70 % dvosobnih stanovanj s kabineto in v vseh večjih stanovanjih. Pro-

jektanti so torej zahtevi po ločitvi stranišča od kopalnice ustregli v veliko večji meri, kot je to zahteval natečajni program, ki je možnost ločitve dopustil v dvosobnih stanovanjih s kabineto, zahteval pa šele od 3-sobnega stanovanja dalje. Ta jasno izražena tendenca po višjem standardu sanitarnih prostorov sovпада tudi z ugotovljenimi željami stanovalcev, zato bi jo bilo treba v bodoče tudi s priporočili bolj fiksirati. V veliko manjši meri pa so projektanti upoštevali priporočilo o svetlih



Grafična analiza minimalnih mer in površin:

**SPALNICA
STARŠEV**

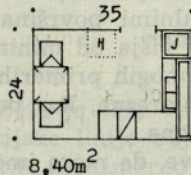
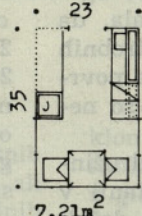
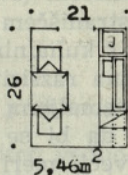
Razporeditev elementov :

1-kolonska

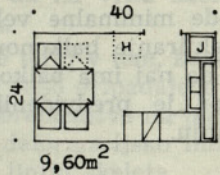
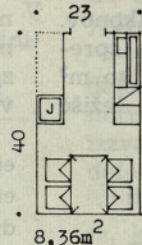
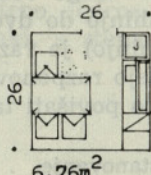
2-kolonska

v obliki črke "L"

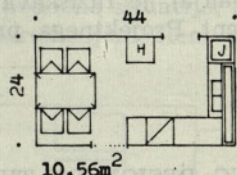
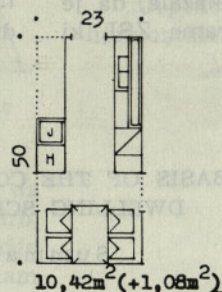
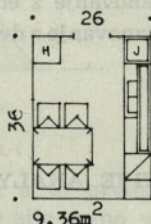
K-I
Jedilna kuhinja
v ls+K



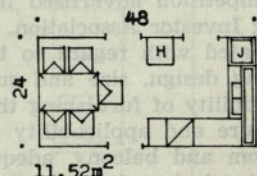
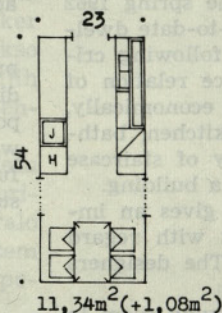
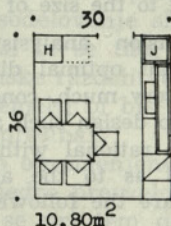
K-II
Jedilna kuhinja
v ls+lk+K



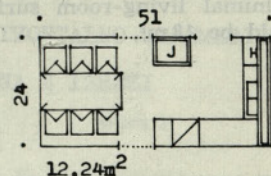
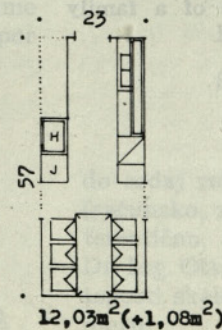
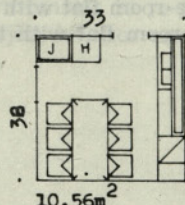
K-III
Jedilna kuhinja
v 2s+K



K-IV
Jedilna kuhinja
v 2s+lk+K



K-V
Jedilna kuhinja
v 3s+K
2s+2k+K



Analiza minimalnih površin in mer :

JEDILNA KUHINJA

sanitarnih prostorih, saj je temnih $\frac{4}{5}$ kopalnic wc, $\frac{7}{10}$ kopalnic brez wc in vsa stranišča. — Kar se tiče poprečnih površin projektiranih sanitarnih prostorov, je njihova primerjava z analitično ugotovljenimi minimalnimi površinami pokazala, da so poprečja precej višja od minimalnih potrebnih površin, da pa v mnogih primerih uporabna površina vendarle ni ustrezna, kar pomeni, da so neracionalno oblikovana.

Balkon. Zahteve, da mora imeti vsako družinsko stanovanje tudi balkon, so se projektanti v glavnem držali, niso pa se v zadostni meri držali tudi zahtev glede minimalne velikosti balkonov. Za bodoče projektiranje balkonov bi lahko sprejeli priporočilo, da naj ima balkon vsaj toliko m² površine, kolikor je predvidenih stalnih ležišč (oseb) v stanovanju.

Ugotovitve glede posameznih velikosti stanovanj

Kar se tiče najmanjših velikosti stanovanj (samska stanovanja), je raziskava pokazala, da je sedanji sortiment Projektnega programa ZSI, ki

predvideva le en tip samskega stanovanja (1 soba s kuhinjskim kotom), premajhen, in da bi ga bilo treba povečati vsaj na 3 vrste samskih stanovanj: soba s straniščem (17 do 18 m²), soba s kuhalno omaro in straniščem oziroma kopalnico (20 do 22 m²), soba s kuhalnim kotom in kopalnico (23 do 25 m²). Takšna razširitev sortimenta samskih stanovanj je utemeljena tudi z iniciativo mladinskih organizacij, da bi se v standardno stanovanjsko graditev v večji meri kot doslej vključevala tudi samska stanovanja za mlade ljudi.

Za vse druge velikosti stanovanj (od enosobnega s kuhinjo do dvosobnega z dvema kabinetoma in kuhinjo) je raziskava ugotovila, da bi bilo zgornjo mejo razponov njihovih skupnih čistih površin dobro povišati tako, da bodo znašale:

enosobno stanovanje	30 do 33 m ² ,
enosobno stanovanje z 1 kabinetom	39 do 43 m ² ,
dvosobno stanovanje	50 do 55 m ² ,
dvosobno stanovanje z enim kabinetom	59 do 64 m ² ,
trisosobno stanovanje z enim kabinetom	63 do 69 m ² ,
dvosobno stanovanje z dvema kabinetoma	67 do 73 m ² .

F. IVANSEK

DWELLING DESIGN ON THE BASIS OF THE COMPARATIVE ANALYSIS OF FUNCTIONAL DWELLING SCHEMATA

Summary

The article reports the results of functional dwelling design competition advertised in the spring 1962 by the Housing Investor Association. Up-to-date dwellings are estimated with regard to the following criteria: dwelling design, size and surface relation of rooms, the possibility of furnishing them economically, size and furniture and applicability of kitchen, bathroom, front-room and balcony, adequacy of staircase unit, and structural size of dwellings in a building.

The analysis of competition designs gives an impression of a considerable development with regard to the designing of rational dwellings. The designers had to solve such problems as:

- the proper surface relation of a living room to the whole dwelling surface,
- the minimal living-room surface of a family dwelling should be 18 m²,

— the adaptation of a built in kitchen furniture according to the size of a dwelling.

Dimension analysis of single dwelling rooms proved that optimal dimensions for separate rooms differed very much, consequently it is practically impossible to design such a dwelling ground plan which would be rational with regard to the surfaces and functional as to the applicability. The optimal net surfaces are the following:

one-room flat	30 to 33 m ²
one-room flat with a cabinet	39 to 43 m ²
two-room flat	50 to 55 m ²
two-room flat with a cabinet	59 to 64 m ²
three-room flat with a cabinet	63 to 69 m ²
two-room flat with two cabinets	67 to 73 m ²

Prispevek k problemu preračunavanja skeletov z vetrnimi stenami na horizontalno obremenitev

DK 518.4 : 624.94 : 624.042

INŽ. ARH. BLAZ VOGELNIK

Nastavitev problema

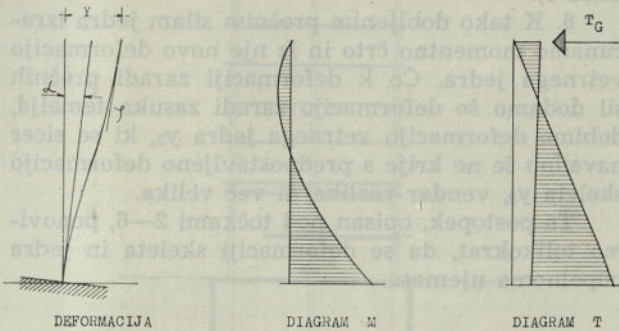
V zadnjem času gradimo vedno več skeletnih zgradb, ojačenih s prečnimi nosilnimi stenami, ali pa celo s kombinacijo prečnih in vzdolžnih nosilnih sten, ki tvorijo t.i. »vetrno jedro« zgradbe. V dosedanji praksi so se taki, s stenami kombini-

Odpor skeleta je tem večji, čim večji je naklon deformacijske linije objekta. Ker je naklon skeleta φ na vrhu sorazmerno zelo velik, nastopajo v glavi skeleta znatne prečne sile. Ker tam vetra ni, se sklepa, da na vrhu skelet podpira vetrno jedro s silo T_G .

Problem je torej v tem, kako najti tisto obliko deformacije in tisto pripadajočo razdelitev celotne horizontalne obremenitve na p_{jedra} in $p_{skeleta}$, ki bo izzvala enako deformacijsko linijo jedra in enako deformacijsko linijo skeleta.

Tak problem je bil postavljen tudi pred avtorja, ko je delal statično preiskavo stolpnice »Metalka« v Ljubljani.

Čeprav je podobno situacijo, ki se pojavlja pri horizontalno obremenjeni steni z izrezi (skica 3)

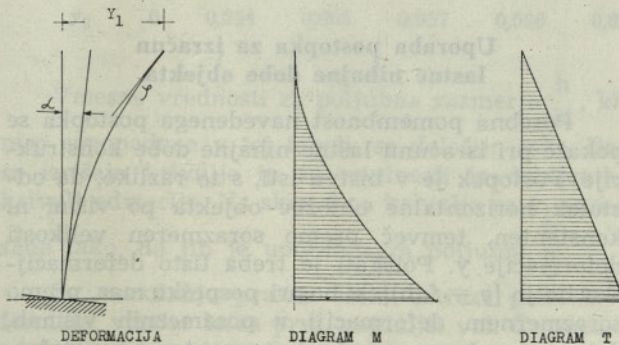


Skica 1

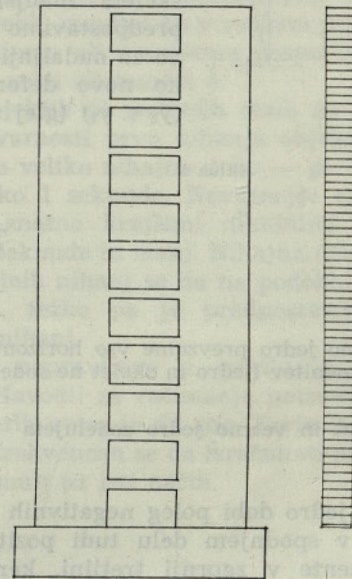
rani skeleti preračunavali s to predpostavko, da prevzame vse horizontalne sile samo vetrno jedro, skelet pa dobi le vertikalno obremenitev. Za nižje zgradbe je taka predpostavka zadovoljiva in nam da za prakso dovolj točne rezultate. Čim višja pa je stavba, tem manj točna je navedena predpostavka. Treba je upoštevati tudi sodelovanje skeleta, ker bi sicer dobili rezultate, ki bi se tudi za prakso preveč razlikovali od dejanske razdelitve notranjih sil. Vetrne stene in njih temelji bi bili predimenzionirani, skelet pa bi bil prešibak.

Če bi pri horizontalno obremenjenem skeletu z vetrnim jedrom vetrno jedro prevzelo vse horizontalne obremenitve, bi se pri tem deformiralo enako kot konzola. V stiku na temelj bi se pri tem pojavil tudi določen zasuk α , ki je odvisen od podajnosti tal in jakosti temelja (skica 1).

Ker pa skelet z vetrnim jedrom sodeluje, bo dejanska horizontalna obremenitev, ki jo prevzame vetrno jedro, za toliko manjša, kolikor znaša odpor skeleta (skica 2).



Skica 2



HORIZONTALNO OBREMENJENA STENA Z IZREZI

Skica 3

do sedaj rešilo že več avtorjev na različne načine (računsko, z deformacijami — Marcel Tessier, matematično, z reševanjem diferencialne enačbe — Dr. Ing. Otto Werner), teh metod zaradi iregularnih togosti skeleta ni bilo mogoče uporabiti v tem primeru.

Avtor je s pomočjo »try and error method« (poskusi in popravi) našel rešitev, ki je za prakso relativno dovolj enostavna in nam da poljubno točne rezultate.

Postopek računanja

φ_n = predpostavljeni naklon = $\frac{dy}{dx}$

x = višina objekta od temelja

M = vpetostni moment

T = prečna sila

E = elastični modul

I = vztrajnostni moment

y = dejanska deformacija objekta

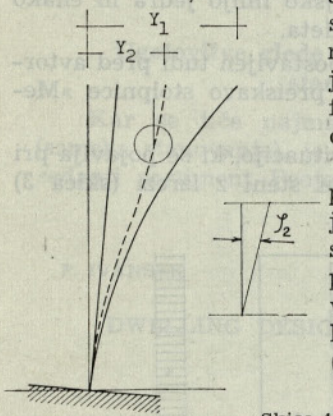
y_1 = deformacija jedra — konzole

$y_2 \dots y_n$ = predpostavljene deformacije

1. Če predpostavljamo, da skelet z vetrnim jedrom ne sodeluje (vetrno jedro obravnavamo kot konzolo, ki prevzame vso horizontalno obremenitev), dobimo na vrhu vetrnega jedra deformacijo

a cm. Ker znaša vpliv zasuka temelja še nadaljnjih b cm pomika v glavi jedra, zneso celotna deformacija $y_1 = (a + b)$ cm.

2. Ker vemo, da so pravi pomiki y v glavi jedra zaradi sodelovanja skeleta manjši ($y < y_1$), predpostavimo kot osnovo za nadaljnji račun neko novo deformacijo y_2 ($y_2 < y_1$) (glej skico 3).



Skica 4

Iz nove predpostavljene deformacije izračunamo odvisnost momentov v skeletu z izrazom

$$M = \frac{6 \cdot E \cdot I}{L} \varphi_2 \text{ za polno vpete stebre.}$$

3. Zaradi zasukov vozlišč se pod točko 2 izračunani vpetostni momenti izenačijo. Ta račun izvedemo po Crossovem postopku, za vsak karakteristični prerez zgradbe posebej.

4. Iz dobljenih momentnih črt posameznih okvirov izračunamo prečne sile T celega skeleta.

5. Poiščemo si diagram prečnih sil vetrnega jedra. Dobimo ga, če od diagrama celotnih prečnih sil objekta odbijemo prečne sile skeleta (glej skico 2).

6. K tako dobljenim prečnim silam jedra izračunamo momentno črto in iz nje novo deformacijo vetrnega jedra. Če k deformaciji zaradi prečnih sil dodamo še deformacijo zaradi zasuka temelja, dobimo deformacijo vetrnega jedra y_3 , ki se sicer navadno še ne krije s predpostavljeno deformacijo skeleta y_2 , vendar razlika ni več velika.

Ta postopek, opisan pod točkami 2—6, ponovimo tolikokrat, da se deformaciji skeleta in jedra popolnoma ujemata.

Rezultati izračuna za objekt »Metalka«

Temelji: stavba leži na omrežju vzdolžnih in prečnih temeljnih sten.

Horizontalna obremenitev: potres s pospeškom 2% vertikalne teže.

Tabela rezultatov

	$M_{\text{maks. jedra}}$ v tm	$M_{\text{maks. jedra}}$ v %	Deformacija v glavi y v cm vpliv zasuka temelja	
Vetrno jedro prevzame vso horizontalno obremenitev (jedro in skelet ne sodelujeta)	6.100,0	100 %	0,73	+ 2,58 (skupaj 3,31 cm)
Skelet in vetrno jedro sodelujeta	3.965,0	65 %	0,47	+ 1,39 (skupaj 1,86 cm)

Vetrno jedro dobi poleg negativnih upogibnih momentov v spodnjem delu tudi pozitivne upogibne momente v zgornji tretjini, ker skelet v glavi vetrno jedro podpre s silo 35,0 ton.

Zaradi velike togosti temelja, dobrih temeljnih tal in zaradi velike togosti samega vetrnega jedra je sila, s katero skelet vetrno jedro podpira, sorazmerno majhna in znašajo pozitivni momenti na jedru komaj 150,0 tm, kar pa vseeno zadostuje, da se negativni momenti jedra zmanjšajo od 6.100,0 tm na 3.965,0 tm. To se ugodno odraža na prihranku armature na vetrnem jedru.

