

MOTÍV POHYBU V ARCHITEKTÚRE

Ondrej Kurek

V práci s názvom *Motív pohybu v architektúre* sme si dali za úlohu spracovať výskyt pojmu *pohyb* v architektonickej teórii aj praxi. Dôvodom tohto skúmania je pocit, že hoci pohyb v architektúre, najmä v 20. storočí, bol a je frekventovaný a často skloňovaný, zriedkakedy sa objavujú ucelené práce, ktoré tento pojem definujú a kategorizujú jeho možné významy. Tých je pritom, ako si v našej práci ukážeme, veľké množstvo.

POHYB

Fyzika definuje pohyb ako ustavičnú zmenu polohy telesa v priestore vzhľadom k času a voči pozorovateľovi. Samotný pohyb sa teda nedá oddeliť od polohy v priestore a čase. Do priameho súvisu sa dostáva priestor, pohyb a čas. Na pochopenie spojenia pohybu a architektúry je preto nevyhnutné na úvod definovať tieto základné prvky a následne opísať ich integráciu do architektúry.

Geometrický priestor bol až do 19. storočia definovaný euklidovskou geometriou, ktorá ho chápala aj trojdimenzionálny, absolútny a presne opísateľný súradnicami. No postupne bolo možné skúmať fyzikálne fenomény, ktorým už takto definovaný priestor nezodpovedal. Bolo nevyhnutné definíciu priestoru rozšíriť. Podarilo sa to až Albertovi Einsteinovi, ktorý pomohol pochopiť a opísať priestor okolo nás oveľa presnejšie. Jeho špeciálna teória relativity zmenila chápanie a nazerať na priestor, lebo v nej je trojdimenzionálny priestor rozšírený o štvrtú dimenziu času. Priestor a čas sú vzájomne prepojené do jedného štvordimenzionálneho pojmu – časopriestor. Práve spojenie priestoru a času do jedného celku tak umožnilo integrovať pohyb do architektonickej tvorby.

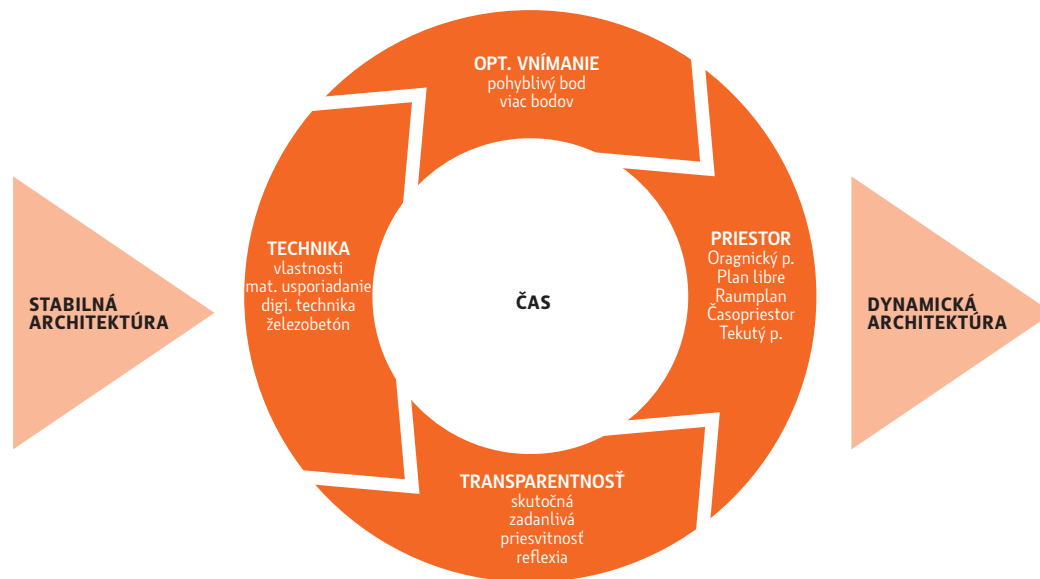
Nová reprezentácia priestoru sa zákonite prenášala aj do architektúry a do umenia. Umeľci sa našli integrovať súdobé poznatky

o priestore do svojich diel. Dve zjavne protichodné entity, pohyb a architektúra sa začínajú konfrontovať. Pohyb reprezentujúci dynamický dej a architektúra reprezentujúca stabilitu. Obidve sú síce v zjavnej opozícii, ale jedna bez druhej akoby odvtedy nemohli existovať.

Toto tvrdenie sa pokúsime podporiť poznatkami z teórie architektúry, prácu preto rozdelíme do dvoch hlavných častí. Prvou bude *architektúra v pohybe* a druhou *pohyb v architektúre*.

V prvej časti s názvom *Architektúra v pohybe* znamená pohyb zmenu, vývoj, evolúciu. Vývoj architektúry ako umeleckej disciplíny. Jej premenu v čase, rôzne trajektórie, ktorými sa vydala, rôzne motivácie a faktory, ktoré ju ovplyvňujú. Pretože architektúra je ako živý organizmus vyvíjajúci sa od generácie po generáciu. Jeho vývoj ovplyvňujú okolité podmienky, ale aj súdobé poznatky a teórie. My chceme tieto poznatky zoradiť, aby sme identifikovali jednotlivé obdobia, v ktorých sa pohyb stal dôležitou súčasťou architektúry. Naznačíme dôvody a motivácie k integrácii pohybu do architektúry v jednotlivých obdobiach a spomenieme spôsoby a nástroje, akými to architekti dosahovali. Následne budeme skúmať všetky možné prostriedky – determinanty, vďaka ktorým sa architektúra dostáva do pohybu. Určíme, ako tieto determinanty pohybu v architektúre ovplyvňujú počas historického vývoja a aké druhy architektúry produkujú.

V druhej časti nazvanej *Pohyb v architektúre* sa zameriame na výsledky postupov identifikovaných v prvej časti. Bližšie sa pozrieme na pohyb ako mechanický, fyzikálny posun, zmenu v priestore, zmenu optickej kvality, zmenu materiálového skupenstva, statiky. Zameriame sa na určenie základných druhov pohybu a na ich prehľadnú kategorizáciu. Zistíme, že



rovnako ako existuje veľké množstvo prostriedkov na rozširovanie architektúry, tak existuje aj veľké množstvo situácií, v ktorých sa dá pohyb v architektúre identifikovať.

Na záver budeme mať k dispozícii akéhosi sprievodcu po rozsiahlej problematike architektúry v pohybe. Vďaka prehľadnému usporiadaniu v tabuľkách bude celá problematika pohybu v architektúre jasnejšia a orientácia v nej bude jednoduchšia. Pokúsime sa dokázať, že spojenie pohybu v architektúre nie je módnou vlnou posledných rokov a desaťročí, ale je aj napriek svojej kontrastnej povahe jeho organickou súčasťou.

