

Prof. Ing. arch. Julián Keppl, PhD.

KONTEXTY ARCHITEKTÚRY A EKOLÓGIE

Na úvod je v prvom rade potrebné zodpovedať otázku prečo hľadať súvislosti medzi architektúrou a ekológiou. Skôr ako tak urobím pokúsim sa definovať tri možné uhly pohľadu na architektúru.

Tak, ako na každý predmet sa môžeme pozrieť z viacerých strán a z každej ho vnímame trochu inak, tak aj pozerať sa na architektúru z rôznych uhlov pohľadu nám odhaluje mnohorozmernosť a bohatosť prístupov k samotnej architektúre.

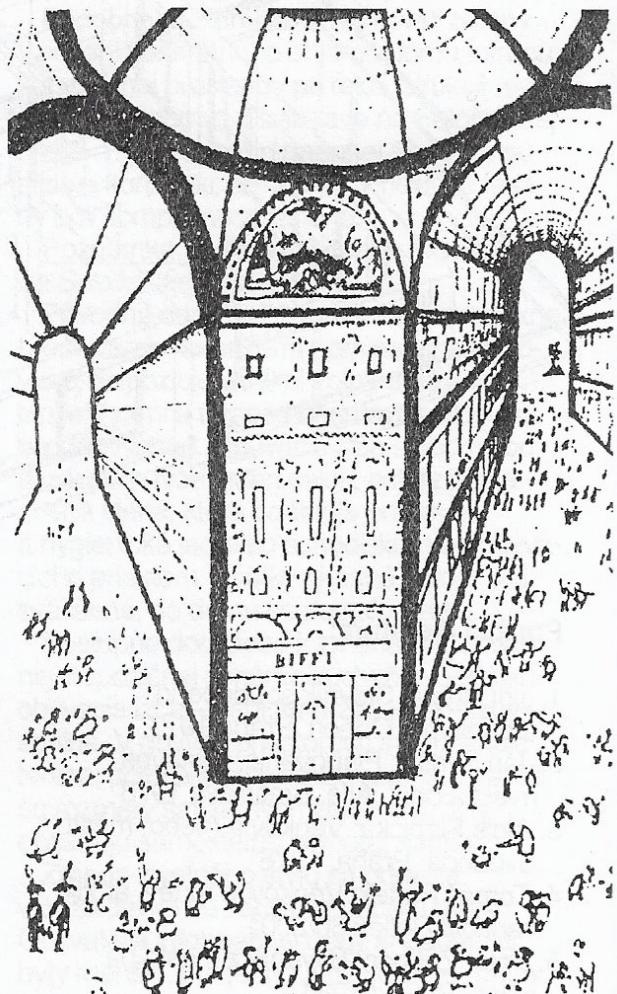
Tým najelementárnejším pohľadom na architektúru je pohľad pragmatický. Odhaluje architektúru ako objekt praktickej činnosti človeka. Všíma si predovšetkým účel, kto-remu má budova slúžiť, funkčnosť usporiadania priestorov, konštrukciu, materiál a za koľko peňazí je postavená. Takýto pohľad chápe architektúru ako produkt so všetkými jeho atribútmi a dôsledkami. Vrcholom tohto snaženia sú priemyselne vyrábané prefabrikované, typizované domy i celé urbanistické komplexy.

Ďalším je umelecký pohľad na architektúru. Chápe ju ako objekt umenia, ako fenomén. Sústredí sa na jej výrazové hodnoty, na tie Ruskinove [14] zdánlivé zbytočnosti a prikrasly, ktoré architektúre dávajú povznášajúci duchovný rozmer. Tak sa na architektúru pozerať i väčšina umenovedcov a kritikov architektúry.

Významný český architekt medzivojnového obdobia Karel Honzík v knihe Tvorba životného slohu píše: „Ak si položíme otázku, čo je prvotným zmyslom stavania, dospejeme k záveru, že v prvom rade je to *tvorba klímy*“ [5].

Na architektúru sa teda môžeme pozerať i ako na vytvorené prostredie, ktoré je integrál-nou súčasťou globálneho prostredia. Ako také podlieha premenám, rovnako ako prostredie, ktoré ho obklopuje.

Environmentálny pohľad na architektúru nás vracia takmer ku koreňom stavania, kedy prvotným účelom prístrešia bolo chrániť pred nepohodou a nebezpečen-



Obr. 1 Architektúra ako prostredie: Pasáž Viktora Emanuela na Steinbergovej kresbe

stvom. Prístrešie predstavovalo istú korekciu prostredia. Americký architekt Louis Kahn definoval stavbu ako „*vec, ktorá chráni*“ [1]. Stavba prístrešia bola reakciou na okolité podmienky a prostredie

Tie sformovali i prvé architektonické artefakty. Podmienili ich umiestnenie, vtlačili im základný tvar a mali vplyv na jednotlivé detaily.

Budovanie je späť s úsilím človeka vytvoriť si svoj vlastný svet, chránený pred nepríaznivými klimatickými podmienkami, pred rozmarmi počasia, pred nevitanými návštěvníkmi či inými vodorencami. Je späť s úsilím vytvoriť si priestor, ktorý sám ovláda, priestor,

ktorý mu poskytuje útočisko, pocit bezpečia, súkromie i optimálnu pohodu prostredia. Buduje si pristrešie pre telo. Vytvára si tiež priestory, v ktorých sa stretáva s inými ľuďmi, uskutočňuje obrady, zabáva sa, rozjíma, modlí sa, pracuje... Buduje si pristrešie pre ducha.

