

Sok elemszámú homlokzatok szerkesztésmódjai

Általános bevezetés

A szerkesztésmódok és az alkotó személyes szándéka közötti kapcsolattal foglalkozom. Dolgozatom alapkérdése: mi készítteti valakit arra, hogy felismerhetetlenné tegye a szerkesztett rendet, más valakit pedig arra, hogy a végletekig kiélezze azt?

Tervezés közben mindent szerkesztünk. A szerkesztésmódok kérdéskörébe tehát minden beletartozik, a telepítéstől kezdve a befoglaló méretek meghatározásán keresztül a részletek kialakításáig. Ilyen általánosságban a téma nem vizsgálható, ezért szűkítettem kutatásomat a homlokzatokra, mégpedig kifejezetten a sok elemszámú homlokzatokra.

A történeti korok homlokzatain a szemnek csemegét adó díszítések az elsődleges homlokzati elemeket meghatározó szigorú szerkesztési rendbe illesztve jelentek meg. A homlokzatok nyílásosztása, a függőleges és vízszintes tagolóelemek - legfeljebb a hangsúlyképzés szándékával módosított - szabályos ritmusban követik egymást. Erre a szabályos ritmusra épül a virtuozitásnak teret adó, korra, helyre esetleg az alkotóra jellemző díszítés.

A huszadik századi építészet ledobta homlokzatairól a történeti építészet díszítéseit. Egy rövid ideig megvalósulhatott a forma, a funkció és a szerkezet tiszta egysége, azonban hosszú távon nem tudott lemondani sem az alkotó építész, sem a befogadó közönség a kézműves igényességével kialakított egyediségről. Azt a funkciót, amit korábban a díszítés töltött be, most az elsődleges homlokzati elemek rafinált mintázata helyettesíti.

Időzzünk egy keveset a sok elemszámú homlokzat, mint a rajzasztalon megjelenő grafikus felület mellett. Egy terv létrejöttében egyedülálló szerepet tölt be a homlokzati rajz. A homlokzati mintázat kialakítását nagyságrendekkel kevesebb racionális - funkcionális és szerkezeti - feltétel determinálja, mint az alaprajzi elrendezést, és a metszeten megjelenő tereket, szerkezeteket. Az alkotó építész számára ez egyszerre jelent izgalmas kísérleti terepet, a szabad

önkifejezés lehetőségét, és stiláris támpontok híján bizonytalan vívódást. A kevés racionális előfeltétel következtében a szerkesztés elvont arányokba, ritmusokba, előképeket absztraháló esztétikai megfontolásokba kapaszkodik. A homlokzat esztétikai minőségéről mindenkinek - nem csak az alkotó építésznek - véleménye van. (Szemben az alaprajzok, vagy metszetek elvont szépségével, ami - amennyiben az épület kielégíti az alapvető funkcionális, gazdasági és műszaki feltételeket - a laikusok számára érdektelen esztétikai kérdés.)

A dolgozat feltételezi, hogy a szerkesztésmódok és az alkotó személye közötti kapcsolatot érdemes a sok elemszámú homlokzatokon keresztül vizsgálni, mert ezeken a felületeken lépnek leglátványosabban kölcsönhatásba a geometriai spekulációk és az intuitív szándékok. A nagyméretű lakó-, igazgatási- és kereskedelmi épülethomlokzatok tervezése olyan feladat, amikor az alkotó lehetőséget kap arra, hogy a racionális előfeltételekből automatikusan létrejövő sorozat vagy mátrix helyett egy értékesebb összefüggésrendszert dolgozzon ki. Jól elemezhetőek azok az alkotások, ahol ezzel a lehetőséggel éltek, és az azonos elemek elrendezésével az alkotó ki tudott fejezni valamit a világ működéséről, a dolgok rendjéről alkotott véleményéből.

Történeti bevezetés

A homlokzati elemek ismétlésének kérdése kétségtelenül a 20. században a legizgalmasabb. A tömeges lakásépítési igények miatt ekkor már nem csak tagolóelemek és nyílások sokszorozódnak, hanem komplett életterek is. Ettől kezdve a sokaság kezelése nem csupán esztétikai kérdés, hanem összefügg az identitás-, otthonosság-, tájékozódás lehetőségének megteremtésével is. A dolgozat ennek megfelelően elsősorban a modern utáni homlokzatszerkesztési stratégiákkal foglalkozik, azonban tanulságos a történeti korok homlokzatszerkesztő megfontolásait néhány bekezdésben összefoglalni.¹

A homlokzat szerkesztésével való foglalatosságnak jellemzően kétféle indoka volt. Az egyik, hogy a homlokzati elemek rendje látványosan közvetítse az egész

¹ A modern előtti korokat tárgyaló sorok elsősorban Szentkirályi Zoltán építészettörténetére alapulnak.