ARCHITEKTÚRA V POHYBE

Nehybnosť je v architektúre zakódovaná už od čias Vitruvia, ktorý vo svojom diele *O architektúre definoval architektúru okrem iného aj pojmom firmitas, teda trvácnosť, pevnosť alebo stálosť. Trvácnosť súvisí s gravitáciou ako silou spôsobujúcou pohyb, ale aj s človekom a jeho významovým „časom“ – s večnosťou, dočasnou...*

Architektúra teda mala vytvárať trvácný priestor, bezpečný prístrešok a ochranu v určitom čase. Predsa sa však vo svojom vývoji niekoľkokrát odklonila od takto definovaného priestoru smerom k destabilizácii priestoru, ktorý vytvára. Robila tak pod vplyvom súdobých poznatkov, vynálezov a trendov, ktoré sa najskôr uplatnili vo výtvarnom umení a následne sa pretavili aj do architektúry.

HISTÓRIA POHYBU V ARCHITEKTÚRE

Architektúra v rôznych obdobiach odrážala vtedajšie chápanie priestoru. Renesančná architektúra svojím dôrazom na racionalitu, symetriu, proporčnosť a perspektívu ešte nemohla pracovať s pohybom a dynamikou. Renesančná perspektíva pracuje len s vnímaním v troch rozmeroch a do úvahy neberie nič, čo by ju mohlo zdynamizovať v reálnej alebo koncepcnej rovine. Je postavená na jednom uhle pohľadu, ktorý tak zostáva statický a nemenný.

Až baroková architektúra, túžiacia po pohybe, musela tento prístup opustiť a hľadať iné spôsoby vnímania a zobrazovania priestoru, aby sa vymanila z racionality a poskytla dynamický, energiou pulzujúci zážitok. Barok tak predstavuje priestor v ustavičnej akcii, ktorý treba vnímať v pohybe. Každý uhol pohľadu ponúka nový zážitok. Priestor kmitá, rozpína sa a zmrašťuje, pracuje s protikladom, dualitou vnútorného a vonkajšieho priestoru a je v úplnom kontraste s jasnou a rozvážnou renesanciou. Pohyb sa tu objavuje ako metafora, architektúra vnímateľa provokuje k pohybu, no sama je statická. Prípadne reprezentuje pohyb konkrétnymi formálnymi prostriedkami, napríklad rastom, množením, transformáciou, pri ktorej sa jednotlivé priestory vzájomne prenikajú a znejasňuje sa ich vzájomná skladba.

Po baroku nebola téma pohybu v ďalších obdobiach taká markantná. Návrat pohybu

do architektúry prišiel na začiatku 20. storočia, keď vtedajšie fyzikálne vedomosti opäť zmenili vnímanie priestoru a prenikli aj do architektúry. Architekti na ne reagovali v duchu moderného myslenia kritikou niekoľko storočí platnej vitruviavskej charakteristiky architektúry. Pohyb v architektúre od prijatia Einsteinovho konceptu časopriestoru chápaní ako ustavičnú interakciu medzi pozorovateľom a meniacim sa uhlom jeho pohľadu na priestor. A hoci samotný Einstein odmietal akékoľvek spájanie vtedajších vyjadrovaných prostriedkov architektov s teóriou relativity¹, nič to nemení na skutočnosti, že po uvedení knihy *Space, Time & Architecture: the growth of a new tradition* v roku 1941 od švajčiarskeho teoretika a historika architektúry Sigfrieda Giediona (1888 – 1968), bol pojem pohybu v umení už tak zakorenený a rozšírený, že po ďalšie desaťročia bude jednou z hlavných tém mnohých umelcov a architektov. Giedion v tejto knihe predstavil architektonickú časopriestorovú teóriu, a tak pojem „pohyb“ oficiálne uviedol do architektonickej diskusie. Rozlišuje v nej dva druhy architektúry pohybu: variabilnú a transparentnú. Variabilná architektúra je architektúra, v ktorej klasickej perspektívu jedného uhla pohľadu nahradil pohybujúci sa uhol pohľadu. Variabilnými prvkami v rámci interiéru možno dosiahnuť premenlivosť priestorovej konfigurácie a zmenu vnímania priestoru. Vzniká tak interakcia

vnímateľa s priestorom. Uhly pohľadu na priestor nie sú statické a nemenné, ale premenlivé a dynamické

Transparentnosť je zasa stav, v ktorom cez materiál prechádza svetlo a vzduch. No Giedion ju chápe v kontexte architektúry ako analógiu na kubistické obrazy, v ktorých sa viacero uhlov pohľadu na objekt zobrazí na sebe a tak sa vzájomne prelínajú, čas potrebný na postupné vnímanie rôznych pohľadov sa tu nivelizuje do jedného okamihu, čas sa relativizuje. Podobný efekt vytvára aj transparentná plocha v architektúre, kde sa priestor budovy rozkladá do plochy fasády. Preto ak sa napríklad okno alebo presklená fasáda podieľa na tvorbe takéhoto priestoru, už nie je považovaná za technický, ale za architektonický prvok.

OD NEOPLASTICIZMU PO PURIZMUS

Umelci a architekti sa na základe Giedionovej teórie pokúsili integrovať do svojej tvorby štvrtý rozmer času. Hľadali nové umelecké postupy, ktoré by umožnili dielo vnímať v plynúcom čase. To im umožňovala napríklad premenlivosť priestorovej konfigurácie a s tým spojená zmena vnímania priestoru, odlišné trajektórie pohybu priestorom, nekonečné možnosti pohľadov alebo postupná zmena perspektívy vnímania priestoru.

Umenie neoplasticizmu napríklad redukuje farebnosť na tri základné a tri chromatické farby, všetko to robí s cieľom potlačiť individualitu umelca, a tak zachytiť podstatu zobrazovanej skutočnosti. To sú všetko prvky, ktoré sa dajú odčítať napríklad z neoplasticistických obrazov Thea van Doesburga. Ten vo svojej práci prepojil umenie a architektúru svojimi návrhmi domov *Maison d'artiste* a *Maison Particulier*. Ich spätnými axonometrickými reprezentáciami *space time construction* naznačil dynamické šikmé vzťahy, ktoré sprostredkujú abstraktné vlastnosti nekonečných rozšírení priestoru. Plochy nesmerujú do jedného statického úbežníka ako v renesančnej perspektíve, ale sú dynamické a voľné.

