

AR 2005/1

Arhitektura, raziskave
Architecture, Research

AR

ISSN 1580-5573
Ljubljana 2005

Prva številka v letu 2005 je razdeljena kakor ponavadi: na članke in na pregled znanstveno raziskovalnega dela z raziskavami in s poročili o nastopih na kongresih v letu 2004.

Potem, ko se je v letu 2004 povečal dotok sredstev z 1 FTE na 1.7 FTE smo priča nekaj manjšemu številu raziskav. Vzroke bo treba analizirati, na vsak način pa bo na fakulteti treba rezultatom prilagoditi razdelitev sredstev, ki jih za raziskovalno delo namenja Agencija za raziskovalno dejavnost RS v okviru programa. Po kontroli OSIC (Knjižnice FDV, ki je pristojna za urejanje v družboslovju) se je naša knjižnica FA ustrezno odzvala z uvedbo formularja, kjer vsak avtor sam, z odgovornostjo predlaga klasifikacijo vpisa. Dokončna oblika vpisa je še vedno pod kontrolo OSIC, dokler Znanstveni svet na ARRS ne določi skupnih pravil v okviru sistema COBISS. Več o tem piše kolegica Zupančičeva v svojem članku te številke. Sami pa moramo skrbeti za objave ter za zbiranje citatov: oboje je nujno za ocenjevanje znanstvene odličnosti naše raziskovalne skupine.

Članki so tokrat dokaj raznoliki: od problemov načrtovanja naselij do računalništva. Dva članka odpirata eno naslednjih tem: prenovu. To sta prispevka zagrebškega kolega Pleštine in - posebej vzpodbudno - mlade študentke Maše Kavčič, ki suvereno vstopa v profesionalni svet objavljanja problematike na njenem področju.

Peter Gabrijelčič v članku trdi, da se s preobrazbo socialne in ekonomske strukture podeželja preoblikujejo tudi ustaljene prostorske oblike krajin in naselij. Spremembe so pozitivne in negativne, zato je potrebno oblikovati podrobnejša merila za urejanje prostora s poudarkom na urejanju manjših naselij, s katerimi bo mogoče kvalitetno usmerjati aktualne prostorske trende.

Alenka Fikfak govori, da so značilnosti naselbinskih vzorcev in oblik zajete med stabilnostjo in nestabilnostjo. Ocenjujemo jih po njihovi historični vrednosti, vendar se je njihova pojavnost, kakršno zaznamo danes, skozi stoletja spreminjanja, prostoru prilagajanja in preoblikovala, zato ni več razpoznavna v izvorni obliki.

Novi doktor znanosti **Peter Marolt** predstavlja trditev, da kadar oblika predstavitve objekta pokaže na ontološko bistvo njegove zasnove in ekstremno izraža identiteto objekta, kadar pokažemo izvor, strukturo ideje in model razmišljanja, kadar takšna predstavitve pomeni preoblikovanje vidnega (in čutnega) sveta v čisto abstraktno obliko, tedaj govorimo o obliki (predstavitve arhitekturnega prostora kot) ideograma, predvsem pa s tem potrjujemo tudi zvezo med arhitekturo in ostalimi zvrstmi likovne umetnosti.

Gostja na arhitekturnem področju **Maša Kavčič** pravi, da je razlog za strokovno problematiko glede vprašanja dopustnosti rekonstrukcije v Sloveniji predvsem v starih konservatorskih načelih, zakonodaji, pomanjkanju interdisciplinarnega sodelovanja, nepopolnem dokumentacijskem sistemu, finančni problematiki, strogih varstvenih režimih, bolj ali manj

objektivnih strokovnih argumentih in v nepoenoteni terminologiji spomeniško-varstvenih strok.

Lenko Pleština predstavlja uvod v eno naslednjih tem, ko predstavlja štiri primere prenove iz njegove široke, bogate in mnogokrat nagrajevane prakse.

Prav posebno tematiko odpira **Gregor Čok**, ki v članku prikazuje klasifikacijo nastajajočih prostorskih rešitev, kjer opozarja na vzorčno delovanje samograditeljske prakse in nakazuje možnost regulacije obravnavanih procesov.

Martina Zbašnik-Senegačnik nadaljuje svojo temo o materialih. V evropskem prostoru so se izoblikovale štiri tehnike gradnje, ki se med seboj močno razlikujejo. V prispevku so obdelane posamezne tehnike gradnje in njihova uporaba v zgodovini.

Iztok Kovačič, ki se ukvarja kot mladi raziskovalec z računalniki, trdi, da nič več ne obstaja en sam centralni računalnik, ki nadzira dogajanje celega objekta, temveč so v samem objektu računalniški čipi, razporejeni v vseh, tudi najmanjših gradnikih. Vsi ti mali računalniki se skupaj povezujejo v omrežje.

Problemski članek o vrednotenju znanstvenega dela objavlja **Tadeja Zupančič Strojani**, ki v podatkovnih bazah "ISI", katerih površinsko upoštevanje produkcijsko najuspešnejšim znanostim uspešno služi za utemeljevanje njihove znanstvene odličnosti v Sloveniji, išče podatkovne plasti, ki nakazujejo posebnosti arhitekturne stroke po svetu.

Člankom sledi nekaj poročil o raziskavah 2004, ki so v celoti dosegljive v knjižnici FA, ter poročila o kongresih v letu 2004.

Razveseljiva informacija je, da je Založba EDUCA v sodelovanju z Goriško knjižnico Franceta Bevka pripravila razstavo Slovenska strokovna periodika, kjer so reviji **AR Arhitektura raziskave / Architecture Research** podelili drugo nagrado za likovno izvedbo revije.

Želim vam prijetno branje.

urednik

The first issue of the 2005 volume is as usual divided into articles and a review of scientific research work with reports about presentations at congresses in 2004.

Since our income of research resources in 2004 has increased from 1 to 1.7 FTE, we have been witness to a somewhat diminished quantity of research. The causes will have to be analysed, but in any case, funds allocated to the Faculty according to the Agency for research activities of the Republic of Slovenia's (ARRS) programme, will have to be redistributed and adapted to the research results. Following the OSIC control (Library of the Faculty for social sciences, responsible for the field of social sciences) our Faculty's library responded accordingly by introducing a questionnaire, which is filled by authors themselves, who are also responsible for the proposed entered qualification. The final entry will be controlled by OSIC until the Scientific Council at ARRS decides upon common rules within the COBISS system. More on the topic is described by our colleague Zupančič in her article. It is still our responsibility to take care of publishing and to collect citations: all are essential for evaluating scientific excellence of our research group.

This time the articles are rather varied: from issues in planning settlements to computer related topics. Two articles introduce one of the future topics: renewal, namely the article by Lenko Pleština, our colleague from Zagreb, and rather significantly the young student Maša Kavčič, who is courageously entering the professional world by publishing issues from her field.

In his article **Peter Gabrijelčič** claims that transformations of social and economic structures in the countryside are also conditioning transformations of spatial forms of landscape and settlements. Changes are positive and negative, therefore detailed measures for spatial management, which can be implemented to provide quality directions for ongoing spatial trends, have to be devised, with emphasis on management of smaller settlements.

Alenka Fikfak argues that characteristics of settlement patterns and forms are caught between stability and instability. They are assessed according to their historical values, albeit that their presently recognised image changed, adapted to the reality and transformed through centuries, meaning that it cannot be distinguished in its original form.

The new doctor of science **Peter Marolt** presents the statement that when the form of an object's representation shows its conceptual ontological essence and extreme expression of the object's identity, when we show the source, idea's structure and model of thought, when such representation implies transformation of the visual (and tactile) world into pure abstract form, then we speak about the form of (representation of architectural space as) an ideogram, but above all prove the tie between architecture and other disciplines of fine arts.

Maša Kavčič, a guest in the field of architecture, argues that

the reasons for professional problems concerning legitimacy of reconstruction in Slovenia lie in outdated conservation principles, legislature, as well as lack of interdisciplinary cooperation, incomplete documentation system, financial problems, strict protection rules, more or less objective professional arguments and un-harmonised terminology of professions involved with heritage protection.

Lenko Pleština presents an introduction to one of the future topics by showing four examples of renewal, taken from his broad, rich and often awarded practise.

A very specific theme is introduced by **Gregor Čok**, who presents a classification of emerging spatial solutions, whereby he stresses the operational patterns of self-building practices and points out possibilities for regulating the processes at hand.

Martina Zbašnik-Senegačnik continues her theme about materials. In European space four building techniques have evolved, which are inherently different. The article shows particular building techniques and their use in history.

Iztok Kovačič, a young researcher involved with computers, claims that there is no central computer anymore for controlling activities within a building but that there are computer chips distributed throughout the building, even in its smallest components. All these small computers mutually interconnect into a network.

Tadeja Zupančič Strojan, has submitted an article questioning the evaluation of scientific work whereby data layers in 'ISI' databases were searched for, which distinguish specifics of the architectural profession worldwide and whose superficial acknowledgment is used by the productively most successful sciences in Slovenia to argument their scientific excellence.

The articles are followed by several reports about research done in 2004, all of which are available in the Faculty 's Library, and reports from congresses in 2004.

Cheerful information is that the publisher EDUCA, who prepared an exhibition of Slovene professional periodicals together with the Library France Bevk in Gorica, granted **AR Arhitektura raziskave / Architecture Research** the second prize for artistic execution of a magazine.

I wish you pleasant reading.

Editor

*Management of small settlements in view of their level of urbanity***izvleček**

Najizrazitejša značilnost slovenske poselitve je nesorazmerno veliko število naselij in zaselkov v razmerju do števila prebivalcev in do površine države: 44% od približno 2 milijona prebivalcev živi v 88 naseljih z več kot 2000 prebivalci, kar predstavlja samo 1,46% vseh naselij, vsi ostali prebivajo v preostalih 5797 manjših naseljih in zaselkih.

S preobrazbo socialne in ekonomske strukture podeželja se preoblikujejo tudi ustaljene prostorske oblike krajin in naselij. Spremembe so pozitivne in negativne, zato je potrebno oblikovati podrobnejša merila za urejanje prostora s poudarkom na urejanju manjših naselij, s katerimi bo mogoče kvalitetno usmerjati aktualne prostorske trende.

S tipološko karto slovenskih krajin glede na primarne razvojne potenciale prostora ter s tipologijo naselij glede na njihov agrarni oziroma urbani značaj, stopnjo ohranjenosti stavbne dediščini in glede na njihovo vlogo v urbanem sistemu, je mogoče določiti za vsako območje oziroma za vsako manjše naselje v Sloveniji konkretno tipološko opredelitev ter izoblikovati splošna in podrobnejša pravila za njihovo prostorsko urejanje.

Priročnik s podrobnejšimi pravili za urejanje manjših naselij, s katerim se dopolnjuje splošna pravila PRS, predvsem v smislu razločevanja med urejevalskimi pravili glede na agrarni ali neagrarni značaj naselij, omogoča mednivojsko usklajevanje oziroma realizacijo temeljnih usmeritev SPRS in PRS pri izdelavi SPRO in PRO.

ključne besede:

tipologija krajin, agrarni potencial, podrobnejša pravila, urejanje manjših naselij

abstract

The most pronounced characteristic of Slovene settlement is the disproportionate quantity of small settlements and hamlets in relation to the population size and national territory. Out of the 2 million inhabitants, 44 % live in 88 settlements with more than 2000 inhabitants, meaning only 1,46 % of all settlements. All the rest live in the remaining 5797 small settlements and hamlets.

Transformation of the countryside's social and economic structure is also coupled with transformation of established spatial forms of landscape and settlements. Changes are positive and negative. It is therefore necessary to devise more detailed criteria for spatial management, with emphasis on management of smaller settlements, whereby quality in direction will be given to ongoing spatial trends.

By applying the typological map of Slovene landscapes, in view of primary spatial development potentials, and in conjunction with type of settlement, in view of its agrarian or urban character, level of preservation of built heritage and role in the urban system, it is possible to determine a concrete typological definition for each area or any smaller settlement in Slovenia, as well as formulate general and detailed rules for their spatial management.

Above all by distinguishing between management rules concerning agrarian and non-agrarian character of settlements, the manual, with detailed rules for management of smaller settlements, which complements the general rules stipulated in the Slovene planning order, enables harmonisation between levels and the achievement of basic directions stipulated in the Strategy of spatial development of Slovenia and Slovene planning order during production of Municipal strategies of spatial development and Municipal planning orders.

key words:

landscape typology, agrarian potential, detailed rules, management of small settlements

Kaj razumemo pod pojmom manjša naselja? Ob pregledu temeljnih pravil za urejanje prostora, zapisanih v osnutku prostorskega reda Slovenije, se sproža dilema: ali je prav, da v dokumentu ni ločitve med dvema osnovnima oblikama prostora: urbanim prostorom in podeželjem? Na eni strani je takšno ločitev smotno ohraniti, saj je prisotna tudi v vseh dokumentih EU in je torej predmet splošne terminologije in teoretične prakse. Nasprotno je za slovenske razmere morda bolj koristna načelnejša delitev na urbani prostor in krajino, saj ima izraz podeželje v našem kulturnem kontekstu pogosto pejorativen pomen. Delitev na "meščane" in "podeželane" je izrazito neproduktivna, saj sproža nepotrebne negativne konotacije in s tem socialne in kulturne konflikte. Prav tako so tradicionalna vaška naselja v Sloveniji oblika, ki zaradi sodobnih življenjskih pogojev nezadržno izginja in jo smiselneje nadomešča terminološka oznaka podeželska naselja, ki so dosti kompleksnejši poselitveni pojav, ki vključuje tudi dele nekdanjih čistih vaških naselij.

Tudi v še povsem ruralnih naseljih v Sloveniji bodo transformacijski procesi že v bližnji bodočnosti privedli do njihove večnamenske preobrazbe in izbrisali ostro mejo med urbanimi in vaškimi sestavinami, zato je smotrnejše govoriti o fenomenu manjših naselij na splošno. Govorimo torej o kulturnih krajinah in o naseljih, ki jih urejamo po splošnih pravilih, ki veljajo na splošno za vsa naselja, in po podrobnejših merilih, ki se nanašajo na specifično naselje, glede na to ali ležijo v urbanih ali v "podeželskih" krajinah.

Tipologija slovenskih krajin in naselij glede na stopnjo urbanosti

Ker je večina manjših naselij v Sloveniji še vedno vezana na agrarni izvor, smo za namen in potrebe prostorskega načrtovanja

izdelali karto s prikazom tipologije slovenskih krajin in naselij glede na potencial prostora za agrarno proizvodnjo oziroma glede na stopnjo njegove urbanosti. S pomočjo tipološke karte lahko določimo specifično posameznih območij oziroma posameznih naselij v Sloveniji. Karta je opremljena s komentarji in razvojnimi smernicami, ki so koristne za pripravo državne prostorske dokumentacije in občinskih strategij. V sinteznem prikazu so opredeljeni štirje tipi krajin in sicer: A - naravna krajina, B - gozdna krajina (lesnoproizvodni gozd), C - kmetijsko manj intenzivna krajina in D - kmetijsko intenzivna krajina. Ob teh štirih primarnih kategorijah določamo še dve podkategoriji in sicer: C1 - kmetijsko manj intenzivno krajino v urbanem vplivnem območju in D1 - kmetijsko intenzivno krajino v urbanem vplivnem območju. V tem okviru so merila in ukrepi za urejanje naselij odvisni od različnih prostorskih kriterijev (tipologije naselij, arhitekturne prepoznavnosti, zasnove omrežne poselitve), ki izhajajo iz načelnih usmeritev Strategije prostorskega razvoja Slovenije (SPRS). Ugotavljamo, da določa ključne ukrepe za urejanje naselij in njihovih vplivnih območij razvojna strategija države, v kateri moramo jasno opredeliti primarne razvojne usmeritve za posamezen tip krajine.

Iz tipološke karte krajin in razpredelnice (Slika 1), v kateri je opredeljena tipologija krajin je mogoče določiti za vsako območje oziroma naselje v Sloveniji konkretno tipološko opredelitev.

Tako pomeni sestavljena tipološka oznaka "CGJO" = naselje, ki leži v kmetijsko manj intenzivni krajini, ima ruralni značaj in ohranjeno arhitekturno dediščino ter ima vlogo središča regionalnega pomena v urbanem sistemu poselitve. Na osnovi omenjene tipološke opredelitve je mogoče za potrebe prostorske strategije za vsako naselje ali podeželsko območje posebej določiti splošne in podrobne usmeritve za njihov trajnostni razvoj.

I. TIPOLOGIJA KRAJIN iz vidika razvoja pode elja oziroma potencialov za primarno proizvodnjo	II. TIPOLOGIJA NASELJ glede na dele urbanih oziroma ruralnih sestavin	III. TIPOLOGIJA NASELJ glede na stopnjo ohranjenosti stavbne in naselbinske Dediščine	IV. URBANI SISTEM POSELITVE Zasnova poselitve, omre je naselij in vloga naselij v urbanem sistemu
A - Naravna krajina	E - Urbana naseja	I - Naselja z ohranjeno naselbinsko dediščino	M - Nacionalno središče mednarodnega pomena
B - Gozdna krajina	F - Pode elska naselja	J - Naselja z ohranjeno ruralno naselbinsko Dediščino	N - Središče nacionalnega pomena
C - Kmetijsko manj intezivna krajina	G - Ruralna (vasi) naselja	K - Naselja z ohranjeno urbano in ruralno naselbinsko dediščino	O - Središče regionalnega pomena
C1 - Kmetijsko manj intezivna krajina v urbanem vplivnem območju	H - Naselja sekundarnega pomena (turistična in Počitniška naselja)	L - Naselja z ohranjenimi elementi arhitekturne Dediščine	P - Središče medobčinskega pomena
D - Kmetijsko intezivna krajina			R - Naselje brez središčnega pomena
D1 - Kmetijsko intezivna krajina v urbanem vplivnem območju			

Slika 1: Tipološka opredelitev krajin, naselij, arhitekturne prepoznavnosti in pomena naselij v urbanem in krajinskem sistemu.

Typological definition of landscapes, settlements, architectural identity and significance of settlements in the urban and landscape system.

Tipologija krajin iz vidika razvoja podeželja oziroma potencialov za primarno proizvodnjo

O slovenskih krajinah lahko govorimo kot o krajinah v preobrazbi. Agrarni sistemi, ki so nekaj oblikovali tradicionalne vzorce rabe prostora, so že davno tega razpadli. Novi, vitalni elementi, ki se vrivajo v podeželsko strukturo, so v strokovnih krogih vedno bolj ocenjeni kot negativni pojav. Želimo jih vključiti v stare vzorce ali pa jih ocenjujemo kot začasno motnjo v sistemu. Pa vendar so postali ti novi elementi pogosto že prevladujoč krajinski motiv in so v resnici vzpostavili nov, lasten sistem rabe prostora. Zato moramo razviti nov vrednostni sistem, ki bo bolj naklonjen današnjim in bodočim prostorskim spremembam in predvsem izhajati iz stališča, da bo potrebno v bodoče učinkoviteje izkoristiti vse razpoložljive prostorske potenciale in vzpostaviti realnejši odnos med razvojno in varstveno politiko. Obsežne prostorske spremembe pričakujemo predvsem v območjih, kjer se ugotavlja velik potencial za učinkovito kmetijsko proizvodnjo, medtem ko bomo na območjih, ki so manj primerna za kmetovanje, ohranjali kmetijstvo v vlogi skrbnika kulturne krajine ali pa se bodo ta območja postopoma urbanizirala ali renaturalizirala.

Glede na razmerja med naravo - kmetijstvom - urbanizacijo je mogoče za potrebe prostorskega načrtovanja na državni ravni opredeliti šest tipov krajin. Ti so:

A	Naravna krajina
B	Gozdna krajina
C	Kmetijsko manj intezivna krajina
C1	Kmetijsko manj intezivna krajina v urbanem vplivnem območju
D	Kmetijsko intezivna krajina
D1	Kmetijsko intezivna krajina v urbanem vplivnem območju (urbane krajine, kot posebne kategorije, v okviru te naloge ne obravnavamo)

Tipologija naselij glede na delež urbanih oziroma ruralnih sestavin

Starejša strokovna literatura še dosledno razlikuje med mestnimi¹ in podeželskimi (vaškimi) naselji. Danes je težko postaviti mejo med eno in drugo strukturo. Tovrstna delitev je lahko le teoretična in definira le skrajna pola poselitve, med katerima je množica podvzorcev, ki sooblikujejo celoten prostor. Največje prostorske spremembe pričakujemo v območjih, kjer prevladujejo mešani vzorci urbanih in ruralnih struktur. Po definiciji je naselje območje, ki obsega javne površine, zemljišča pozidana s stanovanjskimi in drugimi stavbami ter gradbeno inženirskimi objekti. Naselje tvori skupina več kot petih stanovanjskih stavb s pripadajočimi dopolnilnimi objekti, ki niso v sorodstveni ali gospodarski povezavi. Naselja se med seboj

razlikujejo po funkciji in vlogi v omrežju naselij ter velikosti, urbanistični ureditvi in arhitekturi. Na podlagi fizionomskih, morfoloških in funkcijskih meril in kazalcev se naselja razvrščajo v:

E	Urbana naselja
F	Podeželska naselja
G	Ruralna (vasi) naselja
H	Naselja sekundarnega pomena (turistična in počitniška naselja)

Tipologija naselij glede na stopnjo ohranjenosti stavbne in naselbinske dediščine

Pri načrtovanju in urejanju podeželskih naselij z visoko stopnjo ohranjene stavbne in naselbinske dediščine je potrebno ohranjati in razvijati njihovo identiteto in tradicionalno naselbinsko strukturo. V naselbinskih območjih in naseljih s kvalitetno stavbno dediščino uveljavljamo prenovo kot prednostno razvojno strategijo. Kvalitetna stavbna dediščina oblikuje značilno podobo širših podeželskih območij in posameznih naselij, katerih struktura predstavlja vrednoto. Zato ni zaželeno pretirano zgoščevanje naselij, ki imajo nesporne ambientalne kvalitete. Identiteto teh naselij predstavlja pogosto prav odnos med pozidanim in praznim, ki ga z zgoščevanjem ali celo nadomestno gradnjo docela izničimo! Ohranjati in posodabljanje je treba kmečko arhitekturno dediščino in pospešeno prenavljanje in razvijati vasi ob sočasnem upoštevanju nujnih razvojnih trendov in strukturnih sprememb. Glede na odnos med urbanimi in ruralnimi sestavinami ter glede na stopnjo ohranjenosti stavbne in naselbinske dediščine ločimo štiri tipe naselij in sicer:

I	Naselja z ohranjeno naselbinsko dediščino
J	Naselja z ohranjeno ruralno naselbinsko dediščino
K	Naselja z ohranjeno urbano in ruralno naselbinsko dediščino
L	Naselja z ohranjenimi elementi arhitekturne dediščine

Tipologija naselij glede na vlogo naselij v urbanem sistemu

Omrežje urbanih središč z različnim gravitacijskim vplivom zagotavlja prebivalcem dostop do centralnih funkcij, delovnih mest, storitev in znanja. Primarno omrežno ogrodje predstavljajo središča nacionalnega in regionalnega pomena, ki ga dopolnjuje še sekundarno omrežje naselij medobčinskega pomena in ostalih naselij.

Aktualni prostorsko-razvojni trendi težijo k oblikovanju usklajenega omrežnega sistema z izrazito policentrično strukturo, ki temelji na integraciji zaledja urbanih središč in reanimaciji obstoječih potencialov. Na oblikovanje vloge posameznega naselja v omrežnem sistemu bodo vplivali različni razvojni motivi, ki bodo sledili temeljnemu cilju prostorskega razvoja. Z opredelitvijo primarne razvojne usmeritve krajine se bodo različno intenzivno (in vsebinsko) razvijala posamezna središča in posledično njihov pomen v urbanem sistemu poselitve. V tem okviru lahko pričakujemo vidnejše spremembe predvsem v tistih naseljih, ki bodo izpostavljena intenzivni transformaciji prostora za potrebe sodobnega kmetijstva. Zaradi specifične (razdrobljene) zasnove kmetijskih zemljišč bodo potrebni radikalni prostorski in tehnološki posegi v smeri oblikovanja obsežnih in učinkovitih (konkurenčnih) obdelovalnih površin. Predpostavljamo, da bodo predvsem manjša naselja (naselja brez središčnega pomena) na območjih z velikim agrarnim potencialom podvržena monokulturni agrarni usmeritvi njihovega gravitacijskega zaledja. Drugod se bodo naselja pospešeno preoblikovala z večjo ali manjšo stopnjo urbanosti.

V omrežnem sistemu poselitve je glede na vlogo in pomen posameznega naselja mogoče opredeliti naslednje kategorije:

M	Nacionalno središče mednarodnega pomena
N	Središče nacionalnega pomena
O	Središče regionalnega pomena
P	Središče medobčinskega pomena
R	Naselje brez središčnega pomena

Podrobnejša merila za urejanje manjših naselij brez središčnega pomena

Najizrazitejša značilnost slovenske poselitve je nesorazmerno veliko število naselij in zaselkov v razmerju števila prebivalcev do površine države: 44% od približno 2 milijona prebivalcev živi v 88 naseljih z več kot 2000 prebivalci, kar predstavlja samo 1,46% vseh naselij, vsi ostali prebivajo v preostalih 5797 manjših naseljih in zaselkih. Kljub velikemu številu naselij predstavljajo pozidane in poseljene površine samo 8.8% celotne površine Slovenije. Odprto ostaja vprašanje določitve praga med pojmom manjša naselja in naselja srednje velikosti. Ob tem si lahko pomagamo s sledečimi terminološkimi izhodišči:

Naselje je območje, ki obsega zemljišča pozidana s stanovanjskimi in drugimi stavbami ter gradbeno inženirskimi objekti in javne površine. Naselje tvori skupina najmanj desetih stanovanjskih stavb. Naselja se med seboj razlikujejo po funkciji in vlogi v omrežju naselij ter velikosti, urbanistični ureditvi in arhitekturi. Na podlagi fizionomskih, morfoloških in funkcijskih meril in kazalcev se naselja razvrščajo v **urbana** naselja, **podeželska**, **ruralna** (vasi) ter naselja **sekundarnega pomena** (turistična in počitniška naselja) [Gabrijelčič et. Al., 2004: Urejanje poselitvenih vzorcev na podeželju. CRP].

Naselje: najbolj splošen prostorski vzorec, v katerem so zajete vse naselbinske oblike, ki so večje od zaselka in manjše od mesta, vendar se v primerjavi z vzorcem vasi prebivalci večinoma ne ukvarjajo več s kmetijstvom.

Vas je naselje, ki ima manjše število prebivalcev in vsaj 10 odstotni delež prebivalcev, ki se ukvarjajo s kmetijsko dejavnostjo kot družinska delovna sila in/ali kot zaposleni na družinskih kmetijah. Večina slovenskih naselij je nastala v času, ko je bilo kmetijstvo temeljna dejavnost, na kar kažeta njihov položaj in način pozidanosti, funkcijsko in socialno pa so že tako spremenjena, da oznaka "kmečka" ni več najprimernejša

Ruralno naselje je naselje, katerega značilnosti so posledica prevlade kmetijske dejavnosti. Pojmi kot so kmetija, zaselek, vas² predstavljajo ruralna naselja. Pojem vas, ki je neposredno povezan s podeželjem in kmetovanjem, je definiran kot "navadno manjše naselje, katerega prebivalci se ukvarjajo večinoma s kmetijstvom" [Bajec idr. 1994: 1491]. V času postavitve naselbine v prostoru so bili njeni prvotni prebivalci večinoma kmetje, s čimer je danes pojem vasi povezan v tradicionalno ozadje. Prvi ključni kriterij je velikost, vendar ga omejuje drugi, ki je funkcija.

Naselja sekundarnega pomena. V to kategorijo spadajo: **Turistična naselja** - poselitveno območje z razvito turistično infrastrukturo ter drugimi vsebinami, ki so pomembne za oblikovanje turistične ponudbe. Kot turistično naselje upoštevamo tista naselja, v katerih število turistov presega za petdeset odstotkov število stalnih prebivalcev naselja v času enega meseca v obdobju največjega turističnega obiska. **Območja počitniških hiš** - namenjene so občasnemu ali pritočasnemu bivanju posameznikov in njihovih družin.

Manjša naselja so vsa tista naselja, ki ne zagotavljajo pomembne oskrbe storitev, dejavnosti in izobraževanja ter zato nimajo večjega vpliva na svoje gravitacijsko zaledje. Med ta naselja štejemo naslednja: podeželska naselja, vasi, zaselke in samotne kmetije; turistična naselja in območja počitniških hiš.

Naselja brez središčnega pomena so vsa naselja, ki nimajo večjega vpliva na svoje gravitacijsko zaledje oziroma ne zagotavljajo pomembne oskrbe storitev, dejavnosti in izobraževanja.

V raziskovalni nalogi "Podrobnejša pravila urejanja prostora za urejanje manjših naselij" smo obravnavali le tista naselja, ki so opredeljena kot [Ravbar, 2001]:

Urbanizirana in polurbanizirana podeželska naselja: so v širšem zaledju mest, v bližini pomembnih prometnih poti ali pa gre za manjša urbana (tudi industrializirana) jedra sredi pretežno ruralne pokrajine. Izrazito urbanizirana in polurbanizirana prehodna naselja štejejo 964 (16 %) naselij. V pretežni meri gre za industrijska središča in/ali z delovnimi mesti v oskrbnih in storitvenih dejavnostih. Zanje je značilna intenzivna stanovanjska gradnja, velik delež dnevnih migrantov, pozitiven demografski razvoj in pozitiven migracijski saldo ter dobra dostopnost do urbanih središč. V naseljih prevladujejo urbani elementi nad agrarnimi, čeprav so slednji še opazni v deležu kmečkih ali mešanih delavsko kmečkih gospodinjstev ter številu kmečkih hiš. Pokrajina je kmetijsko intenzivno izkoriščena, kljub številnim urbanim dejavnostim. Pričakovati je nadaljno urbanizacijo, predvsem stanovanjsko gradnjo ter z njo povezan razvoj oskrbnih in storitvenih dejavnosti.)

Podeželska naselja: obsegajo preostali poseljeni prostor. Gre za 3942 naselij, kjer je kmetijstvo še pomemben oblikovalec krajine. Naselja imajo pretežno agrarni značaj z nadpovprečnim deležem kmečkih ali polkmečkih gospodinjstev. Značilno je zmanjševanje števila prebivalcev. Med podeželskimi naselji običajno razlikujemo tista s stabilnim prebivalstvenim razvojem od tistih, ki so ogrožena ali celo odmirajo. Na podeželju je potrebno ohranjati prebivalstvo in kmetijsko funkcijo prostora, hkrati pa omogočati razvoj neagrarnih dejavnosti, ki dopolnjujejo primarno proizvodnjo. Gradbena dejavnost naj bo prvenstveno usmerjena v varovanje in prenovno obstoječih objektov, stanovanjska gradnja in proizvodne dejavnosti naj se usmerjajo pretežno v centralna naselja. Med podeželskimi naselji posebej razlikujemo še območja z redko poselitvijo ali naselja, ki so le občasno obljudena (npr. planinske koče, planine, počitniška bivališča, samotne kmetije v sredogorju). Na teh območjih je varovanje naravne krajine in kmetijske dejavnosti primarno, poselitev je možna le v obstoječih objektih. Gradbena dejavnost je usmerjena v prenovno ter gradnjo objektov, ki so povezani z varovanjem narave in vzdrževanjem kmetijske proizvodnje ter gozdarstva.

Opredelitev tipa naselij glede na njihov odnos do agrarnega prostora in glede na delež kmečkega prebivalstva

Med izrazito agrarnim in izrazito bivalnim tipom naselij obstajajo številne "vmesne" razvojne stopnje. Kot smo že uvodoma ugotovili, ločimo med naselji, ki imajo še izrazito agrarno funkcijo in naselji brez kmečkega prebivalstva ali pa je kmečko prebivalstvo v odločni manjšini. Za prostorske planerje je to ključna opredelitev, iz katere vodi dvoje povsem različnih kriterijev in usmeritev prostorskega urejanja. Predlagamo opredelitev dveh, po genezi in stanju različnih temeljnih tipov manjših naselij: agrarna in neagrarna (Slike 2, 3 in 5). V naseljih agrarnega tipa, z velikim deležem kmetov, kjer je naselje še močno povezano s svojim agrarnim produkcijskim zaledjem, bo izhodišče prostorskega urejanja kmetijski upravljalski načrt. Ta bo omogočal celovito načrtovanje in upravljanje celotnega vaškega teritorija, vključno z urejanjem naselja. Kmetijski upravljalski načrt se bo izvajal na podlagi sprejete kmetijske politike upravljanja s "kmetijskimi zemljišči". Izvajal se bo s

pomočjo instrumentov zemljiške politike: z agrarnimi operacijami, intergralnimi melioracijami in komasacijami, katerih sestavni del je tudi ureditveni načrt naselja. Življenje v naseljih agrarnega tipa je pogojeno z agrarnim načinom proizvodnje in prostorske ureditve, zato so vsi normativni pogoji (sanitarno-tehnični, prometni, gradbeni, okoljevarstveni, itd) temu prilagojeni. V nasprotnem primeru bodo veljala v manjših naseljih urbanega tipa, ki so brez kmečkega prebivalstva (ali le s posameznimi kmeti) splošna pravila urejanja naselij po PRS, dopolnjena s podrobnimi določili, ki se nanašajo na posebnosti manjših naselij. Morebitno kmečko prebivalstvo v naseljih izrazito urbanega tipa, bo moralo upoštevati urbanistične normative in prilagoditi svojo proizvodnjo standardom, ki veljajo za urbana naselja. Mnogokrat bodo le v funkciji skrbnika kulturne krajine.

Med izrazito agrarnim in izrazito "neagrarnim" tipom naselij, ki ga določa funkcija naselja, obstajajo številne "vmesne" razvojne stopnje. Pri tem nista niti velikost naselja niti njegova vloga v sistemu poselitve merilo za določanje tovrstne funkcionalne tipološke opredelitve.

TIPA: AGRARNA NASELJA	TIPB: NEAGRARNA NASELJA
PRETEŽNO NEAGRARNE	PRETEŽNO AGRARNE
<ul style="list-style-type: none"> - pretežno agrarne dejavnosti - agrarna organiziranost naselja - dostopnost do obdelovalnih površin - izvajanje agrarnih operacij - izvajanje agrarnih servisnih dejavnosti - gradnja agrarnih gospodarskih poslopij - prilagajanje neagrarnih funkcij osnovni funkciji naselja 	<ul style="list-style-type: none"> - pretežno stanovanjska funkcija naselja - pretežno neagrarne dejavnosti v naselju - izrazita družbena infrastruktura - tipološke in ambientalne karakteristike - prilagajanje agrarnih funkcij in agrarnih ureditev osnovni funkciji naselja

Slika 2: Funkcije naselja in njegove strukturne karakteristike.
Settlement functions and structural characteristics.

tip A:
naselje se prilagaja agrarni tehnologiji
pravila za urejanje naselij
kot del kmetijskega ureditvenega načrta

tip B:
agrarna tehnologija se prilagaja naselju
pravila za urejanje naselij

		A	B
manjša naselja	podeželska naselja		?
	vasi	?	
	zaselki	?	?
	samotna kmetija	?	
	turistična naselja	?	?
	območja počitniških hiš		?

Slika 3: Delitev naselij glede na pretežno rabo prostora in osrednjo dejavnost.
Division of settlements according to prevalent land use and central functions.

Opredelitev izhodišč za oblikovanje vsebine priročnika za urejanje manjših naselij

Podrobnejša pravila za urejanje manjših naselij kot dopolnitev PRS je potrebno oblikovati predvsem na področjih:

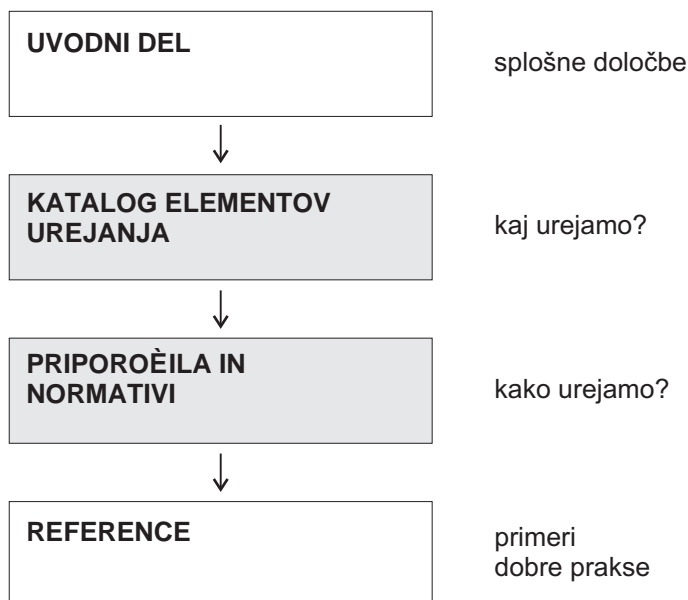
- členitve prostora,
- načrtovanja poselitve in graditev objektov,
- načrtovanja prostorskih ureditev in graditev v krajini.

Za potrebe urejanja manjših naselij predstavlja priročnik (Slika 4) podrobnejše nadaljevanje tistih vsebin, ki nastopajo kot obvezujoča komponenta pri izdelavi različnih prostorskih aktov ali kot potrebna strokovna interpretacija temeljnih pravil PRS. Podrobnejša pravila omogočajo mednivojsko usklajevanje oziroma realizacijo temeljnih usmeritev pri izdelavi SPRO in PRO.

Definicija pojma "podrobnejša merila"

Podrobnejša merila v priročniku za urejanje manjših naselij opredeljujejo možnost načrtovanja in izvajanja posegov v prostor na kakovosten način. Podrobnejša razlaga temeljnih pravil v priročniku ne sme postati knjiga po vzoru "naredi si sam", temveč mora imeti značaj pojasnjevanja in usmerjanja v kvalitetnejšo izgradnjo naselbinskih vzorcev; tako za strokovnjake (izdelovalce urbanističnih načrtov za manjša naselja) kot tudi za uporabnike (prebivalce obstoječih in prihodnjih manjših naselij). V tem smislu je že pred definiranjem vsebine tovrstnega priročnika nujno potrebno definirati "kaj bomo dosegli in opredeljevali s podrobnejšimi merili" tovrstnega priročnika.

"Uvajanje priročniškega urbanizma, ki temelji na gibkih metodah postavljanja pravil postorskega reda (izobraževanju, seznanjanju in svetovanju s pomočjo priročnikov oz. priporočil), je hitro in stvarno izvedljivi način deregulacije urbanistične normativne ureditve, ki namesto natančnih pravil urejanja postavlja meje dovoljenega. Znotraj teh meja je dovoljeno vse, kar ni prepovedano" [Čerpes, 2001: 3].



Slika 4: Vsebina priročnika.
Contents of the manual.

Slabosti dosedanje zakonodaje in prakse na področju urejanja manjših naselij

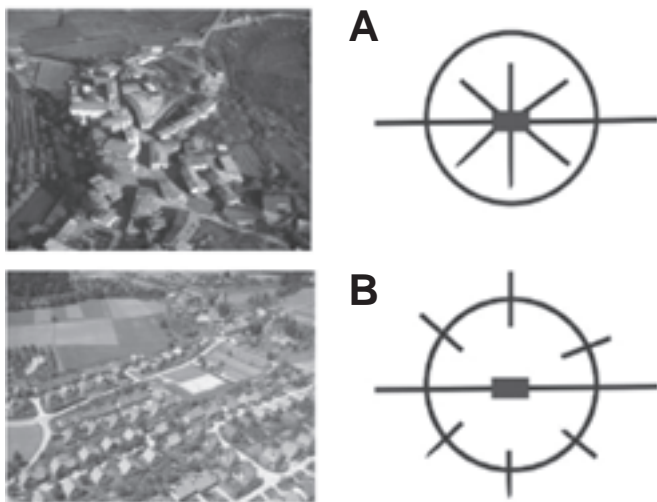
Pri pripravi prostorskih planov občin, po novem prostorskih strategij občin (PRO), se v praksi pojavlja dilema ali sodi določanje novih sklenjenih površin za razvoj naselij, (ki jih predlaga stroka za potrebe stanovanjske gradnje, obrti, industrije, itd) med javni interes ali ne. Svetniki na nekaterih občinah so namreč prepričani, da sodijo v plan (strategijo) le tiste površine, za katere so dali pobudo konkretni lastniki zemljišč oziroma tiste površine, za katere so dali lastniki izrecno pisno soglasje, da se jim lahko spremeni namembnost. Iskanje pisnega soglasja za pobude, ki jih oblikuje stroka, bi vsekakor otežilo, če ne celo onemogočilo kvalitetno strokovno delo pri pripravi prostorskih dokumentov. Planer je namreč v postopku priprave prostorskega dokumenta moderator, ki predlaga občinskemu svetu na podlagi strokovnih podlag in razvojne vizije strokovne rešitve (v variantah), ki omogočajo po njegovi strokovni oceni bistveno izboljšanje kvalitete življenja v naselju. To pomeni, da predlaga

takšne rešitve, ki omogočajo izpolniti minimalne prostorske standarde z vidika urejanja. V ta namen predvidi nove površine za širitev naselja, s katerimi se lastniki zemljišč lahko tudi ne strinjajo, vendar pa je njihova sprememba v zazidljiva zemljišča lahko v javnem interesu vseh občanov, saj bi njihova realizacija bistveno povečala kvaliteto bivanja ali sanirala obstoječe prostorske konflikte. Na občinskih svetnikih, kot voljenih predstavnikov občanov, je teža odločitve, da presodijo, ali ponujene prostorske rešitve zaradi svojega javnega pomena res opravičujejo poseg v interese lastnikov zemljišč. V tem smislu je pomembna odločitev zakonodajalca, da uvrsti zagotavljanje potrebnih površin za prostorski razvoj naselij med uveljavljanje javne koristi. Na ta način je mogoče uporabiti instrument razlastitve kot konkretizacije javne koristi. Med drugim tudi razlastitve za potrebe izgradnje neprofitnih in socialnih stanovanj. Za ta stanovanja je potrebno pridobiti ustrezne površine, ki jih lahko stroka predlaga mimo interesa lastnikov zemljišč in so kasneje predmet razlastitve, v kolikor se lastniki ne strinjajo z njihovo odprodajo.

dediščine ter jo nadomestili z objekti slabe ali najslabše arhitekturne vrednosti. Bojim se, da bomo z nadaljevanjem nekritičnega odnosa do tega problema že v kratkem izbrisali iz prostora ves zgodovinski spomin.

Podoben problem se nanaša tudi na adaptacije in rekonstrukcije objektov zunaj poselitvenih območij, kjer je izpostavljeno stališče, da je mogoče obstoječe objekte adaptirati in rekonstruirati le ob pogojih, da se zadrži njihova osnovna funkcija. Razumljivo je, da se hoče na ta način preprečiti masovno zlorabo tega določila v smislu spreminjanja osnovne funkcije (najprej kašča, potem vikend, nato stanovanjski objekt ali nadomestna gradnja...).

Vendar pa je takšno radikalno stališče usodno za avtohtono stavbno dediščino. Pogosto za preživetje stavbne dediščine ni druge možnosti kot da sprejme nove vsebine, ki ohranjajo vitalnost objekta in s tem tudi interes za njegovo vzdrževanje oziroma prenovo.



Slika 5: Primer naselij na slovenskem podeželju: tipa A, tip B.
Examples of settlements in the Slovene countryside: types A and B.

Določila, ki govorijo o gradnji objektov izven poselitvenih območij, še posebej v povezavi z nadomestno gradnjo in gradnjo manj zahtevnih objektov, bodo po mojem mnenju predmet največjega števila zlorab v prostoru. Pri umeščanju tovrstnih objektov v prostor bo potrebna zato **stalna in kreativna strokovna presoja krajinskega arhitekta, urbanista in arhitekta**, saj bodo vse tovrstne lokacije enkratne in izjemne. Prav posamezni posegi v poselitveno nedotaknjen prostor bodo vizualno najbolj izpostavljeni, še posebej zato, ker bodo zahtevali poleg gradnje objektov še številne druge dodatne posege kot so: gradnjo dovoznih cest, električnih vodov, novih gozdnih posek, preoblikovanje terena, itd. **Prav zato je potrebno dati postopkom za pripravo strokovnih podlag za gradnjo objektov izven poselitvenih območij še posebej veliko težo.**

Ko je govora o **nadomestni gradnji** zunaj poselitvenih območij, bi radi opozorili, da gre v večini primerov za nadomeščanje avtohtonih objektov (mlini, žage, gospodarska poslopja, lovška poslopja, posamezne osamele domačije, zidanice, kašče, itd.), ki so napomembnejši identitetni elementi tradicionalnih kulturnih krajin. Z instrumentom nadomestne gradnje smo v Sloveniji že porušili večino avtohtone stavbne

Opombe

- 1 Pri ponovnem poskusu določitve mestnih naselij (od leta 2002 je na razpolago šele nerecenzirano delovno gradivo) so na SURS za izhodišče postavili štiri skupine kvantitativnih kazalcev in njihove kombinacije. Kriteriji so bili: število prebivalcev, razmerje med številom razpoložljivih delovnih mest ter številom aktivnega prebivalstva, stanujočega v naselju, prostorska in zaposlitvena pripadnost naselja mestnemu območju. Slednje je območje, na katerem so jedro mestno naselje, ki daje mestnemu območju ime, ter vsa sosednja naselja, ki imajo z njim skupno mejo. Kriterij za oblikovanje mestnega območja je sklenjena pozidava (z urbanim značajem), med jedrnim naseljem in naseljem v njegovi okolici. Naselje je opredeljeno v skladu z Zakonom o imenovanju in evidentiranju naselij, ulic in stavb (Uradni list SRS, 5/80, 42/86, 8/90), in sicer kot "strnjena ali nestrnjena skupina stavb, ki sestavljajo naseljeno zemljepisno enoto (mesto, trg, vas, industrijsko in rudarsko naselje, zdravilišče itd.). Ima skupno ime, lastni sistem oštevilčenja stavb ter določeno območje, ki ga tvori en statistični okoliš ali več" [Ažman Momirski, Fikfak 2002: 9].
- 2 P. Fister vključuje "vas" v kategorijo "naselja" (N.2.1.3), "kamor so vključeni vsi vzorci, ki so večji kot zaselek" [Fister 1993: 16].

Viri in literatura

- Ažman Momirski, L., Fikfak, A., (ur.), 2002: Oblike prostorskega načrtovanja: od mestnega načrta do urejanja naselij. Publikacija Mednarodnega posveta dec. 1999. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Čerpes, I. (ur.), 2001: Priporočila za urejanje naselij (raziskovalna naloga). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Inštitut za arhitekturo in prostor, Ljubljana
- Fikfak, A., 1997: Metoda in elementi metode za pripravo ureditvenih načrtov za urejanje nemestnih naselij (magistrska naloga). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Fikfak, A., 2004: Evolucijske konstante naselbinske kulture v prenovi, z aplikacijo na Slovenskem primorju: Goriška brda (doktorska disertacija). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Fister, P., 1993: Arhitekturne krajine in regije Slovenije. Ministrstvo za okolje in prostor RS, Zavod RS za prostorsko planiranje, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., 1985: Varstvo in urejanje kulturne krajine (magistrska naloga). Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Šašek-Divjak, M., Prinčič, A., Fikfak, A., Zavodnik, A., Sodnik, A., 1993: Projektna delavnica - Razvoj slovenske obale z zaledjem. FAGG-Arhitektura, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Fikfak, A., Čok, G., Gruev, M., Marušič, I., Kobler, A., 2005: Podrobnejša pravila urejanja prostora- urejanje manjših naselij - CRP. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., 1996: Celostni vidiki bodočega razvoja v izvenmestnem prostoru (raziskovalni projekt ZEMLJA). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Fikfak, A., Zavodnik, A., 1998: Urejanje prostora iz vidika razpršene gradnje (raziskovalna naloga - CRP). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Gabrijelčič, Peter, Fikfak, Alenka, Globočnik, Tomo, Leva, Bojan, Štefanec, Drago, Zavodnik Lamovšek, Alma, Katalog izvenmestnih naselij: prostorsko ureditveni pogoji za izvenmestni prostor občine Novo mesto, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Šola za arhitekturo, 1994.
- Gabrijelčič, P., Fikfak, A., 2002: Rurizem in ruralna arhitektura (univerzitetni učbenik). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Gruev, M., Kos, D., Čok, G., Fikfak, A., 2004: Razvoj podeželja in urejanje poselitvenih vzorcev in naselij na podeželju. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Prosen, A., Fikfak, A., Zavodnik, A., Leva, B., 1993: Izdelava planov celostnega razvoja naselij v demografsko ogroženih območjih. Univerza v Ljubljani, FAGG-Geodezija, Ljubljana
- Ravbar, M. (nosilec projekta), 2001: Poselitev in prostorski razvoj Slovenije. Inštitut za geografijo, Ljubljana.

izvleček

Značilnosti naselbinskih vzorcev in oblik so zajete med stabilnostjo in nestabilnostjo. Ocenjujemo jih po njihovi historični vrednosti, vendar se je njihova pojavnost, kakršno zaznamo danes, skozi stoletja spreminjala, prostoru prilagajala, zato ni več razpoznavna v izvorni obliki. Čas predstavlja tisti "naddejavniki", ki uravnava, odreja in preoblikuje notranje silnice naselbinske strukture, na katere odločilno vplivajo socialne povezave. Nestabilnost se lahko spremeni v stabilnost in obratno. Neodvisno od celovitega sistema pa se individualni elementi vzorca stalno spreminjajo (širjenje in krčenje naselbin ter njihovih osnovnih bivalnih enot), pri čemer ne moremo predvideti trenutka, ko sistem preide v nestabilnega in obratno. Zato se površinski značaj vzorca ter razmerje med stopnjo nukleacije ali disperzije stalno prilagajanja novim okoliščinam.

Razvoj različnih oblik naselbinskega prostora je bil pogojen z morfološko-geografskimi značilnostmi območja, s proizvodnjo (načinom gospodarjenja) kot tudi z agrarno in kolonizacijsko zgodovino. Prve spremembe na podeželju se pokažejo z vnosom novih transportnih povezav. V slovenskem prostoru se je največji preobrat zgodil po 2. svetovni vojni predvsem s spremembo organizacije v družbenopolitičnem sistemu ter uvedbo številnih akcij v smislu podružbljanja podeželja.

ključne besede:

naselbinski vzorci in oblike, ruralne naselbine, stabilnost, spremenljivost

abstract

Characteristics of settlement patterns and forms are encompassed between stability and instability. We evaluate them according to their historical value, but their image, as perceived today after centuries of changing, adapting and transformation, cannot be recognised in its original form. Time is the "super-factor" that balances, determines and transforms internal forces of settlement structures, and is decisively conditioned by social links. Instability can change to stability and vice versa. Individual elements of the pattern constantly change, independently from the comprehensive system (expansion and shrinking of settlements and their particular residential units), but we cannot predict the moment when the system becomes unstable and vice versa. Thus the patterns superficial character and ratio between the level of particularisation or dispersion constantly adapt to new circumstances. The development of various forms of settlement space was conditioned by morphological-geographical features of the area, production (management method), as well as the history of agriculture and colonisation. The first changes in the countryside emerged with the introduction of new transport links. In Slovenia the most substantial change happened after WW2, mainly following changes in organisation in the social-political system and introduction of numerous measures implying collectivisation (nationalisation) in the countryside.

key words:

settlement patterns and forms, rural settlements, stability, adaptability

Interakcije med kulturami, načinom bivanja, ekonomsko osnovo in socialno družbo so kompleksne in jih ne moremo poenostavljeno razložiti. Sklenjenost med temi dejavniki v prostoru opazimo tudi brez podrobnega in temeljitega pregleda, nanaša pa se na naslednji dejstvi: v kakšnem odnosu je bila krajina do njenih uporabnikov v preteklosti in kako je spremenljivost tega odnosa vplivala na nadaljevanje/prelom kvalitet, ki so ustvarjale pogoje za bivanje na točno določeni lokaciji.

Na primarne značilnosti prostora vplivata relief in vegetacija, ki sta povezana s stabilnostjo, z geologijo in geomorfološko preteklostjo določenega območja. Množica raznolikosti v izoblikovanosti površin, npr. gozdov (razlika med tropskim in iglastim gozdom), kaže na vlogo terena, ki vpliva na človeške aktivnosti, hkrati pa vključuje naravne dobrine v okolju, kjer se je preko stoletij razvil določen način življenja.

Krajina, kot jo vidimo danes, vključuje fizične in kulturne značilnosti, ki dajejo lokaciji karakter, predstavljajo osnovo s katero raziskujemo naselbine in vsoto vseh procesov v njih. V preteklosti je bil ravninski del nepriljubljen za poselitev in izkoriščanje naravnih dobrin (npr. močvirje), mnogo bolj iskana gričevnata lega (varnost), danes pa je to gričevje zanemarjeno in opustošeno...

Ali so griči predstavljali tisto osnovo, ki je sledila kolonizaciji in je ravnina postala privlačna šele, ko so spretnosti in tehnologija napredovali? Ekonomski način življenja je osnovna značilnost in vodilo človeške kulture, pa vendar je krajina več kot samo prometno sredstvo za ekonomske aktivnosti.

Morfološko ogrođje

Pri raziskovanju naselbinskih vzorcev in oblik se soočamo z dvema nasprotujočima si pojavoma. Na eni strani je nezmožnost

klasifikacije in poenostavljanja navidezno neskončnih variacij oblik; podobne oblike lahko nastanejo na popolnoma različne načine in v različnem časovnem obdobju. Na drugi strani pa imajo naselbinske oblike tesno povezavo s kulturo naroda, v kateri se zrcalijo bivalna kultura, način bivanja in identiteta posameznika ter okolja - kontekst kraja. Dejstvo, da lahko določeno obliko identificiramo, ji določimo značaj in jo klasificiramo (Slika 1) pomeni, da jo hkrati opazujemo v različnih razvojnih stopnjah. To pa zadeva proces spreminjanja naselbine in njene oblike, za katero ni nujno, da bi se na različnih nivojih z njo ujemala (spreminjanje osnovne bivalne enote vpliva na spremembo v poselitvi, vendar ne nujno v smislu systemske spremembe). Prepoznavanje pa hkrati ne pomeni spreminjanja. Posamezna oblika ne pomeni zanesljivega zavzemanja območja za točno določen namen, temveč lahko npr. kmetija postane samo gospodarsko poslopje ali samo stanovanjska hiša, lahko pa nastane iz nje naselje, v določenem obdobju in pod posebnimi pogoji celo mesto. Iz tega sledi, da ne moremo izvzeti možne nepričakovane dinamičnosti v razvoju posameznega vzorca na vseh nivojih, od posameznega objekta do celotnega sistema poselitve.

VZOREC	OBLIKA	ZASNOVA	RAZVOJNA STOPNJA	LEGA V PROSTORU					
samotna kmetija	S	linija	L	regularna	R	nukleacija	N	ravnina	R
zaselek	Z	krog (centričnost)	K	iregularna	I	disperzija	Ds	ravninska terasa	Rt
vas	V	mreža	M			difuzija	Df	pobočje	P
naselje	N					suburbanizacija	S	sleme	S
centralno naselje	Cn					urbanizacija	U		

Slika 1: Klasifikacija naselbinskih oblik in vzorcev. Podobne oblike lahko nastanejo na popolnoma različne načine in v različnem časovnem obdobju.

Classification of settlement forms and patterns. Similar forms can emerge in completely different ways and in different times.

Prva usmeritev v raziskovanje osnovne oblike se nanaša na razumevanje organizacije začetnih točk: samotne kmetije so si postavljene bližje od 150 metrov. Nukleacija (zgoščanje)¹ se prične v trenutku, ko so te točke samotnih kmetij tri. Začne se razvijati ena od dveh osnovnih zasnov [Drozd, 1995:87]: izoblikuje se geometrična oblika linije ali trikotnika. Ko je vedno več točk dodanih nukleusu, se čedalje bolj formira osnovna razdelitev na vrsto ali aglomeracijo². Členitev in razdelitev na regularno ali neregularno obliko sta odvisni od urejenosti znotraj posameznih bivalnih enot ter med njimi. Aglomeracije so lahko tudi pravokotne, osnovane na mreži, lahko tudi krožne; v vseh primerih pa so regularne ali iregularne. In končno, nukleacije imajo lahko v notranjosti naselbske strukture notranji odprti prostor, zeleno površino ali trg.

V mrežo naselbskih oblik so vključene različne zasnove, od samotne kmetije do naselbine višjega reda (centralno naselje). Vendar je pri tem pomembno naslednje: številne naselbine so sestavljene iz različnih zasnov in ne samo iz ene, kompozicijo predstavljajo že kot značilnost...

Regularne in neregularne zasnove

Beseda "regularen" v povezavi z naselbinsko obliko spominja na sistematične strukture reda, prisotne v razvrstitvi objektov in (parcelnih) mej. Geometrični regularni vzorci izhajajo iz planiranega, nadzorovanega procesa, ki sledi principom enostavnih oblik.

Enostavni vzorci, strukture so tiste oblike, ki so definirane z minimalnim številom podatkov. V primeru urbanističnih modelov, s katerimi smo (in še danes) urejali prostor, govorimo o osnovnih oblikah, kot so: točka, linija, ploskev in prostorski model; mreža (regularna, iregularna, trikotna, poligonalna, itd.), pa je že nadgradnja predhodnega vzorca. To so enostavni, nezmotljivi modeli, lahko čitljivi in obvladljivi. Vendar v prostoru srečamo zelo malo tovrstnih, jasnih oblik. Tudi tiste naselbske oblike, ki so bile načrtovane na ta način, so zaradi delovanja časa in z vnosom novih elementov spremenile enostaven red v drugo obliko, ki jo dojemamo kot vizualno kaotično podobo. Navidezno iregularnost ali "kaotičnost stanja" lahko opredelimo kot skupek prepletajočih se struktur, ki delujejo po principu lastnih dinamičnih tokov. Struktura je sestavljena iz

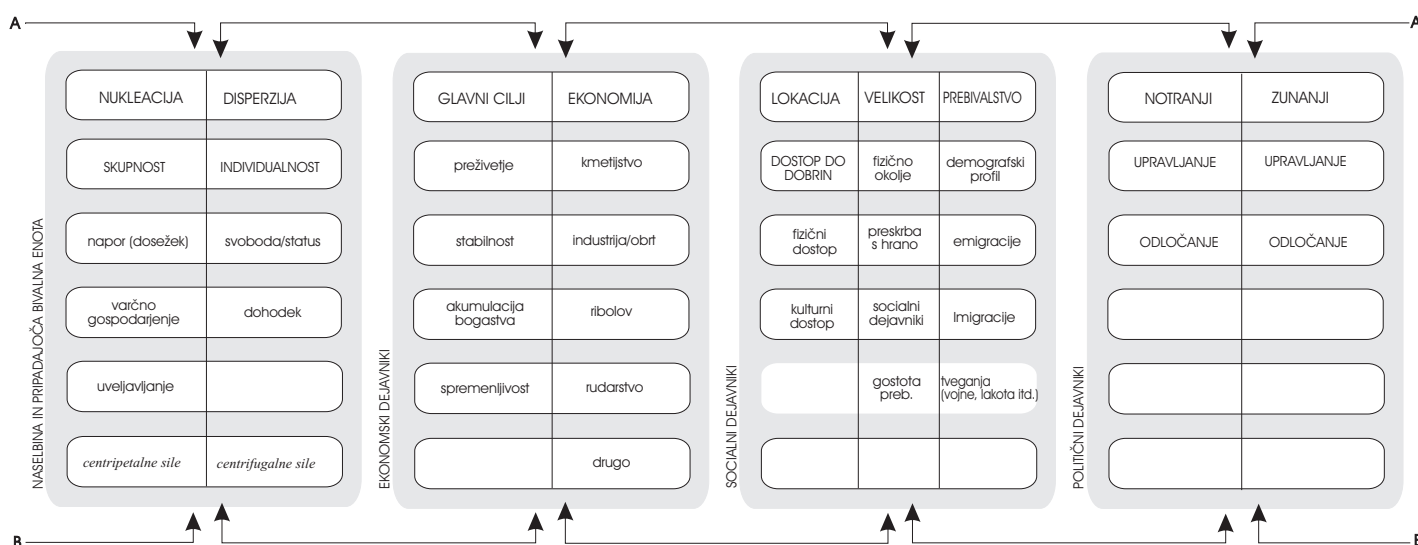
različnih plasti delovanja, katerih oblika in funkcioniranje posameznega nivoja sloni lahko na regularnem ali iregularnem vzorcu. V prepletanju moramo omogočiti pretočnost in nekonfliktno delovanje, prehod strukture iz ene oblike v drugo. To so oblike naselbin, ki delujejo kot kreativni procesi, iz katerih se rojeva zapletenost bogato prepletenih vzorcev, ki so včasih stabilni ali pa nestabilni, včasih končni ali neskončni, vedno pa so zanimivi in dinamični kot premikanje in vibriranje živih bitij.

Spreminjanje in stabilnost

Proces spreminjanja naselbin skozi čas sloni na treh ključnih elementih: stabilnost³, širjenje in protislovje⁴. Stabilnost je težko definirati, saj je pojem hitro zamenljiv s stagnacijo. In vendar naj bi vključeval: postopno spreminjanje in prilagajanje novim oblikam, ekonomsko stagnacijo, socialno marginalizacijo, demografsko stabilnost, konzervativizem in administrativne omejitve v primeru širitev. Širjenje naselbin v okviru obstoječe strukture je razpoznavno v številnih oblikah: najprej se je začela delitev obstoječih parcel na manjše enote, nato pa zapolnjevanje odprtih prostorov znotraj naselbine in dodajanje novih zazidljivih površin, največkrat na robovih grajene strukture. Tretji proces, protislovje, pa vključuje primere kot so popolno izpraznjene določenega vzorca, popolna porušitev ipd.

Širitev določene naselbske strukture je bila velikokrat kot nasprotje temu uravnotežena s krčenjem, ki ga je povzročila bolezen, vojskovanje, sprememba v ekonomiji idr. Spremembo moramo doumeti kot neenakomeren pulz/curek energije, ki izhaja iz ekonomskega gospodarjenja ter predstavlja pretok življenja ruralnih naselbin, stimulira njih rast ali propad. Ob tem razmišljanju se poraja vprašanje prostorske razpršenosti in porazdelitve teh pulzov, kaj so v prostoru in kakšna je njih predvidljivost. Iz tega sledi prvo pomembno spoznanje: bolj kot je naselbina majhna, pomembnejši je vsak nov vnos in vpliv le-tega na obstoječi prostor.