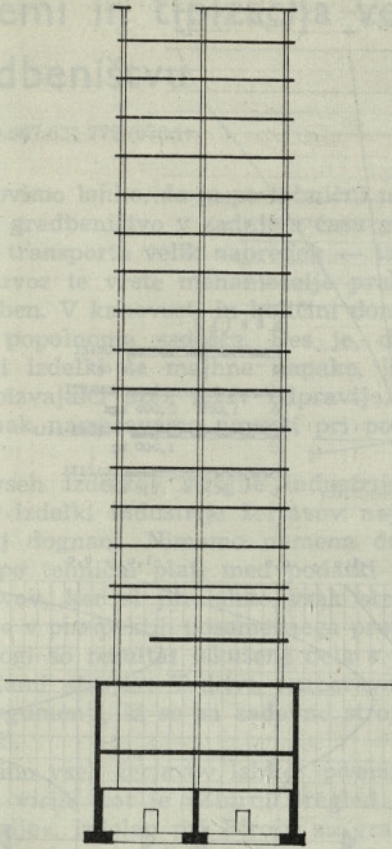
Ravno nasprotno pa se zgodi pri skeletu. Vsi nosilci in stebri skeleta dobe dodatne vpetostne momente v mejah od 2.500,0 kgm do 4.500,0 kgm — sorazmerno s togostmi posameznih elementov in njih situacijo v skeletu. Ker pri trenutnih obremenitvah ne moremo računati na prilagoditev betona (adaptacija), je potrebno pri dimenzioniranju

upoštevati vse dodatne vpetostne momente na vseh okvirih skeleta.

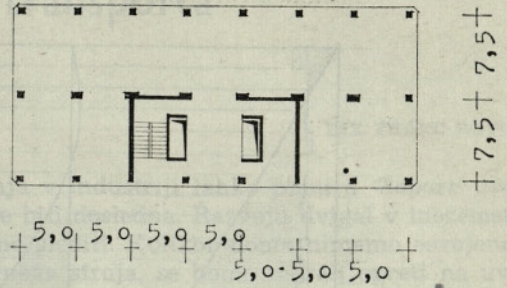
Zmanjšanje vpetostnega momenta vetrnega jedra za 35% ugodno vpliva tudi na ves sistem temeljne pregrade in se zato dosežejo znatni prihranki na armaturi.

Uporaba postopka za izračun lastne nihajne dobe objekta

Posebna pomembnost navedenega postopka se pokaže pri izračunu lastne nihajne dobe konstrukcije. Postopek je v bistvu isti, s to razliko, da odstotek horizontalne obtežbe objekta po višini ni konstanten, temveč premo sorazmeren velikosti deformacije y . Poiskati je treba tisto deformacijsko linijo [$y = f(h)$], ki bo pri pospešku mas, premo sorazmernem deformaciji v posameznih višinah, dala po izračunu upogibnih momentov novo defor-



Skica 5



HEMA TLORISA "METALKE"

macijsko linijo objekta, ki bo geometrijsko podobna prvotni liniji y . Nihajna doba T je izražena s formulo, znano iz literature:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\sum y^2 \Delta m}{\sum f y \Delta m}}$$

V formulo vstavimo:

$$m = \frac{\Delta q}{g}, y = \eta \cdot \delta \text{ in } f = p \cdot g \cdot \eta.$$

TABELA

$\frac{h}{H}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,00
y_1	0	0,017	0,064	0,136	0,230	0,340	0,462	0,588	0,725	0,863	1,00
y_2	0	0,093	0,301	0,526	0,685	0,715	0,589	0,317	0,007	-0,523	-1,00
y_3	0	0,224	0,605	0,957	0,526	0,020	-0,474	-0,658	-0,395	0,228	1,00

Vmesne vrednosti za poljubna razmerja $\frac{h}{H}$, ki niso zapopadena v tej tabeli, se določijo tako, da se izrišejo krivulje in se vrednosti iz dobljenih krivulj odmerijo. Na skici 6 so krivulje za y_i narisane tako, da jih je uporabiti za poljubni $\frac{H}{h}$.

Za vsakdanjo prakso često ustreza približna formula, vendar le za prvi, najdaljši val. Če predpostavljamo enakomerno razdeljeno horizontalno

Ker je pospešek tem večji, čim večja je deformacija, dobimo: $T = \frac{2\pi}{\sqrt{g}} \sqrt{\frac{\delta}{p}}$, ker se izraz $\sum \eta^2 \cdot \Delta q$ krajša. In končno je $T_{\text{sek}} = 2,006 \sqrt{\frac{\delta}{p}}$, pri čemer izrazimo δ v metrih — in p v absolutni vrednosti, ali pa δ v cm — in p v $\frac{100}{1}$ (v ‰).

Pri tem je izbrani pospešek v glavi p kot del zemeljskega pospeška v horizontalni smeri lahko poljubno velik, rezultat bo v vsakem primeru enak: n -krat večjemu ali manjšemu pospešku bo ustrezal n -krat večji ali manjši δ .

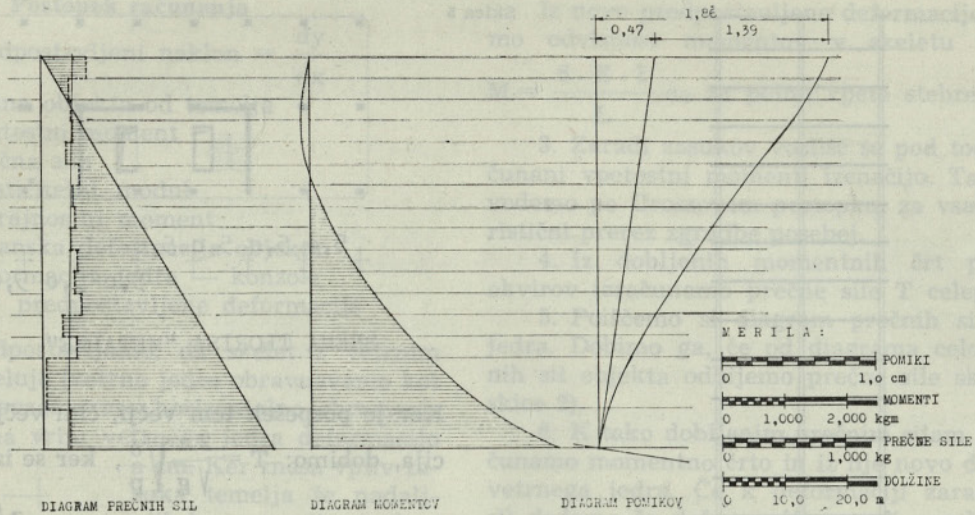
Pri objektih ob potresih često ne predstavlja glavne nevarnosti prvo nihanje objekta, ker ima sorazmerno veliko nihajno dobo — pri visokih objektih preko 1 sekunde. Nevarnejše so višje frekvence z znatno krajšimi nihalnimi dobami — okrog pol sekunde in manj. Nihajna doba teh dvojnih ali trojnih nihanj se da na podoben način preračunavati, težko pa je predpostaviti vozliščne točke teh nihanj.

Skica, napravljena v merilu, je povzeta iz koncepta Navodil za računanje potresnih obremenitev, katerih avtor je dr. ing. Ervin Prelog.* Tudi pri višjih frekvencah se da izračunati nihajna doba po isti formuli na isti način.

obtežbo od tal do vrha objekta ter izračun deformacije δ na podlagi enakomernega odstotka horizontalne sile po celi višini, bo poprečni pospešek p samo približno 2/3 najvišjega v glavi. Formula dobi tedaj obliko:

$$T_{\text{sek}} = 1,638 \sqrt{\frac{\delta}{p}}, \text{ ker je koef. } 1,638 = \frac{2\pi}{\sqrt{3/2g}}$$

* Po knjigi: I. L. KORČINSKIJ — Osnovi projektiranja zdanij v seizmičeskijh rajonah.



Skica 5a

Skica 6

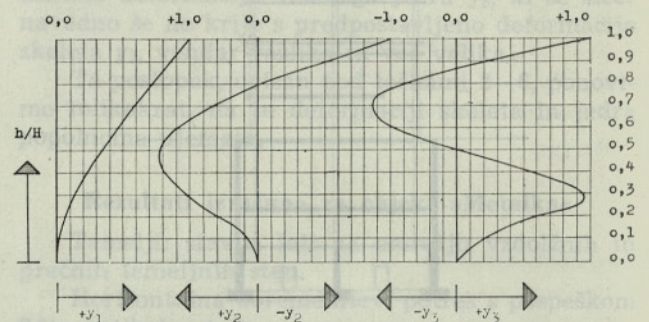
Pri tem pomeni:

- δ = pomik vrha stavbe v metrih (oziroma v cm)
- p = poprečni enakomerni pospešek v horiz. smeri objekta v razmerju z g ($9,81 \text{ m/sek}^2$), (oz. v ‰ g)

Oznake:

- Δm = del mase objekta
- y = deformacija v poljubni višini
- H = višina objekta od temelja
- h = višina od temelja objekta do opazovane etaže
- f = pospešek pri nihanju v raznih višinah
- Δq = teža dela objekta
- g = zemeljski pospešek $9,81 \text{ m/sek}^2$
- δ = pomik glave objekta na vrhu
- $p \cdot g$ = pospešek glave objekta, kot del zemeljskega pospeška
- η = razmerje $\frac{\delta}{y}$

Zadnje poglavje o uporabi postopka za izračun lastne nihajne dobe objekta je bilo dodano glede na trenutno aktualnost zaradi novih pred-



pisov o potresno varnem grajenju. Sestavljeno je po priporočilu in navodilih prof. ing. Svetka Lapajneti.

Bibliografija:

- Marcel Tessier: Stabilnost visokih gradevin na veter, »Građevinarstvo u svetu«, št. 4/1957.
- Dr. Ing. Otto Werner: Preračunavanje višespratnih zgrad sa krutim pregradnim stijenama, »Građevinar«, št. 2/1960.
- I. M. Rabinovič: Stroitelnaja mehanika sterževnih sistem.

B. VOGELNIK

CONTRIBUTION TO THE PROBLEM OF WIND WALL SKELETON CONSTRUCTION DESIGNING ACCORDING TO THE HORIZONTAL LOADING

Summary

More and more skeleton constructions reinforced by transverse supporting walls are being built lately.

The skeleton constructions combined with walls were hitherto in practice designed with a supposition that all horizontal stresses are taken by the wind kernel, meanwhile the skeleton is only vertically loaded. But the higher the building the less accurate is this supposition. Besides that skeleton connection is to be taken into consideration in order to avoid the results even in practice too different from the real distribution of interior forces. Wind walls and their bases would be overdimensioned whereas the skeleton would be too weak.

In order to obtain good results even for the very high buildings (skeleton construction with wind kernel) the author has found out a solution by »try and error method«. This in practice comparatively simple method can give any accurate result.

The significance of this method is in the construction oscillation period design. This method differs from that mentioned above only in unconstancy of horizontal loading percentage according to the height of a building. This percentage follows the coefficient corresponding to the line of deformation.

Problemi in tipizacija vertikalnega transporta v gradbeništvu

DK 69.057.621.772 (076.1)

INŽ. FRANC RÜTHEL

Ugotovimo lahko, da je po tehnični plati doživel našo gradbeništvu v zadnjem času glede vertikalnega transporta velik napredek — tako velik, da nam uvoz te vrste mehanizacije praktično ni več potreben. V kakovosti in količini domača proizvodnja popolnoma zadošča. Res je, da kažejo posamezni izdelki še majhne napake, ki jih pa lahko proizvajalci brez težav odpravijo. Primere takih napak nameravamo navesti pri posameznih strojih.

Od vseh izdelkov strojne industrije v naši državi so izdelki industrije žerjavov najmočnejši in najbolj dognani. Nimamo namena delati primerjave po tehnični plati med podatki posameznih žerjavov, ker si jih lahko vsak strokovnjak sam poišče v prospektih posameznega proizvajalca. Vsi predlogi so rezultat izkušenj dela s posameznimi vrstami strojev. Trditve nameravamo podpreti z argumenti, ki so za zadevne stroje najpomembnejši.

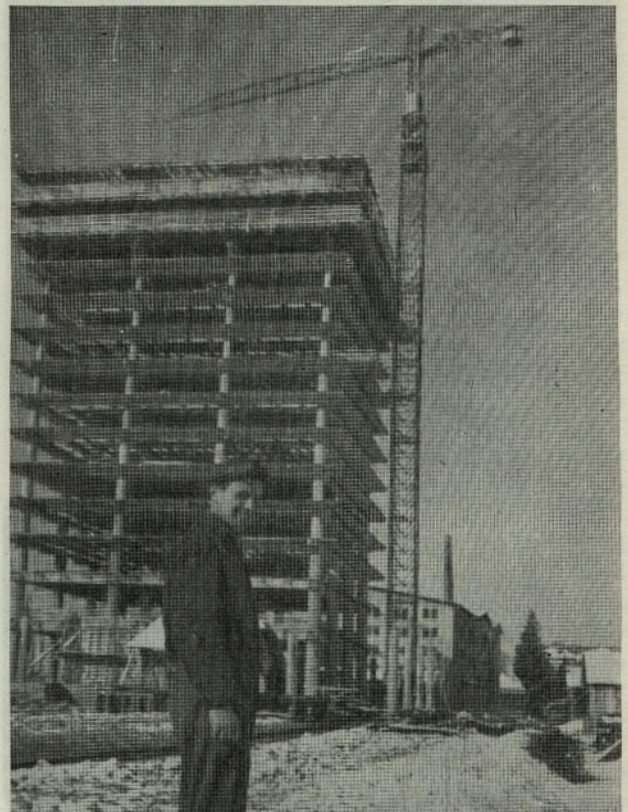
Količino vseh žerjavov lahko posnamemo po dostopnih virih, kot je »Zbirni pregled gradbene mehanizacije«, izdelan pri Biroju za gradjevinarstvo Srbije, in po ustnih informacijah pri proizvajalcih. Anketa, ki jo vsebuje navedeno delo, pa je zelo nepopolna.

Mnenja smo, da zato ni mogoče dati industriji realnih podatkov o potrebah za naprej, ker tudi gradbena dela v naslednjih letih niso precizirana. Če hočemo planirati potrebe mehanizacije v prihodnosti, moramo poznati gradbena dela, ki se bodo izvajala. Glede teh pa zaenkrat vemo le poroce v odstotkih. Družbeni plan predvideva približen letni porast proizvodnje v gradbeništvu za 10 %. Od tega je približno 50 % gospodarskih investicij, 30 % stanovanjske gradnje in 20 % komunalne gradnje, kar pomeni približno enake poroce kot v preteklih letih. Ne bomo se dosti zmotili, če predvidevamo poprečno povečanje potreb v gradnji dvigal za 10 % letno. Osnovnim potrebam našega gradbeništvu je že zadoščeno, kakšnih pomembnejših odstopanj ne bo. Porast potreb bo le v zvezi s porastom proizvodnje. Verjetno se bo kazala tendenca spremembe pri gradbenih stolpnih žerjavih, kjer bodo bolj forsirani težji proti lažjim. Točne podatke bi lahko dalo naše gradbeništvu le, če bi imeli projekte objektov, ki so predvideni v naslednjih letih za gradnjo. Starih dvigal še ne bo potrebno nadomestiti z novimi, razen nekaj izjem.

Že uvodoma omenjeno zaporo uvoza lahko izvajamo ob zagotovitvi, da bo naša industrija pripravljena izdelati potrebna dvigala, za kar je brez dvoma sposobna. Gradbeništvu mora zato naročiti vse izdelke vsaj eno leto vnaprej, da se redna pro-

izvodnja v industriji lahko planira. Zapora uvoza ne sme biti dosledna. Razvoju dvigal v inozemstvu moramo slediti. Kolikor doma nimamo osvojenega določenega stroja, se bomo morali opreti na uvoz.