Tieto princípy výtvarného umenia sú v architektúre rozvinuté do priestoru. Možné to bolo vďaka novým konštrukčným možnostiam. Najmarkantnejšie je to v dielach neoplasticizmu od skupiny *De Stijl* a špeciálne v *Schröder house* v Utrechte od Gerrita Rietvel- da. Jeho priestorový koncept neberie do

úvahy žiadne hierarchické usporiadanie priestorov v rámci pôdorysu. Oslobodením sa od hutnosti a rigidnosti konštrukcie sa pôdorys stal akoby veľkým maliarskym plátnom pre neoplasticistickú kompozíciu. Divák sa nemusí pohybovať v interiéri po vopred definovaných trasách, ako to bolo v klasickej architektúre. Konfigurácia priestorov a ich delenie sa mení. Množstvo vizuálnych bodov a odvímaných pohľadov v čase je neobmedzené. Pohyb sa do architektúry dostáva variabilitou a premenlivosťou priestorov aj ich vnímaním meniacim sa v čase. Architektonický priestor vďaka tomu už nie je nemenný a trvácny.

Princípy integrácie pohybu do architektúry, avšak nie v mierke interiéru, ale v mierke urbanizmu a architektúry možno najlepšie ilustrovať na škole Bauhausu v Dessau od Waltera Gropia z roku 1925. Priestorová kompozícia objektu je rozvinutá do priestoru tak, že ju nemožno vnímať z jedného statického uhla pohľadu. Nevyhnuté je chodiť okolo zo všetkých strán, aby ju bolo možné odvímať zhora aj zdola.² Kráčaním okolo objektu sa postupne otvára ďalšia a ďalšia časť hmotovej kompozície komplexu. Statické vnímanie sa stáva dynamickým, divák sa chtiac-nechtiac dostáva do interakcie s pozorovaným objektom.

Navyše architektonické riešenie fasády prostredníctvom v tom čase pokrokovej presklenej fasády so subtilnými rámami umožňuje dematerializáciu rohov. Stropné dosky, ktoré boli dovtedy skryté za hutnou masou obvodových múrov sa tu vznášajú ako visiace plochy na Picassovom kubistickom obraze *l'arlesienne*.³ Hutná a trvácna architektúra poskytujúca ochranu je odrazu len priehľadnou, krehkou membránou. Otvorené transparentné nárožia budovy umožňujú vnímať súčasne prvý plán aj budovy v pozadí. Táto simultánnosť je vlastnosť dobre známa z kubistických obrazov.

Purizmus, ktorý vznikol na francúzskej pôde, a preto mal podľa Giediona najbližšie k princípom kubizmu, takisto integroval motív pohybu do architektúry. Jeho najznámejší predstaviteľ Le Corbusier komponoval priestor jeho víl s dôrazom na dynamický pohyb cez ne. Nazýval to *promenade architecturale*, architektonická promenáda, pri ktorej počas pohybu vilou možno vnímať jej detailnú kompozíciu, avšak až samotná procesia umožňuje divákovi sledovať kompozíciu a formy

z mnohých bodov.⁴ Takto komponované priestory vytvárali časopriestorové súvislosti, neustále meniace sa pohľady destabilizovali trvácu a nemennú architektúru. Človek sa v nej už necíti bezpečne a sebaisto, pretože scéna sa neustále mení a ponúka nečakané prekvapenia.⁴⁵

OD ARCHIGRAMU PO SÚČASNOSŤ

Ak sa na obdobie ohraničené šesťdesiatymi rokmi 20. storočia na jednej strane a súčasnosťou na druhej strane pozrieme z pohľadu pohybu v architektúre, zistíme, že konceptov teoretizujúcich pohyb a spôsobov jeho použitia v architektúre je veľké množstvo. A hoci by sa mohlo zdať, že majú málo spoločné, spája ich základná motivácia, snaha reagovať neortodoxným spôsobom na aktuálne témy ovplyvňujúce architektúru. Logickým dôsledkom toho je, že ustálená charakteristika architektúry je znova a znova spochybnená v snahe ponúknuť nový pohľad na zdanlivo nespochybniteľné témy. Ilustrovať to môžeme na niekoľkých architektonických smeroch a ich predstaviteľoch.

V šesťdesiatych rokoch hnutie *Archigram* vytváralo hypotetické projekty reagujúce na vtedajšie politické, ekonomické a sociologické problémy. Tieto projekty boli platformou na testovanie novej architektonickej reality. Projekty, ako napríklad *Walking City* od Rona Herona nechápali architektúru ako stabilnú hmotu, ale ako pohybujúcu sa nomádsku štruktúru, v ktorej meniaci sa čas, miesto, alebo funkcia boli základnými odpoveďami na utopické sociálne a kultúrne potreby ľudstva.

Rovnako ako *Archigram* aj dekonštrukcia bola dôsledkom hľadania východísk z moderny. S pohybom však pracovala opäť iným spôsobom. Filozof Jacques Derrida ju charakterizoval ako „dekonštrukciu filozofického systému, tradície alebo kultúry s cieľom pozorovať a analyzovať tento systém“. Dekonštrukcia rozoberá podstatu stavby, jej konštrukciu kameň po kameni, analyzuje ju a hľadá jej princípy, aby ju mohla znova vyskladať na nových princípoch.

Práca Petra Eisenmana odráža práve túto filozofiu, pričom od tradičného architektonického procesu vytvárajúceho tradičné priestory sa Eisenman posúva k novému procesu nazývanému *spriestornenie*, ktoré vytvára slabé priestory a nejasné významy. Tento proces vedie k vytváraniu medzipriestorov (interstitial



1 Knižnica a centrum náuky, areál Ekonomickej univerzity vo Viedni, Zaha Hadid, 2013

spaces) ako formálnych, udalostných a významových manipulácií. Jasný a stabilný architektonický priestor je nahradený nejasným, oscilujúcim, ambivalentným priestorom, ktorý je dynamický a ustavične sa hýbe medzi viacerými metaforickými významami.

Coop Himmelb(l)au v roku 1980 projektom Blazing Wing protestovali proti architektúre sedemdesiatych rokov a manifestovali za novú architektúru, ktorá svieti, pichá a ktorá sa rozpína až do prasknutia. Ich budovy dodnes sofistikovaným spôsobom popierajú statiku a stabilitu. Zdanlivo lietajúce formy levitujú vo výške a vnímateľovi nedávajú šancu nadobudnúť pocit istoty a bezpečia.

Zaha Hadid tiež nepracuje s parametrami vlastnými stabilnej architektúre. Pracuje skôr s prúdom informácií aj s priestorom, ktorý prúdi. Na zobrazovanie architektúry používa pritom najnovšie technológie a najnovšie nástroje na jej konštruovanie. Zrak a myseľ stáčia na to, aby sa jej architektúra pohybovala od hustého po riedky priestor, od otvoreného po uzavretý, od racionálneho po prebujnený.