Poseben pomen imajo naselbine v "odmevu preteklosti", ki živi v spominu starih očetov ter predhodnih generacij - spomini, ki se prenašajo od lokacije do lokacije in poudarjajo njihov ruralni značaj. Tovrstni razvoj sloni na stabilnosti⁵, ki izhaja iz nadaljevanja tradicije: stabilnost, ki nima razvojnega značaja in prej pomeni zamiranje (propad) kot pa obstoj. Hkrati pa so



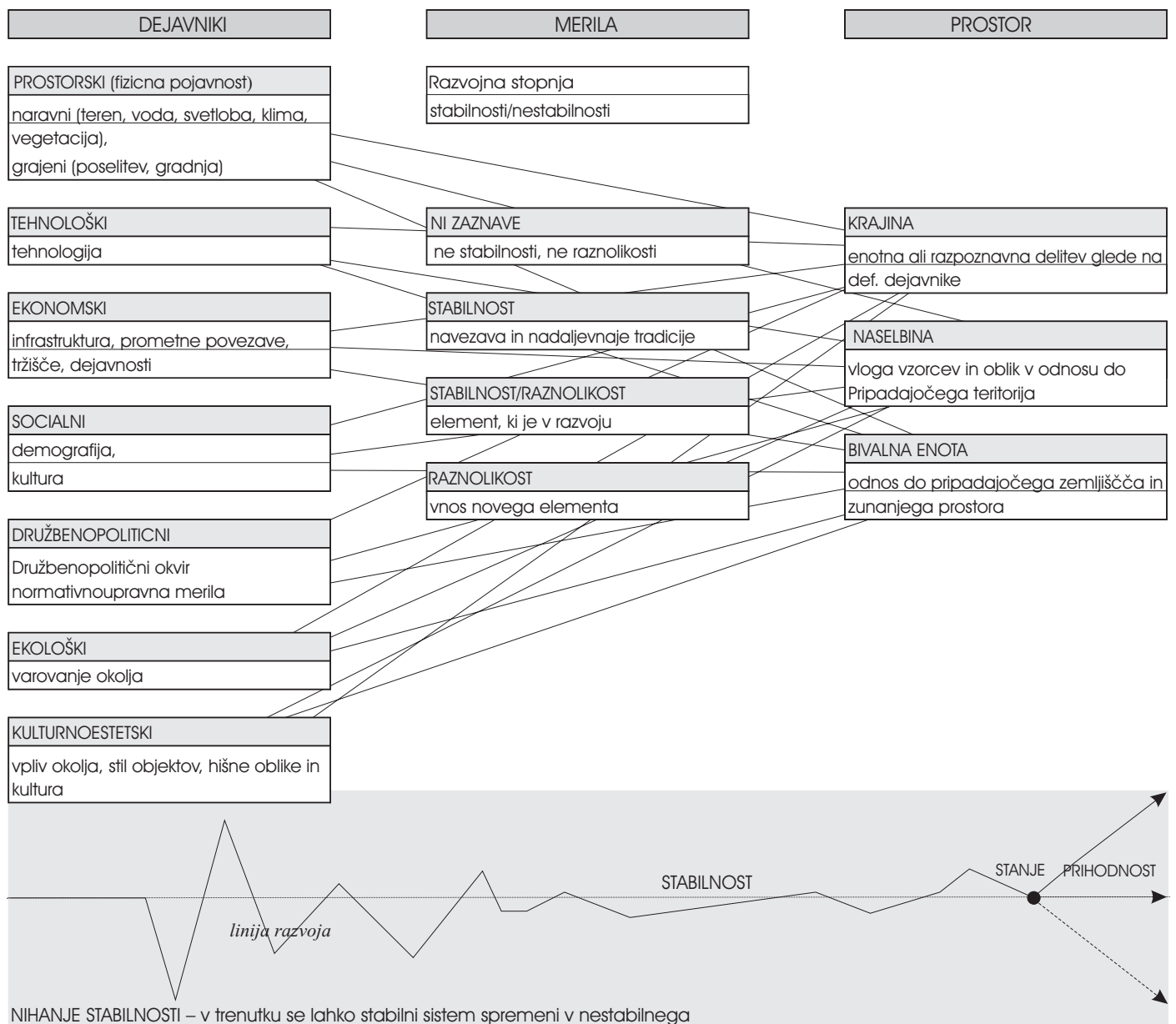
Slika 2: Prostorski diagram združuje številne dejavnike, ki vplivajo na zgradbo in bistvo naselbske strukture.
The spatial diagram unites numerous factors that affect the form and essence of settlement structure.

značilnosti naselbin in nadaljevanje njihove prisotnosti v prostoru mnogo bolj odvisne od širitve grajene strukture in urbanizacije podeželja, ki spodbuja dostopnost in oddaljenost od centralnih naselij. To je razvojni dejavnik, pri katerem so ogrožene povezave s tradicijo - spreminjanje, ki lahko vpliva hkrati na prelom in zaton ohranjanja duhovnih in socialnih kvalitiet.

Vsa zgoraj našeta dejstva lahko strnemo v dve točki (Slika 2), ki ju je potrebno podrobneje opredeliti: naselbine se stalno spreminjajo, kar pomeni, da je čas tisti "nad-dejavnik", ki uravnava, odreja, preoblikuje... oziroma regulira notranje silnice dogajanja. Naslednja pomembna točka so socialne povezave, "silnice med ljudmi", ki v določeni naselbinski strukturi delujejo navzven in navznoter: na nivoju družine, socialnih interakcij, preko naselbinske strukture v smeri podeželja kot kulturnega ogrožja, na nivoju določene družbe... Glavni cilji bivanja so bili

prvotno povezani s preživetjem, ki je predstavljalo bolj stabilnost sistema kot spreminjanje (notranjih faktorjev). Posebnost ruralne družbe v tem kontekstu je prav navidezna "nespremenljivost", ki je bila v preteklosti odvisna od letnega ciklusa kmetijskega leta. Blagostanje pa v ruralnem okolju povezujemo s kapitalistično družbo, pri čemer je pomembno, da so bili pred tem nivojem vsi ostali cilji preseženi (preživetje, stabilnost, spreminjanje). Kot nasprotje tem ciljem in splošnim dejavnikom vplivov na ruralne naselbine ter njihov kontekst pa moramo omeniti, da so dokaj nepovezane in samosvoje delovale "odločitve in uveljavljanje" političnih dejavnikov, ki se odvijajo znotraj družbe (in hkrati zunaj naselbine) ter neposredno, včasih tudi "predpisovalno" vplivajo na naselbinsko strukturo.

Zaključen krog delovanja nenazadnje vpliva na fizični izraz naselbinske strukture, ki se nam v prostoru predstavlja kot učinek delovanja centripetalnih in centrifugalnih silnic, ki vplivajo na



Slika 3: Naselbinska kultura in stabilnost sistema v prostoru. Vpliv različnih dejavnikov v odnosu do izpostavljenega stanja izoblikuje številne prepletajoče se vezi, ki delujejo v obe smeri.
 Settlement culture and the system's spatial stability. The resulting effects of different factors in relation to the exposed condition are numerous interconnected links, which work in both directions.

trenutno "stanje" naselbinske strukture. Ta je zdaj v obliki nukleacije, drugič disperzije, v prehajanju ene oblike v drugo pa zavzema celoten spekter vmesnih stopenj, ki jih zaznamo kot vsesplošno prostorsko razpršenost poselitvenega vzorca.

Notranje socialne in ekonomske povezave

S proučevanjem stabilnosti naselbinskega sistema, naselbinskih vzorcev, oblik in njih značilnosti raziskujemo ne samo fizično pojavnost naselij, vasi in zaselkov, ampak tudi vsebino sestavnih bivalnih enot. Pomembno je dejstvo, da v naselbinah prebivajo ljudje, ki pripadajo različnim socialnim, ekonomskim, družbenim, kulturnim skupinam itd. Oblika naselbine in njenih osnovnih bivalnih enot odseva prav to človeško raznolikost, ki se mnogo bolj spreminja v primerjavi s fizično pojavnostjo objekta in glede na časovno oddaljenost od sodobnosti. V tem smislu je zelo nazoren naslednji opis pojmovanja osnovnih vrednot, ki so v preteklih stoletjih ustvarjale razmere za bivanje: "... Mož, ki ga je opisovala, je imel vse vrline, saj je imel veliko kmetijo. Za to ženo mož ni bil važen kot oseba. Važen je bil ekonomski razlog, ki bi v prejšnjih časih omogočil družini preživetje, če ne bi mož s pijančevanjem vsega zapravil. Če pogledamo na to z današnjega stališča, bi se nam zdelo tragično, če pa na to pogledamo s stališča dekle iz prejšnjega stoletja, je bila poroka z moškim, ki je lahko nudil preživetje družini, glavna vrednota. V družbi, kjer je bilo preživetje odločujoč faktor, je bil najpomembnejši dejavnik posestvo ali pa sposobnost za delo" [Gomiršek, 1999:98].

V okviru prepoznavanja notranjih povezav in odnosov je možno izoblikovati dve osnovni shemi, ki sta danes prepoznavni del prostora Evrope: nekatere oblike izhajajo iz sorodstvenih vezi, nekatere pa iz gospodarskih. To je členitev na dva nasprotujoča si pola, ki pa med eno in drugo skrajno mejo izoblikujeta številne kombinacije, iz katerih je sestavljena realna slika prostora. To nasprotje je uporabno tudi pri raziskovanju delitve na regularne/iregularne vzorce: prvi so v povezavi z gospodarskimi vezmi (planiranje in načrtovanje širitve, določanje vzorca in oblike brez vnaprej prisotnega prebivalca, nepremičninsko trgovanje idr.); iregularne zasnove pa so bolj v povezavi s sorodstvenimi vezmi (nadaljevanje, dograjevanje in širitev določene enote za sorodnike v smislu adicije, glede na namen in dejanske možnosti).

Razvoj naselbinskih vzorcev

Bivalne enote lahko členimo in delimo na različne kategorije, vendar so s stališča fizične pojavnosti pomembne predvsem v smislu "prisotnost in trajanje" grajenega v prostoru ter soustvarjanje pogojev izkoriščanja/bogatenja določenega okolja (Slika 3). Objekti ne trajajo večno, vendar nas nekatere strukture opominjajo (npr. gradovi in cerkve) na preteklost⁶.

Nestabilen proces spreminjanja je tesno povezan s krajšim časovnim obdobjem obstojnosti določene naselbine ali bivalne enote v prostoru. Vzorca, katerih struktura ureditev se v časovnem obdobju glede na življenje vsakega posameznika malo spreminjajo, pa so povezani s stabilnostjo naselbinskega prostora. Ta pojav ne izključuje nenadne izgradnje novega, vendar v procesu spreminjanja prevladuje stabilnost.

V vseh socialno-družbenih skupnostih zaznavamo prisotnost prostorskih interakcij, pretokov ali silnic, ki reagirajo na dogajanje izmenjave od primitivnih materialnih izmenjav dobrin vse do umske izmenjave idej v sodobnem svetu. Te silnice sledijo komunikacijskim tokovom ali mreži - avtocestam kot tudi raznim tehnološkim komunikacijskim tokovom. V tem sistemu so individualne naselbine odvisne od izoblikovanja vozlišč ali točk

srečanja, ki so locirane na mreži. Ta vozlišča so po značaju enaka, vendar se glede na prostorske omejitve ustvarja medsebojna hierarhija, v kateri večje⁷ naselbine dominirajo nad manjšimi. Integracija teh elementov (silnic, mrež, vozlišč in hierarhije) v sistem predstavlja vplivno polje/območje posamezne naselbine v prostoru. Raznolikost teh območij omogoča prepoznavanje površine pripadnosti, tip in način izrabe zemljišča (land-use).



Slika 4: Preoblikovanje prostorskih elementov - soobstoj z novimi ali nasilna rušitev - diskontinuiteta? (arhiv Peter Gabrijelčič)
Transformation of spatial elements - coexistence with the extant or violent demolition - discontinuity?

Razvojni procesi

Značilnosti naselbinskih vzorcev in oblik so zajete med stabilnostjo in nestabilnostjo in zelo variirajo v prostoru in času. Nestabilnost se lahko spremeni v stabilnost in obratno, kar se odvija v različnih časovnih obdobjih ter v različnih okoljih. Vsak naselbinski vzorec vključuje v "akcijo spreminjanja" štiri dejavnike: prisotnost kontinuitete pod vplivom hitrosti spreminjanja, kataklizmične spremembe, vpliv kolonizacije in spreminjanje ekonomskega sistema; le-ti so s kasnejšim časovnim razmakom že prepoznani kot del življenjskega sistema, povezanega z ekonomsko raznolikostjo in demografskim spreminjanjem.

Kontinuiteta in kataklizma

Ideja kontinuitete v naselbinskem sistemu sloni na dejstvu, da je struktura vzorcev in oblik prisotna v prostoru že dolga stoletja, kljub temu da se spreminja, vendar ostaja v bistvu stabilna. Nadaljevanje kontinuitete v naselbinah, v katerih je prisotna težnja po zgoščevanju, je značilnost stabilnih sistemov, kar se kaže tudi v urejenosti infrastrukture (ohranjanje, vzdrževanje in dopolnjevanje). Kaj kontinuiteta vzorca in oblike resnično predstavljajo s stališča celovitosti naselbine, njenega dela in sistema poselitve (ekonomija, družba in prebivalstvo) ostaja vprašanje, ki mu ne moremo podati odgovora, saj se vsak del spreminja na svoj način. Vendar ostaja del tega sistema, ki je težko spremenljiv in se nanaša na prepoznavanje značilnosti lokacije, na naravne zakonitosti prostora.

Večina naselbinskih procesov teži k dopolnjevanju, dograjevanju, stopnjevanju, kar se na zunanji podobi določene naselbine pozna šele s časovnim odmikom. Vendar se nekateri procesi v okolju hitro odvijajo - lahko v nekaj urah, minutah ali celo sekundah (Slika 4). Geomorfološke spremembe, kot je npr. poplavljanje reke, lahko traja nekaj ur, vendar vnos kulturne kataklizme predstavlja za naselbinsko stabilnost mnogo večjo spremembo (npr. vnos novih prebivalcev v okolje kot vojaški poseg). Takšna opustošenja so bila del naselbinskega razvoja, pri čemer je pomenila tuja invazija za domače prebivalce vedno katastrofalno spremembo.

Kolonizacija

Kolonizacija⁸ je bila proces, ki je vplival na difuzijo novih tipov naselbin v območja krajin, kjer pred tem ni bilo prebivalstva. Kolonizacija okolja kot način/sistem obdelave zemljišča, je bila odvisna od dejavnikov v prostoru v povezavi s katerimi je nudila možnosti stalne naselitve, predvsem pa od prisotnosti dobre, rodovitne zemlje, katere je moralo biti dovolj na razpolago ter jo je bilo možno obdelovati na različne načine, od selitvenega do cikličnega kmetovanja.

Ekonomska diferenciacija

Prisotnost kompleksnega sistema naravnih dobrin pomeni, da določenih naselbin, njih nastanka in razvoja ne moremo enostavno opredeliti kot posledico kolonizacije in spreminjanja izrabe zemljišča, temveč so bile pod vplivom gospodarskega razvoja in zasnove ekonomskega sistema. To posredno vpliva na preoblikovanje, prilagajanje naselbinskih značilnosti gospodarstvu (tudi kolonizacijo lahko povežemo s procesom ekonomske diferenciacije).

Prvotni naselbinski vzorci in oblike so bili gospodarsko povezani samo z zemljišči v svoji neposredni bližini. Izkoriščanje dobrin je kot posledica vplivalo na tip in način obdelave zemljišča, ki se je spremenil, razvil ter povzročil spreminjanje zasnove zemljišč (razdrobljenost, oddaljenost itd.). Majhni, enostavni zaselki in nekaj pripadajoče rodovitne zemlje - to je bila predhodna oblika, kateri je sledil razvoj kompleksnejših strnjenih naselbin z organiziranim zemljiškim sistemom.

Z naraščanjem prebivalstva in širjenjem naselbin ter spreminjanjem le-teh v kompleksnejše oblike, se je prostor preobrazil v prepleteno strukturo uporabnikov, ki imajo zemljišča na različnih lokacijah, vendar je njih delovanje odvisno od gospodarske zasnove ter glede na vpetost v mrežni sistem od višjega nivoja, širše zaobjetega prostora (regije in države).

Dinamika naselbinskega sistema v prihodnosti

Vse dokler so bili poselitveni vzorci vezani na kmetijsko izrabo površin, je bila glavna omejitev razpolaganje s še prostimi površinami in omogočanje izkoriščanja naravnih dobrin. Prostor je deloval v sozvočju med naravo in grajeno strukturo vse dokler je bila gradnja podrejena možnostim, ki jih je nudilo okolje (kmetijske površine). V tem smislu predstavlja glavno prelomnico v Sloveniji obdobje po 2. svetovni vojni, ko so se na podeželje začele vrniti tudi neagrarne funkcije in iz tega sledeči objekti, ki so prostor uporabljali, niso pa bili v primarni povezavi z njim.

Naslednjo "veliko spodbudo" v rasti grajene strukture je

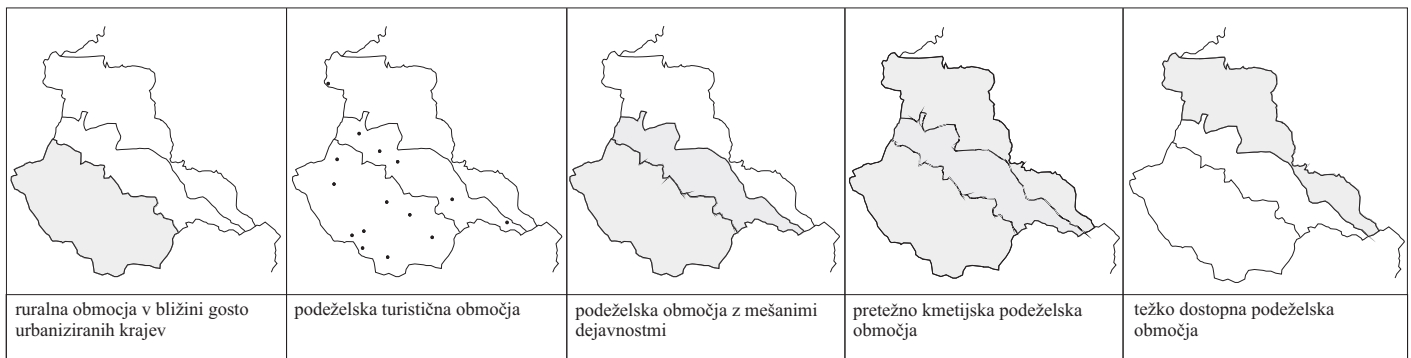
pomenila gradnja razvojnih in prometnih koridorjev avtocest. Prostor je s stališča dojemanja površine začel postajati vse manjši. Iz območij urbane zgoščitve ob prometnih koridorjih so se (in se še) preko gosto razvejanega omrežja sekundarnih cest izoblikovali kratki dostopi v agrarno zaledje, ki pa postajajo cilj samo uporabnikom in "nedeljskim izletnikom", ki iščejo "spomin na pretekle čase".

Vedno večja uporaba nove informacijske in komunikacijske tehnologije spreminja pomen prostora in prostorske oddaljenosti, ki nista več merljiva v fizičnem smislu (kilometri), temveč s hitrostjo sprejemanja inovacij in informacij. Prostor kot povezovalni element izgublja svojo socialno vlogo, povečuje pa se funkcija sproščanja mobilnosti ljudi, materialnih dobrin in idej, kar pa ogroža obstoj posebnih lokalnih (kulturnih) identitet. Po Mlinarju sta glavni merili, ki opredeljujeta vsako identiteto, diferenciacija in kontinuiteta. Namesto nekdanjih manjših in vase zaprtih kulturnih sistemov prihaja danes, vzporedno z vedno večjim medsebojnim povezovanjem do večje diferenciacije položaja na vseh nivojih bivanja, medtem ko se ožje kulturna in prostorska identiteta vedno bolj utrjuje. S tem naj bi se zagotavljala posebnost bivanja v skrčenem globalnem prostoru.

Vzporedno s tem dogajanjem se globalne spremembe odvijajo tudi na področju uvajanja tržne konkurenčnosti na področju pridelave hrane⁹, kar je v kratkem času razkrilo velike razlike med posameznimi podeželskimi regijami (Slika 5) ter med posameznimi kmetijsko usmerjenimi državami. Klasičnim problemom praznjenja in staranja podeželja (zaradi slabih naravnih in gospodarskih razmer ter slabše dostopnosti) so se tako pridružili še problemi ukinjanja delovnih mest v kmetijstvu zaradi nekonkurenčnosti proizvodnje v posameznih regijah. V prihodnje bo postal ekonomski razvoj podeželskih območij še bolj odvisen od drugih dejavnosti: turizma, gozdarstva, industrije. Te dejavnosti bodo na nekaterih območjih nadomestile kmetijstvo, na drugih pa bodo samo dopolnilnega značaja. Z opisanimi strukturnimi spremembami se selijo v podeželski prostor tudi izrazito urbani programi in oblike grajenih vzorcev, saj postaja kmetijstvo obrtniška tržno usmerjena dejavnost in ni več usmerjeno samo v pridelavo hrane.

Zaključek

Kljub iskanju vseh možnih metod, ki bi dejansko stanje v prostoru objektivno predstavile, je pomembno, da je raziskani proces le trenutno stanje, na katero vplivajo številni dejavniki. Med temi so pomembnejši: položaj/lega v prostoru, tehnološki, socialni in ekonomski dejavniki, demografsko stanje ter najpomembnejše dejstvo - historične okoliščine nastanka



Slika 5: Dinamični tokovi v prostoru Goriških brd. Dejavnosti se med seboj prepletajo, hkrati pa so odvisne od bližine in vpliva urbanih struktur mest in infrastrukturnih napeljav.

Dynamic flows in the space of Goriška brda. Activities intertwine, but are simultaneously dependent on the vicinity and influence of urban structures cities and utilities.

določene naselbine, njen razvoj ter izkušnje in kultura bivanja: celovit refleks na prenovu v prostoru, času in materialni kulturi.

V okolju, kjer je kvaliteta osonečenja visoka in je družbeno okolje pozitivno naravnano, se je osnovni vzorec sčasoma stabiliziral in ga danes prepoznamo kot stabilen naselbinski sistem. Kljub temu pa se individualni elementi vzorca stalno spreminjajo, pri čemer tudi v celoti ne moremo predvideti trenutka, ko sistem preide v nestabilen in obratno. Zato se površinski značaj ter razmerje med stopnjo nukleacije ali disperzije stalno prilagaja novim okoliščinam. To sledi razumevanju in razlagi strukturnih sprememb v naselbinskih oblikah in njih vzorcih, ki so pod vplivom posebnih silnic vsakega posameznega, individualnega kraja, kar je ključnega pomena.

Ko določen vzorec doseže stabilnost sistema, se njegova naselbinska rast, oziroma obnavljanje v smislu uporabnosti izgrajenega, usklajuje glede na prepoznane prostorske vrednote. Vendar se lahko tudi stabilni¹⁰ sistemi spremenijo v nestabilne, doživijo prelom in ponovno pričnejo z izgradnjo naselbinske kulture, ki je v svoji neponovljivosti prepoznavna zaradi uporabnika, ki s svojim načinom bivanja in življenjskim stilom vnese bistvo.

- 6 Za evropskega človeka sta zelo pomembni tradicija in preteklost v prostoru. Lokacija ima z "duhom" zgodovine večjo vrednost.
- 7 Te naselbine postanejo večje zaradi razvojnih procesov in niso "večje" same po sebi.
- 8 Kolonat je kmetijski sistem s koreninami v antičnem Rimskem cesarstvu. Izraz kolonat je prevzet iz latinske besede colonus - kmet, ki dela na zakupnem zemljišču. Temeljlil je na medsebojnem dogovoru zemljiškega gospodarja in kolona, ki je dobil zemljišče zgolj v obdelovanje, za povračilo pa je posestniku dajal del pridelka. Posamezna veleposestva so bila bolj ali manj skupek posameznih manjših delov, ki so predstavljali ustaljene celote in so se dokaj svobodno združevala ter razdruževala. Tovrstno dogajanje je bilo odvisno predvsem od razpoložljive kmečke delovne sile, spričo katere je gospodar kolonu zemljišče bodisi dodajal bodisi odvezal [povzeto po: Podveršič, 1999:214-25].
- 9 "Stoletje biotehnologije prinaša s seboj množico novosti: nov vir surovin, nov niz tehnologij za preoblikovanje, nove oblike tržne zaščite, ki naj bi spodbudile trgovanje, svetovni trg, ob pomoči katerega naj bi Zemljo poselili v drugo, tokrat z umetno ustvarjenimi bitji, porajajočo se evgenično znanost, novo sociologijo, ki to znanost podkrepljuje, novo komunikacijsko sredstvo za organiziranje in obvladovanje gospodarske dejavnosti na ravni genov ter novo kozmološko pripoved, ki naj bi nam pomagala na tem potovanju. Vse skupaj - geni, biotehnologije, patenti za oblike življenja, svetovna biološka industrija, testiranje človeških genov in genska kirurgija, novi kulturni tokovi, računalniki in popravljene teorije o evoluciji začneja spreminjati naš svet" [Rifkin, 2001:24].
- 10 V tem pogledu so trenutne geomorfološke spremembe (potresi, poplave itr.) mnogo bolj dramatične, saj prav naravno okolje pomeni za naselbinski prostor stabilnost sistema, ta se v primerjavi z ostalimi dejavniki spreminja mnogo počasneje (spremembe zaznamo šele po poteku mnogih stoletij).

Opombe

- 1 Zgoščanje pomeni proces, ki se odvija v naselbinski obliki; strnjeno pa pomeni obliko samo v določenem trenutku.
- 2 Pojem "aglomeracija" v povezavi z naselbinskimi vzorci je bolj prepoznan kot "gruča", ki naj bi označevala prosto razvrstitev objektov v skupini.
- 3 Že sama beseda stabilen je zelo plastovita in kompleksna ter nam nudi različne razlage in vključuje izključujoče se pomene pojma. Stalna naselbina lahko pomeni npr. analizirani vzorec ni doživel večjih sprememb v preteklosti in se to ne bo zgodilo tudi v prihodnosti. Kot nasprotje, četudi z nestabilnimi, mobilnimi sistemi, so lahko nekateri elementi popolnoma stabilni, npr. prebivalstvo v določeni naselbini se kljub mobilnosti in migracijam ne spreminja.
- 4 Protislovje v smislu namembnosti poselitvenega vzorca. Njegov prvotni namen je služiti bivanju. Če je človek izvzet, ostanejo prazne lupine objektov, ki nimajo funkcije. V tem primeru se zgodi protislovje: poselitveni vzorec kot fizična struktura obstaja, vendar nima vsebine.
- 5 "Stabilni sistemi imajo sposobnost vzdrževanja svojega ravnotežja ali njegovega obvladovanja, če se le-to začasno skali. Stabilni sistem je tisti, ki ima sledečo lastnost: če je premaknjen iz stanja ravnotežja in (tako) puščen, je (njegov) naslednji premik tako prilagojen v odnosu na

Viri in literatura

- Drozg, V., 1995: Morfologija vaških naselij v Sloveniji. Inštitut za geografijo, Geographica Slovenica, Ljubljana.
- Fikfak, A., 2004: Evolucijske konstante naselbinske kulture v prenovi z aplikacijo na Slovenskem primorju - Goriška brda (doktorska disertacija). Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Fikfak, A., 2002: Rurizem in ruralna arhitektura. Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Gomiršek, T., 1999: Družinske strukture v luči župnijskih matičnih virov (od 1850 do 1910). V: Stres, P. idr. (ur.), 1999: Briški zbornik 1999. Občina Brda, Dobrovo.
- Mlinar, Z., 1994: Individuacija in globalizacija v prostoru. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana.
- Podveršič, B., 1999: Izvor in oblike kolonata v Brdih. V: Stres, P. idr. (ur.), 1999: Briški zbornik 1999. Občina Brda, Dobrovo.
- Rifkin, J., 2001: Stoletje biotehnologije: kako bo trgovina z geni spremenila svet. Založba Krtina, Ljubljana.
- Rihtar, F., Rihtar, K., 1996: Koherence v prostoru, na primeru vasi Volčji grad pri Komnu. Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Roberts, B. K., 1996: Landscapes of Settlement - Prehistory to the Present. Routledge, London.
- Stritar, A., 1990: Krajina, krajinski sistemi. Raba in varstvo tal v Sloveniji. Partizanska knjiga, Ljubljana.
- Toš, I., 2003: Arhitektura in sistemologija (doktorska disertacija). Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.

dr Alenka Fikfak
Univerza v Ljubljani
Fakulteta za arhitekturo
alenka.fikfak@arh.uni-lj.si

ARHITEKTURNA VSEBINA MED ABSTRAKTNIM IN KONKRETNIM

UDK 72.01
COBISS 1.01 izvorni znanstveni članek
prejeto 1.9.2005

Architectural content between the abstract and real

izvleček

Članek predstavlja načine neverbalne komunikacije in arhitekturni izraz kot način likovne komunikacije. Načini neverbalne komunikacije so se razvijali skladno z zavestjo, napredkom znanosti in tehnologije, kulturno sredino. S pomočjo "podob" in "znakov" pripeljejo do izpopolnjenega načina sporazumevanja, kar posredno pripelje tudi do kompleksne predstavitve arhitekture, v prvi vrsti arhitekturnega načrta. Tudi arhitekturni načrt je način neverbalne komunikacije, podobno kot skica in ostali načini predstavitve arhitekturnega prostora. Kadar oblika predstavitve objekta pokaže na ontološko bistvo njegove zasnove in ekstremno izraža identiteto objekta, kadar pokažemo izvor, strukturo ideje in model razmišljanja, kadar takšna predstavitev pomeni preoblikovanje vidnega (in tipnega) sveta v čisto abstraktno obliko, tedaj govorimo o obliki predstavitve arhitekturnega prostora kot ideograma, predvsem pa s tem potrjujemo tudi zvezo med arhitekturo in ostalimi vrstami likovne umetnosti.

ključne besede:

arhitekturni prostor, arhitekturna vsebina, načini neverbalne - likovne komunikacije, pojmovno mišljenje, ideogram, arhetip

abstract

The article presents methods of non-verbal communication and architectural expression as methods of artistic communication. Methods of non-verbal communication evolved in conjunction with consciousness, scientific and technological progress, cultural setting. By using "images" and "signs" they led to improved methods of communication, indirectly leading to complex architectural representation with architectural plans in the forefront. Even an architectural plan is a method of non-verbal communication, similar to a sketch or any other form of representing architectural space. When the form of representing a building points out the ontological essence of its layout and expresses its identity to the extreme, when the source, structure of the idea and cognitive model are shown, when such representation implies transformation of the visual (and tactile) world into pure abstract form, then we speak about the form of (representing architectural space as) an ideogram, above all we thus confirm the link between architecture and other types of fine arts.

key words:

Architectural space, architectural content, methods of non-verbal artistic communication, conceptual thought, ideogram, archetype

Arhitektura je hkrati oblika in vsebina, v svojem bistvu abstraktna, a konkretno obstoječa v materialni obliki. [Venturi, 1983: 8] Na kvalitetno oblikovano arhitekturo naj bi gledali kot na novito celoto, čeprav jo lahko opredelimo kot celoto, ki jo sestavlja niz soodvisnih, nasprotno predznačenih in celo protislovnih si elementov dvojic, ki jih poizkušamo uravnovežiti. Arhitekturo gradi vzajemni odnos med razumom in intuicijo, zamislijo in materialno obliko, obliko in uporabnostjo, konkretno pojavnostjo in vsebino, konstrukcijo in zamislijo o prostoru, umetnostjo in inženirstvom, pojmovno obliko in tehniko kako to idejo uresničiti, ekonomičnostjo in "lepoto",... . Arhitektura je konkretna in abstraktna hkrati, pri čemer protislovnost med entitetami predstavlja srž oblikovanja, v uspešnih rešitvah pa tudi gibalno napredka.

Nepredmetna oblika mišljenja v procesu izoblikovanja arhitekturnega prostora omogoča, da ustvarjalec določene dele celote osami, preoblikuje, uskladi celoto ali odvzame za celoto nepomembne dele, ki bi utegnili spodkopavati njeno enovitost. Kvaliteten arhitekturni prostor, ki na pravilen način izraža arhitekturno vsebino, izhaja iz ontološkega bistva svoje zasnove, iz sveta idej in njihove predstavitve kot enovite celote.

Arhitektura se že od svojih začetkov dalje, z organizacijo elementov kompozicije, z barvo, teksturo, dinamiko elementov,... kot kompleksnim znakom, ki izraža vsebino, vseskozi izraža na abstrakten način. Kadar arhitekt z iskanjem prave forme poizkuša eksplicitno izraziti vsebino, podobno kot ostali likovni ustvarjalci, to počne s pomočjo formalne analogije, pri čemer formalna analogija predstavlja podobnost po posebnostih. Forma tedaj vključuje vsebini primerno semantično vrednost.

Načini neverbalne komunikacije

Michel de Montaigne pravi, da so besede le okorni simboli za duhovne reči, ki jih vsakdo lahko tolmači drugače. [Amalietti, 1991] Obstajajo pa dogovorjeni načini komunikacije, ki so razumljivi bodisi posameznim strokam, bodisi pripadnikom različnih jezikovnih skupin, ki pa se vedno navezujejo na kulturo in nivo civilizacije. Načini neverbalne komunikacije so za razliko od verbalne, neodvisni od govornice, slišane ali pisane besede in zato razumljivi širšemu krogu ljudi. Dogaja pa se, da ima znakovna pisava, ki ima korenine daleč v zgodovini, lahko več različnih pomenov.

Glavni namen vsakršnih komunikacijskih sistemov (recimo pomorskih) je prenos znakov ali signalov, sporočila na daljavo. Pri prenašanju sporočila sta pomembni jasnost, nedvoumnost in prenašanje (vsebine) sporočila v skladu z dogovorjenim načinom komunikacije. V splošnem pri tem velja pravilo, da se je pri vsakršni neverbalni komunikaciji, v našem primeru pri grafičnem podajanju informacije, potrebno izogniti dvoumnosti, saj gre v nasprotnem primeru za nejasnost sporočila in za vnašanje zmede. Preveč "znakov", elementov, (kar velja v splošnem za vso likovno umetnost) ustvarja nejasnost sporočila. Še toliko bolj je to pomembno za sodobne vizualne komunikacije. Malo, ne pa premalo, je splošno pravilo. Način vizualne, neverbalne komunikacije je tudi arhitekturni načrt, zato za dober načrt veljajo enake zakonitosti.

Arhitekturni prostor kot način likovne komunikacije

Jasnost je pomembna tudi za samo izražanje arhitekturne vsebine. Arhitekturni izraz je namreč način komunikacije med avtorjem in okoljem, s konkretnim prostorom, kamor je stavba umeščena: bodisi z urbanizmom, ruralnim okoljem, pa tudi s krajino.

Skica in ostali načini predstavitve arhitekturnega objekta predstavljajo načine neverbalne komunikacije. Svezina skic nekaterih ustvarjalcev s področja arhitekture lahko predstavlja preskok na nivo samostojnega likovnega izraza. Podobno bi lahko trdili celo za nekatere načrte, pri katerih je pomembna sled roke. Kot vidna sporočila in celo kot likovna dela lahko smatramo tudi nekatere moderne notne zapise. (Takšen način vizualne komunikacije - grafični zapis, kot podoba, dobiva status likovnega dela - grafike, sam zapis pa pomeni obliko nekakšnega glasbenega ideograma.)

Ustvarjalec na področju arhitekturnega oblikovanja lahko s pomočjo skice, modela, ki predstavlja vse bistveno, kar opredeljuje zamišljeni prostor, že postavi temelj kvalitetno oblikovanemu arhitekturnemu prostoru. Kadar pa predstavi vse, kar je v trenutku snovanja potrebno, pa lahko isto že predstavlja umetniški objekt in zaključeno likovno delo (ki pa ni, ali še ni materializiran arhitekturni objekt). Zamisel o arhitekturnem prostoru pa je lahko (istočasno) predstavljena kot ideogram, kot pojmovni znak, ki predstavlja celoto.

Likovna umetnost (podobno kot na primer glasba, predvsem pa njen notni zapis) je pravzaprav način neverbalne komunikacije, ki se izraža z likovnimi izraznimi sredstvi. Vizualne komunikacije so le zožen del, ki sodi v sfero likovne umetnosti (grafično oblikovanje, celostna grafična podoba, logotipi, označbe,....)



Slika 1: Pojmovni znak pismenka "ma" v japonščini pomeni prostor in je sestavljena iz pojmovnega znaka za dostop (vrata), znotraj katerega leži ideogram za sonce (prvotno luna). Tako Kitajci kakor tudi Japonci ta pojmovni znak v svoji zavesti razumejo kot trenutek, ko luna posije skozi režo v lesi, ki leži v smeri dostopa. [Nitschke, 1993: 49] Takšno razumevanje sveta kaže na dojemanje sveta, ki vključuje objektivno, pa tudi človekovo subjektivno občutenje pojavov stvarnosti in njegov duhovni pol.

In Japanese the conceptual sign ideogram "ma" means space and is composed of the ideogram for sun (at first moon) lying in the ideogram for access (gateway). In their conscious both the Chinese and Japanese understand this ideogram as the moment when the moon shines thorough a gate lying in the direction of entry. [Nitschke, 1993: 49] Such understanding of the world shows perception, which includes the objective but also subjective human feeling of reality and its spiritual pole.

Nitschke, G., 1993: From Shinto to Ando. (Studies in architectural anthropology in Japan) Academy Editions, Ernst & Sohn, London, Berlin.

Od načrta do znaka

Potreba po dodatnih opisih se vendarle kaže tudi v arhitekturnem načrtu, ki poleg sheme z oznakami, običajno vendarle potrebuje tudi dodatna pojasnila - tekst, da bi zadevo tudi dejansko lahko izvedli. (Dober načrt ob izvedbi terja le malo pojasnil.) Predvsem pa že od začetne faze naprej potrebuje različne dodatne oblike prostorskih predstavitev, od perspektivne risbe, bodisi aksonometrije, maket, fotomontaž do sodobnejših računalniških predstavitev. Skica in delovna maketa običajno

najlaže, predvsem pa najhitreje predstavitva bistvo zamisli o prostoru. Seštevek predstavitev od arhitekturnega načrta do prostorskih predstavitev tega objekta naj bi kar najbolje prikazal arhitekturni objekt. Prostorske predstavitve so nujne, kadar želimo prostor sami razumeti ali pokazati kompleksnost oblikovanega prostora. S temi sredstvi poizkušamo predstaviti prostor kot kar se le da razumljivo celoto.

Pomen skice v arhitekturnem oblikovanju

Za ustvarjanje arhitekture velja, da je skica običajno in navkljub uporabi računalnika, zaenkrat še vedno osnovno orodje arhitekta. Predstavlja predstavo načrtovalca o arhitekturnem prostoru, hkrati pa pomeni generator nove izpopolnjene zamisli, zaradi česar tudi radi rečemo, da arhitekt razmišlja s pomočjo skice. Skiciranje se tiče tako ustvarjalnega mišljenja kakor tudi same večšine uporabe risala oziroma pisala.

Ideja v obliki skice lahko predstavlja zaključeno misel ali pa le vmesno fazo pred dokončnim izoblikovanjem arhitekturnega prostora. V obeh primerih ustvarjalec nastopa kot preoblikovalec stvarnosti in tvorec novega.



Slika 2: "Znaki" naj bi bili kot oblika likovnega sporočila predstavljeni na način, da jih je moč prebrati in si jih tudi zapomniti. To velja še posebej v primerih, ko le-ti temelje na miselnih zvezah. Kitajsko pismenko za pojem "moški" sestavljata pismenka, ki predstavlja moč in druga, ki predstavlja riževo polje. Skupaj ponazarjata "moč v riževih poljih", saj so nekdanj le moški obdelovali riževo polja. [Robinson, 1995: 147] "Signs" as forms of artistic messages should be presented in a manner enabling legibility and memorisation. This is most pending when they are based on mental relations. The Chinese ideogram for "masculinity" is composed of two ideograms, one representing power and the other a rice paddy. Together they imply "power in a rice paddy", since formerly it was only men that cultivated rice paddies. [Robinson, 1995: 147]

Robinson, A., 1995: The Story of Writing (Alphabets, Hieroglyphs and Pictograms). Thames and Hudson, London.

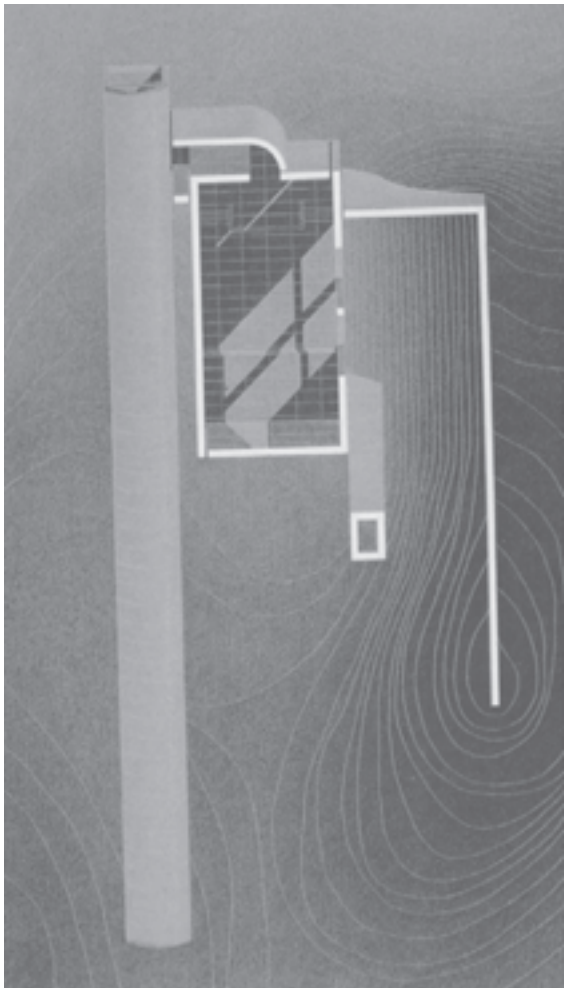
Ideogram kot zapis pravzorca

Ideogram - pojmovni znak je kot element, ki sestavlja znakovno pisavo, prastara vrsta komunikacije. (Izraz ideogram se uporablja tudi v primerih, kadar so ljudje povezali več piktogramov, da bi izrazili celo misel.) Kitajske pismenke - ideogrami, predstavljajo pojme kot celoto. Do njihove današnje oblike so Kitajci prišli preko oblikovnega čiščenja in preoblikovanja nekdanjih ideogramov v mnogih stoletjih.

Kadar (arhitekturna) skica pove vse o izhodiščni ideji, kadar

kaže na to, kar stvar v resnici je in kaže na način bivanja neke stvari oziroma pojava ter predstavlja očiščeno vizijo (arhitekturnega) prostora, nastopa kot pojmovni znak. Podobno lahko grafično znamenje predstavlja celoto in nadomešča nek pojem, besede kot nepopolne simbole. Kot kitajska pismenka lahko nastopa kot vzorec osnovne, prvotne oblike - arhetipa, saj tedaj poudarja značilnosti in bistvo. Tedaj tudi nastopa kot jasen način neverbalne komunikacije, kot pojmovni znak, ki dosledno izraža lastnosti entitete.

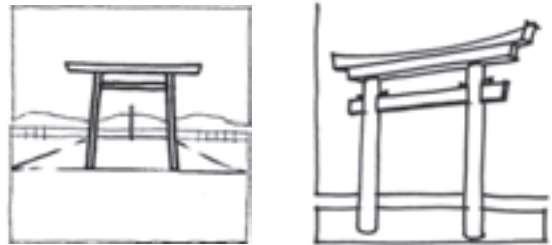
O obliki ideograma govorimo v primerih, ko oblika predstavitve objekta postane (pojmovni) znak, kadar pokaže na ontološko bistvo njegove zasnove (ko pokaže osnovna načela vodilne misli), kadar odstranimo manj pomembno in pokažemo osnovo, bistvo, izvor, strukturo ideje in model razmišljanja, kadar takšna predstavitev pomeni preoblikovanje vidnega sveta v čisto abstraktno obliko. Pojemovno mišljenje, ki pripelje do pojmovnih znakov - ideogramov, je tudi sredstvo, ki omogoča likovno preoblikovanje stvarnosti in je torej hkrati tudi sestavni del likovnega sveta.



Slika 3: Senca, ki jo meče križ (kot simbol), umeščen v fasadno odprtino, pomeni pravzaprav ideogram kapele, saj predstavlja bistven element njenega oblikovanja in vsebino objekta. (Tadao Ando: krščanska poročna kapela na vzpetini Rokko, Kobe, Japonska, 1986.)
A shadow, thrown by a cross (as a symbol) placed in a facade opening, actually signifies the ideogram of a chapel, since it represents the essential element of the building's design and content. (Tadao Ando: Christian marriage chapel on the Rokko Hill, Kobe, Japan, 1986.)

Nitschke, G., 1993: From Shinto to Ando. (Studies in architectural anthropology in Japan) Academy Editions, Ernst & Sohn, London, Berlin.

Lahko da se razumevanje pojavnosti posameznih entitet, njihovega duhovnega pomena, izkazuje tudi pri nekaterih japonskih oblikovalcih prostora, recimo pri Tadao Andu. Razumevanje stvarnosti, ki se izkazuje v osnovnih idejah o prostoru v obliki skic, kadar te predstavljajo nekakšne ideograme prostora, bi lahko imelo korenine v tradiciji in kulturi, ki kot način pisnega (in likovnega) sporazumevanja uporablja pismenke, (Japonci so nekatere pismenke od Kitajcev prevzeli, druge dodali.) iz katerih naj bi izhajalo razumevanje pojma kot celote, posledično pa morda tudi razumevanje enovitosti ostalih entitet. (Kitajska je v tej relaciji bolj zaprta, toga zaradi političnega sistema, zato predvidevam, da zaenkrat sprejema povečini le bolj ustaljene oblikovalske norme, ki ustrezajo predvsem vladajoči strukturi ali pa novim kapitalistom, predvsem pa je v primerjavi z razcvetom japonskega gospodarstva trenutno še v podrejenem položaju, zato bi težko našli primere, ki bi podpirali tezo.)



Slika 4: "Torii", šintoistična simbolna vrata, ("ptičji drog" ali bolje "ptič nad drogu" kot bi se besedo tudi dalo prevesti; op. av.) poleg vzpetin, vode in polj kot arhetip svetega, označujejo glavni dostop do svetega prostora, pri čemer istega tudi ločujejo od posvetnega. [Nitschke, 1993: 14] Gornji nosilec "portala" pravzaprav simbolno (kot ptič) lebdi nad prostorom. Simbolna vrata predstavljajo materialni nosilec duhovnega.

"Torii" Shinto symbolical gateway ("bird mast" or better "bird on a mast", which is a loose translation), besides hills, water and fields, also an archetype of holiness, marks the main access to the sacred space, whereby it also separates it from the profane. [Nitschke, 1993: 14] The upper beam of the 'portal' actually symbolically (as a bird) hovers above the space. The symbolic gateway represents the material bearer of the spiritual.

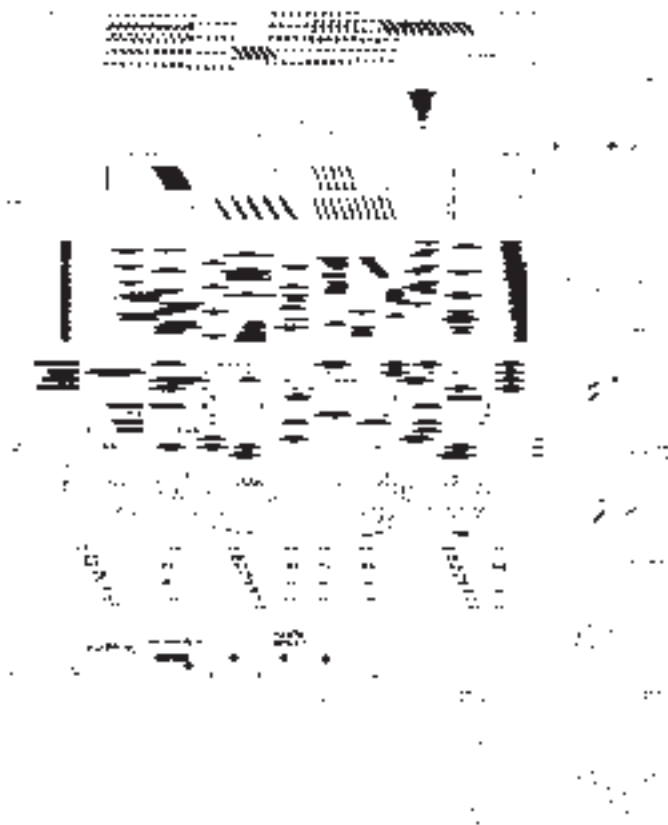
Arhetip in kozmos

Starodavne civilizacije so vidni in čutni svet razumele kot ponovitev kozmičnega vzorca. To matrico so povzemale v obredih, pa tudi v kozmičnih oziroma v kasnejših tempeljskih arhitekturah. Arhetipi se tičejo tudi razumevanja raja posameznih civilizacij. Pri Babiloncih na primer je to pripeljalo do vzorca za mesto, pa tudi do vzorca za namakalni sistem. Žigurat s sedmimi terasami predstavlja kozmično goro, simbolno podobo kozmosa s sedmimi do tedaj znanimi planeti, ki tu služijo kot pravzorec.

Mircea Eliade v svojem delu Kozmos in zgodovina [1992: 8] meni, da so miti tisti, ki ohranjajo in posredujejo vzorčne modele, paradigme in to za vsa pomembnejša početja, ki se jih loti človek. Po njegovem mnenju imajo idealne podobe mest svoje prototipe na nebu. [Marolt, 2004: 37] Celo moderna mesta naj bi zgradili po mitskem vzorcu nebeškega mesta. [Eliade, 1992: 20-21] Kot v tej zvezi pravi Norberg Schulz [1975: 10, 11], vzorci (matrice) o prostoru obstajajo v človekovi zavesti kot arhetipi in izhajajo iz kulturne in socialne sredine, iz katere izhajajo posameznik.

Za vsako stvar znotraj kozmosa naj bi obstajal arhetip oblike. (Pojem arhetipa lahko v filozofskem smislu razumemo kot vzrok, prapočelo vsega, kar je.) V likovni umetnosti so to med drugim

lahko oblike - liki in telesa: kvadrat, krog, kocka, krogla, tetraeder,..., pri čemer kvadrat kot simbol parcele, tudi atrija in iz njega izpeljana kocka kot prispodoba človekovega bivališča, simbolizirata tuzemsko, medtem ko krog in z njim krogla, katere plašč se enakomerno širi v vse smeri, povzemata neskončnost, nebesa, kozmos,... . Tudi v oblikovanju prostora jih s pridom izkoriščamo v simbolne namene.



Slika 5: Hiroshi Hara: Petindvajset glasbenih stojal. "Zapis" meji na glasbeni zapis, tehniški ideogram, "technogram", predvsem pa predstavlja način neverbalne vizualne komunikacije, družbeno angažirano likovno umetnost, pa tudi čisto likovno sporočilo. Likovno dejanje predstavlja znakovno predstavitev sistema odnosov v urbanem okolju, celota pa umetnikovo interpretacijo podobe bivanja mesta. Na eni strani predstavlja načrt celotne strukture, na drugi strani zapis s pomočjo "znakov".

Hiroshi Hara: Twenty-five music stands. The "record" borders on a musical note, technical ideogram "technogram", but above all represents a method of nonverbal visual communication, socially involved fine art, but also clear artistic message. The artistic act is manifested as a sign representation of relation systems in the urban environment, while the whole is the artist's interpretation of the image of a living city. On one hand it is a plan of the entire structure, on the other a record that uses "signs".

Bognar, B., 2001: Hiroshi Hara (The "Floating World" of his Architecture). Wiley Academy, Chichester.

Simbol *taijita* kot pojmovni znak elementarnega sveta

Najmanjša sestavina naravnih gradiv naj bi se imenovala "substančno zrno" [Perme 2002: 115], ki naj bi ga s simbolom *taijita* nadomeščali že pred 5000 leti. Sestavljala naj bi ga nasprotno naelektrana električna naboja. Substančni komponenti naj bi bili enako veliki in enako oblikovani, nezdružljivi, a nikoli povsem ločeni. Zaradi svoje oblike (katere notranji rob je podoben "šivu", spoju teniške žogice) naj bi omogočali le dve ekvivalentni rotacijski stanji zrn.

Oblika *taijita*, ki nakazuje dinamično ravnovesje *jina* in *janga*, ženskega in moškega principa, teme in svetlobe, pasivnega in aktivnega, severnega in južnega (pobočja),... nakazuje dinamičnost in gibanje. Predstavlja popoln ideogram substančnega zrna, predvsem pa ideogram globalne urejenosti sveta, dveh polarnih, nasprotno predznačenih entitet v nerazdružljivi dvojici, ki predstavlja celoto, kot njegovega gibala. Simbol *taijita* predstavlja pojmovni znak elementarnega sveta. Konkretno gledano, predstavlja pogled (pri portretiranju se ta pozicija imenuje polprofil) na substančno zrno.



Slika 6: Najboljši primer zemljevida kot znaka je shema podzemne železnice, ki jo dostikrat najdemo na hrbtni strani mestnih zemljevidov in ki je v svoji skrčeni obliki običajno nameščena v vsakem vagonu. V takšni obliki naj bi jo prvi uvedli na londonski podzemni železnici in je kot pojem berljivosti prišla v zgodovino grafičnega oblikovanja. (Izgled takšne sheme še najbolj spominja na električno vezje.)

The best example of a map as a sign, is a subway scheme, often found on the back of city plans and also, in its reduced form, in all the subway carriages. This form was first introduced in the London underground and has, as a model of legibility, become part of the history of graphic design. (The scheme's image easily reminds us of electronic circuits.)



Slika 7: Streho, ki pokriva ostaline, arhitekta Otona Jugovca v Drami pri Šentjerneju, lahko razumemo kot ideogram zatočišča, "strehe nad glavo".

The roof that covers remnants, by architect Oton Jugovec in Drama near Šentjernej, can be understood as an ideogram of shelter, "roof over one's head"

Oblika in vsebina, formalna analogija

Pojem forme, to je oblike, se ne nanaša na nobeno obstoječo stvar ali pojav. Forma je abstrakcija. Popolnoma jo je mogoče opisati le kadar obstaja v nematerialni obliki in le tedaj se lahko približa idealnosti. [Muhovič, 1997: 158] Arnheim ob tem pravi,

da forma ni le fizična oblika, temveč tudi nosilec duhovnega pomena. [1977: 254]

Forma oziroma oblika naj bi predstavljala zunanji izraz vsebine, manifestacijo razmisleka o pomenu prostora, ki je v najboljšem primeru analogno identična vsebini, [Muhovič, 2001: 150] s čimer se strinjajo tako likovni kakor tudi arhitekturni teoretiki. Oblika ne pomeni le videza, temveč tudi notranji ustroj te vidne oblike in način organizacije (miselno strukturo), pri čemer je čista forma običajno najbolj učinkovita. [Butina, 1997: 82]

Likovnik išče formalno enakost med vsebino in obliko, pri čemer tudi dejansko velja, in to v najširšem smislu, da naj "forma" v pomenu strukture kot organiziranosti odnosov med elementi, sledi namenu tega, kar želimo izraziti. Oblika naj izraža duhovno vsebino, pri čemer naj upošteva simbolno vrednost in pomen entitet.

Ko razvrščamo "zapise" glede na stopnjo prikaza objekta, najsi bo to model, ki nam pozira, arhitekturni objekt ali predmet, lahko prikaze razvrstimo na risanje po modelu, ki pomeni posnemanje - mimezis, (česar ne gre enačiti s posnemanjem vzorca, arhetipa) na skice, ki lahko predstavljajo "delni" znak in na ideogram, ki ekstremno izraža identiteto objekta in pomeni pojmovno obliko te entitete in izraža tisto, kar naj bi "objekt" v resnici bil. Ideogram izraža njegovo bit.

Izraz arhitekturne vsebine predstavlja način neverbalne, likovne komunikacije, ki je odvisen tudi od časa in kulturne sredine. Simbolična forma je pri tem tista, s katero se izraža oblikovalčev duh.

Tudi oblikovalec prostora lahko s pomočjo skice, modela, ki predstavljata vse najpomembnejše kar predstavlja določen prostor, hkrati ponudi likovni artefakt, zaključeno likovno delo, ki z načinom pojmovnega mišljenja, kadar predstavi vse najpomembnejše, kar ustvarja celoto, predstavi hkrati "ideogram" te enovite celote. To se zgodi v primeru, ko oblikovalec - likovni ustvarjalec določene dele osami, preoblikuje in/ali uskladi celoto, pri čemer odvzame vse tiste dele, ki so za razumevanje celote bodisi nepotrebni, bodisi bi spodkopavali njeno enovitost.

Za ustaljene načine neverbalnih komunikacij je značilen uniformiran, poenoten in vsem jasen način sporazumevanja. Pri (likovni) umetnosti pa gre za preoblikovanje in tudi dodajanje novih pomenov, predvsem pa za iskanje novih načinov komunikacije. Tudi arhitekturni prostor lahko v svoji najnaprednejši obliki ponuja nov model razumevanja sveta in s tem organizacije prostora.

Pojmovno mišljenje, če naj ima arhitektura pravo mero, ki ga nudi likovno preoblikovanje stvarnosti, je za arhitekturo kot izrazito nepredmetno zvrst likovne umetnosti še toliko bolj pomembno. Na račun homogenosti arhitekturne celote je potrebno žrtvovati dele njenih posameznih gradnikov, saj gre pri oblikovanju arhitekturnega prostora za soočenje protislovnih zahtev, ki jih moramo abstrahirati do te mere in toliko časa, da lahko začno bivati druga ob drugi kot enovita celota. V procesu arhitekturnega načrtovanja torej optimiziramo izhodiščne postavke, kar pa velja v splošnem tudi za vsakršno likovno udejstvovanje.

Kompleksna predstavitev arhitekturnega prostora se skozi arhitekturno zgodovino postopoma razvija kot eden izmed načinov neverbalne komunikacije. Izpopolnjeni načini sporazumevanja s pomočjo "znakov", načrtov, so pripeljali tudi do celovite predstavitve arhitekturnega prostora. Kadar oblika predstavitve objekta pokaže na ontološko bistvo njegove zasnove in ekstremno izraža identiteto objekta, kadar pokažemo izvor,

strukturo ideje in model razmišljanja, kadar takšna predstavitev pomeni preoblikovanje vidnega sveta v čisto abstraktno obliko, tedaj govorimo o predstavitvi arhitekturnega prostora v obliki ideograma - pojmovnega znaka, s čimer tudi potrjujemo zvezo med arhitekturo in sfero likovne umetnosti.

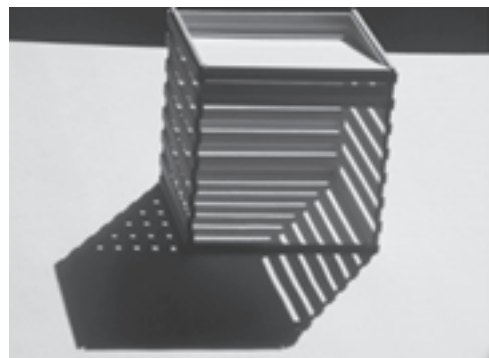
Arhitektura je pravzaprav način (likovne) komunikacije z okoljem in uporabniki in jo zaradi tega tudi uvrščamo v področje likovne umetnosti, saj likovna umetnost posebej likovno komunikacijo, način prenosa likovnega sporočila.

Teoretično razmišljanje, ki se preobraža v likovno mišljenje, lahko s pomočjo abstrakcije in likovnih izraznih sredstev, pa tudi izraznih medijev, privede tudi do predstavitve arhitekturne vsebine kot pojmovnega znaka, ki obenem predstavlja temeljno videnje prostora, njegove vsebine in pomena in ki lahko vrača raziskovali duh na točko teoretskega pisanja o arhitekturi, lahko pa v obliki likovnega artefakta predstavi nov model bivanja.

Pojmovno mišljenje in selektivna izbira "elementov sporočila" veljata tudi za sliko, kip, oblikovanje prostora, ... in služita tudi pri oblikovanju vizualnih komunikacij. (Logotip izhaja bodisi iz ideograma, piktograma, bodisi iz začetnic črkovnih znakov imena.)

Ideogram predstavlja pravzaprav "idealno strukturo celote", ki je posledica kompleksnega razumevanja določene entitete. Analiza, dedukcija, indukcija, abstrakcija, razmišljanje s pomočjo analogije, sinteza, veljajo za vsako ustvarjalno mišljenje, označbe pa opredeljujejo tudi likovno mišljenje, to pa velja tudi za ideogram kot način vizualne oziroma likovne komunikacije.

Ideogram, glede na pomen ideje in njenega "zapisa", ki pomeni pojem, misel, zamisel, duha, vodilno misel, ... z vidika filozofije tudi prapodobo, pomeni znakovni opis, oris, grafično predstavitev prapodobe arhetipa, pojmovno znamenje oziroma pojmovni znak, predvsem pa znakovno predstavitev duhovnega sveta (tudi sveta idej). Kot kitajska pismenka - pojmovni znak, pomeni zapisan ali tiskan znak, znamenje, ki simbolizira idejo, prapodobo stvari. Zapisi s pomočjo znakov, ali celo v obliki znaka, kar velja tudi za arhitekturno skico, risbo, model, v določenih primerih pa tudi za idejni načrt, v primerih kadar ti pokažejo na ontološko bistvo entitete in model razmišljanja, kadar predstavijo bistvo in izhodišča oblikovanja določenega arhitekturnega prostora, s tem predstavljajo dobro izhodišče za njegovo izoblikovanje, obenem pa naj bi predstavljali oris (zapis) arhetipa, ki se tiče duhovnega sveta in ki omogoča vsakršno nadaljnje delovanje in v svoji najboljši obliki predstavlja tudi likovno preoblikovanje stvarnosti.

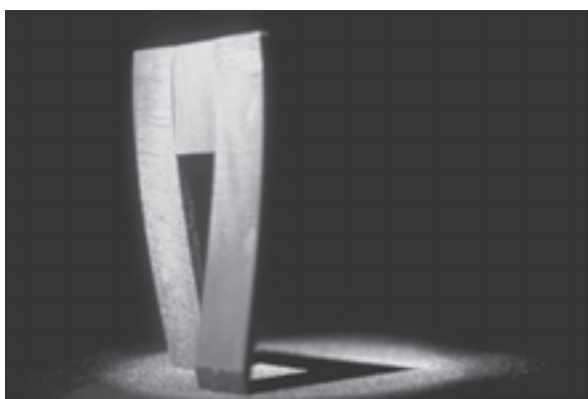


Slika 8: Senca kot dinamična komponenta prostora lahko predstavlja izhodiščno idejo oblikovanja poduhovljenega arhitekturnega prostora. *A shadow as a dynamic component of space can represent an elemental idea in designing a spiritually enhanced architectural space.*

Marolt, P., 2004: *Pomen likovnosti za arhitekturni prostor. (doktorska disertacija) Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo.*

Načini predstavitve arhitekturnega prostora so pravzaprav načini likovne komunikacije in pomenijo način prenosa informacij, običajno na način dogovorjenih "znakov", oziroma dogovorjenega zapisa in naj bi bili razumljivi predvsem strokovnjakom in izvajalcem, (pa tudi uporabnikom), še posebej kadar govorimo o arhitekturnem načrtu. Širše gledano, je vsakršno likovno delo način prenašanja likovnega sporočila, likovne vsebine in kot takšno tudi način komuniciranja z likovnimi izraznimi sredstvi. Arhitekturni prostor, ki jasno izraža vsebino, pravzaprav predstavlja kompleksen sistem komunikacije med avtorjem in uporabnikom, med stavbo in okoljem.

Predstavitev arhitekturnega prostora ali pa materializacija te ideje predstavljata ideogram v obliki pravzorca določene entitete, kadar se iz te oblike lahko razvijejo vse nadaljnje oblike in kadar ta pojavnost kaže na ontološko bistvo tega prostora.



Slika 9: Simbolni dostop.
Symbolic gateway.

Marolt, P., 2004: *Pomen likovnosti za arhitekturni prostor: (doktorska disertacija) Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo.*



Slika 10: Bolnišnična kapela, Bruck am Mur, Avstrija.
Hospital chapel, Bruck am Mur, Austria.