Z tohto pohľadu výtvarný prejav i technické zvládnutie problému sú len prostriedkami na dosiahnutie konečného cieľa, ktorým je komplexná kvalita vytvoreného prostredia, vzájomný súlad medzi uspokojením materiálnych a duchovných potrieb človeka, t.j. spojenie prístrešia pre telo i ducha a rešpektovanie pôvodného i prírodného prostredia.

Dôvodom orientácie na prostredie je fakt, že zmeny v spoločnosti, hospodárstve, vede, technike, kultúre a ďalších oblastiach civilizačných aktivít človeka majú následky na zmeny v životnom prostredí a nútia nás zmeniť zaužívané nazeranie na mnohé veci a javy, ktoré nás obklopujú. Viac si začíname uvedomovať limity našej existencie a tým aj neudržateľného exploatačného, výrazne spotrebiteľského a devastačného počinania v mnohých oblastiach nášho života. Aktualizujeme filozofiu „návratu k prírode“ a uvedomujeme si, že vedy o prostredí sú nepostrádateľné pre ďalší rozvoj, resp. pre udržanie dosiahnutej kvality života a civilizačných výmoženosťí. A tu sa dostávame k ekológii, ktorá svojim prierezovým zameraním nielen pomáha pochopiť princípy fungovania živej prírody, ale poskytuje i východiská a návody na riešenie mnohých problémov súčasnosti.

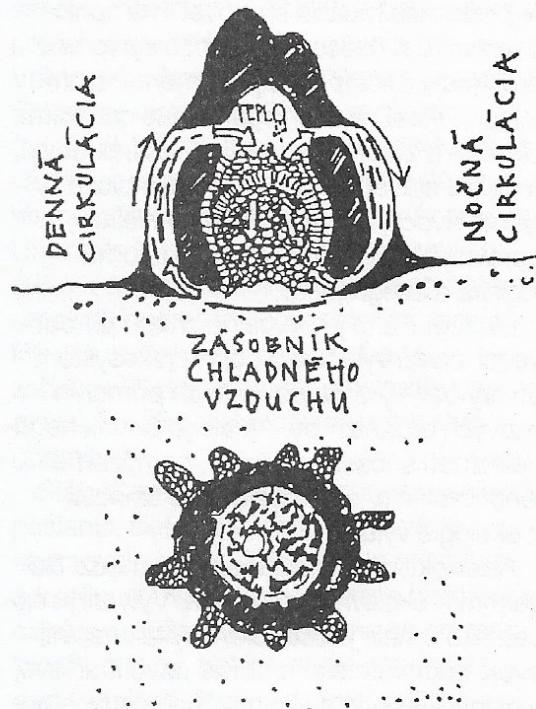
Aké sú ale súvislosti medzi architektúrou a ekológiou? Aké podnety môže ekológia poskytnúť architektovi a ako ju môže uplatniť v bežnej praxi? Zdanlivo ide o disciplíny na milie od seba vzdialené. Jedna patrí do sveta umeleckých a praktických činností človeka, druhá je spojená so svetom prírody a živých organizmov. Majú vobec niečo spoločné, alebo ide len o módnu vlnu, príznačnú pre toto obdobie, kedy sa ekológia spomína v najneočakávanejších súvislostiach a slovných spojeniach?

Definície

Ciastočnú odpoveď na vyslovené otázky môžeme nájsť v základných definíciiach architektúry a ekológie.

Podľa klasickej encyklopédickej definície je **architektúra** staviteľským umením. Pôvod tohto slova nachádzame v gréckom. Vzniklo zložením dvoch slov *arche*, čo

znamená začiatok, počiatok, princíp, príčina, tiež vláda, velenie a *techton* - tesár, remeselník, umelec, majster, slovo odvodené od tektainomai - zhотовovať, budovať stavať, vymýšľať. Základom bolo slovo *techné* - zručnosť, remeslo, umenie, náuka (Špaček, 2000) [16]. Architekt znamenoval označenie staviteľa - hlavného tesára, t.j. človeka, ktorý stavia dom (Syrový, B.: Architektura - oborová encyklopédie, SNTL, Praha 1972 [15]). Môže byť ale definovaná i ako umenie organizácie priestoru, alebo ako tvorba umelého antropocentrického prostredia so všetkými jeho zložkami - podľa Ch. Norberga Schulza prostredím fyzikálnym, sociálnym, kultúrnym. O tejto definícii v súvislosti s pojmom „antropocentricky“ z pohľadu ekológa možno polemizovať, nemožno ale popierať skutočnosť, že architektúra je predovšetkým prostredím vytváraným pre človeka a človek je v tomto prípade hlavným činiteľom tohto „ekotopu“. Pretváranie prostredia podľa jeho potrieb je rovnakým prejavom ako stavebné prejavy iných živočíchov (dômyselné stavby termítov, vtácie hniezda, bobrie hrádze...).



Obr. 2 Mravenisko termítov s dômyselnou riešenou vnútornou mikroklimou

Vystavané prostredie človeka - sídlo, budova sú prvkami globálneho ekosystému.

Najobecnejšia definícia ekológie, ktorá sa uvádza v odborných knihách znie: Ekológia

je veda o vzájomných vzťahoch organizmu a prostredia a vzťahoch medzi jednotlivými organizmami navzájom (Odum, E., P.: Základy ekologie, Academia, Praha 1977, str.17) i populárnych publikáciách (Webster's Dictionary [19]). Pomenovanie vedy o prírode, pre ktorú v roku 1869 navrhol nemecký biológ Ernst Haekl používať termín **ekológia** vzniklo rovnako ako u architektúry spojením dvoch gréckych slov *oikos* (dom) a *logos* (slovo). V doslovnom preklade to znamenalo štúdium organizmov v ich obydlí (H.D.Odum, 1977 [12]).