Greg Lynn rovnako spochybňuje interpretácie architektúry, ktoré sa zdajú byť univerzálne platné a nemenné. Snaží sa na ne odpovedať prostredníctvom najnovších poznatkov a nástrojov. Tvrdí napríklad, že štádium „stasis“ – stav stability, rovnováhy síl, by sa mal chápať skôr ako živý systém vzájomných vzťahov medzi silami, nie ako konečný cieľ architektúry. Tvrdí, že architektúra sa nemusí doslova hýbať na to, aby integrovala do seba všetky sily, ktoré na ňu pôsobia. Preto sa pokúša vo svojej práci zapojiť do jedného integračného celku formu a konštrukciu tak, aby odolávali vonkajším silám spoločne, rovnako ako je to pri biomorfných formách v prírode. Za príklad uvádza navrhovanie člnov alebo

lietadiel, ktoré nemajú len odolávať silám, ale majú sa s nimi pohybovať a spolupôsobiť. Ako nástroj na prácu s takýmito vstupmi uvádza do architektonickej diskusie pojem animácia, pričom sa odvoláva na Giedionovu časopriestorovú koncepciu.

DETERMINANTY POHYBU

Z prieskumu výskytu pohybu v histórii architektúry sme identifikovali hlavné aspekty integrujúce pohyb do architektúry. V našej práci ich nazývame determinanty – prostriedky, ktoré posunuli architektúru od vitruviavskej architektúry k architektúre pohybu. Opísanie týchto javov nám pomôže lepšie pochopiť integráciu pohybu do architektúry. Determinanty rozdeľujeme do tabuľky (tabuľka 1), v ktorej budú zoradené do hlavných kategórií a podkategórií. Ako hlavné determinanty vytvárajúce pohyb v architektúre sme identifikovali chápanie priestoru, optické vnímanie, transparentnosť a techniku.

VÝVOJ CHÁPANIA PRIESTORU

Chápanie priestoru v každom období architektúry úzko súvisí s jeho architektonickou reprezentáciou. Rôzne priestorové koncepcie vytvárajú rôzne priestorové koncepcie. S našou problematikou súvisia predovšetkým koncepcie Sigfrieda Giediona a Bruna Zeviho, ktoré sú síce navzájom odlišné, no pre tému pohybu podobne dôležité.

Podľa Giediona existujú tri priestorové koncepcie. V prvej bol priestor chápaný ako vzájomné pôsobenie objemov medzi sebou. V druhej bol problém preklenutia priestoru najväčšou témou architektúry. A napokon tretia priestorová koncepcia, ktorá súvisí s pohybom, sa začala na začiatku 20. storočia. Tá optickou revolúciou zrušila perspektívu

jedného bodu pohľadu a priniesla tému časopriestoru. Giedion zanietene hovorí o začiatku novej tradície: „Nový prvok bol uvedený do života: dodnes nepoznaný prienik vnútorného a vonkajšieho priestoru, prienik rôznych úrovní viedol ku použitiu pohybu ako neoddeliteľného prvku architektúry.“⁶ Jeho slová dokazujú, že tieto zmeny neprišli do architektúry náhodou, ale ruka v ruku so súdobými výdobytkami.

Bruno Zevi zasa rozlišuje dve hlavné priestorové koncepcie modernej architektúry, pričom obidve sú založené na myšlienkach a princípoch moderny, ale obidve ju interpretujú odlišne.

Funkcionalistické hnutie pracuje s pragmatickým a racionálnym slovníkom. No pre našu tému je dôležitejšie organické hnutie, ktoré Zevi chápe nielen ako organické, v zmysle formálne, ale aj ako organické, v zmysle živé, ktoré nahrádza predikát statickosti a nedostatku napätia, ktorý architektúre prisudzovala tradičná estetika.⁷ Život prichádza do architektúry prostredníctvom jej užívateľov, ktorý svojou prítomnosťou prinášajú do architektonickej formy pohyb. Človek oživuje priestor a svojím pohybom pretvára statický priestor na dynamický.

VÝVOJ OPTICKÉHO VNÍMANIA

Ako sme spomínali v úvode našej práce, pohyb vzniká zmenou polohy telesa v priestore a jeho percepciou vnímateľom. Percepcia sa už v renesancii zamerala na optické vnímanie. „Hegemónia zraku“ vytlačila ostatné zmysly do úzadia. Najdôležitejším prvkom zobrazovania a vnímania priestoru bola perspektíva a jedno ohnisko. Jej nadvládu v renesančnom umení nastolil spisovateľ Leon Battista Alberti tvrdením, že maľovanie nie je ničím iným

TECHNIKA	TRANSPARENTNOSŤ	OPTICKÉ VNÍMANIE	PRIESTOR
Železobetón <ul style="list-style-type: none"> Možnosť voľného plánu Fasáda <ul style="list-style-type: none"> Možnosť transparentnosti Dematerializácia rohov Digitálne techniky <ul style="list-style-type: none"> Technika animácie 	Skutočná <ul style="list-style-type: none"> Reálna transparentnosť Priesvitnosť Reflexia Zdanlivá <ul style="list-style-type: none"> Architektúra je transparentná v zmysle čitateľná v prevádzke, kompozícií, koncepte, atď. Virtuálna <ul style="list-style-type: none"> Digitálna projekcia Tekuté krištály 	Perspektíva <ul style="list-style-type: none"> Jeden uhol pohľadu Viacer uhlov pohľadu <ul style="list-style-type: none"> Simultánne pohľady: kubizmus, Bauhaus Pohyblivý uhol pohľadu <ul style="list-style-type: none"> Pohybujúci sa divák 	Organický priestor <ul style="list-style-type: none"> Oživa pohybom ľudí (Zevi) 3. priestorová koncepcia <ul style="list-style-type: none"> Časopriestor (Giedion) Plan libre <ul style="list-style-type: none"> Promenade architecturale (Corbusier) Raum plan <ul style="list-style-type: none"> Vrstvy priestoru (Loos) Tekutý priestor

Tabuľka 1

ako priesečníkom vizuálnej pyramídy, ktorá sleduje danú vzdialenosť a určité osvetlenie. Počas celého tohto obdobia preto mala perspektíva nezastupiteľnú úlohu v zobrazovaní vnímanej skutočnosti a iné zobrazovanie priestoru sa zdalo nemysliteľné. Avšak tendencie k odmietnutiu perspektívy začali v barokovej malbe a umení a neskôr pokračovali aj v 20. storočí, keď podľa Pallasmaa optické vnímanie síce bolo ešte považované za najdôležitejší spôsob percepcie priestoru, no odmietanie perspektívy pokračovalo v impresionizme a v kubizme. Podobný pohyb smerom od perspektívy nastal aj v architektúre, keď Giedionova časopriestorová teória narušila nadvládu perspektívy, ktorá neberie do úvahy štvrtý rozmer času a je zameraná len na jeden bod percepcie.