Marolt, P., 2004: *Pomen likovnosti za arhitekturni prostor: (doktorska disertacija) Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo.*

Viri in literatura

- Amalietti, P. (izbor), 1991: O misli. Peter Amalietti in Valter Štefančič, Ljubljana
 Arnheim, R., 1977: *The Dynamics of Architectural Form*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
 Butina, M., 1997: *Uvod v likovno oblikovanje*. Debora, Ljubljana.
 Eliade, M., 1992: *Kozmos in zgodovina; mit o večnem vračanju*. (Prvič izdano: Eliade, M., 1949: *Le Mythe de l'éternel retour: archetypes et repetition*. Librairie Gallimard, Pariz.) Nova Revija, Ljubljana.
 Jean, G., 1997: *Govorica znakov: pisava in njena dvojnica*. DZS, Ljubljana.
 Marolt, P., 2004: *Arhitektura v ravnovesju*. AR (Arhitektura, raziskave), št 2004/1: 36-39.
 Muhovič, J., 1997: *Prispevki za slovenski likovno-teoretski terminološki slovar 1* Likovne Besede, Št 39-40: 154-161.
 Muhovič, J., 2001: *Prispevki za slovenski likovno-teoretski terminološki slovar 9* Likovne Besede, Št 55-56: 148-155.
 Nitschke, G., 1993: *From Shinto to Ando*. (Studies in architectural anthropology in Japan) Academy Editions, Ernst & Sohn, London, Berlin.
 Norberg Schulz, C., 1975: *Egzistencija, prostor i arhitektura*. Građevinska knjiga, Beograd. (prevod dela Norberg Schulz, C., 1971: *Existence, Space & Architecture*. Studio Vista, London.)
 Perme, T., 2002: *Bistvo življenja. Samozaložba*, Ljubljana.
 Venturi, R., 1983: *Složenosti i protivurečnosti u arhitekturi*. Građevinska knjiga, Beograd. (prevod originala Venturi, R. (1966) *Complexity and Contradiction in Architecture*. The Museum of Modern Art.)

izvleček

Pojem sodobne in strokovno izpeljane rekonstrukcije vedno bolj predstavlja temeljne varstvene cilje pri ohranjanju kulturne dediščine. Z rekonstrukcijo lahko posameznemu spomeniku povrnemo estetsko in simbolno vrednost ter njegovo celovito razpoznavnost v določenem okolju. V marsikaterem primeru obnove arhitekturnih spomenikov je rekonstrukcija e kar nujno potrebna, če hočemo posamezni spomenik vključiti v človeški razvoj in ga s tem obvarovati pred propadom. Kljub temu pa je še vedno pojmovana kot falsificiranje preteklosti in se v širšem merilu aktivnega varstva premalo upošteva kot možnost ohranjanja ali razkrivanja pomembnih značilnosti kulturne dediščine. Razlog za strokovno problematiko glede vprašanja dopustnosti rekonstrukcije v Sloveniji le i predvsem v starih konservatorskih načelih, zakonodaji, pomanjkanju interdisciplinarnega sodelovanja, nepopolnem dokumentacijskem sistemu, finančni problematiki, strogih varstvenih re imih, bolj ali manj objektivnih strokovnih argumentih in nepoenoteni terminologiji spomeniško-varstvenih strok. Definicije, restrikcije in mo nosti uporabe rekonstrukcije pri ohranjanju kulturnih spomenikov lahko zaenkrat povzamemo le iz mednarodnih listin in preteklih primerov praktičnih konservatorskih-restavratorskih posegov. Pogoj za uveljavljanje rekonstrukcije je predvsem upoštevanje strokovnih kriterijev in določil ter njihovo prilagajanje potrebam, ki jih zahteva individualnost posameznega spomenika.

ključne besede:

rekonstrukcija, konservacija, restavracija, kulturna dediščina, arhitekturna dediščina, strokovni kriteriji, varstveni cilji

abstract

The concept of contemporary and professionally conducted reconstruction is increasingly becoming a basic preservation goal in protection of cultural heritage. By reconstruction we can return aesthetic and symbolic value to a particular monument, as well as its comprehensive distinctness in a given environment. If we want to reintegrate particular monuments into human development and thus protect them from dilapidation, reconstruction is a dire necessity in many cases of renewal of architectural monuments. However it is still coined as falsification of the past and in the wider sense of active preservation is insufficiently seen as a possibility for preserving or unveiling important features of cultural heritage. The rationale of this professional issue, concerning legitimacy of reconstruction in Slovenia, mainly lies in outdated conservation principles, legislature, lack of interdisciplinary cooperation, incomplete documentation systems, financial difficulties, strict protection regimes, more or less objective professional argumentation and un-harmonised terminology used by monument protection professions. Definitions, restrictions and possibilities for applying reconstruction in preservation of cultural monuments can temporarily only be summarised from international documents and past examples of practical conservation-restoration interventions. The condition for enforcing reconstruction is above all respect for professional criteria and stipulations, as well as their adaptation to issues demanded by the individuality of particular monuments.

key words:

reconstruction, conservation, restoration, cultural heritage, architectural heritage, expert criteria, protection goals

Danes naj bi bila vsaka človekova stvaritev last vsega človeštva in vsakega posameznika. Krepila naj bi vedenje o preteklosti, brez katere ne more obstajati noben človek in noben narod in pričala o tem, da so vsi dosedanja dosežki v prvi vrsti rezultat preteklosti in da je vse podvrženo nekemu razvojnemu procesu.

Kljub takšnim idealističnim idejam, ki so v resnici rezultat številnih mednarodnih konvencij, pa se tudi sodobni čas ne more pohvaliti s pretiranim razumevanjem kulturne dediščine. Propadanje, uničevanje, ropanje, kraja in ponarejanje umetnin v zgodovini človeštva vsekakor ni nič novega. Pa vendar se danes težko sprijaznimo z okrnjenostjo naše kulturne dediščine in še manj z izgubo posameznega spomenika. Nikogar tudi ne more zadovoljiti, da nek spomenik obstaja le navidezno, v arhivskih dokumentih, načrtih, risbah ali fotografijah. Naša največja, a hkrati popolnoma neuresničljiva želja je, da bi kulturna dediščina obstajala v prvotnem in povsem neokrnjenem stanju, ker nas kot taka uči o preteklosti in kulturi tistih, ki so živeli in delovali pred nami. Ker je kulturna dediščina tisti člen v zgodovini človeštva, ki nas oskrbuje in povezuje v kulturni identiteti. Ker je sodobnemu svetu priskrbela izjemno raznolikost in kontrastnost in ker predstavlja merilo vsem dosedanjim dosežkom. S tem pa je tudi ena izmed najbolj zanimivih in obenem najzahtevnejših nalog varstva kulturne dediščine postala ravno ta, da že obstoječemu in kvalitetno oblikovanemu vendar okrnjenemu spomeniku ustvarimo dopolnitev, ki ne razvrednoti prvotne zasnove in se ji tudi slepo ne podredi [Fister, 1979:13].

Konservirati ali rekonstruirati? Vprašanje, ki je zaznamovalo 19. stoletje in bo strokovnjakom še dolgo belilo glave. Teoretično in praktično se v odnosu do umetnosti preteklih obdobij in možnih načinov njenega ohranjanja razhajamo tudi danes, verjetno pa bodo takšna razhajanja vedno obstajala, saj temeljijo na bolj ali manj objektivnih kriterijih vrednotenja. Slovenska spomeniško-varstvena stroka izhaja iz strogih konservatorskih načel dunajske šole, ki drugačnih posegov kot konservacije niso dopuščala. Aktualnost restavracije in rekonstrukcije je v evropskem prostoru prišla do

veljave šele po drugi svetovni vojni, v kateri je bilo okrnjenih toliko spomeniških vrednot, da gola dokumentarna konservacija po gospodarskem izračunu ni več opravičevala nešteti prizadetih spomenikov [Stele, 1953-54:5]. Splošno načelo konservacije "Konservirati, ne restavrirati!", ki je zagovarjalo le ohranjanje dokumentarnosti spomenikov v obrambo pred tistimi, ki so hoteli rekonstruirati zgodovinske stavbe [Mikuž, 1992a:121], pa je tako začelo odpirati vrata tudi estetiki in danes vse bolj popularni ekonomičnosti, ki ju zahteva življenje.

Pomen sodobne konservacije

Konservacija v današnjem pomenu besede ne predstavlja le preventivne konservacije kot cele vrste splošnih ukrepov, s katerimi naj bi stroka učinkovito in celovito skrbela za premično in nepremično kulturno dediščino in jo z ustvarjanjem optimalnih pogojev dolgoročno varovala. Ne pomeni tudi le aktivne konservacije v smislu tehničnih ukrepov, s katerimi se neposredno in aktivno posega v vsak spomenik posebej, da bi se upočasnilo njegovo nadaljnje propadanje [Milič, 1998]. Pod konservacijo danes razumemo vse napore, vsak trud, ki omogoča razumevanje kulturne dediščine, vse znanje o njeni zgodovini in pomenu, vse kar zagotavlja njeno materialno varnost in ohranitev njene celotne vrednosti. Pojem sodobne konservacije vključuje vedno večje število možnih intervencij, med katere se vključuje tudi rekonstrukcija. Osnovni namen konservacije je ohraniti ali razkriti pomembne značilnosti kulturne dediščine. Takšen namen pa ima tudi rekonstrukcija.

Terminološka problematika pojma rekonstrukcije

Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ) pod pojmom rekonstruirati ponuja naslednjo razlago: **1.** iz posameznega dela, podatka na podlagi sklepanja predstaviti si kako celoto // ponovno narediti, sestaviti kako celoto, obnoviti **2.** narediti, da kaj slabega, neustreznega postane boljše, primernejše; preurediti, prenoviti **3.** spremeniti sestavo.

Rekonstrukcija oz. *reconstruction* v angleškem in francoskem jeziku, ki sta mednarodna jezika za dogovore, deklaracije in

podobno, je označena s pomenom "obnovitev", vendar pa pomeni bolj obnovo, ki deloma temelji na hipotezah, medtem ko se za obnovo iz še danega materiala in elementov uporablja predvsem izraz rekonstitucija oz. *reconstitution* [Fister, 1979:16]. V praksi poznamo veliko različnih tehničnih posegov, ki jih označujemo z izrazom rekonstrukcija: **integralno rekonstrukcijo**, t.i. ponovno gradnjo, ki je s strokovnega stališča uvrščena v širši pojem obnove in pri nas še ni doživela konkretnega epiloga [Fister 1979:16]; **delno in popolno rekonstrukcijo**, ki sta prisotni v vsakodnevni konservatorski-restavratorski praksi, tako pri obnovi artefaktov lepih umetnosti kot elementov stavbne dediščine; **pravo rekonstrukcijo**, ki poskuša biti natančna kopija originalov v smislu uporabljene tehnike, tehnologije, materialov in končnega oblikovanja; **rekonstrukcije po analogijah**, ki postajajo vedno bolj potrebne pri celovitih prezentacijah artefaktov in objektov, ki se lahko nagibajo v smeri prave rekonstrukcije, v marsikaterem primeru pa lahko spadajo med **"nedopustne" spekulativne rekonstrukcije**; ne nazadnje so rekonstrukcije lahko oz. rekonstrukcijo vključujejo tudi **različne kopije, replike** pa tudi **retuše** polihromiranih spomenikov; rekonstrukcija je tudi **anastiliza**, tehnični poseg, ki ga obravnava predvsem arheološka stroka; poznamo tudi rekonstrukcije glede na pojmovanje posamezne stroke, **rekonstrukcije glede zvrsti kulturne dediščine ter glede na njene sestavne člene**, itd.



Sliki 1, 2: Sv. Peter, Nova Lipa, p.c. sv. Duha: močno okrnjena polihromacija baročne lesene plastike po odstranitvi preslikav (levo); rekonstrukcija barvne plasti je bila izvedena po analogijah ter glede na podatke, ki so jih narekovali ohranjeni fragmenti originalne baročne poslikave (desno). (Foto: Ivan Bogovčič)

St. Peter, Nova Lipa, s. c. Holy Ghost: severely mutilated polychromatic baroque wooden plastic after the removal of illuminations (left); reconstruction of colour layers was done following analogies and available data dictated by the preserved fragments of original baroque illuminations (right).

Tako kot lahko govorimo o precejšnjih razlikah med značilnostmi stenskega in štafelajnega slikarstva, lesene ali kamnite plastike, arhitekture, njenih konstrukcijskih sistemov in stavbnih členov, itd., lahko govorimo tudi o precejšnjih razlikah pri možnostih rekonstrukcije v posameznem primeru.

Poskus razlage kaj vse pravzaprav lahko pomeni rekonstrukcija, je s strani spomeniško-varstvene stroke pri nas popolnoma neurejen. Problem postane toliko večji, ko ugotovimo, da tudi različne stroke, ki so vključene v spomeniško varstvo, govorijo precej neenoten jezik, da so nejasnosti v veliki meri posledica nepoenotene terminologije v različnih strokah in pomanjkanja razširjenega, interdisciplinarnega pojmovanja problematike.

Problem je tudi v določanju vrednosti rekonstrukcije kot posega s strani posameznih strok; sledimo namreč lahko pomeni precej širokemu umetnostno-zgodovinskemu repertoarju nestrinjanja glede vključevanja rekonstrukcije kot možnosti ohranjanja ali celo varovanja kulturne dediščine, po drugi strani pa odobravanja s strani restavratorske stroke, ki si brez takšnih ali drugačnih rekonstrukcij vsakdanjega dela niti ne more več predstavljati. Določene nejasnosti

se porajajo tudi v zvezi z vprašanjem: do katere stopnje posega je rekonstrukcija dejansko še rekonstrukcija. Oziroma, kakšen mora biti tip ali količina poškodbe oz. stopnja ohranjenosti spomenika, da lahko o predvidenem postopku posega na spomeniku govorimo kot o možnosti rekonstrukcije?

Rekonstrukcija se, generalno gledano, v stroki pojmuje predvsem kot: **1.** obnova ene izmed razvojnih stopenj zgodovinskega spomenika, ki ni več živa kot predmet v spominu današnjega rodu in kadar je ohranjenih zelo malo ali pa kadar ni ohranjenih nobenih prvotnih ostankov **2.** neposredna obnova nekega zgodovinskega spomenika, katerega prvotna snov je popolnoma propadla [Fister, 1979:20]. Stopnja ohranjenosti spomenika, pri katerem lahko govorimo o rekonstrukciji, se potemtakem lahko giblje le med 25-0% ohranjenosti ali kvečjemu med 50-25 % ohranjenosti. To pojmovanje pa v praksi ni tako preprosto, saj se o rekonstrukciji, s strani konservatorske-restavratorske stroke, ne govori le takrat, ko imamo pred seboj kupe dokumentacij o spomeniku, ki ga danes ni več ali zelo malo, pa bi ga radi ponovno prikazali svetu v "prvotni" podobi, temveč tudi takrat, ko je delno utrpela poškodbe le ena izmed sestavin sicer čisto dobro ohranjenega spomenika. Tu lahko tudi pri majhnih poškodbah, ki zahtevajo npr. reintegracijo barvne plasti nekega polihromiranega spomenika, govorimo o npr. rekonstrukciji kontinuitete tona oz. barve. V širšem pogledu spomeniško-varstvene stroke se sicer manjše dopolnitve, omejene na najmanjšo potrebno mero, vključujejo v pojem restavracije in ne rekonstrukcije. Če bi ta problem skušali doreči, bi morali v prvi vrsti upoštevati dosedanje izkušnje v praksi. Tu lahko rekonstrukcijo razdelimo na dve širši pojmovanji: **1.** rekonstrukcija kot samostojen obnovitveni poseg (npr. integralna rekonstrukcija), ki vključuje konservatorske, restavratorske, gradbeniške in druge postopke **2.** rekonstrukcija kot eden izmed postopkov širšega konservatorskega - restavratorskega posega (npr. delna rekonstrukcija nekega spomenika oz. enega od njegovih sestavnih elementov).

Za takšna in drugačna nesoglasja med posameznimi strokovnjaki in strokami je v veliki meri kriva tudi današnja zakonodaja. Kar se tiče pojma rekonstrukcije je le ta definiran v zakonu o graditvi objektov [ZGO-1, 2002] v členu 2, tč.7.2: "rekonstrukcija objekta je spreminjanje tehničnih značilnosti obstoječega objekta in prilagajanje objekta spremenjeni namembnosti ali spremenjenim potrebam oz. izvedba del, s katerimi se bistveno ne spremeni velikost, zunanji izgled in namembnost objekta, spreminjajo pa se njegovi konstrukcijski elementi, zmožljivost ter izvedejo druge njegove izboljšave". Tu pa se moramo vprašati kaj sploh pomeni "bistvena sprememba zunanjega izgleda". Če bi ta zakon oz. precej na široko opisani in rahlo dvoumni 2. člen tč. 7.2 upoštevali kot nespornega pri obnovi kulturnih spomenikov, bi lahko na naši stavbni dediščini počeli marsikaj. V resnici bi jo lahko povsem predelali, oropali njenih zgodovinskih kvalitet in pričevalnosti, popolnoma predrugačili v smislu njenih konstrukcijskih elementov in izgleda notranjščine; odvezamo in dodajamo lahko kar želimo, le namembnost in zunanji izgled morata ostati kolikor toliko nespremenjena, pod pogojem seveda, da imamo za to gradbeno dovoljenje. ZGO-1 ponuja definicijo gradbeniške stroke in je za obravnavanje rekonstrukcije na večini kulturnih spomenikov neprimeren, v marsikaterem primeru celo nedopusten. V splošnem je vezan predvsem na mlajše gradnje in ga je večinoma nemogoče uporabljati pri določbah o varovanju kulturnih spomenikov. Pričakovati bi bilo, da so takšne definicije in določila obravnavana predvsem v Zakonu o varstvu kulturne dediščine [ZVKD, 1999]. Definicijo o pojmu rekonstrukcije pa bomo tu iskali zaman, ravno tako tudi njen pomen, možnosti in restrikcije njene uporabe. Izrazi, ki imajo za spomeniško-varstveno stroko poseben pomen so v veliki večini še vedno vezani na pojmovanje literarnih in pogovornih definicij, ki so s strokovnega stališča velikokrat neprimerne ter za vsako stroko, ali celo posameznika, drugačne. Rekonstrukcija je morda najbolje definirana s strani arhitekturne stroke, pravzaprav se

v prvotnem pomenu besede nanaša predvsem na stavbarstvo: izraz rekonstrukcija izvira iz latinske besede *reconstructio* (re - in constructio: stavba), pomeni pa ponovno zgraditev stavbe ali njenega dela v izvorni obliki [Marinko, 1997:359]. Upoštevanje izvorne oblike in individualnosti posameznega spomenika pa je tudi eden izmed najpomembnejših kriterijev, po katerih se v svojem delu ravna današnja konservatorska-restavratorska stroka. Zato bi morali biti tudi vsi člani raznih zakonodaj, ki določajo izraze povezane s posegi na kulturnih spomenikih, dodatno opredeljeni, če v današnji obliki ne upoštevajo ravno izvornosti pomenske vrednosti kulturne dediščine. Očitno pa bomo v prihodnosti potrebovali tudi Zakon o obnovi in vzdrževanju kulturne dediščine.



Slika 3: Visoko pod Kureščkom, p. c. Sv. Nikolaja: poskus retuširanja barvnih plasti na freskah [Bogovčič, 2003:29; foto: Ivan Bogovčič].
Visoko pod Kureščkom, s. c. st. Nikolaj: attempt at retouching the fresco's colour layers.

Definicije pojma rekonstrukcije v mednarodnih listinah

V večji meri kot v naših zakonih so ti izrazi definirani ali pa so vsaj doživeli poskus definicije, v okviru raznih deklaracij, konvencij, priporočil, listin oz. mednarodnih kodeksov. Listina iz Rige [The Riga Charter, 2000] npr. povzema in delno nadgrajuje mednarodna mnenja, ki so bila določena v Beneški listini (1964) in ostalih doktrinalnih priporočilih ICOMOS, kot npr. v Listini iz Burre (1979), Firenški listini (1981), Dresdenski deklaraciji (1982), Listini iz Lausanne (1990), Nara dokumentu (1994), Priporočilu UNESCO iz Nairobija (1976) in UNESCO konvenciji o varovanju svetovne kulturne in naravne dediščine (1972). Določa sklep proti rekonstrukciji kulturne dediščine, z izjemo v primerih, kjer je rekonstrukcija nujna za preživetje posameznega spomenika, kadar je oškodovana celovitost posameznega spomenika, kadar rekonstrukcija pripomore k obnovitvi pomena in izraza posameznega spomenika in kadar je oškodovanost posameznega spomenika posledica nesreč naravnega ali človeškega izvora. V splošnem se priznava rekonstrukcija tistih okrnjenih spomenikov, ki razpolagajo z izjemnim umetniškim, simboličnim ali okoliškim (urbanim ali ruralnim) pomenom regionalne zgodovine in kulture. Rekonstrukcija se odobrava le pod pogojem, da razpolagamo s primernim vpogledom in znanjem o posameznem spomeniku ter zgodovinsko dokumentacijo, ki vključuje pomembne ikonografske, arhivske in materialne dokaze o spomeniku. Izvede se lahko le pod pogojem, da ni domnevna in da ne ogroža *in situ* obstoječega originala [The Riga Charter, 2000].



Slika 4: Visoko pod Kureščkom, p. c. Sv. Nikolaja: poskus rekonstrukcije dekorativnega pasu z rozetami na severni ladijski steni, kjer je bil uničen del originalnega pasu [Bogovčič, 2003:31; foto: Ivan Bogovčič].
Visoko pod Kureščkom, s. c. st. Nikolaj: attempt at reconstruction of the decorative garland with rosettes on the nave's North wall, where part of the original garland was destroyed.

Marsikatero mednarodno priporočilo definira tudi pojma rekonstrukcije in restavracije. Če povzamemo Listino iz Nove Zelandije [Charter for the Conservation, 1992] in Listino iz Burre [The Burra Charter, 1999], lahko rečemo, da restavracija pomeni vračanje ohranjenega materiala oz. elementov spomenika v prvotno stanje z odstranitvijo kasnejših nebitvenih ali motečih dodatkov ali z ponovnim sestavljanjem komponent brez vnosa novih materialov. Tudi rekonstrukcija pomeni vračanje spomenika v prvotno fazo, od restavracije pa naj bi se razlikovala predvsem po dodajanju novih materialov originalnim sestavinam na mestih, kjer se je pojavila izguba. Takšna definicija je morda nekoliko sporna, saj so v restavratorski praksi poznani številni konsolidacijski in drugi postopki, ki zahtevajo vnos novih materialov v original, vendar bi jih težko vključili v pojem rekonstrukcije. Kakorkoli že, tudi v obeh naštetih listinah je določeno, da se rekonstrukcija odobrava, kadar pripomore k funkciji in razumevanju posameznega spomenika in je primerna le, kadar je spomenik okrnjen za svojo celovitost zaradi poškodb ali drugih sprememb. Restavracija in rekonstrukcija se lahko uveljavita le v primeru, da razpolagamo z zadostnimi dokazi o prvotnosti materiala oz. sestavin oz. kadar imamo dovolj fizičnih in arhivskih dokazov, ki omogočajo najmanjšo možno stopnjo domneve, obe pa morata razkriti pomembne aspekte kulturnega pomena posameznega spomenika. Določeno je tudi, da rekonstrukcija običajno ne sme predstavljati večinskega deleža spomenika, vedno pa mora ustrezati kriteriju razpoznavnosti.

Marsikatera določila mednarodnih listin velikokrat ne ustrezajo individualni problematiki ohranjanja kulturne dediščine posameznega naroda in jih je težko jemati kot temeljni aksiom. Nedvomno pa bi bilo dobro takšna sodobna določila upoštevati in jih prilagoditi potrebam slovenskega spomeniškega varstva.

Argumenti za in proti rekonstrukciji / strokovni kriteriji

O problemu rekonstrukcije se je pri nas že precej razglabljalo, kljub temu pa se zdi, da se konservatorska stroka še vedno v veliki meri drži starih aksiomov konservacije kulturnih spomenikov. V splošnem je pri nas uveljavljeno normativno varstvo, ki temelji na sistemu prepovedi in omejevanja ter varovanim območjem in posamični arhitekturni dediščini posveča premalo pozornosti, sredstev in strokovnega prizadevanja. Rekonstruiranje, kopiranje, reproduciranje in imitiranje kulturne dediščine je generalno gledano še vedno prikazano kot popačenje priči iz preteklosti. Umetniško delo kot kreacija individualne zavesti v danem zgodovinskem momentu ne more biti reproducirano niti s strani samega avtorja, kaj šele nekoga drugega. Edino možnost, ki jo imamo je, da ustvarimo repliko, ponaredek ali popolnoma novo delo [Mora, 1977: 301-302]. Takšna razmišljanja, čeprav so upravičena, so privedla do konservativnih pristopov, ki dolgo časa niso odobravali nikakršnih intervencij. Glavni vzrok za čisto konservacijo je bil predvsem v številnih preteklih nekvalitetnih renovatorskih posegih, ki pa so bili pogojeni z nejasnostjo o teoriji pristopa do kulturne dediščine, njenem vrednotenju in nepoznavanju domačih spomenikov ter v številnih skomercializiranih obnovah, ki smo jim priča tudi v sedanjem času.

Treba pa je poudariti, da se danes upošteva predvsem individualnost posameznega spomenika in da je marsikateri poseg za prezentacijo nekega spomenika sporen ali celo nedopusten, na drugem spomeniku lahko tretiran kot kvaliteten primer možnosti ohranjanja in reševanja kulturne dediščine. Tako morajo biti režimi varstva v različnih individualnih primerih različno strogi, ne le na ravni premične kulturne dediščine in stavbne dediščine v arhitekturnem merilu, temveč tudi na ravni območij naravnih in kulturnih vrednot, t.j. v merilu kulturne krajine. Določeni spomeniki sami po sebi ne prenesejo nikakršne intervencije, bodisi zaradi izjemne vrednosti in redkosti, ki jo predstavljajo, ali zaradi izjemne okrnjenosti, ki intervencije ne prenese iz etičnih razlogov. Drugi spomeniki zahtevajo različne stopnje konservatorskih-

restavratorskih posegov, tretji rekonstrukcijo, prenekateri pa tudi adaptacijo.

Danes prevladuje mnenje, da so se posamezni spomeniki kulturne dediščine ohranili ravno zaradi svoje estetske ali pa simbolne vrednosti in da se zaradi tega pri obnovitvenih posegih ne moremo omejevati zgolj na arheološki in dokumentarni pristop. Če so se strokovnjaki 20. stoletja spraševali kaj je pomembnejše: estetika ali dokumentarnost, se danes sprašujemo kako obnoviti spomenik, da bomo zadostili pričevalnosti obeh ključnih elementov njegovega obstoja, pa tudi potrebi po ekonomičnosti. V mnogih primerih je estetska vloga porušenega oz. kakorkoli prizadetega spomenika morda celo pomembnejša od dokumentarne, rešitev naloge z obnovo oz. rekonstrukcijo pa je dostikrat bolj zanesljiva kot iskanje sodobnega nadomestila [Stele, 1953-54:10]. V sodobnem času se moramo prilagoditi dobi nastanka posameznega spomenika in enakovredno upoštevati vse komponente njegove realizacije in obstoja v preteklosti ter zagotoviti njegov obstoj in vključitev v aktivno življenje tudi v prihodnosti. Danes je treba arhitekturo preteklih obdobij ne le konservirati, temveč čim bolj pozitivno vključiti v človeški razvoj [Fister, 1979:42].



Sliki 5, 6: Lopata v Suhi Krajini, p.c. sv. Neže, notranjščina: stanje pred posegom s preslikanim stranskim baročnim oltarjem, stenski slikami pod beleži in močno okrnjenim lesenim stropom (levo); stanje po rekonstrukciji oltarja, stenskih poslikav, stropa in oltarne menze (desno). (Foto: Ivan Bogovčič)

Lopata v Suhi Krajini, s. c. st. Agnes, interior: condition before the intervention with the illuminated baroque side altar, wall paintings under the whitewash and severely damaged timber roof (left); condition after reconstruction of the altar, wall illuminations, roof and altar mensa (right).

V stroki velja, da lahko rekonstruiramo tiste elemente, pri katerih razpolagamo z dovolj podatki, ki podkrepijo znanstveno utemeljeno in kvalitetno rekonstrukcijo. Bodisi da nam podatke narekuje sam spomenik, da razpolagamo z zadostno arhivsko dokumentacijo ali uporabimo analogne podatke, tipike neke dobe, regije ali avtorskega dela. Opiranje na nazorno dokumentacijo spomeniške evidence in dejstvo, da je predstava o uničenem elementu še živa [Stele, 1953-54:10], sta dva izmed najbolj pomembnih argumentov za uveljavljanje rekonstrukcije na posameznem primeru. Problem je le v tem, da v našem sistemu evidentiranja še zdaleč ni popolno in da lahko z nazorno dokumentacijo razpolagamo le pri redkih spomenikih. Potrebna dokumentacija marsikje sploh ne obstaja oz. ni namenjena javni rabi, običajno je podrejena le določenemu namenu uporabe in je redko interdisciplinarno zasnovana. Marsikje je vprašljivo tudi potrebno znanje, še posebno, če navedemo dejstvo, da so določene zvrsti kulturne dediščine obdelane le v delčku svojega obširnega gradiva. Ravno zaradi pomanjkanja celostnega fonda podatkov, pa tudi finančnega primanjkljaja, so prave rekonstrukcije pri nas redkost. Potrebi po rekonstrukciji običajno zadostijo analogni podatki.

Marsikatero rekonstrukcijo po analogijah je danes možno izvesti brez večjih strokovnih problemov, saj je strokovno konservatorsko-

restavratorsko delo v zadnjih desetletjih izjemno napredovalo. Veliko pa je takih primerov, ko tudi analogni podatki ne zadostijo znanstveno opravičljivi rekonstrukciji. Problematične so predvsem rekonstrukcije kompleksnejših umetnin (npr. figuralnih motivov, ipd.), ki poskušajo zadostiti estetiki okrnjenih originalov, kot take pa v marsikaterem primeru ponujajo subjektivne in spekulativne rešitve in so s stališča sodobnih strokovnih kriterijev nedopustne. Dvom o uporabi rekonstrukcije ponuja tudi sodobno mišljenje, ki pravi, da je vsaka rekonstrukcija avtorsko delo. Kvaliteta posega pa je potemtakem v veliki meri odvisna predvsem od večšine, znanja, kritičnega zavedanja in objektivnosti kriterijev posameznega avtorja. In kaj je potemtakem najbolj optimalna rešitev, ki bi nudila izboljšavo, ne da bi pri tem razvrednotila vlogo in pomen posameznega spomenika? Kakšna rešitev pride v poštev, ko je rekonstrukcija, kljub svoji morebitni hipotetičnosti, pač nujno potrebna, bodisi zaradi potrebe po likovno-prostorski integriteti ali zaradi simbolnega, sociološkega ali katerega drugega pomena? Ali takšna rešitev sploh obstaja?

Umetniške stvaritve so bile v vseh obdobjih zgodovine človeštva realizirane za potrebe ljudi. Zaradi ljudi so bile odstranjene ali pa so se v bolj ali manj prvotni obliki ohranile vse do današnjega časa in tako bo tudi v prihodnje. Vzroki pozitivnega ali negativnega odnosa posameznega naroda do lastne kulturne dediščine se največkrat kažejo v njegovem odnosu do tradicije, vrednotenju kulturne dediščine, v odnosu do njegove lastne zgodovine, v simbolični, emocionalni, nacionalni, estetski in drugih vrednostih spomenikov, v materialnih dejstvih, na katerih sloni poznavanje zgodovine, razvoja družbe in človeštva splošno [Fister, 1979:29]. Številne aktivne obnove spomenikov kažejo na dejstvo, da je, ravno zaradi odnosa in potreb družbe, teoretične kriterije spomeniško-varstvenih strok potrebno vedno znova prilagajati in da marsikatero načelo ne ustreza potrebam, ki jih narekuje življenje. Ohranjanje vrednote spomina in pomenske vrednosti je velikokrat enako ali celo bolj pomembno kot ohranjanje zgodovinske vrednosti. S tem pa tudi rekonstrukcija postaja pomemben člen ohranjanja kulturnega pomena in vzpostavljanja namembnosti ter praktične uporabe posameznega spomenika. Izraz "rekonstrukcija" namreč ne predstavlja le tehničnega posega, temveč pomeni tudi podajanje razlage oz. interpretacijo nečesa kar ni več prisotno, interpretacijo preteklosti skozi oči sodobnosti in jo potemtakem lahko definiramo tudi kot obujanje spomina [The Riga Charter, 2000].

Tipičen primer, kjer je določeno število rekonstrukcij danes že kar nujno, če hočemo zadostiti vrednosti obredne vloge, pomena in spomina, je sakralna arhitektura. Marsikatera cerkvena arhitektura danes razpolaga s kvalitetnimi oltarnimi nastavki, ki pa so v svoji zgodovini obstoja doživeli številne negativne spremembe. Na večini lesenih polihromiranih plastikah lahko, zaradi številnih mehanskih stresov ter kemijskih, fizikalnih in bioloških vzrokov deterioracije, sledimo močnim poškodbam slikovnih plasti in lesne strukture. Prenekateri so tudi oropani svojih dragocenih plastik. Estetsko oškodovani kipi v splošnem močno krnijo vrednost takšnih oltarjev, osiromašena je tudi liturgična vrednost in njen pomen v bogoslužju. Problematika manjkajočih plastik pa je predvsem v tem, da oltarnim nastavkom določajo zgolj funkcijo bogato izrezljanih okvirjev, ki ne zadostijo glavnemu motivu čaščenja in kot taki ne morejo obstajati, če je cerkev aktivna [Lubej, 1998:73].

Podobno je tudi s stenskimi slikami, ki so pojmovane kot integralni del arhitekture in so podrejene večji celoti. Kadar govorimo o možnostih rekonstrukcije moramo najprej preučiti vrednost poslikave in njeno stopnjo podreditve arhitekturi. Stenska slika namreč lahko prezentira več stopenj realnosti ali iluzije: podoba lahko kreira v svojem lastnem prostoru ali pa je podrejena arhitekturnemu okolju in ga dopolnjuje. Zaradi večje ali manjše podrejenosti pa tudi poškodbe slikovnih površin lahko tretiramo kot poškodbe arhitekture. Velikokrat imajo poškodbe večji oblikovni efekt kot pa sama poslikava. To je značilno posebno pri arhitekturnih

trompe - l'oeil, pri imitacijah materialov, ki ponazarjajo prave arhitekturne elemente, iluzionističnih piktoralnih kompozicijah, ki se vključujejo v arhitekturo, dekorativnih elementih, ki pripomorejo k arhitekturnemu ritmu, pa tudi pri ometu samem. Izguba takšnih površin običajno predstavlja luknjo v arhitekturi, njihova rekonstrukcija pa tako postane restavracija arhitekture. Kadar gre za pomembne slikovne elemente, ki podkrepijo arhitekturo, se rekonstrukcija lahko omeji tudi na večje manjkajoče predele, vendar z dokumentarnim pristopom, ki naj bi izključeval ugibanja [Mora, 1977:313-314].

V praksi se poslužujemo predvsem tistih posegov, ki predstavljajo neproblematično rekonstrukcijo, npr. rekonstrukcijo elementov, ki niso toliko samostojno umetniško delo. Večji problem pa nam predstavljajo izključno avtorska dela, katerih rekonstrukcije se ali izogibamo, da ne bi poustvarjali falsifikatov, ali pa se, če se že odločimo za rekonstrukcijo, vprašujemo o vsebinski dilemi: ali se v celoti nasloniti na avtorja in vztrajno iskati njegov umetniški izraz v vseh najmanjših podrobnostih ali pa izdelati rekonstrukcijo v njegovi maniri in prepustiti npr. restavradorju toliko svobode, da rekonstrukcija še vedno lahko deluje živo in sveže [Mikuž, 1992b:130]. Ali lahko ustvarjamo popolne rekonstrukcije ali se moramo povsem asketsko izogniti detajlizmu? Marsikdaj prevladuje mnenje, da iskanje avtorjevega sloga v podrobnostih ponareja umetnino in da je zato bolj zanesljiva rekonstrukcija, ki ne gre v podrobnosti. Vendar pa pri takem načinu podajanja celovitosti lahko hitro pride do shematičnih slik, ki ne ustrezajo motivu, v današnjem času pa tudi marsikatero mednarodno mnenje narekuje izogibanje posploševanju prikaza tipičnih potez, oblik in struktur. Za delno rekonstrukcijo se odločamo predvsem v tistih primerih, ko popolne rekonstrukcije na podlagi znanstvene gotovosti ne moremo izvesti in ko je vpeljava določenega tipa rekonstrukcije potrebna za integralni prikaz. Nikoli pa ne smemo pozabiti, da bolj ko se rekonstrukcija širi, bolj problematična postaja. Kot kritična interpretacija je rekonstrukcija z estetskega vidika upravičena le v primeru, da je njen cilj lažja razpoznavnost celovitosti motiva, ki obstaja v fragmentih. Ta teza pa naj bi se vedno končala, ko se začne hipoteza, bodisi v motiviki ali v načinu gradnje avtorskega dela. Zgodovinski nazor, ki pogojuje cenjenje avtentičnosti, pa rekonstrukciji predpisuje še dodatno omejitve. In sicer, da se mora rekonstrukcija vedno vizualno ločevati od originala, hkrati pa dodatki ne smejo biti moteči oz. se morajo integrirati v celovitost umetnine.

Marsikatero načelo ali problem, opisan na primeru lesene plastike in stenskih poslikav, velja tudi pri obnovi drugih zvrsti kulturne dediščine.



Sliki 7,8: Lopata v Suhi Krajini, p.c. sv. Neže, zunanjščina: spremenjena gotska stavbna lupina in nivo strešne kritine prezbiterja, na severni stranici sta vidna poskusa rekonstrukcije poslikave vogalov (zgoraj); rekonstrukcija stavbne lupine s prvotnimi prezbiterialnimi okenskimi odprtinami, rekonstruiranim ometom, poslikavami vogalov in špalet ter prvotnim nivojem strešne kritine prezbiterja (spodaj). (Foto: Ivan Bogovčič)

Lopata in Suha Krajina, s. c. st. Agnes, exterior: changed Gothic building shell and level of presbytery's roofing, attempts at reconstruction are visible on the North side's corner illuminations (top); reconstruction of the building's shell with original window openings on the presbytery, reconstructed plaster, corner illuminations, window frame and original level of the presbytery's roofing (bottom).

Integralno vrednotenje

Konservatorska-restavratorska stroka je v splošni praksi vezana predvsem na artefakte lepih umetnosti ter na posamezne elemente samostojne arhitekturne dediščine. Vendar pa danes številna mednarodna mnenja določajo obravnavo celostnega varstva zgodovinskih celot, kar pomeni, da ne konserviramo, restavriramo ali rekonstruiramo arhitekture v detajlih, temveč v prostoru [Fister, 1979:122]. Sodobna strokovna načela narekujejo obnovo, ki mora posameznemu spomeniku omogočiti polno likovno življenje. S tem pa se v marsikaterem primeru pojavi potreba po rekonstrukciji številnih okrnjenih arhitekturnih sestavin, da bi zadostili tako vrednosti stavbne lupine kot tudi notranjščine posamezne arhitekture.

V preteklosti je dolgo časa prevladovala le obnova "pomembnejših" elementov, npr. fresk ali plastike, za arhitekturo in njene ostale sestavne dele pa se ni zmenila kaj dosti. Takšno zanemarjanje pa je še vedno prisotno v veliki meri, saj je za obnovo vedno premalo razpoložljivih finančnih sredstev, pomanjkanje interdisciplinarnega sodelovanja, pa tudi večno pomanjkanje časa, ki marsikdaj ne omogoča kvalitetne obravnave. Potrebno je široko zasnovano vrednotenje, da ugotovimo tiste kvalitete, ki spomenik dejansko tvorijo, hkrati pa njihov prikaz ne sme biti v škodo integralnosti arhitekture. Zavedanje, da je za celostno obravnavo spomenika potrebno pravilno ovrednotiti, ohranjati pa tudi vračati ne le umetnostne, temveč tudi konstrukcijske elemente neke arhitekture, je danes bistvenega pomena.

V splošnem lahko rečemo, da Slovenija še ne izpolnjuje mednarodnih zahtev kot jih na primer obravnava Evropska prostorska razvojna politika (ESDP, 1999), ki določa, da strogi varovalni ukrepi lahko pokrivajo le manjši del kulturne dediščine. Zahteve se ne izpolnjujejo dovolj tudi na ravni Konvencije o varstvu evropskega arhitektonskega bogastva (Granada, 1985), ki je temeljni dokument za celostno varstvo kulturne dediščine v Evropi in posebej poudarja pomen in odgovornost urejanja prostora pri ohranitvi dediščine. Granadska konvencija določa, da je ohranjanje dediščine pomemben dejavnik boljšega življenjskega okolja, da je treba načrtovati ukrepe za splošno izboljšanje kakovosti okolja v okolici dediščine, v naseljih in na drugih varovanih območjih, da je potrebno zagotoviti ponovno uveljavljanje tradicionalnega gradiva in tehnik, itd. Ne nazadnje pa tudi v planskem besedilu (prostorski plan, Ur.l. RS 11/99) med obveznimi smernicami lahko preberemo naslednja določila: posege in dejavnosti v prostoru je treba načrtovati tako, da ne prizadenejo varovanih vrednot ali materialne sestavine dediščine; posegi v prostor naj prispevajo k trajni ohranitvi dediščine ali povečanju njene vrednosti; na območjih naravne in kulturne dediščine imata obnova in ohranjanje dediščine prednost pred novogradnjami [Hudoklin, 2002:5-11]. Prostorsko identitetne razpoznavne vrednosti posameznih območij slovenskega prostora se vedno bolj izgublajo, marsikatera arhitektura pa v takem prostoru dobiva zgolj funkcijo muzejskega eksponata, ki ni več vezana na okolje, v katerem je nekdaj pomenila vrhunsko kvaliteto stavbnega oblikovanja [Fister, 2001:15] in kot taka ne bo mogla dolgo obstajati. In ker se smotrnost prenove degradiranih delov arhitekturne dediščine vedno bolj uveljavlja, bo v prihodnje tudi rekonstrukcija nedvomno predstavljala možnost vračanja arhitekturne in prostorske identitete. Vrednost in presoja se nenehno spreminjata skozi čas. Stavba, ki danes ne pomeni posebnega interesa, bo v prihodnosti morda vredna mnogo več. Zaradi pomanjkanja takšnega načina razmišljanja smo v preteklosti izgubili mnogo kulturnih spomenikov. In če pomislimo, da uničevanje danes doživljajo tudi nekatera najboljša dela polpretekle dobe, predvsem petdesetih, šestdesetih in sedemdesetih let 20. stoletja, potem lahko rečemo, da ravno v

času največjega truda za ohranjanje kulturnih vrednosti še vedno v veliki meri trpimo za kulturno amnezijo in da bo pojem rekonstrukcije v prihodnje morda precej bolj pomemben kot se zdi danes.

Vrednost rekonstrukcije

Vsaka posamezna naloga varstva ali obnove predstavlja svoj lasten sklop problemov. Moralna plat strokovnih dilem pri obnovah kulturnih spomenikov je največkrat ta, da sodobni človek doživlja umetnino precej drugače, kot jo je občutil umetnik v času ustvarjanja. S tem pa se tudi rekonstrukcija, še posebej če ne upošteva strokovnih kriterijev in načina dela, lahko hitro sreča s pojmom vulgarizacije umetnine in povsem izniči njen pomen. Da bi ohranili posamezni spomenik, moramo velikokrat dodati ali zamenjati poškodovane originalne sestavine z novimi deli, s tem pa lahko tako okrnimo izvirnost originala, da zmanjšamo tudi njegovo spomeniško vrednost.

Kljub temu pa je marsikatera evropska država izgubo pomembnih elementov nacionalne identitete ali likovne podobe prostora po drugi svetovni vojni reševala z rekonstrukcijo. Veliko je bilo takih primerov, v katerih se je odločalo za integralno rekonstrukcijo celih stavb in stavbnih kompleksov. Čeprav so bile, in so še danes, takšne obnove velikokrat kritizirane, češ da gre za falsifikate brez spomeniške vrednosti, pa je vsako urbano središče, ki je doživelo kvalitetne rekonstrukcije arhitekturne dediščine, nedvomno spomenik. Marsikateri spomenik je zaradi rekonstrukcij bolj razumljiv, nepomembna pa tudi ni njegova ponovna celovita pojavnost [Mikuž, 1992a: 122]. Pravzaprav lahko posamezni spomenik ravno zaradi takšne integritete čez določen čas pridobi večjo vrednost, kot pa bi jo imel, če bi ostal okrnjen. V splošnem lahko rečemo, da ima kulturna dediščina pač vrednost, ki jo sodobne strukture in rekonstrukcije še niso dosegle, najkvalitetnejše pa jo nekoč zagotovo bodo.

Rekonstrukcija, če je izvedena strokovno ter na podlagi znanstvene gotovosti, lahko danes predstavlja temeljne varstvene cilje, npr. trajno ohranitev ali ponovno vzpostavitev kulturnih vrednot, preprečevanje ogroženosti kulturne dediščine, zagotovitev aktivnega vključevanja v sodobno življenje in celo višjo vrednost kulturne dediščine v širšem merilu. Ne gre pa se slepiti, da s takšnimi posegi ustvarjamo nova stara dela. Sodobne obnove kljub znanstvenim utemeljitvam verjetno nikoli ne bodo realizirane v podobah, kakršne so obstajale v preteklosti, ker se preteklosti preprosto ne da ponoviti.



Sliki 9, 10: Kostanjevica na Krki, cistercianski samostan: "Jelovškova freska" iz leta 1737 v slabem ohranjenem stanju (levo); rekonstrukcija stenske slike na kopiji po snetju Jelovškovega originala in rekonstrukcija poslikave stolpičev (desno). (Foto: Ivan Bogovčič)

Figures 9, 10: Kostanjevica na Krki, Cistercian monastery: "Fresco by Jelovšek" from 1737, in bad state of repair (left); reconstruction of wall painting on the copy after removal of Jelovšek's original and reconstruction of the column's embellishment (right).

Načini ohranjanja, s katerimi posegamo v spomenike kulturne dediščine, so v prvi vrsti izraz in dejanje sodobnega časa ter realizirane v podobi, ki daje umetnosti novo obličje. Zato, ker jo v določeni obliki potrebujemo, ker jo želimo ohraniti prihodnjim generacijam in predvsem, ker jo v taki obliki potrebujejo spomeniki za svoj nadaljnji obstoj. Če želimo posameznemu spomeniku podaljšati življenjsko dobo, pa bo potrebno tudi kvalitetne rekonstrukcije današnjega časa ohranjati za daljše obdobje, kar pomeni uveljavljanje konservatorske metodologije tudi na sodobnih posegih.

Viri in literatura

- Bogovčič, I., 1998: Problematika predstavitve stenskih slik na Muljavi. Cerkev Marijinega vnebovzvetja na Muljavi - konservatorski posegi, RES., publikacija RCRS, 3/1998 Bogovčič, I., 2003: Visoko pod Kurešekom, p.c. sv. Nikolaja - projektna študija. Ljubljana
- Fister, P., 1970: Konservatorski problemi, Mali grad v Kamniku. Varstvo spomenikov, 15/1970
- Fister, P., 1979: Obnova in varstvo arhitekturne dediščine. Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Fister, P., 2001: Celostno varstvo stavbnih in naselbinskih vrednot v prostorskem razvoju. Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Grobovšek, J., 2003: Doktrina 1, Mednarodne listine ICOMOS. Zdru enje ICOMOS/SI, Ljubljana
- Hudoklin, J., 2002: Slovenski prostor 2020: Ohranjanje narave in varstvo kulturnih vrednot ter prostorski razvoj Slovenije, zasnova. Acer, d.o.o., Novo mesto
- Lubej, U., 1998: Mojstra muljavskega oltarja - Jernej Plumberger in Janez Jakob Mönhardt.
- Cerkev Marijinega vnebovzvetja na Muljavi - konservatorski posegi, RES., publikacija RCRS, 3/1998
- Marinko, J., 1997: Antična arhitektura. Dru ina, Ljubljana
- Miku, J., 1992a: Minoritska cerkev v Ptuj, Argumenti za rekonstrukcijo in proti njej. Varstvo spomenikov, 34/1992
- Miku, J., 1992b: Reševanje ku nega znamenja na Glavnem trgu v Mariboru. Varstvo spomenikov, 34/1992
- Milič, Z., 1998: Definicija stroke in kodeks poklicne etike Društva restavradorjev Slovenije. Ljubljana
- Mora, P., Mora, L., Philippot, P., 1977: The Conservation of Mural Paintings. Bologna
- Oxley, R., 2003: Survey and Repair of Traditional Buildings. Donhead, UK
- Stele, F., 1953-54: Estetika in dokumentarnost v restavriranju spomenikov. Varstvo spomenikov, 5/1953-54
- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD), 1999. Uradni list RS št. 7/1999
- Zakon o graditvi objektov (ZGO-1), 2002. Uradni list RS št. 110/2002
- The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for the Conservation of Places of Cultural Significance, 1999; <http://icomos.org/australia/burra.html> (april 2005)
- Charter for the Conservation of Places of Cultural Heritage Value, ICOMOS New Zealand, 1992; http://www.icomos.org/docs/nz_92charter.html, (april 2005)
- Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe, Granada, 1985; <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm> (april 2005)
- The Riga Charter on Authenticity and Historical Reconstruction in Relationship to Cultural Heritage, Riga, 2000; http://www.rathausseite.de/dokumente_17.asp (april 2005)

Slikovno gradivo predstavlja avtorsko delo konservatorskih-restavratskih posegov prof. Ivana Bogovčiča (ALU, Oddelek za restavratstvo), je njegova last in objavljeno z njegovim dovoljenjem.

OBNOVA OBITELJSKE KUĆE U ČETIRI PRIMJERA

Four examples of renewal of family homes

UDK 728.3 (72.025)
COBISS 1.02 pregledni znanstveni članek
prejeto 1.9.2005

izvleček

Obiteljska kuća se poput stroja troši i zastarijeva, kako u materijalu, konstrukcijama i instalacijama, tako i svojim prostornim performansama. Generacijske promjene ili promjene korisnika postavljaju nove zahtjeve, uspostavljaju novu kvalitetu i tvorbu, kao što i nove tehnologije ili svjetonazori uspostavljaju nove standarde obiteljskog stanovanja. Na četiri primjera prikazana su neka moja iskustva, pri:

- obnovi sadržaja kod vile zagrebačke moderne iz tridesetih (vila Galić)
 - obnovi forme kao želje za promjenom (kuća u Ivanić-gradu)
 - obnovi kroz proces rasta kuće iz XIX stoljeća (kuća Klis 1)
 - obnovi razorenog gospodarskog objekta u rezidencijalni prostor (kuća Klis 2)
- Zapadna se da stupanj prostorne prenamjene, obnova materijala i opreme, može biti jako visoka, tako da se preliminarni oblik razlošno mijenja i dobiva novu pojavnost.

ključne besede:

obiteljska kuća, obnova, promjena, dogradnja, Hrvatska

abstract

Similar to a machine, even a family home becomes used and obsolete, when speaking about materials, structures, utilities, as well as inherent physical performance. Changes of generations or users bring new demands, establishment of new living qualities, similar to new technologies or attitudes, which are conditioning new standards for family homes. I have shown some of my experiences with four examples:

- *Renewal of content in a villa belonging to the Zagreb modernism period from the 30s (villa Galić);*
 - *Renewal of form as a desire for change (home in Ivanić-grad);*
 - *Renewal as a growth process of a house from the 19th century (house Klis 1);*
 - *Renewal of a destroyed outbuilding into a residential building (house Klis 2).*
- We can establish that the level of physical change of use, renewal of materials and equipment, can be very high, thus the primary form consequentially changes and gains a new image.*

key words:

family home, renewal, change, addition, Croatia

Panta rhei. Sve se kreće i ništa ne ostaje neizmijenjeno (Heraklit).

Obiteljska kuća je između ostalog i stroj za stanovanje, stroj koji se vremenom troši, koji zastarijeva i kojeg je potrebno obnavljati u njegovom fizičkom izdanju, a ponekad i kao ideju. Podloga izradi svakog stroja je racionalno razmišljanje i postupak. Međutim niti racionalnost koja je bila naglašena u podlozi tzv. funkcionalizma i stilskog izraza moderne, nije uspjela ostvariti dugotrajne kuće-strojeve, a da ne spominjemo one primjere gdje je isključivo formalistička reprezentativnost ili s druge strane standardna jednostavnost obilježila objekte za danas neadekvatno stanovanje. Obnovu i stalnu promjenu obiteljske kuće uzrokuju novi korisnici, novi materijali, nova oprema kojom se stalno nadopunjava kuća stroj. Pojava novih oblikovnih svjetonazora može također inicirati obnovu kuće.

Tokom XX stoljeća dešavaju se radikalne promjene u građenju i u korištenju obiteljskih stambenih kuća. Lokalni i ručno obrađeni materijali nestaju. Kameni klesani blokovi ili masivna drvena tesana građa su samo romantično sjećanje. Novi industrijski pripremljeni materijali su armirani beton (cement, drobljeni agregat, armatura, oplata), čelik (raznovrsni profili), staklo (veći formati, kaljeno, višeslojno i termoizolirajuće), aluminij i prefabricirano drvo. Potrošnja energije se radikalno povećava. Kvaliteta grijanja je u progresu. Kruta goriva, drvo i ugljen, pomalo nestaju i zamjenjuju ih nafta, plin i električna energija. Čini se da će u budućnosti sunčani kolektori zamijeniti stari romantični dimnjak.

Pojavom vodovoda desila se je sanitarna revolucija i stupanj higijene je radikalno porastao. Ne samo jedan, već nekoliko sanitarnih čvorova je u kući. Način prehrane se mijenja. Industrijski pripremljeni sastojci, konzervirana i zamrznuta

hrana je dio svakodnevnice, a dijelovi kuhinjske linije su hladnjaci, zamrzivači, mikrovalne pećnice. Prisustvo drugih raznovrsnih aparata u novoj kući-stroju je veliko: perilica, sušerica, radio, TV, video, hi-fi, usisivač, kompjutorska oprema itd. Žarulja je rasvijetlila unutrašnjost kuće, a veći otvori donose više sunca i svjetla (zdravlja) u interijer.

Na četiri slijedeća primjera prikazano je vlastito iskustvo i stavovi pri obnovi.

KUĆA I

Kuća Galić ima važnost unutar zagrebačke moderne arhitekture međuratnog razdoblja prošlog stoljeća. Njen autor i korisnik bio je uvaženi hrvatski arhitekt i profesor na Arhitektonskom fakultetu Drago Galić (1907-1991). Tridesetih godina bio je sljedbenik, suradnik i partner Dragi Ibleru, tada najznačajnijoj arhitektonskoj ličnosti u Zagrebu. Unutar područja stambene arhitekture, pedesetih i šezdesetih godina, imao je niz zapaženih realizacija, pa se danas njegovim imenom zove i visoka nagrada za stambenu arhitekturu u Hrvatskoj.

Kao vjenčani poklon od oca, 1932. dobiva teren od 500 m², sjeverno od Ilice, na pješačkoj udaljenosti od centra grada. Tu na blago kosom terenu zapadne padine, sagradio je manju drvenu kuću, jednostavno oblikovanu sa plitkim jednostrešnim krovom. Drugim zahvatom, proširenjem 1938. godine, skromnu bajtu je pretvorio u elegantnu modernu kuću. Pojavio se je i masivni zid od cigle kao protupožarna zaštita prema sjevernom susjedu. To je ujedno i dobra zaštita od hladnoće i vjetrova s te neugodne strane svijeta. Na zid je "prislonjena" cijela drvena kuća koja u drugoj fazi dobiva i armiranobetonske dijelove. Produženjem volumena, kuća sa zaravni dolazi iznad kosine i na tom dijelu prizemlje postaje kat. Podrum (suteran) je osjetno uvučen čime je postignut ugođaj lakoće gornjeg volumena, jer taj cijeli dio kuće stoji na

jednom jedinom, malo uvučenom stupu, koji je dolje armiranobetonski 40/40, a poviše čelični $f_i=12$ cm. Modernost antigravitacijskog kubusa pojačava i vrpčasti potez prozora. Elementi corbusianskih "5 points" recepture su vješto primijenjeni i jasno nazočni na istaknutom dijelu kuće prema ulici. Uvlačenjem drvene nadgradnje, naglašava se tanka konzolno izvučena ploha krova. Dojam, da više lebdi nego što se oslanja na donju konstrukciju, udružen sa izrazom drvenog materijala, priziva duh wrightovske organske modernosti.



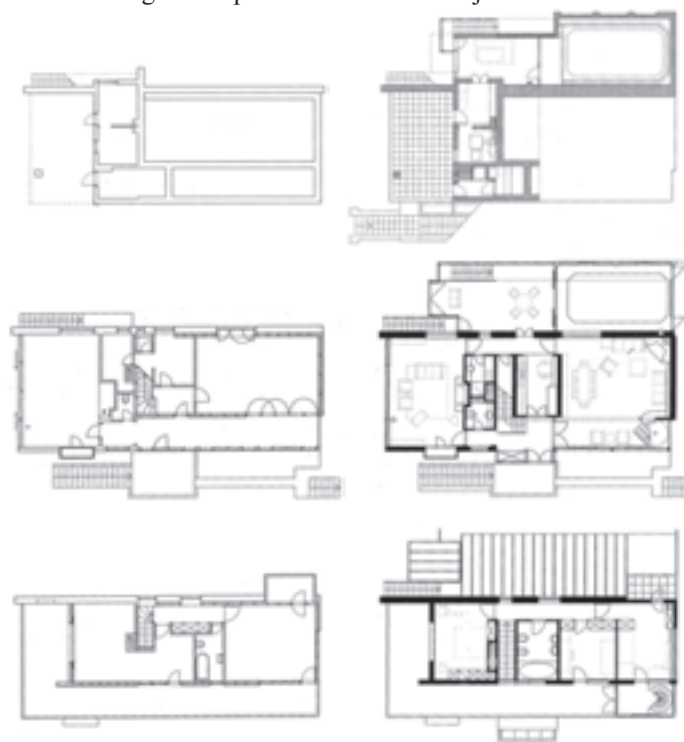
Slika 1: Kuća Galić iz 1938. godine.
The Galić House in 1938.

U kući su živjeli supružnici bez djece cijeli život. Iako je bila predviđena sobica za kućnu pomoćnicu, ona bi dolazila samo jednom mjesečno za veliko spremanje. Gospođa (prva, ujedno i treća supruga), profesorica nije bila zaposlena, pa je kuća bila uglavnom na njenoj brizi. Za vrijeme II svjetskog rata više poznatih ljevičara u ilegali (Augustinčići) se je povremeno skrivalo u ovoj kući. Od smrti supruge, profesor je živio sam, a nakon njegove smrti kuća je pet godina bila prazna i nekorisštena. Iz profesorovog kratkog bračnog egzodusa, šestomjesečnog drugog braka (1947.) rodio se je sin koji je na kraju ovu kuću i naslijedio, da bi je 1997. prodao. Više od pedeset godina bez značajnih ulaganja u održavanje, kuća najvećim dijelom iz drvene građe, bila je dosta potrošena, instalacije iz tridesetih jedva upotrebljive, a "vječni materijal-eternit" (valoviti salonit) na krovu dijelom je popucao i propuštao vodu. Locirani na padini u zoni jakih podzemnih voda, niti temelji nisu bili besprijekorni.

Prostori prilagođeni životu dvoje ljudi, nisu bili prikladni za smještaj nove obitelji sa dvoje djece i planiranim širenjem. Sadržajno je kuću trebalo prilagoditi životu novih korisnika, i to u kontekstu novih suvremenijih mogućnosti. Trebalo je povećati broj spavaonica, broj kupaonica, dodati zimski vrt i bazen, složiti otvorene kamine na drva. Obzirom na arhitektonsko kulturološku važnost, očuvanje vanjštine i oblikovnog ugođaja kuće bilo je izvan rasprave, mada bi novi vlasnik bio najsretniji da je imao praznu parcelu i novu kuću od temelja. Tek minimalni dodaci kod ulaza su napravljeni, a iza sjevernog zida u zoni koja nije značajnije eksponirana pogledima, izveden je manji aneks. Na kraju, kuća je poput japanskog hrama, gotovo kompletno obnovljena. Osim armiranobetonskih dijelova konstrukcije, platica od ariševa drveta na pročelju i ponešto od drvene nosive konstrukcije, sve ostalo je zamijenjeno. Građevinski, kuća je obnovljena s oko 80% novog materijala, a instalacijski je 100%

nova. Bivše individualno grijanje po sobama na drva, na plin, na električnu, zamijenjeno je centralnim grijanjem. Nova prostorna organizacija je kroz kuću uspostavila cirkulaciju, transparentnost, horizontalnu i vertikalnu kružnu vezu, te vezu između prizemnog boravka i terase-palube na katu, gdje su izazovne vizure na grad.

Postojeća garaža nije bila dovoljna za novog korisnika, vlasnika firme za trgovinu automobilima. Dok se je Fiat-Punto mogao smjestiti tamo gdje se nekada garažirao profesorov mali Peugeot, za Mercedes-S trebalo je napraviti puno veće spremište. Ni ulazna vrata na parcelu nisu mogla ostati neizmijenjena. Profesor Galić je bio visine poput Corbusiera i Wrighta (170 i koji centimetar), i ulazna vrata od 200 cm, ako ne raskošna, bila su prava mjera. Međutim, novi stanar je visok 198 cm i korekciju ulaznog otvora je trebalo napraviti. Često puta razlike između ranijih i kasnijih stanara nisu tako antropološki zamjetne i fizički mjerljive, ali iako "nevidljive", značajne su i osjetne. Novi "stroj za stanovanje" trebao bi uvažavati i te nove okolnosti i legitimne posebnosti stanara nasljednika.



Slika 2: Kuća Galić - tlocrti iz 1938. i 1998. godine.
The Galić House - layouts from 1938 and 1998.



Slika 3: Kuća Galić - nakon obnove i dogradnje 1998. godine.
The Galić House - after refurbishment and extension in 1998.

KUĆA II

Peteročlana obitelj uspješnog mladog poduzetnika živjela je u kući na periferiji Ivanića-grada sa oko 8000 stanovnika. Zadovoljni postojećim komforom prizemne kuće, željeli su ipak, obzirom na rast djece proširiti se na potkrovlje te dograditi verandu. Kuća je građevinski solidno izgledala osim što je pokrov od tamnosmeđe eternita pokazivao znakove trošnosti, i vlasnici su ga htjeli zamijeniti bakrenim limom.

Uz to, vlasnici su se zasitili kuće koju su izgradili prije petnaest godina i glavni zadatak je bio dobiti novi oblik kuće, postići formu koja će se osjetno razlikovati od postojeće. Zadatak je bio da se, ne dirajući previše u unutrašnju strukturu prostora, postigne oblikovna transformacija. Suburbana, forma u izrazu novog lokanog romantizma trebala je postati više urbana, više artistska i više unikatna forma.

Dominantna tema postojećeg oblika bila je naglašen "mansardni" krov, alpsko-tirolskog ugođaja, dosta prisutnog i već pomalo udomaćenog importa. Novo rješenje je umanjilo pojavnost teme krova, a bakreni lim je omogućio lučni krovni otvor kao eksponat i nova silueta na krovu. Isturena nadstrešnica štiti južni prozor od visokog ljetnog sunca. Pristup sa zapadnog, garažnog, dijela parcele je naglašen trijem koji postaje istaknuta oblikovna tema na glavnom, uličnom pročelju. Veranda s valjkastom staklenom stijenom je kontrast punim zidnim masama kuće. Ranija koloristička situacija smeđe-bijelo je promijenjena u toplocrveno-bijeli odnos.



Slika 4: Kuća u Ivanić-Gradu prije obnove i dogradnje.
House in Ivanić-Grad before refurbishment and extension.



Slika 5: Kuća u Ivanić-Gradu poslije obnove i dogradnje.
House in Ivanić-Grad after refurbishment and extension.

Tražeci reference i primjere gdje je nova forma "progutala" stari objekt, sjetio sam se slavne Vile Karma (1906), no ovdje je za komparaciju prikladnija vlastita kuća Frank Gehrya (1979). Prije adaptacije, to je bila pristojna, konvencionalna kuća američke suburbije, oblikovana prema senzibilitetu i ukusu prosječnog američkog malograđanina. Metodom razaranja/građenja, oduzimanja/dodavanja, proizveo se je ugođaj slučajnosti, adhocizma, oblikovnog nereda, promjene simboličke situacije, neočekivanosti i igre. Zahvat u Ivaniću nema tu vrstu slobode, niti prikaz konfrontacije sa bivšim stanjem. U komparaciji s Gehryevom nonšalancijom, žovijalnošću i opuštenošću, ovdje se neke teme, poput kolonade trijema, mogu doživjeti i previše ozbiljnim.

KUĆA III

Kamena pučka kuća napravljena je 1870. da bi u svom trajanju bila permanentno nadograđivana, oblikovno transformirana i sadržajno mijenjana. Pet generacija graditelja i korisnika su nešto dodavali i oblikovali, negdje čuvajući kontinuitet, a negdje uvodeći novu logiku, nove materijale i nove oblike. Prvi volumeni su napravljeni od kamena, odlomljenog i isklesanog tu na licu mjesta, dok su neki najnoviji materijali ugrađeni u kuću ne samo iz drugih regija i država, nego i sa drugih kontinenata. Već nakon pojave tvornice cementa u neposrednoj blizini (1910), kamen je u građenju zamijenjen betonom. Lakšom nabavom stakla, otvori su postajali veći i drugačiji, većom količinom energije koja se je mogla pribaviti prostori postaju topliji i ugodniji, a potrošnja vode je u sto godina nekoliko desetaka puta povećana. Kuća je 5 km od mora i 8 km od Dioklecijanove palače nekada je bila gotovo dva sata od Splita, danas je tri sata od Zagreba.



Slika 6: Proces stalnog rasta i transformacije kuće u Klisu.
The process of continuous growth and transformation of the house in Klis.

Sto je godina služila za stalno stanovanje, a onda je postala kuća za odmor i za povremeni boravak. Podignuta kao svojevremeni egzistencijalni prostor, u dobroj mjeri i prenapučena, danas je većinom prazna ili udomljuje dvoje supružnika kada traže bijeg od urbanog ritma u promjeni i opuštanju. Tu su zvukovi vjetra ili cvrčanje cvrčaka, mirisi zumbula ili rascvale pitosfore, čiste boje žute procvale brniste, crvenih ruža ili plave perunike. Kiša, oluja i grmljavina ovdje imaju svoju draž, jednako kao ljetna žega i sparina. Osim za izolaciju, ponekad kuća služi i za fešte. Povremeno dolaze i djeca.

U četveroetažnoj kući nalaze se posebno profilirani prostori: obiteljska soba tinal s kaminom, podrum s 130x240 orahovim stolom, konoba dokument prošlosti i vidikovac s pogledom "od milijun eura". Kao jedan u generacijskom slijedu, kuću osjećam dijelom svoje biografije, dokument porijekla i genius-loci.