Predvidevanje potreb mehaniziranosti ni lahko, ker se skoraj vse licitacije v gradbeništvu nanašajo na dela, ki se morajo začeti takoj in končati čimprej. To je skrajno nezdrav pojav, ki samo dvigne proizvodnjo, ne pa tudi storilnost. Realen dvig storilnosti in prava uveljavitev konkurenčnosti bosta mogoča takrat, ko bo izdan razpis za dela najmanj dve leti pred pričetkom izvajanja, licitacija pa bo eno leto prej. Tako bo mogoče optimalno izkoriščati mehanizacijo. Danes je v navadi sistem, da delamo s tem, kar imamo, kupimo na tržišču to, kar ravno ponuja trgovina in kar predvidevajo vodstva podjetij, da bodo potrebovala. Vodstva podjetij imajo lahko bolj ali manj srečno roko za nabavo strojev. Če v gradbeni operativi mehanizacije zmanjka, zaposlimo pač več nekvalificirane delovne sile. Odtod si lahko predstavljamo realno številko za izkoriščenost naše mehanizacije 30—40 %. Točnih podatkov o tem ni mogoče dobiti, v interesu podjetij ni, da bi to evi-



Sl. 1. Žerjav Weitz 45 na višini 56 m

denco vodili. Povzročala bi jim stroške, ne vplivala pa nič na zunanje činitelje-investitorje, da bi se dela dovolj zgodaj oddajala in s tem omogočilo realno planiranje dela in pravočasno naročilo ter nabava mehanizacije. Le s takim načinom bi lahko bolje izkoriščali obstoječe kapacitete in ocenili proizvodnjo. S sedanjim načinom dela pa upada tudi pomembnost dela strojnikov in strojnih strokovnjakov v gradbeništvu. Sedanji obliki dela ustreza, da podjetje ni preveč mehanizirano. Delovna mesta za delavce lahko ukine ali jih po potrebi razpiše, česar s stroji ne more narediti, zato mu ti ostajajo v breme, če ne dobi primerne dela. Tudi vsak specializiran stroj, ki lahko močno dvigne proizvodnjo — če je na pravem delovnem mestu — je lahko breme. Glavni problem ni torej v samih strojih — v tehničnem delu — temveč v načinu poslovanja gradbenih podjetij, projektantskih organizacij in investitorjev. Strojni strokovnjaki v strojništvu danes predvsem improvizirajo — manj pa načrtno delajo, ker za to niso dani pogoji.

Mogoče tu ni primerno mesto za tako razpravo, vendar je mehanizacija v gradbeništvu naj-

bolj prizadeta, zato ni napačno, če to večkrat pomenimo.

Po tehnični strani ovira gradbeništvu velika raznolikost v mehanizaciji. Poglejmo primer, ki nam da proporce pri **gradbenih stolpnih žerjavih**:

Pohorc 14 tm	25,0 %
Liebherr (LM) 25, 45	14,9 %
Weitz 45 tm	10,5 %
Casel-Grandi	1,6 %
Loro Parisini	2,8 %
Fiorentini	10,9 %
Skip 7	5,6 %
Skip 13, 14	10,9 %
razni domači	4,8 %
razni tuji	13,0 %

Že sam pregled nam narekuje tipizacijo — Pohorc 14 tm, LM 25, LM 45, Skip 7, 13, 14 in Weitz 45. Vse te žerjave izdelujemo doma in služijo dovolj dobro svojemu namenu. Kazalo bi še osvojiti elektro opremo za žerjave LM, ki je uvožena, in v celoti osvojiti žerjav Weitz. Opustiti proizvodnjo LM ni dobro, ker je od vseh sistemov najpopolnejši, v tehničnem pomenu ima najhitrejšo in najcenejšo montažo ter lahek način transporta. Zato so ti žerjavi za objekte s kratko dobo gradnje najcenejši. Tehnično bi izpopolnili še magnet na zavori za dviganje, da bi dovoljeval večjo intermitenco.

Zadnja izvedba žerjava Pohorc zadošča potrebam — zelo ugodno je povišanje stolpa. Izboljšati bi bilo treba gradivo kontaktov v kontrolerjih, ker preveč pogosto pokajo.

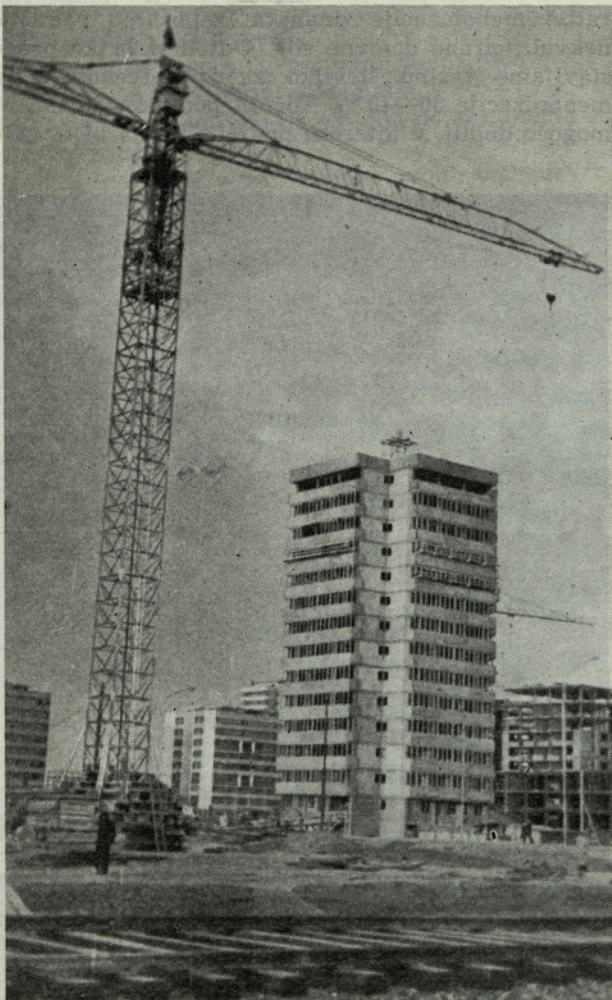
Popolna osvojitve Weitzja je nujna potreba, ker zelo visokih gradenj ni mogoče izvajati z žerjavi LM. Potrebno mu je izboljšati stabilnost pri vetru, ker ga moramo po naših predpisih po delu vedno vezati, kar zahteva precej časa in je sorazmerno drago.

Žerjavi Skip so popolnoma domače konstrukcije z lastnostmi, ki so enakovredne tujim licenčnim izdelkom. So že zelo razširjeni in jih zato brez pomislekov lahko obdržimo kot konkurenčen tip lahkih žerjavov.

Tehnične utemeljitve za to tipizacijo ne bi navajali, ker ni posebno občutnih razlik v primeri z žerjavi, ki jih bomo opustili. Morda bi bili sporni le tipi Fiorentinija, vendar po podrobnejši tehnični analizi tudi ti odpadejo.

Za vse predlagane žerjave bi lahko predvideli daljinsko upravljanje, ki ga lahko brez težav doma izdelujemo. Ker izdelavne serije za domačo potrošnjo verjetno niso optimalne, bi se morali orientirati na izvoz. Vzhodno tržišče danes nima tehnično tako popolnih žerjavov. Zato bi verjetno z našimi tipi z lahkoto prodrli. Kolikor »Metalna« sama nima dovolj velikih kapacitet, lahko proizvodnjo razširi s kooperanti in tako doseže število, ki bi bilo potrebno za zunanje tržišče.

Proizvajalci navedenih stolpnih žerjavov, ki so predlagani za tipizacijo, bi zelo ustregli grad-



Sl. 2. Stolpni žerjav Casel-Grandi

beni operativi, če bi predpisali za svoje žerjave ruski sistem proge, ki dovoljuje tudi nad 30 % prihranka lesa pri pragovih. Vsekakor je proga žerjava Weitz cenejša od LM, vendar bi tudi pri tej odpravili vzdolžni prag z drugo dimenzijo tračnic in obenem drugo dimenzijo tekalnih koles. Tako bi tudi to progo pocenili.

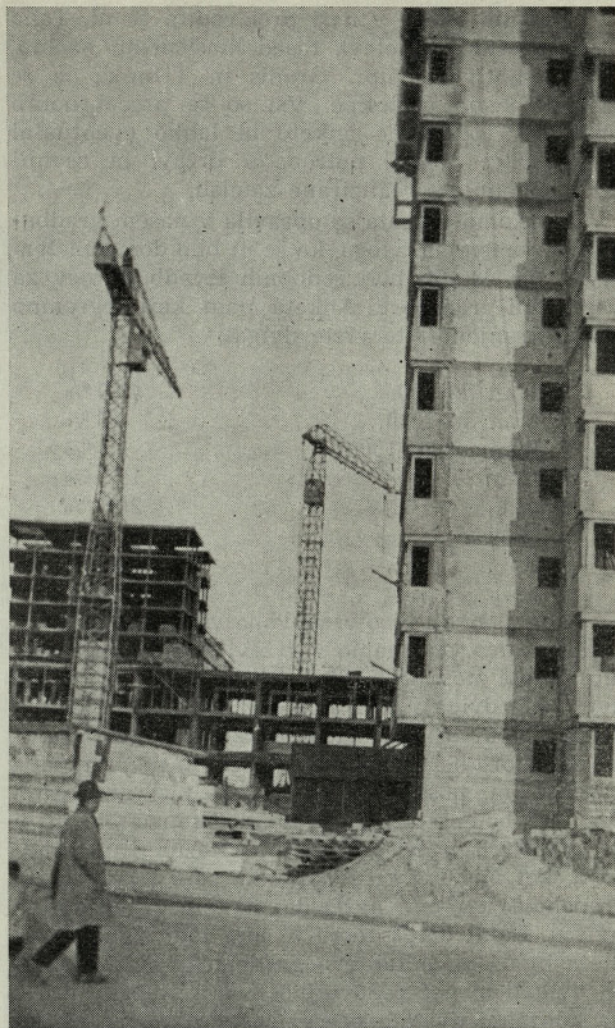
Vsi naši žerjavi tečejo po železniških tračnicah. To pomeni, da je izraba tekalnih koles vsaj še enkrat tolikšna kot bi bila, če bi tekli po pravilnih žerjavskih tračnicah, ki bi odpravile točkovne pritiskne na kolesih. Podložne plošče so izdelane pod nagibom za železnico. Pomagamo si s tem, da jih postavljamo križem. Vsako tračnico nepotrebno in nenormalno zvijamo, ker jo podpiramo linijsko in ne ploskovno, kot bi bilo potrebno. Torej so vse naše proge za žerjave tehnično oporečne in napačne. Predlagamo proizvodnjo žerjavskih tračnic s tirnim materialom v domačih jeklarnah. Te tračnice bi bile tudi dobro izvozno blago. Vsekakor bi jih lahko prodajali draže od železniških tračnic. Ne smemo biti presenečeni, če se nam bo kakšen žerjav na naših progah zaradi te splošne pomanjkljivosti prevrnil.

Obenem z žerjavom bi moral proizvajalec dobaviti tudi predpisane odbojnice za svoj tip žerjava. Tako bi se izognili nepotrebni kosovni izdelavi odbojnikov pri posameznih gradbenih podjetjih — v njihovih remontnih delavnicah. S tem bi odbojnice poenotili in olajšali varno delo z žerjavi.

Plezajočih žerjavov (Kletterkran) imamo v državi zelo malo. Letni porast potreb bo torej minimalen. »Metalna« Maribor ima razvito zelo lepo konstrukcijo univerzalnega žerjava, katerega del je čisti plezajoči žerjav. Zaradi velike lastne teže zaenkrat še ni rentabilen. Pri primernem zmanjšanju teže bi spričo svoje univerzalnosti lahko služil vsakemu podjetju. V njem so združene dobre lastnosti vseh poznanih inozemskih vrst. Ker je domači trg premajhen, bi bil tak tip brez dvoma primeren za izvoz. Seveda si mora biti o tem na jasnem predvsem sama »Metalna«. V primeru, da tega izdelka ne namerava osvojiti, je nujno potreben uvoz plezajočih žerjavov. Pri tem bi bilo najbolje uvažati žerjave SCHWING. Polovica vseh v državi je te znamke. Njene lastnosti so boljše od drugih poznanih vrst.

Gradbena dvigala (Lift) zavzemajo pri nas precej veliko proizvodnih kapacitet in še več konstrukcij. Raznolikost nam prikažejo podatki iz ankete:

Vulkan	17,7 %
Fagram	12,5 %
Tito	5,9 %
Skip	8,3 %
STT	5,9 %
Jelšingrad	4,7 %
ACE	8,0 %
razna	37,0 %



Sl. 3. Žerjav Loro Parisini, v ozadju Fiorentini

Zopet nam da že število dvigal v proizvodnji predlog za tipizacijo. Tehnične razlike in cena niso tako različne, da bi bistveno vplivale na dvigala Vulkan, ki jih v prvi vrsti predlagamo. Vsekakor je zamisel dvigal GD4 podjetja Skip najmodernejša, vendar kaže pomanjkljivosti v izdelavi. Po izboljšavah ga bomo lahko ponovno preizkusili in se odločili. Čeprav imamo še mnogo domačih proizvajalcev, ki ne zaostajajo po tehnični izvedbi za predlaganimi dvigali Vulkan, se moramo vseeno odločiti za ta stroj, ker nam že njegova proizvodnja kaže na njegovo razširjenost.

Tovorno-osebna dvigala so v naši mehanizaciji zelo slabo zastopana. Po anketi imamo samo dve. Tu se odpira za razvoj še zelo široka perspektiva. Če bi analizirali potrebo takih dvigal v sami industriji in rudarstvu, bi gotovo prišli do zaključka, da se nam splača osvojiti domačo proizvodnjo, seveda spet z istočasno zagotovitvijo tujega tržišča. Zato predlagamo domačim proizvajalcem projektiranje in preizkus prototipa. Ko bodo prototip dobro preizkusili, naj se proizvodnja osvoji. Dokler pa te ni, bomo nujno vezani na uvoz.

Dvižnih odrov v naši proizvodnji še ni. Tako je prepuščena obdelava fasad klasičnemu načinu. Več podjetij kot npr. Gradis in Tehnika je že izdelalo svoje prototipe. Vsi so se precej dobro obnesli. S primerno anketo bi lahko eventualni proizvajalec dognal potrebe v državi in osvojil ter izpopolnil že realizirane zamisli.

Konzolna dvigala so opravila v našem gradbeništvu pomembno vlogo, ko še ni bilo domačih žerjavov ter drugih bolj sodobnih izvedb strojev za vertikalni transport. Anketa nam kaže ogromno razprostranjenost te vrste dvigal:

Vulkan do 500	40,0 %
Vulkan do 1000	0,6 %
Vulkan preko 1000	1,1 %
Fagram	12,3 %
Gradis	20,5 %
Jelšingrad	0,7 %
razna	24,8 %

Ker v anketi niso vsebovana vsa podjetja, lahko smatramo, da imamo v državi več tisoč konzolnih dvigal nosilnosti 250—500 kp. Najbolj so se uveljavila dvigala Vulkan in Gradis. Samo ta dva proizvajalca sta izdelala preko 2500 dvigal. Srečamo jih skoro na vsakem gradbišču, ki ne razpolaga z žerjavom, posebno še v zadnji fazi gradbenih del, kjer bi imel žerjav preveliko kapaciteto in bi na gradbišču dražil proizvodnjo. Razna druga podjetja, kot Fagram in Jelšingrad, so s temi izdelki prenehala, ker niso našla dovolj kupcev na našem tržišču. Delni vzrok temu je bila tudi slabša kvaliteta in pa nove zahteve gradbeništvu, ki s takimi dvigali ni več zadovoljno. Svojo nalogo opravlja konzolno dvigalo precej častno, vendar zaradi že omenjenih razlogov ni pričakovati bistvenega porasta proizvodnje in potreb. Stagnacija nastaja predvsem spričo vpeljave stolpnih žerjavov in gradbenih dvigal, ki se kažejo kot vsestransko uporabnejša. Na vsak način pa bomo letno potrebovali kakih 50 dvigal. Njihova nizka cena jih približuje vsakemu obrtnemu podjetju. Ker je remont zelo enostaven, trajnost pa zelo velika, delujejo praktično še vsa — tudi tista, ki so bila prva izdelana. Njihova slaba stran je nemožnost daljinskega upravljanja, s tem v zvezi pa draga zaščita delovnih mest. Zato priporočamo projektiranje novega tipa kozičastega konzolnega dvigala, ki naj bi v bodočnosti nadomestilo klasične izvedbe. Ker se afriško tržišče zanima za Gradisova dvigala nosilnosti 250 kp — sam Gradis pa ne bo mogel zadostiti potrebam — bi bilo mogoče, da prevzame kakšno drugo podjetje ta proizvod v svoj program za izvoz.

Kot tipizacijo pa obdržimo kar dvigali Gradis in Vulkan kot doslej.