Pri svojom zdroe si ekológia „vypožičala“ termín z architektúry - *oikos* = dom alebo obydlie. O sto rokov neskôr architekti vo svojej tvorbe ekológiu používajú ako jednu z podporných vedných disciplín.

Porovnaním oboch definícií vidíme, že architektúra a ekológia majú okrem spoločného jazykového pôvodu v gréckine i príbuzný objekt záujmu, i keď obe disciplíny sa naň pozerajú z iného uhla pohľadu. Obidve disciplíny sa zaoberejú prostredím a jeho obyvateľmi. Obsah a metódy ekológie: štúdium vzájomných vzťahov organizmov a prostredia možno aplikovať i na spoločenstvo ľudí (biocenóza) a ním vytvorené prostredie (biotop), čo je doménou architektúry. Ak si za živý organizmus dosadíme človeka a za prostredie jeho sídla, budovy a ďalšie stavebné prejavy, je symbóza týchto dvoch vedných odborov nielen oprávnená, ale samozrejme vnútorné logická a integrujúca.

Ekológia, ako ju zvyčajne chápú prírodovedci, často vylučuje z pojmu „ekosystém“ útvary bez výskytu pôvodných prírodnín a živých organizmov. Ak ale je človek neoddeliteľnou súčasťou prírody, nemôžeme jeho výsledky a dôsledky jeho činnosti z ekológie vylúčiť.

Architektúra je medzičlánkom medzi človekom a okolitým prostredím. Vytvoril ju človek ako umelé prostredie, aby tak naplnil svoje budovateľské ambície „stvoriť si“ svoj vlastný svet podľa vlastných predstáv a potrieb, aby poopravil to, čo mu príroda odopiera a v čom ho znevýhodňuje. Súčasne je viazaný svojou druhou prirodzenosťou, ktorá ho viaže k prírode a robí ho, či sa mu to páči alebo nie, na tej existenčne závislým.

Vrátim sa k dôvodom, prečo klásť dôraz na environmentálny prístup k architektúre.

Kritický stav životného prostredia

Prvým zdánliovo nadneseným dôvodom prečo hľadať súvislosti medzi architektúrou a ekológiou je snaha o zachovanie existencie druhu homo sapiens, ale i celej bohatosti života na Zemi, pretože sa nám doposiaľ nepodarilo odhaliť všetky príčinné súvislosti, väzby a vzájomné závislosti všetkých zložiek živej, ale i neživej prírody (Lovelockova hypotéza Gaia, [11]).

Ako som už spomenul, súčasný stav životného prostredia viedie k naliehavej potrebe prehodnotiť civilizačné aktivity človeka, ktoré by pri súčasnom tempe exploatacii zdrojov a miere narušenia prostredia mohli viest' k irreverzibilným zmenám globálneho prostredia a všeobecnej ekologickej katastrofe (pozri správy Lester R.Browna z Worldwatch Institute [3]). Vzhľadom na kritický stav životného prostredia a v záujme priateľného a udržateľného rozvoja ľudského spoločenstva, vo svete, ktorý nepatrí len jemu, musí ľudstvo oveľa zodpovednejšie zvažovať všetky svoje aktivity a ich dôsledky na lokálne i globálne prostredie.

Ako mierou architekti zasahujú do životného prostredia?

Civilizačné vymoženosti umožňujú technickými prostriedkami vytvoriť obývateľné prostredie aj v extrémnych podmienkach. Dôkazom toho nie sú len klimatizované budovy v tropických podmienkach alebo obydlia za polárnym kruhom, ale i kozmické stanice na obežných dráhach okolo Zeme. Na druhej strane však musíme vziať do úvahy, akú cenu platíme za popieranie danosti prostredia. Napríklad klimatizácia budov - okrem toho, že je energeticky náročná, znamená ohrozenie životného prostredia freónmi alebo čpavkom, ktorými sú plnené chladiace zariadenia. Únik freónov prispieva k narušeniu ozónovej vrstvy Zeme s globálnymi dopadmi na biosféru. Architektonické koncepty, ktoré ignorujú miestne klimatické podmienky, sú energeticky mimoriadne náročné a nepriamo prispievajú k hromadeniu skleníkových plynov v ovzduší a otepľovaniu atmosféry, čo je hrozbou pre stabilitu globálneho ekosystému Zeme.

Napriek spomenutým, ale i ďalším rušivým činnostiam by sa mohlo zdať, že architekti sú viac-menej divákmí a ich

aktivity nemôžu vážnejšie ovplyvniť stav životného prostredia. Nie je to celkom tak.

Americký matematik a fyzik Edward Lorenz na vysvetlenie zložitosti dejov v atmosfére použil absurdný príklad „motýľieho efektu“, kedy závan krídel motýľa niekde nad strednou Afrikou môže byť príčinou hurikánu v Karibskej oblasti. Ilustruje správanie sa a závislosť nestabilných dynamických systémov, ktoré spúšťajú do chodu nepatrné impulzy [4]. Aj biosféra je takýmto nestabilným dynamickým systémom, ktorý môže ovplyvniť na prvý pohľad bezvýznamný stavebný počin.