Umenie 20. storočia preto už pracovalo s optickým vnímaním iným spôsobom. Napríklad zobrazovaním viacerých pohľadov na jednej ploche (kubizmus) alebo s viacerými štádiami pohybu simultánne, simultánny dynamizmus (futurizmus), prípadne s animáciou. Architektúra však pracovala aj s pohyblivým bodom vnímania, v ktorom sa vnímateľ dostáva svojím pohybom do interakcie s priestorom, a tak rozvíja sekvenciu bodov vnímania. Deje sa tak v urbanistickej mierke Bauhaus v Dessau (kompozícia hmôt), purizmus v celom dome (promenade architecturale) alebo v neoplasticistických interiéroch (Schröder house).

VÝVOJ TRANSPARENTNOSTI

Transparentnosť sa stala jednou z ústredných tém modernej architektúry a umenia. Úzko súvisí so svetlom a jeho schopnosťou definovať hmotu a materiály. Bez svetla a jeho dopadu na plochu nie je možné vnímanie materiálnej formy, a teda ani transparentnosti.

Interpretácia transparentnosti sa v priebehu 20. storočia dostala do viacerých fáz.

Predmetom skúmania boli jej fyzikálne aj významové vlastnosti. Colin Rowe a Robert Slutzky v esejí *Transparency* prinášajú komplexný pohľad na jej významy. Rozdeľujú ju na skutočnú transparentnosť, ktorá je vnútornou vlastnosťou hmoty a zdanlivú, ktorá je vnútornou vlastnosťou organizácie priestoru. Za skutočnú môžeme považovať presklenú fasádu a jej priehľadnosť spôsobujúcu dematerializáciu architektúry v budove Bauhausu. Za zdanlivú transparentnosť zasa môžeme považovať vnútornú kompozíciu vily Stein od Le Corbusiera, kde sú jednotlivé steny v interiéri akoby vyklopené pôdorysy. Materiálovo síce neprehľadné, ale svojou konfiguráciou sa počas pohybu vilou prelínajú a vytvárajú dojem transparentnosti.

V architektúre 20. storočia sa často objavujú aj ďalšie štádiá transparentnosti, napríklad priehľadnosť ako „kompromis medzi otvorenosťou a opačným štádiom uzavretosťou⁸, alebo reflexia, ako forma „vystupňovanej transparentnosti, ktorá môže premeniť relatívnu imaterialitu súčasných konštrukcií na pozitívnu skúsenosť z priestoru“.⁹

Momentálna pozícia transparentnosti v architektúre sa však posúva ďalej. Z mýtu 20. storočia sa stala jeho paranojou: „obava, že ma niekto sleduje, sa zmenila v strach, že sa nikto nepozera“.¹⁰ Skutočná transparentnosť sa mieša s virtuálnou, ktorá je rozšírením a rozvinutím možnosti zavesenej sklenej steny“.¹¹ Fasáda tak môže vďaka digitálnym technológiám nielen odzrkadľovať deje vnútri, ale môže ich aj deformovať a manipulovať. Pallasmaa však varuje pred architektúrou, ktorá si príliš osvojuje takúto stratégiu reklamného a okamžitého presvedčovania, pretože sa stráca reálna priestorová skúsenosť.¹²

VÝVOJ TECHNIKY

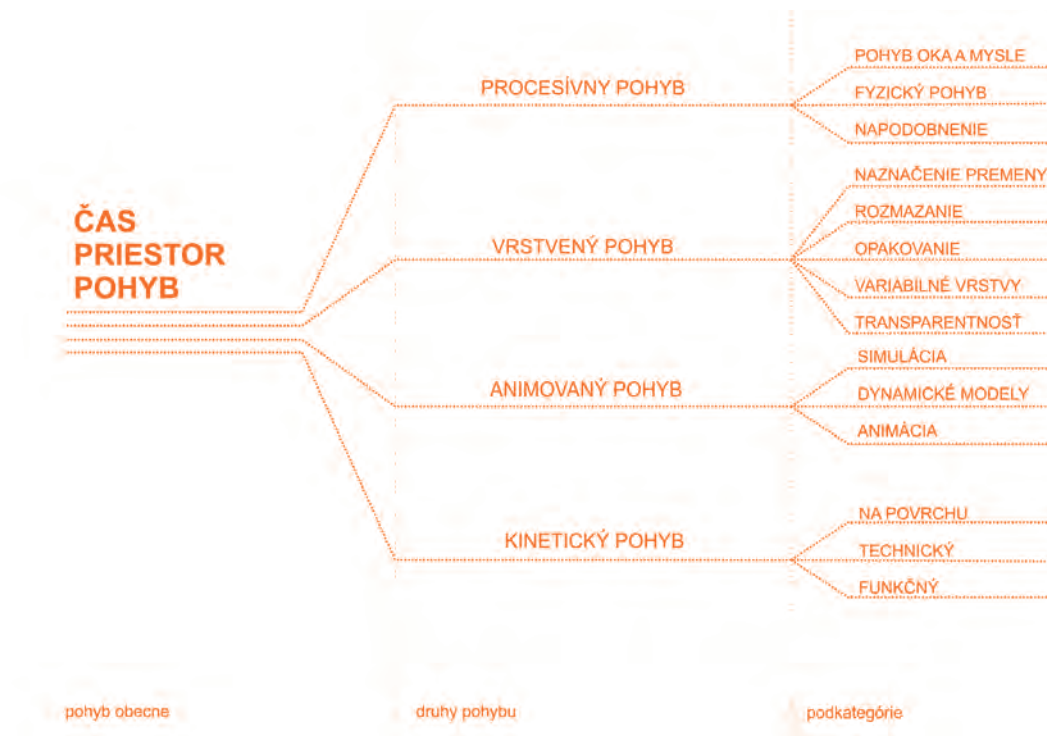
Ignasi de Sola-Morales pripomína spojitosť medzi technickými vedomosťami spoločnosti

a základnými vlastnosťami architektúry, keď tvrdí, že: „fyzická súdržnosť, tuhá konštrukcia a vymedzenie priestoru, počas viac ako dvadsaťpäť storočí tvorili spojenie vedomostí a technických postupov s trvácnosťou“.¹³ Veda však obohatila vedomosti spoločnosti aj o mnoho technických prvkov, ktoré následne fundamentálne zmenili architektúru a jej materiálnu podstatu posunuli od trvácnosti k nestabilite, efemérnosti a dynamike.

