

NEKONVENČNÉ METÓDY INTERPRETÁCIE URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉHO TVORIVÉHO PROCESU

Ing.arch. Peter Kardoš, CSc.

Mestská priestorová štruktúra sa v priebehu dejín ľudstva presadila ako najprepracovanejšia forma a najkomplexnejší prejav jeho životnej aktivity. Rôzne spoločenské formácie reflektovali v jej reálnom vyjadrení charakteristické črty, ktoré spoluvytvárali neopakovateľnosť identity mestskej štruktúry ako celku, jej fragmentov alebo prvkov. Mnohorakosť znakov identity rástla a zveľaďovala sa v kultúrnej kontinuite vývoja. Narušenie kontinuity vždy spôsobilo rozpory zhodnocovacieho procesu ako princípu autoregenerácie mestského fenoménu. Mestá, ich zanikajúce či rodiace sa časti, v každom čase zadávali svojim správcom, staviteľom a architektom úlohy pre tvorbu koncepcie obnovy, prestavby alebo výstavby. Je zrejmé, že tento permanentný proces podlieha premenám požiadaviek doby, nárokov spoločnosti v závislosti na akceptancii hodnôt a od materiálnych možností.

Dynamika premien mestskej štruktúry

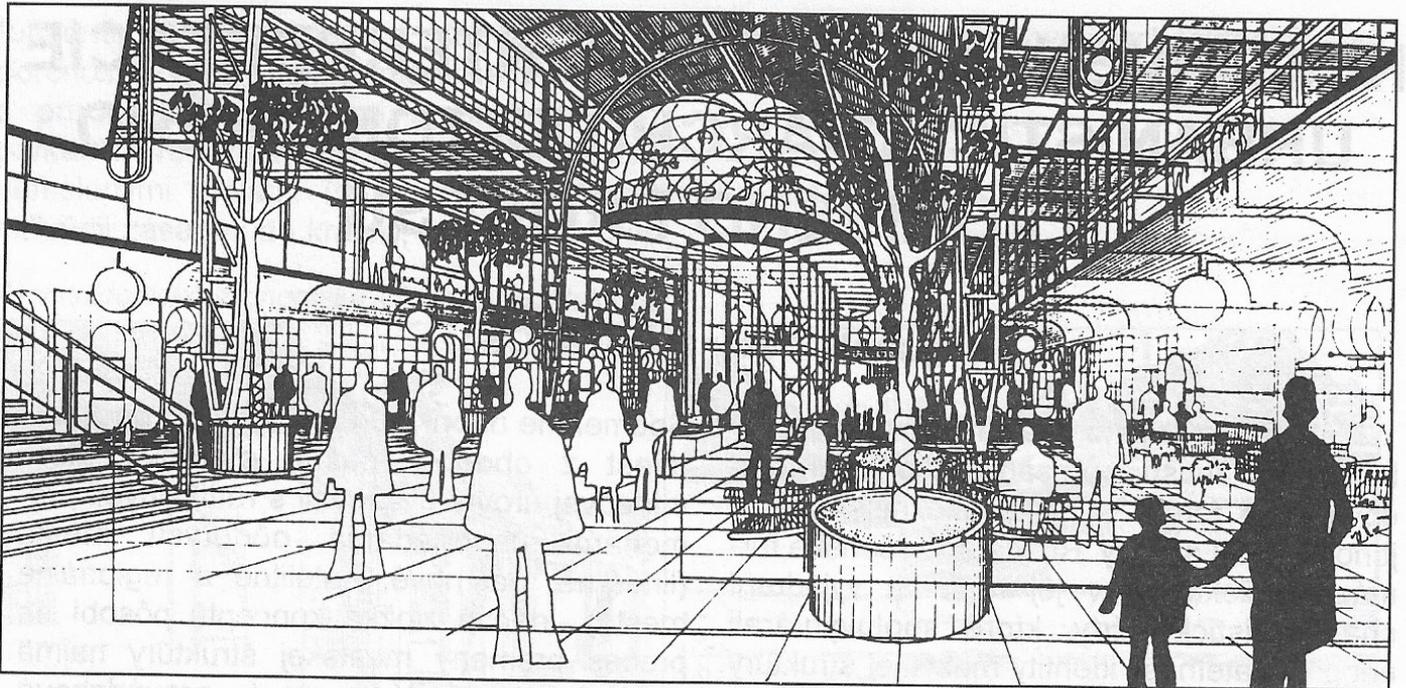
Kryštalizácia mestskej priestorovej štruktúry má mnohodimenzionálny charakter a uskutočňuje sa v rámci úrovni, z ktorých každá svojim dielom ovplyvňuje jej kvalitu.