Architekti, ktorí sa výraznou mierou podielajú na pretváraní prostredia a tvorbe nového prostredia (ekotopu človeka) by mali poznať, ako ich dielo súvisí so širším prostredím, ako ho zmení, aké dôsledky bude znamenať pre svoje okolie, pre užívateľov a s týmto poznaním pristupovať k tvorbe a projektovaniu (etický rozmer tvorby pozri E. Kohák [9]).

Ekológia je v tomto pripade podpornou vedou, ktorá má nástroje a postupy pre posúdenie dopadov vstupu architekta do prostredia.

Architektúra na križovatke

Okrem krízy prostredia stoja architekti pred problémom krízy samotnej architektúry. Americká teoretička a kritička architektúry Ada Louise Huxtableová pomenovala tento stav „architektúrou na križovatke“ [8]. Čo ho zapríčinilo Výstižne definoval problém súčasnej architektúry profesor Ralph Knowles vo svojej promočnej reči pre architektov na Univerzite Južnej Kalifornie (University of Southern California) v Los Angeles v roku 1995. Povedal: „Viera, že štýl je všetko, sa objavila ako jedna z odpovedí na zmätenú budúcnosť. Vychádza z predpokladu, že ak niekto nievie odpovede, potom všetky odpovede majú rovnakú hodnotu. Z toho vyplýva, že počatočný bod riešenia každého problému je svojvoľný a v podstate nezávislý od úvah a riešení iných“ [7]. Zmätená sa javí i súčasná architektúra. Čo spôsobilo tento zmätok?

Moja interpretácia príčin tohto stavu si vyzýada tri zdanlivé odbočenia od danej témy:

- prvé odbočenie je do histórie stavania,
- druhé do teórie systémov,
- tretie do nedávnej histórie architektúry.

Odbočenie do histórie stavania

Architektúra každej doby v čase svojho vzniku odrážala potreby, nároky, predstavy a ciele určitej spoločnosti. Spomenuli sme, že prapôvodným poslaním stavania bolo chrániť pred nepohodou (Honzik, 1976 [5]). Bola to forma istej korekcie prostredia. Z toho vyplynula i nutnosť reagovať na pôsobenie prírodných sôl, t.j. na fyzikálne zložky prostredia (terén, dostupnosť slnečného žiarenia, veterné pomery, zrážky, vlhkosť vzduchu, priemerné teploty...). Dnes je tento postup jasne čitateľný už len v architektúre prírodných národov a v zbytkoch ľudovej architektúry na vidieku, ktorá sa vo svojom koncepte operala o relatívne stabilné východiská odvodené z dlhodobo pozorovaných cyklicky sa opakujúcich dejov v prírode, čo sa odrazilo i v jej výraze a v relativnej stálosti formy (regionalizmus).

Sformovanie mestských sídiel, ktoré na rozdiel od vidieckeho osídlenia predstavovali človekom vytvorený a riadený ekotop, znamenalo i radikálnu zmenu ponímania architektúry. Zatiaľ čo architektúra vidieka bola primárne formovaná prírodným prostredím, mestská architektúra bola odrazom potrieb a predstáv určitej spoločnosti.

Vplyvy poveternosti mali latentný prejav. Od istého okamžiku vývoja civilizácie (priemyselná revolúcia) architektúra stratila väzbu na prírodné prostredie a stala sa takmer výlučne sociálnym fenoménom. Umožnilo to masové využívanie nových zdrojov energie a nových vynálezov, ktoré umožnili ignorovať podmienky miestnej klímy a technickými prostriedkami zabezpečiť obyvateľnosť prostredia bez ohľadu na klimatické pásma a miestne podmienky.

Stálosť mestskej architektúry závisela od poslania, cieľov a východísk, ktoré ju sformovali, a ktoré formulovala príslušná spoločnosť. Na príklade využitia historických objektov možno sledovať, ako sa premenlivosť nárokov, potrieb a ideí novej doby dostáva do protirečenia so stálosťou materiálnej substancie architektúry [2].

Miera protirečenia závisí od stability, resp. premenlivosti sociálneho prostredia. Tento fenomén sa pokúsme podrobniť hlbšiemu skúmaniu na základe analýzy dominantných princípov, ktoré sú charakteristické pre určitú dobu, resp. určitú spoločnosť a dôsledkov ich pôsobenia na architektúru.

Odbočenie do teórie systémov

Poriadok a chaos

Z hľadiska stability systému poznáme dve krajné polohy, a to na jednej strane stav usporiadanosti, ktorým sa vyznačujú stabilné systémy a na druhej strane chaos, ako prejav úplnej neusporiadанosti a nestability. Procesy prebiehajúce v systéme, u ktorých vieme definovať priebeh a na základe priebehu funkcie vieme predpovedať budúce správanie sa systému, sú lineárne. Rastúcou mierou neistoty a obtiažnosti predpovedať priebeh funkcie rastie i miera neusporiadанosti, čo je typické pre nelineárne procesy. Procesy prebiehajúce v nestabilných dynamických systémoch, kde systém môže narušiť a zmeniť nepatrny podnet sú definované ako deterministický chaos. Pri takýchto nestabilných systémoch nemožno predvídať ich budúce správanie, lebo nie je možné predvídať, ktorý podnet spustí do chodu kaskádovitú reakciu systému. Zložité procesy v prírode, ako napr. zmeny počasia v atmosfére alebo správanie sa teplotných prúdov v kvapaline väčšinou podliehajú princípu deterministického chaosu (Gleick, J., 1989 [4]).