Slika 7: Stanje kuće u Klisu iz 2000. godine.
Condition of the house in Klis in year 2000.

KUĆA IV

Gotovo srušena, kamena gospodarska kuća, i to u svojoj jednoj polovici, bila je podloga za izvedbu manje stambene jedinice za povremeni boravak, guest-house prethodne kuće od koje je udaljena koju stotinu metara. Ustvari postojeće stanje su bila tri kamena zida kuće iz 1901., a sve ostalo bilo je sjećanje i hrpa urušenih kamenih ploča s krova i krša drvene konstrukcije. Druga polovica kuće pripada ljudima koji nisu pokazivali nikakav interes za obnovu ili prodaju, tako da je zahvat mogao obuhvatiti svega 15 m² (3,8 x 4,0) u tlocrtu. U dvije etaže i potkrovlju s ukupno 45 m², povezano spiralnim stubama, smješteni su sadržaji za boravak, prehranu, odmor i higijenu.



Slika 8: Derutni gospodarski objekt sa urušenim krovom i srušenom unutrašnjom konstrukcijom.
Dilapidated out-building with collapsed roof and demolished internal structure.

Posebnost ovog objekta bili su kameni blokovi cca 30x40 cm, teški oko 30-40 kg, koje je neka strpljiva ruka klesara oblikovala da bi sazidali masivne stijene pročelja, s malim otvorima tek radi nužnog provjetranja. Posebnost ovog mjesta je zanosni pogled s nadmorske visine +200 na Split kao na dlanu, njegovo brdo Marjan, sjevernu luku, brodogradilište... Uzbudljiva panorama između planina Mosora i Kozjaka s najstarijim hrvatskim gradom i pet velikih jadranskih otoka, bila je hedonistički izazov da se u interijer maksimalno dovede uzbuđenje te okolnosti. Popadale i skršene ploče značile su oprostaj od onog starog kamenog krova koji je nekada bio dio ovog ambijenta, i koji bi se svakih nekoliko godina zabijelio od zaštite prelišenog vapna. Danas uobičajeni pokrov, crveni crijep, mada legitimni nasljednik starih kamenih pokrova, kućama daje ipak neku drugu senzualnost. Sa crijepom nije bilo moguće napraviti niti rastvaranje krova i napajanje prostora vizurama. Za veliki otvor na krovu trebalo je nešto suvremenije, poput aluminijskog lima, bijelog poput vapna. Sinteza komfora prostora i logike građenja je otklonila dilemu "pogled na kuću" ili "pogled iz kuće".



Slika 9: Lijevo: Obnovljena polovica kuće = jedna vlasnička cjelina.
Desno: Pretpostavljeni izgled nakon kompletne obnove.
Left: Restored half of the house = one property unit.
Right: Hypothesised image after completed restoration.

Novosagrađeni stroj za stanovanje napravljen je ustvari od novih materijala da zadovolji suvremene potrebe življenja. Ono što je zatečeno, je u cjelini iskorišteno, a novo građenje je slijedilo svoju građevnu logiku, donekle poštujući stari gabarit. Za drugu polovicu kuće se pretpostavlja da će biti slično oblikovana.



Slika 10: Shematičan prikaz postojećeg stanja - tri zida i prikaz novih konstrukcija - 95% zahvata, te tlocrti svih etaža.

Schematic representation of the extant condition three walls and representation of the new structures - 95 % of the intervention, and layouts of all the floors.

Rekapitulacija

Stanje prije obnove:	zahvat (godina):	količina i vrijednost novog materijala %
I jako trošna kuća od arhitektonske važnosti iz 1932/38	obnova konstrukcije nadopuna sadržaja (1998)	85%
II tipična suburbana kuća iz 1982.	dogradnja i promjena oblika (1996)	35%
III pučka kamena/betonska kuća u stalnom rastu i promjenama od 1870. (L.P. od 1976)	stalna dogradnja i obnova	70% (od 1976)
IV "tri kamena zida" bivše gospodarske kuće iz 1901.	kuća za odmor (2003)	95%

Progresisti doživljavaju tradiciju kao "vladavinu mrtvih nad živima". U obnovi bi se to moglo prevesti kao vladavina "mrtve forme" nad novim "živim sadržajima" i novim materijalima. Bivša kuća se može muzejski konzervirati, zamrznuti kao skupi eksponat, dotjerati kao neživuća forma ili je prepustiti raspadanju i konačnom nestanku. S druge strane, u nastavku funkcije stanovanja, ona mora slijediti život, podvrgnuta je promjenama, stalno dobiva nove sadržaje i smisao. Za očekivati je da će se i njena forma razložno mijenjati kada slijedi nove zahtjeve. Novi materijali i tehnologija imaju svoju vlastitu mjeru, izraz, oblik i proporciju, a pri obnovi ugrađene količine su značajne(!). Koristiti dijelove ranije građevine i dodavati nove, znači usklađivati različitosti, a pri tome izbjegavati imitaciju (=laž), mimikriju (=prikriivanje) i kamuflažu (=prerušavanje).

Kuća nije vječni nepromjenjivi spomenik, niti su njeni korisnici glumci jednom ranije, za svagda, postavljene dramaturgije. Ako je kuća održiva, čak za jednu generaciju korisnika, velika je vjerojatnost da poslije njih nastupa promjena. Zaustavljanje te promjene komplicira i otežava daljnje korištenje, dok zloupotreba promjene može uništiti još uvijek korisne, postojeće elemente i graditeljski kontinuitet.

PREOBLIKOVANJE STANOVANJSKIH OBJEKTOV ZA POTREBE DRUŽINSKEGA PODJETNIŠTVA

UDK 747:643.55
COBISS 1.02 pregledni znanstveni članek
prejeto 15.5.2005

Transformation of residential buildings for family entrepreneurial needs

izvleček

Sociološko in ekonomsko utemeljena lokacija dela na domu povzroča določene prostorske posledice, ki se zrcalijo v transformaciji bivalnega okolja. Pri tem se stanovanjski objekt kot tipološko zaključena enota, s preobrazbo kompozicije in tlorisne zasnove spreminja v multifunkcionalni arhitekturni hibrid. V članku je prikazana klasifikacija nastajajočih prostorskih rešitev, ki opozarja na vzorčno delovanje samograditeljske prakse in nakazuje možnost regulacije obravnavanih procesov.

abstract

The sociological and economic rationale of working from home is causing certain spatial consequences that are reflected in the transformation of living environments. Thus residential buildings, as typologically complete units, are transforming their composition and layout and changing into multifunctional architectural hybrids. The article deals with classification of emergent physical solutions, which point out patterns of self-building practises, and shows possibilities for regulating the described processes.

ključne besede:

družinsko podjetništvo, delo na domu, tipologija gospodarskih objektov

key words:

family entrepreneurship, working from home, typology of economic buildings

Drobno gospodarstvo postaja osrednji afirmator prostorskega razvoja slovenskega podeželja, ki se v obdobju zatona agrarnega sektorja sooča s strukturno in ekonomsko razvojno preobrazbo. Gre za alternativno zagotavljanje ekonomske blaginje nekdanjih agrarnih gospodinjstev in za nadomeščanje zaposlitvene praznine, ki je nastala z izpadom kolektivne zaposlitve v okviru velikih podjetij planskega gospodarstva. V fizičnem prostoru se takšne spremembe zrcalijo v množičnem ustanavljanju malih podjetij, ki posledično preoblikujejo arhitekturno in urbanistično podobo številnih naselij. Ugotavljamo, da gre za novo fazo samograditeljstva, ki je tokrat usmerjena predvsem v rekonstrukcijo obstoječih objektov in v skladu s formalnim načrtovalskim pristopom analogna konceptu stihijske gradnje enodružinskih hiš v povojnih letih ekstenzivne urbanizacije. Delo na domu povzroča različne pozitivne učinke (sociološke in ekonomske), zato je potrebno v okviru prostorskega planiranja zagotoviti ustrezne pogoje za njegov dolgoročni obstoj.

V 90. letih prejšnjega stoletja se arhitekturna stroka ni aktivno odzvala na razvojne potrebe podjetništva in na posledično preoblikovanje bivalnega okolja, saj ni izoblikovala potrebnih mehanizmov za njegovo ustrezno integracijo v fizični prostor.

V raziskavi smo na podlagi analize stanja opredelili tipične prostorske rešitve pri organizaciji dela na domu. Temeljna značilnost združevanja dela in bivanja se kaže v obsegu in naravi podjetniške dejavnosti in v konceptu arhitekturne zasnove. Ugotavljamo, da je pri manjših intervencijah v stanovanjski objekt sporna predvsem oblikovna komponenta, pri organizaciji večje dejavnosti pa nastopijo negativni vplivi na bivalno okolje. Rešitev se kažejo v oblikovanju podrobnejših pravil za organizacijo dela in bivanja in v opredelitvi robnega obsega dejavnosti, ki določa možnost delovanja v okviru naselja oziroma preselitvi poslovanja v gospodarsko cono.

Razvoj podjetniškega sektorja

Razvoj obratov malega gospodarstva lahko spremljamo že v zgodnjem povojnem obdobju, v katerem se je poleg klasične industrije začela oblikovati takratna obrtna dejavnost. Slovenija je imela že v petdesetih letih uzakonjeno obrt kot dovoljeno obliko zasebne podjetniške prakse [Vadnjal 1996].

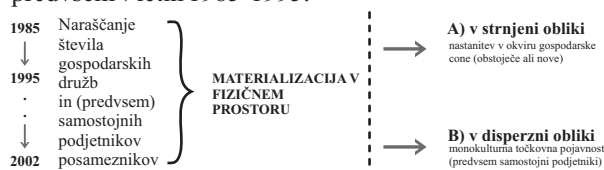
Dejavnosti so večinoma potekale v obliki dela na domu, kar je zahtevalo določeno arhitekturno preobrazbo bivalnega okolja ali gradnjo novih gospodarskih objektov. Te potrebe so v večjih naseljih urejali z oblikovanjem obrtnih (obratno-industrijskih) con, drugje pa so ta vprašanja reševali zgolj ohlapni prostorski ureditveni pogoji in formalnimi inšpekcijskimi zahtevami. Mnoge obrtne delavnice so v več kot štiridesetih letih poslovanja močno prerasle okvire obrti in postale celo srednje velika podjetja s sodobno industrijsko proizvodnjo.

Klasična delitev na obrt in industrijo se z razvojem novih oblik gospodarskega delovanja združuje v okviru pojma gospodarstvo-industrija (tj. večjih gospodarskih družb) in pojma drobno gospodarstvo-drobno podjetništvo (tj. manjših družb in samostojnih podjetnikov). V porastu so zlasti mala in srednje velika podjetja, ki jih s tradicionalnimi pojmovanji ni več mogoče uvrstiti v eno od poznanih oblik. Leta 1993 sprejeti Zakon o gospodarskih družbah¹ je z opredelitvijo temeljnih pravnoorganizacijskih oblik v statusnem smislu poenotil dotedanjo delitev. Obrt je ostala zakonsko utemeljena zgolj kot način opravljanja dejavnosti s predpisanimi omejitvami vsebin in obsega.

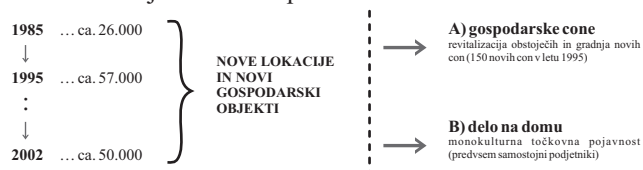
Statistična utemeljitev

Razvoj podjetniškega sektorja je mogoče statistično opredeliti v evidencah poslovanja gospodarskih družb, obrtnem registru in v evidenci poslovnih subjektov. Čeprav posamezne podatkovne

baze in načini evidentiranja niso medsebojno eksaktno primerljivi, je v vseh primerih prikazano občutno naraščanje novoustanovljenih družb in samostojnih podjetnikov, predvsem v letih 1985-1995.



V tem obdobju je njihovo število poskočilo s ca. 25 000 na ca. 57 000, iz česar izhaja tudi posledična disperzna materializacija v fizičnem prostoru.



Po letu 1995 se trend sicer umirja, istočasno pa prihaja tudi do vsebinske in prostorske reorganizacije znotraj sektorja. Zmanjšuje² se število samostojnih podjetnikov, narašča pa število gospodarskih družb. Njihov porast je posledica novih ustanovitev, v določenem obsegu pa tudi preraščanja okvirov obrti in posledičnega prehoda v sfero srednje velikih podjetij.

Razvoj sektorja drobnega gospodarstva je utemeljen s številnimi ekonomskimi in sociološkimi razlogi, njegova materializacija pa se vse bolj očitno zrcali tudi v fizičnem prostoru. Ugotavljamo, da je njegova pojavnost splošno razširjena, v principu pa razlikujemo območja zgoštevane in območja disperzne točkovne organizacije.

Rezultati - tipologija

Organizacija dela v bivalnem okoku se zrcali v različnih arhitekturnih in urbanističnih zasnovah. V naslednjem poglavju predstavljamo nekatere tipične rešitve, ki so značilne za novogradnje ali prilagoditve obstoječih objektov potrebam vzporednih dejavnosti. Obravnavani posegi izhajajo iz obdobja sodobnega razvoja obrti in stanovanjske gradnje v povojnih desetletjih. Večinoma predimenzionirane slovenske hiše so z obsežnimi manevrirnimi površinami in neizkoriščeno tlorisno zasnovo omogočale ugodne prostorske pogoje za organizacijo obrtnih dejavnosti. Z organizacijo proizvodnih procesov v okviru stanovanjske zgradbe so nastajali različni prizidki, ki so načenjali osnovno funkcijo in obliko.

Ustaljena samograditeljska praksa je v obdobju razvoja podjetništva še vedno prisotna, čeprav so opazne tudi številne sodobne (arhitekturne) zasnove, ki presegajo zgolj funkcionalne prilagoditve obstoječih objektov.

Preoblikovanje bivalnega okolja - razvoj hibridne prostorske zasnove

V okviru analitične raziskave prostora smo evidentirali³ posamezne primere organizacije dela na domu, ki predstavljajo specifične tipološke rešitve⁴. Tipološke variacije so značilne predvsem za novogradnje, njihovo pojavnost pa zasledimo tako v urbanem kot ruralnem prostoru. Stanovanjski objekti se v tem procesu prilagajajo (prezidavajo) v različnih oblikah. Opredelimo lahko ključne tendence povzemanja oblikovnih ali funkcionalnih značilnosti klasičnih arhitekturnih tipologij. V velikem

obsegu gre za povzemanje tipologije industrijskih zgradb ali tradicionalnega gospodarskega poslopja. Posledica je arhitekturna hibridnost, ki je značilna predvsem po neskladnosti vsebine z obliko; v jedru stanovanjskega naselja zasledimo tipologijo industrijskih zgradb, novogradnjo, ki sledi tipologiji agrarnega poslopja ali številne hibridne kombinacije. V tem okviru je potrebno ločevati tudi naravo dejavnosti. Opredelimo lahko moteče in manj moteče dejavnosti, saj se delo na domu izvaja v neposredni bližini "procesa" bivanja (proizvodne obrti načeloma povzročajo vplive, ki otežujejo bivanje: hrup, emisije itd., medtem ko določene storitvene in poslovne dejavnosti na bivanje bistveno ne vplivajo).

Združevanje dela in bivanja - klasifikacija prostorskih oblik

Pri evidentiranju obstoječega stanja smo ugotovili, da gre v številnih primerih (novogradnje ali prilagoditve obstoječih objektov) za povzemanje značilnosti posameznih arhitekturnih tipologij. Kot poznane oblike, v katerih se organizira podjetniška dejavnost, lahko opredelimo:

1. tipologija industrijskih zgradb
2. tipologija tradicionalnega gospodarskega poslopja
3. poslovno stanovanjski objekti - nova tipologija
4. novi gospodarski objekti (npr. proizvodna obrt) - nova tipologija

Z analizo posameznih primerov smo ugotovili naslednje prostorske trende:

A) arhitekturna zasnova:

opcije:

- povzemanje značilnosti tipologije tradicionalnega gospodarskega poslopja
- povzemanje značilnosti tipologije stanovanjskega objekta
- povzemanje značilnosti tipologije industrijskega objekta
- medsebojne kombinacije
- oblikovanje multifunkcionalne, hibridne arhitekture - nova tipologija

B) urbanistična zasnova:

opcije:

- dodajanje objektov z gospodarsko vsebino v neposredno bližino stanovanjskega objekta oziroma oblikovanje nove prostorske kompozicije
- načrtno odmikanje novih objektov poudarjanje razlike med posameznimi funkcijami
- povzemanje značilne situacije lociranosti gospodarskega poslopja v neposredni bližini stanovanjske zgradbe
- povzemanje tipične umestitve (makrolokacija) industrijske cone na obrobju naselja
- oblikovanje nove urbanistične, polifunkcionalne zasnove

1. glede na lokacijo, kjer se odvija dejavnost:
 - v stanovanjskem objektu
 - ob stanovanjskem objektu se ga dotika
 - ob stanovanjskem objektu se ga ne dotika

2. glede na tipologijo, ki jo povzema:
 - na stanovanjskem objektu ni spremembe
 - objekt povzema značilnosti tipologije stanovanjske arhitekture
 - objekt povzema značilnosti tipologije tradicionalnega gospodarskega poslopja
 - objekt povzema značilnosti tipologije industrijske arhitekture
 - hibridna oblika

3. glede na makrolokacijo v kontekstu naselja
 - lociran v naselju
 - lociran na obrobju
 - lociran na veliki razdalji zunaj naselja

Ugotavljamo, da gre večinoma za povzemanje funkcije in tipologije tradicionalnega gospodarskega poslopja. Posamezne primere smo glede na našete ugotovitve razvrstili v pet osnovnih skupin. Podrobnejša analiza bi opredelila tudi posebnosti glede na posamezne arhitekturne regije.

Obraunavane primere smo načelno klasificirali po kriterijih tipologije, mikrolokacije v razmerju do stanovanjskega objekta in makrolokacije v okviru naselja:

tip A – dejavnost se odvija v istem objektu – ni vizualne spremembe

Dejavnost se odvija v stanovanjskem objektu, pri čemer se zunanost ne spremeni. Ta oblika je značilna za zadnje desetletje, v katerem so se intenzivno ustanovljale trgovske in storitvene dejavnosti, ki so za svoja opravila potrebovale malo prostora in ustanovnega kapitala.

- tipologija gospodarskega poslojpa
- minimalne priredbe tlorisne zasnove
- ni vizualne spremembe

tip B – dejavnost se odvija v istem objektu – sprememba oblike

Dejavnost se odvija v stanovanjskem objektu, ki ima že v konceptu zasnovane gospodarske ali poslovne prostore. Ti "dodatki" so občutni in vplivajo na vizualno in funkcionalno celoto.

- tipologija stanovanjskega objekta
- konceptualno prirejena tlorisna zasnova
- vizualna sprememba

tip C – dejavnost se odvija v ločenem, vendar dotikajočem se objektu

Dejavnost se odvija v dotikajočem se objektu. Oblikuje se nova hibridna kompozicija, ki vizualno ločuje delo in bivanje. Večina obraunavanih primerov povzema značilnosti tipologije stanovanjskega objekta.

- hibridna kompozicija
- povzemanje značilnosti različnih tipologij
- velika vizualna sprememba

tip D/1 – dejavnost se odvija v ločenem objektu, ki povzema značilnosti tipologije gosp. poslojpa

Dejavnost se odvija v fizično ločenem objektu, načeloma v obstoječem gospodarskem poslojpu. Druga možnost je novogradnja, ki dosledno povzema značilnosti tipologije gospodarskega poslojpa ali industrijske zgradbe.

- povzemanje značilnosti različnih tipologij
- povzemanje funkcije gospodarskega poslojpa

tip D/2 – dejavnost se odvija v ločenem objektu, ki povzema značilnosti tipologije ind. objekta

Dejavnost se odvija v ločenem objektu, ki povzema značilnosti tipologije industrijskih zgradb. Lociran je v naselju ali na njegovem obrobju, vendar pripada eni od stanovanjskih hiš. V številnih primerih gre za obsežne objekte, v katerih se odvija proizvodna dejavnost.

- tipologija in funkcija industrijskih zgradb



Slika 3: Tipične prostorske rešitve združevanja dela in bivanja.
Typical design solutions for combining work and living.

V raziskavi variantnih prostorskih rešitev smo ugotovili, da so številne prednosti dela na domu vezane na maksimalno izrabo obstoječih površin in objektov ter ostalih potencialov, ki jih ponuja bivalno okolje. Glede na evidentiranje obstoječega stanja, analizo variantnih prostorskih zasnov in klasifikacijo tipičnih rešitev lahko opredelimo naslednje ugotovitve:

a) organizacija dela v bivalnem okolju se izvaja z različnimi posegi:

- z minimalno reorganizacijo tlorisne zasnove v okviru obstoječega objekta:
 - potrebna so minimalna sredstva za vzpostavitev poslovanja, na objektu ni relevantnih sprememb (tipa A in B),
 - spremembe v objektu ne vplivajo na celotno podobo soseske (tipa A in B, eventualno tip D/1),
 - prilagoditev obstoječega gospodarskega poslojpa novi vsebini (tip D/1),
- z optimalnim posegom (večja sprememba arhitekturne zasnove):

- preoblikovanje obstoječega objekta spremeni arhitekturno zasnovo (tip C, delno B),
- zasnova objekta, ki združuje delo in bivanje, je lahko hibridna ali povzema značilnosti posamezne tipologije (tip C),
- hibridne zasnove so oblikovane ali naključne (tip C),
- sprememba na objektu ali novogradnja lahko opazno vpliva na širši prostor (tip C),
- spremembe so različne, nekatere vnašajo v prostor novo vrednost, druge stihijo,
- problematika arhitekturnih zasnov,
- z izrazitim posegom v obstoječo arhitekturno in urbanistično zasnovo (industrija na domu):⁵
- problem oblikovanja velikih volumnov, ki povzročajo vizualno spremembo v širšem prostorskem merilu (tipa D/1 in D/2),
- problem interpretacije arhitekturnega oblikovanja novih proizvodnih objektov, pojavljajo se različne možnosti (kvaliteta ali stihija),
- vprašanje racionalnosti posega glede na alternativne možnosti v obstoječi coni (tip D/2).

b) organizacija dela v bivalnem okolju predstavlja izkoriščanje obstoječih potencialov:

- maksimalna izraba lastnih objektov, prostorov, parkirišč, manevrskih površin itd.,
- maksimalna izraba določenih javnih površin, ki sicer niso v uporabi (npr. parkirišča),
- souporaba (delo + bivanje) servisnih prostorov in objektov,
- souporaba (delo + bivanje) komunalne, energetske idr. infrastrukture.

c) gospodarske dejavnosti povzročajo vplive na bivalno okolje:

- nemoteče dejavnosti:
 - poslovne, storitvene itd.; fizična razdalja med bivalnimi in poslovnimi prostori oz. objekti ni pomembna (tipi A, B, C),
- moteče dejavnosti:
 - vplivi na bivalne procese (npr. proizvodne dejavnosti v bivalnem okolju); z razdaljo se vplivi zmanjšujejo (tipa C, D/1),
 - vplivi na širši prostor (npr. povečan tranzit, emisije itd.); z razdaljo se vplivi zmanjšujejo (tipi C, D/1, D/2)

d) posegi v arhitekturno in urbanistično zasnovo:

- povzemanje značilnosti določene tipologije,
- oblikovanje hibridne zasnove,
- obsežen pojav prevzemanja funkcije agrarnega gospodarskega poslojpa (nova vsebina).

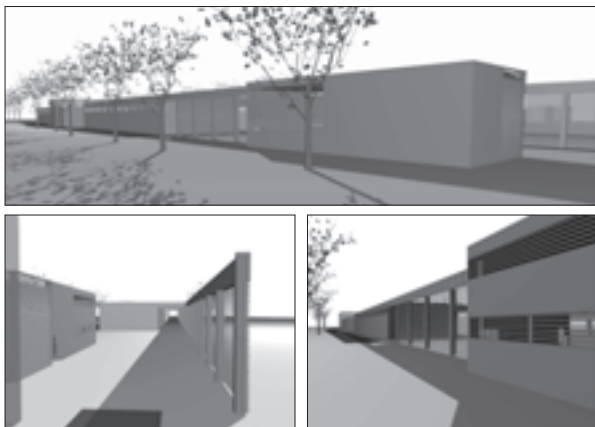
S splošnim družbenim razvojem in uvajanjem informacijske družbe se večja spekter individualnih potreb, spreminjajo pa se tudi značilnosti delovnega mesta. Delo v bivalnem okolju predstavlja v okviru prostorskega planiranja specifično strukturo, ki jo razumemo predvsem kot element dopolnjevanja dela v okviru velikih gospodarskih con. Pri tem je potrebno upoštevati njene pozitivne lastnosti in jo v optimalnem obsegu tudi spodbujati.

S predstavljenimi analizo smo evidentirali tipične prostorske rešitve pri organizaciji dela na domu. Ugotavljamo, da se pri oblikovanju arhitekturnih zasnov posamezniki večinoma zgedujejo po konvencionalnih oblikah in tradicionalnem pojmovanju umeščanja gospodarskih dejavnosti v fizični prostor. Poleg izkoriščanja številnih obstoječih potencialov se pri združevanju dela in bivanja sproščajo tudi negativni učinki, ki se poleg skromne arhitekturne ambicije zrcalijo tudi v učinkih na

bivalne funkcije. Pri dejavnostih, ki zahtevajo obsežne površine in povzročajo moteče vplive v širšem prostoru, je problem še očitnejši (tipa D/1 in D/2). Alternativna rešitev je oblikovanje zgostitvenih območij v neposredni bližini naselja⁶ (mini cone npr. območja z mešano rabo, ki se trenutno v manjših naseljih redko uporabljajo). Taka območja bi ponujala lokacijo za izgradnjo gospodarskih objektov, katerih dejavnosti presegajo pogoje bivalnega okolja in hkrati zagotavljajo njegovo posredno bližino.

Kljub normativnim lokacijskim in gradbenim pogojem je osrednji problem obravnavanih objektov njihova oblikovna stihija, ki je posledica nedefiniranih meril urbanističnega in arhitekturnega oblikovanja na nivoju občinskih prostorskih dokumentov, oziroma nedefinirane vizije prostorskega razvoja (bivanje + obrt) večine slovenskih občin in regij. Pri izdelavi nove prostorske dokumentacije (SPRO in PRO)⁷ je pri oblikovanju ciljev in izhodišč prostorskega razvoja potrebno opredeliti ključne prostorske potrebe in konflikte. V tem okviru je delo na domu tipičen primer, ki zahteva v procesu prostorskega načrtovanja kompleksno analitično, planersko in oblikovalsko obravnavo.

Preoblikovanje stanovanjskega objekta za potrebe dela na domu bi moralo potekati v okviru sinteznega (arhitekturnega) načrtovanja s funkcionalno in oblikovno kvaliteto. V tem procesu je potrebno narediti miselni korak v smeri interpretacije prostorskih posegov in preseči zgolj funkcionalni in ekonomski racionalizem. Pri tem zagovarjamo stališče, da naj se tipologija novih gospodarskih poslopij praviloma ne prilagaja obstoječi stanovanjski arhitekturi, ampak naj sledi sodobnim oblikovnim trendom in razvije suvereno ter prepoznavno tipologijo, kot novo prostorsko kvaliteto.



Slika 4: Organizacija gospodarske dejavnosti na nivoju naselja; proizvodnja betonskih izdelkov (Urbanistična delavnica Medvode 2003). *Organisation of an economic activity on the level of a settlement; production of concrete products (Urban design workshop Medvode 2003).*

Opombe

- 1 Zakon v principu ločuje gospodarske družbe in samostojne podjetnike - posameznike.
- 2 Do statusno pravne spremembe iz samostojnega podjetnika (s. p.) v gospodarsko družbo (npr. d.o.o., d.n.o., d.d. itd.) prihaja tudi zaradi ostalih razlogov (upravni, ekonomski itd.).
- 3 Evidentiranje je bilo izvedeno na območju Ljubljanske urbane regije. V poglavju navajamo le tipične primere, s katerimi utemeljujemo prikazano klasifikacijo.
- 4 Kronološko lahko opredelimo naslednje osnovne tipologije objektov, v katerih se je odvijala določena gospodarska dejavnost:
 1. Tradicionalno agrarno gospodarsko poslopje: To gospodarsko poslopje je bilo ključnega pomena v obsegu nekdanje družinske posestne

ekonomije. V arhitekturnem smislu se je razvila prepoznavna tipologija stanovanjskega in ločenega gospodarskega objekta.

2. Obrt in manufaktura: Obrtna dejavnost se je praviloma izvajala v okviru stanovanjskega ali (agrarnega) gospodarskega objekta in ni ustvarila posebne tipologije. Razvoj obrti je v obdobju cehov sicer oblikoval hišo, v kateri je bilo pritličje prirejeno cehovski dejavnosti ali trgovini, zaradi česar so se bivalni prostori organizirali v nadstropju [Fister 1986]. Kljub združevanju dela in bivanja je objekt v konceptu še vedno ohranil značilnosti stanovanjske arhitekture. Šele kasnejše manufakturne delavnice kot ločeni objekti predstavljajo prve zametke bodoče industrijske tipologije.

3. Industrijske zgradbe: Arhitektura industrijskih zgradb se začne razvijati s prvimi pojavi rudarstva in fužinarstva [Košir 1986]. S tehnološkim razvojem (industrijska proizvodnja) se oblikuje tudi nova tipologija, ki omogoča izvajanje inovativnih procesov. Zaradi fizičnega obsega in specifične vizualne pojavnosti je njena podoba v prostoru očitno prepoznavna.

- 5 V določenih primerih želijo posamezniki vzpostaviti stanje industrije na domu, za kar so na razpolago številne reference iz sosednjega sveta (tudi v RS se širi t.i. trend *furlanizacije prostora*).
- 6 Možni ukrep so komasacije, ki bi zagotovile lastnikom cenovno ugodno (oziroma lastno) zemljišče.
- 7 SPRO - Strategija prostorskega razvoja občine, PRO Prostorski red občine.

Viri in literatura

- Èok, G., 2004: Razvoj regionalnega omrežja gospodarskih con v pogojih sodobne informacijske družbe (doktorska disertacija). Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Faleskini, R., Gulič, A., Hočevar, M., Kladnik, D., Praper, S., 1998: Vplivi sodobne informacijsko-komunikacijske infrastrukture na prostorski razvoj Slovenije. Urbanistični inštitut RS, Ljubljana.
- Fister, P., 1986: Umetnost stavbarstva na slovenskem. Cankarjeva založba, Ljubljana.
- Gabrijelčič, P., Èok, G., Ravnikar, V., 2003: Gospodarske cone in obstoječa (degradirana) območja, primerna za razvoj gospodarskih dejavnosti, kot element v pripravi novega prostorskega plana občine Medvode. Urbanistična delavnica Medvode [sodelovali: 1. Skupina (mentor Gabrijelčič, P.): Grabar, A., Marc, T., Šepulj, B., Majcen, D.; 2. Skupina (mentor Èok, G.): Les, R., Vukič, D., Gramc, M., Gotz, G., Hajrihar, A., Grom, J. P., Cinterman, E.; 3. Skupina (mentor Ravnikar, V.)]. Zaključeno poročilo 1. In 2. Skupine, Uniarh, Ljubljana.
- Goljuf, P., 2000: Razvoj podjetništva in malih podjetij v mestni občini Novo mesto v primerjavi s Slovenijo. Diplomsko naloga, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Informacija o poslovanju gospodarskih družb v RS v letu 2002. Agencija RS za javnopravne evidence in storitve (AJPEŠ), Ljubljana.
- Kavaš, D., Rojec, M., Èok, G., 2003: Vloga ponudbe stavbnih zemljišč pri pridobivanju neposrednih tujih investicij. Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana.
- Kališnik, M., Fister, P., Lah, L., Dekleva - Smrekar, D., 2003: Uvod v znanstvenoraziskovalno metodologijo na področju arhitekture in urbanizma. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Kos, D., 1990: Združevanje dela in bivanja. V: Teorija in praksa 27/12, Ljubljana.
- Kos, D., 1993: Prihodnost neformalnih dejavnosti v postsocializmu. V: Teorija in praksa 30/56, Ljubljana.
- Košir, F., 1986: Razvoj oblikovanja industrijskih območij in objektov na Slovenskem v 19./20. St. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana.
- Toffler, A., 1981: The Third Wave. Bantam Books, New York.
- Vadnjal, J., 1996: Družinsko podjetništvo. GEA College, Ljubljana.
- Willke, H., 1993: Sistemska teorija razvitih družb. Dinamika in tveganost moderne družbene samoorganizacije. Znanstvena knjižnica, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
- Zakon o gospodarskih družbah (ZGD). Uradni list RS 93/2002 Odl. US: U-I-135/00-77.

dr Gregor Čok
Univerza v Ljubljani
Fakulteta za arhitekturo
gregor.cok@arh.uni-lj.si

izvleček

Ilovica je gradivo, ki je v velikih količinah na voljo na skoraj vseh predelih zemeljske oble pod humusno plastjo ob izkopu gradbene jame, kar je bil glavni razlog za njeno uporabo e od začetkov zgodovine gradnje. Tudi v evropskem prostoru, kjer so klimatski pogoji zelo raznoliki, je mogoče z ilovico optimalno graditi. Velik del stavbnega, zlasti stanovanjskega fonda, ki je bil v preteklosti zgrajen iz ilovice in ilovnatih gradiv, je v uporabi še po več stoletjih in nudi zelo ugodno bivalno klimo.

V evropskem prostoru so se izoblikovale štiri tehnike gradnje, ki se med seboj močno razlikujejo. Pri butani gradnji se ilovico buta med dva opa a. Butane stene so nosilne. Tehnika gradnje z ilovico, pomešano s slamo, ne zahteva opa ev, stene pa so prav tako nosilne. Pri predalčni gradnji ilovica slu i kot polnilo, nosilna konstrukcija pa je običajno lesena. Gradnja z ilovnatimi zidaki zahteva najprej izdelavo zidakov, ki se posušijo na soncu in šele potem vgradijo v nosilne in nenosilne stene.

V prispevku so obdelane posamezne tehnike gradnje in njihova uporaba v zgodovini.

ključne besede:

ilovica, butana gradnja, gradnja z ilovico, pomešano s slamo, predalčna ilovnata gradnja, ilovnati zidaki

abstract

Clay is a material that is abundantly available under the humus layer of construction pits almost in all areas of the world, which is the main reason for its use since the beginnings of building. Even in Europe, where climatic conditions are very varied, clay can be optimally used for building. A large share of the building stock, especially housing, built in the past from clay or clay derivatives, is after many centuries still used and offers a very pleasant living climate.

In European space four very diverse building techniques have been established. In compacted construction clay is compacted between two scaffolds. Compacted walls are load-bearing. The technique of building in clay mixed with straw doesn't require scaffolding, but the walls are also load-bearing. In cassette building, clay is used for filling while the load-bearing structure is usually timber. The first demand of building with clay bricks is the production of bricks that are dried in the sun and then built into load-bearing or partition walls.

The article deals with particular building techniques and their use in history.

key words:

clay, compacted building, building in clay, mixed with straw, cassette clay building, clay bricks

Ilovica je najstarejše gradivo na svetu. Kot prvi jo je uporabil sam gospod Bog, ki je, kot poroča Stara zaveza Svetega pisma [1 Mz 2,7], šesti dan stvarjenja sveta vzel zemeljski prah in iz njega naredil Adama. Prst, ki jo je uporabil, je bila ilovnata masa s primernim razmerjem glin, peska, finega peska, proda in podobnih primesi. Človek, ki ni imel božjega navdiha, je nato potreboval še dolgo časa, da je odkril ugodne lastnosti tega gradiva.

Kaj je ilovica?

Ilovica je gradivo, ki je na voljo pri izkopu gradbene jame pod 30 - 40 cm debelo humusno plastjo (Slika 1). Na splošno je to mešanica glin kot veziva in peska kot mineralnega ogrodja. V naravi so glin zelo različne. Njihova osnovna sestavina je kaolin ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$), vsebujejo pa še številne druge spojine (predvsem železov oksid pa tudi apnene, magnezijeve, manganove in druge anorganske ter organske spojine).



Slika 1: Ilovica po izkopu gradbene jame.
(Foto: B. Juvanec)
Clay after extraction from a clay pit.

Gline dajejo ilovici lepljivost oziroma vezivnost. Ilovica vsebuje še otipljiv ali vsaj pod povečevalnim steklom viden pesek in vodo, ki pri strjevanju delno izhlapi.

Meje med ilovico in glino so zelo zabrisane in težko določljive. Delež glin v ilovici mora biti ravno pravi. Če ilovica vsebuje preveč peska (pusta ilovica), ji glina ne daje več zadostne lepljivosti, zato se s tako mešanico ne da graditi. Če je delež glin prevelik pa se ilovica (mastna ilovica) zaradi večjih količin vode, ki jih potrebuje za obdelavo, pri sušenju zelo skrči, kar povzroča razpoke. Naravno sestavo ilovice za gradnjo je tako potrebno včasih popraviti - pustim ilovicam dodati glino, mastnim pa pesek.

Ilovice se strjujejo s kohezijo umešanih delcev glin (kohezija je sila, ki privlači molekule iste snovi). Proces je reverzibilen, z dodajanjem vode se ilovica zopet zmeča. Zaradi tega pojava morajo biti zgradbe iz ilovice dobro zaščitene pred atmosfersko in kapilarno vlago.

Gradnja z ilovico skozi zgodovino

Ilovica je kot naravni gradbeni material na skoraj vseh gosto poseljenih področjih prisotna v velikih količinah več kot 10 000 let. Najstarejše ohranjene ilovnate zgradbe doslej so našli v Jerihu. Hiše iz približno 9300 pr.n.št. so bile iz ilovnatih zidakov. Ilovica je bila gradivo prvih mestnih naselij v Mezopotamiji pred deset tisoč leti, ki pa niso ohranjena. V Turkmenistanu so bile odkrite pravokotne zgradbe iz ilovnatih zidakov iz časa 8000 - 9000 pr.n.št., v Asiriji so dokazani temelji iz butane ilovice, datirani okrog 5000 pr.n.št. Angleški arheologi so našli 3000 let staro zgradbo v Pakistanu [Minke 2004].

Ilovica v starih kulturah ni bila le gradivo za stanovanjsko gradnjo, temveč tudi za utrdbe in kultne zgradbe. V neolitskih gomilah Stonehengea (3100 pr.n.št.) je nakopičena ilovica v

različnih oblikah, prav tako v dolgi gomili West Kennet in v Silbury Hill (Slika 2), največji gomili v Evropi, ki jo je zgradil človek [http://www.stonepages.com/england/silburyhill.html, 03.05.05]. Tudi pred cca 3000 leti zgrajen prvobitni Kitajski zid je bil skoraj izključno iz butane ilovice, šele pozneje je bil obložen z naravnim kamnom in opečnimi zidaki. Znani Babilonski stolp v Mezopotamiji iz 7 stol. pr. n. št. z višino 90 m je bil iz ilovice, keramična je bila le obloga (Slika 3). Tudi jedro Sončne piramide v Teotihuacanu v Mehiki, zgrajene v letih 300 do 900 n.št., je sestavljeno iz približno 2 milijonov ilovnatih zidakov.



Slika 2: Silbury Hill, gomila iz ilovice.
(Foto: M. Juvanec)
Silbury Hill, clay mound.



Slika 3: Babilonski stolp, kot ga je videl slikar Pieter Bruegel, okrog 1560.
The Tower of Babel, as seen by painter Pieter Bruegel, around 1560.

V evropskem prostoru so dokazi o uporabi ilovnatega gradiva že iz časov prvih civilizacij. Iz mnogih ostankov bronaste dobe je dokazano, da se je ilovica uporabljala kot polnilo na palisadnih in prepletenih zgradbah na tleh današnje Nemčije. Dokazano je tudi, da so bili v 6. stol. pr.n.št. pri utrdbenem zidu v okrožju Sigmaringen, domnevno v sodelovanju z grškimi mojstri, vzdani ilovnatih zidakov. Vitruvij (1. stol. pr.n.št.) opisuje v svoji knjigi *De Architectura libri decem*, da ljudstva v Galiji in Akvitaniji (današnja Francija), Španiji, Lusitaniji (del današnje Portugalske) gradijo stene s kosi blatne zemlje (ilovica), ki jih povežejo s šibjem. Iz opisovanja Plinija Starejšega (23 - 79 n.št.) vemo, da se je butana ilovnata gradnja uporabljala najpозneje na koncu 1. stoletja pr.n.št. v Španiji za utrdbne.

V provinci Yoding na severu Kitajske še danes obstajajo številne hiše iz butane ilovice, ki so stare preko 300 let (Slika 4). So krožne ali pravokotne oblike, organizirane okrog notranjega dvorišča, 3 - 4 nadstropne in dajejo zatočišče do 600 osebam

manjšinskega plemena Hakkas [http://www.chinavista.com/experience/hakkas/hakkas.html, 3.5.05]. Sicer pa na Kitajskem stanuje približno 20 milijonov ljudi v podzemnih "ilovnatih zgradbah", v votlinah, ki so bile izkopane v puhlo ilovico (najlažja, blaga in rodovitna zemlja z določeno sestavo [Niemeyer 1946:29]).

Učinkovito uporabo ilovice za gradnjo dokazujejo brezštevilni, pogosto več stoletij stari objekti, ki jih je mogoče videti še danes, med drugim tudi v evropskem prostoru.



Slika 4: Večstanovanjske zgradbe manjšinskega plemena Hakkas iz butane ilovice v kitajski provinci Yoding.
Multi-apartment buildings of the minority tribe Hakkas in the Chinese province Yoding made from compacted clay.

Tradicionalne tehnike gradnje v Evropi

Ilovica je bila skozi vso zgodovino ceneno gradivo, povsod na voljo, zato je bila njena uporaba dostopna najširšemu sloju ljudi. Zlasti se je gradnja z njo razmahnila v kriznih časih, v času pomanjkanja, po epidemijah in vojnah. Tehnologije gradnje so se preko stoletij izpopolnile, velikokrat tudi s pomočjo strokovnih navodil v obliki priročnikov, ki naj bi pomagali uvajati ilovico kot gradivo. Gradnja z ilovico je bila ponekod podprta tudi z državnimi predpisi.

Gradnja z ilovico je enostavno opravilo, ki pa kljub vsemu zahteva precej znanja [Volhard, Röhlen 2002]. Zelo pomemben je izkušen vodja, opravila pa zahtevajo veliko nekvalificirane delovne sile (Slika 5).



Slika 5: Priprava lahke ilovice na gradbišču in butanje stene: (1) slamo in druge vlaknate dodatke je potrebno razrezati na 10 - 15 cm dolga vlakna, (2) tekočo ilovico se nalije preko vlaknatih snovi, (3) ilovico in vlakna se zmeša z gnojnimi vilami, (4) nalaganje lahke ilovice med opaže, (5) butanje lahke ilovice med opaže, (6) vstavljene letve služijo kot ojačitev stene [Volhard 1995].

Preparation of light clay on the building site and compacting: (1) straw and other fibrous additives have to be cut into 10 - 15 cm long strands, (2) liquid clay is poured over the fibrous substances, (3) the clay and fibres are mixed with dung forks, (4) layering light clay in the scaffolding, (5) compacting light clay in the scaffolding, (6) the added slats function as wall reinforcement [Volhard 1995].

S pripravo ilovice za gradnjo je namreč veliko dela - največ ročnega, določena opravila pa je mogoče narediti s pomočjo preprostih naprav, ki ročno delo olajšajo. Obdelava je odvisna od naravne sestave ilovice in njene nadaljnje uporabe [Niemeyer 1946]. Bolj pusta, drobljiva ilovica praviloma ne potrebuje obdelave, temveč se lahko takoj uporabi za butano gradnjo ali, z dodatkom vode, za izdelavo ilovnatih zidakov ali ilovnate malte. Bolj mastno, grudasto ilovico je potrebno pred vgradnjo zdrobiti in zmešati, prav tako pa za večino ilovnatih tehnik tudi osušiti z dodatkom peska. Sočasno se lahko umeša tudi druge dodatke. Slamo in druga vlaknata gradiva je potrebno skrbno narezati na zahtevano dolžino in namočiti. Nato se maso zmeša. Za pomoč pri mešanju so v preteklosti služili posebni mlinci, ki jih je poganjala živina. Dokončno zmešana ilovnata masa mora pred uporabo 12 do 48 ur počivati, da se ji poveča lepljivost.

V evropskem prostoru so se, z delnimi regionalnimi razlikami, izoblikovali in razširili štiri načini vgradnje ilovice, ki se med seboj precej razlikujejo: tehnika butane gradnje, gradnja z ilovico, pomešana s slamo, predalčna ilovnata gradnja in gradnja z ilovnatimi zidaki.

Butana gradnja

(nem. *Stampflehbau*, angl. *rammed earth*, fr. *pisé de terre*, it. *terra-battuta*)

Pri butani gradnji se uporablja ilovica, izkopana neposredno iz gradbene jame in če ima primerno sestavo po izkopu praviloma ne potrebuje dodatne obdelave. Če je premastna, jo je potrebno sušiti z dodatkom peska, če je preveč pusta, pa ji je potrebno dodajati glino. Suho gradivo ima gostoto 1700 - 2200 kg/m³ in je "najtežje" ilovnato gradivo. Butane zgradbe so samo iz ilovice - ta je tu nosilno gradivo in ne potrebuje nosilnih elementov iz drugih gradiv.

Za butan način gradnje se uporabljajo različne vrste ilovice: ilovica brez dodatkov, ilovica z dodatki kratko narezane slame, sena, resja ter ilovica z dodatkom peska [Niemeyer 1946:57]. Dodatke je potrebno enakomerno zmešati z ilovico. Pripravljeno gradivo se v vlažnem stanju buta med dva opaža v 10 do (največ!) 15 cm visokih plasteh. Preden se začne z butanjem naslednje plasti, mora biti prejšnja plast suha. Tehnika gradnje je primerna za nosilne in nenosilne stene. Debeline nosilnih sten so 40 - 50cm. Pri sušenju se gradivo skrči, zato lahko pride do razpok. Gradivo v času gradnje ne sme zamrzniti. Z gradnjo je potrebno začeti spomladi, ko ni več zmrzali, končati pa najmanj 2 meseca pred pričakovano jesensko zmrzaljo, da se lahko vsaj delno posuši. Čas gradnje je tako močno omejen: od maja do avgusta.

Butana gradnja v zgodovini

Gradnja v butani tehniki je v Evropi zelo stara. V Nemčiji so dokazane masivne enonadstropne zgradbe iz 12. stol. V Franciji obstajajo zapiski iz leta 1562 o butani ilovnati gradnji v Lyonu [Minke 2004]. Iz Francije se je ta tehnika razširila v Nemčijo, kjer je v tistem času vladalo veliko pomanjkanje lesa. V Sachnu je bilo zato leta 1575 izdano priporočilo o izrabljanju gozda (Generalbestellung für die Forstbedienten), ki predpisuje, da se gradbeni les lahko uporabi le takrat, ko je nemogoče, da bi spodnje etaže gradili iz kamna ali ilovice [Rüger 2004]. Posledica pomanjkanja lesa je bil tudi leta 1764 izdan odlok Friedricha II. o uvajanju masivne ilovnate gradnje v Prusiji [Volhard 1995:19]. Najpomembnejši impulz v gradnji s to tehniko je povzročilo leta 1790 izdano delo *Ecole d'Architecture Rurale* (Šola podeželske arhitekture), s katerim je avtor, francoski arhitekt François Cointeraux, opisoval butano gradnjo iz ilovice v Franciji, ki naj bi se po izročilu ohranila iz rimskih časov. Knjiga je bila že leta 1793

prevedena v nemščino (Cointeraux, F.: *Schule der Landbaukunst, Hildburghausen*, 1793), za seboj pa je povlekla še številne nemške kasnejše objave [Volhard 1995:19]. To delo je ob prelomu 18. in 19. stol. prebujalo interes za moderno ilovnato arhitekturo, ne le v Franciji in Nemčiji, temveč tudi v Združenih državah Amerike, v Italiji, na Danskem in Avstraliji [Delabie 2004]. V 18. stol. in na začetku 19. stol. je tehnika gradnje z butano ilovico omogočala že gradnjo višjih objektov, ki so ohranjeni še danes (npr. stanovanjski večnadstropni objekti v Weiburgu, arh. W.J. Wimpf) [Volhard 1995:21]. Leta 1797 je D. Gilly, pruski arhitekt in gradbeni uradnik, izdal knjigo *Handbuch der Land-Bau-Kunst* (Priročnik podeželske arhitekture), ki je bilo do leta 1836 šestkrat ponatisnjeno. V njem je propagiral način butane ilovnate gradnje, ki pomeni znaten prihranek lesa. Zaradi hudega pomanjkanja lesa namreč na mnogih področjih ni bilo mogoče zgraditi nobene hiše več [Rüger 2004].

Pod vplivom tega dela je na Danskem istega leta 1797 K.H. Seidelin izdal brošuro *Gradbena navodila za ugodne in ognjevarne hiše iz ilovice*, v kateri je predstavil več tehnik gradnje s tem gradivom. Zaradi širitve obdelovalnih površin se je na Danskem delež gozdnih površin zmanjšal na 3% skupne površine, zato je bil les okrog leta 1800 deficitarno gradivo. Seidelinova brošura je na Danskem naletela na veliko pozornost, še zlasti predstavljena butana ilovnata gradnja, ki je navdušila danske strokovnjake, da so se šli izpopolnjevati v severno Nemčijo. Med leti 1800 in 1860 je na Danskem tako nastalo skupno 4000 ilovnatih hiš [Nielsen 2004].

1825 je pruski vladni gradbeni inšpektor S. Sachs objavil *Anleitung zur Erd-Bau-Kunst*, z navodili za butano gradnjo. Arh. W.J. Wimpf pa je leta 1836 objavil priporočilo, "kako zgraditi skrajno poceni, trajno, toplotno in požarno obstojne zgradbe iz butane ilovice" [Rüger 2004].

V Italiji je bila butana gradnja v uporabi v pokrajini Piemont, kjer je kar tretjina podeželskih hiš in domačij, vrstnih hiš pa tudi cerkva in šol iz ilovice. Veliko hiš še danes stoji, vendar še ni podrobnejših analiz, ki bi ta inventar ovrednotile [Narici et al 2004].

Butana gradnja se je v 19. stol. prenesla tudi v Slovenijo, zlasti v Prekmurje in na Ptujsko polje [Moškon, Vesel 1975]. Še posebej se je razmahnila po 2. svetovni vojni, ko so nastale cele vasi, nato pa je v sedemdesetih letih popolnoma zamrla (Slika 6). V Sloveniji so mojstri butači butali "but" (ilovico) med dve deski višine 40 cm, zato so bile plasti višje kot drugje (Slika 7).



Slika 6: Prenovljena butana hiša iz Placerovcev na Ptujskem polju, grajena 1954.
(Foto: M. Zbašnik-Senegačnik)
Restored compacted house in Placerovci on Ptujsko Polje, built in 1954.



Slika 7: Butanje ilovnatih sten na Ptujskem polju v začetku 70-tih (Foto: D. Moškon)
Compacting clay walls on Ptujsko Polje in the early 70s.

Gradnja z ilovico, pomešano s slamo

(nem. *Wellerlehmbau*, angl. *cob*, fr. *la bauge*, it. *massone*)

Ilovica, pomešana s slamo je mešanica iz ilovice z naravno vlažnostjo (zemeljska vlažnost ob izkopu) in slame (25 kg na m³ ilovice). Suho gradivo ima gostoto 1500 do 1800 kg/m³.

Z ilovico, pomešano s slamo se izdeluje nosilne in nenosilne stene. V nasprotju z butano gradnjo ta tehnika ne zahteva opažev. Tehnika gradnje stene z ilovico, pomešano s slamo, spada k starejšim načinom gradnje z ilovico in je izvedena v celoti ročno. Maso za gradnjo se izdelava iz ilovice in daljših vlaken slame ali resja (30 - 40 cm) in mora pred gradnjo nekaj dni počivati. Gradivo se na podstavek iz kamna nanaša z vilami in utrdi s težo človeka, ki stoji na steni in gradivo tepta s petami. Zaradi načina dela so stene precej debele, spodaj najmanj 90 cm, proti vrhu se stena tanjša. Gradivo se nanaša v več nizih, vsak predhodni niz se mora pred nanosom naslednjega posušiti. Ko se stena posuši, sledi sekanje oziroma odrezovanje štrlečih delov s posebno trikotno lopato. Pred začetkom ometavanja je potrebno na površino vsekati utore za boljše oprijemanje nanosa. Tudi pri tehniki gradnje z ilovico, pomešano s slamo je čas gradnje omejen na poletne mesece, ker gradivo med sušenjem ne sme zmrzniti.

Gradnja z ilovico, pomešano s slamo v zgodovini

Upoštevač število ohranjenih zgradb se zdi tehnika gradnje z ilovico, pomešano s slamo najbolj razširjen tradicionalni način gradnje predvsem v Angliji. V grofiji Devon je večina hiš grajenih s to tehniko - po oceni približno 20 000 stanovanjskih zgradb in dodatno 20 000 kmetijskih objektov (Slika 8). Najstarejša zgradba v tem načinu gradnje je bila zgrajena okrog leta 1200, nato se je ta tehnika gradnje verjetno nepretrgoma uporabljala do konca 19. stol. Zgradbe v Devonu kažejo, da so bile z ilovico, pomešano s slamo grajeni različni stavbni tipi. Poznane so enostavne kmečke zgradbe in stanovanja, pa tudi gosposki objekti zemljiških posestnikov in javne zgradbe kot npr. osnovna šola Sandford. Ta način gradnje ni omejen le na kmetijska področja, temveč je dal pečat tudi številnim mestom v Devonu [Watson 2004].

V srednji Evropi se je gradnja z ilovico, pomešano s slamo začela močneje razvijati v 16. stol., ko je zaradi pomanjkanja lesa postopoma nadomestila lesene hiše. Uporabo te tehnike so v Nemčiji podpirali številni predpisi (leta 1560, 1575 in 1776). Močno se je razširila v okolici Dessaua, Magdeburga, Hallea in Leipziga. Hiše so bile pogosto dvonadstropne. Mnogo hiš, ki so bile zgrajene v tej tehniki do sredine 19. stol., še danes stoji. Sicer

pa je gradnjo z ilovico, pomešano s slamo po letu 1800 začela izpodrinjati butana gradnja, ki je omogočala gradnjo višjih objektov [Rüger 2004].



Slika 8: Najbolj znana angleška zgradba iz ilovice, pomešane s slamo v Devonu iz leta 1539.
The best known English building made from clay mixed with straw, built in Devon in 1539.

V Franciji večina zgradb iz ilovice, pomešane s slamo izhaja iz 18. in 19. stol. Zgradbe imajo eno nadstropje, redkeje so dvonadstropne. Najti jih je mogoče v zahodnem delu Normandije, v pokrajinah Bassin de Rennes, Bretagne, deloma tudi Vendée. Najstarejša znana stavba je bila zgrajena leta 1750, najmlajša 1910. V Franciji se tehnika gradnje z ilovico, pomešano s slamo ne uporablja več skoraj sto let [Delabie 2004].

Tehnika gradnje z ilovico, pomešano s slamo je bila razvita tudi v centralni Italiji ob jadranski obali. V regiji Marche in v Abruzzih je mogoče še danes srečati predvsem podeželske zgradbe, ki so izvedene v tej tehniki [Narici et al 2004].

Predalčna ilovnata gradnja

(nem. *Lehmfachwerk*, fr. *le torchis*)

Pri predalčni gradnji se kot konstrukcijsko nosilno gradivo uporablja les, ilovnata gradiva pa služijo kot polnila (Slika 9). Največkrat so v ta namen uporabljali vlaknato ali slamnato ilovico (imenovano tudi lahka ilovica).



Slika 9: Predalčne stene s polnili iz ilovice.
Cassette walls with clay filling.

Vlaknata ilovica je mehka do kašnata mešanica iz slame ali drugih vlaken in ilovice z gostoto 1200 do 1700 kg/m³. Kot dodatki so primerne mehke vrste slame kot rž, oves, ječmen, grobo seno in druga rastlinska vlakna, narezana na dolžino 5 - 20 cm. Vlaknata ilovica se po potrebi dodatno osuši z dodatkom peska. Priprava je zaključena, ko je ilovica enakomerno zmešana z dodatki. Vlakna morajo biti z vseh strani obdana z ilovico.

Vlaknata ilovica se je med predalčja vgrajevala s pomočjo opažev, prepleta iz lesenih palic med stojkami ipd. ali pa so bili iz

nje izdelani zidaki, ki so bili vstavljeni med nosilne lesene elemente.

Gradnja v predalčni tehniki v zgodovini

Predalčna gradnja je bila najbolj pogosta na nemškem področju. Že Tacitus okrog leta 100 n. št. v svojem delu *Germania* (De origine et situ Germanorum) piše, da so stari Germani gradili z lesom in ilovico. Zgodovina ilovnate gradnje v Nemčiji je nasploh najbolj vezana na tehniko predalčja vse do konca 19. stol., ko je ilovico kot polnilo postopoma zamenjala žgana opeka [Volhard 1995:19].

V Angliji je bila predalčna gradnja razširjena tam, kjer je bilo na voljo zadosti lesa. Konstrukcija iz lesenega predalčja ali prepleta je bila zapolnjena z ilovico, dobro zmešano s hlevskim gnojem in narezano slamo. Ta način gradnje se je ponekod uporabljal do 16., v nekaterih regijah pa celo do 18. stol. [Watson 2004]. V severovzhodnem delu Anglije so se gradile relativno tanke stene. To je omogočal postopek, imenovan "mud and stud". Leseno predalčje je bilo zapolnjeno s palicami, obdanimi z ilovico. Ohranjenih je še približno 200 takih hiš iz 18. in 19. stol., zlasti v okolici Lincolnshirea, nekatere med njimi so danes oblečene v opeko [Cousins, R.: *Lincolnshire Buildings in the Mud and Stud Tradition*, <http://www.lincsheritage.org/pubs/heritage/mud-stud.html>, 20.4.05].

Gradnja z ilovnatimi zidaki

(nem. *Lehmsteine*, *Grünlinge*, angl. *clay lump*, *adobe*, fr. *l'adobe*, it. *adobe*, *brste*, *ladiri*)

Ilovnati zidaki se izdelujejo iz ilovice z dodatki ali brez. Mehko ilovnato gradivo se nabije (napacka) v modele in potem suši na soncu (Slika 10). Ilovnati zidaki so zidaki različnih dimenzij. Razlikujeta se dve vrsti nežganih zidakov: ilovnati zidaki in surovci.



Slika 10: Postopek izdelovanja ilovnatih zidakov z lesenimi modeli.
(Foto: B. Juvanec)

Adobe production procedure with wooden models.

Ilovnati zidaki so zidaki, ki se uporabljajo samo za ilovnato gradnjo. Imeti morajo trdno strukturo, homogeno notranjo kvaliteto in izredno dobro vodno resistenco. Gostota ilovice za zidake mora biti vsaj 1200 kg/m^3 . Zidaki so lahko tudi luknjičavi, če imajo delež lukenj največ 15%. Lahki ilovnati zidaki so zidaki iz vlaknate ilovice (ilovica z dodatki slame, resja, sena...) z gostoto pod 1200 kg/m^3 . Ilovnati zidaki in lahki ilovnati zidaki se uporabljajo kot polnila pri nenosilni gradnji, za zgornji del stropov in za suho gradnjo zidov. Pri zadostni trdnosti se lahko uporabijo tudi za nosilne zidove.

Surovci (nem. *Grünlinge*) so zidaki, ki so namenjeni za proizvodnjo opečnih zidakov, vendar niso žgani. Surovci se hitro zlomijo, so vodotopni, v vodi tudi hitro nabreknejo. Surovci se ne smejo uporabiti za nosilne zidove. Poleg tega niso primerni za polnila zunanjih sten na področjih, ki so obremenjena z

atmosferilijami ali zmrzujejo. Vgrajujejo se v nenosilne notranje stene.

Ilovnati zidaki morajo biti pri zidanju popolnoma suhi, brez razpok zaradi krčenja in z ostrimi robovi. Zida se s pomočjo ilovnate ali apnene malte (Slika 11).

Gradnja z ilovnatimi zidaki v zgodovini

Gradnja z ilovnatimi zidaki je sicer eden najstarejših načinov gradnje s tem gradivom, zlasti v suhih, vročih, subtropskih klimatskih conah. V evropskem prostoru se ta tehnika, razen v Italiji, ni masovno uporabljala. Ilovnati zidaki in bloki različnih dimenzij so sicer v večji meri služili kot polnilo pri predalčni gradnji in za zatrepe.



Slika 11: Stene iz ilovnatih zidakov.
(Foto: B. Juvanec)
Walls made of clay bricks.

Tehniko izdelave ilovnatih zidakov z mehanskim pritiskom naj bi v času francoske revolucije 1789 iznašel že omenjeni francoski arhitekt François Cointeraux. Skrbno izdelani zidaki velikih formatov so se imenovali "umetni kamen". S to racionalizacijo ljudske tradicije se je hotel prilagoditi potrebam nove francoske družbe. S svojimi zidaki je ustvarjal mestne in podeželske hiše, ki so odgovarjale zahtevam različnih socialnih plasti, prav tako kmetijska gospodarska poslopja in industrijske obrate, ki so služili gospodarskemu razvoju podeželja. Industrijsko izdelovanje ilovnatih zidakov naj bi pripomoglo k razcvetu kmetijstva, trgovine in industrije, vendar ga niti oblast niti strokovnjaki niso podprli [Delabie 2004].

Okrog leta 1790 je vzbudila pozornost javna zgradba iz ilovnatih zidakov, sušenih na zraku arh. D. Gillya, ki se je sicer bolj zavzemal za uvedbo masivnih butanih zgradb. Omenjena zgradba je bila porušena v I. svetovni vojni [Minke 2004:121].

V Italiji se je tehnika gradnje z ilovnatimi zidaki, najbolj uporabljala in sicer v provinci Emilia Romagna, v Centu, v velikih venecijanskih hišah Padove, v Kalabriji ("brste"), na Sardiniji ("ladiri") in drugod [Narici et al. 2004].

Zaton ilovnatih gradiv in njihovo ponovno rojstvo

Ilovnata gradiva je ob koncu 19. stol. začela počasi izpodrinjati opeka. Porušenje velikega dela stavbnega fonda v II. svetovni vojni in nizek življenjski standard pa sta v povojnem obdobju doprinesla k ponovnemu (kratkotrajnemu) razcvetu ilovnate gradnje. Mnogo arhitektov, med njimi Le Corbusier v Franciji, Frank Lloyd Wright v ZDA in Albert Speer v Nemčiji so z različnimi motivi zagovarjali uporabo ilovnate gradnje [Rüger 2004]. V Nemčiji sta 1944 izšli dve deli: *Behelfsfibel für den Lehm- und Ziegelbau* (Zasilni abecednik za ilovnato gradnjo) in *Lehmbauordnung* (Gradbeni predpisi za ilovico). Slednji so bili osnova za norme DIN 18951 *Lehmbau* (Ilovnata gradnja), ki so bile 1971 brez nadomestila ukinjene. Leta 1946 je Richard

Niemeyer izdal priročnik Lehmbau, kjer je s sliko in besedo prikazal praktično uporabo ilovice za gradnjo. Kljub težnjam posameznikov, da bi obdržali ilovico kot gradivo, pa je ilovnata gradnja v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja po vsej Evropi popolnoma zamrla.