Napríklad vynález francúzskeho inžiniera Francois Hennebiquea integroval jednotlivé konštrukčné prvky, ako sú stĺpy a priedlaky, do jedného monolitického systému zo železobetónu. Ten umožnil dosiahnuť slobodnejšiu priestorovú konfiguráciu jednotlivých podlaží a väčšie otvory na fasáde. To predtým nebolo možné pri Palladiovom konštrukčnom systéme, ktorý znamenal nevyhnutnosť opakovať rovnaký pôdorys na všetkých podlažiach. No s použitím subtilných bodových podpier Le Corbusier už mohol vytvoriť flexibilné usporiadanie pôdorysu na jednotlivých podlažiach.¹⁴

Architektonicky povrch sa tak mohol stať základom pre tvorbu priestoru takmer s rovnakými vlastnosťami, ako malo plátno u kubistov. Steny, ktoré museli v minulosti plniť statickú funkciu a podopierali stropy vnútri aj na obvodě, sa oslobodili a dali do pohybu. Obvodové murivo, ktoré malo v minulosti dôležitú statickú funkciu a bolo jasnou hranicou a uzavretím medzi vonkajším a vnútorným priestorom, sa s vynálezom železobetónu mohlo uvoľniť a otvoriť celý vonkajší obvod. Ten sa s použitím zavesenej fasády stal len jemnou membránou medzi vonkajším a vnútorným svetom. Oddeľoval len prostredia s odlišnými fyzikálnymi vlastnosťami, no architektonický priestor ostal ako jedno kontinuum umožňujúce svetlu a pohľadom voľne plynúť priestorom.

S vývojom techniky úzko súvisí aj najaktuálnejší spôsob integrácie pohybu do



2 Diagram ČAS, PRIESTOR, POHYB

architektúry prostredníctvom výpočtovej techniky. Tradičná architektúra pracuje pri zobrazovaní objektov s pôdorysmi, s rezmi a pohľadmi ako dvojrozmernými reprezentantmi priestoru, ale nie je schopná tak pracovať s časovým rozmerom. Kapacita spracovaných informácií je na rozdiel od výpočtovej techniky značne obmedzená. Animačné techniky a programy umožnili architektom navrhovať dynamické, ustavične sa meniace systémy. Napríklad Karl S. Chu vytvára virtuálne štruktúry, ktoré sa akoby samy vyvíjajú na základe genetických algoritmov. Rovnako ako v prírode sa vedľa prispôbovať novým podmienkam, vedľa rásť, modifikovať sa a meniť. Kas Oosterhuis zasa vytvoril projekt transports, multifunkčný pavilón existujúci duálne vo virtuálnom aj v reálnom priestore. Ten sa môže meniť prostredníctvom internetu, môže meniť svoje dimenzie, a tak sa prispôbovať aktuálnym potrebám.

Nástroje umožňujúce zakódovanie komplexného súboru informácií a ich následné animovanie v architektúre sa stali ľahko dostupnými. Generovaná architektúra tak už nie je len doménou špecializovaných pracovísk na univerzitách, ale prostredníctvom programov, ako napríklad Grasshopper je dostupná takmer pre každého.

VPLYV DETERMINANTOV NA ARCHITEKTÚRU

Uvedené determinanty pohybu v architektúre majú vplyv na premenu architektúry v čase od stabilnej k dynamickej, pohyb integrujúcej architektúry. Vývoj techniky na jednej strane umožnil dosiahnuť transparentnosť architektúry vďaka použitiu zavesených fasád. Na druhej strane vynález železobetónu umožnil dosiahnuť voľný plán, čo umožnilo slobodnejší pohyb priestorom a viacnásobné uhly pohľadu naň. To všetko následne viedlo k vývoju nových priestorových koncepcií

a posunu od stabilnej architektúry k architektúre dynamickej.

Architektúra pracujúca s pohybom neustále bojuje s paradoxom, že na to, aby plnila svoj fundamentálny účel, aby poskytovala „prístrešok“, musí najskôr eliminovať pohyb, teda všetky sily, ktoré ňou hýbu a až následne znova interpretuje pohyb do tohto staticky ustáleného rámca. Dosiť sa s týmto paradoxom vyrovnávala viacerými spôsobmi, ktoré sa pokúsime opísať a kategorizovať v nasledujúcej časti práce.

POHYB V ARCHITEKTÚRE

Pri našej kategorizácii čerpáme z jestvujúcej literatúry venujúcej sa deleniu možností pohybu v architektúre. Tieto práce navzájom porovnávame, skúmame, akému aspektu pohybu v architektúre sa primárne venujú a akým spôsobom štrukturalizujú rozdelené druhy pohybu. Načerpané poznatky uplatňujeme v našom delení pohybu a rozširujeme ich o naše zistenia. Výsledkom má byť ucelenejší obraz o rôznych druhoch pohybu v architektúre.

DRUHY POHYBU

Za pohyb v architektúre sa dá považovať veľa spôsobov fyzického, mechanického, chemického alebo biologického pohybu, rastu alebo evolúcie. Z tohto dôvodu nemožno pokryť jedným univerzálnym spôsobom delenia takúto širokú paletu možností. Preto sme si ako predlohu nášho delenia vzali niekoľko prác, ktoré už definovali delenie pohybu na základe vlastných kritérií.

Sigfried Giedion už v roku 1941 architektúru v pohybe definoval ako prvý, rozdelil ju na transparentnú a variabilnú architektúru. Odvtedy sa však architektúra vyvíja a menia sa aj druhy pohybu, ktoré ponúka. Robert Kronenburg v knihe *Flexible architecture* z roku 2007 ju už rozdeľuje na tri rôzne druhy. Delí ju podľa toho, či mení svoju formu, funkciu alebo lokáciu.¹⁵ Hocako je takéto delenie