Spomeňme napríklad urbanistické koncepcie miest z obdobia nášho storočia, ktoré v ideovej úrovni uvažovali s radikálnymi premenami usporiadania pôdorysu mesta (lineárne, pásmové, satelitné a regionálne mestá). Ideová zložka konceptu pôsobí na proces premeny mestskej štruktúry najmä tým, že mu udáva nové prevádzkové a priestorové parametre. Koordinuje stavebné, technické a sociálne zložky, ktoré v štruktúre zhmotňujú charakteristickú identitu. Jedinečnosť mestskej priestorovej štruktúry sa viditeľne prejavuje vo vlastnom pôdoryse a siluete, obyvateľ či návštevník však zriedka zažíva mesto ako celok [1].

Na úrovni, kde sa mestská štruktúra stáva predmetom urbanisticko-architektonickej tvorby, sa očakáva, že každý "autor" prispeje svojim dielom ku koncepcijnej harmónii a výrazovej mnohotvárnosti či už prvkov alebo organických častí štruktúry. Význam tu nadobúda poznanie predstáv a požiadaviek užívateľov ako adresátov urbanisticko-architektonického tvorivého procesu. Mnoho významných teoretikov i osobností architektúry skúmalo a objasňovalo špecifiká fenomenálneho obrazu mesta. Kevin Lynch sa vo svojej práci [2] zmiňuje, že predstavu prostredia určujú tri



Identifikácia obyvateľov v urbánnej štruktúre na báze individuality priestorov.



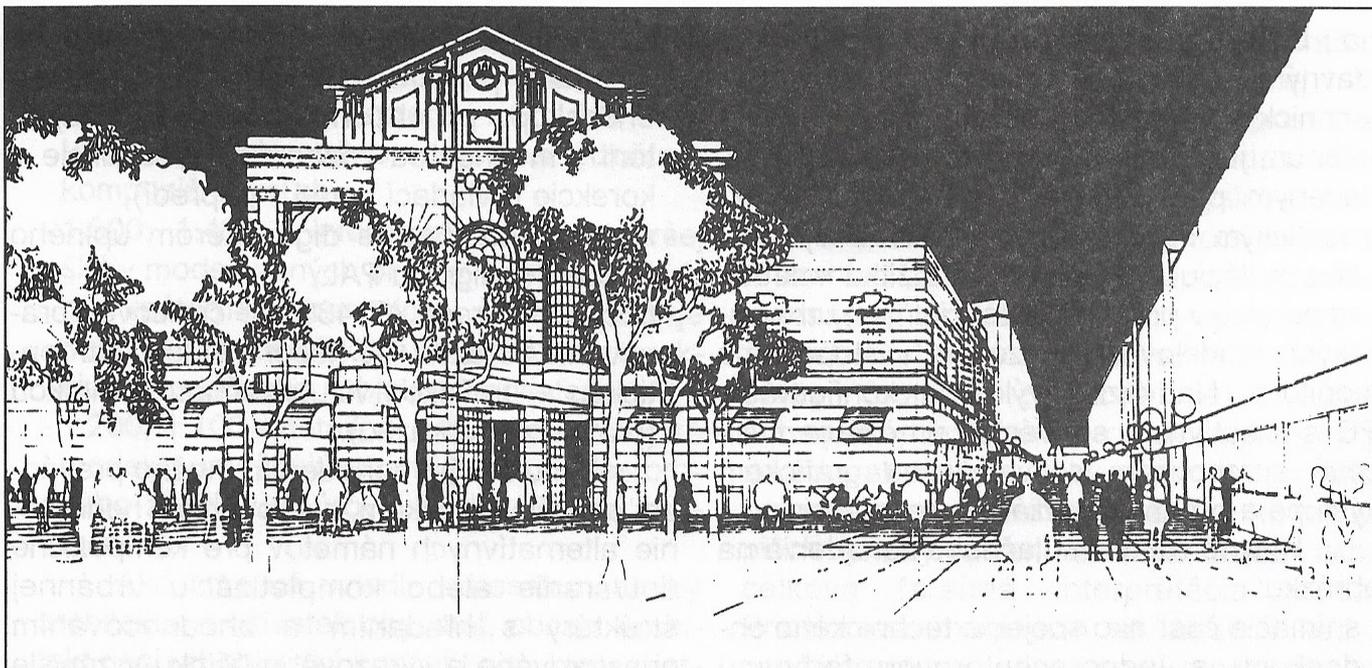
Výraz mestotvornej individuality vnútorných zložiek urbánnej štruktúry (Cvengrošová, Droppa).

