

**Magyar Képzőművészeti Egyetem
Doktori Iskola**

KÍSÉRLETI ÉPÍTÉSZET
Épület mint szobor – szobor mint épület

**DLA értekezés
2012**

Kapitán András

Témavezető: Maurer Dóra DLA, professor emeritus

Doktori dolgozatomat Marcellnek ajánlom.

Dolgozat megírásához nyújtott segítségért köszönettel tartozom:
Sólymos Sándornak, Maurer Dórának és Fenyvesi Kristófnak

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	4
1.1. Előzmények.....	5
2. Efemer építészet túlélési stratégiái	6
2.1. Csarnok és pavilon.....	6
2.2. Ami a torony mögött van.....	9
2.3. A kevesebb több.....	8
2.4. Vasatom.....	10
2.5. Unisphere.....	11
3. Katalógus építészet	13
3.1. Archigram.....	13
3.2. Future Systems	15
3.3. A Cseh Nemzeti Könyvtár.....	16
4. Bit építészet	18
4.1. Non-Standard Architecture.....	18
4.2. Parazita Építészet *.SR.....	20
4.3. Az ERROR esztétikája.....	22
4.4. 10-35.....	23
4.5. Sanghaj, 2010-es Expo.....	23
5. Intermediális építészek	29
Összegzés.....	31
Jegyzetek.....	32
Szómagyarázat.....	36
Szakirodalom.....	37
Önéletrajz.....	38
Bibliográfia.....	40

KÍSÉRLETI ÉPÍTÉSZEZET

Épület mint szobor – szobor mint épület

1. Bevezetés

2008. október 28-án 18.28 perckor Sóllymos Sándor¹ a Collegium Budapest menzáján megrendezett Plan-less architecture (Alaprajz nélküli építészet) kiállításom megnyitóbeszédét azzal zárta, hogy a „gravitáció kiiktatása a művészet/építészet determinációjának közegéből nem veszteség, hanem a kifejező erő újabb lehetőségeit nyitja meg.” (Sóllymos 2011. 11)

Az építészet tízezer éves története nagyrészt két, gravitációs szempontból „stabil” irányba, a függőlegesbe és vízszintesbe történő terjeszkedéséről szolt: az ember kereste a harmóniát, hogy a maga és a társadalom számára „ésszerű” és „kényelmes” épített környezetet teremtsen. Évezredekön keresztül épített az ember fából és egyéb könnyen bomló organikus anyagokból, s ezzel célszerű és alkalmas építészeti formákhoz és technikákhoz² jutott. De az „örök létezők”, a szakrális világ képzeteinek a megjelenítésére és a kultikus feladatoknak az ellátására (sírok, szentélyek) szolgáló épületek megépítésére a múltó anyag alkalmatlan volt. Ezért került előtérbe a kő, mint „időtlen” anyag. Csakhogy a kővel nem lehetett ugyanúgy építeni, mint a fagerendákkal. Az álboltozatos térlefedés (mükénéi kultúra) évezredekkel ezelőtt óriási mennyiségű anyagot használt fel, de a görög templomokban már karcsú oszlopokat és gerendákat alkalmaztak. A római Pantheon kupolájának üreges kazettáihoz a vulkáni hamu használata fokozatosan csökkentette a boltozat súlyát és egyben újabb lépéssel járult hozzá az építészet fokozatos „elanyagtalánodásához”. Az anyagtalánítás „evolúciójában” a gótikus építészet elért egy bizonyos határt, mivel a kővek (az anyag teherviselési tulajdonságaiból adódóan) csak a nyomóerő felvételére voltak alkalmasak. A gótika kora után a szerkezetépítés újabb rafinált technikáit kísérletezték ki, míg az ipusztriális versengés korában egyre újabb és újabb anyagok építészeti kipróbálására került sor. Az Eiffel tornyot immár öntöttvasból és hengerelt szelvényekből építették. Ez a „levegős” szerkezet csak azért vált megépíthetővé, mert az acél elviselte mindazt, amit a kő nem: a húzóerőt.

Disszertációmnak nem témája az építészet függőleges és vízszintes terjeszkedésének a kutatása, csak az, ami mindettől eltér, amikor a régi definíciók „kifáradásával” az építészettörténetnek új kezdete tárul elének ott, ahol az építészet átlépi a gravitáció szabta határokat és új szabályokat teremt a „bonyolult, drága és kockázatos” építészet számára. Ma az építészetnek nem csak az „ésszerűségről”, hanem a gravitáció leküzdéséről, az elanyagtalánodásról, az új formagenerálásról és az emberi gondolat továbbörökítésének igényéről egyaránt szólnia kell. Mindarról, ami igazán nagygyá, mesterivé, művészivé teszi a mai építészetet.

Az emberi civilizáció első hatezer évében az építészet volt az emberiség nagykönyve, mely végigkísérte az értelem fejlődésének legmeghatározóbb állomásait. Az eszme - mely létrehozta e csodálatos könyvet - nem csak az épületbelsőben fejtette ki hatását, hanem a formában és a hely kiválasztásában is, kőben rögzítve minden fontos tapasztalatot és hagyományt. Az első emlékművek még csak egyszerű természeti képződmények voltak, melyek elégtelennek bizonyultak a ráakódott hagyományok továbbörökítésére, ezért kőre követ rakva elkezdődött az építészet nyelvezetének kialakítása. A gondolat csak az építészet által válhatott szabaddá, ennek érdekében képessé vált magába olvasztani a többi művészeti ágat is. A tizenötödik századig a közösség anyagi ereje és szellemi képessége az építészetre fókuszált, mert azt hitte, örök időkig fenn tud maradni. A tizenhatodik századra az is kiderült, hogy az építészet tartós de nem időtálló, ellenben nagyon drága és egyre kevésbé képes kifejezni a társadalom lényegét. Az emberi gondolat a továbbörökítésére egyszerűbb, tartósabb és olcsóbb eszközt keresett és talált is magának a könyvnyomtatásban. A Gutenberg-galaxis az építészetet megfosztotta kiváltságos helyzetétől, így nem olvasztotta már magába a többi művészeti

ágot, az építészet is csak egy lett a többi művészetek között. Ettől kezdve az „emberiség nagy költeményét, építményét, nagy alkotásait nem építik, hanem nyomtatják.” írta Victor Hugo A párizsi Notre-Dame című könyvében és hozzátette „Shakespeare a tizenhatodik században az utolsó gótikus székesegyház”. (Victor Hugo, Szépirodalmi Kiadó, 1966. 236, 237.)

Évtizedek óta foglalkozom a képzőművészet / építészet – építészet / képzőművészet közötti intermediális terület kutatásával. Tisztában vagyok a téma gazdagságával és a disszertáció szabta korlátokkal, ezért a progresszív építészeti formák vizsgálatán belül is csupán az épület mint szobor / szobor mint épület téma köré szervezhető kísérleti építészet néhány jelentősebb darabjának bemutatásával szeretném érzékeltetni az új formák iránti igényt, a gravitáció elleni küzdelmet és az építészetben bekövetkező elanyagtalanodás folyamatát úgy, hogy saját tevékenységemet is beillesztem ebbe a folyamatba.

1.1. Előzmények

Az industrializmus a 18-19. században még nem rendelkezett jövőképpel, folyamatait a technika és a piac igényei és szűkös lehetőségei irányították. Az árucikkek gyártása és az irántuk megnyilvánuló kereslet egyre messzebb kerültek egymástól, így nélkülözhetetlenné vált a tervezett termelés és a fogyasztás egymásra találása és az elérendő célok kitűzése.

A nemzetközi piacnak szüksége lett olyan árubemutatókra, amelyeken a piac és a termelés egymásra találhatott, és önmagát kiegyensúlyozhatta. Ennek céljából szervezték meg (Albert brit herceg fővédnökségével) 1851-ben, Londonban az első világkiállítást. A világkiállítások (műfaji sajátosságaikból következően időszakos bemutatók) tökéletes kísérleti terepet biztosítottak – és biztosítanak napjainkban is – az efemer, kísérleti vagy progresszív építészet számára.

A londoni világkiállításon még sikerült egy légtérben egyesíteni az „emberiség alkotásait”, de az ezt követő párizsi bemutáson a rendezők már a kiállítási területen elszórva, kisebb-nagyobb építményeket emeltek. Ugyanitt, ötven évvel később már utcákba rendezve álltak a pavilonok. A kiállítások így a pavilonépítészet kialakulásának a „táptalaját” képezték, és annak az új kiállítási rendszernek irányát vetítették előre, amely meghatározta a világkiállítások elmúlt 160 évét.

2. Efemer építészet túlélési stratégiái

2.1. Csarnok és pavilon



Crystal Palace (Kristálypalota)

A világkiállítás által használt épületnek két alaptípusa van, amely az „A kategóriás” (vagy nevezzük első osztályú, a BIE, Bureau International des Expositions, magyarul Kiállítások Nemzetközi Irodája szabályai szerint szervezett) világkiállítások legfontosabb tartozékát képezi. Az egyik alaptípus, a közös csarnok megjelenése 1851-re datálható, ekkor épült fel a Crystal Palace (Kristálypalota). A csarnok típusa később, az egymás mellé helyezett nemzeti bemutatók számára is megkerülhetlenné vált. A csarnoképület a világkiállítás kísérleti terepének igen fontos efemer kelléke, amelynek létrejötte sok technikai, tervezési és anyaghasználati újítással is járult hozzá az építészeti gondolkodás megváltoztatásához. A világkiállításon használt másik épülettípus, a pavilon megjelenése 1867-re datálható. Az ebben az évben rendezett párizsi világkiállításon jelent meg a turisztikai és a gasztronómiai célokat szolgáló pavilonépítészet, amely a szórakoztatás irányába fejlődve utat nyitott a majd kialakuló vigalmi negyedeknek helyet adó pavilon-együttesek számára. E pavilonok közös jellemzője az illető nemzet hagyományos építészetének felmutatása, valamint az, hogy „hírt” adtak a résztvevő állam építészetének a legfrissebb állapotáról is. Az 1878. évi párizsi világkiállításon a későbbi nemzeti pavilonok előképeivel, az úgynevezett homlokzatok utcájával találkozhatunk (ilyen irányú kísérletek az előző kiállításokon is felfedezhetők voltak), ahol egyes államok a központi csarnok bizonyos részét saját ízlésüknek megfelelően képezhették ki. Ez a tendencia a századfordulóig folytatódott, amíg az 1900-as párizsi tárlat meghozta a végső áttörést a pavilonépítészet számára. Ezen a tárlaton a kiállítók pavilonjai már önálló, egyedi tervezésű épületek voltak, amelyek magukon viselték az illető ország jelentősebb stíluselemeit. A világkiállítások építészeti teljesítménye felmutatta az adott kor és a modern állam mérnöki színvonalát és stílus melletti elkötelezettségét is. Így a „csarnok és a pavilon ötvözeteként” megjelent a nemzeti reprezentációs célokat szolgáló pavilonépítészet, mely már nem az iparos családok termékeinek külföldi bemutatkozását tette lehetővé, hanem az ország nemzeti reprezentációjának külföldi színteréül szolgált”, (hangzott el az Efemer építészet és progresszió-magyar esettanulmányok konferenciáján) melyeken sikerült elérni a kulturális fejlettség magas szinten való reprezentálását. Minden résztvevő ország felépíthette a saját pavilonrészét,

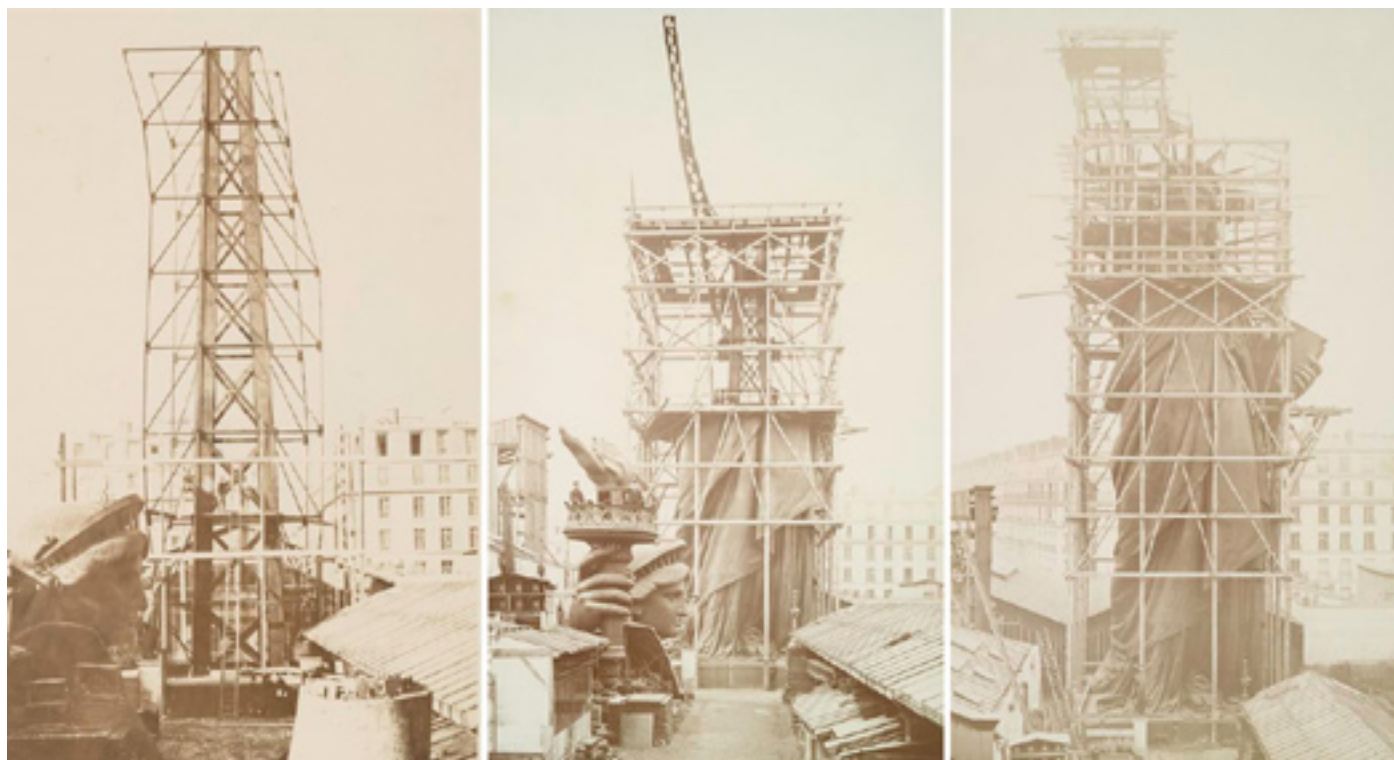
amely itt még „csak” az illető nemzet kultúrájának a keretét szolgált. Számomra igazán érdekes áttörés ebben a fejlődésben akkor következett be, amikor egy nemzet pavilonja képessé vált önmagában is reprezentálni az adott ország kulturális értékeit.

Egy világkiállítás színvonalának megítélése azon múlik, hogy a kiállítás alap gondolata magában hordozza-e a korszak emberét leginkább foglalkoztató nagy kérdéseket és szolgál-e válaszokkal a felmerült kérdésekre. Ha igen, akkor a „világkiállítás üzenete” nagy eséllyel akár jelképpé is válhat. A jelképpé válás nem csak szimbolikus formát ölthet, hanem tárgyi vonatkozású is lehet. Az első londoni tárlatnak így válhatott szimbólumává a Crystal Palace (Kristálypalota), amit egy angol kertész John Paxton^{III} tervezett, s amely az első téglá és kő nélküli épület volt. Építőanyagát „csupán” acél és üveg alkotta. A vas és üveg kizárólagos alkalmazása nemcsak új építési technikát hívott életre, hanem az építészet addigi megítélését is megváltoztatta.

A vasszerkezetes üvegcsarnokot a Hyde Parkban építették fel. Paxton új építési módja nemcsak az épület mobilitásában, hanem az alapanyag kiválasztásában is igen újszerű volt, de újítása a hatalmas acélvázasszerkezettel történő áthidalás tekintetében is megnyilvánult. Paxton szabványos részletek alkalmazásával, a terek méreteivel és azok tiszta áttekinthető egyszerűségével nagy hatást ért el. A vas kiváló szilárdsági tulajdonságai miatt a vasoszlopok elvékonyodtak, eleganciájuk messze meghaladta a hagyományos, kőből készült oszlopokét.

A kor építészei számára az jelentett problémát, hogy az új anyagból készült épület nehezen illeszkedett a klasszikus arányrendszerbe. Hidak, csarnokok építésével lassan körvonalazódott az új technikában rejlő arányrendszer esztétikája, hiszen a szerkezetek kialakításánál az építők nagy figyelmet fordítottak arra, hogy a végeredmény esztétikus és „modern” legyen, de Paxton Kristálypalotájának sikere leginkább az általa bevezetett modulrendszer gyártásbeli gazdaságosságában és a helyszíni összeszerelés hatékonyságában keresendő.