Igličasto dvigalo Kovinskega podjetja iz Ajdovščine je svoj čas popolnoma zadostilo potrebam. V zadnjem času pa se je pokazala potreba po vmesni stopnji med tem dvigalom in majhnimi gradbenimi stolpnimi žerjavi. To vrzel bo izpolnil

nov tip Gradisovega igličastega dvigala, ki je v izdelavi. Po karakteristikah (12 m delovne višine nosilnosti 500 kp na ročici 4,5 m, maksimalna nosilnost 700 kp, samopostavljivost, prevoz v obliki prikolice za kamion, brez nalaganja, na lastnih kolesih itd.) lahko predvidevamo njegovo široko potrošnjo, posebno z ozirom na ceno, ki bo konkurenčna gradbenim dvigalom. Upamo, da bo svojo preizkušnjo v redu prestal. Druga podobna izvedba potem v državi ne bo več potrebna. V primeru interesa v inozemstvu Gradis sam ne bo mogel zadostiti potrebam, potem bo nujno moralo prevzeti proizvodnjo drugo močnejše podjetje.

Za omenjenim igličarjem bo potrebno projektirati majhen gradbeni stolpni žerjav na kolesih s polnjenimi gumami, za hiter prevoz z gradbišča na gradbišče. Služil bo majhnim gradbiščem kot izpopolnitev že navedenega Gradisovega igličarja. Če ga Gradis ne bo projektiral, bi bilo primerno, da prevzame projekt v obdelavo kako drugo podjetje ali projektantska organizacija. Potrošnjo je vnaprej zelo težko planirati, ker nimamo na razpolago potrebnih pokazateljev.

Dvigala goseničarji niso v široki uporabi. Najbolje bo, da obdržimo dvižno opremo na bagru UB 1, ki bo lahko služila še vnaprej temu namenu. Vsako novo osvajanje je odvečno, posebej še, če je slabše od dosedanjega tipa. Tako npr. na novo osvojeni bager SUB 100 ne ustreza namenu in ni tako široko univerzalen kot UB 1. Njegovo upravljanje ne dopušča finega dviga in spusta in tako onemogoča uporabo tega bagra v svojstvu dvigala goseničarja. Že bager kot tak je pri delu z višinsko žlico pokazal pri podjetju Gradis 30 % manjšo storilnost od bagra UB 1. S tem pa ne nameravamo trditi, da je UB 1 popoln — treba ga je modernizirati.

Avto žerjavi nimajo tako širokega trga, da bi se jih splačalo osvojiti. Dosedaj jih je tako malo v državi, da se brez podrobnejših preizkusov ne moremo odločiti za tipizacijo uvoza. Za trenutne potrebe zadošča oprema za dviganje na avto bagru A 350 tovarne »Radoje Dakić«.

Žerjavi, derik portalni žerjavi in kabelski žerjavi se morajo izdelovati vedno le posamezno, z ozirom na potrebe delovnega mesta in specifičnosti proizvoda.

Montažne igle kažejo še veliko možnost dela, vendar ne širokega trga potrošnje v okviru naših meja. Potrebovali bi igle z motornim pogonom nosilnosti 5000 in 10.000 kp in z dvižno višino 12 do 18 m za dviganje raznih konstrukcij, predvsem betonskih nosilcev za industrijske gradnje. Teh igel še nikjer ne delamo. Kazalo bi izpopolniti igle inozemskega izvora, ki jih uporablja za svojo montažo podjetje »Metalna« Maribor. Na tem področju bi lahko izvedli proizvajalci anketo med potrošniki. Osnovne smernice za gradnjo in tehnični podatki teh igel so že približno dognani. Tudi tu uvoz ni potreben, ker si lahko pomagamo z drugimi sredstvi, ki so na razpolago, dokler nimamo domačega proizvajalca za te igle.

Motorni vitli se v gradbeništvu pogosto uporabljajo, vendar manj kot druga sredstva, ki so na razpolago v današnji razvojni stopnji. Zaradi velikega sortimenta s približno enakimi tehničnimi podatki se je težko odločiti za najboljšo vrsto. Čeprav bi morda v samem gradbeništvu že našli opredelitev, je treba upoštevati še mnenje rudarstva in druge industrije, ki te vitle še uporablja. Za določitev tipizacije stroja bi bilo nujno sodelovanje vseh navedenih, ker tu ne gre samo za gradbeni stroj. Kot osnovno smernico bi lahko navedli, naj se osvoje lahki vitli Vulkan in težki vitli STT. Vsekakor je vsak uvoz vitlov paradoksen.

Po pregledu v anketi lahko ugotovimo, da je pretežni del mehanizacije še vedno inozemskega izvora. Zato je treba zagotoviti zadovoljivo količino deviz za rezervne dele za obdobje, ko se bodo ti stroji še pri nas amortizirali in uporabljali. Za kasnejše čase pa lahko dosežemo z zaščitno carino, da bodo podjetja uporabljala domače proizvode, ki kvalitetno popolnoma ustrezajo. Že v tem našem predlogu smo pustili dovolj zraka domači konkurenci, da se lahko pri proizvodnji s cenami in kvaliteto bori za prvo mesto v državi in tudi na inozemskem tržišču. Ne popravljajmo torej inozemskih strojev za vsako ceno z rezervnimi deli iz uvoza! To seveda ne velja za vsa področja gradbene mehanizacije, zanesljivo pa za gradnjo dvigal.

Pri osvajanju nove proizvodnje pa ima gradbeništvu zelo bridke izkušnje, posebej še pri dvigalih. Vsak stroj bi moral biti pred osvojitvijo proizvodnje preizkušen, pregledan s strani Zavoda za varnost pri delu ali pa merodajnega organa inšpekcije dela, tako da bi lahko vsako gradbeno podjetje takoj po prevzemu stroja pričelo z njim delati na svojem gradbišču. Tu smo doslej utrpeli veliko škodo.

Že uvodoma smo omenili, kako sedanji način dela bistveno vpliva na proizvodnjo in storilnost. Ker vemo, da v bližnji prihodnosti tega problema ne bomo mogli rešiti, lahko smatramo, da je gospodarsko utemeljena težnja gradbenih podjetij za uvedbo funkcionalne amortizacije. Gospodarska

analiza bi nam očitno pokazala pozitivnost takega ukrepa. Jasno pa je, da bi bil tu potreben strokovni nadzor nad izvajanjem s strani državnih organov ob sodelovanju tehničnih strokovnjakov.

Zelo zanimivo vprašanje za gradbeno operativno je problem generalnega remonta gradbenih strojev. Remonti se opravljajo običajno nestrokovno v posameznih remontnih delavnicah gradbenih podjetij, ki imajo zato premalo strokovnega osebja. Priporočljivo bi bilo, da bi vsak proizvajalec imel po raznih krajih države svoj servis, ki bi imel na razpolago rezervne dele in obenem izvajal popravila. Največji zastoji nastajajo v proizvodnji v gradbeništvu takrat, ko ni mogoče takoj popraviti stroja. Če je tak stroj na gradbišču bistven, ostane v času okvare precej gradbenih delavcev brez prave zaposlitve, kar povzroča veliko gospodarsko škodo. To so v glavnem vsa dvigala. Vsak posamezen proizvajalec ne more imeti svojega servisa. To bi bilo nerentabilno. Lahko pa bi Združenje proizvajalcev gradbenih strojev ustanovilo skupne servisno-remontne delavnice za dvigala, ker pa ti samostojno obratujoči servisi ne bi prenesli zalog rezervnih delov, bi morali ti deli ostati na obratnih sredstvih proizvajalca. Tako bi bil tudi proizvajalec zainteresiran, da bi izdeloval in skladiščil le potrebne dele v konsignacijskem skladišču pri servisu. Istočasno bi bilo zaželeno, da bi pri vsakem stroju že predvideli potrebo po generalnem remontu, tj. časovno dobo, kdaj so potrebni servisi in generalni remont pri strojih.

Nadaljnji velik problem je usklajevanje poslovanja podjetja z novim pravilnikom o higienskih in tehničnih varnostnih ukrepih pri delu z žerjavi. Pri podrobnem proučevanju pravilnika pridemo do zaključka, da bi ta pravilnik še bolj približali proizvodnji in dejanskemu stanju, če bi izdali nekaj dodatnih določil in ga dopolnili.

V pričujočem sestavku smo skušali omeniti večino glavnih problemov pri vertikalnem transportu v gradbeništvu. Celoten oris je gotovo precej skop, brez podrobnih obrazložitev ali tehničnih podrobnosti. Tu nam je šlo pač le za glavne smernice in ugotovitve.

Članom vseh organizacij Zveze gradbenih IT SRS

Odločili smo se omogočiti našim članom nakup brošure

DIMENZIONIRANJE GRADBENIH OBJEKTOV V POTRESNIH OBMOČJIH

z navodili za računanje potresnih obremenitev

po izredni ceni 1000 din

toda samo omejeno število izvodov. Brošuro dobite direktno pri Zvezi GIT SRS v Ljubljani, Erjavčeva 15, ali pa nakažete znesek na naš tek. rač. 600-14-608-109 in vam brošuro pošljemo po pošti.

Odredba o dimenzioniranju in izvedbi gradbenih objektov v potresnih območjih je bila objavljena v Uradnem listu SRS, št. 18 z dne 13. junija 1963 in je začela veljati dne 21. junija 1963.

POPRAVEK

V članku inž. V. Čadeža Mehanizacija in porast produktivnosti v gradbeništvu v št. 5 GV se je na str. 133 v vrstici 18 zgoraj vrnila neljuba pomota. Namesto »skupne investicije v osnovna sredstva gradbeništvu SFRJ« bi moralo biti: »skupne investicije v osnovna sredstva gradbeništvu SRS«.

gospodarsko-pravna vprašanja

Projektiranje v stanovanjskih zadrugah

Po uveljavitvi pravilnika o pogojih za registracijo organizacij, ki izdelujejo investicijsko tehnično dokumentacijo, je nastalo vprašanje, kako obravnavati projektantsko dejavnost pri stanovanjskih zadrugah. Zakon o stanovanjskih zadrugah namreč določa v 43. čl., da se lahko stanovanjska zadruga bavi tudi z izdelovanjem projektov za stanovanjske zgradbe, in sicer tako, da jih izdeluje njen projektantski biro, ali pa člani zadruga oziroma njeni pooblaščenih projektanti.

Nekateri upravni organi občin so zahtevali, da ti biroji prilagodijo svoje poslovanje zahtevam pravilnika o pogojih za registracijo projektantskih organizacij, ali pa da z delom prenehajo, če pogojev pravilnika ne izpolnjujejo.

Ker temeljni zakon o graditvi investicijskih objektov s svojimi določbami v 38. in 39. členu razširja krog organizacij, ki se lahko bavijo s projektiranjem in dopušča možnost, da izdeluje projekte tudi investitor sam — sicer pod določenimi pogoji — je bilo treba oceniti, ali je omenjeno stališče nekaterih občinskih upravnih organov pravilno. Če bi biroji stanovanjskih zadrug morali izpolnjevati pogoje pravilnika, bi morali imeti zaposlenih najmanj 8 strokovnjakov in izpolnjevati tudi druge pogoje, ki jih zahteva pravilnik.

Zvezni sekretariat za industrijo je z ozirom na okolnost, da zakon o graditvi investicijskih objektov naše republike razširja določbe temeljnega zakona tudi na objekte družbenega standarda, izdal posebno tolmačenje v zvezi z izdelovanjem investicijske tehnične dokumentacije pri stanovanjskih zadrugah.

Po tem tolmačenju je treba pri projektiranju v okviru stanovanjskih zadrug razlikovati dva primera. V prvem primeru se obravnavajo stanovanjske zadruga, ki so bile ustanovljene za zgraditev določenih stanovanjskih objektov, v drugem primeru pa stanovanjske zadruga, ki po dograditvi objektov, za katere so bile ustanovljene, nadaljujejo z delom in gradijo nove objekte tako, da stanovanjska zadruga postane neke vrste podjetje, ki se stalno bavi z gradnjo in projektiranjem stanovanjskih hiš za nove člane. V prvem primeru pa je naloga zadruga kontinuirna.

Kadar gre za stanovanjsko zadrugo prvega primera, ki gradi le določene stanovanjske objekte, za-

radi katerih je bila ustanovljena, je po tolmačenju zveznega sekretariata za industrijo njen položaj glede projektiranja naslednji: takšna stanovanjska zadruga lahko v smislu 39. člena temeljnega zakona o graditvi investicijskih objektov izdeluje investicijsko tehnično dokumentacijo, če ima strokovnjake, sposobne za to delo. Določbe pravilnika o pogojih za registracijo organizacij, ki izdelujejo investicijsko dokumentacijo, se na te stanovanjske zadruga ne nanašajo. To pa zato, ker se zadruga v takšnih primerih ne bavi z izdelavo projektov, temveč jih izdelava le enkrat za sebe oziroma za svoje člane. Te projekte lahko izdelava projektivni biro stanovanjske zadruga, ali pa član zadruga oziroma uslužbenec zadruga, kot to predvideva 43. člen zakona o stanovanjskih zadrugah. Tisti, ki projekte izdelujejo, pa morajo izpolnjevati pogoje pravilnika o strokovni izobrazbi in praksi oseb, ki izdelujejo investicijsko tehnično dokumentacijo (Ur. l. FLRJ, št. 51/62). Stanovanjska zadruga mora pri tem plačati vse družbene obveznosti, ki so predpisane za projektantsko dejavnost.

Če pa gre za stanovanjsko zadrugo drugega primera, ki se stalno bavi z gradnjo stanovanjskih objektov in za te objekte izdeluje projekte, je njen položaj enak projektantskim organizacijam, ki projekte izdelujejo po naročilu. Te zadruga se dejansko stalno bavijo z izdelovanjem projektov. Zato mora zadruga v smislu predpisov X. poglavja zakona o stanovanjskih zadrugah organizirati posebno enoto oziroma organizacijo, razen tega pa mora biti takšna projektantska enota registrirana po predpisih pravilnika o pogojih za registracijo organizacij, ki izdelujejo investicijsko tehnično dokumentacijo. Biro stanovanjske zadruga mora torej v tem primeru izpolnjevati vse pogoje navedenega pravilnika. Seveda mora ta biro plačevati tudi vse družbene obveznosti, predpisane za projektantsko dejavnost.

Stališče zveznega sekretariata za industrijo pri tem tolmačenju izhaja iz načel temeljnega zakona o graditvi investicijskih objektov in zagotavlja varovanje osnovne misli pri sprostitev projektantske dejavnosti — enake ekonomske pogoje za vse organizacije in strokovnost oseb, ki to dokumentacijo delajo.

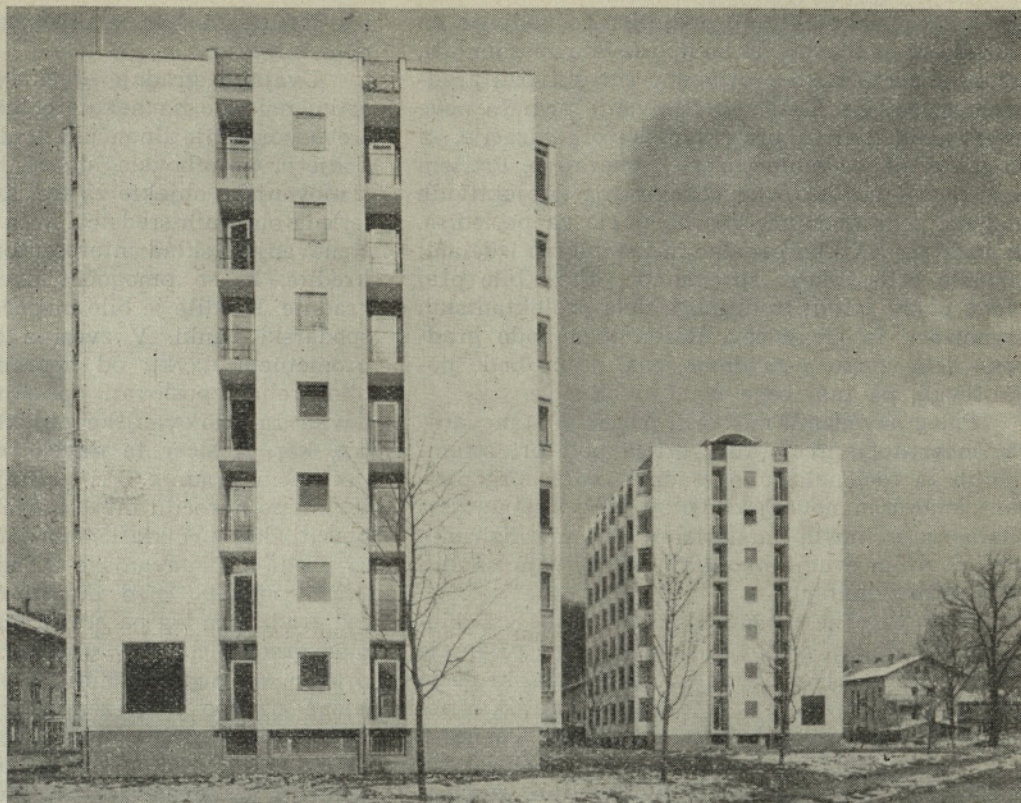
D. R.