zložky: identita, štruktúra a význam. "Identitu" vysvetľuje z hľadiska identifikácie subjektu pozorovateľa s prostredím v zmysle "individuality" alebo "celostnosti" (komplexnosti). Ďalej hovorí, že obraz musí obsahovať priestorový alebo štruktúrny vzťah predmetu voči pozorovateľovi a k ostatným predmetom. A konečne musí mať predmet pre pozorovateľa akýsi význam - buď praktický alebo citový. "Význam" (zmysel) je tiež vzťah, ktorý sa ale vonkoncom líši od priestorových alebo štruktúrnych vzťahov. Z uvedeného vyplýva, že individualita a komplexnosť majú pri zmyslovej komunikácii zvláštny význam. Upozorňuje na nuansy praktickej a citovej previazanosti užívateľa a jeho prostredia - obydli. Úroveň individuality a komplexnosti sa odrážajú v spôsobe života a kultúry obyvateľa a mestskej spoločnosti. Obe sa podieľajú na predstave alebo naplnení pojmu mestskosti - urbanity.

Z tohoto hľadiska treba konštatovať permanentnú dynamiku tripolárneho vzťahu človek - prostredie - urbanistická a architektonická tvorba. Vzájomnosť vplyvov spomína aj Kevin Lynch, keď na margo obyvateľov zas píše [2], že individualita obyvateľov určuje identitu prostredia tak, aby ono uspokojovalo rozmanitosť potrieb a nárokov obyvateľov. V tomto spočíva úloha urbanistov a architektov v tvorivom a realizačnom procese - permanentne dotvárať a pretvárať štruktúru prostredia (mesta) a dávať mu vlastnú identitu.

Urbanistická tvorba priestorových štruktúr

Urbanistická tvorba miest a jeho časti sa orientuje na koordináciu a usporiadanie funkčno-prevádzkových vzťahov a hmotovo-priestorových prejavov mestskej štruktúry vo vzťahu k materiálnym a duchovným potrebám spoločnosti. Náročnosť spočíva v neustálej potrebe prezentovania variant a alternatívnych riešení v koncepčnom postupe hľadania, overovania a vyhodnocovania ideových námetov. Formovanie urbanisticko-architektonických štruktúr si v koncepčnej interpretácii vyžaduje voľnosť a ideovú variabilitu. Popri škicovaní plošného usporiadania najlepšou pomôckou vizualizácie priestorovej predstavy je stavba pracovného modelu. Modelová interpretácia koncepcie je základom efektívnej a zvlášť tvorivej metódy priestorového modelovania v podmienkach ateliérovej tvorby vo výchovno-vzdelávacom procese. Komponovanie na pracovnom modeli má didaktický význam, nakoľko umožňuje názorne a konzekventne preverovať priestorové prejavy návrhov na riešenie. Okamžité modelové spracovanie podnecuje v riešiteľskom kolektíve tvorivú komunikáciu na ceste hľadania a tvorby variantných situácií, ktoré môžu v ďalšom rozvíjať nové námety [3]. Arteficiálny (zhotovený z materiálu) model sa tak stáva významnou súčasťou urbanisticko-architektonickej tvorby, ktorej