épülettet tökéletességre törekvő szerkesztési rendjét. Másik oka a szemlélő figyelmét lekötő, az alapszerkesztést támogató, vagy akár attól független tartalmakat kifejező díszítések létrehozása. Ez a két foglalatosság a modern előtti korokban jól megfér egyazon homlokzaton. Magának a formát határoló homlokzatfelületnek a jelentősége is korszakonként változott. A belső térigény, a szerkezet, és a külső forma hármában hol az egyik, hol a másik kerekedett felül.

Egyetlen kivétel talán az ókori dór peripterosz templom, ahol - legalábbis innen nézve - ez a hármasság még egységet jelentett. A különösebb belső térigény nélküli templomok esetében a funkciót maga a forma testesítette meg, melynek lényege a szerkezeti és szerkesztési rend tökéletessége volt.²

Az ókori görög tudósok feladata a világegyetem elvont rendjének megismerése, a művészek feladata pedig ennek az elvont rendnek a tárgyiasítása volt. A természettudományos vizsgálódásnak ebben a korai szakaszában a geometriának különösen fontos szerepe, és tekintélye volt.

A Parthenon a kozmikus rendet leképező görög építészet legérettebb alkotása alig 60 évvel Pithagoras halála után született. Letagadhatatlanul tükrözi a Pithagoreusok korra jellemző számközpontú világszemléletét. Az épület valamennyi méretét egymással összefüggő, és matematikai jelentőségű összefüggések hatják át, teljes következetességgel.

A geometria a görögöknél azonban nem önmagáért való eszköz, nem elvont tudomány, több szálon élő kapcsolatot tart a szépségre áhítozó emberrel.

A Parthenonon számos optikai korrekció figyelhető meg, melyek a tökéletes geometriai rend esetén kialakuló, a szemlélő nézőpontjából észlelhető látszólagos esetlegességeket szüntetik meg. Az épület vízszintesei és függőlegesei a valóságban finoman íveltek, azért, hogy a szem tökéletesen egyenesnek lássa azokat. Az alapsík domború, az oszlopok és a falak befelé dőlnek, a sarokoszlopok vastagabbak mint a közbenső oszlopok, stb. *"A szinte már a józan ész határát súroló, végtelenül precíz "szabálytalanítást" csak a görög gondolkodásmódból kiindulva lehet megérteni. Valóban túl spekulatív. A*

² Az ókori görög homlokzatszerkesztéssel, és világnézettel 2012 tavaszán foglalkoztam. A részletes dolgozat az 1. számú mellékletben található.

*rendeltetés, a használat szempontjából merőben fölösleges. Az érzékelhetetlen nagyságrendű formálási többlet hiánya azonban éppen attól a rejtett belső élettől fosztotta volna meg az épületet, amely képessé tette arra, hogy tökéletessé kiegyensúlyozott, önmagába záruló rendszerként a görög ember ismert világát, a kozmosz harmóniáját idézze meg."*³

A Parthenont létrehozó, a tudomány, a művészet és a társadalmi berendezkedés terén is összehangzó egységes ókori görög világkép egy rövid pillanata csupán az építészettörténetnek. Az elkövetkező közel 2 évezred során a szerkesztés tökéletességéről, és általában az épülettet meghatározó homlokzatokról a hangsúly a külső és belső térformákra, és ezek létrehozását lehetővé tevő szerkezeti újításokra helyeződött.

A geometriában rejlő lehetőségeket a reneszánsz fedezi fel újra az ókori görögökhöz hasonló lelkesedéssel. Ennek a lelkesedésnek az indítéka is hasonló: a középkor nem foglalkozott természettudományokkal, így a quattrocento a körülötte lévő világ megismeréséhez - közvetlen előzmények híján - az archaikus görög korhoz hasonlóan egzakt módszerekkel, a geometria segítségével látott neki.

A Palazzo Strozzi belső udvaros téglatestének valamennyi méretét, és a határoló felületek tagolását egymással összefüggő körök, és a beleírt hatszögek határozzák meg. A görög építészettel elsősorban a geometriába vetett hit tart rokonságot. Szembeötlő különbség, hogy a reneszánsz szerkesztőmódszerei a görög építészettől eltérő típusok - többszintes paloták, középkorból örökölt templomterek, villák - arányrendszerének meghatározására lettek kidolgozva. A legizgalmasabb különbség azonban az optikai korrekciók hiánya. Míg a görög szerkesztési elvek az ember nézőpontját tartották elsődlegesnek, addig a reneszánsz mesterek az épület, mint térgeometriai elem tökéletességére törekedtek. Mindkét megközelítés meghatározó; míg az ókori görögök a *látott rend* elsődlegességével az alkotást szemlélő embernek ajándékozták a fenséges tökéletességet, addig a reneszánsz *tudott rendje* a tudományokba, a jövőbe, a gyarapodására lehetőséget adó törvényekbe vetett feltétlen hit lenyomata.

³ Szentkirályi Zoltán: Az építészeti világtörténete (TERC kiadó, 2004), 161. oлд.