A jól ismert szimbólumok közé tartozik az 1886-ban felállított amerikai Szabadság-szobor is, vagy ahogy az amerikaiak hívják, a Lady Liberty. A Szabadság-szobornak is van némi kötődése a világkiállításokhoz, hiszen a szobor fáklyát tartó kezét az 1876. évi philadelphiai világkiállításon, a szobor fejét pedig az 1878. évi párizsi világkiállításon mutatták be. A fejét pavilonnak és kiállítási tárgynak is használták.¹



Szabadság szobor, 1886

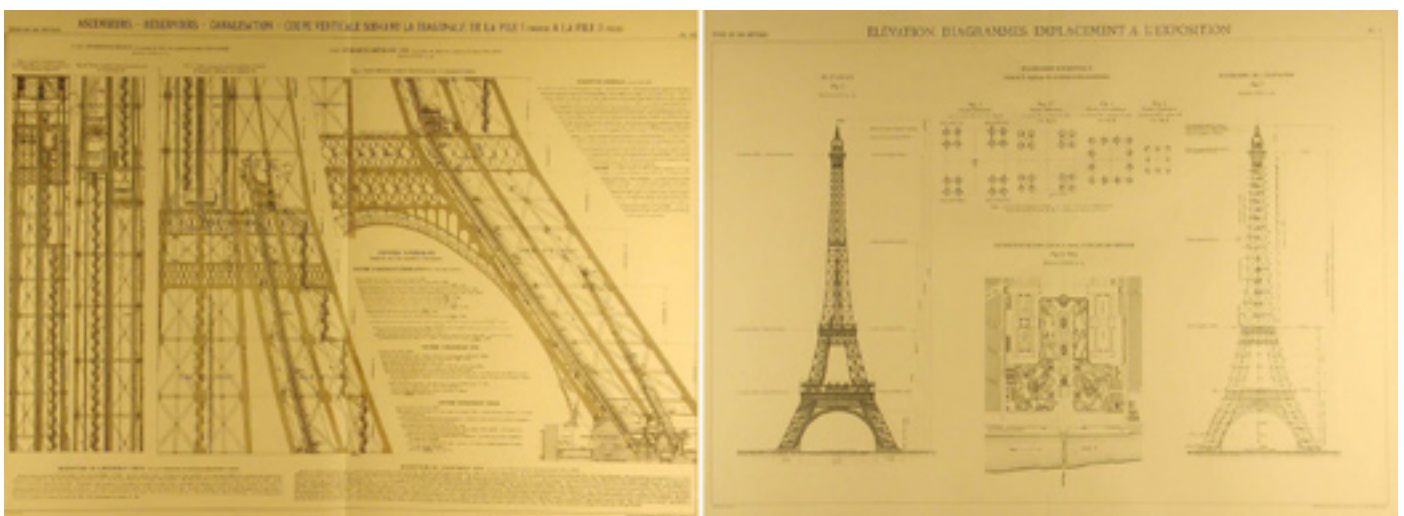
A fiatal szobrász, Frédéric-Auguste Bartholdi^{IV}, Alexandre-Gustave Eiffel cégét kérte fel, hogy készítse el azt a vasszerkezetes állványzatot, amely a szobrot tartani fogja. A szobor, a látszat ellenére nem öntött bronz, hanem egy 2,3 milliméter vastag vörösréz lemez domborításával készített és elemenként a vázra rögzített vasvázás építmény, melyet Franciaországból 3000 darabban, hajókon szállítottak New Yorkba, és a Liberty Islandon (eredeti neve Bedloe-sziget) szereltek össze. 1886. október 28-án avatták fel² a szabadság eszméjét nőként megtestesítő emlékművet.³ Kezdetekben kilátó- és világítótoronyként is funkcionált majd talapzatában elhelyezték az Amerikai Bevándorlási Múzeumot. Nemrégiben a Lady Liberty is átesett a szokásos „ránctelvarráson”. Azok, akik nem a liftet választják, immár az új csigalépcsőn tehetik meg a koronába vezető utat és persze akkor, ha választásukat a kormány és a nemzetbiztonsági szolgálat – 2001. szeptember 11. után – továbbra is megengedi.

2.2. Ami a torony mögött van

Az Eiffel & Cie két mérnöke Émile Nouguier és Maurice Koechlin tervei alapján épült meg az Alexandre Gustave Eiffel nevét viselő torony. Alexandre Gustave Eiffel^V megvásárolta kollégáinak ötletét és 1884. szeptember 18-án bejegyezte saját szabadalmát a toronyra, amely az 1889. évi világkiállításra el is készült, s az eredeti tervek szerinti élettartamát a tárlat átmeneti nyitvatartásához kötötték (1889. november 6-ig).⁴

A torony eredeti magassága 300 méter volt, a tetején később elhelyezett rádió- és TV-adóantenna 320 méterre növelte magasságát.⁵ (Az első emelet 58 m, a második 116 m, a harmadik 276 m magasban van, alaprajza egy több mint másfél hektáros szabályos négyzet). A legmagasabb épület volt a világon 1931-ig, a New Yorkban felépült Empire State Building (1931) átadásáig, amely a maga 381 méteres magasságával elhódította a világ legmagasabb épületének járó címet az Eiffel-toronytól, de a későbbiek folyamán, a felhőkarcolók magasságrekordjainak megdöntésében folytatott küzdelemben, ugyancsak az Eiffel által kipróbált technológia szolgált továbbra is mintául. Gustave Eiffel „tornya” számtalan megpróbáltatáson esett át, de még ma is áll és a világ egyik legismertebb épületeként tiszteljük. A torony mindig is megosztotta Párizs lakosait, sokan szerették és gyűlölték, egyesek „Csúfság”-nak hívják, mások „Öreg Hölgy”-nek becézik. Fallikus formája ellenére, La Tour Eiffel-nek ejtik (a francia nyelvben a la névelő nőnemű).

A világkiállítás fél éve alatt több mint két millió érdeklődő kereste fel.⁶ Eiffel tornya nem csak az 1889-es párizsi világkiállítás, de Párizs és az ipari forradalom fejlődésének jelképe is lett.



Tervrajzok, 1889

2.3. A kevesebb több

Ludwig Mies van der Rohe^{VI} kapott felkérést az 1929-es barcelonai világkiállítás német pavilonjának felépítésére. Az 1927-ben tervezett épület számos rangos eseménynek szolgált díszletéül a kiállítás ideje alatt, hiszen itt már nem az épületben elhelyezett tárgyak reprezentálták az illető országot, hanem maga az épület vált a reprezentáció részévé. A német pavilon fejezte ki leghívebben a korszakban uralkodó modern építészeti felfogást, mindemellett az építész művészi hitvallásának a megtestesítésével mintapéldáját nyújtotta a dekorációmentes puritán minimalizmusnak is.

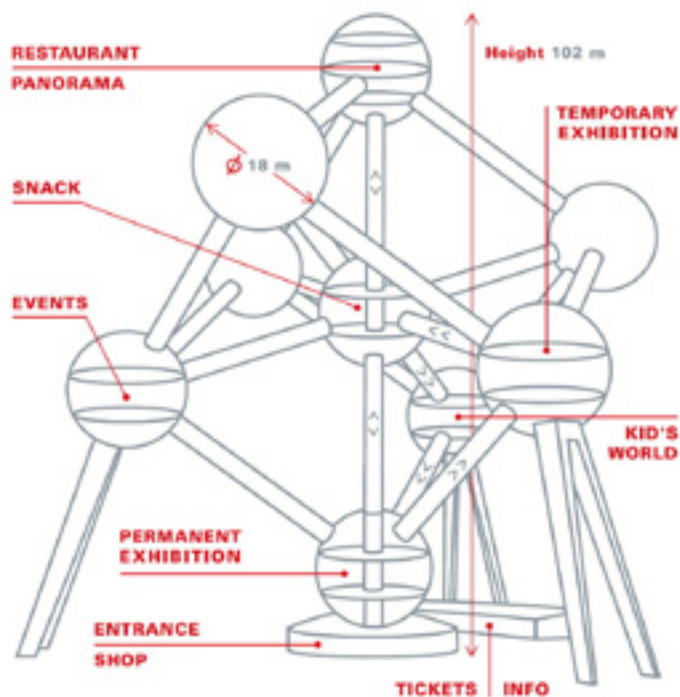


Barcelonai német pavilon, 1929

A korabeli beszámolók szerint a pavilon három alapvető elemből állt: oszlopokból, lemezekből és üvegfalakból. A falak nem helységekre osztották az épületet, hanem „csak” rendezték a teret, a medencék pedig még jobban kiemelték a pavilon szépségét azzal, hogy „tükrözték” azt. A tükröző medencék, az áttetsző üvegek, a gránit, és a zöld márvány szokatlan látványát nyújtott a lapos tető alatt megbúvó „áramló” térnek, amelynek falait tetszés szerint mozgathatták a szükségletek szerint.⁷ Az építészettörténeti mérföldkövet is jelentő pavilon a lebontása után olyan űrt hagyott maga után, hogy az újraépítésére is sor került. Helye sokáig beépítetlen maradt, így ismét felépíthették a mára csaknem zarándokhellyé vált egykori pavilont. A fennmaradt kivitelezési tervek és a nagyszámú fényképfelvétel lehetővé tette az építmény pontos rekonstrukcióját, s bár az épület csupán rekonstrukció, de a Barcelona-i pavilon a világkiállítások 150 éves történetében mindig is az egyik legfontosabb emlékmű marad.

2.4. Vasatom

A tudomány fejlődését és az atomkorszak beköszöntének emlékét őrzi a Bruxelles-i Atomium, amelynek ötletgazdája André Waterkeyn^{VII}, építésze pedig André és Jean Polak.

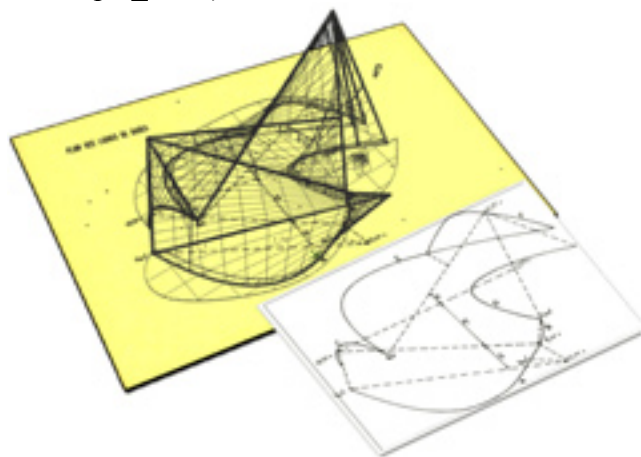


Bruxelles-i Atomium modellje, André Waterkeyn, 1958

Maga az Atomium, nem is titkolt módon Eiffel tornyát szerette volna felülmúlni. Az 1958. évi Bruxelles-i világkiállítás eszméje, a vasatom 165 milliárdszoros felnagyításában öltött testet. Jellegzetes alakja, anyaga minden eddigi építménytől eltért. Az Atomium egy csúcsára állított kocka, kilenc óriási gömbjével együtt 102 méter magas. A kilenc, egyenként 18 méter átmérőjű gömböt 16 darab 3 méter átmérőjű, 23 és 29 méter hosszú cső köti össze. A gömböket összekötő csövekben lépcsők biztosítják a közlekedést, a kiállításokat az alátámasztott alsó három gömbben rendezték be. A csúcsára állított kocka három alsó gömbjét statikai okokból támasztották alá egy 35 méter magas, lépcsőkkel álcázott betontömbbel. A szerkezet másik három gömbje, amely nem rendelkezett függőleges alátámasztással, biztonsági okokra hivatkozva zárva maradt a látogatók előtt. Meg kell említeni az Atomium esetében a mérnöki zsenialitás hiányát, amellyel a Kristálpalota és az Eiffel-torony még rendelkezett. Az Atomium formavilága nem „aknáta” ki teljesen kora mérnöki lehetőségeit, de természetesen voltak pozitív példák is a tárlaton. A Philips elektronikai cég Le Corbusier^{VIII} kérte fel az 1958. Bruxelles-i világkiállítás pavilonjának a megtervezésére:

“Nem pavilont fogok önöknek tervezni, hanem egy Elektronikus Költeményt és az ezt befogadó héjat; fény, szín, kép, ritmus és hang organikus szintézisként fonódik majd egybe”.

(http://frankzappa.blog.hu/2011/02/01/varese_po_me_electronique_1958)



Le Corbusier, Philips pavilon, 1958

Le Corbusier-nek a Philips pavilonját – szerkezetének teljesen egyéni formaalakításával – sikerült az 1958. évi brüsszeli kiállítás egyik legérdekesebb modern épületévé alakítania. Az épület tetőszerkezetét egyetlen pontra támaszkodó, hármasszögű konzollal támasztotta alá. Le Corbusier különböző művészekkel együttműködve alkotta meg különleges formájú és rendeltetésű pavilonját. A pavilonba 425 hangszóró beszerelésével és az épület alakjának „szabadabb” alakításával azt kívánták elérni, hogy a látogató a térben állva maga is a szerkezet alkotórészének érezze magát.⁸

A világkiállítások fejlődésének már e korai szakaszában is megfigyelhető a tömegek elkápráztatására tett kísérlet. Olyan építmények jelennek meg, amelyek lenyűgözik, meghökkentik a látogatókat. Ezt az építészeti akaratot akár élményépítészetnek is nevezhetnénk.

2.5. Unisphere, 1964

Az 1964-es New York-i Expo üzenete az anyag talajtól való elszakadására irányult.⁹ Szimbólumát egy 40 méter átmérőjű, acélból összeállított földgömb alkotta, amely a víz felett „lebegve”, azt a hatást keltette, hogy az emberiségnek végre sikerült leküzdenie a fejlődése útjában álló legnagyobb akadályt, a gravitációt.¹⁰



Unisphere, 1964

Az 1964-es tárlaton jelentős szerepet kapott a képzőművészet, de az expo leglátogatottabb részét mégis a populárisabb műfaj, az „ürpark”, az USA űrben járt rakétáinak, tervezett űrhajóinak makettjei képezték. (A két világháború és a fegyverkezési verseny miatt a titkosszolgálatok és a gazdasági kutató intézetek stratégiai megfontolásból úgy látták jónak, ha a földi katonai dominancia-problémákat a világűrbeli felügyelhető kommunikációs rendszerek és fegyverek felé irányítják.)

Kezdetben az emberiség más szemmel tekintett az égre, a Holdra, általában az égitestekre. Történeteket szőtt más bolygókról származó idegenek érkezéséről, vagy saját vágyairól, melyek a mindenség megismerését tűzték ki célul. Az idegen civilizációk keresése azóta foglalkoztatja az emberiséget, amióta azt feltételezi, hogy talán nincs egyedül a világegyetemben. Ez azoknak kedvezett, akik a fantasztikum birodalmába kívánták

„repíteni” a nagyerdeműt, valóságosnak tűnő mesék vagy álhírek terjesztése által. Ezt az igényt elégítették ki a tudományos-fantasztikus irodalom különböző megjelenési formái. Ezek közül talán ez egyik leginkább figyelemre méltó a Világok harca (The War of the Worlds), H. G. Wells írása 1898-ból, amelyből Orson Welles rendezett rádiójátékot. 1938. október 30-án a hangjátékot a CBS közvetítette New Yorkban. Welles, a könyvvel ellentétben, mint valós hírműsort rendezte meg a művet, amely a lakosságot arról tudósította, hogy az Egyesült Államokat éppen egy idegen civilizáció igázza le. A pánik kitörése rávilágított a média befolyásoló képességeinek méreteire, amellyel élni és visszaélni is lehet.

A másik, nagy népszerűségnek örvendő, fantasztikus történeteket gyártó médium a képregény volt. Olvasói széles rétegének vágyait, álmait és reményeit jelenítette meg egy boldogabb és gazdagabb világról, amelyet – hitük szerint – már csak a tudomány és a technika képes jobbá tenni. A képregény, mint műfaj ezt az illúziót közvetítette, ezzel magyarázható népszerűsége, amely az élet minden területére beszivárogt.

A Föld nevű bolygón az űrhajó formájú épületek az 1940-es évek közepén kezdtek megjelenni, évtizedekkel a Galaxy, Astounding, Amazing Stories, New Worlds, Space, Orbit, Nebula, Analog, Imagination, Authentic Science Fiction típusú magazinokat elárasztó kapszula- városok utópiája után. Ennek oka talán az 1947-es roswelli baleset lehetett, de az is lehet, hogy a technika ekkor érkezett el a hasonló formák előállításának lehetőségéhez. Ez a formaképzés szembeszállt a hagyományos téglalap alapú építészettel és ívelt formákat vezetett be a derékszögek helyett.

R. Buckminster Fuller (1895-1983) legismertebb dóm-szerkezetű kupolája az 1967-es Montreal-i expo amerikai pavilonja volt. A dóm-szerkezetű kupolákat különböző méretekben lehetett kivitelezni: lakásokat, pavilonokat lehetett beborítani vele, de elképzelhető volt akár egész Manhattan letakarása is (Fuller látványos terveket készített arról, hogy miként képzel el Manhattan letakarását az üveg kupolával).



Amerikai pavilon, Montréal, 1967 Manhattant letakaró üvegház terv

Annak ellenére, hogy az emberi természethez közelebb áll az ívelt forma, a piac a gazdaságosságra hivatkozva a „kockaépítészettel” részesítette előnyben. A „csészealj” alakú formaképzés, rövid pályafutása ellenére, néha még felvillantja a formában rejlő számos lehetőséget itt-ott a város közterein is. Körpanorámás kilátást biztosító ablakai, ívelt belső térelosztása különös élménnyel ajándékozzák meg azokat, akik ilyen környezetben élhetik életüket.

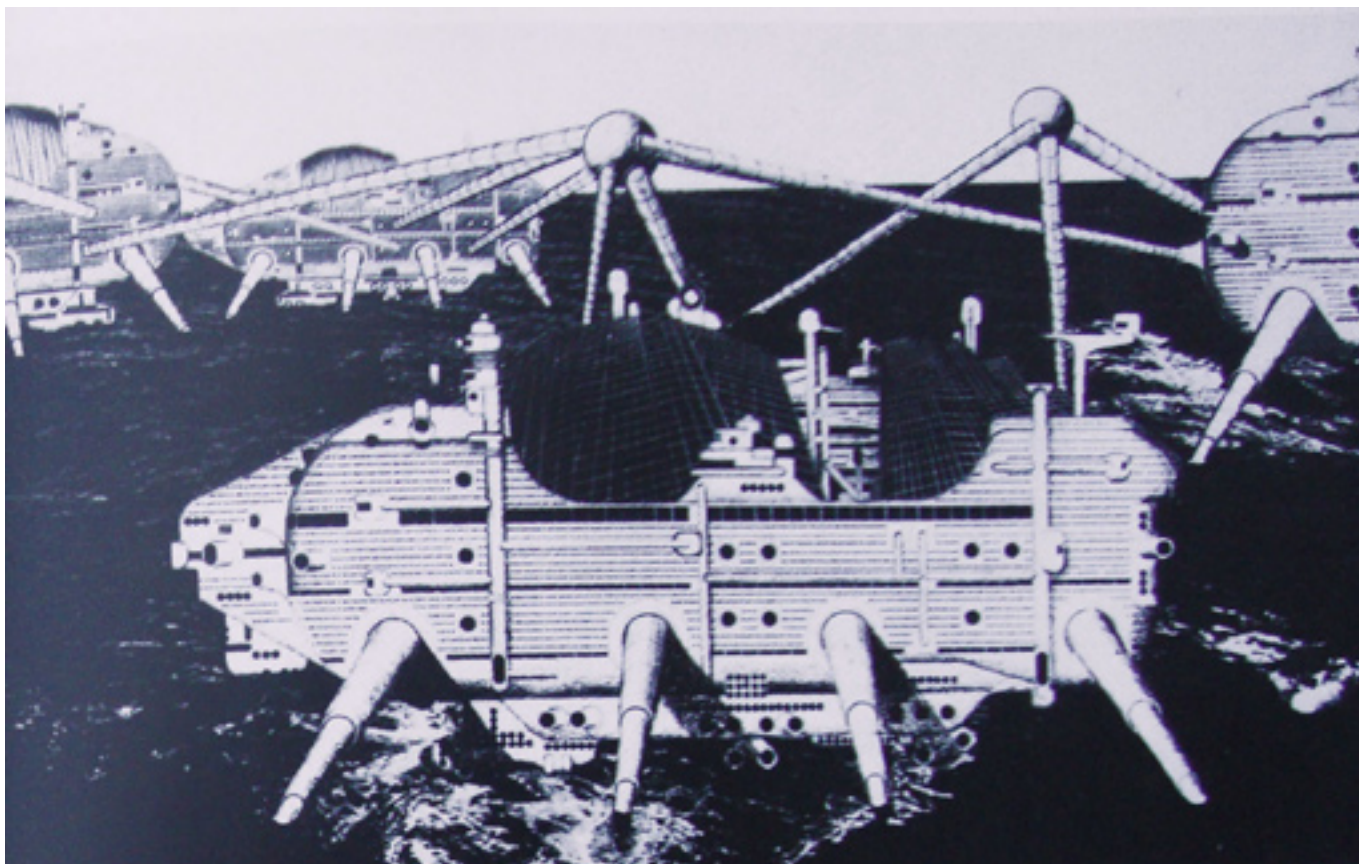
3. Katalógus építészet

3.1. Archigram (1961-1974)

A londoni építészeti avantgarde az 1960-70¹¹-es években egy fiatal csoporthoz volt köthető, amely úgy döntött, hogy elkerüli a „hanyatló Bauhaust” és letámadja a funkcionalizmust. Peter Cook, Mike Webb és David Greene 1961-ben alapította a csoportot, hogy „tüntessen” a CIAM (Congress Internationaux d’Architecture Moderne, magyarul: Modern Építészet Nemzetközi Kongresszusa), a nemzetközi építészeti meghatározó gondolkodásmódja ellen. Erre a feladatra hozták létre az Archigram nevű csoportot (Architecture és a Telegram szavak összevonásával) és a csoport nevét viselő magazint, amely széles körben tette ismertté az Archigram világmegváltó, jövőbemutató stratégiáit.