Novi predpisi in stanovanjska graditev

Sprostitev odnosov v gradbeništvu, ki so jo prinesla nova načela temeljnega in republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov ter drugi predpisi, ki so bili izdani na njuni podlagi, se odraža tudi v stanovanjski izgradnji. V nasprotju s prejšnjimi predpisi, ki so dopuščali gradbeno operativno le gradnjo stanovanjskih objektov po klasičnem načinu, dajejo novi predpisi gradbenim podjetjem možnost, da nastopajo na gradbenem tržišču kot samostojni proizvajalci oziroma da na stanovanjsko graditev vplivajo s svojimi projekti,

svojimi proizvodnimi postopki, z uvajanjem novih načinov dela, novih materialov, konstrukcij in elementov.

V preteklosti je gradbena operativna nastopala zgolj kot servisna organizacija. Za graditev stanovanjskega objekta je gradbeno podjetje sklenilo z investitorjem gradbeno pogodbo, katere sestavni del je bil revidiran glavni projekt. Njegova naloga je bila, da objekt izvede po pogodbenih obveznostih in po projektnem elaboratu, ki je bil v vsem obvezen za izvajalca. Podjetja so imela minimalne



Studentske stolpnice
v Ljubljani

možnosti, da z uspehom uveljavijo morebitne predloge za tehnično boljše rešitve in druge ukrepe, ki bi vplivali na racionalizacijo gradnje. Posebnega interesa v tej smeri niso pokazali niti investitorji, pa tudi predpisi finančne narave niso izpodbujali takšna prizadevanja podjetij. Vse to je bila posledica administrativnih vplivov, ki so bili značilni za predpise, veljavne pred sprejetjem temeljnega zakona. Niti investitorji niti gradbena in projektivna podjetja niso mogli spriči togih predpisov tako sodelovati pri procesu graditve investicijskih objektov, kot bi to bilo potrebno in nujno pri današnji stopnji razvoja gospodarstva pri nas. Med temi udeleženci pri graditvi objektov ni bilo potrebnega skupnega sodelovanja in je vsak od njih — ograjen s svojimi ožjimi interesi in vplivi predpisov, ki so samostojnost udeležencev dušili — skušal svojo nalogo opraviti tako, kot so razmere dopuščale, pri tem pa so se zanemarili skupni interesi vseh udeležencev kakor tudi interesi družbe, za katero sta racionalizacija gradnje in dvig produktivnosti dela bistvenega pomena.

Novi predpisi, ki dajejo po eni strani vso samostojnost investitorjem, da sami odločajo o investicijskih vlaganjih, po drugi strani pa popolnoma novo vlogo gradbeni operativi, omogočajo, da se tudi v gradbeništvu doseže bolj ekonomična poraba investicijskih sredstev in dvigne produktivnost dela. To velja tako za investitorje kakor tudi za gradbena in projektivna podjetja.

Danes imajo investitorji več možnosti, da pridejo do rešitve, ki bo dala najugodnejše tehnične

in ekonomske rezultate. To velja tudi za graditev objektov družbenega standarda. Pri izdelovanju investicijskega programa so investitorji samostojni, ker so vplivi upravnih organov izločeni. Po sprejetem investicijskem programu je treba izdelati investicijsko tehnično dokumentacijo — projekte. Predpisi dovoljujejo, da jo pod določenimi pogoji izdelava investitor sam, sicer pa lahko prepusti izdelavo registrirani projektivni organizaciji. Izdelana investicijska tehnična dokumentacija je lahko obvezna osnova za ponudnike pri oddajanju del, kot so določali prejšnji predpisi. Poleg tega pa ima investitor še druge možnosti. Prva od teh je, da povabi ponudnike, naj k izdelanim projektom predložijo variantne rešitve, ki naj bi glede na sposobnosti operative v zvezi s pridobljenimi izkušnjami, kvaliteto strokovnega kadra, opremljenostjo z mehanizacijo ter z uporabo novih načinov dela in novimi materiali dale investitorju ugodnejše rešitve. Tu že vidimo, da se gradbena operativa znajde v novem položaju, ko lahko sama vpliva na stanovanjsko graditev. Še pomembnejša pa je vloga operative v primeru, ko investitor odda graditev objekta le na podlagi sprejetega investicijskega programa tako, da povabi podjetja, naj ponudijo izdelavo projekta skupaj z izvedbo objekta. Pri tem načinu lahko uspešno sodelujejo le tista gradbena podjetja, ki so dobro organizirana in opremljena in ki imajo potrebne strokovnjake tako v projektantski dejavnosti kakor tudi v operativi. Možno je pa tudi, da podjetja, ki sicer nimajo svojih projektantskih birojev, pritegnejo v koopera-

cijo ustrezno projektivno podjetje. To podjetje bo izdelalo projekt tako, da bo upoštevalo sposobnosti, želje in specifičnosti proizvodne zmogljivosti gradbenega podjetja. Takšno sodelovanje prinaša nove oblike dela tudi za projektantske organizacije, ki so bile doslej le rahlo vezane z operativo. Pri tem načinu bo nastalo ozko sodelovanje projektivnih podjetij z gradbenimi, kar bo imelo za posledico, da bodo projekti bolj realno in kompletno izdelani; odpadle bodo mnoge spremembe, ki so bile prej reden pojav zaradi izoliranega dela projektantskih organizacij in izvajalcev. Razen tega bodo gradbena dela izvršena solidneje, roki se ne bodo podaljševali, pa tudi cene bodo stabilnejše.

Poleg navedenih možnosti pa lahko stanovanjski investitorji iščejo tudi druge poti pri stremljenjih za racionalizacijo gradnje. To so organizirane študije stanovanjskih projektov, sistematično analiziranje novih materialov, standardiziranih predmetov in drugih okolnosti, ki vplivajo na stanovanjsko graditev.

Prav posebne možnosti za odločujoče sodelovanje pri gradnji stanovanjskih objektov pa imajo gradbena podjetja z novim načinom dela, ki ga je uvedel temeljni zakon o graditvi investicijskih objektov — z gradnjo objektov za tržišče. Ta način gradnje postavlja gradbena podjetja v položaj samostojnega proizvajalca in izloča vse zunanje vplive na gradnjo. Objekte za tržišče gradi podjetje po svojem proizvodnem programu in jih proda neposredno kupcu; obstaja samo razmerje prodajalec-kupec. Celotni proizvodni proces in postopek v zvezi z gradnjo objekta mora v tem primeru opraviti proizvajalec sam. Oskrbeti si mora sredstva, lokacijsko odločbo, projekt, dovoljenje za graditev in zgraditi kompletni objekt ter dobiti uporabno dovoljenje. Prednost tega načina gradnje je v tem, da lahko proizvajalec sam na podlagi temeljito obdelane proizvodne naloge najracionalneje izkoristi svoje kapacitete in organizira delovni proces tako, da bo s smotno uporabo razpoložljivih strokovnih kadrov in mehanizacije ter proučenih metod dela objekt zgradil čim prej in čim ceneje. Prilagoditev projekta potrebam in sposobnostim operative bo bistveno izboljšala kvaliteto dela v celotnem proizvodnem procesu. Tudi vprašanje odgovornosti za izvršena dela se bo obravnavalo čisto drugače kot prej. Odpadlo bo prenašanje odgovornosti od enega udeleženca na drugega, ker bo vso odgovornost za izdelek nosil proizvajalec. Znano je, da je bilo pri klasičnem načinu gradnje mnogokrat nemogoče ugotoviti krivca za morebitne napake. Izvajalec se je izgovarjal na projektanta, ta na investitorja ali revizijsko komisijo, vmes je posegal še nadzorni organ ali drug posrednik pri graditvi, skratka, vprašanje ugotavljanja odgovornosti je bilo dostikrat tako zapleteno, da je ni bilo mogoče ugotoviti. Pri proizvodnji objektov za tržišče pa vse to razpravljanje odpade, ker gradbeno podjetje kot samostojni proizvajalec samo odgovarja kupcu. Njegova dolžnost in skrb je, da vse priprave izvrši tako, da bo izde-

lek čim boljši, kar je predvsem v njegovem lastnem interesu.

Uvajanje gradnje objektov za tržišče je v začetku naletelo na nekatere težave. Urediti je bilo treba vprašanje finančnih sredstev, ki so jih sprva podjetja potrebovala, da so lahko začela graditi stanovanjske objekte za trg, ker niso imela dovolj lastnih obratnih sredstev. V ta namen je republiški stanovanjski sklad interesentom odobril namenske kredite, ki so omogočili uvedbo novega načina gradnje. Kredite je bilo mogoče dobiti tudi pri Gospodarski banki. V zvezi z določbami uredbe o prometnem davku od nepremičnin in pravic je bilo treba izposlovati oprostitev plačevanja tega davka za stanovanjske objekte, ki se gradijo za trg, ker bi sicer ta davek praktično onemogočil tak način gradnje. Pri gradnji stanovanjskih objektov po naročilu investitorja tega davka ni treba plačati, ker pri klasičnem načinu gradnje ne gre za prodajo stanovanjske zgradbe, temveč za delovno pogodbo med investitorjem in izvajalcem. Pri gradnji za trg pa gre za kupoprodajno pogodbo med prodajalcem in kupcem, za prenos lastninske pravice na nepremičnini, ki je po določbah omenjene uredbe podvržen prometnemu davku. Ta obremenitev pomeni podražitev do 15 % vrednosti objekta. Na predlog Zveznega sekretariata za industrijo je Zvezni izvršni svet uredbo spremenil tako, da je prva prodaja stanovanjskih objektov, ki se gradijo za trg, oproščena plačila tega davka. Pripravlja pa se sprememba, ki bo to olajšavo priznala tudi za graditev negospodarskih objektov za trg.

Precej težav povzročajo gradnji stanovanj za trg tudi urbanistični problemi. Vprašanje lokacij za to gradnjo se rešuje počasi, ker je postopek v zvezi s tem dolgotrajen. Razen tega je gradnja za trg ekonomsko utemeljena predvsem na večjih kompleksih, ko se gradi istočasno večje število stanovanjskih objektov. V tem primeru je mogoče z dobro organizacijo dela in racionalizacijo proizvodnega postopka doseči občutne prihranke in skrajšati dovršitvene roke. Tudi montažna in polmontažna gradnja se lahko uspešno uveljavi le na večjih kompleksih.

Ne glede na omenjene težave pa se je gradnja stanovanj za trg uspešno uveljavila in je pričakovati, da se bo v bodoče še bolj razvila. Pomembno vlogo pri tem imajo tudi stanovanjski skladi, ki naj bi s finančnimi sredstvi to gradnjo podprli in vodili skupno z občinami razmeram ustrezno politiko v zvezi s prodajo stanovanjskih objektov. Ker bo stanovanjski problem še dolga leta pereč, ni bojzani, da bi nastopila na tržišču zasičenost; drugo vprašanje pa je vrsta, velikost in kvaliteta stanovanj, ki jih trg potrebuje oziroma, ki jih sredstva investitorjev dovoljujejo zgraditi. Ta problem je zelo delikaten in zahteva posebno študijo. Pri tem je treba razčistiti najrazličnejše momente ekonomske, organizacijske in politične narave, med drugim npr. vprašanje minimalnega stanovanjskega standarda.

Novi gradbeno pravni predpisi dajejo torej vsem udeležencem graditve široke možnosti, da na najustreznejši način pridejo do najboljše rešitve tudi pri objektih družbenega standarda. Poleg načel temeljnega zakona, ki jih na te objekte razširja republiški zakon, vsebuje ta zakon kakor tudi pravilnik o oddajanju del in pravilnik o izdajanju

dovoljenj za graditev nadaljnja določila, ki dajejo investitorjem, izvajalcem in projektantom vso samostojnost, da se uspešno uveljavijo na področju svoje dejavnosti. Če bodo te možnosti izkoristili in prav razumeli novo situacijo, ki je nastala z uveljavitvijo novih načel, se bodo pozitivni uspehi pokazali tudi na področju stanovanjske graditve.

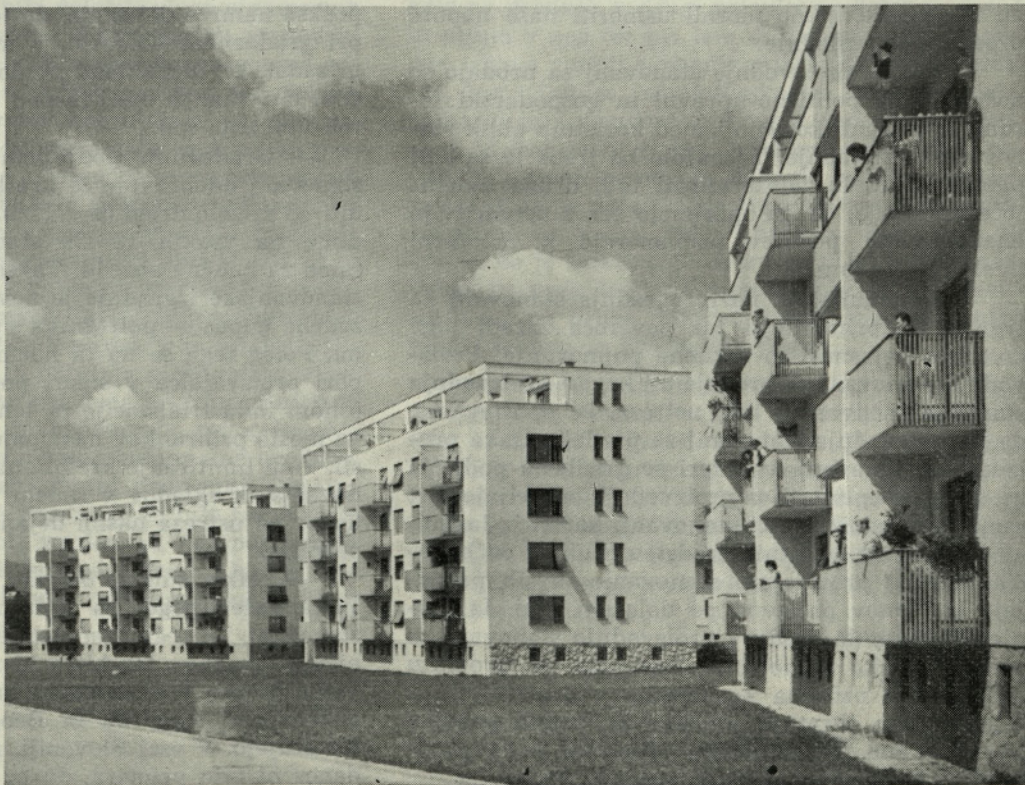
D. R.

Gradnja stanovanj za prodajo

Že večletna težnja, da bi gradbena podjetja postala podjetja, ki proizvajajo določen gradbeni objekt kot svoj končni proizvod, je najlaže uresničljiva v stanovanjski izgradnji. Doslej so bila podjetja gradbeništva povsem odvisna od investitorja in drugih okoliščin, na katere niso mogla vplivati v pogledu izboljšav ali racionalizacije in zato tudi niso bila stimulirana. Investitor si je oskrbel investicijski program, več ali manj uspešno zagotovil potrebna finančna sredstva, si pridobil lokacijo, naročil pri projektantu potrebne načrte in drugo tehnično dokumentacijo ter končno na podlagi licitacije, ali pa po sistemu zbiranja ponudb, oddal najnižjemu ponudniku delo v izvršitev. Vse našteje faze so bile med seboj ločene tako, da ni bilo nikakršne povezave gradbenega podjetja s sodelujočimi in še posebno ne v začetnih fazah, tj. pri izdelavi investicijskega programa, zazidalnih načrtih ter pri izdelavi glavnega projekta. Posledice takšnega stanja so znane: nezadostno premiš-

ljeni tehnološki postopki, draga zazidava z vsemi napakami in pomanjkljivostmi, ki jih je investitor predpisal preko tehnične dokumentacije. Ni mogoče trditi, da je bilo v vseh primerih tako, vendar je žal tovrstne gradnje veliko in je povzročila družbi hudo škodo.