PROCESÍVNY POHYB	VRSTVENÝ POHYB	ANIMOVANÝ POHYB	KINETICKÝ POHYB
<p>a) Pohyb oka a mysle</p> <ul style="list-style-type: none"> Pohyb oka a mysle pozdĺž línií, cez plochy, okolo povrchu, cez priestor Pohyb očí a mysle od formy k forme, od priestoru k priestoru penikanie, penetrácia, viacvýznamové vzťahy <p>b) Fyzický pohyb</p> <ul style="list-style-type: none"> Pohyb vlastného tela cez alebo do priestoru po komponovanej trase, promenade architecturale Komplexný pohyb cez priestor, po trase,... iných ľudí, tvorov, dopravných prostriedkov Prevádzkový pohyb, eskalátor, výťah <p>c) Napodobnenie</p> <ul style="list-style-type: none"> Vizuálne/percepčné sily, dynamická kompozícia Predstava svalových alebo mechanických síl v rovnováhe, napätí, konflikte, predstava pohybu v budúcnosti Napodobnením formy pripomínajúce tvory alebo veci, ktoré sa skutočne hýbu vrátane rastlín alebo organizmov, ktoré rastú a vyvíjajú sa 	<p>a) Naznačenie premeny</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmena s referenciou voči pôvodnému stavu Naznačenie procesu vytvárania, pretvárania, rast, evolúcia, vývoj Projekcia, Zjavenie formy z inej formy, viacnásobná, alebo sekvenčná projekcia prepojených foriem <p>b) Rozmazanie</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozmazanie hraníc a obrysov, penikanie alebo spojenia ako process <p>c) Opakovanie</p> <ul style="list-style-type: none"> Opakujúci sa rytmus s rastom, zmenou Množenie (multiplikácia) Fragmentácia (delenie) chápané ako akcia, proces <p>d) variabilné vrstvy</p> <ul style="list-style-type: none"> Variabilná interiérová konfigurácia Posuvné panely na fasáde Prekrývajúce sa, nekompletné, fragmentované formy a priestory <p>e) transparentnosť</p> <ul style="list-style-type: none"> Doslovná (fasády), priesvitnosť, reflexia Prenesená (vrstvenie, priestorov,...) 	<p>a) Simulácie</p> <ul style="list-style-type: none"> Simulovaný pohyb dopravy, komunikácie (space syntax), Philadelphia plan <p>b) Dynamické modely</p> <ul style="list-style-type: none"> Pohyb architektúry generovaný na základe vopred definovaných pravidiel –parametrická architektúra Dynamické modely odolávania zaťaženiu architektúry vonkajším vplyvom <p>c) Animácia</p> <ul style="list-style-type: none"> Video prezentácie architektúry 	<p>a) Na povrchu</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinetický pohyb neustále meniaci sa, kmitajúci stav v rámci možných obmedzení :fasáda, tienenie <p>b) Technický</p> <ul style="list-style-type: none"> Komunikačný pohyb, dvere, eskalátory, výťahy Technologický pohyb, veterné turbíny na fasády Technický, zatváracie strechy, zdvihacie mosty <p>c) Funkčný</p> <ul style="list-style-type: none"> Meniaci sa lokácia, z miesta na miesto (karavany, nomádi, walking city, plávajúce mesta) Meniaci sa forma, meniaci sa stav priestoru z jedného do iného stavu Meniaci sa funkcia, meniaci sa priestor v rámci jedného stavu (transformer OMA)

Tabuľka 2

lákavé svojou prehľadnosťou a jednoduchosťou, množstvo druhov pohybu, ktoré sme počas našej práce identifikovali, spôsobuje, že nemožno obsiahnuť všetky druhy pohybu takýmto jednoduchým spôsobom delenia. V každom prípade už takéto základné delenie ponúka obraz o charaktere skúmanej architektúry. Už to nie je architektúra nemenná alebo ľahko definovateľná, ale, naopak, je to architektúra bohatá spôsobom svojej nožnej premenlivosti.

Práca Adama Hardyho *Expression of movement in architecture* z roku 2011 je pre nás lepším východiskom. Skôr však pre štrukturalizáciu delenia ako pre jeho komplexnosť. Lebo Hardy sa podobne ako Kronenburg venuje len špecifickým druhom pohybu. Zatiaľ čo Kronenburg hovorí najmä o architektúre, ktorá sa fyzicky premieňa a hýbe, Hardy sa zameriava na architektúru, ktorá sa fyzicky nehýbe, len svojou formou vyjadruje pohyb. Delí ju na dve základné kategórie a množstvo podkategórií. Prvou kategóriou je pohyb *obsiahnutý architektúrou*. Teda taký, ktorý v sebe skrýva pohyb vnímateľný, či už zrakom, alebo pohybom vnímateľa prostredníctvom architektúry. Druhou kategóriou je pohyb *reprezentovaný architektúrou*. Teda napodobňujúci dynamické procesy.

Tieto práce nám poskytli viacero možných pohľadov na delenie vybraných aspektov pohybu v architektúre. Na vytvorenie

komplexného obrazu o pohybe v architektúre sme sa preto pokúsili sformulovať naše subjektívne delenie. To čiastočne vychádza zo spomenutých prác a čiastočne z aktuálne získaných vedomostí. Štruktúru delenia sme naznačili v diagrame (→ 2), ktorý postupne rozdeľuje pohyb od jeho všeobecného chápania ako zmeny polohy telesa v priestore a čase na detailnejšie delenie na základné druhy pohybu a ich podkategórie. Ako základné druhy pohybu sme podľa nášho výskumu určili procesívny, vrstvený, animovaný a kinetický pohyb. Priradili sme im prislúchajúce podkategórie a tie sme následne zoradili do tabuľky (tabuľka 2). Pri jej čítaní treba mať však na pamäti, že nemáme ambíciu vytvoriť univerzálne platné delenie pohybu v architektúre, ale skôr vytvoriť štruktúru, ktorá nám má byť nápomocná pri ďalšej práci. Poradie druhov pohybu v tabuľke odzrkadľuje intuitívnu chronologickú postupnosť, s akou sa uplatňovali v architektúre.

PROCESÍVNY POHYB

Ako prvý druh pohybu sme definovali procesívny pohyb. Je prvým základným druhom pohybu identifikovaným v architektúre. Pohyb sa pri ňom dostáva do architektúry prostredníctvom subjektu – pohybujúceho sa oka, mysle alebo tela vnímateľa. Samotná architektúra je nemenná, nehybná, môže len svojou formou a vlastnosťami nabádať subjekt

k pohybu. A to buď tak, ako je to napríklad pri hmotovej kompozícii Bauhausu v Dessau v urbanistickej mierke. Prípadne formou artikulovania istého druhu precesie vnútri architektúry, ako je to napríklad pri promenade architecturale od Le Corbusiera.

Viacero architektov prikladá veľký dôraz to-
muto druhu pohybu. Napríklad Paul Rudolph volá po pestrejšom komponovaní pohybu architektonickým priestorom. Philip Johnson dokonca vníma tento druh pohybu ako jeden z troch najdôležitejších aspektov jeho architektúry.¹⁶

VRSTVENÝ POHYB

Ďalším druhom pohybu je vrstvený pohyb: prekrývanie priestorov, ktoré má korene v umení kubizmu. Jednotlivé pohľady na priestor sú ako samostatné políčka filmu, ktorých projekcia je iniciovaná pohybom vnímateľa prostredníctvom architektúry. Ráz priestoru, ktorý takto pôsobí, sa dosahuje viacerými nástrojmi, napríklad posúvaním, otáčaním, sklápaním architektonických prvkov v mierke urbanizmu, architektúry alebo interiéru. Architektonický priestor potom už nie je považovaný za statický, ale za dynamický, lebo každému z týchto nástrojov prináležia konkrétne vlastnosti, ktoré spôsobujú časopriestorové súvislosti podobné tým z kubizmu.

Eisenman napríklad vidí priamy súvis medzi Corbusierovými puristickými obrazmi



3 Le Corbusier La promenade de architecture

a vilou Stein, keď nachádza v jej interiéri „vyklopené pôdorysy do zvislej polohy”. Tie umožňujú divákovi simultánne vnímať celú formu z jedného pohľadu.