Megalakulásuk után egy évvel újabb tagok csatlakoztak a csoporthoz: Warren Chalk, Dennis Crompton és Ron Herron. A társaság gondolkozásmódját optimista szellem jellemezte, hittek abban, hogy a város szuperorganizmus, több, mint az épületek összessége, és a technika folyamatos fejlődése lehetővé teszi majd egy sokkal „emberarcúbb építészet” kialakulását. Az Archigram a környezetromboló fejlesztések helyett a környezetbarát építészetre helyezte a hangsúlyt. A természet rendjébe való legkisebb beavatkozás vált számukra példaértékűvé.

Egy emberibb építészet vízióját¹² vetítették előre, amelyben a technológia felszabadító hatása és a Homo Ludens kreativitása képessé teszi az embert arra, hogy maga válassza meg életvitelének módját. Az Archigram-magazin nyújtotta vizuális élvezetek habzsolásával hozzájárultak a Homo Ludens rövidtávú boldogságához, hiszen az erős vizuális kifejezést közvetítő, világformáló megoldásoknak nem volt határuk. A nagyszámú érdeklődő a pop-építészet úttörőjének kiáltotta ki a csoportot, miközben az újság lapjait szemlélve próbálták kifürkészni a „jövőt”.



Ron Herron: Walking City on the ocean, 1964

Vannak, akik azt állítják, hogy az Archigram résztvevői, hasonlóan a szecesszió képviselőihez, akik növényi ornamenseket alkottak botanikai ismeretek nélkül, minden tudományos, technikai ismeret és előképzettség nélkül hozták létre azt a vizuális építészeti nyelvet, amely napjainkig érezteti hatását.

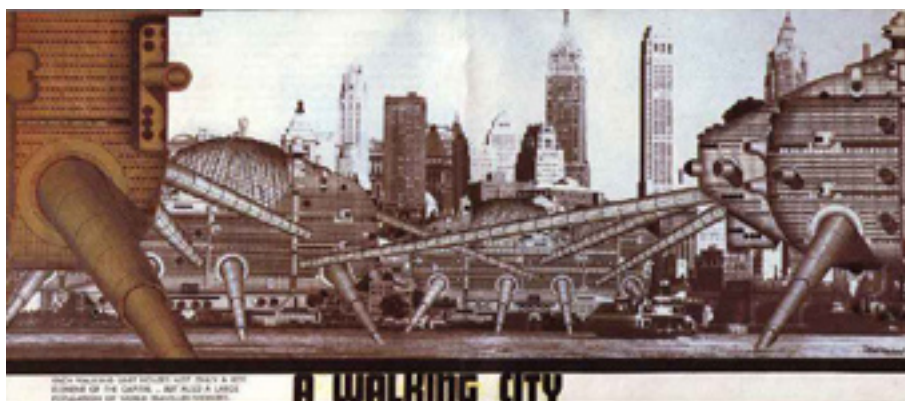
Ne tévesszük szem elől azt a tényt, hogy az Archigram megjelenését jóval megelőzte számos fantasztikus képregény, amelynek történetei olyan építészeti környezetben zajlottak, amelyeket – a történetek szerint –, az emberiség a jövőbeni marsbéli, holdbéli utazásain fog felépíteni. Azokról a városokról már nem is beszélve, melyeket a föld alá, a víz alá vagy a világűrbe terveztek.

Tény az, hogy gazdag „jövőgyűjtéssel” szolgáltak a különböző nemzetek képregény gyártói és illusztrátorai. Meggyőződésem, hogy lehetetlen olyan ötletet találni az Archigram tervei között, amit ne lehetne visszavezetni egy-egy képregény illusztrátoraihoz, akik még – annak idején – ecsettel festették a jövőt. Az is valószínűtlen, hogy ez a néhány ember minden előkép nélkül, ilyen rövid idő alatt képes lett volna ennyi lapszámot megtölteni ötlettel, szöveggel és képpel.

A képregény mint műfaj felépítette, és ki is nevelte azt a befogadói réteget, amelybe az Archigram „berobbant”, hiszen a képregényeken nevelkedett fiatalság immár felnőtt, sokan közülük – talán épp ennek hatására – építészeti diplomát szerzett, ismerte ezt a „világot”, értette nyelvezetét. Meggyőződésem, hogy az Archigram sikere a kisajátításban rejlik és abban, hogy a konvertálást jókor, jól és jó helyen hajtották végre. További sikerük titka a nyomtatott sajtónak köszönhető, hiszen terveik közül alig épült meg valami, de inkább semmi, ami a nyomtatott sajtóval versenyezni tudott volna.

Ez is építészet: Épület Nélküli Építészet/Katalógus Építészet

„A főesperes jobb kezét a könyvre téve, bal kézzel pedig a Notre-Dame-ra mutatva azt mondja: ez megöli amazt”, amit Hugo meg is magyaráz „a könyvnyomtatás megöli az építészetet, mert a nyomtatott könyv – bár nem olyan masszív és tartós, mint egy épület – a kultúra leglényegibb kifejezője lesz”. Az idézet Victor Hugo A párizsi Notre-Dame című könyvéből való és Marcos Novak^{IX} egyik interjújában olvasható, amelynek címe Építész vagy? Hagyd már! Gondolkodj hangban! Novak, így folytatja „Mindezt azért írta Hugo, mert a nyomtatás akkor egy új kortárs dolog volt, a legfrissebb technológiai fejlesztés eredménye. Ma épített házaink nem bírnak egy katedrális nagyságával, szilárdságával, nem is olyan jelentőségteljesek. Úgy is mondhatnám, hogy alig épülnek olyan házak, melyeknek bármi esélye is volna hosszabban létezni, mint Mozartnak. Mozart zenéje viszont jóval hosszabban él, mint bármely más épület. Mert nem kőből van. Mert kommunikálható. Szóval, bár építésztként érdekelnek a formák, a házak, szeretnék olyat tervezni, ami hosszútávon ott áll valahol, rá kellett jöjjenek, hogy nem abban az évszázadban élek, amely kőből épít. Viszont bitekből!” (Szépvölgyi 2007. 51-52)



Kétségtelen tény az, hogy az Archigram nagy hatással volt kora építésztársadalmára, és ez a hatás az idő múlásával csak nő. Úgy tűnik, hogy a hatvanas években született utopisztikus tervek napjainkban képesek igazán kifejteni hatásukat: a filmen, az animáción, a computeren és Interneten keresztül hódítja meg a tömegkultúrát, mert ez a „kultúra” fogékony mindarra, ami színes, szórakoztató és játékos. Egészen biztos az is, hogy Warren Chalk, Peter Cook, Dennis Crompton, David Greene, Ron Herron és Michael Webb sem gondolta volna azt a „jövőről”, hogy „kemény”, világmegváltó terveikből, „csak” a játékoság és a „szórakoztatás” marad majd az utókorra. Talán az Archigram egyik leghíresebb jelképpé vált víziója a Sétáló város inspirálhatta a Star Wars film látványtervezőjét, amikor megtervezte a lépegető harci gépet. Később, ennek kissé „emberibb” változatával találkozhattunk a Mátrix, Transformers című filmekben, majd az Avatarban is feltűntek hasonló -embergép- lépegető gyilkoló gépek.

Az 1970-es évek elejére a kezdeti techno-optimizmus veszített erejéből és a következő néhány évben az Archigram-ban feltűntek a szétesés jelei, majd 1974-ben a csoport teljesen feloszlatta magát. Huszonnyolc évvel a feloszlás után, 2002-ben tüntették ki az Archigram csoportot a Royal Institute of British Architects (RIBA) aranyérmével, amely hivatalos elismerése mindannak, amit csoport a fennállása óta megvalósított.

A hetvenes években az építészetben bekövetkezett robbanásszerű változás következtében a centralitás fokozatosan veszített jelentőségéből mivel a struktúrák szétbomlottak és a szerkezetek tökéletesedéséről a hangsúly a látványos megjelenítésre terelődött, ebből kifolyólag elszaporodtak a személyiséget tükröző, ikonikus épületek. Ebben a környezetben az építészek egy része a képzőművészetben keresett inspirációt, ahol elszakadhattak a realitás korlátaitól és a képzelőerőt kiálthatták ki az alkotás fő alakítójának. A szabályoktól mentes alkotás következtében megjelenő új építészeti formák esztétikai szempontok alapján is értékelhetővé váltak. Ezek az építészeti tervek, amelyek a képzőművészet irányából közeledtek az építészet felé, inkább hasonlítanak absztrakt festményekhez, mint építészeti alaprajzokhoz. Az eddig ismert építész megnevezés helyett az építőművész megszólítás került előtérbe, mivel a tervezőasztalon maguk az épületek váltak műalkotássá, erős köteléket is létrehozva a különböző művészeti diszciplínák és az építészet között.

3.2. Future Systems (1979-2008)

Jan Kaplický^x és David Nixon 1979-ben, öt évvel az Archigram „kiégése” után, megalapították a Future Systems nevű céget, és folytatták az Archigram által megkezdett „küldetést”. Számtalan rajz őrizi Jan Kaplický látomásait: robotokról az űrkorszak képlekeny belső tereiről, helikopterrel szállítható túlélő kapszulákról, robotok által épített űrállomásokról.

Építészetük kompromisszum mentes, nem célja a lokális építészeti hagyomány részévé válni, sőt minden erejével támadja és felülírja azt. A Future Systems stílusa összetéveszthetetlen. Kedveli a lágy, nőies vonalvezetést, a játékoságot és az extravagáns színhasználatot. Formavilágát a gépjárműipari, vízi, légi és az űripar legmodernebb technológiái, ipari fejlesztései formálták olyanná, amilyen. Elkerül minden szimmetriát és derékszöveget, építészeti nyelve futurisztikus.

Jan Kaplický új színeket társított az építészethez. Szokatlan formáit gyakran a természetből kölcsönözte: pókhálótól, pillangószárnyaktól, halpikkelyektől inspirálva tervezte meg épületszobrait / szoborépületeit. Környezetbarát épületeit természetes fénnel világította meg és természetes energiaforrást használt azok üzemeltetésére. Az épületek természettől kölcsönzött vonalvezetésével és annak gazdag formavilágával új irányt szabott kora formagenerálásának. Szembeszállt hagyományos derékszög-építészettel, ívelt, az élő organizmusokra emlékeztető formákkal helyettesíti a derékszöveget. A Future Systems csoport építményei ösztönöztek, mehökkentve inspiráltak, és egyfajta civilizációs ugrást szerettek volna kikényszeríteni. Ez a fajta vizuális kommunikáció, amely a hatvanas évek űrkutatásából merít ihletet és a repülés, űrutazás futurisztikus élményét nyújtja, csak szűkebb körben talált követőkre. Habár a NASA-nak tervezett kísérleti lakóegységeik széles körben ismertek voltak, a NASA brit partnerépítészének „jövőt rengető” elképzeléseiből mégis kevés terv valósult meg. Mindössze néhány épület fűződik nevükhöz, ami kevés ahhoz a több száz meg nem valósult elképzeléshez képest, ami papíron maradt. Hatása így is megkérdőjelezhetetlen, hiszen több mint 20 országban tartott előadásai és az általuk kiadott 14 könyv, legalább 30 országban népszerűsíti a Future Systems szokványosnak alig mondható gondolkodásmódját. Jan Kaplický építőművészt, a jövő építészt, eredeti gondolkodásmódja miatt, és az építészet technikai határait folyamatosan megkérdőjelező hozzáállásáért az építészeti szakma a legjelentősebb alkotók közé sorolta.

kialakult döntéshozatal folyamatát arról, hogy felépülhet-e egyáltalán a Nemzeti Könyvtár épülete, s ha igen, hol és mikor.

A lakosság egyrészt felháborította a nyertes pályamű formavilága, mások csodálták annak futurisztikus újszerűségét, extravaganciáját és mindent elkövettek annak érdekében, hogy megvalósulva lássák.

Azokra, akik elutasítóan viszonyultak a pályázathoz, a szocialista esztétika őrzőinek bélyegét ragasztották, azokat viszont, akik támogatták, a pénzfecsérlés vádjával illették. A győztes tervpályázat modelljére pedig a Polip becenevet ragasztották.



Cseh Nemzeti Könyvtár, látványterv, 2007

Az épület nem csak belpolitikai vihart indított el, hanem hatalmas sajtóvitákat is. Sokak szerint a Nemzeti Könyvtár épülete körüli konfliktus és az ezzel járó stressz vezetett Jan Kaplicky 2009. január 14-i, hirtelen halálához. Halálhírére a cseh ifjúság az internetes közösségi oldalakon, több mint 22. 000 szimpatizánst összegyűjtve szervezett demonstrációt Prága Főterére a Könyvtár felépítése érdekében, hogy a politikai csatározások immár ne állhassanak az építkezés útjába. Egy másik civil kezdeményezés a Letná-parkban, könyvekből építette fel, az elhunyt Jan Kaplicky-nek a Cseh Köztársaság Nemzeti Könyvtárának győztes tervpályázatára benyújtott modelljét. Annak ellenére, hogy a lakosság több mint fele az építkezés mellett foglalt állást, a politika „elnapolta” a döntés időpontját, s ma már sokan csak a polgári kezdeményezés erejében látják a politika által „hibernált” projekt megvalósíthatóságát.

4. Bit építészet

4.1. Non-Standard Architecture

Felerősödött az építészetben, az az igény, hogy a meglévő formáknál szebbet, nagyobbat és káprázatosabbat alkossanak. Az újonnan kifejlesztett építőanyagoknak, majd a digitális tervezésnek köszönhetően sokkal határozottabban kezdték el ostromolni a tervezők a struktúra statikájának korábban megkerülhetetlennek hitt törvényeit. „A statika nem létfontosságú az építészeti gondolkodásban, inkább lustaságból vagy megszokásból elfogadott alapértelmezés, melyet – jobb modell híján –, az építészek vagy megerősítenek, vagy megcáfolnak. Eddigi története során az építészeti tervezés módszeresen alárendelte önmagát a mozgás és az idő retrográd fogalmának. E felfogás szerint a gravitáció egyszerű, egységes és változatlan, függőleges hatóerő, amely az egymástól független összetevőkből álló rendszerre gyakorol hatást. A gravitációnak ez a leegyszerűsített modellje figyelmen kívül hagyja az időt és azt, hogy az egyes elemek helyzete külön-külön absztrakt módon kiszámítható. Egy összetettebb vagy relatív modellben az idő és az erő hozzájárul a térbeli pozícióhoz, melyet így folyamatosan újra és újra ki kell számolni. A gravitáció diszkrét (nem folytonos) modelljétől a folyamatos (végtelenített) változat felé történő elmozdulás magában foglalja azt is, hogy a semleges időtlenség tere helyett, a műveleti-időbeli változás és dinamikus interakció terével kell számolnunk.” (Greg Lynn^{XI} 2001 19)

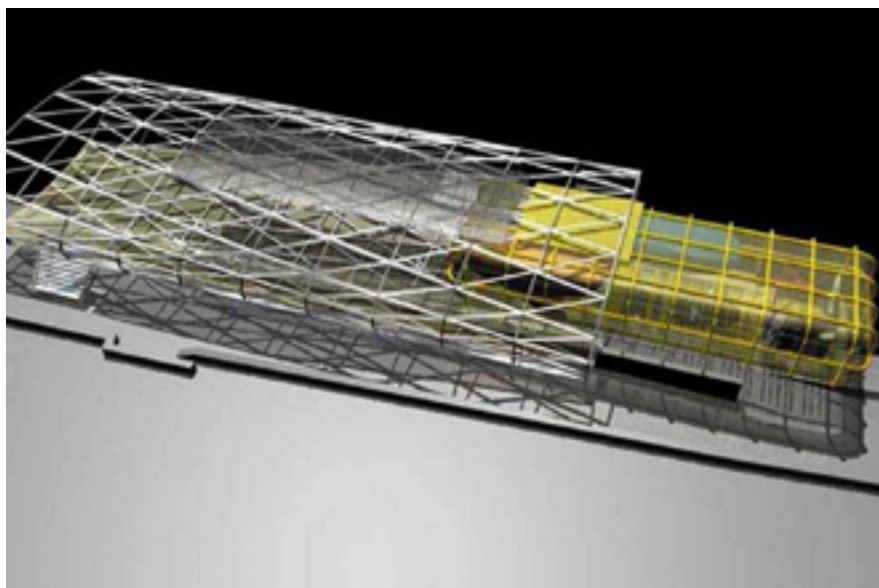


Allomorphic forms everting across space from digital to analogue causing cascades of transvergence,
Marcos Novak, 2002

Everted Space with explore the interrelation of the actual with cyberspace, Marcos Novak, 2003

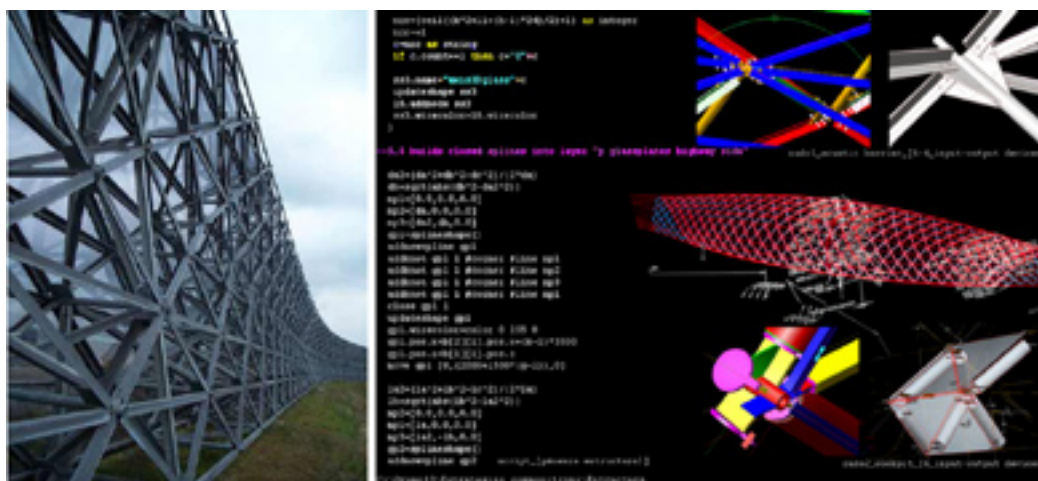
Az anyagnak már nem csak az összenyomhatóságát, hajlíthatóságát figyeljük, hanem felületi feszültségét is, ami az anyag nyomáskülönbségeken alapuló kohézióját és atomi összetartozásának kutatását jelenti. „Az építészek ezeket a kérdéseket még ma is elvontan, különálló problémákként kezelik, s arra a ma is központi igazságként elfogadott tételre redukálják, miszerint az épületek függőlegesen állnak.” (Greg Lynn 2001. 19.)