Výraz reprezentatívosti mestskej priestorovej štruktúry (Cvengrošová, Droppa)

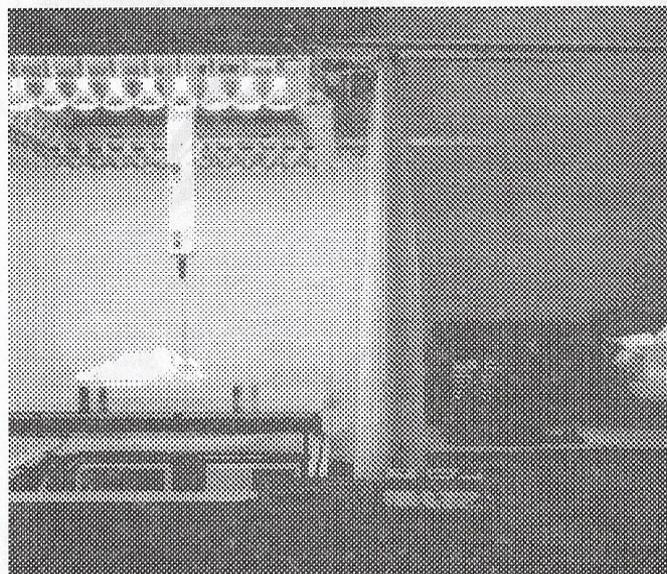
cielom by malo byť naplnenie riešenia prehodnoteným a kvalitným obsahom.

V súčasnej dobe vyspelej techniky skoro každá vedná oblasť využíva simulačné metódy v rozvoji poznania najmä z hľadiska úspory prostriedkov v experimentálnom overovaní v reálnych podmienkach. Nevídané možnosti ponúkli pre simuláciu (pokiaľ možno verné napodobňovanie) aj v oblasti architektúry elektronické médiá zdokonalením grafických zobrazovacích systémov, dokonca aj možnosť zažitia digitálne vytvoreného (virtuálneho) prostredia v reálnom čase. V urbanistickej a architektonickej tvorbe sa budovaním arteficiálnych modelov uskutočňovala tradičná modelová simulácia, keď sa v mierkovom zmenšení zobrazovali relevantné priestorové prejavy plánovanej skutočnosti, reprezentované urbanisticko-architektonickým návrhom. Prácou na modeli si autor spontánne uvedomuje vnútorné priestorové aspekty štruktúry a cez predstavivosť uskutočňuje zjednodušenú formu anticipácie (predčasného umožnenia) priestorového vnímania a subjektívnej interakcie v navrhovanom prostredí. Existujú technické prostriedky na to, aby sa horizont pozorujúceho autora transponoval do úrovne simulovaného pešieho subjektu v simulovanom prostredí na modeli. Sú to optické periskopy, v medicínskej praxi nazývané endoskopy. Spojením modelovej interpretácie urbanisticko-architektonickej koncepcie a endoskopiekej

techniky v laboratórnom prostredí sa získava nekonvenčné a didakticky účinné médium s možnosťou okamžitého tvorivého využitia výstupov alebo ďalšieho spracovania či prezentácie výsledkov v mediálnom reťazci.