Ponovno rojstvo ilovice kot gradiva je omogočilo ekološko gibanje v začetku osemdesetih let 20. stol., ki je v njej spoznalo naravno gradivo brez negativnih potencialov, s katerimi so zaznamovana novodobna gradiva. Sodobne raziskave so pri ilovici dokazale številne ugodne lastnosti [Volhard 1995, Minke 2004]:

- **Ilovica je zdravstveno neoporečno gradivo:** ne vsebuje strupenih ali škodljivih substanc, ki bi ogrožale človekovo zdravje, ne draži kože, je brez vonja. Prav tako so neproblematični dodatki, ki jih ilovnata gradiva vsebujejo (slama, resje, leseni ostružki, pesek...). Strjuje se z izhlapevanjem vode, zato ne povzroča emisij.
- **Ilovica je trpežno in trajno gradivo:** ob predpostavki, da je vedno v suhem okolju.
- **Ilovica regulira vlago v prostoru:** sorazmerno hitro veže vlago, ko je relativna zračna vlaga v prostoru visoka in jo zopet oddaja, ko je zrak v prostoru suh. Raziskave v laboratoriju za eksperimentalno gradnjo na Univerzi Kassel [Minke 2004] so pokazale, da nežgani ilovnati zidaki v dveh dneh sprejmejo 30-krat več vlage kot zidaki iz žgane opeke, če relativna zračna vlaga naraste s 50% na 80%, kar omogoča vse leto skoraj konstanto vlago (v prostoru povprečno 50% +/- 5%). To zmanjšuje izsuševanje sluznic, reducira tvorbo prahu in deluje preventivno proti prehladnim obolenjem.
- **Ilovica shranjuje toploto** in s tem izboljšuje bivalno klimo, pri pasivni izrabi sončne energije pa doprinaša k prihranku energije. Stanovanja iz masivnih ilovnatih gradiv so pozimi topla in poleti hladna.
- **Ilovica je dobro zvočnoizolativna:** ne le zaradi relativno visoke lastne teže, temveč tudi zaradi elastičnosti in mehkonosti, ki dušita visoke frekvence in zmanjšujeta resonančno nihanje.
- **Ilovica ne gori:** ilovica z gostoto nad 1790 kg/m³ je negorljiva, organski dodatki v njej pa se težko vnamejo, ker so obdani z ilovico.
- **Ilovica je nizkoenergijsko gradivo:** pri predelavi in obdelavi v nasprotju z drugimi gradivi potrebuje zelo malo energije in s tem ne onesnažuje okolja (strojna obdelava in transport zahtevata cca 2-5 kWh/m³ primarne vgradne energije, kar je le 1% vgradne energije za proizvodnjo betona).
- **Ilovica je lokalno, povsod prisotno gradivo:** je poceni, saj je večinoma prisotna že kar v gradbeni jami, zato odpadejo tudi transportni stroški.
- **Ilovica je vedno mogoče ponovno uporabiti:** posušeno ilovico se zdrobi in navlaži z vodo, nato se jo lahko ponovno vgradi. V nasprotju z drugimi gradivi nikoli ne obremenjuje okolja kot odpadni gradbeni material.
- **Ilovica konzervira les:** vlažnost v ilovici je vedno manjša, kot jo za razvoj potrebujejo živalski in rastlinski škodljivci lesa ali drugih organskih gradiv, ki so vgrajeni v ilovico.
- **Ilovica veže škodljive snovi iz zraka:** analize historičnih ometov [Minke 2004] kažejo, da se v zgornjih plasteh ilovice na stenah vežejo snovi iz zraka.
- **Ilovica varuje pred visokofrekvenčnim sevanjem mobilnih mrež, brezžičnih telefonov, UMTS in GPS** bistveno bolje kot druga masivna gradiva.

V primerjavi z drugimi industrijsko izdelanimi gradivi ima ilovica **tri slabe lastnosti**, ki jih je potrebno poznati in pri gradnji

tudi skrbno upoštevati:

- **Ilovica ni normirano gradivo:** glede na nahajališče ima različne lastnosti, kar je potrebno upoštevati pri izbiri tehnike obdelave. Potrebno je poznati njeno sestavo, da se oceni lastnosti in jih v danih primerih spremeni z dodatki.
- **Ilovica se pri sušenju krči:** z izhlapevanjem vode, ki je bila primešana v ilovico, da jo je bilo možno obdelovati in aktivirati njene vezivne sposobnosti, se volumen zmanjša, nastanejo razpoke. Skrčki so npr. pri butani ilovici 0,4 - 2 %. Krčenje se z zmanjševanjem deleža vode in glin in z optimiranjem sestave bistveno zmanjša.
- **Ilovica ni odporna na vodo:** strjuje se z reverzibilnim procesom. Po ponovnem stiku z vodo se posušena in strjena ilovica zopet zmehta. Zaradi tega pojava mora biti v vlažnem okolju zaščitena pred padavinami in zmrzovanju. Dolgotrajna zaščita ilovnatih sten pred delovanjem vlage so konstruktivni ukrepi (strešni napušč, podstavek, horizontalna hidroizolacija proti kapilarni vlagi) in ustrezna površinska obdelava (opleski, hidrofobiranje, ometi).

Ilovica velja v zadnjih desetletjih kot "poceni gradivo za revne čase", saj se je njena uporaba dejansko vedno razmahnila v časih pomanjkanja. Z višanjem življenjskega standarda v drugi polovici 20. stol. je zato popolnoma izginila s seznama gradiv. Zgodovina se tudi tokrat ponavlja: številnim kriznim obdobjem v človeški zgodovini se pridružuje še ekološka kriza, ki nakazuje v prihodnosti katastrofo velikih razsežnosti, če ne bo kmalu prišlo do resnega zmanjševanja obremenjevanja okolja. Velik delež onesnaženja okolja gre tudi na račun graditeljske sfere. Podatki kažejo, da je kar 50% virov surovin namenjenih zgradbam, več kot 50% odpadkov nastane v zgradbah in zaradi njih, okrog 40% porabe energije v Evropi pa je vezano na zgradbe [Anink, D. et al., 1996: Handbook of Sustainable Building, James and James].

Vse to narekuje bolj kritičen pristop k izbiri gradiv in tehnologij gradnje. Ilovica je staro gradivo, ki se je s svojo uporabnostjo dokazalo skozi zgodovino, v zadnjih letih pa pozitivna izkustva starih ljudstev dokazujejo tudi številne raziskave relevantnih laboratorijev. Te kažejo zanimiva dejstva: ilovica in ilovnata gradiva dajejo zgradbam prijetnejšo in veliko bolj zdravo bivalno ugodje kot sodobna gradiva in hkrati zadoščajo vsem gradbeno-fizikalnim in ekološkim zahtevam. Predsodki so sicer še vedno veliki, pa vendar je čedalje več projektov po vsem svetu in tudi v Evropi, ki pionirsko uvajajo tehnologije ilovnate gradnje, poznane že mnogo stoletij.

Viri in literatura

- Berge, B., 2000: Ecology of Building Materials, Architectural Press, Oxford.
 Minke, G., 2004: Das neue Lehm-Handbuch, Ökobuch, Staufen bei Freiburg.
 Moškon, D., Vesel, S., 1975: Gradbeno tehnološka raziskava ilovnatega naboja in njena aplikativna vrednost v regionalni arhitekturi severovzhodne Slovenije, raziskovalna naloga, FAGG, Ljubljana.
 Niemeyer, R., 1982 (nespremenjen ponatis originalne izdaje iz leta 1946): Der Lehmbau, Ökobuch, Staufen bei Freiburg.
 Sveto pismo stare in nove zaveze: slovenski standardni prevod, Svetopisemska dru ba Slovenije, Ljubljana, 2000.
 Volhard, F., Röhlen, U., 2002: Lehmbauregeln, Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden.
 Volhard, F., 1995: Leichtlehmbau, C.F.Müller, Heidelberg.
<http://www.moderner-lehmbau.de>, 17.XII.04 (Rüger, B.: Kurze Geschichte des Lehmbaues in Deutschland; Delabie, Ch.: Wellerbauten in Frankreich; Nielsen, F., R.: Lehmbau in Dänemark; Narici, B. et al.: Lehmbau in Italien; Watson, L.: Lehmbau in England, Wellerbauten in Devon/England)

doc dr Martina Zbašnik-Senegačnik
 Fakulteta za arhitekturo
 Univerza v Ljubljani
martina.zbasnik@arh.uni-lj.si

ZASNOVA LESENIH IN JEKLENIH KONSTRUKCIJ NA POTRESNIH OBMOČJIH

UDK 699.841
COBISS 1.04 strokovni članek
prejeto 1.9.2005

Concept of timber and steel structures in earthquake-prone areas

izvleček

Gradnja v jeklu in še posebej okolju prijazna gradnja v lesu postajata vse bolj aktualni tudi pri nas. V veljavo stopa novi predpis Eurocode 8, ki vsebuje predpise o zasnovi in projektiranju stavb iz različnih materialov na potresnih območjih. Zaradi obse nosti problematike se v članku omejujemo na zasnovo lesenih in jeklenih konstrukcij na potresnih območjih in le na tista določila predpisa Eurocode 8, ki jih mora arhitekt-projektant upoštevati/poznati e pri zasnovi stavbe. Pri tem je potrebno poudariti, da ne gre le za poznavanje predpisov, temveč tudi za njihovo pravilno tolmačenje in vključevanje njihovih zahtev v samo idejno zasnovo v arhitekturi. Izhajamo iz prepričanja, da mora arhitekt projektant dobro poznati vse tiste zahteve zakonskih predpisov drugih tehničnih strok, ki se neposredno nanašajo na arhitekturno stroko, saj jih lahko tako vključi e v samo idejno zasnovo objekta. Članek razlaga in povzema glavna za arhitekta relevantna določila Eurocode 8 za zasnovo lesenih in jeklenih konstrukcij na potresnih območjih.

ključne besede:

zasnova konstrukcij stavb, potresno odporne konstrukcije, projektiranje konstrukcij, lesene konstrukcije, jeklene konstrukcije

abstract

Steel structures and especially environment friendly timber structures, are becoming increasingly present even in our environment. The new regulation Eurocode 8, which contains regulations concerning layouts and designs of buildings constructed from various materials in earthquake-prone areas, is being enforced. Because of the topic's vastness, we have limited our article to the designs of timber and steel structures in earthquake-prone areas, as well as those regulations of Eurocode 8, which an architect-designer has to abide to/know in early phases of design. Herewith we have to emphasise that it is not simply a matter of knowing the regulation, but moreover, their correct understanding and integration of stated demands in the architecture's conceptual design. We embark from the belief that an architect-designer has to have sufficient knowledge about all legal demands of other technical professions that apply to the architectural profession, for it is the only condition for their integration and respect in the conceptual design of a building. The article explains and summarises the main regulations of Eurocode 8 for the design of timber and steel structures in earthquake-prone areas, which are relevant for architects.

key words:

concept of building structures, earthquake resistant structures, structure design, timber structures, steel structures

Slovenija je območje večje potresne ogroženosti, zato mora biti horizontalna nosilnost stavb v Sloveniji večja kot v večini držav srednje in severne Evrope pa tudi od mnogih delov ZDA. To pomeni, da preslikave konstrukcij in konstrukcijskih sistemov iz t.i. razvitega sveta zahodne Evrope v naše območje v splošnem niso mogoče brez ustreznega povečanja horizontalne nosilnosti ali zmanjševanja števila etaž. Gradnjo na potresnih območjih določajo gradbeni predpisi, ki so od svojih začetnih oblik s konca 19. stoletja preko več dodelav - te so izhajale predvsem iz izkušenj med potresi - pripeljale do zadnjega svežnja predpisov v obliki standarda, ki naj bi veljal za vso Evropo in tudi za Slovenijo: Eurocode 8 [European Standard prEN 1998].

Pravilna zasnova konstrukcije bistveno povečuje potresno odpornost objektov. Posebej je potrebno poudariti, da so pasti slabe konstrukcije običajno skrite že v arhitektovi idejni zasnovi objekta, ki zajema tudi konstrukcijski sistem. Za "dobro" zasnovano konstrukcije sta torej odgovorna tako arhitekt-projektant kot tudi statik-konstruktor, ki izvaja numerični dokaz varnosti konstrukcije. Ker je pojem dobro zasnovane konstrukcije dokaj kompleksen, je potrebno, da arhitekt pozna in razume osnovne zakonitosti potresno varne gradnje in specifikko posameznih gradbenih materialov [Slak 2004]. V predhodnih objavah [Kilar, Slak 2003, 2004] smo že obravnavali splošni del potresno odporne gradnje, armiranobetonske in zidane konstrukcije. V tem članku zato delo smiselno nadaljujemo z obravnavo konstrukcij v lesu in jeklu.

Gradnja na potresnih območjih po Eurocode 8 - osnovni pojmi

Splošna pravila za stavbe ostajajo ne glede na material enaka za vse konstrukcije:

- upoštevanje potresne nevarnosti v zgodnji fazi snovanja

stavbe,

- enostavnost konstrukcije,
- jasen in neposreden prenos potresnih sil v temelje,
- uniformiranost (zveznost) in simetrija,
- uporaba pravilno razporejenih konstrukcijskih elementov,
- statična nedoločenost,
- nosilnost in togost v dveh horizontalnih smereh - torzijska nosilnost in togost,
- ustrezna povezava nosilnih elementov z medetažnimi ploščami (toge plošče),
- ustrezno temeljenje,
- racionalna razporeditev mas,
- majhne vitkosti - vitkosti elementov povzročajo lokalne uklone in izbočenja v tlačnih conah (še posebej je ta problem opazen pri jeklenih elementih),
- ujemanje računskega modela in izvedene konstrukcije,
- pravilnost konstrukcije v tlorisu in po višini.

Neregularne konstrukcije: večja cena - manjša varnost

Pojem "potresno varen" oz. "potresno odporen" ne pomeni popolne varnosti, še manj pa odsotnosti poškodb na gradbenih objektih. Obratno, osnovni princip gradnje običajnih objektov na potresnih območjih je ta, da pri močnih potresih lahko pride do (kontroliranih) poškodb. V terminologiji potresnega inženirstva je regularna stavba ali zasnova pravilna, v skladu s predpisi zasnovana stavba, ki se ob potresni (horizontalni) obremenitvi obnaša nadzorovano in predvidljivo. Premiki regularne konstrukcije so praviloma translatorni, napetosti pa nastajajo v eni in/ali drugi ortogonalni smeri. Nasprotno pa pri neregularni konstrukciji nastopi rotiranje objekta okoli vertikalne osi, nastanejo nepredvidljive prečne obremenitve in strižni lomi. Neregularno zasnovano konstrukcijo je računsko možno

projektirati tako, da prenese računске obremenitve, vendar se bo v primeru močnega potresnega sunka najverjetneje močno poškodovala prav na mestih nezveznosti in tam, kjer je konstrukcija očitno neregularna [Slak, Kilar 2005]. Gradnja nepravilnih (neregularnih) konstrukcij v predpisih ni izrecno prepovedana, je pa s stališča gradbene stroke z njimi v nasprotju. Ker je pri nepravilnih konstrukcijah precej težje zagotoviti visok nivo potresne varnosti, so le-te, ne glede na "navidez" veljaven računski dokaz, v splošnem manj varne. Regularno zasnovano so kot predpogoj potresno odporne gradnje sprejeli pisci vseh svetovnih zakonodaj s tega področja.

Faktor obnašanja q

Faktor obnašanja (q) je faktor, s katerim reduciramo (zmanjšamo) računске potresne sile. Večji kot je faktor q , na manjše sile lahko dimenzioniramo konstrukcijo. Redukcija potresnih sil implicitno zajema duktilnost in s tem poškodbe konstrukcije ("sipanje" energije pri nelinearnem obnašanju konstrukcije) in je odvisna predvsem od izbire konstrukcijskega sistema in kvalitete izvedbe konstrukcijskih detajlov, ki jo izbere projektant (stopnja duktilnosti) [Fischinger 2002]. Z zagotavljanjem duktilnosti lahko reduciramo potresne sile ali zahtevano nosilnost, kar konstrukcijo poceni in omogoča svobodnejše oblikovanje arhitekture.

Pri projektiranju sodobnih in cenovno konkurenčnih konstrukcijskih sistemov je bolje izbirati tiste s čim večjim faktorjem q . Takšni sistemi sicer zahtevajo bistveno kvalitetnejšo izdelavo spojev, detajlov, kontrolo ..., vendar pa predstavljajo trenutne dosežke s področja stroke. Pri tem je treba pripomniti, da višji faktor q lahko pomeni tudi večje pomike konstrukcije. V primeru, da so horizontalni pomiki konstrukcije večji od še sprejemljivih, je potrebno izbrati drug konstrukcijski sistem, ki ima večjo togost (npr. dodati stene, diagonale, polnila...). Bolj toge konstrukcije prenesejo precej večje potresne sile in imajo manjše pomike. Pri teh je predpisan q faktor nižji, saj takšna konstrukcija ne nudi tolikšne rezerve v neelastičnem območju. Takšne konstrukcije so torej dimenzionirane na večje potresne sile, so ustrezno dražje, vendar potresno bolj varne. O izbiri konstrukcijskega sistema, ki določa tudi faktor q , se mora arhitekt projektant posvetovati s konstrukterjem.

Posebna pravila za lesene stavbe

Potresno odporne lesene stavbe lahko projektiramo po enem izmed naslednjih načinov:

- konstrukcije s sposobnostjo sipanja energije (duktilne konstrukcije)
- konstrukcije brez sposobnosti sipanja energije (neduktilne konstrukcije).

Po načinu a) upoštevamo sposobnost delov konstrukcije (območij sipanja energije, duktilnih območij), da prevzamejo potresne obremenitve zunaj elastičnega območja. Pri uporabi projektne spektra, vzamemo faktor obnašanja q , večji od 1,5. Za območja sipanja energije lahko upoštevamo le mesta vozlišč in spojev z mehanskimi veznimi sredstvi, medtem ko moramo za same lesene elemente predpostaviti elastično obnašanje. Po načinu b) računamo notranje sile (ne glede na tip konstrukcije) z elastično analizo brez upoštevanja nelinearnega obnašanja materiala. Pri uporabi projektne spektra upoštevamo faktor obnašanja $q = 1,5$. Temu načinu ustrezajo konstrukcije nizke stopnje duktilnosti (DC-L).

Materiali in lastnosti območij sipanja energije (duktilna območja)

Za konstrukcijo s sposobnostjo sipanja energije veljajo naslednja določila:

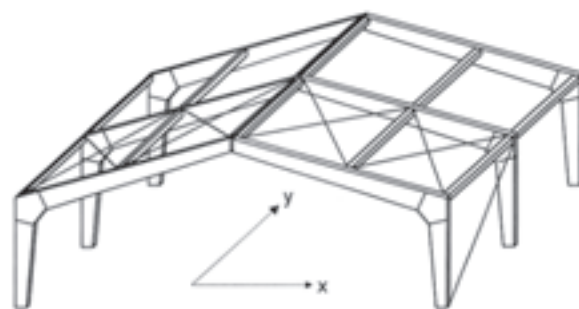
- v območjih spojev s sposobnostjo sipanja energije lahko uporabljamo le materiale in mehanska spojna sredstva, ki so ustrezno odporna proti utrujanju pri cikličnem (ponavljajočem) obremenjevanju,
- za lepljene zveze moramo upoštevati, da niso sposobne sipati energije,
- tesarske zveze lahko uporabljamo samo, če imajo zadostno sposobnost sipanja energije.

Stopnja duktilnosti, tipi konstrukcij in faktorji obnašanja

Lesene konstrukcije moramo glede njihovega duktilnega obnašanja in sposobnosti sipanja energije pri potresni obtežbi razvrstiti v enega od treh stopenj duktilnosti: nizka (DC-L), srednja (DC-M), ali visoka (DC-H), ki so podani v sliki 1, kjer je naveden tudi ustrezen faktor obnašanja q .

Stopnja duktilnosti	faktor q	Primeri konstrukcij
DC-L (nizka duktilnost)	1.5	Konzole, grede, dvo- in tročlenski lok, paličja s povezavami
DC-M (srednja duktilnost)	2	Lepljeni stenski paneli z lepljenimi ploščami povezanimi z žebli in mozniki, paličja z mozničnimi ali žeblijanimi spoji, mešane konstrukcije z lesenimi okvirji in nenosilnimi polnili.
	2.5	Statično nedoločeni portalni okvirji z žeblijanimi ali mozničnimi spoji
DC-H (visoka duktilnost)	3	Žeblijani stenski paneli z lepljenimi ploščami povezanimi z žebli in mozniki. Paličja z žeblijanimi spoji.
	4	Statično nedoločeni okvirji z žeblijanimi ali mozničnimi spoji
	5	Žeblijani stenski paneli z žeblijanimi ploščami povezanimi z žebli in mozniki.

Slika 1: Razredi duktilnosti (DC) in faktorji obnašanja q za različne vrste konstrukcij.
Ductile classes (DC) and behaviour factors q for various types of structures.

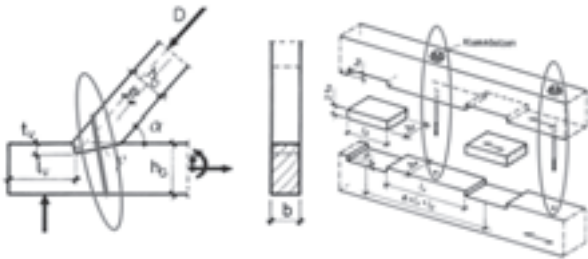


Slika 2: Primer konstrukcije z različnim obnašanjem v dveh glavnih smereh.
Example of a structure with different behaviour in the two main directions.

Če konstrukcija ni regularna po višini, moramo vrednosti faktorja q , ki so navedene v sliki 1, zmanjšati za 20% (vendar ni potrebno, da so manjše od $q = 1,5$).

Pri konstrukcijskih sistemih, ki imajo v smereh x in y drugačne in neodvisne lastnosti (Slika 2), lahko pri računu

notranjih sil zaradi potresa v vsaki glavni smeri uporabimo drugačen q-faktor.



Slika 3: Slika tesarske zveze z označeno povezavo proti razpadu v primeru nateznih sil kot posledice potresa. Brez povezave se tesarske zveze na potresnih tleh ne smejo uporabljati.

Image of a carpenter's joint with shown braces for preventing collapse under tension forces caused by earthquakes. Carpenter's joints without braces shouldn't be used in earthquake prone areas.

Konstruktivna pravila - spoji

Elemente v tlaku in njihove priključke (npr. tesarske zveze), ki se lahko porušijo zaradi deformacij pri obtežbi spreminjajočega se predznaka, moramo projektirati tako, da preprečimo njihovo ločevanje in zagotovimo, da ostanejo v svojem prvotnem položaju (Slika 3). Vijake (sornike) in moznike moramo trdno pritegniti in zagotoviti tesno prileganje v odprtinah. Na splošno naj ne bi uporabljali gladkih žebeljev in spon brez dodatnih ukrepov za preprečitev izvleka. Vendar pa je njihova uporaba dopustna pri panelih za spoje obloge in lesenega okvira ter pri sekundarnih elementih. V primerih natega, ki deluje pravokotno na vlakna, moramo z dodatnimi ukrepi preprečiti cepitev, npr. na načine, ki so prikazani na sliki 4.



Slika 4: Primeri sprejemljivih ukrepov v primeru nateznih napetosti pravokotno na vlakna.

Examples of acceptable measures for tension forces perpendicular to the grain.

Stebri

Za praktično približno oceno dimenzij lesenih stebrov priporočamo uporabo izraza:

$$\frac{N}{A_{potr}} \leq 0,25 \cdot \sigma_{les} \leq \frac{N}{0,25 \cdot A_{les}}$$

- σ_{les} = porušna napetost lesa ($\sigma_{les}=2,5 \text{ kN/cm}^2$, smrekov les, tlak vzporedno z vlakni)
 N = osna sila samo zaradi vertikalne obtežbe (kN), določimo jo iz vplivnih površin
 A = prerez stebra (cm^2)

Medetažne (stropne) konstrukcije iz panelov (vodoravne toge plošče)

Brez dodatnih dokazov lahko upoštevamo, da so stropne konstrukcije toge v svoji ravnini, če upoštevamo konstrukcijska pravila za medetažne konstrukcije navedene v nadaljevanju in če odprtine v njih nimajo pomembnega vpliva na togost v ravnini stropov. Vse robove plošč, ki se ne naslanjajo na elemente okvira, moramo podpreti in povezati s podložnimi elementi oz. z diagonalnimi ojačitvami. Takšne elemente moramo zagotoviti tudi v vodoravnih panelih nad navpičnimi elementi, ki nosijo vodoravno obtežbo (npr. stenami). Na mestih motenj v panelih moramo zagotoviti zveznost gred in še posebej obrob odprtin.

Grede

Razmerje širina/višina gred mora biti omejena s $h/b < 4$ (npr.: 30 cm visoka greda mora biti široka najmanj 7,5 cm).

Dodatna nosilnost in posebna kontrola

Da v primeru potresa zagotovimo zadostno sipanje energije po konstrukciji, moramo vse druge elemente in spoje projektirati močnejše (z dodatno nosilnostjo). Ta zahteva velja predvsem za:

- sidrne vezi in katerikoli priključek z masivnimi podelementi,
- stike med paneli medetažnih konstrukcij in navpičnimi elementi za prenos horizontalne obtežbe.

Posebna pravila za jeklene stavbe

Potresno odporne jeklene stavbe projektiramo na enega od naštetih načinov:

- konstrukcije s sposobnostjo sipanja energije (duktilne konstrukcije),
- konstrukcije z nizko ali brez sposobnosti sipanja energije (neduktilne konstrukcije).

Če projektiramo po načinu a) upoštevamo, da so določeni deli konstrukcije sposobni prevzeti potresne obremenitve zunaj elastičnega območja. Pri potresnem spektru upoštevamo faktor q večji od 1,5 in je odvisen od tipa konstrukcije. Te konstrukcije morajo biti glede detajlov in izvedbe primerne za srednjo ali visoko stopnjo duktilnosti (DC-M ali DC-H). Po načinu b) računamo notranje sile z elastično analizo in upoštevamo, da je faktor obnašanja q = od 1,5 do 2. Zahtevam za duktilnost, ki so podane v nadaljevanju, pri tem načinu projektiranja ni treba zadostiti. Takšne konstrukcije so, v kolikor nimajo potresne izolacije, primerne le za območja z nizko potresno ogroženostjo.

Tipi jeklenih konstrukcij in faktorji obnašanja q

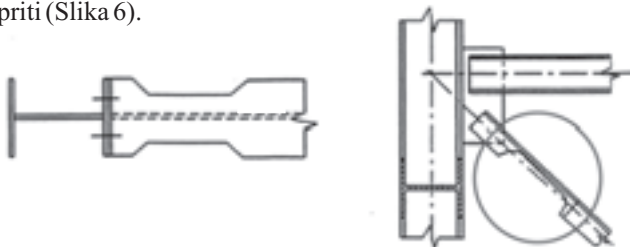
Faktorji obnašanja q, ki upoštevajo sposobnost sipanja energije, so za vse tipe konstrukcij podani v tabeli. Veljajo le ob pogoju, da smo upoštevali zahteve za regularnost in konstrukcijska pravila podana v nadaljevanju. Če konstrukcija ni regularna po višini, moramo vse vrednosti faktorja q zmanjšati za 20% (pri čemer je najnižja vrednost faktorja q = 1.0). Med prikazanimi konstrukcijskimi sistemi so učinkovitejši tisti, ki imajo višji faktor q.

Vrsta (tip) konstrukcije	Razred duktilnosti, faktor q	
	DC-H	DC-M
a) Pomični okvir /večja	5,5 - 6 (max.8)	4
b1) Okvir s koncentričnimi povezji diagonale /majhna podajnost		4
b2) Okvir s koncentričnimi povezji "V" povezja /majhna podajnost	2,5	2
c) Okvir z ekscentričnimi povezji /manjša podajnost/	5,5 (max. 8)	5,5
d) Konzolna konstrukcija (obrnjeno nihalo) /velika podajnost/	1 - 1.1	1
e) Mešana konstrukcija (okvir+betonske stene), konstrukcija z jedrom /manjša podajnost/	3	2
f) Pomični okvir + koncentrične diagonale /majhna podajnost/	4,8 (max. 8)	4
g1) Pomični okvir + nosilna masivna polnila (polnilo ločeno od konstrukcije) /majhna podajnost/	5,5 - 6 (max. 8)	
g2) Pomični okvir + nosilna masivna polnila (AB polnilo povezano s konstrukcijo) /majhna podajnost/	4,4 - 6,4 (max.8)	
g3) Pomični okvir + nosilna masivna polnila (nepovezano, betonsko ali zidano polnilo v stiku z okvirom) /majhna	2	2

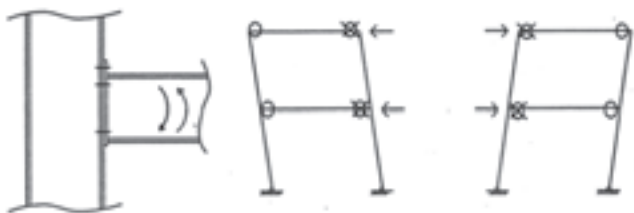
Slika 5: Tipi konstrukcij in faktorji obnašanja q.
Types of structures and behaviour factors q.

Konstruktivska pravila

Konstrukcije morajo biti projektirane tako, da območja sipanja energije (to so območja, kjer nastanejo plastični členki, lokalno izbočenje, tečenje materiala ipd.) ne vplivajo na stabilnost konstrukcije kot celote. Obnašanje konstrukcije mora biti kontrolirano oz. načrtovano, kar pomeni, da nastanejo poškodbe tam, kjer smo jih predvideli. To dosežemo z dodatno nosilnostjo elementov (ali spojev) v katerih do teh poškodb ne sme priti (Slika 6).



Slika 6: Oslabitev grede oz. diagonale, ki zagotavlja plastično porušitev le-te pred porušitvijo stebra ali spoja.
Weakening of a beam or diagonal, which ensures its plastic demolition before collapses of the column or joint.



Slika 7: Obnašanje nesimetričnih stikov pri potresni obtežbi: Če greda ni spojena s stebrom simetrično, pride do pretrganja spodnjih vijakov v nategu.
Behaviour of asymmetrical joints under earthquake load: if the beam isn't joined to the column symmetrically, the lower screws break under tension.

Elementi ali deli elementov, ki so tlačno ali upogibno obremenjeni, morajo imeti omejeno razmerje širine b proti debelini t (b/t), ker jim s tem zagotovimo zadostno lokalno duktilnost. Razmerja b/t so določena z razredi prereзов, navedenimi v Eurocode 3, določi pa jih konstruktor z izbiro faktorja q in stopnje duktilnosti.

Spoji v območjih s sposobnostjo sipanja energije naj bodo tako ojačani (dodatna nosilnost), da omogočijo tečenje spojenih delov in nastanek plastičnih členkov v gredah. Navedeno pomeni, da naj bodo spoji tako močni, da v njih ne nastopi pretrganje prej kot nastopi porušitev spojenih elementov gred (Slika 7).

Pomični okvir (slika 8) prevzemajo horizontalne sile predvsem z upogibnim delovanjem elementov. V teh konstrukcijah so področja sipanja energije predvsem na mestih plastičnih členkov v bližini vozlišč stebrov in gred, energija pa se sipa pri cikličnih upogibnih deformacijah. V stebrih lahko nastopijo področja sipanja energije samo ob vpetju okvira, na vrhu stebrov v zgornjem nadstropju ter na vrhu in ob vpetju stebra pri enoetažnih objektih. V gredah mesta sipanja energije niso posebej določena.

Pomične okvire moramo projektirati tako, da plastični členki nastanejo v gredah in ne v stebrih (princip "močni stebri in šibke grede"). To ni potrebno ob vpetju stebra v temelj ter v zgornjem nadstropju večetažnih stavb oz. pri enoetažnih stavbah. Steber mora biti na upogibno obremenitev močnejši od gred, ki so povezane s stebrom. Posebno pozornost je treba posvetiti stikom stebrov z gredami in upoštevati nevarnost strižnih sil. Za praktično približno oceno dimenzij stebrov priporočamo uporabo izraza:

$$\frac{N}{A_{potr}} \quad \text{dop} \quad 0.25 \quad u \quad A_{potr} \quad \frac{N}{0.25 \quad u}$$

σ_u = porušna napetost jekla ($u=24 \text{ kN/cm}^2$)
 N = osna sila samo zaradi vertikalne obtežbe (kN), določimo jo iz vplivnih površin
 A = prerez stebra (cm^2)

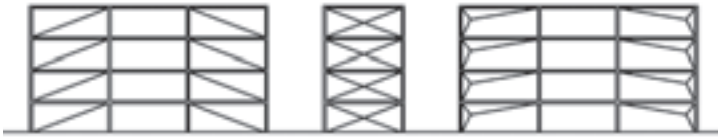
Vpliv horizontalnih sil v gornjih izrazih direktno ni zajet, če so stebri del potresno odpornega okvira, so lahko njihove potrebne dimenzije tudi večje. Vpliv horizontalnih sil je zajet posredno, saj je po tej formuli dovoljeno izkoristiti le 25% nosilnosti stebra (dopustna napetost je enaka 25% porušne tlačne napetosti).



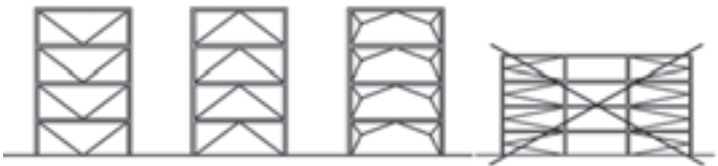
Slika 8: Pomični okvir (večja podajnost).
Moment resisting frame (greater elasticity).

Okviri s koncentričnim povezjem (Sliki 9 in 10) prevzemajo horizontalno obtežbo predvsem z osno obremenjenimi elementi nateznimi diagonalami, ki predstavljajo tudi mesta sipanja energije. Takšne okvire delimo v dve kategoriji: povezja z aktivnimi nateznimi diagonalami, v katerih horizontalne obtežbe prenašajo le natezne diagonale, brez upoštevanja tlačnih diagonal

(Slika 9) in V-povezja, v katerih upoštevamo obe diagonali: tlačno in natezno (Slika 10). Sečišče diagonal mora ležati na neprekinjenem horizontalnem elementu. K-povezja, pri katerih leži sečišče diagonal na stebru, po EC 8, niso dovoljena. (Slika 10)



Slika 9: Okvir s koncentričnimi povezji diagonale (majhna podajnost).
Frame with concentric diagonal bracings (small elasticity).



Slika 10: Okvir s koncentričnimi povezji "V" povezja (majhna podajnost).
Frame with concentric bracings "V" bracings (small elasticity).

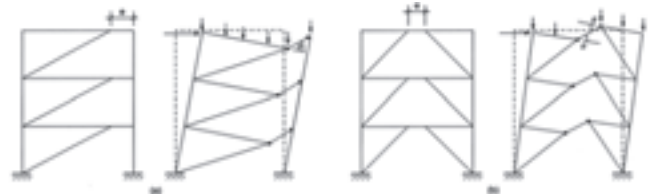
Projektiramo jih tako, da plastifikacija nateznih diagonal (neelastično razvlečenje - trajna deformacija) nastopi pred plastifikacijo ali uklonom gred ali stebrov in pred porušitvijo spojev. To pomeni, da natezne diagonale sipajo večino dovedene energije in so edine močnejše poškodovane (so v službi "varovalke"). Diagonalni elementi morajo biti postavljeni tako, da so pomiki in deformacije v vsaki etaži, pri potresni obtežbi v vseh smereh podobne. Namenjeni so samo prenašanju potresne obtežbe, pri vertikalni obtežbi jih ne upoštevamo. Spoji diagonal morajo biti dodatno ojačani (dodatna nosilnost) tako, da je njihova nosilnost za 20% večja od osne nosilnosti diagonale. Pri V-povezjih je treba grede projektirati tako, da lahko prevzamejo vse predvidene obremenitve brez upoštevanja diagonal (greda ne sme "viseti" na diagonalah, te so tu zgolj zaradi horizontalnih obremenitev).



Slika 11: Okvir z ekscentričnimi povezji (manjša podajnost).
Frame with eccentric bracings (lesser elasticity).

Okviri z ekscentričnim povezjem (Slika 11) prevzemajo horizontalno obtežbo predvsem z osno obremenjenimi elementi, ekscentričnost v zasnovi povezja pa je takšna, da se energija lahko sipa s cikličnimi upogibnimi ali strižnimi deformacijami gred. Tečenje upogibnih elementov (v upogibu ali strigu) mora nastopiti preden ti elementi popustijo zaradi natega ali tlaka. Ti okviri so projektirani tako, da so v območjih ekscentričnih povezav

(imenovanih potresne zveze "seismic links"), sposobni sipati energijo s plastičnim upogibom in/ali plastičnim strigom. To pomeni, da se mora potresna zveza plastično deformirati, preden se kaj podobnega zgodi v kateremkoli spoju ali elementu osnovne konstrukcije. Konstruktivni sistem mora biti zasnovan tako, da dosežemo enakomerno duktilno obnašanje vseh potresnih zvez. Potresne zveze (seismic links) so lahko vertikalne ali horizontalne (Slika 12).

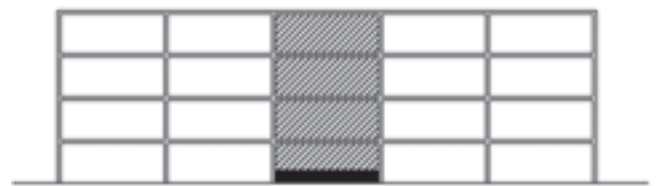


Slika 12: Način delovanja horizontalne potresne zveze: a) primerne za krajše razpone med stebri, b) ustrezne za varovanje stebrov (ker je zveza daleč od stebra).
Working of the horizontal seismic links: a) suitable for smaller spans between columns, b) suitable for protecting columns (since the joint is away from the column).

Konzolne konstrukcije (obrnjeno nihalo) (Slika 13) so konstrukcije, kjer je večina mase v zgornjem delu. Območje sipanja energije je v glavnem ob vpetju konstrukcije. Posebej se preverja stebre in vpetje stebrov v temelje. Relativna vitkost stebrov je omejena na 1.5 ($r < 1.5$), kar pomeni, da je uklonska nosilnost stebra najmanj 40% osne nosilnosti stebra.



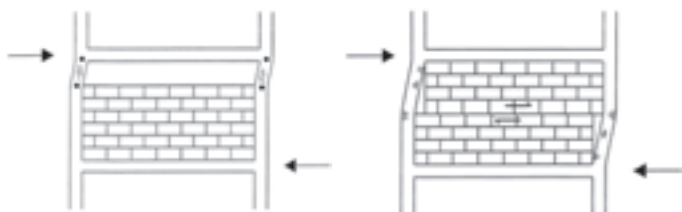
Slika 13: Konzolna konstrukcija - obrnjeno nihalo (velika podajnost).
Cantilever structure - inverted pendulum (greater elasticity).



Slika 14: Mešana konstrukcija (okvir+betonske stene), konstrukcija z jedrom (manjša podajnost).
Mixed structure (frame+concrete walls), structure with a core (lesser elasticity).

Mešane konstrukcije (Slika 14) so konstrukcije z armiranobetonskimi jedri ali stenami, katere v glavnem prevzemajo vse horizontalne obtežbe. Mešana konstrukcija je tudi konstrukcija, ki del horizontalne obremenitve prevzame s pomičnimi okviri in del z okviri s povezji, ki sodelujejo v isti ravnini. Polnila oz. polnilne stene morajo biti enakomerno razporejene po višini. S tem se izognemo zahtevi po povečanju duktilnosti v elementih okvira. Če ta zahteva ni izpolnjena, moramo stavbo obravnavati kot neregularno po višini.

Vsak element (okvir: jeklo, polnila: zid, beton,...) obravnavamo po določilih, ki veljajo za ta material, iz katerega je element. Če je polnilo polno vpeto v okvir, ga obravnavamo kot sovprežno konstrukcijo, sestavljeno iz jekla in betona. Če je polnilo ločeno od konstrukcije, sistem obravnavamo kot jekleno konstrukcijo. Če je polnilo nepovezano, vendar v stiku z okvirjem, morajo biti polnila po višini enakomerno porazdeljena po konstrukciji. Če temu ni tako, je treba konstrukcijo obravnavati kot neregularno po višini. Upoštevati je treba tudi vpliv polnila na konstrukcijo (Slika 15).



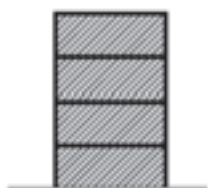
Slika 15: Negativni vpliv nepovezanega polnila v stiku z okvirjem na glavno konstrukcijo pri parapetnem polnilu in pri prestrigu polnilne stene.
Negative effect of masonry infills disconnected from the frame at the joint on the main structure in parapet infills and shear failure of a masonry infill.

Pomični okviri z dodanimi koncentričnimi diagonalami (Slika 16) potresno obtežbo prevzemajo s pomičnimi okviri in še dodatno s koncentričnimi diagonalami.

Jeklene konstrukcije z nosilnimi masivnimi polnili (Slika 17) so sestavljene iz jeklenih pomičnih okvirov in iz betonskih ali zidanih polnil s sposobnostjo prevzema vodoravne obtežbe.



Slika 16: Pomični okvir + koncentrične diagonale (majhna podajnost).
Moment resisting frame + concentric bracing (small elasticity).



Slika 17: Pomični okvir + nosilna masivna polnila - polnilo ločeno od konstrukcije (majhna podajnost).
Moment resisting frame + load-bearing concrete or masonry infills - infills separated from the structure (small elasticity).

Kontrola projektiranja in gradnje

Zagotoviti je treba, da bo izvedena konstrukcija ustrezala projektirani. Delavniški načrti in načrti montaže morajo vsebovati detajle spojev, dimenzije in kakovost vijakov in zvarov ter kakovost jekla za elemente. Posebej mora biti navedena maksimalna meja elastičnosti v območjih s sposobnostjo sipanja energije. Dejanska meja elastičnosti uporabljenega jekla ne sme

presežati meje elastičnosti, uporabljene v računu za več kot 10%! Med gradnjo je treba preprečiti kakršnokoli spremembo konstrukcije, ki bi povzročila povečanje ali zmanjšanje togosti ali nosilnosti za več kot 10%.

Članek povzema pravila potresno odporne gradnje za lesene in jeklene konstrukcije iz zakonodaje (EC 8), ter jih skuša aplikativno razložiti za potrebe arhitekturne projektantske prakse. Delo je omejeno samo na bistvene principe in priporočila, ki se nanašajo na potresno odporno gradnjo. Eno od pomembnih sporočil standarda EC 8 je, da izrazito slabe konstrukcijske zasnove ni mogoče preoblikovati v varno zasnovo s pomočjo dobrega statičnega računa in ustreznega konstruiranja oz. projektiranja. Tovrstna računsko varnost je le namišljena in jo lahko razgali že prvi resnejši potresni sunek. Zelo pomembno se je zavedati, da so računsko potresne sile v predpisih reducirane, tj. zmanjšane in prilagojene stavbam s "povprečno" dobro zasnovo, predpisani ukrepi pa zagotavljajo le minimalno potresno odpornost.

Viri in literatura

- European Standard prEN 1998-1, Revised Final PT Draft (preStage 49), Draft May 2002 prEN 1998-1:200X, Doc CEN/TC250/SC8/N317. Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings, CEN, European Committee for Standardization.
- Fajfar, Peter, 1999: Gradivo za Seminar o uporabi evropskih predpisov za konstrukcije: Eurocode 8 - Splošno in analiza, IKPIR - FGG, Ljubljana.
- Fischinger, M., 2002: EC 8 projektiranje potresno odpornih konstrukcij. V: Zbornik seminarja: Novosti v potresnem inženirstvu, ur.: P. Fajfar, M. Fischinger, Ljubljana. UL- FGG, IKPIR in Slovensko društvo za potresno inženirstvo
- Kilar, V., Slak, T., 2003: Zasnova armiranobetonskih in zidanih konstrukcij na potresnih območjih. V: Juvanec, B., ur.: Arhitektura, raziskave 2003/1, str. 30-35 in 86-87. UL - Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Kilar, V., Slak, T., 2002: Vpliv zasnove konstrukcije na potresno odpornost. V: Ujma, št. 16, str. 264-273, Ljubljana.
- Slak, T., Kilar, V.; 2005: Arhitekt in zasnova potresno odpornih stavb po predpisu Eurocode 8: Osnove, pristopi k problemu in izvlečki predpisa s komentarjem : poročilo o raziskovalnem delu na Fakulteti za arhitekturo v letu 2004. Ljubljana, Fakulteta za arhitekturo.

INTEGRACIJA RAČUNALNIKA IN ARHITEKTURE PRIHODNOSTI

UDK 72:519.68
COBISS 1.02 pregledni znanstveni članek
prejeto 1.9.2005

Integration of computer and architecture of the future

izvleček

Delo z računalnikom je postalo globalna stvarnost. Računalnik je sestavni del našega bivalnega okolja in v prihodnosti se bo njegov vpliv še povečeval. Z integracijo informacijske tehnologije (IT) v vsakdanje okolje lahko iz posameznih gradnikov hiše dobimo nove komponente, iz katerih zraste novo, inteligentno okolje. Nič več ne obstaja en sam centralni računalnik, ki nadzira dogajanje vsega objekta, temveč so v samem objektu računalniški čipi, razporejeni v vseh, tudi v najmanjših gradnikih. Vsi ti mali računalniki se skupaj povezujejo v omrežje, preko katerega komunicirajo vsak z vsakim v stotinki sekunde ter tako posredujejo in sprejemajo informacije o bivalnem okolju: hiša dejansko postane računalnik. Pri tem je potrebno opredeliti, kateri so tisti elementi bivalnega okolja, ki jih lahko nadgradimo z računalnikom, hkrati pa je pomembno definirati tudi tiste elemente, na katere naj bi se računalnik odzival oziroma sprejemal njih dražljaje. Ti elementi so: človek, prostor, predmeti, mreža, ovoj in vsebina.

V prihodnjih letih bo računalnik postal vseprisoten (omniprezent), ob tem pa bo zaradi konstantne miniaturizacije postal praktično neviden. Pasivni, fizični svet, ki ga definirajo gole funkcionalne strukture, znotraj katerih ljudje iščejo zavetje, konzumirajo produkte ter komunicirajo s svetom preko ekranov, se bo popolnoma umaknil inteligentnemu okolju. Arhitektura kot oblikovanje prostora ima potencial, da v tej novi, hibridni situaciji prevzame odločilno vlogo ter postane vmesnik za interakcijo med uporabnikom in inteligentnim okoljem.

ključne besede:

računalnik, gradnik, inteligentno okolje, elementi, vmesnik, arhitektura

abstract

Working with computers has become a global reality. The computer is an integral part of our living environment and its influence will increase even more in the future. From particular components of houses we can obtain new components, from which a new, intelligent environment can grow with the integration of information technology (IT) into day-to-day environment. There is no central computer controlling the entire building, instead there are computer chips dispersed throughout the building, even in the smallest components. All these small computers join together into a network, within which they communicate with each other in a fraction of a second and thus forward or receive information about the living environment: the house actually becomes a computer. We nevertheless have to define particular elements of the living environment that can be upgraded with computers and simultaneously define elements, to which the computer should respond or accept their stimuli. These elements are: man, space, objects, network, envelope and content.

In the coming years the computer will become omni-present, but because of constant miniaturisation become practically invisible. The passive, physical world, which is defined by bare functional structures that are used by people to find shelter, consume products and communicate by screens with the world, will completely retire before the intelligent environment. Architecture, which is spatial design, has the potential to take over the leading role in this new, hybrid condition and become the interface for interaction between the user and the intelligent environment.

key words:

computer, component, intelligent environment, elements, interface, architecture

Računalnik kot sestavni del bivalnega okolja

Vsaka tehnološka pridobitev je v določeni zgodovinski dobi prispevala svojevrsten doprinos k razvoju bivalnega okolja, skozi katerega se poleg takratnih tehnoloških zmožnosti odražajo tudi sočasne ekonomske, socialne in kulturne razmere. V 19. stoletju je napeljava vodovoda na dom privedla do razvoja kuhinje in kopalnice. V 20. stoletju smo s pojavom umetne razsvetljave in elektrike dobili povsem nove oblike organizacije gospodinjstva; gospodinjstvi aparati so omogočili ljudem hrambo živil za daljše časovno obdobje, hkrati pa so jim omogočili več prostega časa, saj so lahko postorili več dnevni opravil v krajšem času. S pojavom televizije pa smo sredi tradicionalne dnevne sobe dobili okno v svet, v katerem vladajo masovni mediji.

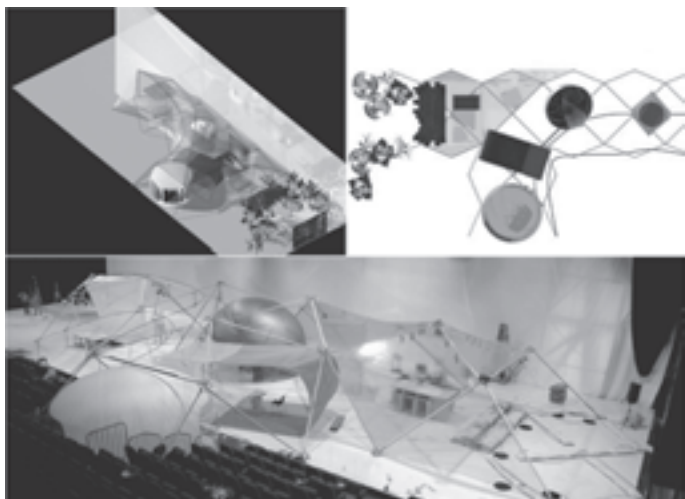
Čas, v katerem živimo, prinaša razvoj vedno novih, vedno bolj izdelanih, sofisticiranih in mobilnih pridobitev informacijske in komunikacijske tehnologije, ki spreminjajo dom v mikro mesto [Guallart, 2004:30]. Tako se zaradi pojava računalnika po stoletjih razvoja zopet vračamo k znamenitemu Albertijevemu reku kot ga navaja Košir [Košir, 1993:164]: "... Quod si civitas philosophorum sententia maxima quaedam est domus et contra domus ipsa minima quaedam est civitas, quidni harum ipsarum membra minima quaedam esse domicilia dicentur?" "Kajti zakaj ne bi označili, če imajo modrijani mesto (samo) za nekakšno zelo veliko hišo in obratno, hišo le za mesto v malem, tudi elemente te iste hiše ... kot nekakšne hišice v malem?" Z integracijo računalnikov v domače okolje, predvsem pa z njihovim povezovanjem v lokalno in globalno omrežje (internet), dom dejansko postaja pravo večopravilno okolje, vključno z delom, nakupovanjem, počitkom in prostim časom, iz katerega naseljujemo globalno vas.

Nove tehnologije prispevajo dodano kvaliteto v vsakdanjem arhitekturnem prostoru. S pospešeno integracijo računalnika v

najrazličnejše segmente bivalnega okolja je bil v zadnjih letih dosežen velik napredek pri vzpostavitvi izboljšane kvalitete življenja ljudi ki bivajo v njem. Kot primer vzemimo moderne enodružinske hiše: le-te se v nasprotju s hišami predhodne generacije, ki so bile namenjene predvsem osnovnemu bivanju, veliko bolj prilagajajo potrebam uporabnika. Različni sistemi razsvetljave, senčenja, ogrevanja, ohlajanja, protivolmne zašite, zaščite proti požaru, itd., se povezujejo preko inteligentnih instalacij. Na ta način hiše postajajo kompleksnejše, ponujajo več ugodja in so opremljene tako, da je poskrbljeno za udobje, varnost in varčevanje z energijo. S tem pa razvoj še zdaleč ni končan. Stremeljena v prihodnosti so usmerjena k še bolj kompleksnejši prepletenosti informacijskega omrežja s fizično arhitekturo, katere osnovni namen je še vedno v tem, da služi človeku za potrebe bivanja.

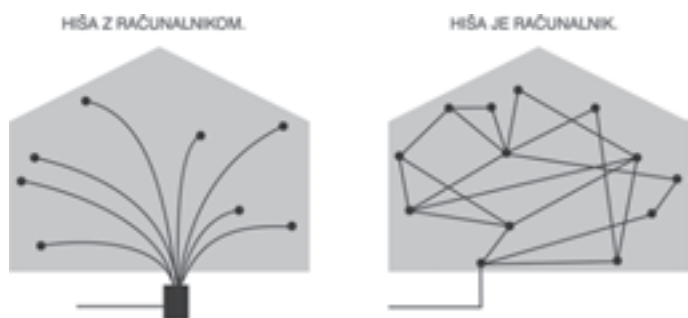
Nadaljnji napredek je lahko zgolj rezultat interakcije med različnimi disciplinami in vejami znanosti. Projekcije za prihodnost so si enotne glede napovedi, da se bodo arhitektom pri projektiranju objektov v vse večji meri pridruževali računalniški programerji, strojni in elektro inženirji, fiziki, antropologi, ergonomi, oblikovalci ter poznavalci spletnih tehnologij. Takšno skupno sodelovanje bo nujno za raziskovanje vseh možnih povezav med fizično in informacijsko strukturo, kot je recimo telekomunikacijsko omrežje v bivalnem okolju ali pa integracija multimedijev v arhitekturni prostor.

Eno od možnih različic arhitekture prihodnosti proučuje projekt Media House Project, ki je nastal kot plod sodelovanja skupine Metapolis iz Barcelone, inštituta MIT Media Lab ter Fundacio Politecnica de Catalunya v povezavi s konzorcijem i2CAT in Elisava Design School. Skupaj so zgradili prototip informacijske hiše, kjer so lahko raziskali uporabnost naprednih tehnologij, ne da bi se pri tem neposredno navezovali na računalnik v klasičnem smislu.



Slika 1: Media House prototip informacijske hiše.
(Vir: Guallart, V. 2004: The house is the computer, the structure is the network (Media house project). Iaac, Barcelona)
Media House prototype of an information house.

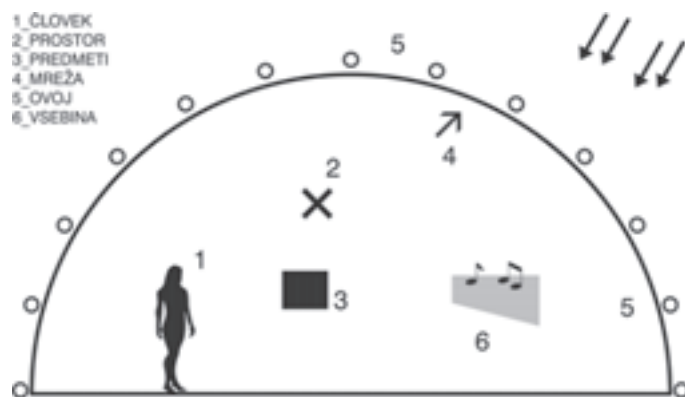
Z integracijo informacijske tehnologije (IT) v vsakdanje okolje lahko iz posameznih gradnikov hiše dobimo nove komponente, iz katerih raste novo informacijsko okolje, ki se razvija z njeno fizično formo. Mnogi majhni računalniki (na stotine, na tisoče) so med sabo povezani, da delujejo kot ena celota. Nič več ne obstaja en sam centralni računalnik, ki nadzira dogajanje celega objekta, temveč so v samem objektu računalniški čipi, razporejeni v vseh, tudi najmanjših gradnikih. Vsi ti mali računalniki se skupaj povezujejo v omrežje, preko katerega komunicirajo vsak z vsakim v stotinki sekunde ter tako posredujejo in sprejemajo informacije o bivalnem okolju: hiša dejansko postane računalnik.



Slika 2: Hiša postane računalnik.
(Vir: Guallart, V. 2004: The house is the computer, the structure is the network (Media house project). Iaac, Barcelona)
The house becomes a computer.

Delitev bivalnega okolja v odvisnosti od računalnika

Računalnik je možno integrirati v praktično katerikoli sklop bivalnega okolja. Pri tem je potrebno opredeliti kateri so tisti elementi bivalnega okolja, ki jih lahko nadgradimo z računalnikom, hkrati pa je pomembno definirati tudi tiste elemente, na katere naj bi se računalnik odzival oziroma sprejemal njih dražljaje. Po Guallartu naj bi se bivalno okolje delilo na šest elementov, ki so: človek, prostor, predmeti, mreža, ovoj in vsebina [Guallart, 2004:56].



Slika 3: Šest elementov bivalnega okolja.
(Vir: Guallart, V. 2004: The house is the computer, the structure is the network (Media house project). Iaac, Barcelona)
Six elements of the living environment.

Človek

Človek je edini pravi razlog za obstoj grajenega okolja. Pod tem pojmom razumemo ljudi oziroma vsa živa bitja, kamor lahko pogojno prištevamo še živali in rastline. Načeloma pa gre za bitja, ki bivajo in imajo v svoji najrazvitejši obliki inteligenco. Ta bitja imajo metabolizem oziroma svoj notranji biološki stroj, ki jim omogoča, da lahko funkcionirajo. Njihovo fizično stanje se lahko odraža na mnogo načinov. Eden najboljših pokazateljev v primeru človeka je njegova telesna temperatura.

Gledano z vidika človeka mora bivalni prostor odgovarjati številnim pogojem. Tudi zaradi prisotnosti sodobnih tehnologij se le-ti spreminjajo. Zato je potrebno znova preučiti razlike v odnosih človeka do prostora, ki zadevajo: velikost in fleksibilnost potrebnega prostora, kulturne dejavnike, delovne navade, spol, starost, spalne navade, čas odsotnosti od doma, obiske, prisotnost otrok, lastništvo prostora, prisotnost drugih živih bitij (rastline/živali), odnos v kontekstu do bližnjega okoliša, prisotnost telekomunikacij (telefon, televizija, računalnik, internet), itd.

Bivalni prostor je projektiran na dimenzije človeškega telesa. V nekem smislu gre za zadnji, vrhni sloj uporabnikove kože. Najbolj naraven način uporabe prostora bi bil, če bi le-ta doumel naše potrebe in dejanja preprosto v skladu z našim gibanjem. Znanost teži k oblikovanju prostora, ki bi lahko sprejemal telesne impulze kot so gibanje, utrip srca ali temperatura, jih prepoznal in se odzival s primerno povratno reakcijo.

Prostor

Prazen prostor nam omogoča bivanje. Meri se v kubičnih metrih in ima kemično komponento (kisik), ki nam omogoča, da dihamo. Če ta faktor presahne, je človekov obstoj onemogočen. Posamezne lastnosti prostora, kot so temperatura, vlaga, hitrost gibanja zraka, zvočna intenziteta, ipd., lahko izmerimo z vmesniki, ki jih je moč vgraditi v vsakega od posameznih delov prostora, ponavadi pa so razporejeni v ovoju, ki omejuje bivalni prostor. Glede na to, da je mogoče posamezne lastnosti prostora izmeriti, je možno z njimi tudi manipulirati, za kar gre zasluga že pretekli industrijski dobi. Klimatizacija je le ena od mnogih možnih operacij znotraj bivalnega okolja, s katerimi spreminjamo pogoje bivanja.

Določena bivalna okolja lahko imenujemo inteligentna, kadar izpolnjujejo naslednje pogoje: da razpoznajo in se zavedajo uporabnikovih potreb, da se na podlagi uporabnikovih potreb odločijo kako se odzvati ter da se odzovejo na prepoznaven in pričakovan način, ki ne dopušča dvomov, saj si s tem pridobijo zaupanje uporabnika. Prvi korak na poti k izpolnitvi teh zahtev je vgradnja posebnih tipal, ki zaznajo podatke v fizičnem prostoru, jih

obdelajo ter iz njih izluščijo ustrezne informacije. Na podlagi teh informacij se lahko sistem odzove na različne načine. Najenostavnejša varianta so povratna sporočila prek različnih vmesnikov v obliki teksta, zvoka ali slike, lahko pa se sistem odzove tudi z drugačno reakcijo kot je sprememba razsvetljave, glasba, projekcija, kombinacije več medijev,... Za pretvorbo nekega dogodka iz fizičnega okolja v digitalno informacijo in obratno, potrebujemo vmesnike, ki so poleg zaznave fizičnih sprememb sposobni tudi emitiranja multimedijskih vsebin v odvisnosti od funkcije bivalnega prostora.

Predmeti

Prostor sam po sebi nima prepoznavne funkcije. Šele s postavitvijo predmetov v samem prostoru mu določimo nek namen. Predmeti so torej elementi, ki zavzemajo določen del prostora in mu hkrati določajo funkcijo. Nekateri predmeti so postali tako značilni za določen prostor, da je njihova pripadnost že samoumevna (štedilnik, WC školjka, pralni stroj...), medtem ko se drugi lahko pojavljajo praktično kjerkoli (miza, stol, omara,...). Tipični predmeti so tudi električni gospodinjski aparati. Njihova pripadnost danemu prostoru je že skoraj zgodovinska. Osnova za njihovo delovanje je elektrika, poleg tega pa imajo vsi že v osnovi vgrajeno neko vrsto vmesnika, ki omogoča ljudem, da komunicirajo z njimi. V bivalnem okolju se pojavlja vse več predmetov, ki razvijajo svojo pripadnost, se elektrificirajo in pridobivajo nove informacijske funkcije na domu. Vsak predmet (tudi miza, stol, predalnik, slika...) lahko vsebuje vmesnik.

Vse več predmetov se zaradi integracije z naprednimi tehnološkimi sistemi razvija v inteligentne objekte, ki so sposobni sprejemanja in oddajanja informacij [Streitz, 2001:28]. Uporabnost takšnih inteligentnih objektov dokazujejo številni prototipi, ki so jih razvili na Fraunhoferjevem inštitutu v sodelovanju s partnerji iz različnih vej gospodarskih panog (pohištvena industrija, telekomunikacije, informacijska tehnologija...). Takšno kombinacijo opreme z računalnikom so poimenovali "Roomware" (sobna oprema). Mednje zaenkrat spadajo "Commboard" (komunikacijska tabla), "InteracTable" (interaktivna miza), "CommChair" (komunikacijski stol), "InterWall" (pregradna stena), itd. Inteligentni objekti imajo že v osnovi vgrajeno neko vrsto vmesnika, ki omogoča ljudem, da komunicirajo z njimi, poleg tega pa se povezujejo tudi med sabo in skupaj tvorijo omrežje.



Slika 4: Inteligentni objekti - Roomware.
(Vir: Rötzer, I., 2002: Office furniture goes online. Fraunhofer magazine, special issue 1. 2002.)
Intelligent objects Roomware.

Omrežje

Omrežje zagotavlja, da so informacije strukturirane in razposlane po prostoru. Omrežje je definirano v prerezu in pa s potekom določene napeljave. Razvodi energije, vode, plina, podatkovnega omrežja, itd. so danes stalnica bivalnega okolja. Posamezna različna omrežja se med seboj lahko združujejo na način, da uporabljajo isti potek kanalov in reagirajo usklajeno glede na vrste podatkov. Brežžične povezave postajajo ena najpomembnejših pridobitev tehnološkega napredka in omogočajo povezovanje med posameznimi sklopi bivalnega okolja, ki vključuje tako predmete kot tudi sam ovoj prostora.

Ovoj

Ovoj je konstruiran z namenom, da se znotraj omejenega prostora zagotovi določene življenjske pogoje za bivanje, ki so različni od tistih v naravnem okolju. Meri se v kvadratnih metrih in je v prerezu ponavadi sestavljen iz različnih plasti ter materialov (opeka, izolacija, zračni sloj, omet, barva,...). Ovoj bivalnega okolja je bil tradicionalno statičen. V želji po izboljšanju funkcionalnosti prostora pa znanost išče bolj prilagodljiv, dinamičen in fleksibilen ovoj.

Poleg tega, da z ovojem dosežemo znotraj omejenega prostora drugačne življenjske pogoje kot so tisti v naravnem okolju, lahko z njim med sabo ločimo tudi prostore z drugačno funkcijo in vsebino. V tem procesu postajajo mediji oziroma multimediji pomemben sestavni del prostora in se kot taki začnejo pojavljati povsod tam, kjer želimo z njimi upravljati. Vsaka sprememba v prostoru ali pa v položaju človeškega telesa lahko sproži proces, ki rezultira s primernim odzivom medijev. Na ta način dodamo prostoru novo avdio-vizualno dimenzijo, katere vsebina se spreminja v skladu z našim ravnanjem in ravnanjem okolice znotraj ovoja.

Vsebina

Vsebina je subjektivna informacija, ki jo je moč zaznati šele v nekem določenem kontekstu bivalnega okolja. Za primer vzemimo radio, ki proizvaja zvok z jakostjo in tonom. Obe lastnosti zvoka se da fizikalno izmeriti in tako določiti njegovo objektivno vrednost. Subjektivna vrednost slišane informacije pa je vsebina in je odvisna od psihološke interpretacije vsakega posameznika. Danes lahko računalnik z lahkoto izračuna vse fizikalne parametre nekega dražljaja, kmalu pa bo nastopil čas, ko bo lahko razbral tudi subjektivni pomen določene informacije. Različni mediji (zvok, slika, video) ali pa fizikalni parametri (razsvetljava, vlaga, gibanje zraka) lahko oblikujejo povsem subjektiven občutek določenega prostora in mu s tem dajejo vsebino. Če je industrijska doba prinesla nadzor nad fizikalnimi parametri (ogrevanje, ohlajanje, klimatizacija...), pa je z informacijsko dobo prišla na vrsto medijska manipulacija prostora. Po Macluhanu so mediji že tako integralni del sodobnega življenja. Tisto, kar jim v bivalnem okolju primanjkuje, je interaktivnost oziroma sposobnost odzvati se na trenutna dejanja človeka in okolja samega.