Az építészeknek a mozgásról és az időről alkotott általános ismereteiket tovább kell fejleszteniük, mégpedig úgy, hogy ne statikus, hanem dinamikus térben gondolkodjanak és tervezzenek. Az az építészettel egyidős fikció, mely szerint az építészet olyan diszciplína, amelyet nyugalmi állapotban a mozdulatlanság határoz meg, éppoly konzervatív, mint maga az építészet, amelyet meghatároz. A 90-es évek komputerforradalma egy újfajta szabadsággal lepte meg a világ építészársadalmát, hiszen lehetővé tette számukra, hogy bármit megtervezhessenek, amit csak ki tudnak találni, -sőt még azt is, amit el sem tudnak képzelni, és mindezt háromdimenziós térbeli formában teszi bejárhatóvá még felépítés előtt.



Graphisoft Slider- Kas Oosterhuis

A számítógépes modellezés során, olyan műveletek is végrehajthatók a háromdimenziós tervező szoftverek segítségével, amelyek nem igénylik a modellezett jelenségek matematikai megértését, hanem az alkotói szabadságot helyezik előtérbe. A legalapvetőbb támpontunk a virtuális térben az origó, amelyet e tér abszolút középpontjaként kezelünk. Ebből a középpontból indulnak ki annak a térnek a dimenziói, amelyben létrehozhatók az „áramlások” terei.



Acoustic Barrier, 2007

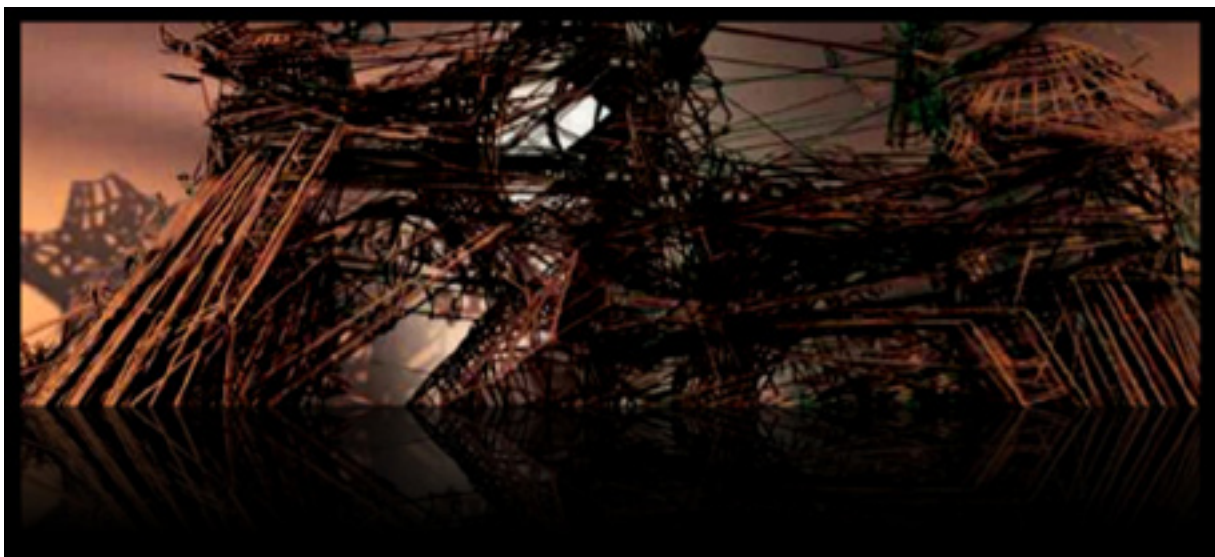
Ma már a számítógépes programok egész sora áll az építész rendelkezésére, de fontos leszögezni, hogy ezek ma még csak eszközök és nem helyettesíthetik a kreatív gondolkodást, a koncepciót vagy az alkotói ötlet zsenialitását. Hogyan módosult az építészeti alkotás folyamata a digitális technológia hatására? Milyen hatást gyakorolnak a szoftverek az épületek formavilágára és esztétikájára? Mennyiben hat a fiatal építészek gondolkodásmódjára az úgynevezett digitális formagenerálás és milyen új szempontok jelentek meg, ezáltal a tervezésben?

E kérdések vizsgálata során az alábbi szituációkat érdemes megkülönböztetni: az első esetben a „gép” egyszerű eszközként segíti a tervezőt; a második esetben a „gép” továbbra is csak eszköz ugyan, de közben serkenti az építész fantáziáját, kreativitását; a harmadik esetben a „gép” generálja az alkotást, ezáltal az építész személye részben megkérdőjeleződik. Ezt a formagenerálási módszert parametrikus építészetnek nevezzük. Mindebből következően, a digitális technológia már nem csak ellenőrző és koordináló eszközként van jelen a tervezés folyamatában, hanem aktívan részt is vesz az alkotásban/tervezésben. A számítógép egyre több feladatot vesz át a hagyományos tervezői metódusból azzal a nem titkolt szándékkal, hogy egyszer teljesen kiszorítsa azt.

4.2. Parazita Építészet *.SR

Az 1990-es évek elején M. C. Escher: Belvedere és a Waterfall című, lehetetlen épületeket ábrázoló litográfiáit, mint az úgynevezett Furcsa Hurkok fogalmának leképezéseit kezdtem el kutatni. Nagy érdeklődéssel tanulmányoztam a rendszert, amely oly hatásosan ejti át, és egyben rabul a felületes szemlélőt.

Kezdetben leginkább a matematikusokat nyűgözték le Escher munkái, minthogy mintázatai matematikai fogalmakon alapultak. De a formák arról árulkodottak, hogy a szimmetrián vagy a különböző mintázatokon túl, a művészi formába rejtett matematikai fogalmak kibontása a matematikusokénál jóval szélesebb körű érdeklődésre tarthat számot. Escher zsenialitása számomra abban áll, hogy képes volt az általa elképzelt, lehetetlen Furcsa Hurkokkal teli világokat, - számunkra, felületes szemlélők számára -, lehetséges világokként megjeleníteni.

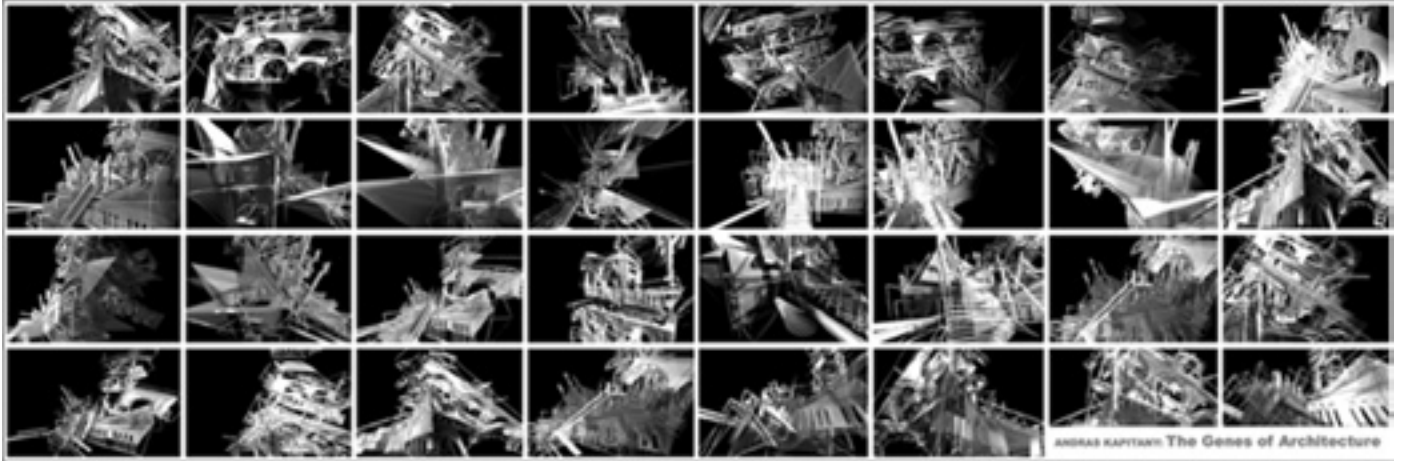


Kapitány András: Parazita Architecture, 1993-2004

Számtalan álló- és mozgóképem őrzi az évek során folytatott kutatásaim eredményeit. A Parazita Építészet „*.SR” kiterjesztéssel fémjelzett munkáim már túl is lépnek Escher litográfiáin és Charles Babbage gondolatainak figyelembe vételével reflektálnak a számítógép által generált Furcsa Hurkokra. Charles Babbage (1791-1871) leírása szerint a Furcsa Hurok „csak akkor jöhet létre, ha a gép belenyúl a saját tárolt

programjába, és megváltoztatja azt. [...] A Furcsa Hurkok fogalmában a végtelen fogalma rejtőzik, mivel mi más egy hurok, mint egy vég nélküli folyamat véges módon történő ábrázolása.” (Hofstadter 1998. 25.)

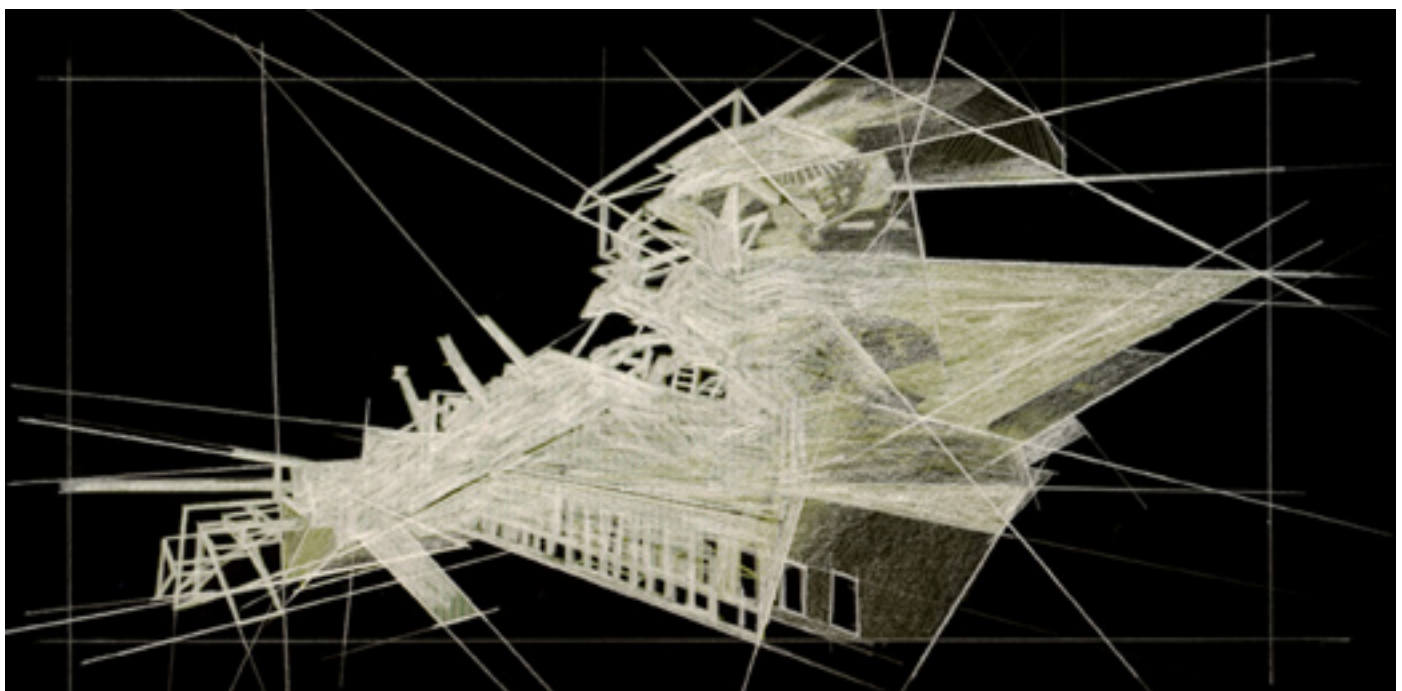
Animációim és az azokból vett állóképek segítségével látható, miként csomóztam tovább M. C. Escher lehetetlen hurkait a Belvedere és a Waterfall épületének belsejében. Az elmúlt évek alatt sikerült tetten érnem M. C. Escher szerkesztési „trükkjeit”, s emellett továbbgondolnom az általa bemutatott teret a litográfiáin használt 75 fokos látómező kitágításával, és a végtelenségig való fokozással.



Kapitány András: The Genes of Architecture

„Parazita *.SR” című munkámmal 1995-ben kezdtem el foglalkozni, a Working Space II. nemzetközi projekt keretében. Munkám a The Genes of Architecture (Az építészet génjei) alcímet kapta.

A Working Space II. projektben művésztársaimmal azokat a jelenségeket kutattuk, olyan alkalmazásokat kerestünk, amelyek az építészeti konstrukció szoborra válását szimulálják a számítógép virtuális terében. A projekt a holland ONL építésziroda szervezésében az Interneten keresztül, több egyetemen párhuzamosan folyt. Ötletgazdái, Kas Oosterhuis és a magyar származású Lénárd Ilona, többek között arra is ösztönözték a különböző országokból érkezett résztvevőket, hogy használják fel bátran egymás számítógépes munkáinak részleteit. Figyeljék meg, hogy milyen irányú változásokat okoz /okozhat egy-egy idegen test projektjükbe beemelése, kisajátítása és átdolgozása.

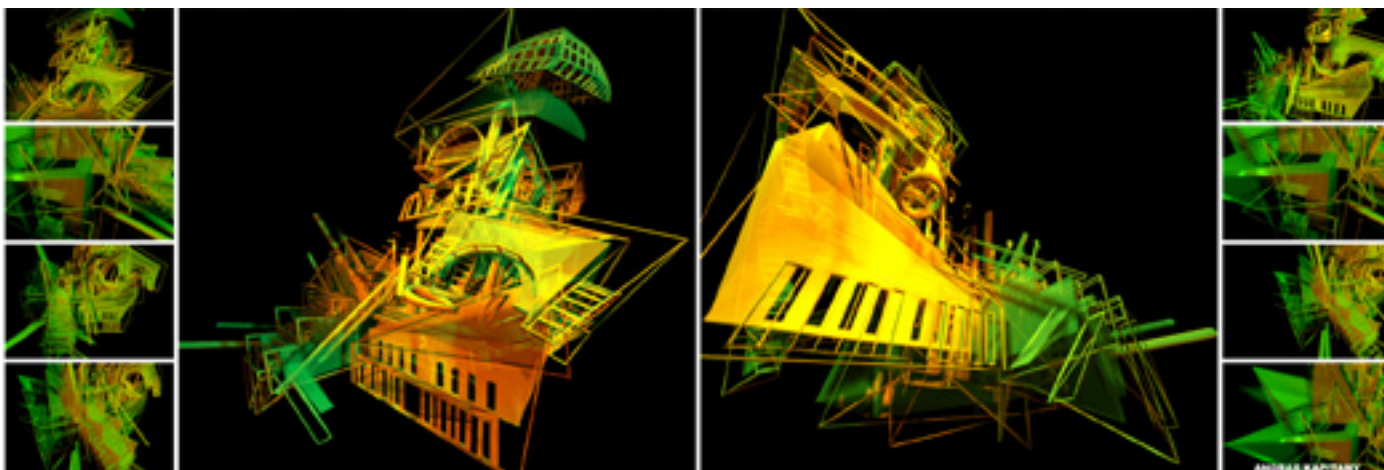


Kapitány Andras: Non Standard Architecture

A saját munkámba beemelt idegen elem romboló hatást eredményezett, ami abban nyilvánult meg, hogy az általam elkészített épületet szétrobbantotta, „törmelékhalmazzá” változtatta. Valójában az történt, hogy a számítógép és a 3D animációs program lehetőségeit maximálisan kihasználtam, és így újabb parancs végrehajtása már lehetetlenné vált. „ERROR!” - üzent a gép! A program minden parancs nélkül, „önállósítva” magát, sarok (vertex) pontok ezreit hozta létre (szám szerint 9.212 sarokpontot és 19.153 felületlapot) és ezeket, általam ismeretlen rendszer szerint, össze is kötötte. Ilymódon egy teljesen új konstrukció létrejöttének lehettem a szemtanúja. Ez a módszer tette lehetővé számomra 1995-ben a számítógépes program által behatárolt formák létrehozásán túl a formagenerálást.

4.3. Az ERROR esztétikája

A „gép”-nek parancsokat adunk és ezt követően megítélhetjük, hogy vajon az elképzeléseinknek megfelelően hajtották-e végre az utasításainkat. Mivel a gép csak olyan parancsot képes végrehajtani, amelyek a programjában szerepelnek, ezért megpróbál egyértelmű visszajelzésekkel ellátni bennünket, felhasználókat arról, hogy sikerült-e teljesítenie a parancsot. Ha nem, akkor e sikertelenség rengeteg bosszúságot tud okozni azoknak a felhasználóknak, akiket nem kápráztat el az a fajta kommunikáció, amit egy megzavarodott mesterséges intelligencia produkálni képes, még akkor is, ha netán, a hiba által esztétikai élményben részesülnek.