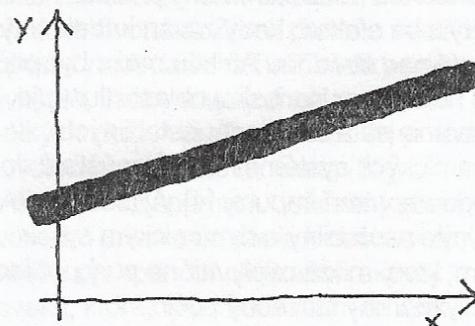
Pre architektúru, ako spoločenský fenomén to znamená, že stabilné, lineárne procesy sa vyznačujú istou stálosťou, ktorú možno ohraničiť pevným priestorovým rámcem. Pri nestabilných systémoch narastá miera neistoty definovania priestoru a jeho ohraničenia stálou stavebnou substanciou. Na ilustráciu postupu definovania východísk v relatívne stabilných a nestabilných systémoch pre architektonické navrhovanie uvediem príklad z nedávnej histórie, ako architektúra reagovala na určitý stav sociálneho a ekonomickeho prostredia a jeho premeny.

Odbočenie do nedávnej histórie architektúry

Lineárne procesy - doba inžinierov

Na prelome 19. a 20. storočia ovládla svet industriálna spoločnosť (autor sa opiera o charakteristiky spoločnosti ako ich uvádzá Alvin Tofler v knihe Tretia vlna [17]). Bola založená a organizovaná veľmi racionálne a pragmaticky a operala sa o lineárne chápanie procesov. Dominovala snaha

všetko exaktne vypočítať, naplánovať, predvídať. Tento „priamočiary“ prístup k riešeniu problémov našiel odozvu i v architektúre.



Obr. 3 Grafické vyjadrenie lineárneho procesu

Po období neistoty a hľadania formy zodpovedajúcej novému obsahu a novým požiadavkam, ktoré na architektúru kládla industriálna spoločnosť v 2. polovici 19. storočia, sa architektúra zbavila dekoratívnych elementov a riešenie architektonického konceptu našlo inšpiračný zdroj v technologických schémach priemyselnej výroby.

Le Corbusier v knihe Za architektúru (Vers une architecture) vydanej v roku 1923 vo vyd. G. Grés a spol. v Paríži píše:

„Inžinieri vyrábajú nástroje svojich čias. Všetko, okrem prehnitých domov a obydlí. Diagnóza je jasná.

Inžinieri robia architektúru, pretože používajú výpočty, ktoré vychádzajú zo zákonov prírody, a z ich diela vanie harmónia! ... Ked' sa však narába s výpočtami, ide o čisto rozumovú činnosť a pri tejto činnosti nachádza si vokus správnu cestu“ [10].

Lákavým bol pravdepodobne princíp pásovej výroby - montážnej linky, ktorú v roku 1913 zaviedol do výroby automobilov vo svojom detroitskom závode Henry Ford. Princíp spočíval v rozložení výrobnej operácia na jednotlivé „kroky“, čo umožnilo ďalšiu racionalizáciu výroby, jej urýchlenie a znásobenie.

Takto „lineárne“, exaktne, inžiniersky začala rozmyšľať i nová generácia architektov. Ilúzia o dokonalosti stroja ovládla architektúru. Technologické schémy výroby boli pretransformované do dispozičných diagramov, vychádzajúcich z jednotlivých funkčných celkov, ktoré boli potom „obalené“ stavebnou substanciou.

Dôsledne sa tak naplnila myšlienka americkejho architekta L. Sullivana „Forma sleduje funkciu“, ktorú publikoval v roku 1896 [2]. Architektúra sa stala produkтом so všetkými dôsledkami, ktoré sú pre produkt typické, t.j. masové použitie (napr. hromadná výstavba bytov riešila bytový problém rýchlo rastúcich miest), opakovateľnosť (prvková a objemová typizácia), priemyselný spôsob výstavby a pod.

V už spomínamej knihe v časti nazvanej Sériové domy „klasik“ funkcionalistickej architektúry Le Corbusier píše:

„Práve sa začala významná epocha.
Existuje nový duch.

Priemysel, zaplavujúci ako rieka, ktorá sa valí za svojím osudom, nám prináša nové nástroje, prispôsobené tejto novej epochie preniknutej novým duchom.

Ekonomický zákon imperatívne usmerňuje naše činy a naše myšlienky.

Problém bývania je problémom epochy. Od neho závisí dnes rovnováha spoločnosti. Prvoradou úlohou architektúry je uskutočniť v období obnovy revíziu hodnôt, revíziu prvkov vytvárajúcich obytný dom.

Sériovosť sa zakladá na analýze a experimentovaní.

Velkopiemysel sa musí zaoberať stavebníctvom a sériovo vyrábať súčasťky domu.

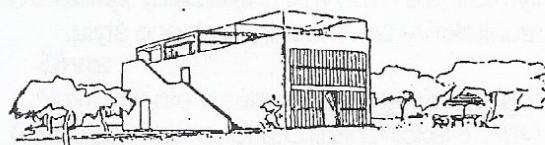
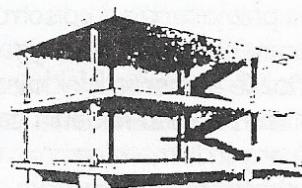
Treba prispôsobiť mysel pre sériosť, vytvoriť zmysel pre stavanie sériových domov,

zmysel pre bývanie v sériových domoch,

zmysel pre projektovanie sériových domov.