Avdiovizualni elektronski mediji so v domačem okolju prisotni vse od njihovega razvoja v 1950-ih, takrat še preko televizijskih zaslonov, kasneje pa tudi že preko računalnikov. Postali so ključni elementi, okoli katerih se vrtil družabno življenje v hiši kot se je vse do prejšnjega stoletja vrtelo okoli ognjišča [Macluhan, 1992]. Danes se večina prostega časa odvija pred televizorjem, oziroma v zadnjem času okoli računalnika. Oba sta kot vmesnika precej omejena, tako z uniformiranostjo standardnih velikosti zaslonov kot tudi z vsebino prikazanega, ki nudi zgolj možnost izbora neke vnaprej določene vsebine, najsi gre za film, nogometno tekmo, kulturno debato ali pa pregled spletne strani. V tem smislu gre za precej preproste vmesnike, brez sposobnosti interakcije in odziva na okolico. Rešitev tega problema ponujajo trije novi elementi, razviti v devetdesetih letih prejšnjega stoletja, ki so se znotraj bivalnega okolja začeli uveljavljati tudi na komercialnem nivoju: digitalni interaktivni sistemi, novi podatkovni zasloni in prostorske vhodne naprave.

Prve interaktivne sisteme povezujemo s formatom CD-Rom, ki so jih na začetku uporabljali predvsem v kulturne in komercialne namene. Na njih so bile multimedijske vsebine, ki so vsebovale avdio, video, grafiko in slikovni material. Količina podatkov in možnost dostopa do njih je bila precej fleksibilna, a še vedno omejena. Danes lahko do takšnih vsebin poljubno dostopamo preko širokopasovnih internetnih povezav. Ti sistemi ne

omogočajo samo dostopnost do najrazličnejših oblik informacij, temveč med njimi ustvarjajo dinamične povezave in generirajo nove metode dostopa do njih. V tem procesu postane uporabnik aktivni udeleženelec, ki istočasno sprejema in hkrati posreduje nove informacije.

Na drugi strani imamo razvoj novih generacij slikovnih zaslonov kot so LCD projektorji ali plazemski zasloni, ki presegajo standardne, dimenzijsko omejene ekrane ter omogočajo projekcijo na poljubno veliko ploskev. Poleg tega se lahko izognemo tudi tradicionalnemu načinu prikaza informacij z monitorjem, postavljenim pravokotno na tla, saj jih lahko namesto tega projiciramo na katerokoli šestih ploskev prostora in v odgovarjajoči velikosti.

Hkrati z razvojem interaktivnih sistemov in podatkovnih zaslonov se razvijajo tudi nove vhodne naprave, preko katerih uporabnik upravlja s podatki veliko enostavneje kot to dopušča tradicionalna miška. Zasloni na dotik, senzorji gibanja, glasovni vnos podatkov, površine, sposobne prepoznavanja obrisov ali umetni vid omogočajo prepoznavanje človekovih dejanj, ki sprožijo primeren odziv multimedijskih sistemov, nameščenih v prostoru. Kakšen naj bo ta odziv, je v prvi vrsti odvisno od funkcije posameznega prostora znotraj bivalnega okolja.



Slika 5: COMET (COMMunication EnvironmenT). Primer multimedijskega delovnega okolja.
(Bauer, W., Rieck, A., Stiefel, K. 2003, OFFICE 21 - Push for the Future. Better performance in innovative working environments. Egmont vgs verlagsgesellschaft mbH, Köln)
COMET (COMMunication EnvironmenT). Example of a multimedia work environment.

Arhitekturne perspektive

Skupni imenovalac vseh sprememb v prihodnosti je tehnološki napredek, ki bo vplival na razvoj vsakega od šestih elementov bivalnega prostora kot smo ga delili po Guallartu. Nove tehnologije, kot so fleksibilni transparentni zasloni, elektronski papir, nanoračunalniki, drobni, skoraj nevidni senzorji in brezžična povezava s popolnoma novimi tipi opreme bodo posamezniku omogočali stalno priključenost na informacijsko mrežo [Bauer in sod., 2003:30]. Računalnik bo postal vseprisoten (omniprezent), ob tem pa bo zaradi konstantne miniaturizacije postal praktično neviden. Visoko ločljivi zasloni z glasovnimi ukazi in prepoznavanjem kretenj bodo vmesniki med človekom in računalnikom.

V nekaj letih se bo pasivni, fizični svet, ki ga definirajo gole funkcionalne strukture, znotraj katerih ljudje iščejo zavetje, konzumirajo produkte ter komunicirajo s svetom preko ekranov, popolnoma umaknil inteligentnemu okolju. V njem bodo ljudje in predmeti proizvajali in sprejemali informacije ter jih spreminjali v novo znanje. Oblikovanje fizičnega kot digitalnega prostora bo moralo potekati istočasno, v procesu konstantnega izmenjavanja informacij, v katerem se bosta oba svetova učila drug od drugega ter o njih medsebojnih zmožnostih in omejitvah. Materija in informacija se bosta v tem procesu aktivno prepletali in združevali.

Arhitektura kot oblikovanje prostora pomembno vpliva na razvoj človekove dejavnosti, zato ima potencial, da v tej novi, hibridni situaciji prevzame odločilno vlogo ter ob redefiniciji same

sebe postane vmesnik za interakcijo med uporabnikom in inteligentnim okoljem oziroma med realnim in navideznim prostorom.

Humana dimenzija

S predpostavko o integraciji računalnika v vse ključne elemente bivalnega okolja nam znanost zagotavlja, da bo razvila dom, ki bo opremljen za ustvarjanje in uvajanje novih spoznanj, katera bo posameznik, prebivalec sveta, lahko izmenjeval z ostalimi ljudmi, ob tem pa mu bo omogočeno življenje na višji kvalitetni ravni. Pri tem se seveda poraja vprašanje kakšna je ta kvaliteta raven, kaj človek od nje pričakuje in do kolikšne mere naj pusti računalniku, da kontrolira njegovo življenje.

Eno od skrajnosti ponuja navidezna resničnost, ki naj bi v kombinaciji s primerno opremo omogočala tudi zaznavanje različnih tekstur materialov, temperaturnih razlik ter vonjav, ki bi bile stimulirane v naših možganih in živčnih končičih senzorjev za vonj. Poleg tega naj bi se softver toliko posodobil, da bi kvaliteta izgleda predmetov in celotnega sveta postala še bolj realistična in omogočala premikanje po prostoru v realnem času. Vse to bi lahko vodilo v simulacijo realnega življenja, pri čemer obstaja nevarnost, da se razvijejo biološkemu bivanju škodljive odvisnosti, ker bi človek lahko pozabil na realne biološke potrebe, saj bi z elektrostimulacijo pravih živčnih centrov na človeškem telesu leto dobilo napačne informacije o dejanskem stanju (lakota, žeja, občutek za čas,...). Trenutno je to problematika, s katero se ukvarjajo različni znanstveni scenariji in ne sloni toliko na realnih dejstvih, gre pač za poigravanje z resničnostjo in virtualnostjo.

Veliko bolj verjetna je druga varianta, ki predvideva tiho in neopazno integracijo računalnika v človekovo bivalno okolje. Navkljub visoki tehnologiji se bodo tako v poslovnem kot v domačem okolju ohranile mnoge stare navade: jutranji časopis, vožnja do pisarne, prometni zamaški, privatni pogovori s kolegi iz službe, skodelica kave, kratki roki in seveda človeške napake. Človek bo ohranil ves nadzor nad računalnikom, tako da bo brez motiviranega posameznika z znanjem (izobražene delovne sile) tudi najnovejši softver in najbolj razvito omrežje neučinkovito [Bauer in sod., 2003:30-40]. Ker bo človek še vedno v središču vsega dogajanja, bo razvoj v prihodnosti posvečen novim konceptom bivalnih prostorov za povečanje kreativnosti ter za večanje njegove psihične in fizične produktivnosti. Računalnik nas torej, navkljub izrednemu napredku tehnologije še ne bo nadomestil.

Viri in literatura

- Bauer, W., Rieck, A., Stiefel, K. 2003, OFFICE 21 Push for the Future. Better performance in innovative working environments. Egmont vgs verlagsgesellschaft mbH, Köln
- Guallart, V. 2004: The house is the computer, the structure is the network (Media house project). Iaac, Barcelona
- Košir, F., 1993: Zamisel mesta. Slovenska matica, Ljubljana
- MacLuhan, M., 1992, The global village : transformations in world life and media in the 21st century. Oxford University Press, New York
- Streitz, N., 1999: Arbeitswelten im Wandel - fit für die Zukunft? Deutsche Verlags -Anstalt, Stuttgart

izvleček

Članek nadaljuje prizadevanja za oblikovanje kriterijev in meril znanstvene ravni v arhitekturi, ko se le-ta sooča s pospešenim uveljavljanjem količinskih kazalcev odličnosti znanstvenoraziskovalnega dela v Sloveniji. V podatkovnih bazah "ISI", katerih površinsko upoštevanje produkcijsko najuspešnejšim znanostim uspešno služi za utemeljevanje njihove znanstvene odličnosti v Sloveniji, išče podatkovne plasti, ki nakazujejo posebnosti arhitekturne stroke po svetu. Poseben poudarek posveča razmerju med arhitekturno in celotno znanstveno produkcijo v izbranih kulturnih območjih znotraj referenčnega podatkovnega sistema. Prispeva k utemeljitvi potrebe po kakovostni opredelitvi vplivnosti znanstvene ravni v arhitekturi kot dopolnitve favoriziranega "faktorja vplivnosti", morda ustreznega za vede, ki se v izbranih podatkovnih sistemih odlikujejo z najvišjo produktivnostjo. V zaključku nakazuje možnosti takšnih opredelitev znanstvene vplivnosti v arhitekturi.

abstract

The article is a continuation of efforts for the formulation of criteria and measures for scientific work in architecture, which is in Slovenia confronted with accelerated enforcement of quantitative indicators of excellence of scientific research work. It searches for those data layers in the "ISI" databases, which point out specifics of the architectural profession worldwide and whose superficial acknowledgment is used by the productively most successful sciences in Slovenia to argue their scientific excellence. Special emphasis is given to the relation between architecture and the entire scientific production in selected cultural fields within the referential data system. It contributes to argumentation of the need for quality definitions of influence of architecture's scientific level that should complement the favoured "impact factor", which is better suited for disciplines that figure in the selected data systems with highest productivity. In conclusion possibilities for such definition of scientific influence of architecture are pointed out.

ključne besede:

znanstvenoraziskovalno delo, arhitektura

key words:

scientific research work, architecture

Stopnjevanje diskriminacije znanstvenih področij v Sloveniji

Ob razmišljanjih o znanstveni ravni arhitekture v Sloveniji [Zupančič Strojan, 2004] se v zadnjem času soočamo s stopnjevanjem diskriminacije znanstvenih ved in področij. Težnja je razvidna iz primerjave veljavnih pravilnikov na področju raziskovalne dejavnosti v Sloveniji ["Pravilnik o ocenjevanju...", 2005: 18. člen] ["Pravilnik o (so)financiranju...", 2005: 30. člen] s predhodnimi merili ["Pravilnik o pogojih in metodologiji...", 2002]. Trditev naj ilustrira določilo o kazalcih znanstvene uspešnosti, ki poprej enotno kategorijo člankov v revijah z uveljavljenih citatnih baz (tj. tistih, ki ponujajo informacije o citatih znotraj istega sistema), podrobno razčlenjuje glede na "faktor vpliva" revije (tj. glede na pogostost citiranja povprečnega članka izbrane revije v izbrani bazi in izbranem letu), s čimer naj bi kazalo možni vpliv članka. Še več: citatne baze, ki pripadajo istemu podatkovnemu sistemu (ISI / Web of Science), in so določene po prevladujoči vsebini (SCI in SCI Expanded, za narovoslovje in tehnologijo, SSCI, za družboslovje in A@HCI, za humanistiko, kamor je v tem primeru uvrščena tudi arhitektura) ne "dosegajo" istega "najvišjega" nivoja "odličnosti". Če je res uvrstitev članka v baze SCI oz. SCI Expanded, SSCI in A@HCI znak njegove odličnosti, kako je mogoče trditi, da je članek v reviji z SCI / SCI Expanded samo zaradi faktorja vpliva (v svoji vsebinski kategoriji!) lahko štirikrat več vreden kot članek revije z A@HCI, oz. dvakrat več kot tisti, ki ga je mogoče najti v bazi SSCI? Kje se je izgubila "vsebinska kategorija" ob "prestopu" v drugo bazo istega sistema? Kako je mogoče, da je članek v "spodnji polovici" SSCI-ja še vedno dvakrat pomembnejši kot tisti z A@HCI-ja, medtem ko je "zadnja četrtina SCI-ja A@HCI-ju enakovredna? Ali je članek v reviji, ki jo je mogoče najti v specializirani bazi za posamezna področja, samo zato dvakrat "manj vreden" kot najskromnejši v eni izmed baz, ker specializirani sistemi bibliografskih baz ne ponujajo možnosti enostavnega preverjanja citatov? Razširitev pomembnih

točke	SCI (razširjeni)	SSCI	A@HC	SPECIALIZIRANE BAZE IZVEN ISI-ja (npr. ICONDA, Avery Index to architectural periodicals)	Članek v revijah s seznama ARRS
80	V prvi četrtini revij ustrezne vsebinske kategorije glede na IF ('impact factor')	Nad mediano revij ustrezne kategorije			
60	V drugi četrtini revij ustrezne vsebinske kategorije glede na IF				
40	V tretji četrtini revij ustrezne vsebinske kategorije glede na IF	Pod mediano revij ustrezne kategorije			
20	V četrti četrtini revij ustrezne vsebinske kategorije glede na IF		Velja za vse		
10				Velja za vse	
5					Velja za vse -v humanistiki

točke	knjiga
100	izdana pri mednarodni znanstveni založbi (tj. s sedežem v več državah)
50	izdana pri nacionalni znanstveni založbi (tj. v Sloveniji)
30	izdana pri drugi založbi

Slika 1: Ponzoritev veljavnih meril Agencije za raziskovalno dejavnost Slovenije. ["Pravilnik o ocenjevanju...", 2005] ["Pravilnik o (so)financiranju...", 2005] *Current criteria of ARDS.*

kategorij v humanistiki je le "kaplja v morje", če mora humanist pripraviti šestnajst člankov v slovenski reviji s seznama ARRS, da doseže vrednost najvišje vrednotenega v SCI-ju. Trditev, da lahko npr. humanisti dosežejo enakovreden nivo "odličnosti" s pisanjem knjig, razvodeni v priznavanju dvakratne odličnosti knjigi v mednarodni založbi v primerjavi z nacionalno. Knjiga na znanstvenem področju, ki zadeva kulturna vprašanja regionalnega oz. nacionalnega pomena, je v navedenem sistemu ne glede na

svojo vplivnost "vredna" skoraj pol manj kot članek npr. na področju biotehnologije, ki se glede na potencialni vpliv v bazah ISI uvršča v najvišjo kategorijo.

Uveljavljeni sistem ved in področij ARRS ne diskriminira le ved, temveč tudi področja znotraj njih, katerih pestrost priznava sam referenčni sistem (ISI). Hkrati popolnoma destimulira v širšem transregionalnem prostoru uveljavljeni problemski pristop, saj spodbuja povezovanje najbolj produktivnih med seboj.

Primerjava veljavnih znanstvenih meril na ravni univerze ["Merila...", 2001] nakazuje, da kriterij potencialnega vpliva na različnih področjih ni vsesplošno izenačen s faktorjem vpliva revij v podatkovnem sistemu ISI. Zelo enostavno lahko odčitamo področja, ki sama priznavajo vsesplošnost tega kriterija (klasifikacija glede na IF je navedena v merilih Biotehniške fakultete, Fakultete za farmacijo, Fakultete za matematiko in fiziko, Fakultete za strojništvo, Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, Medicinske Fakultete, Veterinarske Fakultete in Visoke šole za zdravstvo). Očitno je, da si humanistične in družboslovne vede, pa tudi nekatera področja tehnike in celo naravoslovja, ob prepoznavanju potencialnega vpliva rezultatov raziskovalnega dela ne morejo pomagati s klasifikacijo glede na IF v izbranih citatnih bazah, saj je primerljivost možna zgolj znotraj podobno produktivnih področij v izbranem referenčnem sistemu. Podrobnejši vpogled v sistem ISI pove, da le-ta premore dosti večjo podatkovno pestrost kot jo priznavajo v citatnih bazah najbolj produktivne vede. Kako daleč smo torej od deklarativnih oz. formalnih določil o družbeno-prostorski pravičnosti in trajne razvojne uravnoveženosti, ki zadeva tudi personalni razvoj? Izhajajoč iz opredelitve splošnih kriterijev znanstvene odličnosti, lahko s stališča arhitekture izpostavimo nekaj "lekcij", ki jih ponujajo analize znotraj sistema" ISI.

Splošni kriteriji znanstvene odličnosti

Kriterije znanstvene odličnosti, ki lahko veljajo za vse discipline, je moč izraziti le v abstraktnih pojmih kot so kvaliteta, ustvarjalnost, pomembnost (koristnost...). Po njih lahko ocenjujemo tako raziskovalne rezultate kot tudi programe. Ob ocenjevanju programov preverjamo še pogoje delovanja: vitalnost in izvedljivost. Primerov tako splošno opredeljenih kriterijev je cela vrsta, npr. v okviru evropskega raziskovalnega sistema [Zupančič Strojanc, 2004: 80]. Tudi med nacionalnimi sistemi vrednotenja lahko v Evropi najdemo zelo splošne rešitve, ki omogočajo relativno primerljivost kakovostne ravni z upoštevanjem vse pestrosti področij in priznavanjem njihove avtonomije. Tokrat izpostavimo nizozemski primer klasifikacije iz postopka ocenjevanja raziskovalnih organizacij ["Standard Evaluation Protocol...", 2003]:

- odlično: v mednarodnem ospredju, z možnim pomembnim vplivom na področju. Znanstvenoraziskovalna institucija velja kot vodilni akter v mednarodnem merilu;
- zelo dobro: delo, ki je mednarodno konkurenčno, in lahko pričakujemo njegov pomemben vpliv; nacionalno v ospredju na področju. Znanstvenoraziskovalna institucija se s takšnimi deli izkazuje kot mednarodni akter, ki je vodilni v nacionalnem merilu;
- dobro: konkurenčno delo na nacionalni ravni in bo verjetno pozitivno vplivalo v mednarodnem prostoru. V tem primeru gre za mednarodno prepoznavne, nacionalne akterje;
- zadostno: solidno, toda ne izzivalno delo, ki lahko pripomore k razumevanju problema/področja. Instituciji je priznana nacionalna vidnost.

Kvaliteto je torej mogoče oceniti v okviru področja. Recenzentski sistemi zagotavljajo njeno osnovno raven. Kvaliteta je nujen pogoj znanstvene odličnosti: kvalificirani recenzenti praviloma preverjajo aktualnost oz. utemeljenost vsebine glede na polje

znanja na relevantnih področjih, stopnjo inovativnosti prispevka, stopnjo doseganja zastavljenih ciljev, ustreznost metodologije, logiko utemeljevanja, način razlage. Kompetentnost recenzentov je torej ključnega pomena.

Stopnjo ustvarjalnosti je mogoče opredeljevati s pomočjo bibliometričnih in sociometričnih kazalcev ter sinteznih kakovostnih ocen. V kolikor so bibliometrični kazalci ustvarjalnosti (npr. število člankov, knjig...) obravnavani brez upoštevanja sociometričnega vidika, so rezultati vsakršnega vrednotenja znanstvene odličnosti vprašljivi. Kako je mogoče primerjati število člankov po različnih področjih in glede na rezultat prisoditi višji nivo znanstvene odličnosti bolj produktivni vedi ali področju? Celotna primerjava produktivnosti znotraj istega področja je brez upoštevanja pogojev delovanja v izbranem okolju vprašljiva. Ne glede na to pa raziskovalna praksa kaže, da je na vsakem področju za doseganje dobrih rezultatov potreben tudi osnovni obseg prizadevanj, ki pa ni absolutno določljiv. S povečevanjem količine predstavitev rezultatov pa se, ob pretiravanju, izgublja prav vsebina, ki naj bi se predstavila. Ustvarjalnost zaradi ustvarjalnosti postane - neustvarjalna in v nasprotju s poslanstvom znanosti v ustvarjanju novega znanja. Pomen pripisuje znanstvenemu delu družbeno-prostorsko okolje. To velja tako za dejanski kot tudi za možni pomen rezultatov. Katero je to okolje? Na kakšen način je pomen v njem prepoznaven? Dostopnost znanstvenih rezultatov lahko kaže potencialni pomen. Za koga? Ali je baza ISI bolj dostopna kot ICONDA, če je npr. raven dostopnosti podatkov v njih v prostorih raziskovalnih institucij enaka? Ali je elektronsko publiciranje na internetu manj dostopno kot natisnjene objave v knjižnicah? Kdo te informacije uporablja in zakaj? Izbrano delo je lahko pomembno le za tiste, ki predstavljene rezultate razumejo. Objava v enem svetovnih jezikov razširja krog akademske publike, ne pa nujno publike regionalnega družbeno-prostorskega okolja.

Uveljavljenost podatkovnih sistemov tudi ne odpira poti novim znanostim ali načinom predstavitev znanstvenih rezultatov. Tako je pripisovanje najvišjega pomena najdlje uveljavljenim podatkovnim sistemom, z najvišjim komercialnim pomenom v smislu prodajanja tujih rezultatov s strani založnikov ["Open...", 2004]. vprašljiva prav s stališča bistva znanosti. V kolikor pa je zadeva dejansko uporabna in tudi uporabljena v relevantnem kulturnem okolju, v katerem presojo pomen raziskovalnih dosežkov, je takšen kriterij bolj vreden upoštevanja. Tista izmed količinsko usmerjenih metod ocenjevanja, ki pripisuje faktorju vpliva revije bistven pomen, torej upošteva samo pomen v okolju in v vedah, kjer je podatkovni sistem uveljavljen, oz. se uporablja. Hkrati izključuje vse druge oblike vpliva, ki so prisotne v istem ali morda v drugem okolju. Avtomatizem formalističnega priznavanja pomena znanstvenoraziskovalnim predstavitev pomeni izogibanje potrebi in odgovornosti kakovostnega ocenjevanja in reprezentančnega izbora po pomenu, s spoštovanjem posebnosti posameznih področij. Presoja kakovosti vpliva zahteva metode vrednotenja, ki presegajo zanašanje na bibliometrične kazalce možnega vpliva. Pomembna je usmerjenost k relevantni ciljni publiki, pestrost ravni vpliva, predvsem pa kakovost vpliva v kulturnem okolju, kateremu je delo namenjeno.

Vitalnost in izvedljivost se nanašata na osebno ali skupinsko sposobnost razvoja raziskovalnih prizadevanj. Delovnih pogojev, koordinacije vsebine, aktivnosti, realnosti raziskovalnih strategij ni mogoče vrednotiti samo ob pregledu že predstavljenih raziskovalnih rezultatov. Potrebna je ocena programov, načinov njihove priprave...

Za razmislek o omejitvah sistema ISI z vidika ocenjevanja vpliva znanstvenih rezultatov služijo tudi podatki sistema samega.

Lekcije kazalcev produktivnosti

Površinsko prevzemanje podatkov iz sistema ISI ["ISI Web of

knowledge"], zanemarija podatke o medsebojnih razmerjih, ki jih ponuja sam sistem.

V SCI ("Expanded"), SSCI in A&HCI v svetovnem merilu arhitektura ni primerljiva z drugimi znanostmi. Rezultati analize po podatkih "Science Indicators" ["ISI Web of Science" / "ISI Science Indicators"], kažejo, da ni vprašljiva le njena primerljivost z (v navedenih bazah) najbolj produktivno klinično medicino, ampak celo z drugimi v kulturno okolje usmerjenimi znanostmi.

Field	Citations	Papers	Impact
1 Clinical Medicine	4420055,00	891334,00	4,96
2 Literature	2365,00	19501,00	0,12
3 History	5681,00	15791,00	0,36
4 Philosophy	507,00	10968,00	0,46
5 General	2003,00	918,00	0,22
6 Language & Linguistics	2897,00	7285,00	0,40
7 Religion & Theology	205,00	7076,00	0,29
8 Performing Arts	1643,00	5858,00	0,28
9 Art & Architecture	480,00	5088,00	0,09
10 Archaeology	4251,00	3897,00	1,09
11 Classical Studies	467,00	2098,00	0,22

Slika 2: Primerjava števila objav in "vpliva" po podatkih "Science Indicators" za obdobje 2000-2004 v arhitekturi in drugih področjih, ki se ukvarjajo s kulturnim okoljem, z objavami "najbolj produktivnih". *Comparison of number of published works on architecture and other fields that deal with the cultural environment and "influence" according to "Science Indicators" data for the period 2000-2004 with published works of the "most productive" fields.*

Field	% Cited
Art & Architecture	6,78
Computer Science	38,75
Engineering	37,95
Environment/Ecology	49,35
Multidisciplinary	40,57
Social Sciences, general	36,62

Slika 3: Primerjava števila objav po podatkih "Science indicators" za obdobje 2000-2004 v arhitekturi s povprečji na problemsko povezanih področjih.

Comparison of number of published works on architecture according to "Science Indicators" data for the period 2000-2004 with averages in relevant related fields.

Rezultati poizvedbe ne pomenijo, da znanstvena raven v arhitekturi nima vpliva, ampak zgolj dejstvo, da je pomen merjenja njenega vpliva s količinskimi kazalci v omenjeni bazi zanemarljiv, celo v primerjavi s celoto družboslovnih znanosti ali okoljsko usmerjenih ved. Predstavljeni količinski kazalci nakazujejo, da sledenje politiki prioritarnih objav v navedenih bazah pomeni oddaljevanje od bistva in poslanstva arhitekture, katere kvalitetne aplikacije zahtevajo trdne znanstveno raziskovalne temelje.

Primerjanje števila objav in citatov med znanstvenimi področji brez hkratnega upoštevanja primerjav izbranega področja po geografskih območjih zanemarija pogoje referenčnega geografskega okvira, celo v izbranem sistemu/bazi. Ti pogoji so vsaj deloma razvidni iz primerjave razmerij med arhitekturno in celotno produkcijo v Sloveniji ter arhitekturno in celotno produkcijo drugih evropskih držav, oz. drugih transregionalnih okvirov. T.i. utež področja ponuja edino vrsto za vrednotenje odličnosti v arhitekturi morda relevantnih podatkov, vsaj za publikacije z baz ISI-ja.

Če upoštevamo kriterij razmerja med objavami na področju arhitekture in celotno produkcijo države (tj. vseh ved) v izbranih bazah (upoštevane so samo evropske države s pozitivnim razmerjem, ter povprečja transregionalnih geografskih celot), se pokaže primerljivost arhitekturne produkcije v bazah ISI v Sloveniji z razmerjem v Avstriji, na Češkem, Poljskem, Norveškem, Finskem, v Belgiji. Višja vrednost razmerja je lahko posledica nizke splošne produktivnosti v izbranih bazah (Francija), ali pa jezikovne povezanosti z angleškim govornim področjem, ki izboljšuje razmerje kulturno usmerjenih ved do celote (UK). Bistveno nižja vrednost npr. na Danskem ne more pomeniti, da je vpliv znanstvene ravni arhitekture na Danskem zanemarljiv, če velja danska arhitektura v znanstveni in strokovni literaturi za zgledno z najrazličnejših vidikov. Čemu torej v Sloveniji usmerjati

predstavitve znanstvenih rezultatov v te baze? Kam potemtakem usmerjati? Izhodišče za usmeritve je nedvomno dediščina univerzitetnih kriterijev za arhitekturo oz. njene znanstvene ravni.



Slika 4: Razmerja "uteži področja" arhitekture po podatkih "Science indicators" za obdobje 2000-2004: razmerja med arhitekturno in celotno produkcijo v Sloveniji ter arhitekturno in celotno produkcijo drugih evropskih držav, oz. drugih transregionalnih okvirov.

Ratios between the architecture's "field weighting" according to "Science indicators" data for the period 2000-2004: ratios between architecture and the entire production in Slovenia, as well as architecture and the entire production in other European countries or other trans-regional frameworks.

Dediščina univerzitetnih kriterijev za področje arhitekture v Sloveniji

Kaj so doslej slovenski arhitekti prepoznali kot "znanstveno odlično"? Kako se le-to povezuje z novo-ujeljavljenim sistemom podatkovnih baz ARRS-ja in posledično tudi Univerze?

Upoštevanje baz podatkov, ki ob vključevanju serijskih publikacij preverjajo recenzentski sistem, pomeni sicer avtomatizem priznavanja "pomembnosti" znanstvenim predstavitev glede na doseženo soglasje o minimalnih zahtevah (=recenzije). Nakazujejo pomen s stališča dostopnosti podatkov in s tem potencialni vpliv. Dejanski vpliv v določenem kulturnem okolju pa je odvisen tudi od uveljavljenosti nekaterih bibliografskih baz. Na področju arhitekture je v širšem prostorskem kontekstu dosti bolj kot baze SCI ("Expanded"), SSCI in A&HCI v uporabi na nacionalnih centrih osnovana specializirana baza ICONDA, ki v veliki meri pokriva arhitekturne in urbanistične revije. To je razvidno tudi iz rezultatov ankete, ki jo je v letu 2004 izvedla Komisija za znanstvenoraziskovalna merila FA. Za bolj anglosaško usmerjene je morda uporabna (ne pa tudi uporabljana) baza Avery Index of Architectural Periodicals, saj v njej najdemo vrsto v širšem kulturnem okolju pomembnih arhitekturnih revij. Pojavljajo se tudi nove baze, ki učinkovito služijo svojemu namenu kot zbirke "svežega" referenčnega gradiva z vsega sveta, še posebej na področjih, ki se jim pomen povečuje v zadnjih desetletjih in letih (področje računalniškega arhitekturnega projektiranja CUMINCAD = Cumulative Index of Computer Aided Architectural Design ["Cumulative Index...", 2005].) in se zavestno oddaljujejo neposrednim komercialnim ciljem. Dostop do

različnih informacijskih ravni je primerljiv z drugimi bazami, potencialni vpliv je usmerjen v specializirano publiko, raven kakovosti pa je zagotovljena s pomočjo enakovredno urejenega recenzentskega sistema vseh ključnih transregionalnih znanstvenih organizacij s področja, ki združujejo najnovejše izsledke v skupni informacijski sistem.

Prepuščanje določanja relevantnih baz za določeno področje drugim strokam je vprašljivo, saj le-te ne poznajo potreb raziskovalcev po utemeljevanju inovativnosti, kar posledično predhodnim rezultatom dviguje raven vplivnosti. Zato smo na FA pripravili analizo "pojavnosti" revij, katerim smo doslej priznavali pomen, v bazah, ki jih priznava ARRS (in posledično Univerza, kar je razvidno iz letošnjih sklepov Senata).

Vpogled v bazi ICONDA in Avery Index to Architectural Periodicals kaže, da seznam ARRS-ja in Univerze izključuje nekaj slovenskih arhitekturnih oz. za arhitekturo zanimivih revij: AB, Oris, pa tudi ITcon ter delo in Varnost.

Slovenske revije z mednarodnih bibliografskih baz, ki jih priznava ARRS, ki doslej niso bile vključene v Bibliografski indeks arhitekture, pa morda zadevajo sorodna področja specializacij znotraj arhitekturnega polja delovanja (v oklepajih so navedene baze teh revij):

Acta geographica Slovenica (Curr. Geogr. Pub.), Acta Historiae Artis Sloveniae (Hist. Abstr., ABC-CLIO), Anthropological Notebooks (Antropol. Index), Arheološki vestnik: Acta Archaeologica (Zachkat. DAI; Antropol. Index), Časopis za zgodovino in narodopisje (Hist. Abst. ABC-CLIO), Filozofski vestnik (A&HCI; CSA Philos. Index), Geografski vestnik (Curr Geogr. Pub.), Glasnik slovenskega etnološkega društva (Antropol. Index; Abst. Music. Lit.), Image Analysis & Stereology (IM, CAplus), Javnost / The public (SSCI; CCSBC, IBSS; CSAWPSA, CSASA, CA), Materiali in tehnologije (METADEX), Phainomena (CSA Philos. Index), Prispevki za novejšo zgodovino (Hist. Abst. ABC-CLIO), Psihološka obzorja (PsychINFO), Razprave / IV. razred SAZU (Georef), Razprave in gradivo (CSAWPSA, CSASA), Sodobna pedagogika (CSASA), Teorija in praksa (PSAWPSA; CSASA), Traditiones (Anthr. Index; Francis-E. C. Europe), Varstvoslovje (CSAWPSA), Zdravstveno varstvo (IM), Zgodovinski časopis (Hist. Abst. ABC-CLIO).

Razširitev spektra "relevantnih" revij, v katerih "se priznavajo" objave arhitektov kot "odlične", pomeni sicer ukinitve v problemskem pristopu omejujočega seznama iz tujine ob iskanju primerne medija za relevantno ciljno publiko, brskanje po bazah, ki jih doslej nismo bili vajeni, saj niso prvenstveno namenjene

	RAZLIČICA	BAZA
REVIJE, KI IZHAJAJO V TUJINI		
AD, Architectural Design (Academy Editions, London, UK) (ne izhaja več)	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
AMC (Architecteure, Mouvement, Continuïte, Pariz, Francija)	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
AR, Architectural Review (The Architectural Press, London, UK)	H, D	A&HCI, EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
ARCH+, Zeitschrift fuer Architektur und Staedtebau (Arch+Verlag, Aachen, Nemčija)	H, D	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
ARCHIS (Nederlands Architectural Institut, Rotterdam, Nizozemska)	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
ARHITEKTURA (Savez arhitekata Hrvatske, Zagreb, Hrvaška)	H, D	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
BAUTECHNIK (Ernst & Sohn Verlag, Berlin, Nemčija)	H, D	ICONDA
BAUVELT (Bertelsmann Verlag, Berlin, Nemčija)	H, D	ICONDA
BLAETTER FUER TECHNIKGESCHICHTE (Technisches Museum Wien, Avstrija)	H	
CASABELLA (Elmond Periodici, Milano, Italija)	H, D	ICONDA
Čip, Čovjek i prostor (Savez arhitekata hrvatske, Zagreb, Hrvaška)	H	
DBZ, Deutsche Bauzeitschrift (Bartelsmannverlag, Berlin, Nemčija)	H, D	ICONDA
DETAIL (Institut fuer internationale Architektur-Dokumentation, Muenchen, Nemčija)	H, D	ICONDA
DOKUMENTE ZUR ARCHITEKTUR (HDA, Has der Architektur, Graz, Avstrija)	H, D	(tudi monografska publikacija!)
DOMUS (Bordone Editrice, Milano, Italija)	H	ICONDA
EL CROQUIS (El Croquis Ed., Madrid, Španija)	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
GRADJEVINAR (HSGI, Zagreb, Hrvaška)	H, D	ICONDA
HOUSING STUDIES (Harfax Publishing, Basingstoke, UK)	H, D	SSCI
INTERNATIONAL JOURNAL FOR HOUSING SCIENCE (Florida IU, Miami, ZDA)	H, D	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
ISG NACHRICHTEN MAGAZIN (Internationales Staedteforum, Graz, Avstrija)	H, D	ICONDA
JA, The Japan Architect (Shinkencnku-Sha Co., Tokio, Japonska)	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI (Groupe Expansion SA, Pariz, Francija)	H, D	A&HCI, EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
LOTUS INTERNATIONAL (Elmond Periodici, Milano, Italija)	H, D	A&HCI, ICONDA, EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
LUOGHI (Circolo Trentino per Architettura Contemporanea, Trento, Italija)	H	
ORIS (Arhitekt, Zagreb, Hrvaška)		EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
PRO-HOLZ (DIV, Muenchen, Nemčija) (ne izhaja več) > ZUSCHNITT (Pro:Holz, PROSTOR (Sveučilište Zagreb, Arhitektonski fakultet, Zagreb, Hrvaška)	H, D	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
QUADERNS (Collegio de arquitectos de Catalunya, Barcelona, Španija)	H, D	ICONDA
RICERCA (Universita di Udine, Udine, Italija)	H, D	
STAHLBAU (Ernst & Sohn Verlag, Berlin, Nemčija)	H	ICONDA
URBAN MORPHOLOGY (University of Birmingham, Birmingham, UK)		EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
WERK, Bauen und Wohnen (Werk AG Verlag, Zuerich, Švica)		ICONDA, EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
WOHNUNG & GESUNDHEIT (Institut fuer Baubiologie, Neubern, Nemčija)		ICONDA
WORLD OF WOOD (Alan Brooks, Albuquerque, USA)		
REVIJE, KI IZHAJAJO V SLOVENIJI		
AB, Arhitektov bilten (DAL, Ljubljana, Slovenija)	H, D	ICONDA
ANNALES, (ZDZ Primorsko, Koper, Slovenija)	H, D	BIOSIS PREVIEWS (BIOLOGICAL ABSTRACTS) vključenost v bazo velja za „Series Historia Naturalis“
AR, Arhitektura/Raziskave (FAUL, Ljubljana, Slovenija)	H, D	ICONDA
ETNOLOG (SEM, Ljubljana, Slovenija)	H	Antropol. Index, Francis-E.C.E
GRADBENIK (Tehnis, d.o.o., Ljubljana, Slovenija)	H	
GRADBENI VESTNIK (DGIT, Ljubljana, Slovenija)	H	ICONDA
HIŠE (IDM, Ljubljana, Slovenija)	H	
KLIK (Pro anima d.o.o., Ljubljana, Slovenija)	H	
KRONIKA (ZZDS, LJUBLJANA, Slovenija)	H	BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF ART
LES (ZLS, Ljubljana, Slovenija)	H, D	CAB Abstracts
LIKOVNE BESEDE (ZDSLJ, Ljubljana, Slovenija)	H	
LIST (DAL, Ljubljana, Slovenija) (ne izhaja več)	H	
PIRANESI (Piranesi, Ljubljana, Slovenija)	H, D	ICONDA, EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS
UJMA (Ministrstvo za obrambo, Ljubljana, Slovenija)	H	
URBANI IZZIV (UI, Ljubljana, Slovenija)	H, D	ICONDA
VARSTVO SPOMENIKOV (Ministrstvo za kulturo & URSKD, Ljubljana, Slovenija)	H, D	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS, BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF ART
SINTEZA (ZDAS, Ljubljana, Slovenija) do 1994	H	EVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS, BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF ART
ZBORNIK ZA UMETNOSTNO ZGODOVINO (FF/UL, Ljubljana, Slovenija)	D	BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF ART

Slika 5: Bibliografski indeks arhitekture (različici: H-habilitacijska merila, D-pogoj za neposredni prehod na doktorski študij).
Bibliographical architectural index (variations: H-habilitation criteria, D-conditions for direct passage to Ph.D. courses).

arhitekturi, ter morda bližanje arhitekturne problematike drugim znanosti v Sloveniji, vendar lahko hkrati pomeni tudi oddaljevanje od bistva arhitekture... Težišče odgovornosti za oceno vsebinske ustreznosti glede na področje obravnave je tako v izboru kompetentnih strokovnih komisij.

Kriteriji znanstvenega raziskovanja v arhitekturi in "faktor vpliva"

Razmislek o kriterijih znanstvenega raziskovanja v arhitekturi temelji na predhodnih opredelitvah raziskovanja in znanstvenega raziskovanja. [Zupančič Strojan, 2004] Prispeva k razpravi o kriterijih "odličnosti" v arhitekturi, in sicer z razlago "formalnih" možnih dokazil vplivnosti in vitalnosti arhitekturnega raziskovanja, ki bi lahko nadomestili kategorizacijo glede na "faktor vpliva", ki ga že omenjena področja vsiljujejo kot splošni kriterij znanstvene "odličnosti". Znanstvenoraziskovalna merila morajo biti v primeru arhitekture glede ocenjevanja vpliva usklajena z umetniškimi merili, vzpostavljati morajo področno ravnotežje (s spodbujanjem razmisleka o bistvu arhitekture ter o njeni mnogoterosti), hkrati pa spodbujati medsebojno povezanost

znanstvenih disciplin v problemskem pristopu.

Arhitektura kot v kulturni prostor zazrto področje se lahko usmerja v lokalno, regionalno, transregionalno in svetovno raven z isto stopnjo znanstvene odličnosti. Relevantnost znanstveno raziskovalnih rezultatov se najbolj jasno odraža v njihovem vplivu v prostoru, kateremu so rezultati namenjeni. Vpliv (pozitiven!) se izraža:

- v (pozitivnih) znanstvenih citatih,
- v objavljenih (pozitivnih) recenzijah znanstvenoraziskovalnih del,
- v ocenah družbeno-prostorskih sprememb kot znanstvenih aplikacijah (t.j. v vplivu na dogajanje v konkretnem prostoru). Letih ni mogoče dokazati s faktorjem vpliva revij, temveč z javno pozitivno znanstveno oceno posledic v stroki (še posebej, če gre za rezultate razvojnih raziskav).

Odmevnost pa se kaže tudi v raznovrstnih navedbah, omembah...

Odzive akademske sfere in kompetentnih recenzentov/kritikov dopolnjujejo odzivi strokovne javnosti nasploh, in tudi laične (vsaj glede kompetenc s področja arhitekture vanjo sodijo tudi

MEDNARODNE BIBLIOGRAFSKE BAZE S SEZNAMA ARRS, V KATERIH SO NAVEDENE REVIJE BIBLIOGRAFSKEGA INDEKSA ARHITEKTURE	DOSTOP	DOSTOPNOST / OPOMBE
VSE BAZE S SEZNAMA ARRS	http://www.rrs.gov.si/si/gradivo/sifranti/kateg-znan-publ.asp	v splošnem dostopu so sezname revij, ki so jih pripravili slovenski Osrednji specializirani informacijski centri / niso nujno navedene vse za stroko relevantne periodične publikacije, čeprav morda ustrezajo kriterijem za navedbo - potrebno je sprotno preverjanje in dopolnjevanje
SCI (Expanded) (Science Citation Index (Expanded))	sezname: http://www.isinet.com/journals/ podrobnejši podatki: http://wos.izum.si/	sezname: splošni dostop; podrobnejši podatki (bibliografski, izvlečki, citiranost): iz prostorov univerzitetnih/raziskovalnih institucij / citatna baza za naravoslovne vede in tehnologijo, vključena v ISI-WEB OF SCIENCE
SSCI (Social Sciences Citation Index)	gl. SCI	gl. SCI / citatna baza za družboslovne vede, vključena v ISI-WEB OF SCIENCE
A&HCI (Arts&Humanities Citation Index)	gl. SCI	gl. SCI / citatna baza za humanistične vede, vključena v ISI-WEB OF SCIENCE
ICONDA	http://www.irbdirekt.de/iconda/	sezname, bibliografski podatki: splošni dostop; podrobnejši podatki: iz prostorov univerzitetnih/raziskovalnih institucij / specializirana baza za arhitekturo, gradbeništvo in urbanizem, na seznam in podatki dostopni prek strežnika CTK-ja / specializirana baza za arhitekturo, prostorsko planiranje, oblikovanje, spomeniško varstvo (iskalnik za več baz: CSA)
AVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS	seznam in podatki: http://www.ctk.uni-lj.si/Zbirke/	seznam: splošni dostop; podatki: dostop iz prostorov UL - Biotehniške fakultete, Veterinarske fakultete, Kmetijskega inštituta, Univerzitetne knjižnice Maribor / specializirana baza za biotehniko
CAB Abstracts	seznam: http://www.cabi-publishing.org/AbstractDatabases.asp?SubjectArea=&Subject=&Section=sc&PID=125	seznam: splošni dostop; podatki: dostop iz prostorov UL - Biotehniške fakultete, Veterinarske fakultete, Kmetijskega inštituta, Univerzitetne knjižnice Maribor / specializirana baza za biotehniko
BIOSIS PREVIEWS (BIOLOGICAL ABSTRACTS)	seznam: http://www.isinet.com/cgi-bin/jmlst/jloptions.cgi?PC=BP	seznam: splošni dostop; podrobnejši podatki: plačilo / specializirana baza za biologijo v sistemu Web of Science
Antropol. Index,	http://aio.anthropology.org.uk/cgi-bin/uncgi/search_bib_ai/anthind	dostop s članskim geslom; brez gesla z lokacij CMK, FF, FDV, Pedagoške fakultete in NUK / dostop z lokacij univerze v Ljubljani (gl. npr. strežnik NUK-a)
FRANCIS-East Central Europe	seznam http://connectsciences.inist.fr/bases/internes/perana/test.php podatki http://www.nuk.uni-lj.si/vstop.cgi	dostop s članskim geslom; brez gesla z lokacij CMK, FF, FDV, Pedagoške fakultete in NUK / dostop z lokacij univerze v Ljubljani (gl. npr. strežnik NUK-a)
CSAWPSA (=Worldw. Pol.Sci.Abstacts)	seznam http://www.csa.com/factsheets/polsci-set-c.php	seznam: splošni dostop; podatki: omejitve / CSA - vse baze: http://www.ctk.uni-lj.si/Zbirke/
CSASA (=Sociological Abstracts)	seznam http://www.csa.com/factsheets/supplements/sociossl.php	seznam: splošni dostop; podatki: omejitve / CSA - vse baze: http://www.ctk.uni-lj.si/Zbirke/
BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF ART	http://www.rtg.org/en/page.php?page_ID==173	seznam: splošni dostop; podatki: omejitve
DRUGE RELEVANTNE BAZE CUMINCAD (Cumulative Index of Computer Aided Architectural Design) Cumulative Index of Computer Aided Architectural Design)	http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Home	bibliografski podatki: splošni dostop; podrobnejši podatki: članarina v eni izmed transregionalnih organizacij (as ACADIA, CAADRIA, eCAADe, SiGraDi, CAAD futures) / specializirana baza za računalniško arhitekturno projektiranje; 6900 bibliografskih vnosov

Slika 6: Dostopnost baz, v katerih najdemo doslej priznane revije z "Bibliografskega indeksa arhitekture".
Accessibility to databases where we can find magazines recognised by the "Bibliographical architectural index".

akademski predstavniki drugih znanosti...). Presoje morebitnih sprememb ravnanja strokovne in laične javnosti v ravnanju s prostorom, ki jih je mogoče pripisati odmevnim raziskovalnim ugotovitvam, je mogoče ocenjevati šele iz utrezne "zgodovinske oddaljenosti".

Možnosti povečanja vplivnosti znanstvene ravni arhitekture pri nas

Prepoznavanje splošnih kriterijev "znanstvene odličnosti" v širšem trans-regionalnem okolju prispeva k razumevanju razlik glede na merilo območja obravnave in omogoča vzpostavljanje medsebojno povezanih rešitev.

Lekcije izbranih kazalcev produktivnosti nakazujejo možnosti premoščanja razlik med znanstveno ravni arhitekture in drugimi znanostmi, še posebej s tistimi z izrazito pozitivističnim pristopom. Razlike v produktivnosti in v načinih, v katerih se izraža odmevnost na različnih področjih znanosti, ne izvirajo iz kakovosti znanstvenih dosežkov, temveč iz narave znanosti na različnih področjih. Najvišji dosežek v izbrani disciplini je torej načeloma enakovreden najvišjemu dosežku v drugi disciplini, ne glede na uveljavljene načine predstavitev, ali načine, po katerih je mogoče presojati vplivnost raziskovalnih rezultatov.

Glede na uveljavljenost baze COBISS v Sloveniji velja posebno pozornost posvetiti tistim načinom predstavitev znanstvenih rezultatov, ki jim tudi druge znanosti priznavajo potencialni pomen, hkrati pa ustrezajo vsaj še kakovostni ravni uveljavljenih načinom znanstvenih predstavitev. Poleg člankov je to nedvomno znanstvena knjiga. Obenem pa bi lahko tudi arhitekti prilagodili uporabo COBISS-a kot celote svojim področnim potrebam (npr. z vnašanjem podatkov o materializacijah in drugih oblikah aplikacij raziskovalnega dela). Selektivni izbor, ki ga ponuja sistem, si lahko skrojimo tudi po svojih potrebah. Drugim področjem bi s tem predstavili bogastvo in pestrost arhitekturnega udejstvovanja, ki se ne omejuje zgolj v produkcijo za akademsko kroge, ampak si prizadeva za vplivnost glede na relevantnost obravnavanega problema. Kompleksna uporaba baze, ki nam je na voljo, lahko pokaže kompleksnost ravni potencialne vplivnosti znanstvene ravni v arhitekturi.

Določitev kriterijev odličnosti za znanstveno knjigo je v arhitekturi bistveno pomembnejša kot iskanje pomena "faktorja vpliva" v bazah ISI. Zato je tudi uvrščanje publikacij v kategorijo, ki je pripoznana kot "odličen" način predstavitve znanstvenih rezultatov na nacionalni ravni, včasih vprašljiva. Informatorji se ob kategorizaciji sklicujejo zgolj na formalne kriterije, avtorji na kakovost vsebine, ne glede na raven samokritičnosti. Zahteve po "znanstveni, sistematični, izčrpni in vseobsegajoči obravnavi problema, vprašanja ali predmeta, osebe ali dogodka" (ne glede na število zvezkov) so zato interpretirane na različnih nivojih, medtem ko zahtev po elementih za pridobitev CIP in ISBN ni težko doseči. Recenzije potrjujejo osnovno raven kvalitete, v kolikor so seveda izbrani kompetentni recenzenti. Tudi v našem kulturnem prostoru se počasi uveljavlja elektronsko publiciranje. Zato možnosti multimedijjskih kombinacij, ki bi sledile logiki knjižnih izdaj, še daleč niso izčrpane (znanstveni film pa se sploh ne upošteva kot "odlična" predstavitve znanstvenoraziskovalnih rezultatov). COBISS uvršča med znanstvene monografije še "znanstveno kritične objave izvirnikov, znanstvene prevode s komentarjem, znanstvene slovarje in znanstvene zemljevide". To pomeni, da je arhitekturnim grafičnim prikazom pot odprta ne glede na razmerje med besedilom in ilustracijo. Bolj je pomembno kaj znanstvena "srenja" prepozna kot "znanstveno knjigo". Zborniki s konferenc ter raziskovalna poročila "ne sodijo v to kategorijo". Kaj je torej tisto, kar znanstveno knjigo v arhitekturi "dela odlično"? Ne glede na tematiko, pristop oz. metodologijo je nujna primerjalna utemeljitev inovativnih vidikov predstavitve. "Znanstvena"

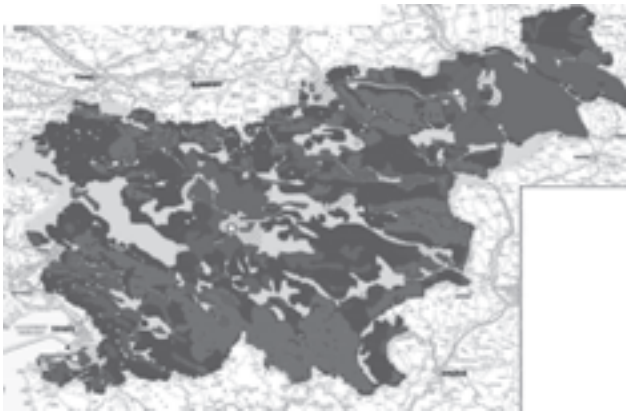
sistematičnost ne izključuje ustvarjalnega "naboja"! Vsebinska celovitost oz. poglobljenost sta nujni značilnosti. Izrazno jezikovno bogastvo (besedno in slikovno)... naj bi arhitekturne znanstvene monografije odlikovale v bolj izrazito tehniški soseščini. Grafika, ne glede na stopnjo "multimedijjskosti" mora biti samoumevno vredna arhitekta. V arhitekturi se kaže možnost hkratnega približevanja vsebinske ravni, ki je sicer morda primarno namenjena akademski sferi, tudi splošno-strokovni, s pomočjo ilustracij pa morda tudi splošni javnosti. Meja med znanstveno in strokovno knjigo je v arhitekturi delno zabrisana, če želimo doseči čim širši spekter ciljne publike. Zaradi utemeljevanja prispevka k delom predhodnikom pa se znanstvena monografija kljub širjenju ciljne publike ne sme odreči izhodiščem znanosti, znanstvenemu pristopu in metodam, ciljem in namenu znanosti. Znanstveni "aparati" jo s stališča splošne publike morda po nepotrebnem obremenjuje. Kako torej ohraniti raven "odličnosti", prepoznavno za znanstveno kritiko, obenem pa prestopiti prag akademske sfere, s tem doseči večjo in bolj "otipljivo" vplivnost, vplivnost na prostorske posege v arhitekturi? "Slovenska znanstvena založba" se mora po kriterijih ARRS vsako leto potrditi z najmanj tremi znanstvenimi knjigami, ne le svojih avtorjev, v urejenem in transparentnem recenzentskem postopku poznanih recenzentov, in na podlagi natančno opredeljenih vsebinskih načel izdajateljske politike znanstveno kvalificiranega uredništva.

Ob vseh formalizacijah ostaja torej bistveno vprašanje: kaj je pravzaprav vsebina tistega, kar naj bi arhitekti raziskovali in skušali s tem vplivati na svoje družbeno-prostorsko okolje? Vsaj za pripadnike akademske ustanove, ki želi vzgajati arhitekta-generalista, je odgovor o odzivnosti na lokalne in regionalne prilike, vendar na skupnem kakovostnem nivoju, skrite med enajstimi točkami direktive 85/384/EEC o medsebojnem priznavanju kvalifikacij na področju arhitekture ["EU directives..." 1985-1990-]. V duhu te direktive kot skupnega konsenza evropskih držav, se lahko vprašamo: katero je torej področje delovanja, kjer kljub interdisciplinarnim pristopom, PREVLADUJE arhitektura? Kaj potrebujemo kot znanstveno raziskovalni temelj za vzgojo arhitekta-generalista?

Viri in literatura

- Open, self organising repository for scientific information exchange SciX. 2004. <http://www.scix.net/> (2005)
- Cumulative Index of Computer Aided Architectural Design; CUMINDAD. <http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Home> (2005)
- EU directives in the field of regulated professions. II. Sectoral directives. Architect. Directive 85/384/EEC... 1985-1990-. [Http://www.aic.lv/ace/tools/dir_en/sektoru.htm](http://www.aic.lv/ace/tools/dir_en/sektoru.htm) (2005)
- ISI Web of Knowledge. <http://www.isinet.com> (2005)
- ISI Web of Science. 2000 / ISI Science Indicators. 2005. [Http://home.izum.si/izumft_baze/wos.htm](http://home.izum.si/izumft_baze/wos.htm) (2005)
- Merila za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in sodelavcev. 2001 <http://intranet.uni-lj.si/Pravilniki/Habilitacijskamerila/MerilaZaVolitve.asp> (2005)
- Pravilnik o pogojih in metodologiji izbora in financiranja projektov temeljnega in aplikativnega raziskovanja. Ur.l. RS, št. 21/2001, 38/2002.
- Pravilnik o ocenjevanju in financiranju raziskovalnih in infrastrukturnih programov. Ur.l. RS, št. 12/2005
- Pravilnik o (so)financiranju temeljnih, aplikativnih in podoktorskih raziskovalnih projektov. Ur.l. RS, št. 12/2005
- Standard Evaluation Protocol 2003-2009 for Public Research Organisations Utrecht, Den Haag, Amsterdam, VSNU, NWO and KNAW, 2003. The same general criteria can be traced in numerous systems, the diversity can be found in their interpretation.
- Zupančič Strojjan, T., 2004: Arhitektura kot znanost v sistemu vrednotenja raziskovalnih dose gov. AR, Arhit. razisk. (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], Št 1, str. 78-83.

doc dr Tadeja Zupančič Strojjan
Fakulteta za arhitekturo
Univerza v Ljubljani
tadeja.zupancic@arh.uni-lj.si



Slika 1: V skladu s prostorsko-razvojnimi potenciali bodo posamezna naselja razvijala svojo središčno vlogo in primarno usmeritev. Slednja bo odvisna predvsem od strategije razvoja širšega območja, ki bo izrazito varovalna (naravna krajina), agrarna (kmetijsko intenzivna krajina) ali pa bo sledila zmernim trendom urbanizacije podeželja (kulturna krajina manj intenzivna kmetijska območja). Intenzivno kmetovanje bo najbolj vplivalo na strukturno zasnovo naselij brez središčnega pomena, ki se bodo v celoti prilagodila tehnološkim (obsežni agrarni gospodarski objekti) in prostorskim (komasacije zemljišč) zahtevam. Naselja bodo integralno nadgrajevala svoj status in središčni pomen.

According to spatial-development potentials particular settlements will develop their central role and primary orientation. The latter will mainly depend on the wider area's development strategy, which can be exceptionally protective (natural landscape), agrarian (intensive agricultural landscape) or follow moderate trends of countryside urbanisation (cultural landscape less intensive agricultural areas). Intensive agriculture will most significantly affect structural layout of the settlements without central significance, which will totally adapt to technological (expansive agrarian production buildings) and spatial (replotting of land) demands. Settlements will integrally add to their status and central significance.

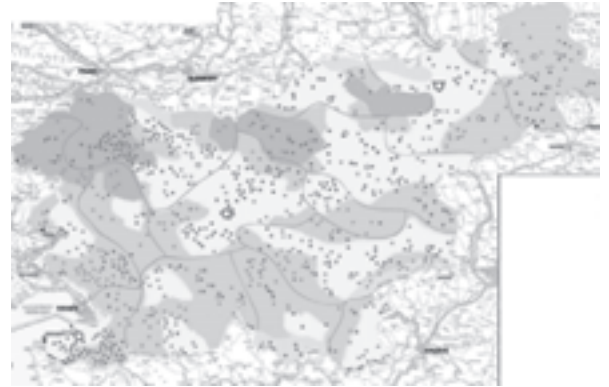


Slika 2: Spremembe v načinih pridobivanja dohodka v posetni ekonomiji so povzročile opuščanje pridelovalnih zemljišč in spremembo odnosa z naravnim, kmetijskim okoljem. *Changes in manners of obtaining income in land ownership economy have caused abandoning of cultivated land and changes to attitudes to natural, agricultural environments.*



Slika 3: V naselbinskih območjih in naseljih s kvaliteto stavbno dediščino uveljavljamo prenovo kot prednostno razvojno strategijo.

In populated areas and settlements with quality built heritage rehabilitation is promoted as the primary development strategy.



Slika 4: Predpostavljamo, da bodo predvsem manjša naselja (naselja brez središčnega pomena) na območjih z velikim agrarnim potencialom podvržena monokulturni agrarni usmeritvi njihovega gravitacijskega zaledja. *Our hypothesis is that mainly smaller settlements (settlements without central significance) in areas with agrarian potentials will be subject to mono-cultural agrarian developments in their gravitational hinterland.*

NASELJA BREZ SREDIŠČNEGA POMENA MANAGEMENT OF SETTLEMENTS IN THE COUNTRYSIDE - SETTLEMENTS WITHOUT CENTRAL SIGNIFICANCE

raziskava, research

povzetek

S preobrazbo socialne in ekonomske strukture podeželja se preoblikujejo tudi ustaljene prostorske oblike naselij brez središčnega pomena (funkcionalna, arhitekturna in urbanistična zasnova). Spremembe so pozitivne in negativne, zato je potrebno oblikovati primerno metodologijo, ki bo s pomočjo analitičnih indikatorjev in selektivnih kriterijev omogočala regulacijo aktualnih prostorskih trendov.

Tipi podeželske poselitve ter agrarnih naselij in njihovih sestavnih delov so prav gotovo bistven element kulturne krajine, v kateri so se skozi zgodovinska obdobja menjavale različne civilizacije v obliki nenehne kulturne sedimentacije. V odvisnosti od spreminjajočih se proizvodnih odnosov prihaja do nenehne integracije starejših in mlajših oblik organizacije prostora in s tem do izoblikovanja novih kvalitativnih odnosov med oblikami poselitve, rabo tal in socialno členitvijo.

doseženi cilji, namen in rezultati

Z oblikovanjem tipologije krajin smo ugotavljali razmerja med naravno in kmetijsko krajino ter vpetost posameznih naselij v sistem poselitve. Ključni ukrepi za urejanje naselij in njihovih vplivnih območij so odvisni od temeljne strategije oziroma primarne razvojne usmeritve krajine. Praktičen rezultat naloge predstavlja karta s prikazom tipologije podeželskih krajin in podeželskih naselij, s pomočjo katere je mogoče okvirno opredeliti karakter vseh posameznih območij v prostoru Slovenije. Ta členitev prostora predstavlja izhodišče za definiranje podrobnejših meril/pravil za urejanje manjših naselij glede na njihovo tipologijo, kulturno-krajinske tipe in glede na specifično lokacijo.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Ključni problem področja raziskave je poleg urejanja "prostorskih trendov", ki jih povzročajo aktualne socio-ekonomske spremembe tudi prehod iz ustaljene planerske prakse in spremljajočih upravnih postopkov v nov sistem prostorskega načrtovanja in urejanja prostora.

Naloga razkriva pomanjkljivosti obstoječe zakonodaje na področju podrobnejših pravil urejanja prostora. V Splošnih pravilih prostorskega načrtovanja (SPRO, PRO) so izrazito poudarjeni varstveni vidiki, manj pa je izpostavljena arhitekturna in urbanistična presoja (zlasti pri presoji variantnih rešitev, ki so zahtevane v določenih postopkih). Arhitekturna in urbanistična stroka mora v navedenih postopkih izdelave posameznih prostorskih aktov pridobiti vidnejšo vlogo, saj je vprašanje estetskih (oblikovnih) meril za podobo prostora ključnega pomena (razpoznavnost identitete, skladnost z obstoječo celoto, strukturne spremembe, ki so že v teku ali so načrtovane, prisotnost vizualnih poudarkov, simbolna vrednost itd.).

ključne besede

podeželje, poselitveni vzorci, urejanje prostora, naselja brez središčnega pomena, tipologija podeželskih krajin

summary

Transformation of the countryside's social and economic structure is also coupled with transformation of established spatial forms of settlements without central significance (functional, architectural and urbanistic layout). Changes are positive and negative. It is therefore necessary to devise a more adequate methodology, which will, supported by analytical indicators and selective criteria, enable regulation of present spatial trends.

The type of settlement in the countryside and agrarian settlement, as well as their composite parts, is surely the essential element of a cultural landscape, in which throughout historical periods, different civilisations replaced each other in the form of constant cultural sedimentation. Depending on changing production relations there is a constant integration of older and younger forms of spatial organisation and correspondingly the formation of new qualities related to forms of settlement, land use and social structuring.

intentions, goals and results

In designing the landscape typology we determined the relations between natural and cultural landscapes and the integration of independent settlements in the settlement system. The key measures for management of settlements and their influential areas depend on the fundamental strategy and landscape's priority development direction. The research's practical result is a map showing typologies of countryside landscapes and pertaining settlements, which can be used to give general definitions of the character of all the separate areas in Slovene territory. This structuring represents a starting point for defining more detailed measures/rules for management of smaller settlements with respect of their typology, cultural-landscape type and specifics of their setting.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

Besides management of "spatial trends" caused by ongoing social-economic changes the key researched issue was transition from present planning practise and corresponding administrative procedures to the new system of spatial planning and management.

The research discloses deficiencies of valid laws in the segment of detailed rules regulating spatial management. In the general rules of spatial management (Strategy, order) protective aspects are exceptionally emphasised, while architectural and urbanistic assessment are hardly mentioned (especially in assessment of idea proposals, which are demanded in certain procedures). The architectural and urbanistic practices have to be given a more substantial role in the production procedures of such planning acts, after all issues of aesthetic (design) measures for spatial image are of vital importance (distinction, identity, harmony with the extant entity, ongoing or planned structural changes, presence of landmarks, symbolic value etc.).

key words

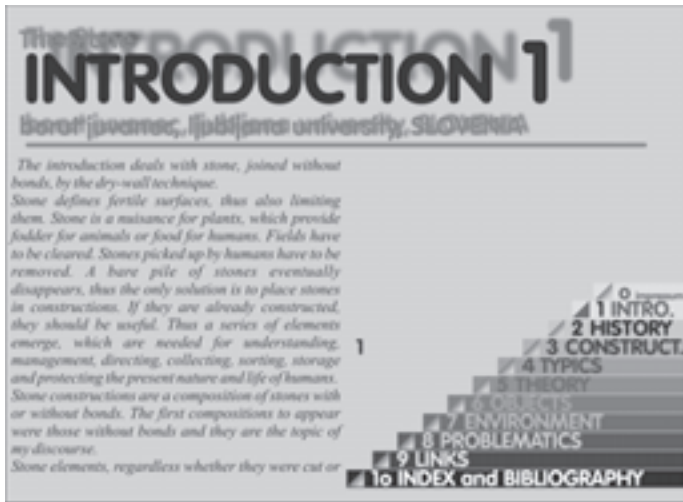
countryside, settlement patterns, spatial management, settlement without central significance, typology of countryside landscape



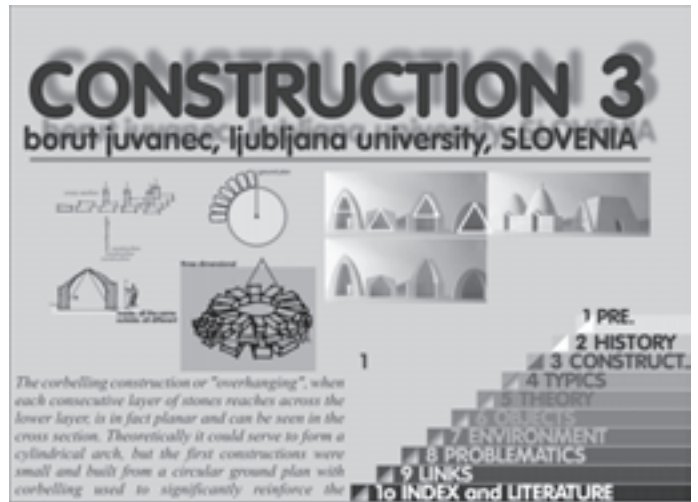
Slika 1: Primer značilne strani na Internetu. Poglavja sledijo od 1 do 11.
Example for typical page on the Internet. Chapters follow from 1 to 11.