Kapitány Andras: Plan-Less Architecture, 1993-2004

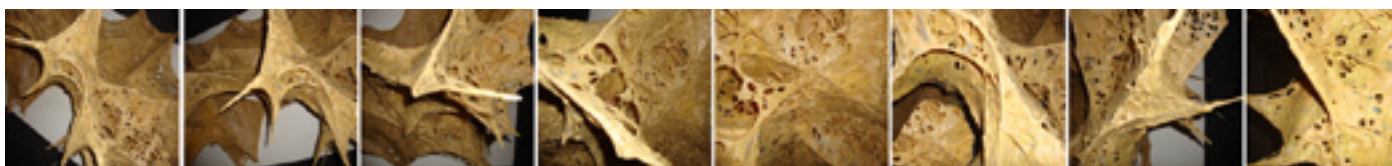
Mivel az építészetet inkább képzőművészeti oldalról közelítem meg, épületszobrokat és nem lakóépületeket tervezek. Át kellett értelmeznem a régi definíciókat, mert használhatatlanoknak bizonyultak az általam használt új környezetben. Parazita épületeimben szinte lehetetlen függőleges vagy vízszintes falat találni, olyan építészeti elemek, mint a fal vagy a mennyezet, nálam egybefolynak a padlóval, a padlók, falak, mennyezetek egy folyamatos felületet alkotnak. Nincs kitüntetett nézet, ezzel megszűnt az elől és a hátul megkülönböztetése, érvényét veszítette a homlokzat kitüntetett szerepe, hiszen egyformán fontos a kint-bent, lent-fent, elől és a hátul.

Az Alaprajz nélküli építészet eljátszik a látogató érzékszerveivel. Mindenkinek, saját magának kell kitalálnia, hogy éppen mit is lát: ezek az „épületek”, felfedezésre váró „szobrok”. A számítógép virtuális térben szakíthatunk az építészet eddig ismert hagyományaival. Olyan építészetet művelhetünk, amely figyelmen kívül hagyja a gravitációt, a statikát, sőt az anyagok szilárdságával, teherbírásával sem törődik. A virtuális térben készült épület képes alakját változtatni, lehet lebegő vagy folyékony. Ezek a lehetőségek elbűvölik azokat a kísérletező kedvű művészeket, építészeket, informatikusokat, akik számára másodlagos szempont az „alaprajz nélküli” épületek megépíthetősége.

A hagyományos építészeti tervezéssel szemben megjelenő radikális magatartás felbátorította az építészek jelentős csoportját a digitális technológiákkal való kísérletezésre. A számítógép és az internet alapját képezi számos olyan technológiai fejlesztésnek is, amely az önkifejezés lehetséges formáit nyújtja, illetve eszköz a vágyak formába öntéséhez. A számítógép és az internet megjelenése óta, az információáramlás új dimenziói által módosult statikus gondolkodásunkat felváltotta a dinamika, így az építészetben is a mozgás vagy annak illúziója válik a legfőbb követendő céllá. Az új technológiai lehetőségek és az információcsere felgyorsulása – az internet segítségével – új gondolkodást és életvitelt követelt meg használatától, ezért a 70-es évek szétesett struktúrái a kilencvenes években egyfajta hullámzássá alakultak át, és állandó áramlásban lévő létünk megjelenítésére létrehoztuk építészetünk „folyékony” szerkezeit.

4.4. 10⁻³⁵

Nagy érdeklődéssel figyeltem éveken át a húrelmélet mellett és ellene vitázó szakértők érveit. Számos dologra lettem figyelmes, ami engem, mint vizuálisan érzékeny embert lenyűgözött. Az anyag szerkezetének ez az „új” világ a képzelőerő számára olyan lehetőségeket nyújt, amelyek önmagukban is figyelemre méltók. Persze ez csak addig tart, amíg az emberi zsenialitás meg nem alkotja mikroszkópját, és láthatóvá nem válik előttünk a világegyetem alkotórésze 10⁻³⁵-en. Még nem beszélhetünk lezárt elméletről, de ettől függetlenül szép, talán épp ezért.



Kapitány Andras: 10⁻³⁵, 2006-2009

A húrok különböző módon hathatnak egymásra, végtelen frekvencián rezeghetnek és ez a rezgés hatással lehet az anyag szerkezetére. A különböző anyagokat alkotó húrok keveredhetnek egymással, talán nem is beszélhetünk egy határozott vonalról – és ez a lényeg – ami azt jelezné, hogy eddig tart a kő, és itt kezdődik az emberi kéz, amely épp csak megérintette a hideg márványt.

4.5. Sanghaj, 2010-es Expo

2002. december 31-én a BIE (Bureau of International Expositions) 132. közgyűlése Sanghajt választotta a 2010-es Expo házigazdájául, így a múlt és jövő utélagazásánál álló Kína aktív szerepet vállalt azon párbeszédnek lebonyolításában, melyek a fenntartható városi élet megteremtését segítheti elő.

Az emberi civilizáció egyik legfontosabb vívmánya a város, és nekünk városlakóknak nem csak célunk de kötelességünk is, hogy értéket teremtsünk, és azokat meg is őrizzük az utókornak. A földrajzi távolságok és elszigeteltségek egyre jelentéktelenebbé válnak, így a világ összes országa szorosan egymásba fonódó rendszerre kovácsolódik össze. A tudásalapú gazdaság korában az innováció válhat a várost fenntartó/eltartó gazdaság fejlődésének motorjává, ezért fontos szempont, hogy a városlakók kreatív módon hassanak egymásra. Egyszóval a jövő városának gazdasága két fő forrásból táplálkozhat majd: a városlakók kreativitásából, illetve a környezettel való harmonikus együttműködés igényéből.

3UE



Kapitány Andras: Growing Pavilion/Better City, Better Life, 2007-2011

1800-ban a Föld népességének mindössze két százaléka élt városokban, ez a szám 1950-re 29%-ra növekedett, 2005-ben pedig a világ 6,5 milliárdnyi lakosából 3,2 milliárd élt a városokban, 2010-re a városlakók száma elérte az emberiség 55%-át.

Kína lakossága, a föld népességének egyötödét adja. Öt nagyvárosában élő lakosainak száma városonként meghaladja a tízmillió főt, 102 városa pedig milliós nagyságú lakosságot tömörít magába. Az elmúlt húsz évben Kína városi lakossága igen gyorsan növekedett (1978-tól 2000-ig, 17,9%-ról 36,1%-ra), ezért a kínai kormány a fenntartható városok építése mellett kötelezte el magát, ennek kinyilvánítására a Sanghajban megrendezett Expo – melynek jelmondata „Jobb város, jobb élet” – tökéletes alkalmat kínált.

A jövő városában a tudomány és a technika jóval több „építő” szerepet kaphat majd. Napjainkban, mikor az emberek a géntechnológia felhasználásával reformálják meg az életet, katalizátorként kellene felhasználni a tudományt és a technikát az emberiség és a természet szimbiózisának megvalósításához. A Sanghajban megrendezett Expo magyar pavilonjának pályázatára ezért azt javasoltam, hogy ne építsünk, hanem növesszünk pavilont.

Mit lehet még képviselni épületeinkkel, amikor az ezeréves tradíciókkal szemben ma a változás, változtathatóság és a múlandóság a legfőbb érték? Ilyen értékrendszerben az építészet kulturális szerepe is változik, el kell fogadnunk, hogy jelen építészetünk a változó helyzetek letapogatásának a tükörképe, a gyors változás, változtathatóság, a szétesés és a megújulás az, ami művészetté teheti a leendő építészetet. Már ma is jelentősen átváltoztatjuk régi korok épületeinek homlokzatait azzal, hogy mozgó reklámokat helyezünk el rajtuk, vagy ha jól megkomponált, villódzó animációkat vetítünk homlokzataikra, így szabadítva meg az épületeket stabil, mozdulatlan jellegüktől. Az épületek szilárd tömegüktől megfosztva, a vaskos falakat átlátszóra cserélve gravitációt meghazudtoló, bonyolult animált mozgásra bírhatók. „Ha az építészet kapoccsá válik, akkor akár interaktívvá is tehető”, ha az épület interaktív, akkor elkerülhetetlen a hálózatra csatolás, mely az épületeket számítógép terminálokká változtatja, így „a tér valójában fluid lesz, amin keresztül a digitális tér a mindennapi élet valós terébe folyik. És ugyanez fordítva.” [...] „Hálózatra kötve az építészet jelentése valójában újra-programozhatóvá válik. Az újraprogramozás azt jelenti, hogy az épület életének sokkal nagyobb részében tehet eleget egy fontos kulturális szerepnek.” [...] „Ha a virtuális világ az építészet kulturális jelentőségének birtoklásával fenyeget, akkor logikus, hogy az építészet keresse ezzel a világgal a kapcsolatot. Ezért elkerülhetetlen, hogy egyesítsük a fizikait a virtuálissal.” (Ole Bouman 2009. 33.)



Kas Oosterhuis: Web of North- Holland, 2002

„Először is kell egy test...
 Annak a testnek azután bőre van szüksége...
 Majd fokozatosan interaktív médiummá válik...
 És ez az épület végül megvadul.” (Kas Oosterhuis)

Kas Oosterhuis^{XII} (<http://www.oosterhuis.nl/quickstart/index.php>) 2009 decemberében a Kortárs Építészeti Központ (KÉK) szervezésében tartott előadásában öt pontban vázolta fel az általa kidolgozott non-standard tervezési logikát és annak gyakorlati alkalmazhatóságát.

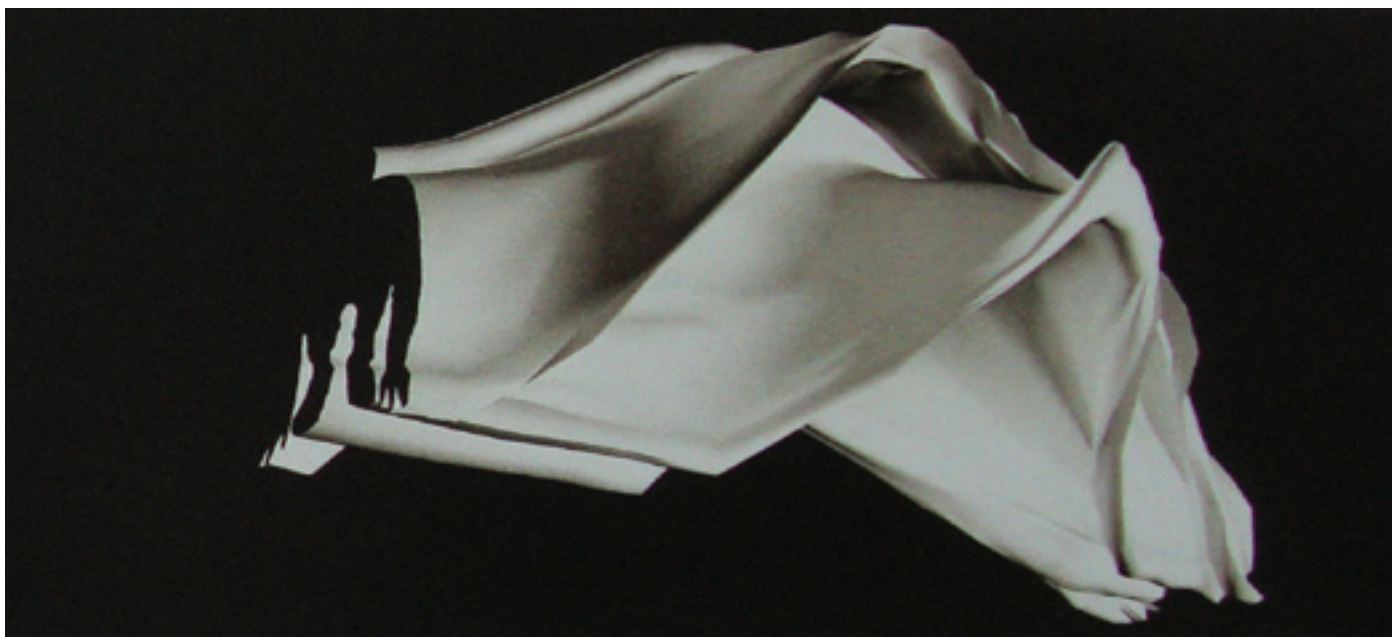
Minden épületnek szüksége van „bőrre”, egy külső és belső „védőrétegre”, aztán nyílásokra „lyukakra” ahol a külső visszahajlik a belsőbe és semmi sem töri meg a folytonosságot.

Minden épületforma vektoriális jellegű, ezek az erők belülről kifelé - kívülről befelé hatva, folyamatosan alakítják, deformálják az épületet.

A számítógépben a formák spline-függvényekből állnak és flexibilis felületként jelennek meg, mivel idő-alapú térben léteznek mozgásra képesek.

A geometriai vonal láthatatlan „lény”, hiszen a vonalat pontok halmaza vagy más szóvala a mozgásban lévő pont hozza létre, ezáltal a pont önmagába zárt nyugalma megsemmisül. Itt vált át a statikus struktúra dinamikusba.

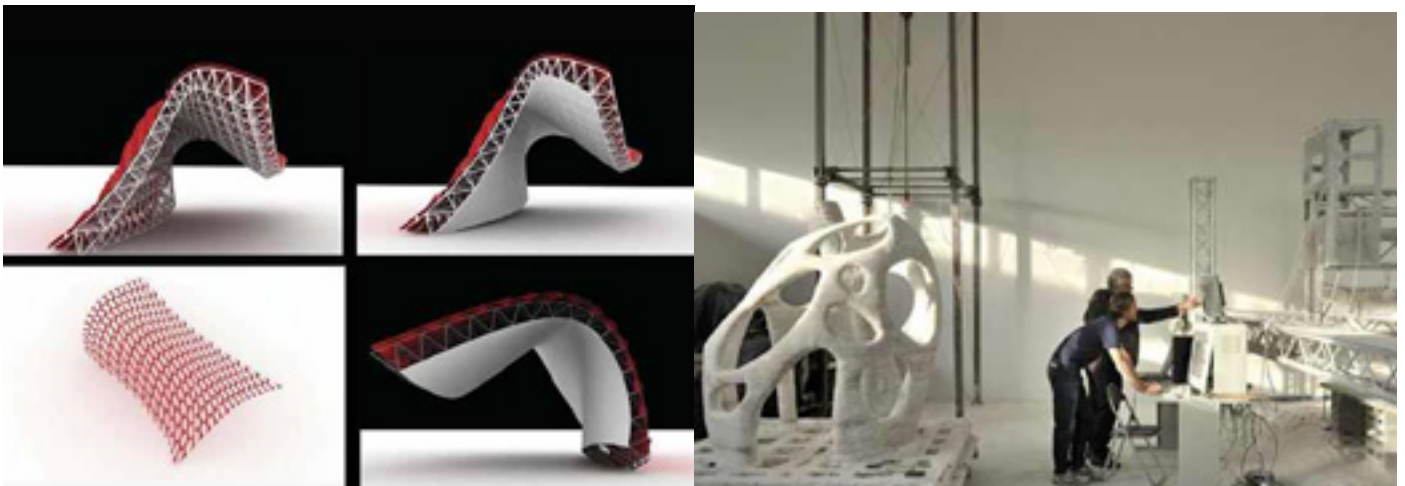
Az erővonal hajtóereje olyan, mint az ugrás pillanatában felszabaduló erő, amely létrehozza magát az ugrást és annak a pályáját. Az ugró is erővonalakat rajzol a levegőben. A földtől való elszakadás pillanatát, ha összekötjük a pálya különböző mozgáspontjait, – melyeket a levegőben a földet érésig megtett – megkapjuk az ugró ugrásának egyedi erővonalát.



Waliczky Tamás: Szobrok, videoprojekció, 1997-1999

Kas Oosterhuis szakított azzal az európai hagyománnyal, amely az idő „megkötésére” stabil, változatlan, függőlegesen és vízszintesen építkező emlékműveket emel, helyette egy formáját állandóan változtatni tudó épülettípus elterjesztésére tesz kísérletet.

Erővonalait¹³ az „önszervező Pontfelhő formálja virtuális testté, amit majd a Gyári-Fájl tesz kézzelfoghatóvá, annak érdekében, hogy valós időben dolgozhasson fel adatokat, változtasson formát és tartalmat.” (Kas Oosterhuis) A háromdimenziós számítógépes adatokat összekapcsolják a kivitelező géppel, amely vág, hajlít, fúr és hegeszt, attól függően, hogy milyen utasítást kap a szkripteken, és folyamatleírásokon keresztül. E tekintetben az ONL (Oosterhuis Lénárd) gyártási technológiája nagy jelentőséggel bír az építőipar egészére, hiszen megoldást kínál a hulladékmentes és tömeges testreszabásra.¹⁴



Hulladékmentes gyártás

„A virtuális és digitális technika és technológia olyan pontos felületi modellezésre képes, melynek révén hulladékmentesen szabható az anyag, fölösleg nélkül építhető a forma, állékony és biztonságos lesz olyan forma is, melyet korábban óriási erőfeszítések, pénzek és kockázatok árán lehetett csak megépíteni. Azt mondtuk korábban, hogy a nehézkedés a megvalósult példákat az 'egyszerű', a 'biztonságos' és az 'olcsó' felé húzza, de a 'bonyolult', a 'kockázatos' és a 'drága' vágyainak vonzásában történik mindez. Most változni látszik a kép. 'Egyszerű', 'biztonságos' és 'olcsó' lehet az olyan építészet is, amelyet korábban csak bonyolult, kockázatos és drága módszerekkel lehetett előállítani, mert a szerkezeti kísérletek, a drága töréskeresztetek, a szélcsatorna kísérletek, a formák viselkedése viharban, extrém körülmények közt virtuálisan is modellezhető lett.” (Sólymos 2011. 11)

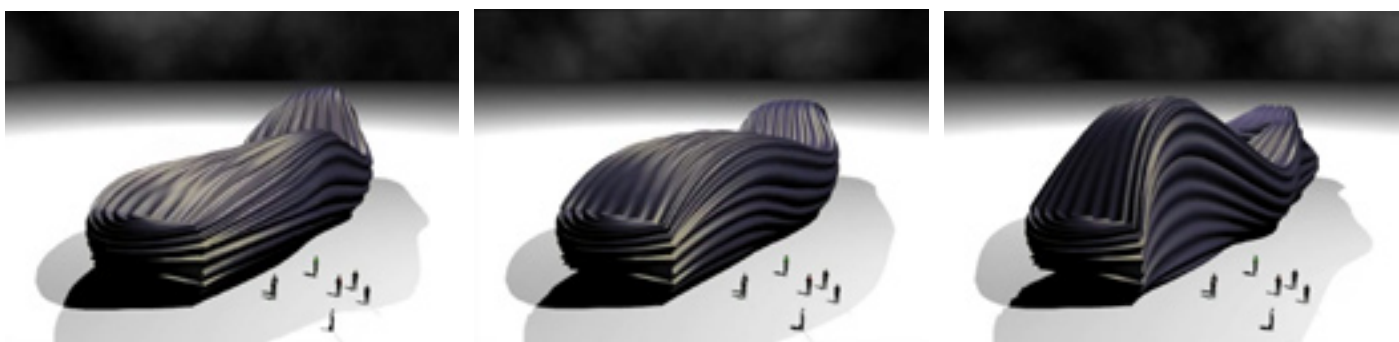
Mint már kiderült az 1960-as években kialakult nagyüzemi előregyártást a piac kényszerítette az építészetre, mivel ez a gazdasági feltételeknek tökéletesen megfelelt, annak ellenére, hogy rengeteg hulladékot is termelt. Abban bízom, hogy a jövőben egyre kevesebbet hallunk majd erről a típusú sorozatgyártásról, és ezt a fajta ipari gyártást felváltja majd a „tömeges testreszabás”, vagyis az egyedi termékek tömeges előállításának gyártási módszere. „Az információs és technikai robbanás eredményeként már léteznek az egyénreszabás eszközei mind szoftver, mind hardver formájában. Sőt, a (tömeg-)gyártási folyamatba is beavatkozhatunk, anélkül, hogy a termelésben zavar keletkezne. Vagyis, ha csak részleteiben is, de megvalósult az interakciónak az a fajtája, melynek következményeként a sorozatban gyártott tömegtermék bizonyos fokú perszonalizáció által nyeri el végső formáját. [...] A termékek tömeges előállításának gyártási módszerének feltételei ma már adottak, arról az egyre növekvő igényről nem is beszélve, hogy magunk alakíthassuk – személyre szólóan – saját világunkat.”