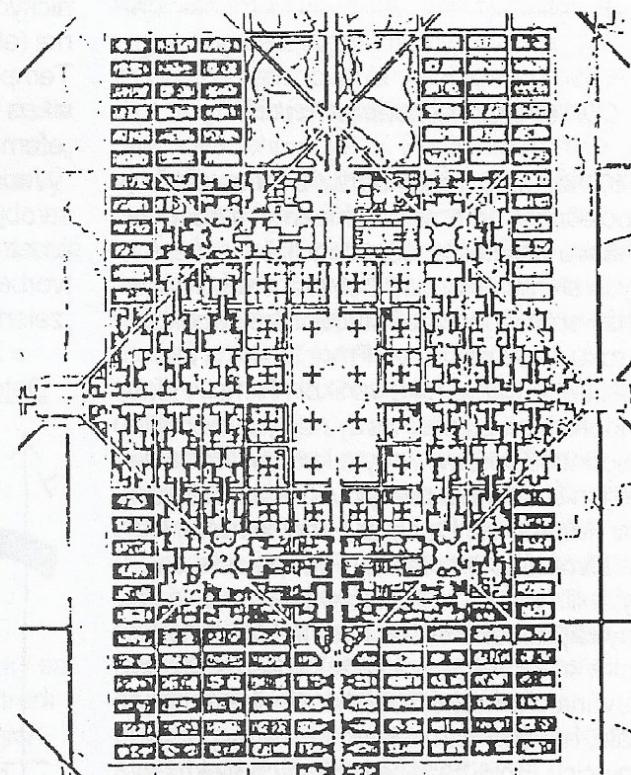
Ak vytrhneme zo srdca a z mysle nehybné predstavy o dome, ked' pozieme na otázku z kritického a objektívneho hľadiska, dôjdeme k domu - nástroju, k sériovému domu, zdravému (aj z morálneho hľadiska) a peknému, zodpovedajúcemu estetike pracovných nástrojov, ktoré sprevádzajú našu existenciu.“ [10]

Jedným z prvých dôsledkov chápania architektúry ako **produkta** bola negácia urbanistického priestoru - ulice námestia, a to nielen ako fyzického priestoru (ulicný koridor, námestie), ale aj ako strata identity



Obr. 4 Domino a Citrohan

sociálneho prostredia. Ulice sa zmenili na dopravné korydory - cesty pre autá, námestia na križovatky. Amorfnosť urbanistického priestoru spôsobila stratu možnosti identifikácie priestoru ako verejného, poloverej-



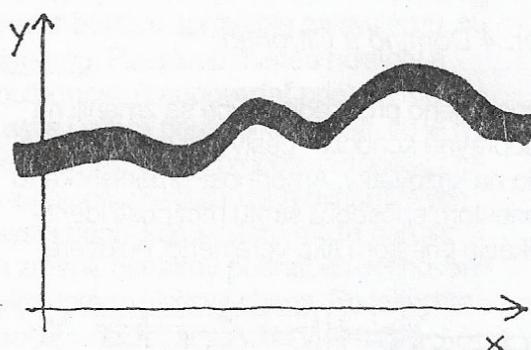
Obr. 5 Mesto pre 3 milióny obyvateľov

ného, polosúkromného, súkromného a intímneho. Paradoxom bolo, že išlo o ozdravenie (fyzického) prostredia miest, hlavne robotníckych štvrtí, o ich lepšie oslnenie, preverávanie, doplnenie zelenou.

Ďalším dôsledkom bolo, že architektúra stratila väzbu na konkrétné prostredie, kulturno-historický kontext a nadobudla indiferentný univerzálny výraz, ako iné priemyselné výrobky s globálnym uplatnením.

Prípadne bola poznačená rukopisom osobnosti autora, ale nie konkrétnym prostredím. Zložité a energeticky náročné technológie a technické zariadenia umožnili stavať v extrémnych klimatických podmienkach bez toho, aby tieto výraznejšie ovplyvnili univerzálny výraz architektúry tzv. medzinárodného štýlu.

Nelineárne procesy



Obr. 6 Graf nelineárnej funkcie

Koncom 60. rokov narazila industriálna spoločnosť na hranice „linearity“ a dospela k stavu nasýtenia, čo sa odrazilo vo všetkých sférach činnosti človeka. Prejavom krízy spoločnosti boli študentské nepokoje v roku 1968 najmä vo Francúzsku a Nemecku. V tomto roku vznikol i Rímsky klub, v ktorom sa združili vtedy najvýznamnejšie osobnosti politiky, vedy a kultúry. Na základe ich štúdií bola predpovedaná kríza zdrojov (Meadows, Donella: Hranice rastu) i kríza životného prostredia. Predpovede sa vyplnili. V roku 1973 zachvátila vyspelé krajinu západného sveta, hlavne USA energetická kríza. Rad ekologických katastrof ako havária chemickej továrne v indickom Bhopále, havárie obrovských tankerov prevážajúcich ropu, havárie jadrových elektrárn v Three Mile Island (USA, 1979) a v Černobylu (Ukrajina, 1986) zviditeľnili krízu životného prostredia.

Strata „pevnej pôdy pod nohami“ sa prejavila i v architektúre (Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S.: Learning from Las Vegas, MIT Press, Cambridge 1972 str. 93 [18]), ktorá opúšťa zásady architektonickej moderny medzivojnového obdobia.