Gradbena podjetja so s svojimi kooperanti pristopila h gradnji stanovanj kot proizvajalec in to v večjem obsegu šele sredi lanskega leta. V smislu priporočil Ljudske skupščine za izvajanje družbenega plana za leto 1962, da se omogoči gradnja stanovanj za trg, je namreč republiški stanovanjski sklad odobril gradbenim podjetjem 1800 milijonov dinarjev posojila po dokaj ugodnih pogojih in sicer namensko kot obratna sredstva za čas gradnje stanovanj. Analogno je tudi splošna gospodarska banka skoraj istočasno odobrila gradbenim podjetjem za proizvodnjo stanovanj za prodajo prav tako 2315 milijonov dinarjev, vendar po ostrejših pogojih. Na podlagi teh osnovnih pogo-



Stanovanjski bloki
v Novem Velenju

jev so po podatkih Biroja gradbeništva Slovenije podjetja lani pričela z gradnjo za trg ca. 1700 stanovanj, od katerih jih je bilo 133 do konca leta popolnoma dokončanih, medtem ko bodo ostala dovršena v letošnjem letu. Poleg tega so gradbena podjetja po programu, ki so ga izdelala v marcu letos, nameravala pričeti v letu 1963 z gradnjo še skoraj 3000 novih stanovanj, od katerih bi jih do 1000 letos tudi dokončala, preostalih 2000 pa šele prihodnje leto. Navedene številke dovolj zgovorno kažejo, da so gradbena podjetja s svojimi kooperanti resno pristopila k proizvodnji stanovanj za prodajo in so dosegla tudi dobre uspehe, če upoštevamo vse ovire, katere so morala pri tem premagovati. Ker je bil način gradnje za trg pri nas povsem nov, je bilo treba pritisniti precej kljuk za pridobitev lokacij, finančnih sredstev, tehnične dokumentacije in ne nazadnje tudi kupcev. Naštete ovire še vedno onemogočajo večji razmah proizvodnje stanovanj za prodajo in zato najbrž ne bo mogoče izvesti celotnega letošnjega programa, katerega so si postavila gradbena podjetja v marcu. Smo namreč že prekoračili prvo polovico leta, ko se zaradi zakasnele »Odredbe o pogojih, ob katerih se bodo dovoljevali krediti za zidanje stanovanj za prodajo« (Ur. list SFRJ, št. 22/63) šele sedaj dodeljujejo krediti, brez katerih ni bilo mogoče pristopiti k novi letošnji izgradnji stanovanj. Če upoštevamo, da je bilo v letu 1962 v Sloveniji zgrajenih (dokončanih) po izvajalcih družbenega sektorja 7027 stanovanj, tedaj pomeni, da bo za prodajo zgrajenih letos ca. 20 % stanovanj. Globalno vzeto je to razmerje realno. Postopoma bi se moralo seveda to razmerje izboljševati vsako leto v korist proizvodnje za prodajo. Da pa bo to mogoče, bomo morali usmeriti naše napore predvsem v naslednje:

— sistem proizvodnje stanovanj za prodajo so naši najvišji politično-upravni in gospodarski forumi že priznali kot eno izmed koristnih oblik stanovanjske izgradnje. To načelo bo treba le še bolj popularizirati in zainteresirati tudi druge sodelujoče partnerje, da ga sprejmejo ter z ustvaritvijo enakopravnih pogojev pripomorejo k dokončni uveljavitvi v praksi;

— že udomačeni naziv »gradnja stanovanj za trg« ni najprimernejši ter povzroča zaradi tega določeno nejasnost in različna pojmovanja. **Proizvodnja stanovanj za prodajo** ali krajše **proizvodnja stanovanj** nedvomno bolj ustreza, če upoštevamo, da je proizvodnja stanovanj za prodajo vsaka proizvodnja stanovanj, v kateri se gradbena podjetja in drugi kooperanti v proizvodnji pojavljajo kot samostojni proizvajalci stanovanj, kateri iz lastnih ali izposojenih obratnih sredstev (tudi že od bodočih kupcev) proizvajajo stanovanja in jih prodajajo kot gotov proizvod po določeni ceni. Iz gornjega izhaja, da spada v proizvodnjo stanovanj za prodajo vsako stanovanje, zgrajeno po projektu proizvajalca oziroma kooperanta v proizvodnji, z zagotovitvijo obratnih sredstev in drugih pogojev za neovirano, kontinuirano proizvodnjo za prodajo že znanega ali pa neznanega kupca.

Proizvodnja stanovanj teži k serijski industrijski proizvodnji stanovanj, in sicer po proizvajalcu, ki je skupaj s kooperanti na tej proizvodnji tudi ekonomsko zainteresiran. Nadaljnja karakteristika te proizvodnje stanovanj je v tem, da proizvajalec in kupec preko tržišnega mehanizma neposredno sodelujeta in to ob kupoprodaji stanovanja za gotovino ali s pomočjo kredita.

— Za uresničitev gornjih pogojev je potrebno po posameznih mestih oziroma komunah izdelati perspektivni plan celotne stanovanjske izgradnje, ki pa mora biti za vsako leto sproti pravočasno izdelan in pripravljen tudi do podrobnosti. Program proizvodnje stanovanj za prodajo mora v občinskem planu v celotni stanovanjski gradnji imeti možnost izvedbe. Le na osnovi konkretnega perspektivnega plana bo mogoče pravočasno pripraviti urbanistično obdelavo, zazidalne načrte, dodeliti kompleksna komunalno urejena zemljišča in na podlagi dolgoročnih pogodb stimulirati proizvajalce stanovanj, da si zagotove za izgradnjo potrebne materiale, opremo, kadre in druga sredstva.

— Prodaja dokončanih stanovanj spričo pomanjkanj danes še ni problematična. Pri večjem razmahu proizvodnje stanovanj in ob takšni abstinenci, kot jo do tega vprašanja kažejo nekateri občinski stanovanjski skladi, pa se kaj lahko v bližnji bodočnosti akcija kompromitira. Za prodajo proizvedenih stanovanj ni treba nikakršnih privilegijev, temveč le enakopravno dodeljevanje kredita kupcu iz stanovanjskih skladov pod istimi pogoji, če se pojavi kot kupec stanovanja pri gradbenem podjetju, ali pa če se pojavi kot neposredni interesent, ki želi stanovanje od sklada. Dosedanja praksa namreč dokazuje, da je kupec, ki se pojavi pri gradbenem podjetju, v mnogih primerih zelo prizadet, ker pri skladu ne dobi posojila, ali pa ga dobi le v manjši meri in pod težjimi pogoji (krajši rok vračanja ipd.).

— Gradbenim podjetjem se za čas gradnje stanovanj odobravajo le kratkoročni enoletni krediti, ki so zelo dragi (6 + 1 %). To pomeni, da zgradimo na vsakih 18—20 stanovanj 1 stanovanje samo za bančne obresti. Takšen način financiranja stanovanjske izgradnje je nevzdržen, ker zelo prizadene kupca — potrošnika s pretiranimi anuitetami. Poleg tega se na ta način paralizirajo vsi naporji proizvajalca v smeri pocenitve izgradnje na osnovi industrializacije in tehničnih dosežkov, ker na mesto prihrankov nastopajo visoke bančne obresti. Tudi limitiranje kredita na 5 + 5 + priliva stanovanjskih skladov v smislu veljavne odredbe nikakor ne ustreza našim dejanskim razmeram in je prenzko.

— Kakor smo že omenili, so kompleksna zemljišča važen pogoj za stabilizacijo cen v gradnji stanovanj. Le večji kompleks omogoča uporabo tehničnih dosežkov ter hitro in racionalno izgradnjo. Primeri tako v inozemstvu kakor tudi doma, npr. v Sarajevu, Zagrebu in Beogradu nam to jasno dokazujejo. V vsej Sloveniji, razen v Mariboru, do danes ni bilo primera, da bi kako gradbeno pod-

jetje dobilo za proizvodnjo stanovanj večji kompleks, ki bi mu odprl perspektivo za dolgoročno večletno proizvodnjo stanovanj. Tudi so največkrat dodeljene lokacije poleg tega, da so zelo razdrobljene, še komunalno popolnoma neurejene; vezane na draga rušenja, gradnjo nadomestnih stanovanj itd., kar zopet postavlja gradbena podjetja-proizvajalce v neenakopraven položaj nasproti tistim stanovanjskim skladom, ki sami razpisujejo natečaje in grade stanovanja za svoj račun na neprimerno bolj urejenih lokacijah.

— Projekti, katere so uporabila lani gradbena podjetja za proizvodnjo stanovanj za prodajo, vsebujejo vrsto slabosti, ker so se poslužila tistih, ki so se jim zdeli iz dosedanjih izkušenj pač najprimernejši. Za letošnji program so gradbena podjetja načrte že znatno izpopolnila, izboljšala, prilagodila po strukturi in opremi pogojem tržišča in bodo zato prihodnje leto pozitivni rezultati v tej smeri očitni. Kljub temu pa so že letos gradbena podjetja (kjer je bilo to mogoče) dosegla s svojim vplivom na lokacijo, zazidalni načrt, glavni projekt itd. določene prihranke in prednosti, ki se kažejo v uporabi lokalnih materialov, skrajšanju dovitvenega roka iz prejšnjih 18 na sedanjih 12 mesecev; pri tem pa je bila zagotovljena kvaliteta stanovanj v danih možnostih. Pretiran strah, da bodo za prodajo zgrajena stanovanja predmet špekulacij in da bodo nekvalitetna, je neutemeljen, saj praksa npr. v Mariboru dokazuje prav nasprotno. Mariborska podjetja dajejo za svoja dela daljšo garancijsko dobo kot je predpisano, skrbe s svojo servisno službo za event. popravila v času garancijske dobe, pri tem pa je cena stanovanj dokaj ustaljena in sorazmerno nižja.

— Zelo važno bi bilo določiti vlogo posameznih partnerjev, ki sodelujejo v proizvodnji stanovanj za prodajo in urediti tudi njihove medsebojne odnose. Tako bi morali v večjih mestih z več občinami preko mestnih svetov koordinirati skupno naročilo urbanistične dokumentacije za izvedbo perspektivnega programa celotne stanovanjske izgradnje. V tem pogledu bi bilo potrebno tudi združiti del ali večino za stanovanjsko izgradnjo določenih finančnih sredstev. Stanovanjski skladi naj bi se torej ne ukvarjali s tehničnimi službami v proizvodnji stanovanj, temveč naj bi bili mobilizatorji zbiranja čimveč finančnih sredstev za gradnjo stanovanj. Komuna naj bi odigrala svojo važno vlogo v skrajšanem postopku pri dodeljevanju primernih kompleksnih lokacij in sodelovala pri reševanju težkega vprašanja pravočasne komunalne ureditve, s čimer bi bili doseženi znatni prihranki. Obratne kredite proizvajalcem stanovanj bi bilo treba omogočiti na cenejši, bolj prožen in perspektivnejši način, ker sedanji nikakor ne ustreza. Odnosi med proizvajalci in kupci niso problematični, kolikor so urejeni drugi pogoji.

— Strah nekaterih skladov in posameznikov, da bodo gradbena podjetja z večjim razmahom proizvodnje stanovanj za trg imela monopolni položaj, je pretiran, ker bo še vedno obstajala konkurenca med posameznimi proizvajalci in bo kupec nedvomno kupoval stanovanja tam, kjer bodo boljše in cenejše. Pa tudi sama ekonomika sili proizvajalca, da svoje lastne kapacitete čimbolj izkorišča in s tem dosega večjo rentabilnost. Drugače povedano: gradbena podjetja-proizvajalci bodo stremela, da proizvedejo čimveč stanovanj, ker bodo na tem ekonomsko zainteresirana.

— Vprašanje komunalnega prispevka se tretira različno po občinah, pa tudi različno po posameznih lokacijah. Principe bo zato treba v interesu stanovanjske gospodarstva bolj uskladiti, ker se bo v nasprotnem primeru proizvodnja stanovanj za trg izmaličila.

Važno vlogo v industrializaciji stanovanjske izgradnje in s tem tudi proizvodnje stanovanj za prodajo bi moral bolj kot doslej odigrati Zavod za raziskavo materialov in konstrukcij, kakor tudi drugi inštituti ter zvezni in republiški gradbeni center, ki je trenutno šele v formiranju. Z večjim angažiranjem le-teh za stanovanjsko izgradnjo bi bili omogočeni znatni prihranki ter odpravljena ozka grla, ki sedaj zavirajo stanovanjsko izgradnjo.

Proizvodnja stanovanj za prodajo po gornjih vidikih omogoča proizvajalcu gradnjo preko vsega leta, kar je izredno važno in pomeni povečanje kapacitet po grobi oceni najmanj za tretjino. Dinamika stanovanjske izgradnje bo enakomernejša preko vsega leta in ne bo tako sunkovita kot doslej, ko so podjetja v prvi polovici leta vedno čakala na gradnjo, v drugi polovici pa delala podnevi in pozno v noč ter pri tem doživljala vedno znova iste težave zaradi pomanjkanja kritičnih materialov, kapacitet za instalaterska in zaključna dela, pomanjkanja vagonov in drugih transportnih sredstev, in kar je najhujše, gradbenim delavcem povzročala s tem nemogoče delovne pogoje, nestalen zaslužek in je zaradi tega sezonski značaj v gradbeništvu še vedno tako značilen. Zato tudi ni čudno, če je fluktuacija delavcev v tej panogi največja in vsak teži, da čimprej preide k investitorju ali na drugo delovno mesto, kjer so znatno boljši delovni in življenjski pogoji.

Dosedanja proizvodnja stanovanj za prodajo je torej šele začetek, vendar si je pot že utrla in tisti, ki so spoznali njene prednosti, je niso opustili. To velja tako za proizvajalce kakor tudi za kupce. Do rešitve vseh naštetih problemov in uresničenja ciljev je torej dovolj dela za vse. Treba je le resno poprijeti, pa bodo uspehi ob pregledu realizacije letošnjega programa vzpodbudni za še večje uspehe v prihodnjih letih.

Bogdan Melihar

vesli

V soboto 22. junija letos smo se nepričakovano poslovili na ljubljanskih Žalah od našega sodelavca, višjega gradbenega tehnika tovariša Petra Brena.

Omahnil je sredi dela, saj je bolehal komaj dva dni.

Tovariš Bren je delal aktivno 33 let v gradbeništvu ter je vedno užival sloves solidnega in priznanega strokovnjaka — na banski upravi, kjer je bil zaposlen pred vojno in v »Slovenija-pro-

PETER BREN

jektu«, kjer je delal od ustanovitve te projektivne organizacije. Od leta 1961 do svoje prerane smrti je služboval v komunalnem skladu občine Center.

Večji del vojne je pokojni pretrpel v nemških koncentracijskih taboriščih. Po vojni, ko se je zopet vključil v naše gradbeništvu, ni bil le dober član kolektiva na svojem delovnem mestu, temveč se je udeleževal aktivno tudi v samoupravnih organih, v delavskem svetu in v raznih komisijah.

Njegova nenadna smrt je še prav posebno prizadela našo Zvezo gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije, saj je bil tov. Bren dolgoleten predsednik našega prejšnjega republiškega društva, sedaj pa predsednik ljubljanskega okrajnega društva, ki bi moralo prav sedaj pričeti z novim načinom dela na širšem področju. Tov. Bren je vedno in budno skrbel tudi za obstanek, razvoj in raven našega Gradbenega vestnika. Zato se ga bomo slovenski gradbeniki vedno hvaležno spominjali.

Slava njegovemu spominu.

F. B.

USTANOVLJEN JE GRADBENI CENTER SLOVENIJE

S podporo svojih ustanoviteljev, tj. Gospodarske zbornice SRS in Združenja stanovanjskih investitorjev ter ob izdatni finančni pomoči Republiškega sklada za kreditiranje stanovanjske graditve, je končno po dolgih pripravah in diskusijah ustanovljen Gradbeni center Slovenije.

Kaj so gradbeni centri v svetu? Naši strokovnjaki, ki so imeli priliko detajlneje spoznati tovrstne centre na Danskem, Holandskem, v Franciji, Zahodni Nemčiji, Švedski in drugod, so nad njimi brez razlike izredno navdušeni. Po njihovih zatrjevanjih predstavljajo te institucije resnično centralno in zanesljivo strokovno informacijsko središče, kjer lahko gradbeni strokovnjaki, investitorji, strokovnjaki iz industrije in potrošniki dobe hitro in res »vsebinsko ažurno« informacijo o vseh dosežkih, novitetah in izkušnjah, ki zadevajo ta področja dela.

Težišče dela gradbenih centrov sloni na pospeševalnem delu, tj. na pestrih in vsestranskih oblikah takšnega prenašanja najsodobnejših izkušenj in do-

gnanj, ki resnično vzgajajo in spodbujajo napredek na vsej črti.