(Rajk László^{XIII} 2008. <http://kapi8.blogspot.com/2008/11/tmegtermels-s-az-ri-szab.html>)



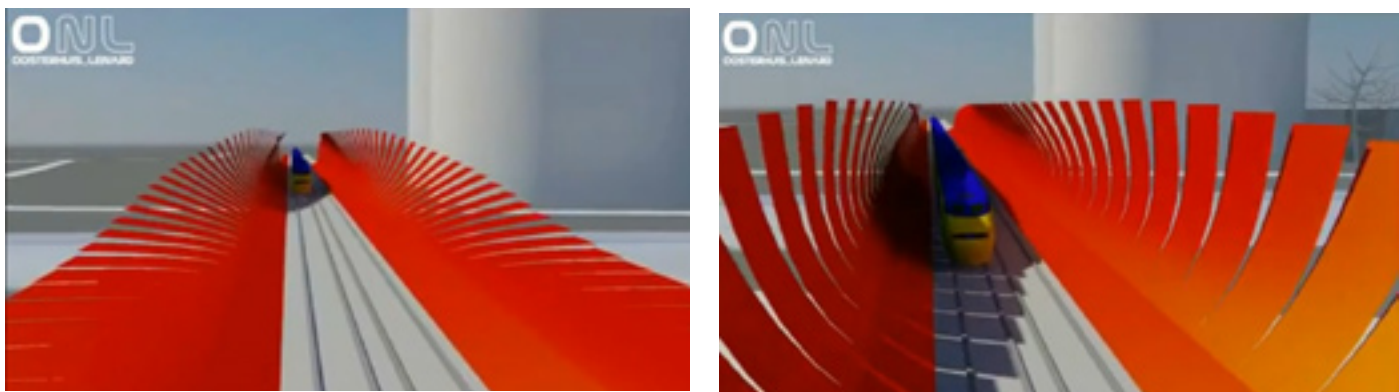
Kas Oosterhuis: MuscleBody

Napjainkban a számítógép algoritmus segítségével generált adathalmazok válnak az építészeti forma alapjává. Pár lépésre vagyunk attól, hogy az „élményépítészet” a látogatóra gyakorolt hatásából született térdiagram adataiból bárki generálhat saját magának egy új formát. Az ONL építészeti iroda és a Delfti Műszaki Egyetem Hipertest Kutató csoportjának informatikus-építészeivel együttműködve számos működő prototípust hoztak létre, hogy tanulmányozzák az épülettést valós idejű viselkedésének építészeti lehetőségeit.



Trans-ports 2001- Kas Oosterhuis (3D animáció)

Az ONL Trans-portok című installációját 2000-ben a Velencei Biennálén mutatták be, mint adatmeghajtású multimédiás pavilont, amely az izomkötegekhez hasonlóan, akár interneten keresztül is mozogatható volt. A Trans-port egy globálisan hozzáférhető web-alapú játék révén vált irányíthatóvá. A hagyományos épületekkel ellentétben az aktív épületszerkezet reagál a Transz-port website-ról érkező impulzusra. A Trans-portok adatmeghajtású multimédiás pavilon nem statikus szerkezet, amelyet úgy terveztek, hogy minél ellenállóbb legyen a ráható erővel szemben.¹³ Az épület valós idejű működésébe az Izomtest installáción keresztül nyerhetünk betekintést.



Kas Oosterhuis: Ineractiv Wall, látványterv (3D animáció)

A számítógép virtuális tere egyre több lehetőséget nyújt arra, hogy az építészet ne csak kevesek kiváltsága legyen, segítségével újra teremthetjük a világot akár „szilárd” anyagok nélkül is.

„... ha nem gondolsz a gravitációra, ha elvonatkoztatasz a gravitációtól és a fizikai valóságtól, lehetőségeid felülmúlják a képzeletet. Új lehetőséget és kalandokat fedezünk fel az építészetben.” (Tom Kovac 2004. 23.)



Kas Oosterhuis: Ineractiv Wall, TU-Delft (Hyperbody)

„Azt akarjuk, hogy az építészet több legyen. Olyan építészetet akarunk, amely vérzik, kifáraszt, örvénylik, sőt összezúz; amely éget, szúr, felhasít és teher alatt akár sírva fakad. Az építészetnek üregesnek, tüzesnek, simának, keménynek, szögletesnek, kegyetlennek, kereknek, törékenynek, színesnek, obszcénnek, érzékinek, álmodozónak, csábítónak, visszataszítónak, nedvesnek, száraznak, és lüktetőnek kell lennie. Élőnek vagy holtnak. Hidegnek – oly hidegnek, mint egy jéghegy. Forrónak – oly forrónak, mint egy lángoló szárny.

Az építészetnek lángolnia kell.” (Moscu 2008. 15. részlet)

5. Intermediális építészek

A világkiállítás ellenzői évtizedek óta hangoztatják már a rendezvény elavult voltát és életképtelenségét. Tény, hogy az 1851-ben Londonban megnyílt Great Exhibition (Nagy Kiállítás) óta a rendezvény jelentős „ráncfelvarráson” esett át, hogy a gyorsan változó világban a kornak megfelelő „arcát” tudja mutatni. A világkiállítások építészetét vizsgálva elgondolkodhattunk a „pillanatnak” szánt építészet által megjelenített jövőnk élıhetőségén vagy éppen élıhetetlenségén. A világkiállításokat viszonylag rövid élettartamuk ellenére rendkívül nagy médiaérdeklődés kíséri, de az építészet szempontjából az igazi kérdés az, hogy hogyan élıhető túl a korlátozott idő, amely a világkiállítás időtartamára szól, hiszen stílusok, irányzatok, és a felhasznált anyagok gyors változása hozzájárulnak az épületek egyre gyorsabb elavulásához.

Az eddig bemutatásra került, szimbólummá vált épületek olyan intermediális „építészekhez” köthetők, akik nem rendelkeznek/rendelkeztek építészeti diplomával, de a jövő építészetére gyakorolt hatásuk felbecsülhetetlen. Természetesen ezt a sort tovább lehet bővíteni mind a jelenbe vagy a múltba egyaránt, olyan neveket megemlítésével, mint Marcos Novak zeneszerző, André Waterkeyn mérnök, Le Corbusier festő, Ludwig Mies Van Der Rohe építész, Vlagyimir Jevgrafovics Tatlin ikonfestő, Alexandre Gustave Eiffel vegyészmérnök, Frédéric-Auguste Bartholdi emlékmű készítő, Sir Joseph Paxton kertépítő, Leonardo da Vinci festő, Michelangelo szobrász vagy az ötvös Filippo Brunelleschi, stb., kiknek építészetről való gondolkodása jelentős befolyással bírt, és bír jelenleg is a jelen/jövő építészetére.

4. 000. 000 építész van a világon,
400. 000 tudja is a szakmát,
40. 000 neve fut is,
4. 000 tényleg jó,
ebből, mindössze csak 40 művész (Paul Hans Peter)



Monument for the Third Internazionale – Tatlin

Korunk építészeire igen fontos feladat vár. Meggyőződésem, hogy jelenleg csak a tudomány, a művészet és az informatika segítségével adható kielégítő válasz mindazokra a kérdésekre, amelyekkel az építészet napjainkban szembesülni kényszerül. „A tervezők tudása az elmúlt évtized alatt nem növekedett, hanem gyökeresen átalakult a CAD-alapú tervezés miatt. A számítógépes tervezés nem valamilyen új, megtanulandó tudást hozott a tervezésbe, hanem a meglévőt strukturálta át. [...] Hitem szerint ezt a tudást az építészetén kívüli entellektüelek hamarabb fogják megszerezni, mint azok, akik ma az építészettel közvetlenül foglalkoznak. Ma még talán nonkonformista koncept-artnak tűnhet az építészeti sorozattermék perszonifikációja, éppen úgy, mint ahogy fél évszázaddal ezelőtt nonkonformista hőbörgésnek tűnt az egyedi művészi alkotás sorozatgyártásának koncepciója. Az interakció térhódítása azonban megállíthatatlan, amelyből az következik, hogy az építészet interaktív cselekvői az építésztervezőtől mind nagyobb területet fognak elhódítani.” (Rajk 2008. <http://kapi8.blogspot.com/2008/11/tmegtermels-s-az-ri-szab.html>)

Összefoglalás

Milyen legyen az intermediális oktatás, milyen lesz az intermediális mű és hogyan különíthető el egymástól a multimédiás munka az intermediális műtől? Hasonló kérdések köré számtalan előadást szerveztek az 1990-es évek elején a Képzőművészeti Egyetemen. Sokan egyetértettek abban, hogy az intermediális mű a különböző diszciplínák közötti területek „feltérképezésével” foglalkozó kutatás végeredményének a lenyomata. Ekkor döntöttem úgy, hogy az építészet és a képzőművészet még ismeretlen kapcsolatainak kutatásával kezdek el foglalkozni. Ez a vonzódás nem újkeletű, hiszen gyermekkorom óta érdeklődöm az építészet iránt, lenyűgöztek az építészeti rajzok kusza vonalai és a tudat, hogy a szerkesztett vonal közé el vannak rejtve magának a felépítendő építménynek pontos adatai. Annak érdekében, hogy képessé váljak az építészeti rajzokba sűrített információk „kibontására”, tanulmányaimat az út- és hídépítészeti szakon folytattam, majd a nagyváradi építőtelepen eltöltött néhány év alatt még megtapasztalhattam a számítógépes tervezést megelőző világ gondolkodásmódját is. Mivel nem csak az érettségi bizonyítvány megszerzésében, de a továbbtanulásomban is korlátozó tényező volt a nemzetiségem, tanulmányaimat Magyarországon a Képzőművészeti Egyetemen folytattam, ahol az 1990-es évek elején a számítógép térhódításának köszönhetően egy új világ nyílt ki előttem.

Mivel az építészetet inkább képzőművészeti oldalról közelítem meg, M.C. Escher nyomán elindulva épületszobrokat és nem lakóépületeket terveztem. Számtalan álló- és mozgóképet készítettem a tér és az építészet e furcsa kapcsolatáról. Számtalan álló- és mozgóképet készítettem a tér és az építészet e furcsa kapcsolatáról. Parazita épületeimben szinte lehetetlen függőleges vagy vízszintes falat találni. Az építészeti elemek, a fal vagy a mennyezet, nálam egybefolynak a padlóval, a padlók, falak, mennyezetek folyamatos felületet alkotnak. Nincs kitüntetett nézet, megszűnt az elől és a hátul megkülönböztetése, a homlokzat kitüntetett szerepe érvényét veszítette, hiszen egyformán fontos a kint-bent, lent-fent, elől és a hátul. Az alaprajz nélküli építészet eljátszik a látogató érzékszerveivel, mindenkinek saját magának kell kitalálnia, hogy éppen mit is lát: ezek az „épületek” felfedezésre váró „szobrok”. A számítógép virtuális térben szakíthatunk az építészet eddig ismert hagyományaival. Olyan építészetet művelhetünk, amely figyelmen kívül hagyja a gravitációt. A virtuális térben készült épület képes alakját változtatni, lehet képlékeny, lebegő vagy folyékony.

Annak érdekében, hogy megértssem a predigitális térben történő változásokat, építészeti pályázatokon vettem részt, olyan neves építészekkel dolgoztam együtt, akik hozzám hasonló nyitottsággal közelítettek a digitális térhez. Az eddigi kutatásaim szerint a XX. század predigitális korszakát magunk mögött hagyva a XXI. század digitális korszakában a statikus épületeket majd felváltják a dinamikus formák.

E kutatások eredményei ösztönöztek arra, hogy disszertációm témáját is az Épület mint szobor-szobor mint épület témaköréből válasszam. Arról a területről írok, (idézet a dolgozatom bevezetőjéből) ahol az építészet átlépi a gravitációs szabta határokat és új szabályokat teremt a „bonyolult, drága és kockázatos” építészet számára, ahol az építészet nem csak az „ésszerűségről”, hanem a gravitáció leküzdéséről, az elanyagtalanságról, az új formagenerálásról és az emberi tapasztalat továbbörökítésének igényéről szól.

Jegyzetek

¹Bartholdi a tökéletesség érdekében először egy 1.2 méteres modellt készített, ami napjainkban is megcsodálható Párizsban, a Luxemburg kertben. 1878. június 30-án, a párizsi világkiállításon bemutatták a szobor elkészült fejét a Trocadéro palota kertjében. A szobrot a Liberty Islandon helyezték el, talapzatának finanszírozását az amerikai nép fedezte, 1886 áprilisára el is készült a bentheimi homokkőből készült 47 méteres talapzat melyet Richard Morris Hunt tervei alapján építették meg.

²1886. október 28-án Grover Cleveland elnök hivatalosan felavatta a 46 méter magas szobrot, mely talapzatával együtt 93m volt.

³A szobor fáklyát tart a jobb kezében és egy táblát a balban azzal a felirattal, hogy: JULY IV MDCCLXXVI– vagyis 1776. július 4., ez az Egyesült Államok függetlenségi nyilatkozatának dátuma.

⁴Stephen Sauvestre építész együttműködésével, aki finomította és díszítette az építményt. „Díszítés” gyanánt 72 francia tudós aranyozott neve is felkerült a toronyra, tudományos eredményeik elismerésének jeleként. (A 20. század elején ezeket a neveket átfestették, de az Eiffel-torony 1986 és 1987 közötti restaurációjakor a Société nouvelle d'exploitation de la tour Eiffel szervezésében ismét láthatókká váltak).

⁵A torony meteorológia- és rádió-átjátszó állomásként is jelentős szerepet töltött be: 1915-ben itt hozták létre az első rádiós összeköttetést az Egyesült Államokkal. A torony színházteremnek, étteremnek, postának és kiállító teremnek is helyet biztosított. Első három szintje a nyilvánosság előtt is nyitva állt. Az első emeleten, 58 méter magasságban éttermet rendeztek be, mely a Világkiállítás alatt első számú vendéglőnek számított Párizsban. A második szintet - 116 méter magasságban - tudományos kísérletek színhelyének szánták, majd később a Le Figaro szerkesztősége foglalta el. A harmadik emeletről pedig csodálatos kilátás nyílt Párizsra. Az újdonságnak számítót, de egyre tökéletesedő elektromos berendezések fényeffektjei rendkívül népszerűek voltak.

⁶A torony hasznosítási jogát a hatóságok, húsz évre átengedték az építetőnek, majd e határidő lejártával a város tulajdonát képezi és annak hasznát gyarapítja a mai napig is több mint 4. 000. 000 - 7. 000. 000 látogató évenkénti fogadásával.

Ellenzői többször le akarták rombolni, fel is akarták robbantani.

⁷A „pavilon” el is hozta számára a világhírt, de mindezek ellenére az épületet a szokásoknak megfelelően a kiállítás után 1930-ban lebontották.

⁸Le Corbusier különböző művészekkel együttműködve alkotta meg különleges formájú és rendeltetésű pavilonját. Az építészeti munkákat nagyrészt mérnökre és asszisztensre Iannis Xenakis-re bízta.

A hangszórók többsége a pavilon felső felületét borították, melyeken automatizált rendszeren vezérelt hangok előre programozott vízszintes és függőleges útvonalakat jártak be, így olyan térbeli hatások váltak lehetővé, amelyek hagyományos megoldásokkal elképzelhetetlenek lettek volna. A hangok és képek szinkronizáció nélküli elkészítése megakadályozta az ismételt előadások egyhangúvá válását. Varese művének, a Poème Electronique-nek ősbemutatójára 1958-ban, a Bruxelles-i Világkiállításon került sor: a közönség a Philips pavilon 425 hangszóróján keresztül halhatta a „hang sztratoszférikus kolosszusát”.

(http://frankzappa.blog.hu/2011/02/01/varese_po_me_electronique_1958)

⁹A gömb alatti medencének éjszakai kivilágítása a „világrészek szökőkútjának” víz feletti „lebegését” egy hosszú fellobogózott utcával tette még hangsúlyosabbá, különlegesebbé.

¹⁰1964-65. évi New York-i tárlat acélszerkezetű földgömbje, a Unispher, nem csak a világkiállítás, de a világbéke szimbólumaként is díszítette a Flushing Meadows parkját.