Takéto zarámované pohľady – samostatné políčka, akoby splyvali do jedného komplexného priestorového zážitku, v ktorom je „čas zastúpený vo forme unikátneho pohybu medzi políčkami a zážitkami”.¹⁷ Je to aj istá forma transparentnosti, ktorá je chápaná nie ako materiálová vlastnosť, ale ako charakteristika organizácie priestoru.

ANIMÁCIA

K prvým dvom základným druhom pohybu sme pridali animáciu. Pojem prenesený do architektúry z filmového priemyslu. Animácia v architektúre a vo filme majú spoločné, že sa odohrávajú v časovej rovine, no neznamenajú to isté. Vo filme je to proces, pri ktorom sú statické obrázky radené lineárne za sebou v takej rýchlosti, že ľudské oko nepostrehne ich striedanie. No architektúra animáciu chápe ako „živý systém vzťahov, postavený na nelineárnom pohybe”¹⁸, kde jednotlivé vzťahy, sily a vektory sú v ustavičnej vzájomnej interakcii. Statické obrázky sú za sebou radené nelineárne na základe komplexných vzťahov, ktoré možno neustále ovplyvňovať.

KINETICKÝ POHYB

Štvrtou možnosťou identifikácie pohybu v súčasnej architektúre je architektúra v reálnom pohybe. Pohyblivá je jej časť alebo celá architektúra, avšak bez straty konštrukčných vlastností. Pohyb môže byť integrovaný do architektúry s cieľom reakcie na vplyvy okolitého prostredia, alebo aby vykonávala činnosti, ktoré by pre statickú architektúru inak neboli možné, prípadne aby sledovala čisto estetické motivácie.

Môže sa tak diať tromi rozdielnymi spôsobmi. Prvým je odpoveď na funkčné požiadavky architektúry, druhým je architektúra, ktorá mení svoj tvar, aby zmenila svoju funkciu.

formu alebo lokáciu. Tretím je kinetický pohyb na povrchu architektúry, ktorý Buckminster Fuller nazval „napodobnením ľudskej kože”. Povrch architektúry vtedy reaguje na okolité podmienky, slnko, vietor atď. a adaptuje fasádu na meniace sa prostredie.

ZÁVER

V našej práci sa snažíme naznačiť vývoj problematiky pohybu v histórii architektúry aj kontext, v ktorom sa nachádza v súčasnosti. Veľké množstvo aspektov, ktoré zasahujú do tejto témy dokazuje, že pohyb v architektúre je naozaj široko rozvetvený a dotýka sa nielen architektúry a umenia, ale aj techniky vnímania priestoru atď., a to naprieč rôznymi časovými obdobiami.

Snažili sme sa spracovať ucelenú charakteristiku pohybu v architektúre. Viaceré dôležité aspekty sú však určite spomenuté len veľmi stručne. Napríklad reálne, fyzicky pohybujúca sa architektúra by si zaslúžila oveľa rozsiahlejší rozbor, ten však necháme na inú príležitosť.

Napriek tomu veríme, že naša práca dokazuje, že pohyb je neoddeliteľnou súčasťou architektúry. Je to pravdepodobne preto, že úloha architektúry sa mení. Už nie je jej cieľom pretrvať po stáročia, nemusí poskytovať bezpečie a stabilitu. Skôr má flexibilne reagovať na konkrétne požiadavky, ktoré sú na ňu kladené, a to bez ohľadu na to, či vychádzajú z pragmatických, umeleckých, alebo z akýchkoľvek iných pohnútok.

Autor spracováva dizertačnú prácu na FA STU Bratislava na tému Architektúra v pohybe, pohyb v architektúre.

Školiteľ: doc. Ing. arch. Mária Žitňanský, PhD.

- 1 Nový spôsob vyjadrovania v umení nemá nič spoločné s teóriou relativity, vyhlásil LAPORTE, Paul M. – EINSTEIN, Albert: Cubism and Relativity with a Letter of Albert Einstein. In: Art Journal 25, 3, 1966, s. 14.
- 2 Budovu školy Bauhausu v Dessau považuje za presnú ilustráciu Giedionovho časopriestorového konceptu ROWE, Colin: The Mathematics of Ideal villa. Cambridge, MIT Press 1987, s. 44.
- 3 GIEDION, Sigfried: Space, time and architecture. Cambridge, Harvard University Press 2009, s. 494 – 495.
- 4 ROWE, Colin: The Mathematics of Ideal villa. Cambridge, MIT Press 1987.
- 5 Ako čudný paradox komentuje promenade architekturne SCHUMACHER, Patrik: The Architecture of Movement. In: ARCH+, 1, 1996, 134 – 135.
- 6 GIEDION, Sigfried: Space, time and architecture. Cambridge, Harvard University Press 2009, s. 471.
- 7 Pohyb priša prostredníctvom nových priestorových koncepcií do teórie architektúry ZEVI, Bruno: Jak se dívat na architekturu. Praha, Československý spisovatel 1966, s. 72.
- 8 VIDLER, Antony: Transparency. In: Tichá, J.: Architektura na prahu informačního věku. Praha, Zlatý řez 2001, s. 15 – 24.
- 9 PALLASMAA, Juhani: Oči kůže. Zlín, Archa 2012, s. 45.
- 10 DILLER, Elizabeth – SCOFIDIO, Ricardo: Toto není teď. In: Tichá, J.: Architektura na prahu informačního věku. Praha, Zlatý řez 2001, s. 95 – 100.
- 11 Velká obrazovka pohybující se po presklenené fasáde budovy Moscone Convention Center v San Franciscu naživo přenáší pohyb vnútri přímo na ulicu v rámci projektu facsimile od DILLER, Elizabeth – SCOFIDIO, Ricardo: Toto není teď. In: Tichá, J.: Architektura na prahu informačního věku. Praha, Zlatý řez 2001, s. 95 – 100.
- 12 PALLASMAA Juhani: Oči kůže. Zlín, Archa 2012, s. 38.
- 13 SOLA-MORALES, Ignasi de: Liquid Architecture. In: Cynthia C. Davidson, (ed.), Anyhow. Anyone Corporation, New York and The MIT Press, Cambridge, Mass. 1996, s. 191 – 210.
- 14 ROWE, Colin: The Mathematics of Ideal villa. Cambridge, MIT Press 1987, s. 6.
- 15 KRONENBURG, Robert: Flexible architecture. London, Laurence King 2007, s. 10.
- 16 JOHNSON, Philip: V čase neustálé změny. Praha, Dearte 2003, s. 77.
- 17 LYNN, Greg: Animate form. New York, Princeton architectural press 1999, s. 12.
- 18 LYNN, Greg: Animate form. New York, Princeton architectural press 1999, s. 16.