Ali bo naš na novo ustanovljeni gradbeni center kos tej odgovorni nalogi? Tako se nujno vprašujemo tisti, ki stopamo v center kot prvi organizatorji; prav tako in morda še bolj upravičeno pa postavljajo isto vprašanje vsi, ki se zanimajo za kvalitetno delo centra in za rezultate njegovega vpliva.

Sedaj, ko so rešena vsaj najosnovnejša materialna vprašanja, ostaja najvažnejši problem — pridobitev sposobnih strokovnih kadrov. Zato naj velja ta informacija o ustanovitvi gradbenega centra, ki bo gotovo razveselila vse strokovnjake, ki jim je pri srcu napredek naše stroke — istočasno tudi kot poziv na sodelovanje.

Gradbeni center potrebuje nujno dober strokovni kader in vabi sposobne strokovnjake, da se odločijo za raziskovalno delo in strokovno specializacijo ter da se za trajno vključijo v njegove vrste. Pri tem so odprta vrata starejšim in mlajšim strokovnjakom.

Podrobneje bomo o programu dela, o nalogah gradbenega centra ter o njegovi celotni dejavnosti pisali obširneje v eni izmed prihodnjih številčk Gradbenega vestnika. Brez ozira na to pa želimo čimprej ustvariti kontakt z vsemi zainteresiranimi podjetji, strokovnjaki, investitorji, projektanti, industrijami itd. V tem cilju nam v prvi fazi največ koristijo vaše sugestije in želje glede vloge in dela naše nove institucije. To nam bo takoj na začetku omogočilo, da bomo lahko program dela čimbolj prilagodili stvarnim potrebam, v tem pa tudi gledamo osnovni pogoj za naš uspešen start.

Franc Rupret

PRIPRAVE ZA ANALIZO ŠTUDIJSKEGA SISTEMA NA GRADBENEM ODDELKU FAGG

Gradbeni oddelek (GO) fakultete za arhitekturo, gradbeništvu in geodezijo (FAGG) v Ljubljani je na zahtevo rektorata, da naj bi se analizirali rezultati novega študijskega sistema s tem, da bi označili pomanjkljivosti in glavne vzroke, sklenil na eni svojih spomladanskih sej, da bo odprl o tem vprašanju širšo razpravo. V drugi polovici aprila je GO sklical pripravljalni sestanek, na katerem so člani zbora univ. učiteljev in sodelavcev najprej ponovno potrdili pravilnost določbe, da naj ostane vpis na GO prost, razen če omejeitev ne zahtevajo prostorske kapacitete zgradb. Na tem sestanku je bila odklonjena misel o uvajanju sprejemnih izpitov za kandidate za vpis s tem, da naj se glavna odbira opravi med prvim študijskim letom. Po sklepu tega pripravljalnega sestanka so bili 27. aprila na širši sestanek povabljeni poleg univ. učiteljev vidnejši zastopniki operative in projektive, zastopniki gradbene srednje šole in slušateljev GO. Po izmenjavi mnenj o dosedanjih rezultatih stopenjskega študija in pregledu statističnih podatkov, so na tem sestanku sprejeli sklep, da je za boljše dognanje lika absolventa I. stopnje nujno potrebno trajno globlje sodelovanje med GO in operativno. Ustanovljen je bil kolektivni organ posvetovalnega značaja, v katerem so razen univ. učiteljev še predstavniki gradbene operative in projektive, predstavnik gradbenih raziskovalnih ustanov, predstavnik gospodarske zbornice, predstavnik GO višje tehniške šole iz Maribora in GTŠ iz Ljubljane. Na enem prvih sestankov tega ko-

lektiva so ugotovili, da je zaradi različne poprejšnje izobrazbe kandidatov, ki prihajajo na I. stopnjo GO, učni program za to stopnjo neprimeren: medtem ko je absolvent I. stopnje s strokovno poprejšnjo izobrazbo, ki jo dobi npr. na GTŠ, zadovoljivo usposobljen za prakso, enak absolvent s splošno poprejšnjo izobrazbo, ki jo dobi na gimnaziji, za prakso ni dovolj usposobljen; pač pa je ta boljše pripravljen za nadaljevanje študija na II. stopnji kot absolvent npr. GTŠ. Absolvente I. stopnje z gimnazijsko prejšnjo izobrazbo del operative zato tudi odklanja.

Na teh sestankih so tudi ugotovili, da lik absolventa II. stopnje na splošno ustreza potrebam prakse. Situacija je torej taka, da so v praksi iskani absolventi I. stopnje le, če so imeli strokovno poprejšnjo izobrazbo ustrezno GTŠ, gimnaziji pa le kot absolventi II. stopnje, to je kot diplomirani inženirji. V delovno komisijo je posvetovalni organ GO, gradbene operative in gradbenega šolstva določil sedem oseb, ki naj rešijo posamezne podrobnosti s širokega področja, ki zadeva ureditev študija gradbeništva. Ta odbor je razposlal v zvezi z učnimi programi, prakso, uporabljivostjo absolventov itd. anketna vprašanja. Na anketo so poslali odgovore Višja tehniška šola v Mari-

boru, GTŠ v Ljubljani, Gradis, Tehnika, Skupnost železniških podjetij, Železniški šolski center, slušatelji GO — tehniki, slušatelji GO — gimnazijci.

Odgovorov še niso poslali: Projekтивni atelje, Gospodarska zbornica, Projekтивni biro Ljubljana, ZRMK, Sekretariat IS za industrijo in obrt.

Nadalje je odbor sklical profesorje GTŠ in vse ustrezne univ. učitelje teoretičnih in strokovnih predmetov, ki poučujejo na I. stopnji, z namenom, da bi natančno ugotovil, katera in koliko snovi bi v učnih načrtih za I. stopnjo lahko odpadlo za slušatelje-absolvente gradbene srednje šole, ker so jo v istem ali celo večjem obsegu že poslušali na GTŠ.

GO bo skušal z nadaljevanjem te razprave, ki ni in ne more biti terminsko vezana, postopoma priti do nekih zaključkov, ki bodo lahko služili analizi, kakršno zahteva rektorat univerze. Tudi o tem, ali lahko ostanemo pri sedanjem študijskem sistemu in ali ga je treba v korist skupnosti spremeniti, bomo lahko govorili šele potem, ko bo na razpolago čimveč dejstev in pravilno odmerjena in ocenjena realna vrednost vseh dokazov, ki govorijo v prid ali proti sedanji študijski reformi.

Gradbeni center Slovenije Ljubljana

kot nova institucija za raziskovalno in pospeševalno delo na področju gradbeništva in stanovanjske graditve

razpisuje naslednja delovna mesta:

1. TEHNIČNEGA DIREKTORJA CENTRA

Pogoji: gradbeni inženir z najmanj 15 let prakse in priznanim udeleževanjem v raziskovalnem delu ter znanjem 2 tujih jezikov.

2. ŠEFA ODDELKA ZA DOKUMENTACIJO IN INFORMACIJE

Pogoji: gradbeni inženir z najmanj 10-letno prakso, poznavanjem tovrstne problematike ter znanjem 2 tujih jezikov.

3. EKSPERTI ZA RAZISKOVALNO IN EKSPERTIZNO SLUŽBO za naslednja specialna področja:

- za gradbeno tehniko in metode dela,
- za stanovanjsko raziskovanje, funkcionalnost stanovanj,
- za statiko gradbenih konstrukcij in elementov,
- za ekonomiko stanovanj in naselij,
- za komunalna dela,
- za gradbene materiale,
- za instalacije in energetiko,
- za zaključna dela na zgradbah,
- za gradbeno mehanizacijo.

Pogoji: zaželeno fakultetna izobrazba s primerno prakso oziroma enakovredna strokovnost, dosežena v praksi ter obvladanje vsaj 1 tujega jezika.

4. ŠEFA KOMERCIJALNEGA ODDELKA

Pogoji: ekonomist s fakultetno izobrazbo in znanjem 2 tujih jezikov.

5. ŠEFA SPLOŠNEGA ODDELKA — SEKRETARJA CENTRA

Pogoj: pravnik s fakultetno izobrazbo in znanjem 2 tujih jezikov.

6. ŠEFA ODSEKA ZA PROTOTIPNO GRADNJO

Pogoji: gradbeni inženir z 10-letno prakso in znanjem 1 tujega jezika.

7. ŠEFA ODSEKA ZA TIPIZACIJO

Pogoji: inž. arhitekt z najmanj 10-letno prakso in znanjem 1 tujega jezika.

8. ŠEF STALNE RAZSTAVE GRADBENEGA CENTRA

Pogoji: gradbeni tehnik s prakso ter temeljitim poznavanjem gradbenih materialov ter znanjem 1 tujega jezika.

9. PREVAJALCA za prevajanje strokovne literature

Pogoji: znanje 3 tujih jezikov izmed angleščine, francoščine, ruščine, italijanščine, nemščine.

10. TAJNICE DIREKTORJA CENTRA

Pogoji: znanje debatne stenografije in 2 tujih jezikov.

11. DOKUMENTARIST s področja arhitekture

Pogoji: inž. arhitekt in znanje 2 tujih jezikov.

12. DOKUMENTACIJSKI MANIPULANT, STATISTIČAR

Pogoji: srednja ekonomska šola, znanje 1 tujega jezika.

13. RAČUNOVODJA

Pogoji: srednja ekonomska šola z znanjem računovodstva in obračuna osebnih dohodkov.

14. STENODAKTILOGRAFINJO

Pogoji: obvladanje debatne stenografije.

15. ADMINISTRATORJE — skupno 2 delovni mesti.

Pogoji: obvladanje strojepisja in administracije.

16. TEHNIČNI RISAR

Ponudbe pošljite na naslov: Gradbeni center Slovenije, Ljubljana, Titova 98/II.

Razpis velja do zasedbe delovnih mest.

novi koristni pripomočki za prakso

Pomen kataloga shem objektov in kataloga elementov

Končno je tudi pri nas prodrlo spoznanje, da je možno edinole z industrializacijo uspešno rešiti probleme ekonomike in kvalitete v stanovanjski izgradnji.

V naših skromnih slovenskih razmerah terja industrializacija tesno koordinirano akcijo tako v projektiranju kot v proizvodnji elementov.

Katalog funkcionalnih shem in racionalnih projektov ima namen, da dovede preko kvalificirane selekcije postopno do serije racionalnih projektov, seveda v zadostnem sortimentu. Katalog se bo postopno izpopolnjeval v težnji, da bo predstavljal res vsakokrat najboljši izbor. Pozivajo se vsi projektanti, da sodelujejo pri izpopolnjevanju kataloga.

Pri katalogu elementov konstrukcij in opreme zasledujemo predvsem cilj industrializacije. Pri tem ne gre takoj za splošni gradbeni katalog — ker se tak izdaja v zveznem merilu — temveč za selekcijo elementov v zvezi z industrializacijo. V tem smislu želimo v katalogu prikazati projektantom, investitorjem in proizvajalcem preizkušene elemente industrijske proizvodnje.

Pogoj za uvrstitev v katalog bo strokovna ocena glede kvalitete in uporabnosti. Elementi bodo stalno na vpogled na razstavi pri Gradbenemu centru Slovenije.

Na ta način želimo vplivati na investitorje in projektante glede izbora elementov, omogočiti množična naročila in tudi vplivati na ceno. Zaradi tega so v katalogu dane tudi cene proizvajalcev v odvisnosti od velikosti naročila.

Katalog predstavlja resen in pomemben korak v tipizacijo v stanovanjski graditvi.

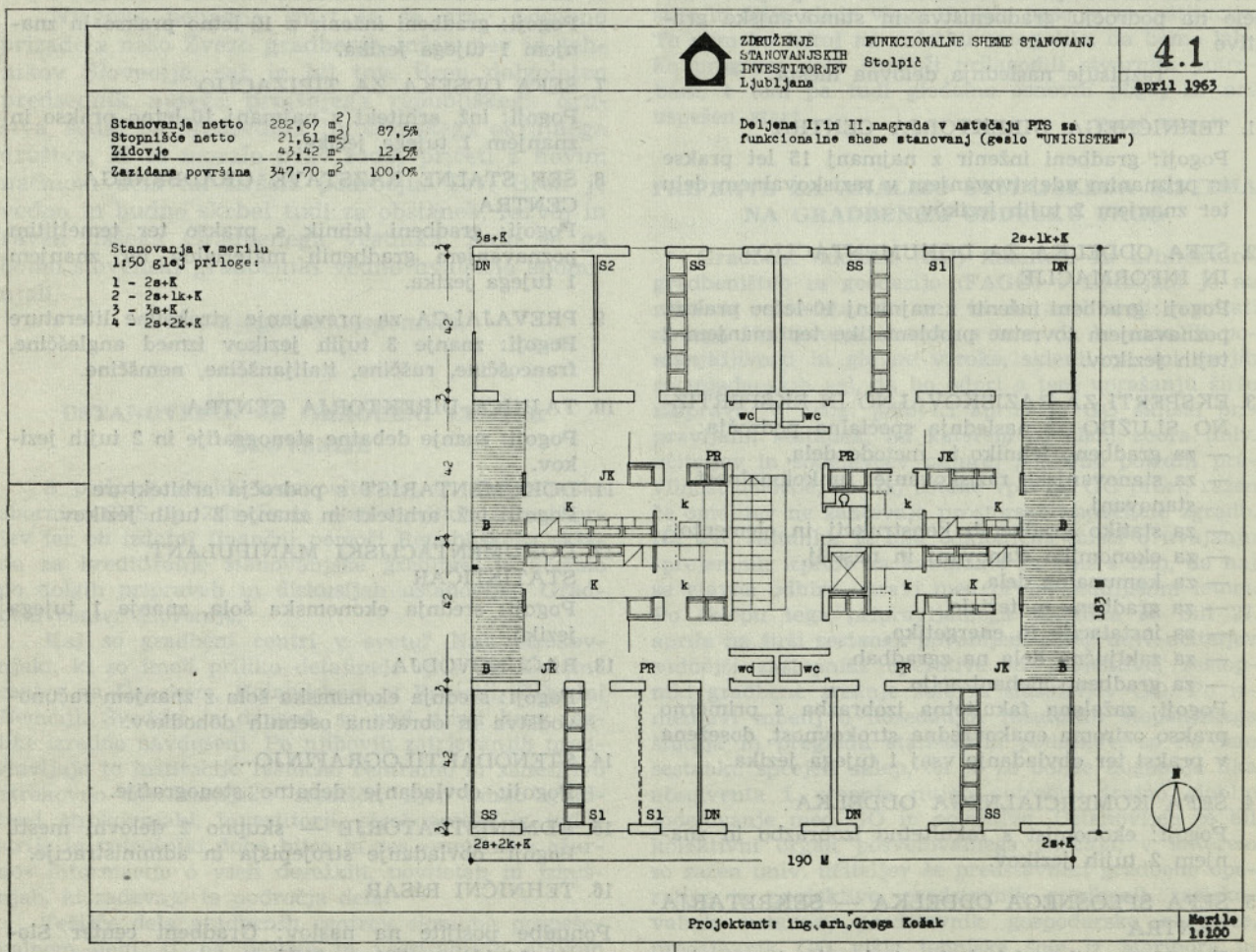
Nadaljnje izpopolnjevanje in dobavo obeh katalogov je prevzel Gradbeni center Slovenije, Titova cesta 98.

Katalog shem I. del stane 80.000 din.

Katalog elementov, izdaja 1963, pa 15.000 din.

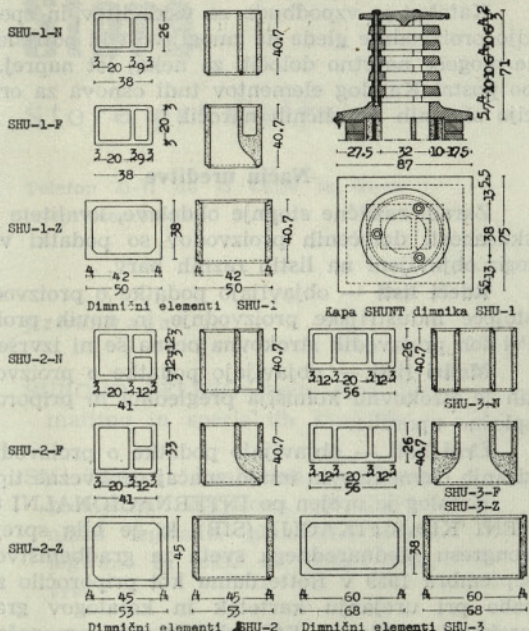
Oba kataloga bosta nujen in koristen pripomoček vsem, ki se ukvarjajo s stanovanjsko graditvijo.