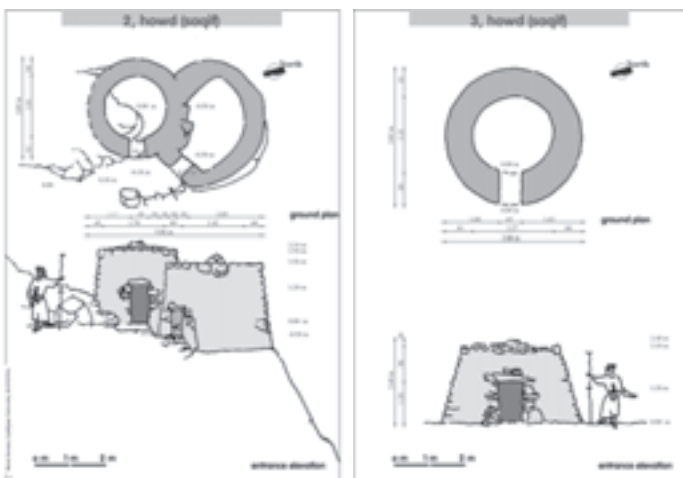
Slika 2: Skica za prvo stran: naslov, tekst in poglavja s številkami.
Sketch for the first page: title, text and chapters with numbers.



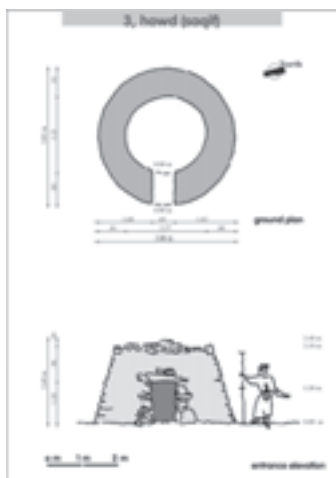
Slika 3: Skica za poglavje s tekstom. Možnost izbire poglavij.
Sketch for the chapter with text. Other chapters can be chosen.



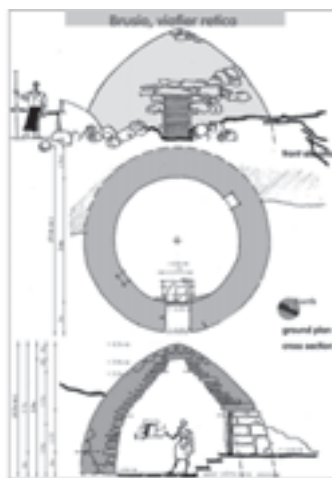
Slika 4: Skica poglavja z grafiko: risba, načrt, fotografija.
Chapter with graphics: drawing, technical drawing and photo.



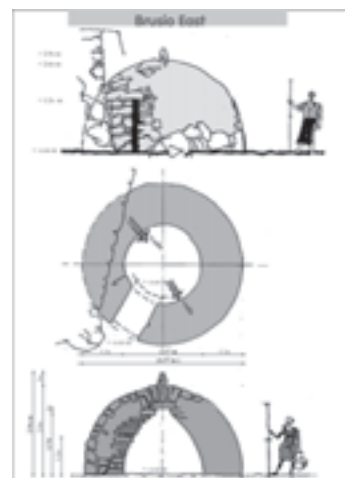
Yemen 2005



Yemen 2005



Switzerland 1995, 2004



Switzerland 1995, 2004

Slika 5: Howd, kamnito zatočišče v gorovju Haraz, Yemen.
Howd, the stone shelter on the Haraz Mountains, Yemen.

Slika 6: Crot/scele, kamnito zatočišče v kantonu Graubünden / Grisson, CH.
Crot/scele, the stone shelter in canton Graubünden / Grisson, CH.

"KAMEN NA KAMEN" MEDIA REPRESENTATION OF THE RESEARCH "STONE UPON STONE"

raziskava, research

Dejan Jakhel, Maj Juvanec, Domen Zupančič

povzetek

Medijska predstavitev raziskave je postavitev znanstvenih rezultatov na internet.

Raziskava Kamen na kamen / Stone upon Stone je raziskovalna naloga, ki je tekla v letu 2003, oddana pa je bila na Univerzi v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo 2004. Vsebina zaokrožuje začetke in izvore arhitekture v kamnu, konstrukcijo, tipiko in teorijo ter okolje, končuje s problematiko. Posebna poglavja so indeks, viri in literatura ter povzetki v slovenščini, angleščini, nemščini, hrvaščini in v kastilščini. Raziskava je postavljena v formatu 20 x 28 cm in obsega 141 strani teksta s slikami. Slikovno gradivo so fotografije, skice, risbe, sheme, računalniške sheme na fotografijah, fotografirani leseni modeli in računalniške simulacije. Vse gradivo je v barvah. Tu so tudi podatki o avtorju ter tri recenzije. Recenzenti so bili prof Christian Lassure, CERAV, Pariz; prof dr Paul Oliver, Oxford Brookes University; dr Berislav Horvatič, Institut za fiziko RH, Zagreb.

Vsebinsko je medijska predstavitev z naslovom **The Stone** razdeljena na elemente (zaradi Neta je vse tekstualno gradivo v angleščini):

teoretični del, ki vsebuje 10 poglavij
abstract, history, construction, typics, theory, objects, environment, problematics, links, bibliography,

dokumentacija, v kateri je trenutno predstavljeno 18 tipov kamnitih zatočišč Mediterana, po Evropi, pa tudi v Palestini, na Sinaju in v Jemnu. Vsak tip zatočišča je predstavljen s krajšim tekstom, makro in mikro zemljevidom lokacije in nekaj fotografijami. Zaradi relativno visokega odstotka uporabnikov interneta (do 30% - odvisno od ciljne publike), ki še vedno uporablja 15 palčne monitorje z ločljivostjo 800 x 600 pikslov, je izbrana efektivna širina strani 760 px. Vsa navigacija in bistveni podatki so znotraj te meje, tako da lahko tudi obiskovalci z najmanjšimi ekrani nemoteno brskajo po strani. Strani so centrirane na levi rob ekrana, na desni pa se pri večjih ekranih po širini nekaj grafičnih elementov razširi po vsem ekranu tudi pri večjih ločljivostih (širina 100%). Gradivo je izrazito interaktivno: vsebini lahko sledimo po vrstnem redu od začetka do konca (v celoti ali le s povzetki), dosegljiva so posamična poglavja, objekte pa lahko izbiramo po abecedi (lokalnih izrazov), po deželah ali po karti Evrope (s severnim delom Afrike).

doseženi cilji, namen in rezultati

Cilj je bil podati celovito informacijo o objektih korbellinga, od teorije do prakse in do stanja objektov v prostoru. Rezultat je digitalna informacija o predstavitvi v vseh ključnih brskalnikih.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Arhitektura kamna je najstarejša arhitektura, kar jih poznamo. Vernakularna arhitektura postaja v svetovnem okviru vse bolj pomembna in je umeščena v pedagoške procese vseh pomembnejših šol za arhitekturo (Oxford, Rim, Valencia, Paris, Lausanne, Grenoble, Trento, Milano).

Raziskava je dosegljiva v Knjižnici FA.

Naslov: www.stoneshelter.org

ključne besede

kamen, vernakularna arhitektura, zatočišče, korbelling

summary

The media presentation of the research is placement of scientific results on the Internet.

The research Stone upon Stone was carried out during 2003 and published by the University of Ljubljana, Faculty of Architecture, in 2004. The content encompasses the beginnings and sources of architecture in stone, structure, typology, theory and environment and concludes with the issues. Separate chapters are: index, sources and literature and abstracts in Slovene, English, German, Croat and Spanish. The layout was done in a 20x28 cm format and contains 141 pages of text with figures. The graphic material contains photographs, sketches, drawings, computer schemes on photographs, photographed wooden models and computer simulations. All is in full colour. Data about the reviewers is added. They were: Prof. Christian Lassure, CERAV, Paris; Prof. dr. Paul Oliver, Oxford Brookes University, Oxford; Dr. Berislav Horvatič, Institute for physics, Zagreb.

The content of the media presentation, titled **The Stone**, is divided into elements (because of the web, all textual material is in English): The theoretical part contains 10 chapters: abstract, history, construction, typology, theory, objects, environment, issues, links, bibliography, documentation, which presently contains 18 types of stone shelters from the Mediterranean basin, Europe, as well as Palestine, Sinai and Yemen. All types of shelters are presented by short texts, macro- and micro-maps of the site and several photographs. Because of the relatively high share of internet users (up to 30% - depending on the goal public) who still use 15 inch monitors and resolution 800 x 600 pixels, the selected effective page width is 760 px. All navigation and essential data is within this range, thus visitors with smaller monitors can also surf the pages easily. The pages are justified to the left side of the monitor; with wider monitors certain graphical elements expand across the whole screen (width 100%).

The material is exceptionally interactive: the content can be followed in order, from beginning to end (comprehensively or only by abstracts), separate chapters are easily reached; buildings can be selected by alphabetical order (local names), country or a map of Europe (with Northern Africa).

intentions, goals and results

The goal was to present comprehensive information about corbelled objects, from theory to practise and the condition of buildings in space. The result is digital information about presentation in all key browsers.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

Architecture in stone is the oldest known architecture. Vernacular architecture is even in the global framework becoming increasingly important and is positioned in all pedagogic processes of all important schools of architecture (Oxford, Rome, Valencia, Paris, Lausanne, Grenoble, Trento and Milano).

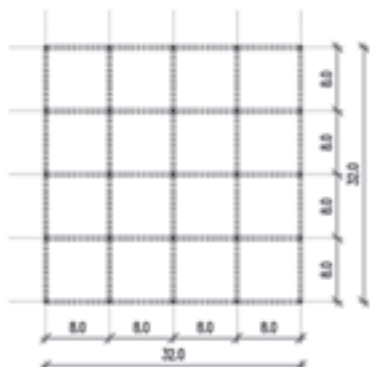
The research is available in the library of the Faculty of architecture.

Address: www.stoneshelter.org

key words

stone, vernacular architecture, shelter, corbelling

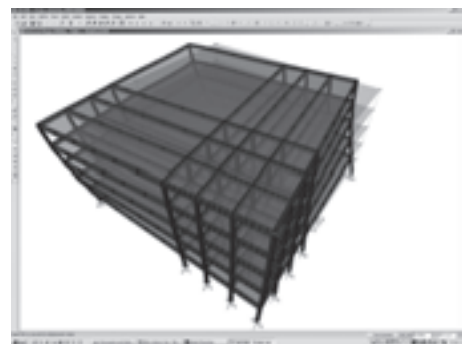
Konstruktivski sistem iz stebrov in gred (okvirna konstrukcija)



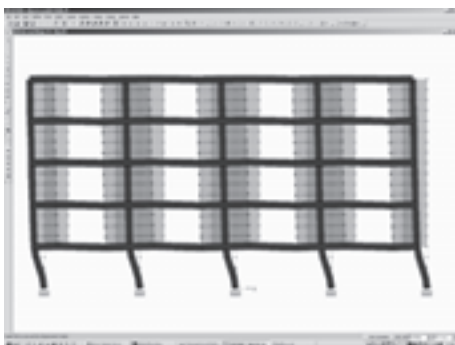
Tloris regularne konstrukcije.
Layout of a regular structure.



Regularna konstrukcija tipični okvir.
Nihajni čas je 1,8 s.
Regular structure typical frame.
Oscillation time is 1,8 s.



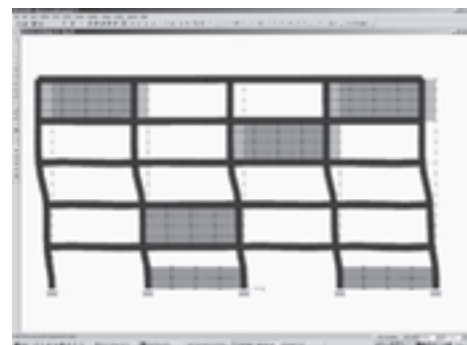
Prostorska okvirna konstrukcija z neregularno tlorisno razporeditvijo (torzija). Nihajni čas je 2,1s.
Spatial frame structure with irregular layout distribution (torsion). *Oscillation time is 2,1 s.*



Okvirna konstrukcija z mehko prtično etažo.
Nihajni čas je 0,58 s.
Frame structure with soft ground floor. *Oscillation time is 0,58 s.*

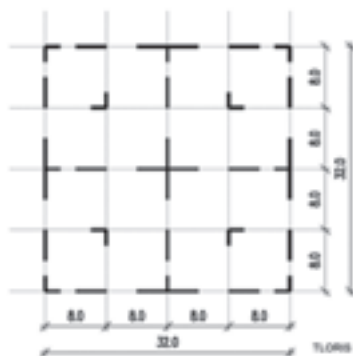


Okvirna konstrukcija s kratkim stebrom.
Nihajni čas je 1,6 s.
Frame structure with short column. *Oscillation time is 1,6 s.*

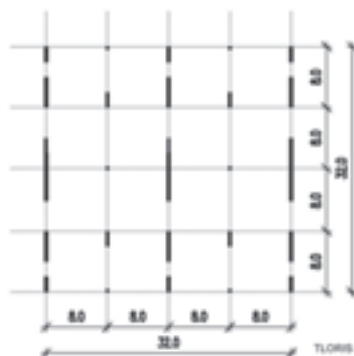


Ravninska okvirna konstrukcija z neregularno razporeditvijo parapetov. Nihajni čas je 0,94 s.
Planar frame structure with irregular distribution of parapets. *Oscillation time is 0,94 s.*

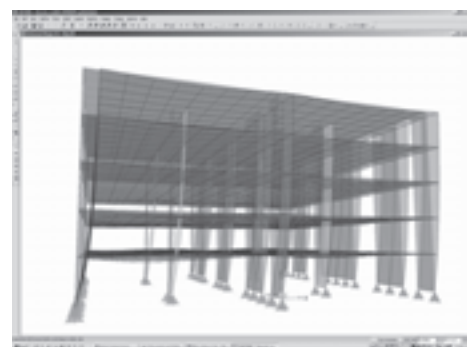
Konstruktivski sistem iz sten (stenasta konstrukcija)



Stenasta konstrukcija, 1,5 % površine sten v vsaki smeri. Nihajni čas je 0,42 s.
Wall structure, 1,5 % of wall in all directions. *Oscillation time is 0,42 s.*



Stenasta konstrukcija. (šibka vzdolžna smer smer X). Nihajni čas je 2,9 s.
Wall structure. *(weak longitudinal direction direction X).* *Oscillation time is 2,9 s.*



Nihanje stenaste konstrukcije s šibko vzdolžno smerjo pri potresu v vzdolžni smeri. Nihajni čas je 2,9 s.
Oscillation of wall structure with weak longitudinal direction in an earthquake with longitudinal direction. *Oscillation time is 2,9 s.*

PRIMERJAVA OBNAŠANJA REGULARNIH IN NEREGULARNIH KONSTRUKCIJ PRI POTRESNI OBREMENITVI

COMPARISON OF THE BEHAVIOUR OF REGULAR AND IRREGULAR STRUCTURES UNDER EARTHQUAKE LOADS

raziskava, research

povzetek

Vrsta predpisov, zahtev, smernic in priporočil v predpisih o gradnji stavb na potresnih območjih poudarja pomembnost tako v tlorisu kot v po višini čim bolj pravilnih (to ne pomeni nujno simetričnih) konstrukcij stavb. Kot negativne se obravnavajo vsake večje prekinitev vertikalnih nosilnih elementov kot tudi vsake večje spremembe togosti v posameznih etažah. Ob pregledu sodobnih konstrukcij stavb pa lahko ugotovimo, da se kreativnost sodobnega arhitekturnega izraza običajno izogiba uporabi preprostih regularnih oblik in se rada zateka k oblikam, ki so s konstrukcijskega stališča neregularne. Uporaba neregularnih konstrukcij v predpisih sicer ni izrecno prepovedana, pomembno pa se je zavedati, da so takšne konstrukcije načeloma dražje, manj varne in posledično nekonkurenčne.

doseženi cilji, namen in rezultati

V predstavljeni raziskavi smo izbrali dva pri nas najobičajnejša konstrukcijska sistema: a) AB okvir in b) AB stenasto konstrukcijo ter pet najtipičnejših oblik neregularnosti: 1) nepravilnosti pri razporeditvi nosilnih elementov v tlorisu, 2) mehke etaže, 3) kratki stebri, 4) neenakomerna razporeditev polnil in 5) različna nosilnost v dveh pravokotnih smereh. V predstavljeni fazi raziskave smo se omejili na elastičen dinamičen račun časovnega poteka odziva. Uporabljeni akceleroگرامa sta si po maksimumih podobna, po frekvenčni sestavi pa zelo različna. Prikazan je maksimalni horizontalni pomik na vrhu konstrukcij, maksimalni relativni pomik ter maksimalni moment in prečna sila v stebri. Pri primerjavah je pomembna predvsem primerjava pomikov med različnimi nepravilnostmi pri isti obtežbi in pri istem konstrukcijskem sistemu, saj so dobljene razlike posledica neregularne zasnove, ki je predmet raziskave. Računalniške simulacije so pokazale, da nepravilnosti in skoki v togosti povzročajo povečanje napetosti in neugodnih strižnih ali torzijskih obremenitev. Še posebej je to nevarno kadar takšne napetosti nastanejo v stebrih nižjih nadstropij ali kadar se vzpostavi lokalni porušni mehanizem. Četudi elementom, v katerih je prišlo do prekoračitev napetosti, lahko povečamo dimenzije in jih močneje armiramo, so to še vedno mesta v konstrukciji, kjer bo v primeru močnega potresnega sunka lahko prišlo do hujših poškodb.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Neregularnim konstrukcijam se je potrebno izogibati že v fazi zasnove konstrukcije, saj so takšne stavbe dražje in potresno manj varne. V prid arhitektom-projektantom lahko rečemo le, da v nekaterih primerih vplivi močno neregularnih zasnov niso bili pričakovano veliki. Močno so lahko različni pri različnih potresih z istim pospeškom tal in različno prevladujočo frekvenco. Naloga potrjuje tezo, da je regularna zasnova konstrukcij in t. i. "potresno odporna" gradnja po novih evropskih predpisih EC 8 ob ustreznem sodelovanju arhitekta in gradbenika pri zasnovi objektov dobra zaščita pred posledicami močnih potresov.

ključne besede

Zasnova konstrukcij, pravilnost, regularnost, potresno varna gradnja, arhitektura konstrukcij, Eurocode 8.

summary

Various regulations, demands, guidelines and recommendations stipulated in building legislature for construction in earthquake prone areas state the importance of regular building structures, both in layout and heights (which doesn't mean they are necessarily symmetrical). All larger discontinuity of vertical load-bearing elements, just as any significant changes in rigidity of particular floors, is seen as negative. Upon a review of contemporary building structures we can nevertheless establish that creativity in contemporary architectural expression usually refrains from using simple regular forms and likes to take refuge in forms, which are, from the structural attitude, irregular. Use of irregular structures is not strictly prohibited in regulations, but we have to be aware that such structures are in principal more expensive, less safe and consequentially less competitive.

intentions, goals and results

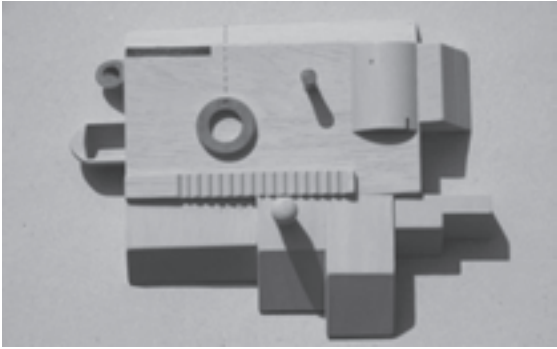
In the presented research we chose two of the most often structural systems used domestically: a) reinforced concrete frame and b) reinforced concrete wall structure and five of the most typical forms of irregularity: 1) irregularity in placement of load-bearing elements in the layout, 2) soft floors, 3) short columns, 4) unequal distribution of fillers and 5) different load-bearing capacities in two perpendicular directions. In the presented phase of the research we limited ourselves to elasticity calculation of time progression of response. The used acceleration graphs are similar in maximum values, while their frequency structures are very different. The maximal horizontal shift at the top of structures, maximal relative shift, and maximal momentum and maximal traverse force in columns, are shown. In comparisons, above all comparison of shifts between different irregularities under the same load and the same structural systems is important, since the obtained differences are consequences of irregular concepts, which is the research issue at hand. Computer simulations showed that irregularities, discontinuance and inconsistent rigidity cause increase in tension and unbeneficial shearing or torsion loads in particular elements of the structure. This is especially dangerous when these tensions emerge in columns of lower floors or when local collapse mechanisms are established. Even if we increase the dimensions and add more reinforcement to elements, in which tensions are excessive, these are still the places in a structure, where a stronger earthquake surge could cause serious damage.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

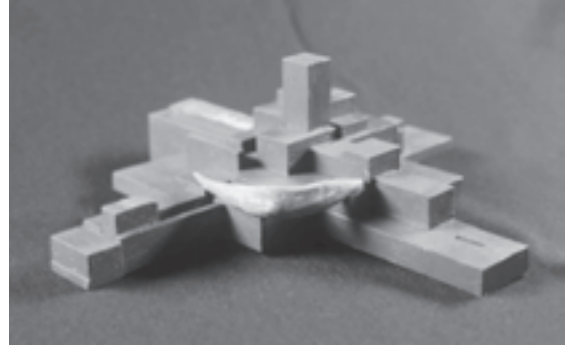
Irregular structures have to be avoided in early phases of the structural design, since such buildings are more expensive and less earthquake safe. For the benefit of architects-designers we can say that in some cases the effects of irregular concepts weren't as bad as expected. They can be very different under different earthquakes with the same ground acceleration and different prevailing frequency. The research proves the hypothesis that regular structural concepts and so called "earthquake resistant" building, according to the new European regulation EC8, can provide good protection before consequences of strong earthquakes, if the architect and engineer cooperate adequately.

key words

structural concept, correctness, regularity, earthquake-safe construction, construction architecture, Eurocode 8.



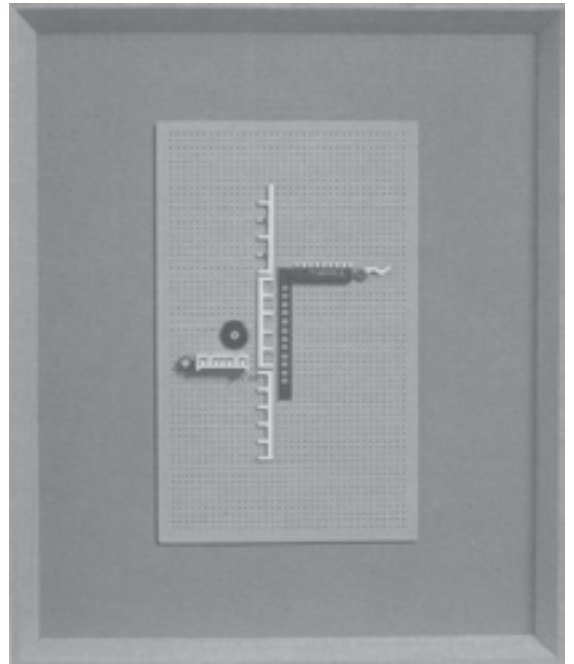
Slika 1: Prostorska likovna kompozicija.
Spatial artistic composition.



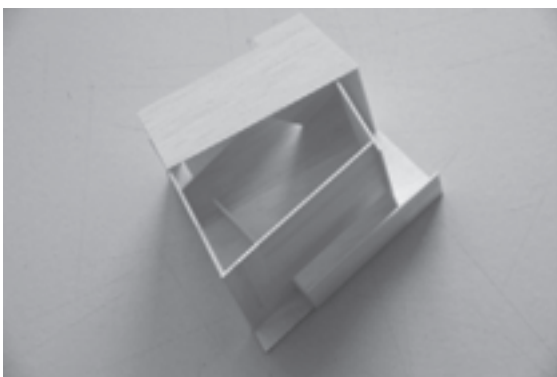
Slika 2: Kompozicija v prostoru.
Composition in space.



Slika 3: Likovna kompozicija na ploskvi.
Artistic composition on a plane.



Slika 4: Vizualno težišče ni nujno identično s fizičnim težiščem.
Visual centre of gravity is not necessarily identical to the physical centre of gravity.



Slika 5: Oblika in vsebina. Model meditativne kapele.
Form and content. Model of a meditative chapel.



Slika 6: Svetloba kot eden bistvenih elementov oblikovanja prostora.
Light as one of the essential elements of spatial design.

Vir slik:

Marolt, P., 2004: Pomen likovnosti za arhitekturni prostor. (doktorska disertacija) Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo.

LIKOVNI PROSTOR IN ARHITEKTURA KOT KOMPLEKSNA CELOTA *ARTISTIC SPACE AND ARCHITECTURE AS A COMPLEX ENTITY*

raziskava, research

povzetek

Raziskava potrjuje smiselnost primerjave širšega likovnega sveta z umetnostjo oblikovanja prostora, s čimer posredno dokazuje tudi likovno komponento kot soustvarjalca arhitekturnega prostora. Arhitektura je namreč znanost, pa tudi veščina kako nekaj narediti po nekih pravilih, "ars" oziroma "tehne". Predstavlja kompleksno celoto, katere cilj je mnogoplasten. Pojavlja se na različnih nivojih, vse do nivoja družbe in civilizacije.

Arhitekturni prostor naj bi bil oblikovan v in po merilu človeka. Kvalitetno stavbarstvo naj bi označevala red in urejenost. Kadar arhitektura ni takšna, lahko služi le kot primer kakšna ne bi smela biti. "Lepoto" opredeljuje skladnost elementov, oblikovanje naj bi bilo usklajeno z namenom, pa tudi z vsebino arhitekturnega prostora. Namembnost se pri tem navezuje tudi na pravilno izbrano konstrukcijo, ki je kot taka že sama zase estetska in predmet občudovanja.

doseženi cilji, namen in rezultati

Arhitektura je konkretna in abstraktna hkrati. Raziskava dokazuje, da likovno mišljenje kot nepredmetna oblika mišljenja nudi širše izhodišče dokončnemu izoblikovanju prostora, saj poleg tega, da omogoča konkretne produkte, navaja tudi na kompleksnejši razmislek. Raziskovanje oblike - likovno raziskovanje je nujni pogoj in pomemben člen v snovanju kvalitetnega arhitekturnega prostora, saj omogoča, da ustvarjalec pravilno oblikuje in uskladi celoto.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Uporabnost arhitekture izvira iz praznine, ki jo omejuje arhitekturni ovoj. V splošnem jo opredeljuje niz soodvisnih, nasprotno predznačenih elementov dvojic, ki jih skozi proces izoblikovanja arhitekturnega prostora poizkušamo uravnovežiti. Kvalitetna arhitektura temelji na ravnovesju, redu, harmoniji. Gradi jo vzajemni odnos med razumom in intuicijo, zamislijo in materialno obliko, formo in uporabnostjo, konstrukcijo in zamislijo o prostoru, umetnostjo in inženirstvom, pojmovno obliko in tehniko oziroma tehnologijo, ekonomičnostjo in "lepoto"... Oblikovalec prostora, ki se spoprijema z namembnostjo, se s tem loti tudi (likovnega) oblikovanja. V svoji najboljši obliki, skozi proces, oziroma s pomočjo procesa preoblikovanja stvarnosti, naj bi arhitektura celo ponudila novo možnost bivanja in tako tudi dejansko omogočala tako fizično, predvsem pa duhovno preživetje človeka.

ključne besede

arhitekturni prostor, likovnost, oblikovanje, komponente arhitekture, pojmovno mišljenje, ravnovesje

summary

The research confirms the sensibility of comparing the broader artistic field with the art of spatial design, whereby indirect confirmation is given to the artistic component of the co-creation of architectural space. Architecture is in fact a science, but also skill of creating something by certain rules "ars" and "tehne". It is a complex entity with a many-layered goal. It appears at various levels, all the way to society and civilisation.

Architectural space should be designed in and for the human scale. Quality building should be marked by order and orderliness. When architecture isn't like that, it can only serve as an example of what it shouldn't be. "Beauty" is defined as harmony of elements, while design should be aligned to purpose, as well as content of the architectural space. Utility thereby connects to correct choice of structure, which is for such simple reason aesthetical and the object of admiration.

intentions, goals and results

Architecture is simultaneously real and abstract. The research proves that "artistic thought", as an immaterial form of thought, offers a wider starting position for definite design of space, since besides ensuring real products, it also guides towards complex consideration. Research of form, artistic research, is the essential condition and important link in the conceptualisation of architectural space, since it enables the creator to correctly design and harmonise the whole.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

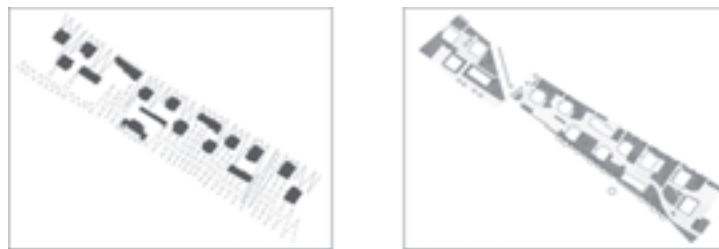
The utility of architecture stems from the void, limited by an architectural envelope. In general it is defined by a series of interdependent, inversely marked pairs, which we try to balance by the process of designing architectural space. Quality architecture is based on balance, order, harmony. It grows from the mutual relation between intellect and intuition, idea and material form, form and utility, structure and idea about space, art and engineering, abstract form and technique or technology, economics and "beauty"... A spatial designer, when challenged by utility, simultaneously undertakes (artistic) design. In its best form, by the process or aided by the process of transformation of reality, architecture should offer new possibilities of existence and thus also enable physical but above all spiritual survival of humanity.

key words

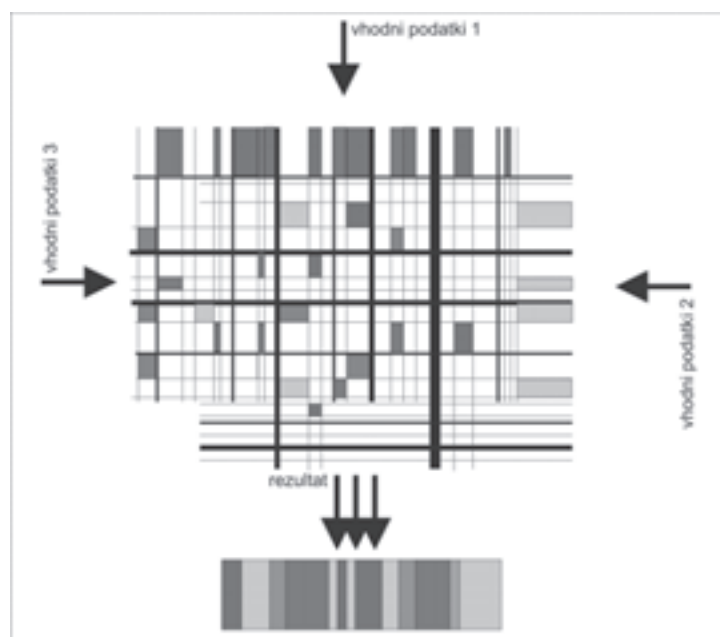
architectural space, artistic character, design, architectural components, conceptual thought, balance



Slika 1: Raziskava - stanovanjsko območje Rakovnik v Ljubljani.
Research - organised multi-residential area at Rakovnik in Ljubljana.



Slika 2: Rakovnik - prostorske analize, študentska delavnica 2001.
Rakovnik - spatial analysis, student workshop 2001.
 P. Hudobivnik, J. Vanič, M. Novina, K. Šrot, I. Gantar, A. Uršič, N.



Slika 3: Shema "matrice" za obdelavo podatkov.
Scheme of the data processing matrix.
 Kremžar, 2001.

CILJI - MATRICA - UKREPI: STANOVANJSKO OBMOČJE RAKOVNIK GOALS MATRIX MEASURES: THE RESIDENTIAL AREA RAKOVNIK

raziskava, research

povzetek

Velik del slovenskega stanovanjskega fonda predstavljajo objekti, ki datirajo v petdeseta in šestdeseta leta prejšnjega stoletja. Globalne spremembe, sprememba družbene ureditve in kulture bivanja, sodobni stanovanjski standardi in zakonodaja s področja gradbeništva zahtevajo ukrepe, ki bi obstoječe stanovanjske objekte prilagodili moderni rabi. Zaradi specifičnosti posameznih stanovanjskih naselij in posameznih večstanovanjskih objektov je potrebno izdelati univerzalen sistem vrednotenja in iz tega izhajajoč sistem prenovitvenih ukrepov. Sistem bi upošteval materialne in nematerialne danosti posameznih okolij, v katerih se nahajajo stanovanjski objekti, jih analiziral ter na podlagi tega predlagal ukrepe za prenovo. Posamezne danosti in potrebne spremembe so obravnavane z več različnih vidikov, ki so med seboj primerljivi. To generira posebno matriko, ki s pomočjo vrednotenja in medsebojne primerjave vhodnih podatkov išče primerne povezave in iz tega izhajajoče možne ukrepe.

doseženi cilji, namen in rezultati

Prikaz možnosti za izdelavo univerzalnega sistema primerjav materialnih (naravnih in grajenih) ter nematerialnih danosti izbranega stanovanjskega okolja na podlagi medsebojne primerjave in smiselnosti različnih ukrepov prenove kolektivnih stanovanjskih ambientov.

Doseči pozitiven odnos do možnosti izboljšave in s tem ohranitev vrednosti obstoječega stanovanjskega fonda. Dvigniti nivo bivalne kulture "povprečnega" stanovalca. Stanovanjskim območjem omogočiti trajnosten razvoj, prilagodljivost spremembam, pozitiven odnos do ožjega in širšega naravnega okolja v katerem se nahajajo. Vzpostaviti enotnejša merila za vrednotenje stanja in instrumente za izvedbo potrebnih posegov v prostor.

Pripomoček načrtovalcem in oblikovalcem stanovanjske politike in zakonodaje. Preizkusni instrument za izvedbo predhodnih "laboratorijskih" študij brez pretiranega in včasih tvegane vključevanja, tj. vznemirjanja neposrednih uporabnikov izbranega prostora. Osnova za dopolnjevanje in prilagajanje prostorskih meril.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Predmet obravnave predstavljajo neurejene razmere prenove stanovanjskega fonda v Sloveniji in vpliv le-teh na arhitekturne vidike prenove kot poseben problem. Namen reševanja tega problema pa pomeni povezovanje arhitekturnih vidikov v smislu trajnostnega razvoja bivalnega okolja pri nas. Prenoviteljska praksa naj bi prestopila prag površnih, "kozmetičnih" posegov in vstopila v prostor celostnih, konceptualnih rešitev, s ciljem povečati stopnjo celovitosti tudi z arhitekturnega vidika. V nalogi uporabljena metoda temelji na razčlenitvi in analizi podatkov SURS in njihovi primerjavi s podobnimi relevantnimi študijami. Predlog sinteznih ukrepov sledi iz ocene trenutnih razmer in oblikovanja gradbeno arhitekturnih usmeritev v povezavi z arhitekturno-urbanističnimi, gradbeno-tehničnimi in družbeno-prostorskimi. Stanje, obseg in starost slovenskega stanovanjskega fonda tako rezultira v nujnosti potrebe po prenovi z arhitekturnih vidikov in kot tak predstavlja praktično uporaben prispevek k sistemskim ukrepom prenove.

ključne besede

matrika, nivoji, prenova, stanovanja, ukrepi, zgradbe

summary

A significant share of the Slovene housing stock is represented by buildings dating to the 50s and 60s of the last century. Global changes, changes of social order and living culture, contemporary housing standards and legislature dealing with building demand measures, which would adapt the extant residential buildings to modern use. Because of the specifics of particular housing estates and independent multi-apartment buildings a universal system for evaluation has to be devised with a corresponding system of rehabilitation measures. The system would respect material and immaterial features of the particular environments with residential buildings, analyse them and suggest rehabilitation measures. Particular features and necessary changes are tackled from various mutually comparative aspects. Thus a special matrix is generated, which uses evaluation and mutual comparison of input data to search for suitable connections and possible resultant measures.

intentions, goals and results

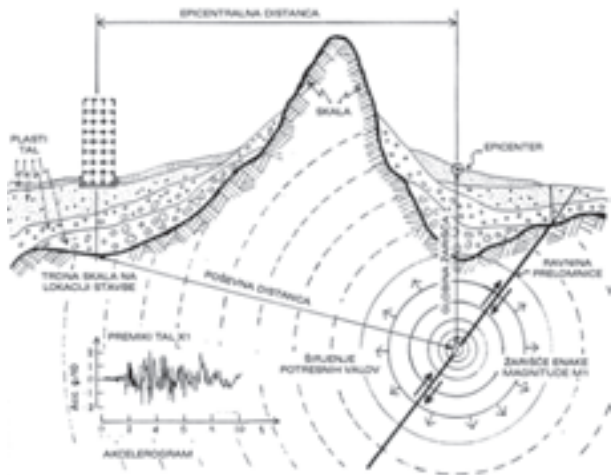
To show possibilities for devising a universal system for comparing material (natural and built) and immaterial features of a selected residential environment, which are based on mutual comparisons and sensibility of various measures for renovating collective residential places. To achieve a positive attitude for the opportunity of refurbishment and corresponding preservation of value of the extant housing stock. To raise the level of residential culture of "average" occupants. Ensure sustainable development, adaptability to changes, positive attitudes to wider and immediate natural environments for the residential area's surroundings. To establish harmonised measures for evaluating the condition, as well as instruments for implementation of necessary interventions. And aid to planners and designers of housing policies and legislature. Testing instrument for conducting preliminary "laboratory" studies without exhaustive and sometimes risky inclusion, i.e. bothering, of immediate users of a selected place. Basis for amending and adapting planning measures.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

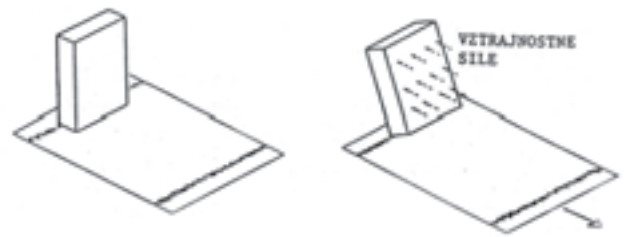
The researched subject is the disorganised condition for renewal of the housing stock in Slovenia and its effect on architectural aspects of renewal as a special issue. The purpose of resolving the issue means integrating architectural aspects, in the sense of sustainable development of living environments in Slovenia. The practises of renewal should exceed the present level of superficial "cosmetic" interventions and enter the space of comprehensive, conceptual solutions, whose intent is to increase the level of comprehensiveness, even from the architectural aspect. The applied method is based on structuring and analysis of official statistical data their comparison with similar relevant studies. The proposed synthesised measures follow from the assessment of present conditions with formulation of architectural-engineering guidelines in conjunction with architectural-urbanistic, engineering-technical and social-spatial guidelines. From the architectural aspects, the age, scope and extent of the Slovene housing stock thus result in necessary renewal, also confirming the research's practical contribution to the system of renewal measures.

key words

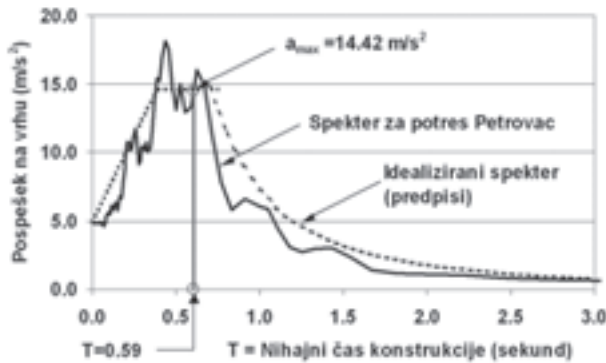
matrix, levels, renewal, housing, measures, buildings.



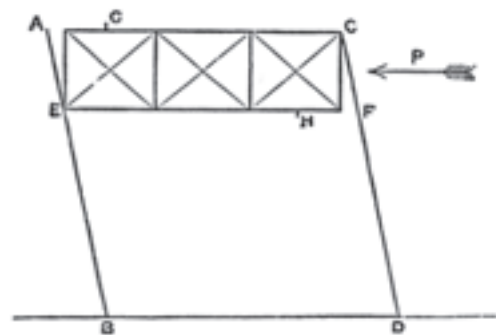
Slika 1: Osnovni pojmi seizmologije: hipocenter, epicenter, epicentralna distanca, plasti tal, potresni valovi, prelomnica, akcelerogram, pospešek tal ... [Lagorio, 1990].
Basic terms of seismology: hypocentre, epicentre, epicentre distance, ground layers, earthquake waves, fault, acceleration graph, ground acceleration.



Slika 2: Ponazoritev efekta vztrajnostnih sil (simulacija učinka potresnega sunka) [Aničič et al, 1990].
Illustration of the effect of persistency forces (simulated effect of an earthquake surge).



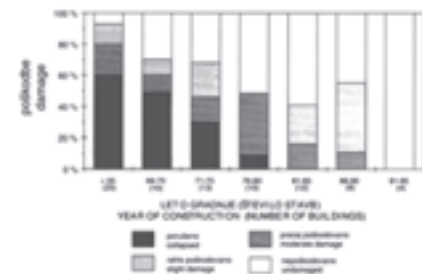
Slika 3: Spekter odziva za potres Petrovac (5% dušenje) in "zglajeni" idealizirani spekter podobne oblike kot se upošteva v predpisih (projektni spekter).
Spectre of response for the Petrovac earthquake (5% muffling) and a "chamfered", idealised spectre of similar form, as is used in regulations (project spectre).



Slika 4: Skica s sredine 19. stol., ki kaže na takratne pomisleke o zadostni horizontalni togosti konstrukcije Kristalne palače.
Sketch from the mid 19th century, which shows the present second thoughts about sufficient horizontal rigidity of the Crystal Palace's structure.



Slika 5: Primer lokalnega porušnega mehanizma: nenaden padec togosti in pojav plastičnih členkov v stebrih ene izmed etaž [Fischinger et al, 1997].
Example of a local collapse mechanism: sudden loss of rigidity and emergence of plastic joints in one of the floor's columns.



Slika 6: Poškodovanost stavb v središču Kobeja ob potresu leta 1995 v odvisnosti od leta njihove gradnje. [Fischinger, 1999].
Damage to buildings in central Kobe after the earthquake in 1995 in relation to year of construction.

povzetek

Raziskava se loteva široke problematike zasnove konstrukcij v arhitekturi in izhaja iz predpostavke, da sta za izdelavo v potresnem smislu odporne konstrukcije potrebna konstruktor in arhitekt. Naloga obširno povzema rezultate raziskav zadnjih let in se sistematično loteva poglavij kot so: razlage osnovnih pojmov potresnega inženirstva, pristop arhitekta, pristop gradbenika, problemi pri njenem sodelovanju, zgodovinsko ozadje ipd. V raziskavi je zbranih večina predpisov in pravil, ki jih mora arhitekt upoštevati pri zasnovi potresno odporne stavbe in ki izhajajo iz novih standardov Eurocode 8, tokrat v celoti.

Problematika je obravnavana na nivoju idejnega projekta, kjer mora biti arhitekt čimbolj samozadosten ter na nivoju projekta za PGD/PZI, kjer mora sodelovati z gradbeniki. V tem primeru mora arhitekt v osnovi poznati zahteve tehničnih strok in obvladati načine za njihovo vključevanje v končni projekt.

doseženi cilji, namen in rezultati

Projektiranje je zaradi vključevanja množice različnih strokovnjakov, investitorja in izvajalcev kompleksen proces, ki pogosto zahteva iteracijski pristop. Ob vsakem neujemanju zahtev je potrebno usklajevati začetno zasnovo, kar vodi do podaljševanja rokov, konfliktov med strokami, neuskkljenih projektov in tudi do nekvalitetnih objektov.

Na dobro zasnovo konstrukcije je potrebno praviloma misliti že v prvih fazah zasnove konstrukcije, ki je v največji meri odvisna od arhitekta. Pravila v predpisih in standardih večinoma nastopajo v obliki priporočil, katerih izpolnjevanje je tako prepuščeno presoji in izkušnjam projektantov. Nekatera načela so podana le kot opisna priporočila (npr. zahteva po jasnem in neposrednem prenosu sil v temelje), ki so odvisna od razumevanja in izkušenj arhitekta in/ali statika. Spet druga so podana v obliki analitičnih izrazov (npr. za minimalno torzijsko togost etaže) za katere je potrebno izvesti določene predhodne analize.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Arhitekt projektant mora poznati vse tiste zahteve zakonskih predpisov drugih tehničnih strok, ki se nanašajo na arhitekturo, kot tudi vrste in tehnološke meje sodobnih tehničnih rešitev, da jih lahko vključi v idejno zasnovo objekta. Naloga vključuje povzetek, razlago in uporabo relevantnih tehničnih predpisov s področja zasnove konstrukcij na potresnih območjih. Ta pristop predstavlja novost, ki bo direktno vplivala na kvaliteto projektiranja kot tudi na konkurenčnost naših projektov arhitekture v širšem evropskem merilu.

V raziskavi ne gre le za poznavanje predpisov, temveč tudi za njihovo pravilno tolmačenje in vključevanje v idejno zasnovo arhitekture. Pogosto je to onemogočeno, saj so tehnični predpisi prilagojeni inženirjem in zahtevajo predhodne analize, ki v fazi idejne zasnove objekta ter iskanju rešitev in kompromisov z investitorjem niso niti izvedljive niti smiselne.

ključne besede

Zasnova gradbenih konstrukcij, potresno varna gradnja, arhitektura konstrukcij, eurocode 8, gradbeni predpisi

summary

The research tackles the very wide issue of structural concepts in architecture and stems from the hypothesis that the production of earthquake resistant structures demands both a structural engineer and an architect. The research gives an expansive summary of results of several years of research and systematically deals with various topics, such as: explanations of basic terms of earthquake engineering, architect's approach, structural engineer's approach and problems linked to their cooperation, historical background of the issue etc. The research brings a collection of stipulations, regulations and rules, which an architect-designer should respect when planning the concept of an earthquake resistant building, and which emerge, this time fully, from the new Eurocode 8 standard. The issue is dealt with on the level of the idea proposal, where the architect-designer has to be as self-sufficient as possible, and the level of project for obtainment of building permit and building itself, where an architect has to cooperate with civil engineers. In this case it is necessary that the architect, as project leader, basically has knowledge about demands of technical professions and masters methods of their integration in the final project.

intentions, goals and results

In general, designing is a complex process that includes many experts from various disciplines, which is often done by iteration. In any case of more serious discordance of demands the primary concept has to be harmonised, implying lengthening of time limits for completion, frequent disagreements between the professions, unharmonised projects and, of course, buildings of bad quality. A sound structure has to be thought about in early stages of the structural design, but this depends most on the architect, designer of the building.

Some principles are stated only as descriptive recommendations (e.g. the demand for simplicity of load-bearing structures and clear and direct transfer of loads to the foundations), thus their implementation depends on the understanding and experience of the architect and/or structural engineer. Others are presented in the form of analytical equations (e.g. minimal torsion rigidity of floors, coefficient of heat conductivity of peripheral walls), which require carrying out certain preliminary analyses of the structure.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

The architect designer has to have sound knowledge about all demands from legal documents of other technical professions, which directly affect architectural work, as well as types and technological limits of contemporary technical solutions, since in this way they can be integrated in early stages of the design work. The research contains a summary, explanation and use of relevant technical regulation concerning the field of structural design in earthquake-prone areas. This is a novel approach, which can directly affect the quality of design as well as competitiveness of domestic architectural projects in the wider European scale. This is not just an issue of knowledge of regulations, but also their correct interpretation and integration of demands of technical professions into idea proposals of architecture. The present condition of technical regulations is often unbeneficial, since regulations are adapted to engineering needs and demand previous analyses, which in early stages of designing and finding solutions and compromises with investors cannot be done or would be senseless.

key words

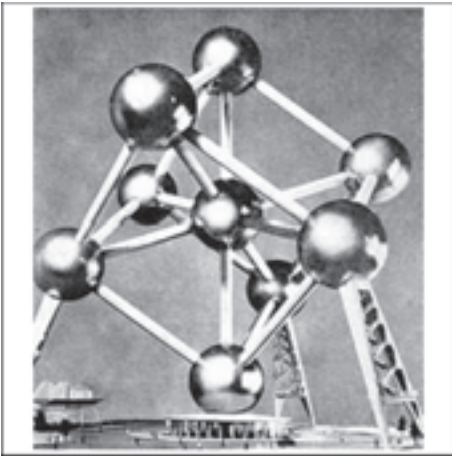
Concept of engineering structures, earthquake-safe construction, construction architecture, Eurocode 8, building regulations



Slika 1: London 1852: Charles Burton: Predlog tisoč čevljev visokega stolpa.
London 1852: Charles Burton: Proposal for 1000 feet high tower.
vir: Hix, 1996: 188



Slika 2: Philadelphia 1876: Clarke in Reeves: Predlog tisoč čevljev visokega stolpa.
Philadelphia 1876: Clarke in Reeves: Proposal for 1000 feet high tower.
vir: Peters, 1996: 263



Slika 3: Bruselj 1958: André Waterkeyn: Atomium.
Brussels 1958: André Waterkeyn: Atomium.
Vir: <http://www.atomium.be/HTMLsite/dyn/images/ATPRO005.jpg>
(september 2004)



Slika 4: Seattle 1962: Graham, Steinbrueck in Ridley: Space Needle.
Seattle 1962: Graham, Steinbrueck in Ridley: Space Needle.
vir: <http://www.ijcai.org/past/ijcai-01/Space%20Needle%201.jpg>
(september 2004)



Slika 5: London 2004: Norman Foster: Swiss Re - 30 St Mary Axe Building.
London 2004: Norman Foster: Swiss Re - 30 St Mary Axe Building.
vir: <http://www.delmatic.com/swissre.jpg> (december 2004)

ARHITEKTURA STOLPOV IN NEBOTIČNIKOV

ARCHITECTURE OF TOWERS AND SKYSCRAPERS

raziskava, research

povzetek

Pričujoči dokument z naslovom Arhitektura stolpov in nebotičnikov je povzetek enoletnega raziskovanja dveh tem, ki se prepletata. Prva tema je povezana s stolpi na svetovnih razstavah, druga tema je arhitekturno oblikovanje in konstrukcijska zasnova nebotičnikov.

Osrednji del raziskave je razdeljen v štirinajst pod poglavij. Prvo pod poglavje uvodno povzema oblike stolpov od Mezopotamije do dvajsetega stoletja. Babilonski stolp je tema drugega pod poglavja. V njem sta citirana dva odlomka, prvi je iz Herodotovih Zgodb, drugi pa iz Mojzesove knjige Stare zaveze, prikazani so nekateri primeri upodobitve babilonskega stolpa v slikarstvu. Tretje pod poglavje obravnava prve načrte in nerealizirane predloge za visoke stolpe, od Richarda Trevithicka, Charlesa Burtona, Jamesa Bogardusa, od Clarka in Reevesa in Roberta Millsa. V četrtem pod poglavju se tema stolpov umakne temi nebotičnikov - z opisom značilnosti Čikaške šole, s predstavitevijo najpomembnejših stavb in s prvim nebotičnikom. Peto pod poglavje je posvečeno Eiffloemu stolpu, ki je s tristo metri prvi zgrajeni velikan. V šestem pod poglavju so predstavljeni trije utopični načrti z začetka dvajsetega stoletja: Sant'Elia s Città Nuova, Tony Garnier s Cité Industrielle in LeCorbusier z Ville Contemporaine. Sedmo pod poglavje je namenjeno predstaviti Tatlinovega spomenika Tretji Internazionali. Osmo in deveto pod poglavje je osredotočeno na dva natečaja: prvi je za stanovanjsko hišo ob postaji Friedrichstrasse v Berlinu, drugi za Chicago Tribune Tower v Chicagu. Deseto pod poglavje je namenjeno nebotičnikom New Yorka pred drugo svetovno vojno, enajsto pod poglavje pa razcvetu nebotičnikov po drugi svetovni vojni v Ameriki in delno v Evropi. V dvanajstem in trinajstem pod poglavju se z Atomiumom v Bruslju in Space Needle v Seattlu zopet vrnem na temo stolpov na svetovnih razstavah. Zadnje je pod poglavje z naslovom Danes - tekma se nadaljuje, v katerem so prikazani najnovejši primeri gradnje nebotičnikov, predvsem na daljnem vzhodu.

doseženi cilji, namen in rezultati

V diskusiji so podane glavne značilnosti nebotičnikov, opisani so trendi in smernice njihovega razvoja. Pet najpomembnejših osnovnih pogojev, ki jih načrtovalci, predvsem v manjših krajih, pogosto prezrejo. Prvi je ekonomski pogoj, med katerega štejemo visoko vrednost zemljišča, možnost odtoka delavne sile in kapitala; drugi je socialni pogoj, med katerega štejeta sposobnost dela in življenja v velikih skupinah med najpomembnejše značilnosti, poleg tega pa še učinkovito podjetnost in smotno organizacijo dela; tretji je tehnološki pogoj za ureditev gradbišča s primernimi delovnimi stroji in delovnimi procesi gradnje ter zagotovitev zadostnih virov energije; četrti je psihološki pogoj zavestnih in nezavestnih (nezavednih) želja, ki jih visoka zgradba spodbuja in sproža; ter še peti, estetski pogoj, ki združuje veselje do višine in željo po izstopanju stolpov med nizkimi stavbami.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Vsi v članku omenjeni stolpi in nebotičniki, tako nezgrajeni kot zgrajeni, pa tudi že porušeni, kažejo na željo po dokazovanju konstrukcij na meji možnega. Stolpi in nebotičniki so vedno dobro obiskana atrakcija, saj ponujajo svojim obiskovalcem izvrstnen razgled, za vse ostale pa pomeni dominantno, razpoznavni znak v krajini. Načrtovanje stolpov in nebotičnikov je stvar prestiža arhitektov, konstruktorjev, gradbenikov in predvsem investorjev.

ključne besede

Arhitektura 20. stoletja, nebotičniki, stolpi, svetovne razstave

summary

The presented document, titled *Architecture of towers and skyscrapers*, is the abstract of a year-long research on two intertwined topics. The first links to towers at world exhibitions and the other to architectural design and structural concepts of skyscrapers.

The central part of the research is divided into fourteen sub-chapters. The first sub-chapter is a review of tower forms from Mesopotamia to the twentieth century. The Tower of Babel is the topic of the second sub-chapter. It includes two quotations, the first from Herod's stories, the other from *The Book of Moses in the Old Testament*, with some examples of illustrations of the Tower of Babel by figurers. The third sub-chapter deals with the first plans and never built proposals of tall towers, from Richard Trevithick, Charles Burton, James Bogardus, to Clark and Reeves and Robert Mills. In the fourth sub-chapter the tower, as the theme, is substituted by the skyscraper, with descriptions of the Chicago School's characteristics, some of their most important buildings and first skyscraper. The fifth sub-chapter is dedicated to The Eiffel Tower, which was with its 300 metres the first completed colossus. In the sixth sub-chapter three utopian projects from the early twentieth century are presented: Sant'Elia's Città Nuova, Tony Garnier's Cité Industrielle and LeCorbusier's Ville Contemporaine. The seventh sub-chapter shows Tatlin's monument to the Third International. The eighth and ninth sub-chapters focus on two competitions: the first for a residential building by the station on Friedrichstrasse in Berlin and the other for the Chicago Tribune Tower in Chicago. The tenth sub-chapter deals with skyscrapers built in New York before the Second World War, while the eleventh describes the proliferation of skyscrapers in America and partly in Europe after the war. With the twelfth and thirteenth sub-chapters we return to the World exhibitions: the Atomium in Brussels and Space Needle in Seattle. The last sub-chapter, titled *Today the competition continues*, shows the most recent examples of building skyscrapers, especially in the Far East.

intentions, goals and results

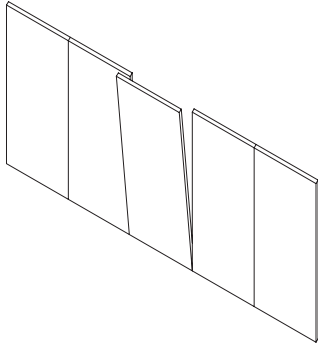
The discussion provides the main characteristics of skyscrapers and describes the main trends and directions their development is taking. Five of the most important conditions most often ignored by designers, especially in smaller places, are elaborated. The first is the economic condition, which amongst other includes high property value and available labour force and capital. The second is the social condition, including amongst other, as the most important, the capability for working and living in a large group. The third is the technological condition for organising building sites with adequate construction machinery and construction working process, as well as ensuring sufficient energy resources. The fourth is the psychological condition of conscious or unconscious (subconscious) desires, which a tall building could affect or release. The fifth is the aesthetic condition, which unites the desire for height and the distinction of towers amongst lower buildings.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

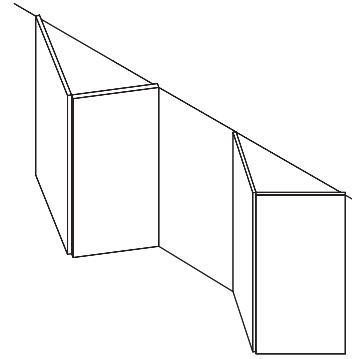
All towers and skyscrapers un-built, completed or demolished, which are referred to in the article, support the desire for proving structures that limit on the impossible. Towers and skyscrapers are always well-visited attractions, since they offer their visitors excellent views and are a landmark, a distinct feature in the landscape, for everybody else. The designing of towers and skyscrapers is a matter of prestige for architects, builders, engineers and, above all, investors.

key words

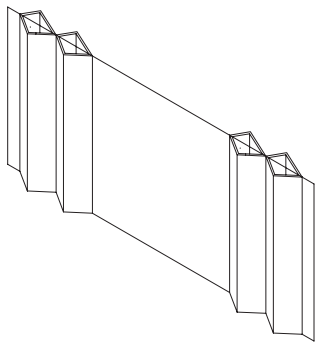
20th century architecture, skyscrapers, towers, world exhibitions



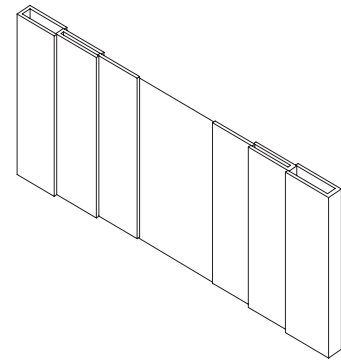
Slika 1: Demontažna stena.
Assembled wall.



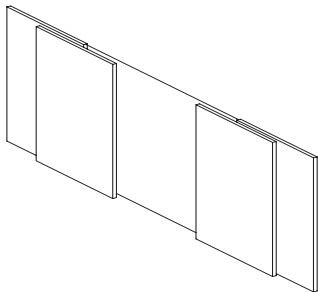
Slika 2: Pregibna stena.
Jointed wall.



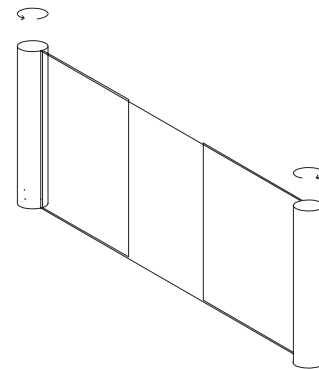
Slika 3: Harmonika stena.
Accordion wall.



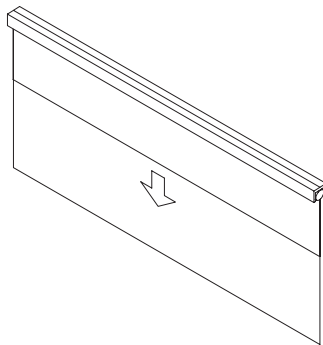
Slika 4: Teleskopska stena.
Telescope wall.



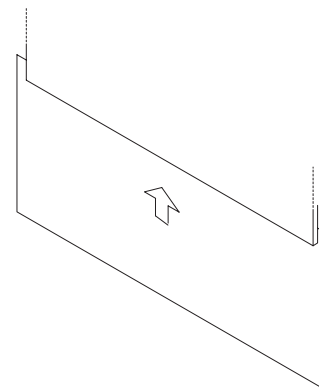
Slika 5: Drсна stena.
Sliding wall.



Slika 6: Navojna stena.
Rolled wall.



Slika 7: Zastor.
Screen.



Slika 8: Dvižna stena.
Bascule wall.

povzetek

Predelne stene v zgradbi ločujejo prostore, njihove ostale funkcije pa so še nosilnost, zvočna, požarna in toplotna zaščita, tesnost, hkrati pa nudijo tudi psihološko ugodje. V zgodovini so bile največ v uporabi stene iz zidakov in blokov, ki so povezani med seboj z malto. Prvo monolitno konstrukcijo predstavlja butana stena iz ilovice, pojav betona pa je število monolitnih sten bistveno razširil. Sredi 20. stol. je težnja po hitremu prilagajanju tlorisne zasnove zgradbe trenutnim potrebam in razvoj serijske proizvodnje pripeljal do izdelave tipskih predelnih sten z enotnimi moduli, ki so omogočali variacije različnih postavitev. Stene so postale lahke, enostavne za vgradnjo, pa tudi hitro demontažo. V zadnjih desetletjih so se predvsem sistemi neprosojnih predelnih sten racionalizirali do te mere, da so si postali zelo podobni. Izbira različnih oblog, ki je bila do nedavnega na voljo, se je skrčila na uporabo mavčno-kartonskih plošč. Unikatno oblikovanje in izdelava sta seveda iz te trditve izvzeti. Večji spekter izbire nudijo sistemi prosojnih predelnih sten s pestro izbiro stekel in površinskih obdelav.

V raziskovalni nalogi so podrobneje obdelane funkcije predelnih sten, njihova zvočna in protipožarna zaščita. Predelne stene so sistemizirane v pregledne sheme. Posamezni termini so obdelani v obliki glosarja.

doseženi cilji, namen in rezultati

V raziskovalni nalogi so obravnavane stenske konstrukcije znotraj zgradbe, katerih primarna funkcija je ločevanje prostorov, druge funkcije pa so še doprinos k statični stabilnosti objekta, zvočna, toplotna in požarna zaščita, zagotavljanje tesnosti med posameznimi enotami, izravnavanje vlage v prostoru in ustvarjanje psihološkega udobja v prostoru.

Predelne stene so uvodoma sistematsko razdeljene po različnih kriterijih (po konstrukciji, nosilnosti, funkciji in premičnosti). Vsak pojem je podrobneje obdelan v zadnjem poglavju Glosar. V srednjem delu naloge sta podrobneje predstavljeni področji zvočne in požarne zaščite predelnih sten. Namen naloge je sistemizirati predelne stene po različnih kriterijih in poiskati zanje relevantne premere iz prakse.

Rezultat raziskave bo služil kot pomožno gradivo pri predmetu Tehnologija gradnje in gradivo v arhitekturi.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Razvoj tehnologije gradnje je danes tudi pri predelnih stenah zelo hiter. Pojavljajo se številni novi sistemi, ki nadomeščajo klasične toge predelne stene. Te niso nudile možnosti po prilagajanju trenutnim potrebam, kar omogočajo današnje lahke in še zlasti premične predelne stene. Današnje tržišče ima na voljo številne sisteme. V okviru raziskovalne naloge smo ovrednotili njihove funkcije, poiskali relevantne primere zanje in opredelili glavne pojme, ki so potrebni za razumevanje in posledično izbiro pravega sistema v projektantski praksi..

ključne besede

predelne stene, funkcije predelnih sten, zvočna zaščita predelnih sten, požarna zaščita predelnih sten

summary

Partition walls in buildings separate spaces; their other functions are load-bearing capacity, noise-, fire- and heat insulation, water-tightness, but they simultaneously have to offer psychological comfort. Historically speaking the most often used walls were made of bricks or blocks, bonded together with mortar. The first monolithic structure was the compacted clay wall; with the introduction of cement the use of monolithic walls significantly proliferated. The tendency for quick adaptation of building layouts to pending needs and the development of serial production in the mid 20th century instigated the production of typified partition walls with uniform modules, which enabled variations in placement. Walls became light, simple for assembly, but also de-assembly. In the last decades mainly systems of non-translucent partition walls were rationalised to such an extent that they became very similar. The choice of various coatings, available until recently, has become limited to the use of plaster-cardboard plates. Unique design and production are of course exempt from this statement. A larger choice spectre is offered for translucent partition walls, where there is a varied offer of glass and surface treatments.