Az 1964. New York-i expót a BIE nem ismerte el hivatalosnak, hiszen a tárlat a világkiállítás szabályzatát több szempontból is megsértette, ezért tagjainak megtiltotta a részvételt. A szocialista országok többsége nem is fogadta el a meghívást, de aki a tiltás ellenére is részt kívánt venni az úrkorszak expójának fergeteges parádéján, annak a nem hivatalos formát kellett választania. Sokan voltak kíváncsiak arra, hogy Robert Mosernek az Expo igazgatójának, sikerül-e a világ legnagyobb látványosságát megrendeznie a mintegy 3 millió négyzetméteren felépülő 175 épületben. A General Motors által bemutatott Futurama a jövőnkbe próbált bepillantást nyújtani azzal, hogy 2192-be „repítette” utasait. Szintén nagy érdeklődést váltott ki a második időkapszula, (az időkapszula kifejezés George Edward Pendray ötlete volt, az eredetileg javasolt időbomba helyett) amit azért hoztak létre, mert úgy gondolták, hogy a 30 év alatt történt újításokat egy új időkapszulába helyezve megőrizhetik a jövő számára.

Időkapszula: a Westinghouse Időkapszulákat a Westinghouse cég készítette. Az első időkapszulát az 1939-es New York-i világkiállítás alkalmából helyezték el, a másodikat az 1964-es, szintén New York-i világkiállítás alkalmából. Az időkapszulák tartalmát egy légmentesen lezárt üveghengerbe tették, melyeknek belső átmérője 16.5 cm, hossza 2 méter. Mindkét időkapszula 15 méter mélyen található a világkiállításnak helyet adó (New York) Flushing Meadows Park-ban. A kapszulák helyét jelenleg egy 7 tonnás gránitkocka jelzi ezzel a felírral:

„The Time Capsules Deposited September 23, 1938 And October 16, 1965. By The Westinghouse Electric Corporation As A Record Of Twentieth Century Civilization To Endure For 5,000 Years.”

(http://en.wikipedia.org/wiki/Westinghouse_Time_Capsules)

Az időkapszulák tervezett kinyitása 6939-ben lesz, ötezer évvel az első kapszula földbehelyezése után.

¹¹Olaszországban az 1960-70-es években a legjelentősebb avantgárd építészeti tevékenységet folytató csoport a Superstudio volt.

¹²Yona Friedman (1923) kutatásai inspirálják a Londoni Archigram csoport víziószerű terveit is. Friedman az ötvenes évek végén elkezdte kidolgozni a „Ville Spatiale” (Űrváros) alapelvét, majd megfogalmazza az „Afrikai javaslatok”- at, amely a helyi építési technika és a modern infrastruktúra kombinációjára épül.

¹³Az Észak-Holland WEB, Akusztikus Sorompó és a Pilótafülke (ONL által megépített épületek) vonatkozási pontjait is az Erővonalak rajzolták ki, több ezer párhuzamos vonallal. A program rögzíti az összes referencia-pont adatait (hosszúság, szög, koordináták) és megépíti belőle az összes lehetséges variációt. A tömeges testreszabás a gépek programozásának új paradigmáján alapszik.

¹⁴Az ONL (<http://www.oosterhuis.nl/quickstart/index.php>) az Észak-Holland WEB tervezésénél egy teljesen új konstrukciós elvet dolgozott ki, amely összekapcsolta a tervezőiroda gépein lévő háromdimenziós digitális modellt a Meijers Stalbouw acélgyártó

és kivitelező nagyteljesítményű gépeivel. A Gyári-Fájl típusú gyártás lehetővé teszi számunkra az egyedi elemekből álló sorozat létrehozását.

Az Épülettestet – melyet az Erővonalak alakítottak, és az önszervező Pontfelhő formált virtuális testté, a Gyári-Fájl tett kézzelfoghatóvá, annak érdekében, hogy majd valós időben dolgozhasson fel adatokat, változtasson formát és tartalmat.

A „pontok” egymásra figyelő viselkedése alapján az ONL eldöntheti, hogy csak a gyártási folyamatot informálja-e – az F2F gépek minden nóduszt (csomópontot) csak egyszer olvassanak le - vagy magát az Épülettestet. Utóbbi esetben az informált test sohasem hagyhatja abba az adatok olvasását, folyamatosan frissítenie kell az információt a nóduszkok felé. A nóduszkok folyamatosan változtathatják pozíciójukat, a programozható Festo izmok (http://www.festo.com/cms/hu_hu/9457.htm) működésének segítségével: ezeket a mozgásokat a Virtools-program (<http://www.youtube.com/watch?v=LULC-7irwjc>) szkriptjei irányítják.

^ISólymos Sándor (1952)

építész, filozófus, tanszékvezető egyetemi docens, Magyar Képzőművészeti Egyetem.

^{II}„A szobrászat és az építészet egyaránt techné, mesterség volt a görögöknél. Techtón azaz mester volt az ács, aki felrakta a gerendákat a háztető építésekor. Még pontosabban a ház építésekor, mert az egész évei tengeri térségben gerendavázis házakat építettek és a falakat vesszőfonatra agyag-tapasztással készítették el. Martin Heidegger szerint az építészet elnevezés – nyelvészetileg – a legfőbb mesterség, az ősmesterség (arché-techné, arché-techtura) kifejezésből ered. Az ácsmester ezek szerint olyan mesterség – a legősibb mesterség – tudója, amelyet az istenek a világ teremtésekor is már ismertek. A világ úgy nyerte el a formáját, az alakját, hogy az istenek megépítették, felépítették. Ennek megfelelni látszik a mai nyelvekben a building angol, a Bildung német szóalak, de az aedificatoria olasz szó is, ami építést, kiképzést jelent. A Bildende Kunst (német, képzőművészet) és az educatio (latin, képzés) szó is ezt bizonyítja. Rengeteg munkával és hozzáértéssel a legtökéletesebben elkészíteni valamit, kiképezni a végső formát és tartalmat, ez a building, Bildung, aedificare. [...] A mai nyelvekben általánosan használt struktúra kifejezés a latin struare = felrak igéből származtatható. A kézművességnek azt az ősi (neolitikus) technikáját jelenti, amit a korongozás megjelenése előtt az edénykészítésben is alkalmaztak. Az agyaghurkákból felrakott edény, a vályogból felrakott kemence, a vesszőből font gabonahombár, vagy az egyszerű kör alaprajzú kunyhó építése más szemléletet, mesterséget bizonyít, mint a gerendavázis építés. Az etruszkoktól tanulták a latinok a masszív téglafalak építésének tudását. Ez elemi építőkockákból felrakott tömegszerű massa, nem pedig elemi rudakból összerakott gerendaszerkezet. A plasztikus formaképző tudás, az agyagplasztika ismerete egy másik archetípus a mesterségek között, de legalább olyan ősi, mint a gerendaépítés. Az agyagplasztika felrakása, amit az etruszk építők műveltek, ugyanaz, mint amit a szobrászok művelnek, amikor tanulnak, vagy a szobrot vázlatosan létrehozzák. Aztán persze, mivel a szobrászat is egy szakma (techné, mesterség) tudják, mi a módja annak, hogy ebből az agyagformából gipsz, bronz, krómaccél, vagy akár poliészter szobor legyen. De eredetileg ez az agyagozás, ami a kéz lenyomatát viselte magán, ez volt a latin konstruálás. A téglasorokból éppígy épült a ház is, így lett az építés ige szinonimája a konstruálás a rómaiaknál. A rómaiak a vályog, téglá, kő soronként felrakását és a gerendaszerkezetek összeépítését egyaránt a konstrukció szóval írták le. Konstrukció lett a fagerendákból építő ács-technika, ami ekkor már a ház befejezését, a tető megépítését is jelentette. A középkorban sok név elkallódott, soknak a jelentése változott meg, így lehet az, hogy ma konstrukciónak a gerendákból szerkesztő építést tartjuk. A konstrukció (construare – összerakás) szó a szerkezet az összeszerkesztett építményt, a struktúra szó pedig, valamilyen szabály szerint – akár az ember közreműködése nélkül is – elrendeződő anyagi rendet, építményt jelöl. A struktúra fogalom materiális, de kulturális, társadalmi és szemiotikai értelemmel is rendelkezik. A természet legelemibb szervetlen formáitól egészen az internet-használatáig struktúrákról beszélünk. És épp a computer-programozás, vagy a hálózatba állított gépek rendszerei esetében szokás architektúráról is beszélni. A rendszerek belső viszonyaiban hierarchikus és hálózatos elrendeződés, mint alapvető típus különböztethető meg. Ez a két típus az elemi organizmusok felépülésében épp úgy megfigyelhető, mint a gigantikus hidak, csarnokok technikai tartószerkezeteiben, de a vállalatok, üzleti szervezetek felépülésében is. A szobrász, az építész, a piaci stratégia – ami itt ugyan az – éppígy megépíti a szobrot, épületet, vállalatot, mint a rendszergazda a gépek hálózatát. Elemi részekből, maroknyi agyag-falatokból, szerkezeti rudakból, célra szervezett csoportokból, vagy épp számítógépekből hoz létre architektúrát. Mindegyik épít, konstruál, a szó legősibb értelmében, de a legmaibb jelentéssel. Ekként tehát a formaadás szándéka, a building, a Bildung, az aedificatoria, mint mesterség architektúrát, építményt hoz létre. A formaképzés, a struktúra-alkotás, akár szobrászat, akár építészet, lényegében egy.”

(Sólymos Sándor, email, 2009. 11. 20.)

^{III}Sir Joseph Paxton (1801-1865)

1801. augusztus 3-án született a bedfordshire-i Milton-Bryantban. Sir Joseph Paxton, a Crystal Palace (Kristálypalota) tervezője, eredetileg kertépítő mérnökként üvegházak tervezésével alapozta meg hírnevét. Paxton a devonshire-i herceg kertésze, 1826-tól a derbyshire-i birtokon lévő chathworthi park felügyelője volt. 1837-ben 84x37 m alapterületű kerti melegházat tervezett vasból és üvegből, majd liliomházat épített. Ezek nyomán választották ki vas- és üvegszerkezetű tervét az 1851-es londoni világkiállítás pavilonjának megvalósítására. A Kristálypalota Fox és Henderson közreműködésével épült fel, mindössze tizenhét hét alatt, így vált a Kristálypalota tervezője a modern építészet előfutárává. Valószínű, hogy a gyors fel- és szétszerelési lehetősége miatt került Paxtonra a választás, hiszen a kiállítást ellenzők táborában csak abban az esetben járult hozzá az építkezéshez, ha egyetlen bokor vagy fa sem esik az építés áldozatává, és a kiállítás végeztével a parkot eredeti formájában visszaállítják. Paxton a Kristálypalota megépítéséért 1851-ben lovagá ütötték.

^{IV}Frédéric-Auguste Bartholdi (1834-1904)

Az elzászi Colmarban 1834. április 2-án született. Apja korai halála miatt Párizsba költözött, ahol festészetet, építészetet és szobrászatot tanult Jean-Francois Soitoux műtermében. Szülővárosa emlékművek elkészítésére kérte fel, ezzel kezdetét vette

Bartholdi hazafias emlékműveket „gyártó” korszaka. A gigantikus műemlékek 1855-ben Egyiptomba tett látogatása kapcsán ejtették rabul és ennek hatására a monumentális szobrászat mellett kötelezte el magát. 1869-ben világítótorony-tervet készített a Szezi-csatorna bejáratához, de Egyiptom túlságosan költségesnek találta a kezében fáklyát tartó monumentális nőalakot. A szobor Port Said-ban állt volna és a tervek szerint “Egyiptom fényt visz Ázsiába” lett volna a címe. Ezt a tervet később 1871-ben újra előveszi és az Egyesült Államokba utazik, hogy támogatást szerezzen az amerikai függetlenségi nyilatkozat aláírásának centenáriuma alkalmából a szabadság eszméjét kifejező emlékmű megvalósításához, immár a „Szabadság beragyogja a világot” címmel. Tervét 1879. február 18-án Bartholdi szabadalmaztatta. Az amerikai pénzügyítő kampány során szerzett ismeretségek révén Bartholdi számos megrendelést kapott. Az 1876-os philadelphiai világiállításra készített szökőkutat, - amely kiválóan jelképezte a kapitalizmus fénykorát -, a világiállítás bezárása után az amerikai kormány megvásárolta és a Capitolium dombon állította fel. Az akkor még újdonságnak számító, gázlámpákkal megvilágított szökőkút a modern várost szimbolizálta, és az első kivilágított emlékművek egyikeként Washington legnépszerűbb látványossága lett. Az amerikai kormány tisztelete jeléül a parkot, ahol a szökőkút áll, Bartholdiról nevezte el.

Frédéric-Auguste Bartholdi élete végéig igen aktív maradt, részt vett több világiállításon és számos emlékművet készített, emellett rajzolt, festett, és fényképezett is. Hetvenéves korában, 1904-ben halt meg. Colmari szülőháza 1922-óta múzeumként őrzi emlékét.

^VAlexandre Gustave Eiffel (1832-1923)

Dijon-ban született 1832-ben. 1843-ban a Sainte Barbe középiskolában tanult, vegyészmérnöki diplomát 1855-ben, Párizsban szerzett. Az ígéretes jövő előtt álló fiatal mérnök elhatározta, hogy saját céget alapít: 1868-ban Levallois-Perret-ben megvett egy fém szerkezet-építő műhelyt, és megalapította a később világhírűvé vált Eiffel & Cie céget. A fém szerkezetek építésére szakosodott francia mérnök és gyáriparos, a róla elnevezett Eiffel-torony, valamint a New York-i Szabadságszobor fémvázának építője is volt. Ez az időszak kemény, de eredményes munkával telt. A vállalat számos nagyszabású megrendeléshez jutott. A megrendelések megszerzése érdekében Eiffel kész volt egész Európát bejárni. Számára a torony „eladása” vált a legfőbb feladattá. Először Barcelona polgármesterét kereste meg, de a tervet irreálisnak és drágának ítélték és elutasították. Mivel mindenképpen meg akarta valósítani a tervet, felajánlotta a tornyát Amerikának, Spanyolországnak, még Magyarországnak is, de előljáróink sajnos nem láttak benne fantáziát, elutasították, így hatalmas előnytől fosztották meg Budapestet az országot. A torony Párizsá lett, Alexandre Gustave Eiffel, néhány francia híresség társaságában 1889. május 6-án felgyalogolt a torony csúcsáig vezető 1665 lépcsőfokon és kitzte a francia lobogót. A határidőt betartó Eiffel a Becsületrend lovagja lett és a francia akadémia tagjává is megválasztották. Ez az év elhozta Alexandre Gustave Eiffel számára a „megdicőülést”, mind emberként, mind pedig vállalkozóként.

^{VI}Ludwig Mies Van Der Rohe (1889. március 27. – Chicago, 1969. augusztus 17.)

1889-ben Aachen-ben született, eredeti neve Ludwig Mies. Kőfaragó mester apjától sokat tanult, de sosem végzett építészeti tanulmányokat. Már 15 éves korában elkezdte a tapasztalatszerzést az aacheni építészek segédjeként, akik rajztudását is kamatoztatták.

1905-ben egy berlini építésznél dolgozott, majd két évvel később Peter Behrens állást ajánlott irodájában a 21 éves Miesnek, ahol együtt dolgozhatott Walter Gropius-al és Le Corbusier-el. Ebben az időszakban ismerkedett meg művészekből és iparosokból álló csoportosulásokkal, amelynek tagjai nemcsak a művészet és a technika szorosabb kapcsolatát, hanem egy új tervezői gyakorlat kialakítását is szorgalmazták, elképzelésük „szellemi értéket kölcsönözni a gyári termékeknek”, természetesen az épületeknek is. 1918-ban, a demokratikus Weimari Köztársaság megalakulása elősegítette a haladó képző- és iparművészek, építészek új ötleteinek felszínre törését. Ez a fajta gondolkodásmód hamarosan nemzetközi mozgalommá nőtte ki magát. Ebben az időben Mies több haladó építészeti csoporthoz csatlakozott, kiállításokat szervezett, építészeti megbízatást azonban szinte egyáltalán nem kapott. Korabeli munkái papíron maradtak ugyan, de ezek későbbi munkásságának teljes képét előrevetítették. Meg nem valósult tervei közül néhány az ötletek sokféleségében felülmúlta elkészült későbbi épületeit is. Ludwig Mies Van Der Rohe két világháború közti legismertebb műve a német kormány megbízásából az 1929-es világiállításra tervezett barcelonai német pavilon volt.

A Bauhaus igazgatójaként is művészetként értékelte az építészetet, amelynek fő kérdése továbbra is a tér, az arányok és az anyag maradt. Ezekre a kérdésekre adott lehetséges válaszokat mintaházával is, amelyet a Bauhaus 1931. évi kiállítására tervezett. Terve pazarló térszervezéssel és anyaghasználatlaltal az exkluzív lakásépítést célozta meg. Megértette, hogy igényes és szokatlan ideáinak megvalósításához különleges feltételekre van szüksége: tehető megrendelőkre, kiváló anyagokat gyártó iparra, magas szintű, minőségi munkavégzésre és a mindezeket irányítani tudó „építész-team”-re. Ezeket a feltételeket akkor, csak az Egyesült Államokban találhatta meg. A Bauhaus bezárását követően még néhány évig Berlinben tevékenykedett, majd 1937-ben az USA-ban telepedett le és vált német származású amerikai építésszé.

^{VII}André Waterkeyn (1917-2005)

Wimbledoni születésű. A belga Fémiparosok Szövetségének elnökeként 1954. őszén nyújtotta be tervét az 1858-as Bruxelles-i világiállításra. Alapötlete a kor műszaki és tudományos érdeklődésének középpontjában álltó atomok bemutatása volt. Olyan látványosság megépítése volt a cél, amely kellően demonstrálja az atomkort és a fémipar képességeit. Az Angliában született fiatal mérnök építhette meg az Atomium-ot, mely a világiállítás, a tudomány és egyben Bruxelles jelképévé is vált. Az ezredfordulóra az épület meglehetősen megkopott és időszerűvé vált a felújítás. A 2004-ben elkezdődött munkálatokat André Waterkeyn is felügyelte 2005-ben bekövetkezett haláláig. A felújítás alatt rozsdamentes acélra cserélték az alumíniumból készült burkolatot és az építményt 2006. februárjában ismét átadták a látogatóknak.