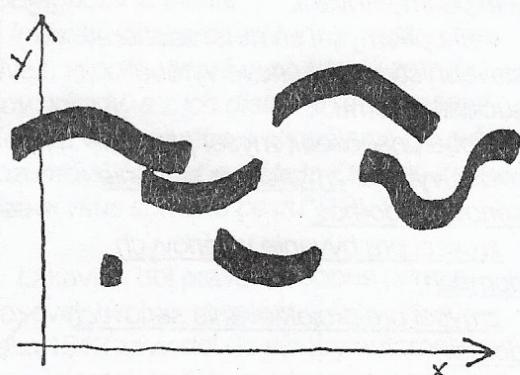
Anglický architekt a kritik Charles Jencks začína svoju knihu Jazyk postmodernej architektúry [6] patetickým konštatovaním, že moderná architektúra zomrela 15. júla

1972 o 15:32, keď bol odstrelom asanované sídlisko Pruitt-Igoe v St. Louis, navrhnuté japonským architektom Minoru Yamasakim a v 60. rokoch postavené podľa zásad funkcionalistickej architektúry.

Odvodenie formy z funkcie sa stáva čoraz ľažšie. Čoraz zriedkavejšie dá sa oprieť o detailne prepracované dispozičné diagramy rôznych typologických druhov budov alebo záväzné „lokálne programy“ od zadávateľov stavby (pozri súčažné podmienky na polyfunkčnú budovu na Hodžovom námestí v Bratislave, vypísanú koncom roku 1999). Akcelerácia zmien neumožňuje používať pôvodné metódy tvorby a architekti sa začínajú vraciať k osvedčeným stabilným formám minulosti (postmoderna, regionalizmus), alebo hľadajú možnosti prispôsobovania architektúry v aplikácii nových technických výmoženosť (high-tech), či v dočasnej (efemérnej) architektúre, napríklad Temporary Contemporary Museum of Art v Los Angeles od Franka Gehryho, ktorého „efemérnosť“ je obsiahnutá už v názve.

Jedným z mnohých štýlov či prúdov, ktoré sa objavili ako reakcia na narastajúcu krízu prostredia bola aj ekologicky motivovaná tvorba, ovplyvnená aktivitami rôznych „zelených“ hnutí.

Deterministický chaos



Obr. 7 Grafické vyjadrenie deterministického chaosu

Stupeň neistoty a hľadania, ktorý je typický pre dnešnú postindustriálnu spoločnosť sa odráža v rozpade architektonickej formy i priestoru. Dekonštruktivismus je odrazom neistoty, nestability a nedostatku „pevných bodov“ pre trváce architektonické diela.

Súčasné dianie v architektúre do istej miery priponáma stav na konci minulého storočia, kedy výrazová zmes rôznych

slohov a štýlov, historických, romantických, naturalistických, odrážala úporú snahu dopracovať sa k architektúre, ktorá by zodpovedala požiadavkam novej éry - požiadavkam industriálnej spoločnosti.

Ak sa pozérame na architektúru ako na integrálnu súčasť globálneho prostredia, ktorého všetky zložky sú v stálej pohybe a podliehajú sústavným zmenám, musíme sa zbaviť predstavy o niečom stálej a nemennom a pozerať na ňu ako na **proces**. Navyše, ak chápeme sociálne prostredie, ktoré je otvoreným, dynamickým systémom premenlivým v čase, ako nelineárny proces, resp. deterministický chaos, je veľmi obťažné nájsť trvalé oporné body pre architektúru, ktorej atribútom by mala byť nadčasovosť.

Hľadanie riešenia

Inšpiráciu pre hľadanie riešenia komplikovaných úloh nachádzame u matematikov. Tí niektoré zložité úlohy riešia tak, že istým krokom sa vrátia k jednoduchšej operácii, aby vyriešili na prvý pohľad nevypočítateľnú úlohu. Príkladom môže byť riešenie mocniny, ak exponent nie je celé číslo.

$$\begin{aligned} 9^{1.25} &= 1.25 \cdot \log 9 = 1.25 \cdot 0.9542425 = \\ &1.192803 \text{ (čomu prislúcha číslo)} = \\ &15,58845 \end{aligned}$$

Rovnaký princíp môže architektovi pomôcť nájsť povestné Archimedove „pevné body“ a od zložitejších, ľažko predpovedateľných procesov a javov v sociálnom prostredí prejsť k zdanivo jednoduchším, predvídateľným, cyklicky sa opakujúcim javom vo fyzikálnom prostredí (striedanie dňa a noci, striedanie ročných období, opakujúce sa javy v ovzduší a pod.). Uvedené východiská vedú k tomu, aby sme architektúru prestali chápať ako kontajner: pekne, účelne a pevne naprojektovaný a zrealizovaný pre istú konkrétnu funkciu, ale ako súčasť obývateľného prostredia pre rozmanité aktivity, ktoré prináša život.

Navrhovanie v súlade s prírodnými silami kladie vlastné požiadavky na budovy a krajinu. Keďže príroda pôsobí rôznorodo a cielene, je umiestnenie a tvarovanie budov rozdielne. Základným pravidlom činnosti by

malo byť, aby každý projekt bol robený tak, že odkryje možnosti pre ďalšieho architekta, ktorý sa objaví na scéne. To znamená pozerať sa mimo seba a nazerať na vlastnú tvorbu ako na časť niečoho väčšieho a nie ako na niečo samo osebe konečné (Knowles, 1995 [7])