Aplikácia priestorovej endoskopie v urbanisticko-architektonickom tvorivom procese

Z dôvodov preferencie metódy priestorového modelovania v tvorivom procese, ale najmä v rámci ateliérovej tvorby vo výuke, rozvíja katedra urbanisticko-architektonických súborov FA, podobne ako mnohé pracoviská fakúlt v zahraničí, modelovú simuláciu



Interaktívne elektrooptické simulačné zariadenie na báze priestorovej endoskopie v laboratóriu KUAS

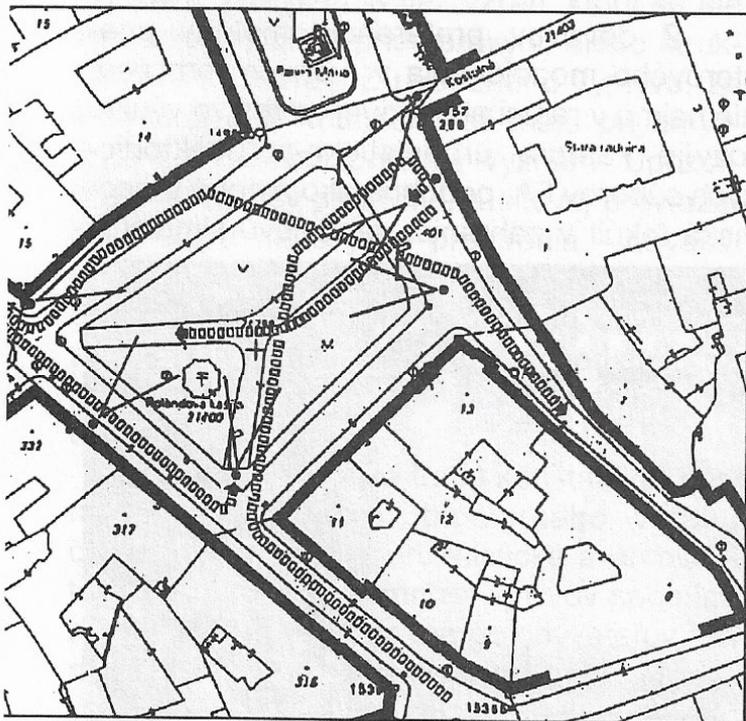
na báze priestorovej endoskopie, kde hlavným článkom percepčného reťazca je technický endoskop. Špecializované laboratórium je vybavené unikátnym zariadením, riadeným počítačom, ktoré umožňuje elektrooptickým spôsobom interaktívne vykonávať simuláciu priestorového zážitku v klude i za pohybu v prostredí arteficiálnych urbanistických modelov s obrazovým výstupom na monitore. Nadväzná výkonná konfigurácia PC s kreatívnym softvérom umožňuje číslicové spracovanie sekvencií na grafickom výstupe a pre multimediálnu prezentáciu.

Hlavné časti simulačného zariadenia na obrázku:

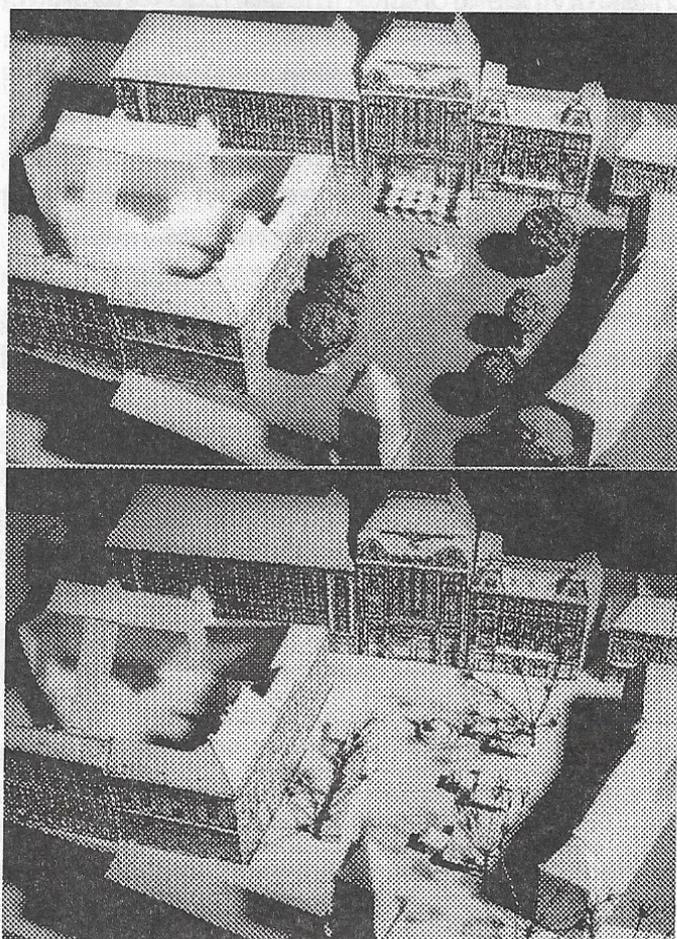
- snímacia časť ako spojenie technického endoskopu s jednoreceptorovou farbovou CCD kamerou na elektronický prenos obrazu cez magnetoskop na monitor (centrálna vertikálna časť),
- operačná plocha, vymedzená priestorovými súradnicami pojazdných dráh pre snímací blok v smeroch osí x, y, z, s parametrami 105 x 85 x 20 cm, s možnosťou plynulého otáčania snímacej časti,
- osvetlenie operačného priestoru svetelnými rampami 4 x 1100 W,

- riadiaca časť, ktorá umožňuje programové ovládanie pohybu koncového bodu (pupily) endoskopu po vhodnej priestorovej trajektórii s možnosťou záznamu, reprodukcie a korekcie (ovládací panel v popredí),
- elektronická časť s digitalizérom úplného farbového signálu PAL,
- počítačová rada AT 486 pre číslicové spracovanie obrazov, TV kóder PAL s elektrooptickou a grafickou vizualizačnou jednotkou (pravá časť obrázku).

Simulačným zariadením možno prevádzať situačný prieskum, overovanie a hodnotenie alternatívnych námetov pre kompozičné dotváranie alebo kompletizáciu urbánnej štruktúry s hľadaním a zhodnocovaním priestorového a výrazového účinku v zmysle kryštalizácie koncepcie. Premiestňovaním monokulárneho receptora v rámci ľubovoľných stranových a smerových sekvencií je možné interaktívnym spôsobom kontrolovať priebeh simulácie podľa scenára. Základnou požiadavkou endoskopie je spracovanie modelu v nadväznosti na obsah simulácie. Jej výpovednú hodnotu na obrazovom výstupe determinuje kvalita vypracovania modelov. Informačný obsah narastá úmerne s po-



Hlavné námestie, Bratislava: ukážka vypracovania endoskopického modelu M 1:400 s variáciou leto-zima (študentská seminárna práca - vpravo) a vyznačenie trás dynamických sekvencií a miest charakteristických pohľadov pre simuláciu dynamického priestorového zážitku (hore).

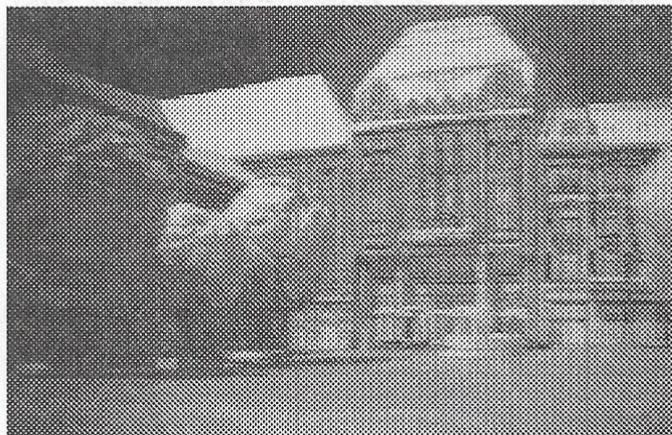


užitou mierkou. Pre endoskopickú metódu sú vhodné modely, spracované v mierkach:

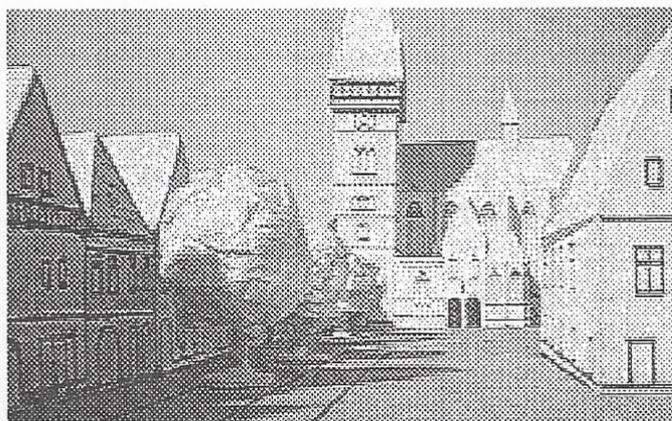
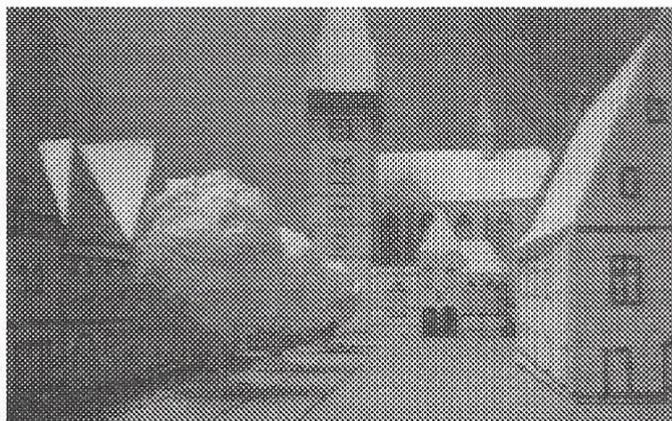
- 1:2000, 1:1000 - interpretujú základné hmotové a priestorové proporcie a vizuálno-kompozičné vzťahy,
- 1:500, 1:400 - interpretujú prejavy širšej škály modelovaných prvkov, charakter a výraz vnútornej urbanistickej štruktúry, čo je dôležité pre identifikáciu a vizuálnu interakciu pozorujúceho subjektu v priestore,
- 1:200, 1:100 - detailné, priam naturalistické modely, umožňujúce imagináciu priestorového zážitku na úrovni blízkej reálnej skutočnosti.

Ako sme už uviedli, adresátom tvorby architekta je užívateľ, obyvateľ, občan. Architekt rieši urbanistický koncept obvykle v mierkach, ktoré orientujú predmet jeho priestorového modelovania na štruktúru. Obyvateľ sa však orientuje aj na hodnotenie urbanity mestského prostredia, na jeho úžitkovú a výrazovú hodnotu, identitu a iné, ktoré môžu podporiť jeho identifikáciu a akceptanciu v pozitívnom zmysle [6]. Z tohoto hľadiska je vhodné pre riešené a overované lokality spracovať

simulačný program s prezentáciou zvláštneho modelu v mierke najmenej 1:400, návrh trás a miest charakteristických pohľadov a scenár priebehu endoskopickej simulácie. Na podporenie zmyslovej identifikácie pozorovateľov sa v modelových zobrazeniach pre simuláciu odporúča graficky vypracovať priečelia priestor vymedzujúcich stavieb a vhodne vypracovať ich tektonické prvky (portály, nárožné veže, rizality, schodiská, balokóny, rímsy, sokle, kryté arkády, strešné svetlíky a pod.). Vhodná je prezentácia a úprava dlažby a okrasných plôch (jemný raster, štruktúta, farba) ako aj celková farebná interpretácia modelu. Priestorová imaginácia sa umocní, keď sa použijú reprezentatívne prvky mestského mobiliáru (fontány, výtvarné diela), štylizovaná vzrastlá zeleň a v menších mierkach aj postavy, autá a pod. Niektoré prvky môžu pri pohybe simulačného receptora imagináciu retardovať, ako napríklad postavy, ktoré sú v reálnej skutočnosti obvykle v pohybe. Tento jav nie je však na závalu, dokladá proces anticipácie skutočnosti [7].