Functions, noise muffling capacity and fire safety of partition walls were researched in more detail. Partition walls are systemised into easily legible charts. A glossary with described terms was added.

intentions, goals and results

The research dealt with wall structures inside buildings whose primary function is separation of spaces, while their other functions contribute to the building's stability, noise, heat and fire insulation, ensuring water-tightness between particular units, equalising humidity in the space and providing psychological comfort.

Partition walls were first systematically divided according to various criteria (structure, load-bearing capacity, function and mobility). All the terms were dealt with in detail in the last chapter, the Glossary. The central part of the research gives a detailed account of noise and fire insulation of partition walls. The intent of the research was to systemise partition walls according to various criteria and find relevant illustrative examples from practise.

The result of the research will be used as additional material for the course Building technology and materials in architecture.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

Today building technology is developing very fast, even of partition walls. Numerous new systems are emerging, which substitute classical rigid partition walls. The latter didn't offer possibilities for adapting to present needs, which are nevertheless catered to by modern light and especially mobile partition walls. The market today offers numerous systems. Within the research framework we evaluated their functions, found relevant illustrative examples and defined the main terms that are needed for understanding and consequential choice of the suitable system in architectural practise.

key words

partition walls, functions of partition walls, sound insulation, sound insulation of partition walls, fire protection of partition walls

KVADRAT, DIAGONALA KVADRATA IN KOREN IZ DVE *THE SQUARE, THE SQUARE'S DIAGONAL AND SQUARE ROOT OF TWO*

interdisciplinarna raziskava, *interdisciplinary research*

Peter Fister, Igor Kalčič, Jože Kušar, Peter Marolt, Edo Wallner, Martina Zbašnik Senegačnik, Domen Zupančič

povzetek

Vernakularna arhitektura je preprosta in enostavna, a najbližje teoriji, ki jo udejanja. Prve arhitekture so plod nešolanih, a ne neukih mojstrov. Njihovo znanje se je podedovalo kot dediščina. Danes ga razlagamo na znanstven način, včeraj so to razumeli kot samoumeven red. Ta red je danes vse premalo poznan.

Naloga se ukvarja multidisciplinarno z evidentiranjem, prepoznavanjem in z aplikacijo teh pravil.

doseženi cilji, namen in rezultati

Vsa stara arhitektura, kolikor je še imamo, je vredna arhitektura, kajti vsa slaba se je v času že zdavnaj podrla. Zato se iz dobre lahko učimo: a le na teoretskih osnovah. Te pa moramo poznati: prepoznati in razumeti. Interdisciplinarna zasnova naloge potrjuje celovito vrednost vernakularne arhitekture, ki je včasih predstavljala ključni element kulture prostora. Primerjalna vrednost različnih nalog je pri tem ključnega pomena in predstavlja cilj in neposredni rezultat raziskave, ki se odraža v kvaliteti arhitekture same.

problematika v arhitekturi, umestitev obravnavane teme v te tokove in njen pomen

Vernakularna arhitektura je bila stoletja zanemarjana, pa čeprav kot izjemno uspešna panoga. Predvsem s stikom s svetom (zdomstvo), z informacijami in z boljšim ekonomskim položajem človeka je vse bolj izgubljala svojo vlogo. Danes jo gledamo celovito in realno in predstavlja predvsem kulturno vrednoto, ki tudi v svetu (predvsem v Evropi) vedno bolj pridobiva na pomenu. Ne nazadnje je vse več šol za arhitekturo, kjer je vernakularna arhitektura temeljni element šolske teorije.

Poročilo o raziskovalni nalogi in posamične raziskave so dosegljive v Knjižnici FA.

ključne besede

vernakularna arhitektura, razvoj, zakonitost, kozolec, detajl, statika, simbol, naravni materiali, ekonomika

summary

Vernacular architecture is simple and easy, but closest to the theory it materialises. The first architecture was done by uneducated but not ignorant masters. Their knowledge was passed on as inheritance. Today we explain it scientifically; formerly it was understood as a self-referential order. This order is hardly known anymore.

The research deals with evidence, recognition and application of these rules in an interdisciplinary fashion.

intentions, goals and results

All old architecture, as much as is left of it, is valuable architecture, since all bad architecture has collapsed ages ago. We can therefore learn from good architecture: but only on theoretical foundations. These we have to know: recognise and understand. The interdisciplinary framework of the research proves the comprehensive value of vernacular architecture, which formerly represented the key element of spatial culture. Thus the comparative value of separate tasks is of key importance and represents the goal and direct result of the research, expressed in the quality of architecture itself.

architectural issues, positioning the topic in ongoing debate and its' significance

Vernacular architecture was for centuries ignored, although it is an extremely successful discipline. Mainly because of contacts with the world (emigrants), information and better economic position of man, its role was incessantly lower. Today we see it more comprehensively and realistically, thus it represents a cultural value, which is even globally (mainly in Europe) gaining in significance. After all, the number of architectural schools that run courses on vernacular architecture as a basic element of theory is increasing.

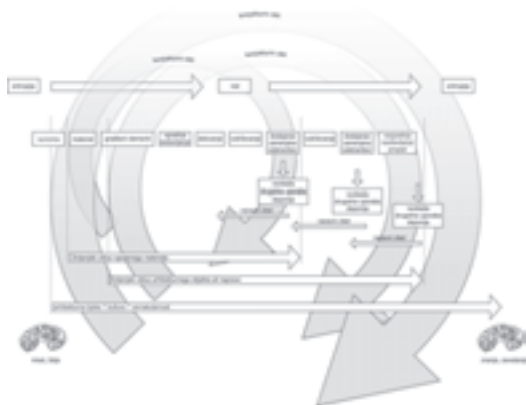
The research report and independent researches are available in the library of the Faculty of architecture.

key words

vernacular architecture, development, legality, Slovene hayrack, detail, structural engineers, symbol, natural materials, economics



Slika 1: Entropija v raziskovanju.
Entropy in the research field.
(D.Zupančič)



Slika 2: Metodologija ekonomike.
Methodology of economics.
(D.Zupančič)

Peter Fister: Razvojne zakonitosti v prostoru in v času

Vernakularna arhitektura je v prostorsko, časovno, kulturno določljivih okvirih uporabljala in razvijala posebne oblikovalske, funkcionalne, tehnološke in semantične sestavine, ki so postali temeljni identitete prostorskih entitet in so vedno bili hkrati tudi najosnovnejša merila za kvaliteto bivanja.

Borut Juvanec: Gradivo za raziskavo o kozolcu

Elementi, ki dopolnjujejo globalno raziskavo o kozolcu, so v letu 2004 dopolnjeni z dokazovanjem teorije in s praktično uporabo le te v tesarskih kompozicijah; z raziskavo naprave za sušenje "chischner" v Graubuendnu v Švici (ki je še najbolj podoben kozolcu, a to vendar ni); s promocijo vedenja o kozolcu v obliki edukativnega koledarja; z zbiranjem virov s komentarjem; s slovarčkom na temo kozolec.

Igor Kalčič: Kompozicija, funkcija, konstrukcija, estetika v detajliranju z lesom

Neobdelan in naravno sušen les je bil osnova za vse avtohtone in neavtorske arhitekture. Tak les je izpolnjeval ne le samo konstruktivno in gradbeno funkcijo, ampak tudi estetsko in umetniško vrednost.

Jože Kušar: Tradicija gradnje kladnih stavb v Sloveniji -

Kladne stavbe nedvomno sodijo v prvobitno arhitekturo in s tem tudi v kulturno dediščino Slovenije. Raziskava obdeluje redke, še obstoječe primerke kladnih zgradb kot osnovo za konstrukcije, tehnologije in statične preveritve nosilnosti pri različnih obremenitvah.

Peter Marolt: Vernakularna arhitektura - preživetje in simbol

Dom od nekdaj predstavlja fizično in duhovno zatočišče prebivalcev. Predstavlja identiteto njegovih stanovalcev, širše gledano pa tudi prepoznavnost naroda. Ognjišče kot simbol minulega načina življenja pa predstavlja težje predstavljen pojem doma.

Edo Wallner: Prednapete seizmične ojačitve

Mnoge izkušnje iz preteklosti kažejo na to, da največ človeških žrtev potresa nastane v nerazvitem in predvsem v revnejšem delu sveta. To je tam, kjer gradbena stroka ni ustrezno razvita in tam, kjer je zaradi ekonomskih ozirov ni mogoče izboljšati ali spremeniti. Zato je potreben najprej pregled, potem pa saniranje objektov. Posebej problematična je pri tem tradicionalna gradnja in ta predstavlja za statika poseben izziv.

Martina Zbašnik Senegačnik: Ilovica - tradicionalno gradivo

V deželah nerazvitega sveta še danes živi skoraj polovica ljudi v ilovnatih zgradbah. V industrijskih deželah pa, kjer se zapravlja energijo s centralizirano, kapitalsko in intenzivno proizvodnjo, predstavlja ilovica svojo renesanso. Prepoznati je treba njene prednosti in tehnične ter tehnološke značilnosti ter možnosti za vgradnjo danes.

Domen Zupančič: Ekonomski vidiki obnove v vernakularni arhitekturi

Etimološko predstavlja pojem "obnove" popravek nečesa v začetno stanje. Določitev začetnega stanja pa zahteva od strokovnjakov poznavanje zgodovine, uporabe, delovanja, tipološko razvrstitev, okoliščine in uporabnika samega. Ekonomika izraža rezultate (dobre in slabe) v primerljivih enotah, ki jih lahko apliciramo na posamične detajle in postanejo tako še bolj komparativni in uporabni. Ekonomika z merljivimi rezultati je najboljši pokazatelj uspešnosti gradnje v prostoru.

PROSTORSKO-RAZVOJNE MOŽNOSTI

NA OBMEJNEM OBMOČJU SLOVENIJE IN ITALIJE

SPATIAL DEVELOPMENT OPPORTUNITIES IN SLOVENIA-ITALY BORDER REGION

interdisciplinarna raziskava, *interdisciplinary research*

Tadeja Zupančič Strojan, Manca Plazar Mlakar, Špela Hudnik

Predstavitev nakazuje prispevka ZRS Koper in ljubljanske Fakultete za arhitekturo k razvojnemu projektu v programu Interreg IIIA Italija/Slovenija z naslovom "Poselitveni modeli in tipologije z vidika trajnostnega razvoja v čezmejnem območju Slovenija-Italija". V sooblikovanju sistema kazalcev trajnostnega razvoja na obravnavanem območju in razvojnega modela njegove dolgoročne stabilnosti se soočata faktografski in fenomenološki načrtovalski pristop. Naloga prispeva tudi k soočenju izobraževalnih sistemov, posledično pa k usposobitvi akterjev za skupne planerske in oblikovalske naloge. Oris značilnih prostorskih presekov: Koper - Milje; Štanjel - Devin; Tolmin - Dreka, ki jih obravnavajo predstavljeni podprojekti, ter njihovo merilo obravnave prostora, utemeljujeta potrebo po prilagajanju načrtovalskih pristopov različnim stopnjam občutljivosti naselbinsko-krajinskega prostora.

Koper - Milje: Fizični prostor območja odseva številna nasprotja prostorsko-razvojnih politik, neravnovesij v odnosih med družbenim, naravnim in naselbinsko-kulturnim prostorom. Izhodiščno prevrednotenje elementov in sistemov načrtovanja naj bi vodilo v preobrat prostorskega razvoja.

Štanjel - Devin: Tržaški, predvsem pa Komenski Kras se v primerjavi s preostalima primeroma odlikujeta z veliko mero razvojnih potencialov, ki izhajajo iz avtentičnosti naselbinsko-krajinske zasnove in podobe, ter iz vitalnosti družbenega prostora, ki ga soustvarja. Ohranitev in obogatitev le-tega se kaže kot njegova konkurenčna prednost v širšem regionalnem prostoru.

Tolmin - Dreka: Obravnavano področje je naselbinsko-krajinsko občutljivo, hkrati pa demografsko v primerjavi s preostalima najbolj ogoroženo. Zato posebna pozornost velja iskanju preživetvenih možnosti v njem.

ZUPANČIČ-STROJAN, Tadeja, GABRIJELČIČ, Peter, FIKFAK, Alenka, HUDNIK, Špela idr. *Modelli e tipologie insediative nell'ottica della sostenibilità ambientale nelle aree transfrontaliere Italia-Slovenia = Poselitveni modeli in tipologije z vidika trajnostnega razvoja v čezmejnem območju Slovenija-Italija = Sustainable settlement models and typologies for transborder territories*. Trst: Dipartimento progettazione architettura e urbana, 2004. 7 zv., ilustr. [COBISS.SI-ID 1692036]

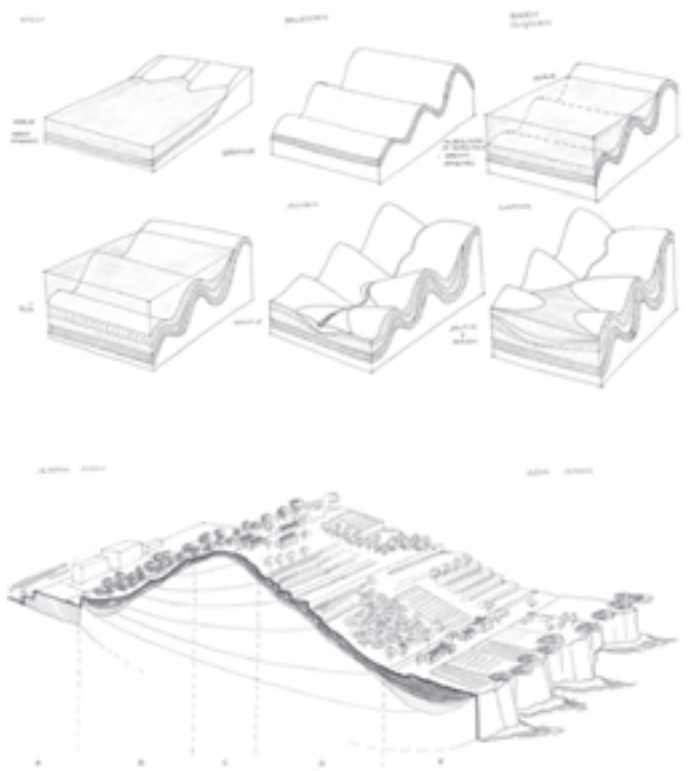
Nosilec naloge je Regija "Friuli Venezia Giulia", ključni izvajalec Univerza v Trstu (Oddelek za arhitekturo in urbanizem), slovenski regijski partner ZRS Koper, drugi partnerji: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, "GreenLab Area Science Park" Trst, Univerza v Vidnu, Tehniška univerza na Dunaju. Soavtorji: Ilaria Garofolo, (tudi koord.), Paola Di Biagi, Elena Marchigiani, Alessandra Marin, Stefano Alonzi, Vittorio Torbianelli, Sara Basso, Sebastiano Roveroni, Manca Plazar, Giancarlo Vieceli, Tadeja Zupančič Strojan, Peter Gabrielčič, Alenka Fikfak, Andreas Voigt, Marco Apollonio, Boštjan Bugarič, Claudia Ferluga, Vera Volejnikova, Mauro Bertagnin, Špela Hudnik, Sandro Fabbro

Manca Plazar Mlakar
Ankaran - Milje

Fizični prostor Ankaranskega in Miljskega polotoka odseva številna nasprotja prostorsko-razvojnih politik na obeh straneh

meje ter neravnovesij v odnosih med družbenim, naravnim in naselbinsko-kulturnim prostorom. Izhodiščno prevrednotenje elementov in sistemov načrtovanja naj bi vodilo v iskanje novega ravnotežja v prostoru. Cilj slovenske skupine, ki je sodelovala na delavnici "Ankaran - Milje", je bil razložiti in napovedati prostorske razvojne trende na sub-regionalni ravni s povezavo fenomenološkega in faktografskega pristopa.

Kompleksno analizo prostorskih struktur in prostorskih fenomenov so študentje pripravili v prvem delu prostorske delavnice. Da bi dosegli zastavljeni rezultat - celovito razumevanje dinamike razvoja prostora - so izdelali različne analize: od geomorfološke, do pedološke, ekološke, antropogene strukture in poselitvene strukture. Skupini z obeh strani meje sta se nekajkrat sešli, uskladili metodologije, pristope in način predstavitve ter razpravljali o odprtih vprašanjih.



Slika 1: Razumevanje fenomenologije prostora s pomočjo analize.
Understanding of space phenomenology through analyses.

Na podlagi razumevanja prostorske razvojne dinamike smo izbrali nabor kazalcev, s pomočjo katerih preverjamo in nadziramo prostorsko dinamiko v preteklosti. Z istim naborom kazalcev razvijamo prostorske dinamične sestavine v štirih različnih prihodnostih, ki jih izražajo štirje scenariji: scenarij trenda, scenarij "Laissez faire", ekološki scenarij, ter vzdržni scenarij.

Na obravnavanem območju smo izbrali tri naselja (Ankaran, Spodnje Škofije, Jelarji) in jih uporabili kot sonde, v katerih smo preverjali dinamiko prostora v preteklosti (1975, 1992, 2002) in v štirih različnih prihodnostih (čez deset let), ki jih izražajo scenariji. Izbrani nabor kazalcev je povezan z vsemi tremi poglobitnimi skupinami kazalcev: naravnimi, socialnimi in kulturnimi.

Poglavitni rezultati delavnice so prikazani v obliki modela, prikazujočega izbrane kazalce, ki označujejo razvoj posameznega kazalca v preteklosti in v vsaki od štirih možnih prihodnosti, opredeljenih s scenariji. Rezultati predstavljajo osnovo za seminarsko delo študentov v drugem semestru.

Mentorji: prof. mag. Peter Gabrijelčič, dr. Manca Plazar Mlakar, mag. Marko Apollonio; Sodelujoči študentje: Andreja Ravljen, Špela Marn, Janez Grom, Jaka Soklar, Jasmina Pišek

dr Manca Plazar Mlakar
Studio Mediteranea
studio.mediterana@siol.net

Tadeja Zupančič Strojjan
Komenski in Tržaški Kras

Cilj slovenskega prispevka h kraški delavnici je bil podobno kot v prvem primeru usmerjen k povezovanju faktografskega pristopa s fenomenološkim. Izhodišča študentskih analiz so izhajala iz ugotovitev naloge prof. mag. Petra Gabrijelčiča z naslovom Varstvo in urejanje kulturne krajine. (Ljubljana: Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, 1985.). Faktografski pristop prevladuje v pripravi seznama možnih kazalcev trajno uravnoteženega razvoja v regionalnem prostoru v okviru predhodne projektne faze. V fenomenološki nadgradnji pa se ob oblikovanju razvojnih scenarijev osmišlja tudi izbor kazalcev. V nalogi so prikazani in preverjeni trije scenariji: kulturološki (trajno uravnotežen), svobodni (ki ga vodi ekonomija, progresivni) in disperzni (nepredvidljivi, spontani). Izbor kazalcev o naravnih pogojih, o družbenem okolju in o posledicah družbenega prilagajanja fizičnega prostora dopolnjujejo tudi kazalci medsebojnih razmerij med naravnimi pogoji in njihovo preobrazbo. Preverjanje ključnih točk (Štanjela, Komna in Devina) kaže pogoje v mikroregiji izbranega prereza Komenskega in tržaškega Krasa.

Rezultati projektne faze so predstavljeni v obliki fotografij fizičnih modelov, ki vizualizirajo stanje izbranih kazalcev v različnih časovnih okvirih skozi scenarije preverjanja. Služijo kot izhodišče za podrobne naloge v okviru predmeta Projektiranje in kompozicija na ljubljanski Fakulteti za arhitekturo v tekočem semestru.

Kraško študijo kot celoto bi lahko ocenili kot prispevek k preverjanju komplementarnosti pristopov projektnih skupin z obeh strani meje, z dveh različnih arhitekturnih šol. Namesto delitve območja in uporabe iste metodologije prevlada soglasje o izboru "prereza" kot prve "rdeče niti naloge"; komplementarnost pristopov pa kot druge. Vloge v okviru projektnih skupin so namreč komplementarne: slovenski pristop je krajevno orientiran, problemski v različnih merilih; italijanski pa je tematski, in sloji celotno regijo na prekrivajoče se sisteme. Tako vsak prepoznava tendence in oblikuje scenarije na svoj način; rezultati pa so komplementarni in izhodišče za pogajalske procese.

Razvojni potenciali Krasa, ki izhajajo iz avtentičnosti naselbinsko-krajske zasnove in podobe, ter vitalnosti družbenega prostora, ki ga soustvarja, ob preverjanju razvojnih scenarijev se kažejo kot konkurenčna prednost v širšem prostoru.

Mentorji: prof. mag. Peter Gabrijelčič, doc. dr. Tadeja Zupančič Strojjan, asist. dr. Alenka Fikfak
Sodelujoči študentje: Katja Arnejšek, Laura Kropušek, Maja Sapundžić, Mojca Naglič, Andraž Hojnik, Andreja Pikelj

doc dr Tadeja Zupančič Strojjan
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo
tadeja.zupancic@arh.uni-lj.si

Špela Hudnik Prostorska vizija čezmejnega povezovanja med občinama Tolmin in Dreka

Z vzpostavitvijo schengenskega prostora teritorialna nepropustnost ni več mogoča. Prostor zahteva nove definicije kontinuitete nekdanj skupnih mestnih in krajskih potez in njihove vpetosti v sodoben evropski teritorialni in globalni kontekst. Zato je povezava obmejnih občin Tolmin in Dreka nujna posledica časa vse večje mednarodne soodvisnosti in hkrati praktičen primer preverjanja metodologije skupnih čezmejnih pristopov urejanja prostora. Dva dosedaj avtonomna teritorija skušamo vpeti v nove urbane sisteme, mreže učinkovitega pretoka in interakcije, kjer meja postane nevidna črta sodobnega evropskega teritorija.

Fenomenologija študijskega primera Tolmin - Dreka/Drenchia predstavlja teritorij, ki ima močno poudarjene poteze naravnih (gore, pobočja, reke, doline) in umetnih - političnih meja. Tolmin kot gospodarsko središče, v nadaljevanju gruščaste vasi vzdolž glavne ceste po dolini Soče in 14 razpršenih vasi po JZ pobočju Kolovrata (Dreka/Drenchia), vpetih v ustja rek Soče, Tolminke in Nadiže so le osnovne informacije v kontekstu krajske slike, njenih geomorfoloških značilnosti in teritorialne razgibanosti, pedoekologije, antropogene členitve, ekologije, socialne strukture in naselij. Z identifikacijo prostora in njegove problematike vzpostavimo sistem možnih razvojnih potencialov.

Na podlagi terenskih analiz, intervjujev z regionalnimi predstavniki, predstavniki lokalnih skupnosti in lokalnim prebivalstvom so podani problemi in posledično nove teritorialne razvojne možnosti. K problemom sodijo: ozka in zaprta dolina Soče, prečna komunikacija, omejena dostopnost, povezava z večjimi mestnimi centri, ločenost teritorija Tolmin - Dreka/Drenchia, razvojna stagnacija, ambientalni viri, visoka stopnja zaščitenosti, ljudska arhitektura, zapuščen teritorij, hiše, vasi (14 razpršenih vasi - Dreka), razdrobljena lastnina, parcelacija, nizek ekonomski standard, nizka socialna struktura, upadanje rasti prebivalstva, sočasnost dveh različnih etničnih skupin: Slovenci in Italijani, program, ni razvojne vizije. Možnosti pa ponujajo: nedotaknjena narava (reke - Soče, Tolminke in Nadiže, gore, jame, gozd, ...), dober potencial za razvoj turizma, potencial pridobivanja alternativnih virov energije (les, voda).

Identifikacijski karton (po metodologiji prof. mag. Petra Gabrijelčiča) predstavlja celovit pogled na prostor in je osnova za razvoj možnih scenarijev.

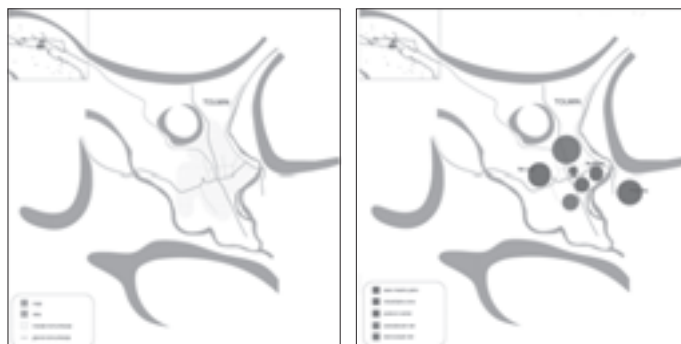
Vizija možnega razvoja teritorija je predstavljena v treh različnih scenarijih:

- a Zapuščeni teritorij (ključne besede: meja, omejitve, naravno območje, izguba prebivalstva): Razvoj teritorija temelji na lokalnih intervencijah, brez skupne komunikacije in skupnih interesov razvoja.
- b "Banalni" teritorij (ključne besede: brez omejitev, infrastruktura, nestabilno prebivalstvo): Razvoj teritorija temelji na institucionalnih infrastrukturnih razvojnih programih.
- c Teritorij na meji (ključne besede: transformacija, selekcija, ponovna naselitev): Razvoj teritorija temelji na posebnih programih in projektih, ki se prepletajo.

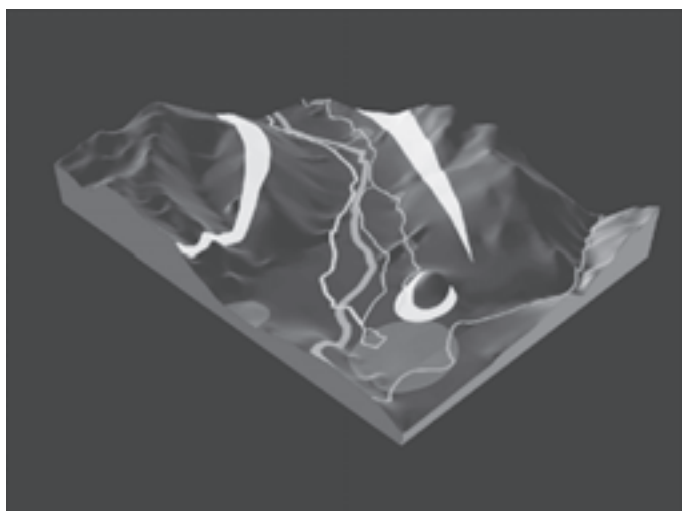
Cilj projekta (čezmejnega teritorija) je povezovanje občin Tolmin in Dreka, ki bi omogočalo, da nove razvojne paradigme izhajajo iz konceptov teritorija odprtih in fleksibilnih struktur, prilagajanja medobčinskih, regionalnih prostorskih planov in vzpostavitve različnih programov razvoja (sistem komunikacij, sistem ponovne poselitve, uporaba alternativnih virov, turistični razvoj,...). Razvojne strukture temeljijo na zaščiti okolja in na trajnostnem razvoju.

Projekt predstavlja refleksijo idej na čezmejnem območju. Proces razvoja projekta je potekal od ideje meje kot *linije*, skozi delovni proces analiz in dialogov do meje kot *območja* in končno z vidika prečnih povezav in razpoznavnosti identitet do ideje meje kot *prostora*. Scenariji (*zapuščen teritorij*, *"banalni" teritorij* in *teritorij na meji*) napovedujejo možne situacije, nastale zaradi odsotnosti dialoga, pomanjkanja vizij in razvojnih programov in hkrati zaradi prisotnosti dialoga in dobrih razvojnih programov.

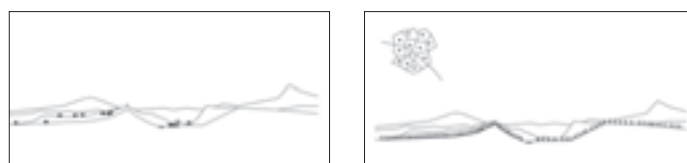
Sodelovanje med slovensko in italijansko skupino študentov je odprlo nov dialog in preseglo razliko dveh etničnih skupnosti. Skupaj ponujajo nove vizije prostorskega razvoja Tolmina in Dreke/Drenchie, kot sodobnega evropskega teritorija.



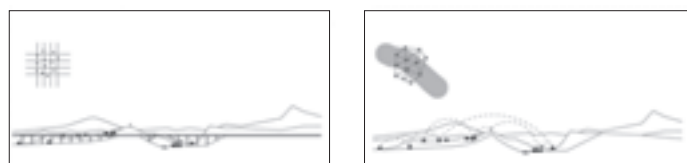
Slika 4: Fenomenologija razvoja.
Development phenomenology.



Slika 5: Fenomenologija prostora.
Space phenomenology.



Slika 2: Levo - osnovni model.
Desno - zapuščen teritorij.
Left - basic model.
Right - abandon territory.



Slika 3: Levo - banalni teritorij.
Desno - teritorij na meji.
Left - banal territory.
Right - border territory.

Vodji projekta: prof. Mauro Bertagnin, Univerza v Vidmu, prof. mag. Peter Gabrijelčič, mentorica skupine Tolmin: dr. Špela Hudnik, mentorica skupine Dreka/Drenchia: Daniela Deperini, zunanja sodelavka: Cristina Chersi, skupina študentov: Katja Saje, Andrea Catto, Andreja Zajc, Marianna Collaut, Špela Petrovčič, Simone Gobber, Matej Tiselj, Elisa Ruzzier, Nejc Trošt, Johanna Riva

dr. Špela Hudnik
Monochrome arhitekti, Ljubljana; teh. sod. Univerze v Ljubljani, Fakultete za arhitekturo
monochrome@siol.net

Borut Juvanec

ODNOS MED VERNAKULARNO ARHITEKTURO IN MESTOM

Lorca, november 2004, Španija

Kongres **Conference permanente sur la cooperation des villes historiques de la Mediterranee**, na katerega sem vabljen kot ustanovni član, ima dva organizatorja:

ISPRM Istituto per studi e programmi dell Mediteraneo ,
Universita di Sassari ITALIA

Universite de Paris I, Sorbonne Pantheon, FRANCE

Raport entre l'Architecture vernaculaire et la Ville (VIIe Séminaire de la Conférence permanente des Villes historiques de la Méditerranée)

Borut Juvanec, Slovénie

L'architecture vernaculaire est une architecture simple, façonnée par des gens de la campagne n'ayant aucune formation théorique. Les bâtiments vernaculaires sont composées de locaux d'habitation et de locaux agricoles, étant à l'écart ou faisant partie intégrante du domaine.

La maison sert d'habitation, pouvant parfois aussi servir de lieu de travail ou d'entrepôt. Il en existe plusieurs types: celle du propriétaire, celle destinée aux autres membres de la famille, celle pour les personnes âgées. La maison peut parfois regrouper autour d'elle des bâtiments agricoles, comme par exemple, l'étable, la porcherie, le grenier à foin ou le grenier à céréales.

L'organisation de la vie au sein du domaine est primordiale: la vie du paysan est essentiellement consacrée au travail, tous les moyens doivent donc y contribuer.

Le village regroupe plusieurs maisons ou domaines, avec pour noyau le puits, le tilleul du village (comme corps consultatif: le conseil), la place ou le marché, la chapelle ou l'église.

Le village à expansion naturelle réunit besoins, possibilités et protection, lui conférant ainsi une harmonie avec l'environnement. Ce type de village est construit de manière rationnelle, à l'image de la vie du paysan. Ce n'est que plus tard que la route fait son entrée dans le village et vice-versa: facteur qui n'est d'ailleurs nullement synonyme d'expansion.

L'administration avec ses procédures est la continuation du travail effectué par l'ancien du village, bien que fonctionnant de manière plutôt artificielle: l'ordre est restrictif. La colonisation par exemple préconisait la parité des parcelles; celle ayant le plus de valeur était celle confinant à la route, puis celle se trouvant dans un champs, le long d'un cours d'eau ou sur un terrain en pente. Les parcelles datant de cette époque sont ainsi étroites et longues, le plus souvent perpendiculaires à la route. Il en est de même avec la maison: il n'est pas possible d'y former une cour de travail close semblable à celle des domaines sans ces restrictions, où le travail, l'accès et le contrôle sont assurés depuis la cuisine.

La ville n'est pas "un grand village", mais le regroupement de plusieurs noyaux indépendants avec toutes leurs caractéristiques. Les voies de transport et l'industrialisation représentent un problème majeur: le premier à cause d'une augmentation quantitative, le deuxième à cause de besoins locaux qui s'excluent (emplois et pollution). La ville est de par sa fonction de type administratif, tout en étant un centre éducatif, culturel et commercial.

L'expansion dans le temps est tributaire des changements économiques, culturels, et politiques. Le chemin de fer, par exemple, a contribué aussi bien à l'expansion de certaines villes qu'à leur déclin.

Nous voilà à nouveau au problème du transport: les liens entre les villages et les villes par le biais de routes et du chemin de fer

dépendent fortement de leur développement, aussi bien sur le plan horizontal que vertical (en hauteur): certaines villes ont ainsi grimpé jusqu'au ciel.

Et la réalité: certains exemples, bien que bizarres au premier abord, demandent seulement un petit effort de compréhension.

Ljubljana: les changements dans le temps et l'espace y sont très caractéristiques. Les débuts de la ville remontent à l'époque romaine, ou elle joua le rôle de fortification; au Moyen-Age, elle s'élargit autour de la colline où se trouvait le château et le long de la rivière où naviguèrent jadis les Argonautes.

La ville aurait dû s'étendre tout autour. Cela a-t-il effectivement eu lieu?

La ville a connu une expansion particulière déjà à l'époque romaine, façonnant de par la même son histoire et sa forme autour de cette colline, mais avec une expansion encore plus intensive le long de la rivière. Le coeur de la ville, appelé Mestni trg (place de la ville) a grandi autour de l'hôtel de ville et le long d'une étroite ruelle.

Il y a une dizaine ou quinzaine d'années, les grandes surfaces de vente sont devenues, elles aussi, une réalité à Ljubljana. Les petits magasins du centre-ville étaient chers, alors que les grands centres permettaient en plus de se garer sans difficulté. La fin économique du coeur de la ville est imminente.

Le chemin de fer a fait très tôt son apparition à Ljubljana, à la moitié du XIXème siècle en reliant Vienne et Trieste. Les autres villes le long de ces lignes de chemins de fer avaient leur gare loin du centre (en raison de la pollution: les locomotives étaient toutes à vapeur), tout en restant le plus proche possible pour rester accessibles. La gare de Ljubljana se trouve aujourd'hui à quelque 25 minutes de marche à pied du coeur de la ville: autrefois elle était située très à l'extérieur, aujourd'hui elle est entourée de bâtiments et présente maintes difficultés aussi bien au niveau du transport qu'au niveau de l'expansion de la ville.

La conclusion est simple: théorie et pratique ne marchent pas toujours la main dans la main. Les villes surtout choisissent leur propre chemin. Aucun modèle, aucune recette, et aucun ordre ne peuvent totalement prévoir leur expansion. La théorie permet de mieux comprendre la problématique; le fait de comprendre peut alors permettre d'infléchir quelque peu le développement et l'expansion de la ville.

Predavanje bo objavljeno v Zborniku konference, ki bo uradno predstavljen na VIII. konferenci v mestu Byblos, Libanon, novembra 2005.

Borut Juvanec

PRIMITIVNO V ZNANOSTI IN ZNANOST V PRIMITIVNI ARHITEKTURI

Cardiff/ Caerdydd, september 2004 Združeno kraljestvo

Primitive Congress je bil organiziran na WAS, Welsh School of Architecture, Cardiff/ Caerdydd, Wales UK

Primitive in Science and Science in Primitive Architecture (Primitive Conference: WAS Conference, Cardiff 2004)

Borut Juvanec, Slovenia

Vernacular architecture is important part of our culture. We cannot say it is primitive: it is simple, modest, but definitely effective. Science, on the other side, is not primitive, is not simple, is not modest. But: vernacular architecture with its primitive ways in using science, is much more close than we can imagine.

Man is cultural being, and anthropology researches his essence, intends, work and results.

The prime man worked and he developed his thought: in time and in the space. In early time there were more work and less thought, survival was his idea. Then, with brain, he stopped his fears of fire: more - he used it for his own purposes (for self-defence, for baking, for making light, for technology).

Architecture is science of design the room for all needed purposes: living, working, defending, making culture and fun (if those are not the same). Architecture has theory and practice. While practice means construction mostly, theory is more complicated.

It is the question of culture if we understand the prime man and nature, man in the nature, or man in front of nature.

In the history, nature had been teaching and the prime man learned from it. And he survived, in spite of wild animals, who were stronger and bigger.

Very important detail is that all old architecture (man's work, is to mention) we have today, is good architecture, because all bad constructions collapsed in time, hundred or thousand years ago. So: man could learn from old architecture.

And he made the first measures by himself: on his brain and on his body. His thought developed the culture and aesthetics in theory, his hands developed some skills, for practical use. Both brain and hands developed some methods. Today we hardly believe they existed, but they did.

The man had been taught by nature with construction, and he could continue with understanding the sense, Today we would say "typology".

The prime man understood that order is the most important. Order between quanta: in length, room or in cube. And the first measures were built by himself: inch (finger), elbow, foot. The problem was that no one foot or elbow were not the same.

The second problem was in relation of quanta, lengths mostly. Thousands years before the first theoretic (Pythagoras for instance) he used "holy triangle" (3, 4, 5, known as "Egyptian triangle") and other physical orders, as well as equilateral triangle, squares etc. Golden section is widely in use in detail as in whole (Le Corbusier: Modulor and UNO palace in New York).

Egyptian triangle can be constructed with the help of rope and four men: composed triangle has right angle.

Square root of two is diagonal, if the side of square is equal to one. It is very easy to construct: the biggest rectangle, drawn in the circle, is square. If the baseline is equal to one, its diagonal is square root of two. And: if the circle's diameter is equal to one, the square has baseline equal to square root of two by two.

Square root of three is height of equilateral triangle with side, equal to two: it can be composed with help of three sticks with the same length, and this is the prime game of small shepherds on duty.

Golden section has complex mathematical expression, but heights of the human body from the bottom to the navel, and from navel to the top wear proportions of the golden section.

Theory and theoretic expressions are more close than we can imagine.

Theory of systems and mathematics in architecture are sciences and they are not primitive: thus three sticks, rope, pins are. Use of brain only is not science yet. Simple tools only can be primitive, but results are not. So: do we have primitive architecture at all?

Objava predavanja v: Odgers, J. 2004: PRIMITIVE (ISBN 1-899895-35-3), WAS Cardiff

Vojko Kilar

TRENDI RAZVOJA IN PROJEKTIRANJA SODOBNIH KONSTRUKCIJ STAVB

Slovensko društvo gradbenih konstrukterjev

Ljubljana, Slovenija

19.5.2004,

Članek povzema nekatere glavne trende razvoja in projektiranja sodobnih konstrukcij stavb. V prvem delu je prikazana groba delitev vseh obstoječih stavb v Sloveniji glede na namen uporabe. V nadaljevanju je podrobneje prikazana uporaba materialov nosilnih konstrukcij v obstoječih stanovanjskih stavbah, pri čemer je kot razpoložljivi vir podatkov upoštevan Popis prebivalcev, gospodinjstev in stanovanj s strani Statističnega urada Republike Slovenije v letu 2002. Trend uporabe materialov nosilnih konstrukcij je razviden iz primerjave med stavbami grajenimi v zadnjih nekaj letih (po letu 2000) in stavbami grajenimi pred tem. Izrazito je opazno povečanje uporabe betonskih in lesenih konstrukcij. V nadaljevanju je obravnavana starost stavb in iz nje izhajajoča potreba po prenovi, ki se kaže kot ena od obsežnejših nalog, ki so pred nami v naslednjih letih. Ugotovitve, ki so zbrane za stanovanjske stavbe, lahko posplošimo tudi na nosilne konstrukcije nestanovanjskih stavb, kot so npr. poslovne, industrijske in druge stavbe. V nadaljevanju so navedeni nekateri pozitivni in negativni splošni trendi gradnje in projektiranja stavb. Poseben razdelek, s poudarkom na komunikaciji in sodelovanju med arhitektom-projektantom in gradbenikom konstrukterjem, kritično obravnava trende sodobnega projektiranja stavb in sodelovanja med strokami. V zaključnem delu so podane vizije možnih izboljšav sodelovanja, ki jih načeloma predstavlja trenutno le deloma izvedena izdelava povzetkov in razlag glavnih členov gradbenih predpisov Eurocode za potrebe arhitektov.

Glavne besede: stanovanjski fond, uporaba materialov, nosilne konstrukcije, prenova, trendi razvoja, projektiranje sodobnih konstrukcij stavb.

Prispevek je objavljen v zborniku simpozija, str. 151-158.

Tomaž Novljan

SVETLOBA JE SOOBLIKOVALEC PODZEMNEGA PROSTORA

7. mednarodno posvetovanje o gradnji predorov in podzemnih prostorov

Ljubljana, 17. - 19. november 2004

Društvo za podzemne in geotehnične konstrukcije, Univerza v Ljubljani

Svetloba je bila poleg temperature in naravnih kemijskih elementov eden od ključnih dejavnikov, ki so omogočili nastanek življenja na Zemlji, razvoj in obstoj človeka ter njegovo zavedno in nezavedno delo. Glede na to, da ima človek od vseh čutil najbolj razvit vid, predstavlja svetloba, bodisi naravna ali umetna, enega ključnih pogojev za opravljanje dela. V preteklosti je bila intenzivnost človekovih aktivnosti v veliki meri pogojena z naravno svetlobo, ki je bila odvisna od dnevnega in letnega časa, zemljepisne lege in vremenskih razmer. Šele z iznajdbo plinske in kasneje električne razsvetljave se je aktivni del dneva lahko podaljšal na 24 ur in na vse dni v letu. Še posebej je to vplivalo na delo in bivanje v tistih ambientih, kjer je odsotnost naravne

svetlobe prevladujoča ali celo stalna. Danes je nivo osvetlitve v takih prostorih točno določena s tehničnimi predpisi. Kljub temu lahko po določenem času nastopi možnost časovne dezorientacije in motnje bioritma. Predvsem v nočnem času. Tako imenovana dinamična umetna osvetlitev lahko to potencialno nevarnost preventivno omili. Dodatno dovajanje naravne svetlobe s pomočjo optičnih vodnikov posreduje v podzemni prostor vedno spreminjajoče se svetlobne in barvne dražljaje "zunanjega sveta".

Objavljeno v: Zbornik referatov, 403, str. 317-323

Tomaž Slak, Vojko Kilar
VLOGA KONSTRUKCIJE V RAZVOJU ARHITEKTURE
STAVB OD KONCA 18. DO ZAČETKA 20. STOLETJA
Slovensko društvo gradbenih konstrukterjev
Bled, Slovenija
od 28. do 29. oktobra 2004

V prispevku je obravnavan vpliv konstrukcije in uporabe novih konstrukcijskih materialov na razvoj arhitekture visokih stavb v obdobju od konca 18. do začetka 20. stoletja. V historičnem zaporedju smo obravnavali nekatere zanimive konstrukcije in stavbe ter analizirali medsebojno odvisnost konstrukcije in arhitekture v tem obdobju. Članek posebej izpostavlja, kako je nekaterim arhitektom in konstruktorjem v 19. stoletju z inovativnim pristopom in s principi konstrukcijske logike, ki je po mnenju avtorjev eden od ključnih pogojev za kvaliteto arhitekturo, uspelo določiti samo arhitekturo.

Namen članka je osvetliti vpliv konstrukcije in uporabe novih konstrukcijskih materialov na arhitekturo in njen razvoj v okvirnem obdobju 19. stoletja, ko se zgodovinsko gledano začne prvo resnejše ločevanje graditeljstva na arhitekturno in gradbeno stroko. Konstrukcija oz. konstrukcijski sistem pomembno določa arhitekturo vseh stavb in ne samo inženirskih gradenj, zato je poznavanje konstrukcijskih možnosti, materialov in rešitev vedno pomembno vplivalo na sam izgled in funkcionalnost stavb. Začetek 19. stoletja predstavlja v zgodovini obdobje skokovitega znanstvenega razvoja. Še posebej je opazna čedalje večja uporaba novih (umetnih) materialov v gradbeništvu. Nove zahteve uporabnikov, razvoj gradbeništvu in predvsem ločitev inženirstva in arhitekture, je privedlo do posebne obravnave konstrukcij v gradbeništvu. Nova spoznanja, do katerih so se dokopali inženirji takratnega časa, so odločilno vplivali na nadaljnji razvoj arhitekture, ki je kot posebna, ločena veja znanosti oz. umetnosti po tej plati postajala čedalje bolj odvisna od inženirjev ekspertov, po drugi strani pa je s tem postajala tudi vse bolj avtonomna.

Od prvih enostavnih konstrukcij kot je preprosta preklada (arhitrav) do oboka, lažnega in kasneje pravega, so pretekla stoletja. Križni oboki, pravi lok in kupole, ki prevzemajo samo tlačne obremenitve, so pogojevali razmeroma majhne razpone in nižje konstrukcije vse do pojava prvih železobetonskih in železnih oz. jeklenih konstrukcij v 19. stoletju. Do tega obdobja so bili objekti grajeni zelo tektonsko (mase čim bolj spodaj, spodaj debeli zidovi, ki se proti vrhu tanjšajo, višine niso presežale cca. 4 - 5 etaž, zasnova je bila večinoma zelo enostavna in pravilna - simetrična). Poseben problem je predstavljala potresna obremenitev. Konstrukcijski elementi so bili zaradi velikih mas v glavnem obremenjeni tlačno in do prevladujočih

nategov ali upogibnega delovanja zaradi horizontalnih obremenitev v glavnem ni prihajalo. S pojavom novih materialov, ki so omogočili drugačno zasnovo, višje in vitkejšje objekte ter konstrukcijo, ki je dopuščala boljši izkoristek prostorov, pa je sčasoma tudi potresna (beri: horizontalna) obremenitev postala vse bolj pomemben dejavnik.

Zasnova konstrukcije je bolj ali manj bistven del arhitekturnega oblikovanja vsake stavbe. Ugotavljamo, da je v splošnem konstrukcijsko logiko precej lažje obvladati, če je objekt obremenjen le vertikalno (lastna teža, koristna in stalna obtežba), kjer lažje delamo "po občutku". Čim pa se pojavijo močnejše horizontalne obremenitve, kakršna je npr. potres, pa samo priučen občutek za konstrukcijo ni več dovolj. Tudi izkušnje iz prakse kažejo, da prihaja danes do največjih konfliktov in nerazumevanja med arhitektom in gradbenikom prav v primeru upoštevanja potresnih obremenitev.

Prispevek je objavljen v: SAJE, Franc (ur.), LOPATIČ, Jože (ur.). Zbornik 26. zborovanja gradbenih konstruktorjev Slovenije, Bled, 28.-29. oktober 2004. Ljubljana: Slovensko društvo gradbenih konstruktorjev, 2004, str. 143-152, ilustr.

Lara Slivnik, Jože Kušar
STOLPI SVETOVNIH RAZSTAV
26. zborovanje gradbenih konstruktorjev Slovenije, Bled,
28.-29. oktober 2004

V članku so predstavljeni utopični in realizirani načrti nenavadno visokih stolpov, ki so jih hoteli zgraditi ob svetovnih razstavah v devetnajstem in dvajsetem stoletju. Prvi nerealiziran stolp, visok preko tisoč čevljev (320 metrov), je bil sestavljen iz sestavnih delov Kristalne palače, načrt zanj pa je naredil C. Burton že po končani londonski razstavi leta 1852. Naslednji projekt je bil predlog ameriškega inženirja J. Bogardusa, ki je predlagal tristo čevljev (90 metrov) visok stolp nad osrednjo zgradbo za svetovno razstavo leta 1853 v New Yorku. Tudi za svetovno razstavo v Philadelphiji leta 1876 sta inženirja Clarke & Reeves predlagala tisoč čevljev (304,80 metrov) visok stolp. Zgradili so šele tristo metrov visok - Eifflov stolp za svetovno razstavo v Parizu leta 1889. Visoke stolpe so postavili v Bruslju leta 1958 - Atomium in v Seattlu leta 1962 - Space Needle.

Članek je objavljen v: SAJE, Franc (ur.), LOPATIČ, Jože (ur.). Zbornik 26. zborovanja gradbenih konstruktorjev Slovenije, Bled, 28.-29. oktober 2004. Ljubljana: Slovensko društvo gradbenih konstruktorjev, 2004, str. 153-158, ilustr. [COBISS.SI-ID 1638276]

Edo Wallner, Lara Slivnik, Eva Križaj, Mladen Bratović,
Jože Kušar
KONSTRUIRANJE IN DIMENZIONIRANJE NA
FAKULTETI ZA ARHITEKTURO
26. zborovanje gradbenih konstruktorjev Slovenije, Bled,
28.-29. oktober 2004

Prispevek obravnava poučevanje vaj pri predmetu Konstruiranje in dimenzioniranje na Fakulteti za arhitekturo Univerze v

Ljubljani. V zadnjem času pri vajah, kjer študenti običajno preizkušajo svoje teoretično znanje s praktičnimi računskimi nalogami ugotavljamo, da so dobljeni rezultati izključno računskega dela vaj za študente vse bolj imaginarni. Zato smo nekoliko zmanjšali obseg računskega dela in dodali modeliranje konstrukcijskih elementov ter eksperimentalni del vaj.

Računski del vaj zajema skoraj celotno vsebino načrta gradbenih konstrukcij stanovanjske enodružinske hiše. Poleg tehničnega poročila, statičnega računa in pozicijskih načrtov, študenti izdelajo še armaturni načrt. Predmet Konstruiranje in dimenzioniranje obravnava predvsem področje poznavanja koncepta konstrukcijskih elementov objekta, določevanja obtežb na objektu in dimenzioniranju prerezov na osnovi le teh, manj pa reševanju kompliciranih statičnih modelov. Zato je za vzorčni model izbrana enostavna stavba, ki jo v večini tvorijo enostavni, statično določeni konstrukcijski elementi.

Modeliranje konstrukcijskih elementov študentom omogoča najboljšo predstavo o realnem izgledu konstrukcijskih elementov z vsemi pomembnejšimi detajli, vključno s spoznavanjem zahtevnosti in načinom izvedbe.

Glavni cilj eksperimentalnega dela vaj je, da se teorija potrjuje z eksperimenti. Le tako študent pridobi zaupanje v teorijo in v svoje lastno znanje. Slednje je nujno za vsakega samostojnega univerzitetnega diplomiranega inženirja arhitekture.

Članek je objavljen v: SAJE, Franc (ur.), LOPATIČ, Jože (ur.). Zbornik 26. zborovanja gradbenih konstruktorjev Slovenije, Bled, 28.-29. oktober 2004. Ljubljana: Slovensko društvo gradbenih konstruktorjev, 2004, str. 259-266, ilustr. [COBISS.SI-ID 1672068]

Martina Zbašnik-Senegačnik, Alenka Fikfak
TURISTIČNI POTENCIAL GORIŠKIH BRD
TOURIST POTENTIAL OF GORIŠKA BRDA

19. INTERNATIONAL CONGRES OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT 2004, CROATIAN SOLAR ENERGY ASSOCIATION, Opatija, Croatia, october 27. - 29. 2004

19. Međunarodni kongres Energija i okoliš 2004, Hrvatski savez za sunčevu energiju, Opatija, Hrvatska, 27. - 29. okt. 2004

ISBN 953-6886-06-5, [COBISS.SI-ID 1637764]

Strategija turističnega razvoja: "Slovenija gradi avtoceste" je slogan, ki se na cestah pojavlja predvsem zaradi pričakovanih zastojev, v prihodnosti pa najavlja rešitve mnogih problemov, ki so povezani s transportom. Izgrajen avtocestni križ bo dejansko omogočil razvoj mnogim gospodarskim panogam, med njimi tudi turizmu. Že sedaj znane turistične destinacije ob morju, zdraviliških kompleksih, turistično atraktivnih točkah pričakujejo še večji donos. Masovni turizem je v razmahu, povečuje se delež preživljanja dopusta doma - v slovenskih turističnih središčih.

Pomemben del turistične dejavnosti postaja tudi krajinsko zaledje, ki se napaja preko gosto razvejanega omrežja sekundarnih cest s kratkimi dostopi v agrarna naselja. Še neokrnjena agrarna krajina ni več samo cilj "nedeljskih izletnikov", ki iščejo "spomin na pretekle čase". T.i. "kmečki turizem" je povezan s težnjo po doživljanju počitnic daleč proč od turističnih središč, ob vključevanju v kmečko življenje (kmečka opravila, bivalne navade, hrana), vendar v okviru sodobnih

bivalnih standardov. Ruralna naselja lahko s svojo arhitekturo in kvalitetnim ambientom postanejo pomemben del turistične ponudbe.

Strategy of tourist development: "Slovenia has been building motorways" is the slogan that appears on motorways mainly because of the expected traffic jams. In the future it will announce solutions to many problems related to transport. The constructed motorway interchange cloverleaf will really enable development of many lines of business, among others also of tourism. The already known destinations at the seaside, spa complexes, tourist attractions expect even better return. Mass tourism is in full swing, the share in holidays spent in Slovenia i.e. in Slovene tourist centres has increased.

An important segment of the tourist activity has become the country background that has been fed from the densely spread network of secondary roads with short accesses to agricultural settlements. The unspoiled agricultural countryside is not only the destination of people making "Sunday trips", as a memory of the "old times". The so-called "farm tourism" is related to the trend of revival of holidays far away from tourist centres, combined with joining in the farm life (work on a farm, habits relating to living, foods), but in scope of modern accommodation standards. The rural settlements can become an important part of the tourist attractions to be offered due to their architecture and quality environment.

URBANI IZZIV



Urbanistični inštitut Republike Slovenije
Trnovski pristan 2
1127 Ljubljana, Slovenija

Urbani Izziv je znanstveno - strokovna trans-disciplinarna periodična publikacija z mednarodnim uredniškim odborom, ki je namenjena predstavitvi dejavnosti izdajatelja, Urbanističnega inštituta Republike Slovenije, in obravnava aktualnih problemov urejanja prostora v Sloveniji in v tujini. Pisari so domači in tuji strokovnjaki družboslovnih, humanističnih in tehničnih ved. Osrednji deli posameznih številke revije so zasnovani tematsko, ti prispevki so objavljeni v dveh jezikih. Tematskim prispevkom sledijo redne rubrike: odzivi (na tekste iz prejšnjih številke), razmišljanja (poljudne teme), poročila (s konferenc, srečanj, delavnic), predstavitev (lastnih in tujih projektov), prostorska informatika idr. Pomemben del revije so poročila iz knjižnice Urbanističnega inštituta, občasno tudi recenzije novih knjig, ki so na razpolago.

Revija izhaja od leta 1989. Vpisana je v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo RS, pod zaporedno številko 595. Izdajanje revije v letu 2005 sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS.

letnik 16, št. 1

junij 2005

Problematični projekti

Problematičen projekt je praviloma oznaka tistega, s katerim se javnost navadno sooča na zelo neposreden in včasih kar brezobziren način. Problem sicer pomeni znanstveno nalogo in ga lahko enačimo z vprašanjem. Prvotno pa problem pomeni, da se nanaša na tisto, kar je postavljeno ali vrženo pred koga, tako da vnese nemir. Podoben prvotni pomen ima tudi beseda projekt. Neprizanesljivost načina je pri problematičnem projektu dvojno poudarjena, ne samo etimološko, ampak večinoma tudi dejansko. Dodani pridevnik problematično je tudi lahko politična platforma nasprotnikov ali prizadetih. Tematski članki so:

- Metka Sitar: Strategije razvoja mest med evropeizacijo, državo in regijo
- Lučka Ažman Momirski: Novi Kolizej v Ljubljani: vprašanja programa
- Kaliopa Dimitrovska Andrews, Matej Nikšič: Vloga urbanističnega oblikovanja pri notranjem razvoju naselij
- Blaž Križnik: Ideološki učinki mestne preнове
- Aljaž Plevnik: Hitre železniške povezave - naslednji slovenski infrastrukturni projekt stoletja?
- Mojca Golobič: So vetrne elektrarne problematičen projekt?
- Alenka Cof, Ivan Marušič, Krešimir Bakić, Franc Jakl: Načrtovanje infrastrukturnih vodov z določanjem njihovih okoljsko sprejemljivih koridorjev

Med članki, ki sledijo v rednih rubrikah je še posebno zanimivo drugo nadaljevanje o razvoju prostorskega planiranja v Sloveniji, tokrat o obdobju uveljavljanja regionalno-prostorskega planiranja med leti 1967-1972, o katerem pripoveduje Milan Naprudnik.



GLASNIK SED

(Glasnik Slovenskega etnološkega društva)

Slovenski etnografski muzej
Metelkova 2
1000 Ljubljana

Glasnik Slovenskega etnološkega društva, ki ga izdaja Slovensko etnološko društvo je strokovno-znanstvena publikacija, v kateri so objavljeni različni prispevki s področja etnologije, kulturne antropologije in sorodnih ved. Vsebina vsake številke Glasnika SED prinaša znanstvena, strokovna in poljudna besedila različnih avtorjev; strokovnjakov in znanstvenih sodelavcev, mlajših kolegov, študentov, pa tudi ljubiteljev etnologije. Recenzije in ocene, poročila, intervjuji, eseji ter diskusije so ravno tako vsebinska stalnica vsake številke. Naloga Glasnika SED kot društvenega glasila je tudi obveščanje članov in javnosti o delovanju Slovenskega etnološkega društva.

Slovensko etnološko društvo ravno v letošnjem letu (2005) praznuje 30-letnico obstoja. Ustanovni občni zbor društva je potekal 22. oktobra 1975 ob 11. uri v dvorani SAZU, Novi trg 3/I v Ljubljani. Tako je na naslovnici prve letošnje, dvojne, številke Glasnika SED objavljeno vabilo na ta ustanovni občni zbor.

Trideset let Slovenskega etnološkega društva je osrednja tema Glasnika SED 45/1,2.

Različne avtorice so pripravile pogovore z nekdanjimi predsednicami in predsedniki SED. Trinajst etnologin in etnologov je s svojim vodenjem društva zaznamovalo stanovsko društvo, ki danes združuje okoli 350 članov, tako profesionalnih etnologov kot strokovnjakov iz drugih področij ter ljubiteljev etnologije.

Enajst predsednikov SED (ena predsednica je pogovor odklonila, druga pa odložila in bo objavljen v naslednji številki), 5 predsednic in 6 predsednikov, predstavlja različna obdobja delovanja SED. "Rekorderka" v vodenju društva je dr. Duša Krnel Umek, ki je bila prva predsednica in je to delo opravljala kar osem let, dvakrat po štiri leta (1975-1979 in 1997-2001). Okvirna vprašanja so vse "spraševalke" priredile, dopolnile, preoblikovale in tako so nastali raznoliki pogovori, ki so tudi zaradi različnih načinov pristopa k nalogi zanimivi.

Podobo tridesetih let SED dopolnjujeta krajši besedili prof. dr. Janeza Bogataja, ki je pripravil uvodnik in prof. dr. Slavka Kremenška, častnega člana SED, ki je zapisal nekaj spominov in svojih pogledov na delovanje društva.

Kot zanimivost, gradivo in pomemben dokument je kot uvod v branje pogovorov objavljen zapisnik ustanovnega občnega zbora, oba objavljena dokumenta, vabilo na naslovnici in zapisnik pa sta shranjena v arhivu SED.

T. I. "društvena številka", ki je izšla maja 2005, je zanimiv vpogled v trideset let SED v prvi vrsti za člane društva, zbrani pogledi predsednikov pa so zagotovo pomemben prispevek k osvetlitvi delovanja enega izmed stanovskih (strokovnih) društev na Slovenskem.

visual art education likovna vzgoja

REVUIJA ZA VSE STOPNJE VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA

Zadnja desetletja pomenijo revolucijo v svetu vizualnih medijev zlasti, v tistih, ki jih učenci redno spremljajo oz. uporabljajo. Revolucija, ki je na začetku govorila o računalniku kot zgolj orodju, je dobila neslutene razsežnosti in je življenje močno obogatila, pa tudi silno spremenila. V tem kontekstu se sprašujemo s katerimi elementi bo človek razvijal tisto ročno spretnost, ki jo zahtevajo pisanje, risanje in likovno izražanje na splošno, ter kako se bodo spremenile oblike učenja in kako bo bodoči učenec razvijal kapaciteto imaginacije prostora in prostorskih odnosov takrat, ko ne bo več potrebna imaginacija in razvita prostorska predstavljenost pri postopku, ki ga predstavlja risba. Ali je usoda oblikovanja vse bolj v "računalniški možnosti" poskusa in zmote?

V kontekstu ravnokar predstavljenih misli je povezovanje strok, ki se ukvarjajo z različnimi vidiki likovnosti ne samo zaželeno, ampak nujno. Revija LIKOVNA VZGOJA je prostor, ki ponuja možnosti za izmenjave izkušenj, zlasti danes, ko se v prenovljenih programih devetletke prostorsko (arhitekturno) oblikovanje obravnava že od prvega razreda. To potrjuje, da je tak prostor pomemben tudi za vse, ki se tako ali drugače ukvarjamo z arhitekturo.

Številka 29/30 revije LIKOVNA VZGOJA ponuja bralcu raznoliko in vsekakor zanimivo branje z gradivom namenjenim vsem stopnjam vzgoje in izobraževanja. Vstop Slovenije v Evropsko unijo je odprl nove možnosti za mednarodno sodelovanje, izmenjave in predstavitev dela slovenskih učiteljev v tujini. V tokratni LIKOVNI VZGOJI predstavljamo dva članka: "Ustvarjalnost pri likovni vzgoji ne pozna meja - domišljijско kosilo za japonske vrstnike" avtorice Marjane Prevodnik in mednarodni projekt "Svojo kulturo delimo z drugimi" avtorice Petre Novak Trobentar, ki opisujeta zanimiva projekta, v katerih so se naši učenci srečali s vrstniki iz Finske, Islandije in celo oddaljene Japonske ter izmenjali izkušnje in spoznanja. Risba je običajno začetna faza pri mnogih ustvarjalnih dejavnostih. O risbi, ki je temelj slikarstva, nam govori članek prof. Tomaža Gorjupa "Risba v slikarstvu"; risbo, ki je postala svetovna medijska zvezda z zanesljivo popularnostjo - strip, nam duhovito predstavlja članek Jake Bevk "Stripi - možje v pajkicah, ki kvarijo mojega otroka!". Prostorsko (arhitekturno) oblikovanje je področje, na katerem je še vedno veliko odprtih vprašanj s stališča likovne didaktike. V tokratni številki LIKOVNE VZGOJE ponujamo članek avtorice Beatriz Tomšič Čerkez z naslovom "Red, vrste gradenj in oblike prostora", ki skuša pojasniti razlike med t.i. vrstami gradnje s poudarkom na obliki prostorov, ki nastajajo, in možne aplikacije pri likovni vzgoji.

Likovno umetniški predmeti na različnih programih srednje šole in v gimnazijah so zadnje "sistematično" srečanje za likovno umetnost za vse tiste mladostnike, ki ne bodo izbrali življenjskih poklicev v tem področju. Zato je pomembno kako se ti predmeti izvajajo in kakšne izkušnje porajajo pri dijakih. Kustosinji na umetniških galerijah v Mariboru in Ljubljani ponujata izredno zanimive refleksije o položaju srednješolskega izobraževanja, pedagoški vlogi muzejev in galerij ter dilem, ki jih je odprla prenova gimnazijskih programov pri predmetu likovna umetnost: "Neotipljivo, nematerialno - delavnica performansa za dijake v Umetnostni galeriji Maribor in Obrat od umetnine k sebi ... v galeriji" avtorice Brigitte Strnad in "Interdisciplinarni pristopi k likovnemu - refleksija na okroglo mizo s temo srednješolsko likovno izobraževanje avtorice Monike Ivančič. Članek "Likovni izdelki učencev in njihovo priznanje v ožjem in širšem okolju" avtorice Tonke Tacol predstavlja posebne uspehe, ki so jih učenci in njihovi mentorji dosegli na že tradicionalnih likovnih natečajih "Likovni svet otrok" in "Otroci odraslim".