Obenem s to informacijo vabimo vse strokovnjake, da sodelujejo pri izpopolnjevanju in izboljšavah obeh



GRADIS - OBRAZ GRADBENIH POLIZDELKOV Ljubljana, Smartinska 100/a Telefon: 37-445, 37-446	INSTALACIJE (sanitarne, ogrevanje in ventilacije)	SzB UDK	(56) 697.8
	Dimniki	Liat št.	8
		Januar	1963

DIMNIČNI ELEMENTI SISTEMA "SHUNT", SHU-1, SHU-2 IN SHU-3



Dimnični elementi SHU-1
Dimnični elementi SHU-2
Dimnični elementi SHU-3

ATEST: Poročilo - ing. Jej/sl-59 (DN-1372/59) ZRMK - Ljubljana: "Meritve izvedene po DIN 4102 so pokazale, da dimnik odgovarja nemškim predpisom, ki zahtevajo pri normiranem dotoku zraka nad-pritislek 4 mm min.VS." (Atest za sl.SHU-1)

MATERIAL IN OPIS: Dimniki sistema SHUNT so sestavljeni iz posameznih montažnih elementov:

- a/ SHU-N notranji plašč z zbirnim kanalom in enim ali dvema priključnima-etažnim kanaloma. Element je odporen proti ognju in kislini.
- b/ SHU-F fazonski element, v katerem je izveden prehod iz priključnega v zbirni kanal.
- c/ SHU-Z oklepa in štiti notranji plašč ter dopušča počasno notranjega plašča v vertikalni smeri. Vse dna reza je zapolnjena s termozolacijo (cilindrina volna).

Proizvajamo tri vrste dimničnih elementov: SHU-1 z enim priključnim kanalom; SHU-2 in SHU-3 z dvema priključnima kanaloma. V isti etaži ne moremo na SHUNT-dimnik z enim priključnim kanalom (SHU-1) napraviti dveh priključkov, v takem primeru uporabimo elemente z dvema priključnima kanaloma: SHU-2 ali SHU-3. Na posamezni zbirni kanal lahko priključimo največ 6 peči, sedmo lahko priključimo v zadnji etaži samo na priključni kanal, kot na običajno dimnično tuljavo. Če uporabimo na vrhu tuljavo SHU-3, lahko služijo drugi priključni kanal za priključek osme peči. Možnost večjih priključkov (pri visokih stavbah) dosežemo z uporabo večjih dimničnih tuljav skupaj. Minimalna višinska razlika med priključkom peči in prehodom iz priključnega v zbirni kanal je 2,20 m. Obvezno je uporabiti poleg notranjega plašča še zunanji plašč, ali pa obzidati notranji plašč z zidki ali porolitom. Del dimnika v podstrešju in nad streho mora biti v vsakem slučaju obzidan z opeko (d=12 cm). Dimnična kapa-vlečni nastavek sistema SHUNT, ki je sestavljen iz 4-6 okroglih obrocev, kape in osnovne plošče, pospejuje vlek in preprečuje močnejši, ki bi nastale zaradi slabih atmosferskih prilik. Ventilacije sestavljene iz SHU-N elementov ni potrebno v stavbi obzidati ali obdati z zunanjim plaščem (SHU-Z), na podstrešju in nad streho je obzidava ventilaciji nujna. Stiki med dimničnimi elementi, posebno pa priključki peči na dimnik morajo biti dobro in tesno izvedeni.

Kapo SHUNT dimnika (SHU-1) sestavljajo: spodnja plošča kom. din 6.355, peti obročev & 300.-din/kom., 18 kom. distančni kov & 50.-din, vrhinja kapa 1300.-din kom. in breh vijakov & 420.-din komad. Volumen kape = 118 dm³.

TEHNIČNI PODATKI, TEMELJNE CENE	Elementi	Dolžina	Širina	Višina	Vol.bet.	Teža	Cena
	SHU-1-N	38.0 cm	26.0cm	40.7cm	16.6dm ³	41 kg	820.-
	SHU-1-F	38.0 cm	26.0cm	40.7cm	19.7dm ³	49 kg	900.-
	SHU-1-Z	50.0 cm	38.0cm	40.7cm	28.5dm ³	71 kg	1.050.-
	SHU-2-N	41.0 cm	33.0cm	40.7cm	22.0dm ³	48 kg	950.-
	SHU-2-F	41.0 cm	33.0cm	40.7cm	25.0dm ³	54 kg	1.100.-
	SHU-2-Z	53.0 cm	45.0cm	40.7cm	28.0dm ³	56 kg	1.096.-
	SHU-3-N	56.0 cm	26.0cm	40.7cm	22.0dm ³	48 kg	950.-
	SHU-3-F	56.0 cm	26.0cm	40.7cm	27.0dm ³	58 kg	1.200.-
	SHU-3-Z	68.0 cm	30.0cm	40.7cm	32.0dm ³	63 kg	1.160.-
	Kapa en. SHUNT dimnika	87.0 cm	75.0cm	71.0cm	118.0dm ³	295 kg	13,815.-

POPUSTI: Elementi SHU-Z in SHU-N: pri naročilu 5000 komadov 5%
 " " SHU-Z " SHU-N: " " " " 1000 " " 10%
 " " SHU-F: " " " " 1000 " " 5%
 " " SHU-F: " " " " 2000 " " 10%
 " " SHU-F: " " " " 100 " " 10%
 Kapa dimnika SHU-1: " " " " " " 100 " " 10%
 Vse cene so kalkulirane fco kamion OGP Ljubljana.

Iz Kataloga elementov, konstrukcij in opreme

katalogov, ker bomo le ob najširši podpori vse strokovne javnosti kos postavljenim ciljem.

**Združenje stanovanjskih investorjev
Gradbeni center Slovenije**

KATALOG I

Katalog funkcionalnih shem stanovanj je zbirka najboljših shem standardnih stanovanj, ki se stalno obnavlja in dopolnjuje s tem, da se v njo vključujejo nove in boljše sheme in izločujejo zastarele in neustrezne sheme. Tak način izločevanja in dopolnjevanja omogoča, da je Katalog vedno aktualna slika najboljših shem standardnih stanovanj (sheme v merilu 1:100 in 1:50).

Če je na osnovi funkcionalne sheme, ki je objavljena v Katalogu, izdelan glavni serijski projekt, se shema dopolni tudi z najvažnejšimi deli tega projekta in s karakterističnimi ekonomskimi pokazatelji in cenami.

Namen kataloga

Namen Kataloga funkcionalnih shem stanovanj je naslednji:

a) pregled nad trenutno najboljšimi shemami standardnih stanovanj, ki so v skladu z zahtevami glede uporabne vrednosti stanovanj, opisanimi v Projektne programu ZSI, in ki jih priporoča Združenje stanovanjskih investorjev;

b) izbor shem, na osnovi katerih lahko projektantske organizacije in samostojni proizvajalci izdelujejo investicijsko dokumentacijo za stanovanjske zgradbe pod pogoji, ki so navedeni v poglavju 2 in 3 Projektne programa (0.3), ki je sestavni del Kataloga I;

c) vzpodbuda za dvig kvalitete projektiranja naših standardnih stanovanj na osnovi naslednjih načel:
 — razvoj k še boljšemu je možen takrat, kadar tekmujejo z najboljšim;
 — bolje od predlaganih funkcionalnih shem je dovoljeno graditi, slabše ne!

NAČIN DOPOLNJEVANJA KATALOGA

Vsi projektanti, projektantske organizacije in samostojni proizvajalci imajo možnost, da kadarkoli predlagajo Združenju stanovanjskih investorjev, da v Katalog funkcionalnih shem vključijo še druge funkcionalne sheme stanovanj, ki jih smatrajo za enako dobre ali boljše od objavljenih shem. Tudi te sheme morajo biti v skladu s Projektne programom ZSI.

Odstopanje od določil Projektne programa ZSI je možno in zaželeno, če projektant dokaže, da je funkcionalno in ekonomsko utemeljeno. Vse predloge za vključitev novih shem, ki morajo biti izdelane na tehnično enak način kot že objavljene sheme v Katalogu, sprejme ali zavrne strokovna komisija ZSI oziroma Gradbenega centra Slovenije, ki o rezultatu pismeno obvesti predlagatelja sheme.

KATALOG II

Katalog gradbenih elementov, opreme in konstrukcij je zbirka tehničnih in komercialnih podatkov ter navodil o gradbenih elementih, opremi, materialih in konstrukcijah, tj. izdelkih gradbene industrije in podjetij, ki proizvajajo za gradbeno dejavnost. Katalog je urejen tako, da se vanj vključujejo listi s podatki o novih proizvodih in izpopolnjeni ter novi podatki, ki stalno dopolnjujejo že objavljene liste.

Z objavljanjem podatkov (na posebnih listih) o novih proizvodih, ki so v obdelavi oziroma v pripravi, a še niso preizkušeni, nudi Katalog popolno sliko tudi nad izdelki, ki bodo z določenim izpopolnjevanjem v doglednem času na razpolago za splošno uporabo.

Namen kataloga

Katalog nudi pregled nad proizvodnjo gradbenih elementov, opreme, materialov in konstrukcij in daje zaradi ustreznega načina dopolnjevanja in izločevanja listov vedno aktualno sliko tehničnih, projektnih in komercialnih podatkov vseh proizvodov, ki so uporabni v standardni stanovanjski graditvi.

Katalog služi kot priročnik projektantom, proizvajalcem in investitorjem pri izboru elementov ob projektiranju ter izvedbi. Na ta način je Katalog važen pripomoček za usklajevanje projektiranja in proizvodnje.

Katalog je vzpodbuda za dvig kvalitete projektantskih in proizvodnih del. Objavljeni so podatki, ki jih je pregledala strokovna komisija. Osnovne zahteve o kvaliteti in izvedbi v skladu s predpisi JUS kot merilo za ocenjevanje proizvodov je postavil širok krog strokovnjakov. Vgrajeni izdelki so sistematično opazovani,

rezultati in predlogi za izboljšavo sporočeni proizvajalcem. Proučijo in upoštevajo se stvarni predlogi projektnih organizacij, izvajalcev gradbenih del, potrošnikov in drugih.

Katalog je vzpodbuda k usklajevanju cen za posamezne proizvode in k postopnemu formiranju stalnih cen za določeno kvaliteto konkurenčnega izdelka.

Katalog je vzpodbuda za uskladitev in specializacijo proizvodnje glede na zmogljivost in potrebe, ki jih je mogoče načrtno določiti za nekaj let naprej. S tem bo postal Katalog elementov tudi osnova za organizacijo skupnih množičnih naročil.

Način ureditve

Zaradi različne stopnje obdelave, kvalitete in preiskuenosti določenih proizvodov so podatki v Katalogu objavljeni na listih raznih barv.

Rdeči listi — objavljajo podatke o proizvodih obstoječe industrijske proizvodnje in novih proizvodih. Pri teh proizvodih strokovna ocena še ni izvršena.

Modri listi — objavljajo podatke o proizvodih, ki jih je strokovna komisija pregledala in priporočila za splošno uporabo.

Črni listi — objavljajo podatke o proizvodih tipiziranih elementov in imajo značaj neobvezne tipizacije.

Katalog je urejen po INTERNACIONALNI GRADBENI KLASIFIKACIJI (SfB), ki je bila sprejeta na kongresu Mednarodnega sveta za gradbeništvo (ICA) septembra 1959 v Rotterdamu kot priporočilo za uporabo pri urejanju kartotek in katalogov gradbenih proizvodov. Sistem SfB klasifikacije omogoča jasno opredeljevanje materialov in izdelkov, stalno dopolnjevanje z novim in izločevanje zastarelega.

PODJETJE ZA PROJEKTIRANJE

»Projekt Ljubljana«

LJUBLJANA

Cankarjevo nabrežje 11

Projektira
nizke in visoke
stavbe
ter je
specializirano
za vse
športne objekte



PODJETJE

Mestna kanalizacija

LJUBLJANA

MESTNA KANALIZACIJA

Projektira
izvaja in vzdržuje
kanalizacije
ter čistilne naprave
za naselja
in industrijo

Železarna Štore

Štore pri Celju

Telefon 31-71 do 73 Celje in Štore 1,
teleprinter 034-18

proizvaja:

SUROVO ŽELEZO: belo, sivo, hematitno in specialnih kvalitet

SM JEKLA: kvalitetna ogljikova, plemenita ogljikova, kvalitetna nizko legirana, plemenita nizko legirana in jekla za vzmeti vseh vrst

Vsa prednja jekla izdelujemo v tople valjanih profilih: okroglo, kvadratno, 6 in 8-oglato, ploščato, specialne profile po posebnih naročilih.

LITOŽELEZNE VALJE: za potrebe črne in barvaste metalurgije, industrijo gume, papirja in mlinsko industrijo

KOKILE: vseh vrst in tež

LITOŽELEZNE VODOVODNE CEVI
CEVOVODE za ladjedelništvo — tankerje

STROJNO LITINO do kosovne teže 15 ton v vseh kvalitetah po JUS, modificirano litino, nodularno KGR litino, ki se odlikuje z zelo visokimi mehanskimi kvalitetah, ognjeodporno in proti kislinam odporno litino

ŠAMOTNI MATERIAL: opeko standardnih oblik po zahtevah naročnikov ter malto v kvalitetah SK 34 in več

Zahtevajte katalog naših proizvodov!

KLIMA
CELJE

KOVINSKO PODJETJE

nudi:

ventilacijske in klimatske naprave,
sušilnice za les, sušilnice za opeko, ventilatorje, stenske kaloriferje, kondenčne lonce, prirobne stroje, protitočne aparate, varilne mize, industrijske sesalce itd. Montaža vseh vrst centralnih kurjav, klimatskih in ventilacijskih ter vodovodnih in sanitarnih naprav.

KLIMA
CELJE



LESNA IN POHIŠTVENA INDUSTRIJA / MARIBOR - LIMBUŠ

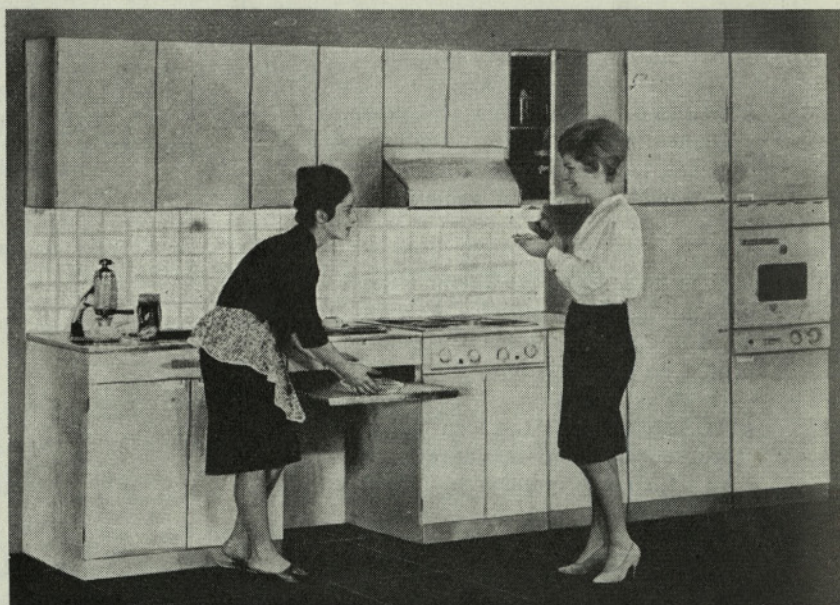


LESNA IN POHIŠTVENA INDUSTRIJA / MARIBOR - LIMBUŠ



Sodobna kuhinja S-63

»MARLES« — elementi sodobne kuhinje S-63 so izdelani na osnovi najprimernejših tlorisnih rešitev kuhinjskih prostorov. Njih izvedba je v okvirni konstrukciji iz lesa smreke-jelke, ter so z obeh strani obloženi z bukovo vezano ploščo. Delovne plošče so obložene z lesolinom, obrobljene z aluminij profilom, z zadnje strani pa s PVC profilom iz plastike. Površinsko so elementi obdelani s preskušenimi emajl laki



ZAVOD ZA STANOVANJSKO IN KOMUNALNO IZGRADNJO OKRAJA MARIBOR

MARIBOR, MASARYKOVA UL. 4/II

PREVZEMA VSA INVESTITORSKA DELA

Pripravlja tehnično dokumentacijo, oskrbi investicijske programe, gradbene projekte, nadzoruje izvajanje del, prevzema izvedene gradbene objekte po svojih številnih strokovnjakih gradbene in druge stroke

S svojim večletnim uspešnim delom si je pridobil zaupanje mnogih stvarnih investitorjev