Obrazový výstup endoskopie na monitore z horizontu pešieho pozorovateľa.



Grafická vizualizácia overovacieho procesu a jej číslicové spracovanie. (Návrh na dotvorenie severozápadnej časti námestia v Bardejove na modeli seminárnej práce)

Z psychologického hľadiska pri priestorovej percepcii má pre subjekt pozorovateľa zvláštny význam kinestetický zážitok (vnímanie pohybu a polohy v priestore). Tento sa pri spracovaní zážitkov v jeho vedomí reflektuje najemotívnejšie. Mechanika simulátora je prispôbena na interaktívny spôsob získavania vizuálnych informácií a priestorových vnemov, musí však rešpektovať zákonitosti sensorického (zmyslového) vnímania v reálnom prostredí (tak ako réžia kamery v kinematografii).

V programe rozvoja nekonvenčných metód interpretácie artefaktov tvorivej činnosti urbanistov a architektov v podmienkach vedecko-pedagogického laboratória katedry nechýba ani využitie endoskopickéj fotografie, stereoskopie alebo úvahy o 3D televíznom okruhu a o holografii. Priestorová endoskopia sa ako didaktická metóda využíva v rámci seminára predmetu Urbanistická kompozícia a pri výuke ateliéru urbanisticko-architektonickej tvorby. Teoretické aspekty sa preberajú v rámci voliteľného predmetu Simulácia v urbanizme, ktorého cieľom je odovzdať aktuálne poznatky z výskumu v danej oblasti a prispieť v príprave a výchove mladých architektov k tvorivosti a citu pri formovaní urbánneho prostredia. Mediálne výstupy endoskopie po spracovaní zvukovej zložky môžu vhodne dopĺňať modelovú prezentáciu pri publikovaní výsledkov urbanisticko-architektonického riešenia pred publikom miestnych samospráv a občanov ako aj

pri hodnotiacich a schvaľovacích pokračovaniach v odborných komisiách.

Ďalším vývojom a aplikáciou endoskopie v školstve a v architektonickej praxi sa zaoberajú špecializované pracoviská na mnohých technických univerzitách v Európe, USA a Japonsku, ktoré sa organizujú v spolku EAEA (European Architectural Endoscopy Association). Od roku 1995 do jej početného členstva patrí aj Laboratóriu priestorovej endoskopie KUAS.

Literatúra:

- [1] Reinborn: Entwurfstraining im Städtebau, W. Kohlhammer, Koch Stuttgart 1992
- [2] Lynch, K.: Das Bild der Stadt, F. Vieweg Sohn, Braunschweig 1989
- [3] Kardoš, P.: Priestorová endoskopia ako didaktická metóda v tvorbe a hodnotení urbánnych priestorov. In: Trnkus, F. a kol.: Urbanistické hľadiská formovania obrazu vnútorného mesta, Vydavateľstvo STU Bratislava 1996
- [4] Kardoš, P.: Koncepčné východiská tvorby obytného prostredia ako mestotvorného fenoménu. In: Zborník vedeckej konferencie Architektúra súčasného obdobia a vzdelávaní architekta. FA VUT Brno 1993
- [5] Kardoš, P.- Kulla, P.: Nekonvenčná aplikácia systému číslicového spracovania obrazov pri endoskopicky snímaných modeloch U-A súborov. In: Zborník vedeckej konferencie ELEKTRONIKA 96, Brno
- [6] Schoenberger, A.: Simulation und Wirklichkeit, Dumont, Koeln 1988
- [7] Markelin, A.- Fahle, B.: Umweltsimulation, K. Krämer, Stuttgart 1979