^{VIII}Le Corbusier (1887-1965)

Charles-Édouard Jeanneret-Gris 1887. október 6-án La Chaux-de-Fonds-ban, egy Neuchâtel kantonban lévő kisvárosban született Svájc észak-nyugati részén, közel Franciaországhoz. Vonzották a vizuális művészetek, ezért a La Chaux-de-Fonds-i Művészeti

Iskolában végezte tanulmányait. Sokoldalú érdeklődését nem elégíthette ki a svájci kisváros, ezért Párizsba költözött, ahol évekig a festészet, valamint a dizájn elméleti és gyakorlati kérdéseire kereste a választ. Korai éveiben beutazta Európát, ezidő tájt találkozott Ludwig Mies van der Rohe-val és Walter Gropius-al is, akik nagy hatást gyakoroltak későbbi munkásságára. Vázlatfüzetekbe rajzolta, amit utazásai során látott, ezeket később fel is használta az Új építészet felé című könyvéhez. Le Corbusier, első párizsi építészeti stúdióját 1917-ben nyitotta meg, 1922-től pedig unokatestvérével közösen vezették a „műtermet”. Le Corbusier a XX. század egyik legnagyobb hatású építőművészeti személyiségévé vált, folyóiratot szerkesztett (L'Esprit Nouveau – Új Szellem címen), és aktív tagja volt a nemzetközi építészeti közületnek. Erős szociális elkötelezettséggel alkotta épületeit, ennek eredményeként 1926-ban közlést kiáltványát (Az új építészet öt pontja). A sokoldalú művész hosszú élete során volt festő, szobrász, tervezett bútorokat, de építészként és várostervezőként vált korunk egyik legnagyobb hatású mesterévé. Voltak rajongói, mások viszont kritizálták utopisztikus törekvéseit. 1965. augusztus 27.-én halt meg.

^{IX}Marcos Novak (1957, Caracas, Venezuela)

transzépítész, művész, zeneszerző, építészet-teoretikus, az Austini Texas Egyetem Építészeti Kar Képlékeny virtuális környezetek és Progresszív tervezési kísérletek című programjainak alapító igazgatója. Algoritmikus módszereket használ valós, virtuális és intelligens környezetek tervezéséhez.

^XJan Kaplický (1937-2009)

a Future Systems vezetője, designer, divat- és ékszertervező, a kortárs architektúra cseh származású, Londonban alkotó, 1999-ben Stirling Prize, 2001-ben World Architecture Award, 2004-ben RIBA-díjjal kitüntetett, emblematikus figurája volt. 1968-ban a „Prágai Tavasz” eseményeiben részt vett és szeptemberben a szovjet megszállás elől Londonba menekült építészhallgató barátnőjével Eva Jiříčnával együtt.

Először a Denys Lesdun and Partners irodában dolgozott (1969-71), majd a Renzo Piano and Richard Rogers cégnél volt alkalmazásban (1971-73). Itt részt vett a Centre Georges Pompidou pályázaton. 1974-75 között Spencer and Webster, Associates-nél dolgozott, majd belépett a Foster and Partners céghez, itt 1979-83 között dolgozott.

1979-ben megalapította a Future Systems nevű cégét David Nixonnal, majd 1987-2008 Amanda Levete-tel közösen vezetik a céget.

^{XI}Greg Lynn (1964)

építész, teoretikus, filozófus, környezettervező és számos egyetem tanára. 1992-ben alapította meg saját irodáját (Greg Lynn FORM).

^{XII}Kas Oosterhuis (1951)

1979-ben a Delfti Műszaki Egyetemen szerzett diplomát. Az ONL építészeti irodát vezető feleségével, Lénárd Ilona magyar származású képzőművésznővel. Kas Oosterhuis a Delfti Műszaki Egyetem tanára és a Hipertest Kutatócsoport vezetője. A budapesti Közraktár, a CET tervezője.

1994-ben létrehozzák az Attila Alapítványt, melynek keretében 1995-ben megszervezik a Working Space II nemzetközi projektet. A holland építész életműve nehezen illeszthető a hagyományos építészet felfogásába. Lénárd Ilonával közös tevékenységük az építészet és a képzőművészet határterületeinek kutatására fókuszál. Prototípus épületeikben a festészet, szobrászat, fények és hangok kombinációján túl a legfontosabb az épület technikai eszközökkel történő manipulálása. Ez attól a pillanattól vált lehetővé számukra, miután felfedezték, hogy a kézi rajzhoz adat és információ rendelhető.

^{XIII}Rajk László (1949, Budapest)

építész, látványtervező, a Lakóterv, majd az Iparterv vállalkozók építészete. A “Nontecton csoport” tagjaként részt vesz egy teoretikusan megalapozott építészeti rendszer kidolgozásában. Több mint 30 színpadi produkció, mintegy 40 magyar és nemzetközi film látványtervezője.

Szómagyarázat

Hipertest: információk megjelenítésére, illetve kivitelezésre szolgáló forma

Parametrika: olyan építészeti programok használata, melyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy a számítógépes modell tereinek, objektumainak adatai paraméterként legyenek megadva. Így, ha a tér egyik dimenziója megváltozik a többi automatikusan hozzá igazodik.

Matematikai szkriptprogramozás: különféle világok matematikai objektumokkal történő leírására szolgáló számítógépes programozási technika.

CAD: számítógéppel segített tervezés (Computer-Aided Design)

CIAM: (Congres Internationaux d'Architecture Moderne, magyarul „Modern Építészet Nemzetközi Kongresszusa”) a modern építészet nemzetközi szervezete volt 1938 és 1959 között. A különböző országokban rendezett kongresszusok jelentős szerepet játszottak a modern építészet elveinek kialakításában és elterjesztésében.

Homo ludens: játszó ember

Spline-függvény: A számítógéppel segített tervezésben (CAD) és a számítógépes grafikában azért használják ezeket előszeretettel, mert egyszerű és interaktív szerkesztést tesznek lehetővé, pontosságuk, stabilitásuk és könnyű illeszthetőségük révén igen komplex formákat lehet velük alkotni. A spline angol nevét arról a rugalmasan hajlítható vonalzóról kapta, melyet hajóépítők és rajzolóok használtak korábban.

Spline-on szakaszosan leírt parametrikus polinomokkal leírt görbét értünk. A számítógépes tervezésben azért használatos, mert egyszerű és interaktív szerkesztést tesz lehetővé. Pontossága és könnyen illeszthetősége révén bonyolult formák előállítására is képes.

Algoritmus: Valamely probléma megoldására bevezetett, véges számú cselekvéssor, amelyet véges számú alkalommal mechanikusan megismételve a probléma megoldását kapjuk. Az algoritmusoknak azért van nagy szerepük a számítástechnikában, mert a számítógépes programokkal kizárólag olyan feladatok oldhatók meg, melyek megoldása felbontható véges számú lépésre, vagyis algoritmizálható. Az algoritmus Muhammad ibn Musa al-Kvarazmi arab matematikus nevéből származik. Az algoritmus vizuális ábrázolásának eszköze a folyamatábra.

Superorganizmus: A szuperorganizmus társas szerveződésű, igen magas fokú munkamegosztásban élő egyedekből álló szervezet.

BIE: Bureau International des Exhibitions (Kiállítások Nemzetközi Irodája), 1928.

Virtools: valós időt szimuláló program.

Nóduszok: csomópontok

Programozható izmok: a pneumatikus mesterséges izom (Pneumatic Artificial Muscle, PAM) sűrített levegővel működő, összehúzódó, kitáguló eszköz. Mivel a PAM-ek egyszeres működésűek csak húzóerő kifejtésére képesek, ezért a kétirányú mozgás megvalósításához – a valós izmokhoz hasonlóan – két izom szükséges, az egyik mozgatja a terhet, a másik féken tartja.

Szakirodalom

Archigram, Princeton Architectural Press, New York, 1999

Boltzheim Bálint: Morfogenezis mint stratégia az építészeti formakutatásban, Magyar építőművészet/Utóirat 2008/4

Boltzheim Bálint: Tárgyaktól független formák, Formakutatás algebrai felületekkel, Magyar építőművészet/Utóirat 2009/4

Efemer építészet és progresszió – magyar esettanulmányok (konferencia 2011. január 28. Ludwig Múzeum)

Szépvolgyi Viktória: Építész vagy? Gondolkodj hangban!, Octogon, 2007/6

Falk György: Nyomatás, három dimenzióban, Magyar építőművészet, 2005/4

Gál Vilmos: Világkiállító magyarok, Holnap Kiadó, Budapest, 2010

Gerle Ákos: Három irány, Magyar építőművészet, 2005/4

Hornyik Sándor: Biomorf idegenek, Digitális tervezés és fantasztikus vizualitás az építészetben, Magyar építőművészet/Utóirat 2009/4

Kas Oosterhuis: Architecture Goes Wild, 010 Publishers, Rotterdam 2002

Kimpián Judit: Építészet – intelligens alkotóelemekkel, Magyar építőművészet, 2005/4

Marcus Field: Future Systems, Phaidon Press Limited, London, 1999

Moscu Katalin: „Gyenge” elméletek kísérleti építészethez, Magyar építőművészet/Utóirat 2008/1

Neil Spiller: Digitális építészet ma, TERC Kft. 2008

Ole Ouman: Hiperépítészet, Épület mint csatlakozópont, Magyar építőművészet/Utóirat 2009/4

Rajk László: A tömegtermelés és az úri szabó Interaktivitás: az építészet és a festészet új paradigmája Kapitány

András festményei kapcsán, <http://kapi8.blogspot.com/2008/11/tmegtermels-s-az-ri-szab.html>)

Sólymos Sándor: Plan-less architecture, Magyar építőművészet/Utóirat 2011/6

Tom Kovac: Adatok a térben, Octogon, 2004/1

Wesselényi-Garay Andor: Forma – Alak – Mimézis, Magyar építőművészet/Utóirat 2005/4

Önéletrajz

Egyetemi tanulmányok:

- 1990-1995 Magyar Képzőművészeti Egyetem, diploma festőszak
Magyar Képzőművészeti Egyetem, diploma tanár szak
1992–1996 Magyar Képzőművészeti Egyetem, diploma Intermedia szak
1996–97 Magyar Képzőművészeti Egyetem, posztgraduális képzés
2007– 2010 Magyar Képzőművészeti Egyetem DLA képzés (Doctor of Liberal Arts)

Továbbképzések, ösztöndíjak:

- 1991 Képzőművészeti Akadémia, Rouen, ösztöndíj
1992 Internationale Sommerakademie, Salzburg, ösztöndíj
1993 Berlin/Budapest Künstlerwerkstatt, Berlin, ösztöndíj
1998-2000 Derkovits Gyula ösztöndíj
2002 Római Magyar Akadémia , Róma, ösztöndíj
2004 Strabag Festészeti díj
Academy of Media Arts, Hologram, Köln ösztöndíj

Egyéni kiállítások:

- 1993 Térképzetek, Éri Galéria, Budapest
1998 *.SR, C3 Kulturális és Kommunikációs Központ, Budapest
1999 Morf, Collegium Budapest, Budapest
2003 C:/kapi8/.flc, Gutmann Galéria, Budapest
2005 C:/kapi8/piero/szemtanúk, Műcsarnok projektgaléria, Budapest
ERROR 101., Synergion Kortárs Galéria, Budapest

2006 Alaprajz nélküli építészet I, N&n Galéria, Budapest
2008 Alaprajz nélküli építészet II., Collégium Budapest, Budapest
2009 Szobor mint épület, ”, FUGA Budapesti Építészeti Központ, 2009

Csoportos kiállítások:

- 1991 Áthatás/Olaj, Fészek Klub, Budapest
1992 Studentenfotogramme, Goethe-Institut Budapest
Spectrum, Tűzoltó Galéria, Budapest
Tér-Képzetek 2., Budapest Galéria Kiállítóháza
1993 Jövőgyűjtés, Liget Galéria, Budapest
Tondo, Józsefvárosi Galéria, Budapest
1994 Berlin/Budapest, Künstlerwerkstatt Bahnhof Westend, Berlin
Tér-Képzetek 4., Budapest Galéria Kiállítóháza
Budapest / Berlin, Műcsarnok Palme-Ház, Budapest
Tér-Képzetek 5., Budapest Galéria Kiállítóháza
1995 Art Expo, Műcsarnok, Budapest
1996 Gesztus és gesztus, Pécsi Galéria, Pécs
Hálózat mint a felfedezés eszköze, C3 Kulturális és Kommunikációs Központ, Budapest
1998 Emlékmás, Kortárs Művészeti Intézet, Dunaujváros

- Szép idő, Inter / Media / Művészet, Ernst Múzeum, Budapest
 Sehen im Gehen, Treptowers, Berlin (Maurerrel közös mű)
- 1999 Perspektíva, Múcsarnok, Budapest
 Szép idő, Contemporanea, Trieszt
 Derkovits díjasok, Ernst Múzeum, Budapest
 Tudomány-Művészet-Technika „Hódolat Eschernek”,
 Magyar Szabadalmi Hivatal, Budapest
- 2000 Intermedia induktív csomópont, ArtPool P60, Budapest
 Beyond Art, Hedendaagse Kunst, Antwerpen (Maurerrel közösen)
 Intermedia induktív csomópont, Galeria Medium, Bratislava
 Véletlen kiállítás, ArtPool P60, Budapest
 Leopold Bloom Nr.17, Rózsaszaj, Szombathely
 Derkovits díjasok, Ernst Múzeum, Budapest
 Média Modell, Múcsarnok, Budapest
 Időhíd2000, MűvészetMalom, Szentendre
- 2002 Antepima Bovisia-Milano Europa , Palazzo della Triennale, Milano
- 2004 Rend és kaland, St.art Galéria, Budapest
 Leopold Bloom Nr.20, Szuperinfó, Szombathely
 MAKOG IX., Evolúció és megismerés, Visegrád
 Könyv-Művész 22., Az ember olvas, Libri könyvpalota, Budapest
 Strabag Festészeti Díj 2004, Ludwig Múzeum, Budapest
- 2005 Második világ, A.P.A.! Ateliers Pro Arts, Budapest
 Médiagyár-Nemzetközi Kortárs Művészeti Szimpózium, Interface, Pécs
 Tér-képzetek, Ludwig Múzeum, Budapest
 XXII. Miskolci Grafikai Biennálé, Miskolci Galéria, Miskolc
 Menü pont, Múcsarnok projektgaléria, Budapest
 Valós és virtuális terek, Puskin Múzeum, Moszkva
 Egy:egy, Dorottya Galéria, Budapest
- 2007 VIII. Making New Waves Festivál-Digitális hidak (laser), Trafo, Budapest
 10 éves a Strabag Festészeti Díj, Ludwig Múzeum, Budapest
- 2008 Valós és képzelt terek, Victor Vasarely Múzeum, Budapest
 Non Standard Architecture, Ernst Múzeum, Budapest
 Parazita építészet, Óbudai Társaskör Galéria, Budapest
- 2009 Kstruktív - Konkrét Kerestetik1, Vasarely Múzeum, Budapest
 100 szoba 100 makett, KÉK-Kortárs Építészeti Központ, Budapest
 Agora Digitáliában, Magyar Alkotóművészek Háza, Budapest
 Tolerance in Art, Danubiana
 A mindenség építésze, Modem, Debrecen
- 2010 KOGART Kortárs Művészeti Gyűjtemény, Kogart Ház, Budapest
- 2011 „ÁRAMLÁS” Viktoria Quartier Galéria, Berlin, Elektrográfiai Társaság
 Az Interdiszciplinaritás Estétikája, Vitkovics-ház, Eger
- 2012 Magyar Elektrográfiai Társaság „Áramkörök”, FUGA Budapesti Építészeti Központ

Bibliografia:

- Manfred Wagner: *Art of Anrás Kapitány*, catalogue, Collegium Budapest, Budapest, 1998–99
- András Kapitány: *SR and me, Commemorating the 100th Anniversary of M.C. Escher's-Birth*, catalogue, Tokyo, 1999
- Center for Culture & Communication, catalogue, Budapest 1999
- Intermedia, catalogue, Intermedia Department, Budapest, 1999
- An exhibition by Derkovits Scholarship fellows, catalogue, Budapest 1999
- Leopold Bloom Nr.17, Pink Noise, catalogue, Szombathely, 2000
- Hermann Wiesler: *Aus der kunstszena Budapest - 6 x gegenwart*, Budapest/Berlin, catalogue, Múcsarnok Palme-Ház, Budapest, Künstlerwerkstatt Bahnhof West-end, Berlin, 2000
- Leopold Bloom Nr.18, catalogue, Szombathely, 2000
- An exhibition by Derkovits Scholarship fellows, catalogue, Budapest 2000
- Perspective, C3/Múcsarnok, Budapest, 2001
- György Szücs: *Art of Anrás Kapitány, Milan Europe 2000 the end of the century. The seeds of the future*, catalogue, Milan, 2001
- József Kollár: *End-of-millennium virtual lights and shadows, Art of Anrás Kapitány*, Art Today / Új Művészet/01, Budapest, 2001
- Manfred Wagner: *Art of Anrás Kapitány*, catalogue, St.art Gallery, Budapest, 2001
- György Szücs: *Anteprima Bovisa. Milano Europa 2000 Palazzo della Triennale, Padiglione de Arte Contemporane (PAC), Balkon/09*, Budapest, 2001
- Andrea Bordács: *Beyond the Weibelian paradigm? An exhibition by Derkovits Scholarship fellows*, Art Today / Új Művészet/05, Budapest, 2001
- Dóra Maurer: *Fényelvtan (Photogramatics) Hungarian Museum of Photography/ Balassi Kiadó*, Budapest, 2001
- Laszlo Beke: *Second World / Zweite Welt*, catalogue, Kunstallianz Berlin, Berlin, 2002
- Laszlo Beke: *Second World, Balkon, July*, Budapest, 2002
- Leopold Bloom Nr.18. *Emil*, catalogue, Szombathely, 2002
- László Ujvárossy, László Szücs: *Exhibition at Allianz/Berlin, Várad / Literature, Art, Sociology, Várad, Románia*, 2002
- Strabag painting prize 2004, catalogue, Budapest, 2004
- Lajos Lóska: *Eyes and slits, Strabag painting prize 2004*, Art Today / Új Művészet/05, Budapest, 2004
- Péter Sinkovits: *Encounter of the fourth kind*, Art Today / Új Művészet/07, Budapest, 2004
- Kollár József: *Áramlások terei, Szobrászat és környezet*, Budapest, 2005
- András Sándor: *Hova Megyik a Kapitány, hova Kapitány a Megyik*, Balkon, 2005
- Dékei Kriszta: *Maurer Dóra*, Artmagazin, 2005
- Nyílt struktúrák Művészeti Egyesület, *Valós és virtuális terek II.*, Katalógus, 2006
- Rajk László: *A tömegtermelés és az úri szabó, c:/kapi8/épület mint szobor...III.*, Katalógus, 2006
- Szegő György: *Kapitány András (nem) építésze*, Új Művészet/01, 2008
- Kapitány András: *Toronyházak magyarmódra/ Non Standard Architecture*, Nyílt Forráskódok (szobrászat az építészeti tér mezejében), 2008
- Nyílt struktúrák Művészeti Egyesület, *Konstruktív-konkrét kerestetik1.*, Katalógus, 2008
- Várkonyi Gyögy, *Piero dela Francesca és a pillangók*, Mozgó világ, 2008/10
- Sólymos Sándor: *Plan-less architecture*, Magyar Építőművészet/Utóirat 2011/6