Záver

Navrhovanie v súlade s prírodnými silami (ekologický koncept architektonickej tvorby) predstavuje vo svojej podstate vzájomnú harmonickú väzbu troch činiteľov: **človeka - architektúry** (reprezentant vytvoreného prostredia) - **prírody** (reprezentant globálneho prostredia). Jeden z relatívne komplexných postupov ekologickej motivovanej navrhovania budov je algoritmus načrtnutý profesorom architektúry Ralphom Knowlesom z Univerzity Južnej Kalifornie v Los Angeles. Algoritmus vychádza z princípu navrhovania v súlade s prostredím a využitia jeho danosti v prospech navrhovaného objektu. Prvým krokom je vyhľadávanie miesta, ktoré je pre osídlenie, resp. dom najvhodnejšie a znamená len minimálnu korekciu prostredia. Ak je lokalita zadaná, čo je vo väčšine prípadov štandardná situácia, jej nepriaznivé vlastnosti je možné zmierniť formou a spôsobom zá stavby a vhodnou orientáciou jednotlivých objektov k svetovým stranám. Takto je možné eliminovať nevhodné pôsobenie prúdenia vzduchu, regulovať oslnenie, resp. zatienenie jednotlivých objektov a pod. V prípade stavania v existujúcej zástavbe, vzťah objektu k okoliu a zároveň aj využitie miestnych vlastností prostredia je možné upraviť: veľkosťou objektu, jeho tvarom, charakterom obvodových konštrukcií, priestorovým usporiadaním, konštrukčným systémom a použitými stavebnými materiálmi. Po vyčerpaní týchto prostredkov, ktoré sú výlučne v rukách architekta, je nutné siahnuť po civilizačných výmoženosťach a vonkajších energetických zdrojoch. V prvom rade sú tu zdroje z prostredia (solárna, veterná, geotermálna energia, tiež z obnoviteľných zdrojov ako drevný odpad, slama, bioplín...), ktorých využitie je ale podmienené dômyselnými technickými zariadeniami so špeciálnymi požiadavkami na materiál, napr. kremík na zstrojenie fotovoltaických článkov. Na úplnom konci je použitie energetických zdrojov z fosílnych

palív, resp. jadrovej energie. Ak vyčerpáme všetky dostupné možnosti musíme hľadať iné vhodné miesto pre nás dom (migrovať) a tým sa v algoritme vraciame na začiatok.

Uvedenú metódu sa zatiaľ snažíme overiť v rámci študentských projektov v ateliéroch Katedry experimentálnej a ekologicky viazanej tvorby na Fakulte architektúry STU v Bratislave s nádejou, že zanedlho nájde uplatnenie v praxi. Navrhovanie v súlade s prírodnými silami kladie vlastné požiadavky na budovy a krajinu. Keďže príroda pôsobí rôznorodo a cielene, je umiestnenie a tvarovanie budov rozdielne. Základným pravidlom činnosti by malo byť, aby každý projekt bol robený tak, že odkryje možnosti pre ďalšieho architekta, ktorý sa objaví na scéne. To znamená pozerať sa mimo seba a nazerať na vlastnú tvorbu ako na časť niečoho väčšieho a nie ako na niečo samo osebe konečné.

Na záver by som rád zdôraznil, že ekologická architektúra nie je oxymoron. Skôr ju vnímam ako prechodný jav, ktorý bude trvať dokiaľ nepominú vonkajšie podmienky podmieňujúce jej vedomé zdôrazňovanie, resp. zdôrazňovanie priorít, ktoré sú nevyhnutné pre napĺňanie stratégie trvalo udržateľného rozvoja. Neskôr, keď sa stanú samozrejmými, budú implicitne obiahnuté v každej architektúre bez osobitného zdôrazňovania istých vlastností prídavnými menami.

Literatúra:

- 1) Bahna, J.: Obchodný dom Ružinov v Bratislave, Projekt, roč. 27., 1985, č.3 s. 12,13
- 2) Brand, S.: How Buildings Learn, Viking Penguin, New York 1994
- 3) Brown, L.: State of the World 1991, A Worldwatch Institute Report on Progress Toward Sustainable Society, W.W.Norton and co., New York, London 1991
- 4) Gleick, J.: Chaos. Penguin Books, New York 1988
- 5) Honzík, K.: Tvorba životního slohu, Horizont Praha 1976
- 6) Jencks, Ch.: Language of Postmodern Architecture, Academy Editions, London 1977
- 7) Keppl, J.: Listy z LA, ARCH, roč. 0, 1995, č.5
- 8) Kobylanski, P.: Forma wyniknie z energii? Architektura (poľská), roč. 37, 1983 No. 4, str.17
- 9) Kohák, E.: Zelená svatozár – kapitoly z ekologickej etiky, SLON, Praha 1998
- 10) Le Corbusier: Kapitolky o modernej architektúre, Tatran, Bratislava 1966
- 11) Lovelock, J.: Gaia: a New Look at Life on earth, Oxford University Press, Oxford 1979
- 12) Odum, E., P.: Základy ekologie, Academia Praha 1977
- 13) Risselada, M.: Raumplan versis Plan Libre, Delft University Press, 1988
- 14) Ruskin, J.: The Works, vyd. E.T.Cook a A. Wedderburn, 39 zv. London 1903 – 1912 (Library Edition)
- 15) Syrový, B.: Architektura, Odborové encyklopédie SNTL, Praha 1972
- 16) Špaček, R.: Vystúpenie na valnom zhromaždení SKA, Informácie SKA, jún–júl 2000, s.6
- 17) Tofler, A.: The Third Wave, Bantam Books, 1980
- 18) Venturi,R., Scott Brown,D., Izenour,S.: Learning from Las Vegas, MIT Press, Cambridge 1972 str. 93
- 19) Webster's II New Riverside University Dictionary, The Riverside Publishing Company, Boston 1984