A görög és a reneszánsz építész a formából, mint egészből indul ki, a belső terek, és a részelemek az egész arányos osztásával jönnek létre. Merőben más a megközelítése a középkori építészetnek. A románkori templom kereszthajója, oldalhajója, oldalkápolnái additív módon kapcsolódnak a főhajóhoz, ennek megfelelően az épülettömegre is, és a homlokzatokra is jellemző az elemekből építkező tagoltság.

A szerkezet szépségét kihangsúlyozó megközelítésnek a középkorban a gótika ad teret. Nem véletlen, hogy a szerkezeti őszinteséget követelő XIX. századi építészek ebben a korban találtak igazolást elveikhez. Welby Pugin (1812-52), a neogótikus Londoni parlament építész példaképe *"azt hangoztatta, hogy a díszítés a tényleges szerkezet egyszerű gazdagítása legyen; a választott szerkezet a felhasznált anyag adottságaihoz igazodjon; s ne kerüljön rá az épületre semmi, ami nem a kényelemhez, a szerkezethez és a hasznossághoz szükséges."*⁴

Első hallásra ellentmondásosnak tűnik, hogy a modern elveit éppen a historizáló korok építészeti kezdtek hirdetni, és hogy elveik igazolását a történeti korok tanulmányozásában, és a múlt formáinak alkalmazásában látták. A homlokzatképzés történetében azonban nagyon fontos szerepe volt a barokkot követő, a klasszicizmustól a szecesszióig tartó időszaknak. Először fordult elő, hogy az építész szabadon, tudatosan, történeti kutatások alapján *válasszon* homlokzatot épületéhez. A technikai ismeretek szabadságot adtak az építésznek, a homlokzat többé nem állt kényszerű összefüggésben a mögöttes szerkezettel, és a szerkezet által meghatározott terekkel. A XIX. század elejétől az öntöttvas, majd az acél alkalmazásával lehetővé válik a szerkezeti rend, és a homlokzat műszaki értelemben vett elkülönülése is.

Bármit lehetett használni, ami inspirálóan régi, vagy távoli volt. Amikor az európai előképek már nem voltak elég izgalmasak, a távol keleti formavilág is elérhető lett. Közben a másolt stílusok kiüresedése egyre nyilvánvalóbbá vált, a múlttal való szakítás igénye mind gyakrabban felmerül. Camillo Boito 1880-as tanulmánya szerint az új stílus nem lehet a régi korok építészetének

⁴ Welby Pugin: The True Principles of Pointed or Christian Architecture - A csúcsíves, vagy keresztény építészet igaz elvei. Forrás: Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 585. old.

újjaélesztése. *"Az építészet ma, kevés kivételtől eltekintve, a fantázia időtöltése, formák szellemes kombinációja, a ceruza, a körző tobzódása. ... Minden építészeti stílusnak váza van, amely az épület belső elosztásából, a szerkezethez hasznát anyagok minőségéből, a felépítés statikai rendjéből következnek. ... Ez a logikus, inkább racionális, semmint artisztikus váz azonban... nem elegendő ahhoz, hogy formálja a stílust; az építészetnek van egy szabadabb feladata is... az épület használatát kifejezve szépségre törekszik."*⁵

A készen kapott formák használatát a szecesszió szakítja meg. Jelentősége, hogy nem a történeti formákban kereste kora építészetének igazolását, hanem új stílust alakított ki a felületek díszítésére.

Mielőtt az építészet megkezdte volna önmaga totális újradefiniálását, Loos tett egy utolsó lépést - a homlokzatválasztás 200 éves történetében azzal -, hogy letakarított minden díszítést épületeiről, tekintet nélkül arra, hogy történeti korokról, vagy az új stílusról van-e szó. Módszerét "Raumplanung"-nak, tértervezésnek nevezi, azonban ha összevetjük térszervezését Mies, vagy Corbusier korabeli házaival, akkor egyértelműen látszik, hogy története - opponáló magatartással ugyan, de - még a modern előtti, homlokzatalakításra összpontosító korhoz kapcsolódik.

Loos állítása, miszerint "a kultúra útja a dísztől a díszítetlenség felé vezető út" a XX. század elején beigazolódni látszik. A művészetben izmusok sora kezd foglalkozni olyan alapvető geometriai összefüggésekkel, melyek a korabeli, vizuálisan zűrzavaros világban megnyugtató egységességet teremtenek. A sokkoló kiáltványként létrejövő új stílusok teljes mértékben figyelmen kívül hagyják az általános korízlést, kezdetét veszi egy a gyors változásokat hozó, kísérletező időszak, melynek kizárólagos eszközei az egyszerű geometriai formák.

Az építészetbe a De Stijl emelte át a geometriai absztrakció formálási elveit, hatásos, azonban kissé öncélú komponálással.

A lecsupaszított formákhoz hamarosan szociális megfontolásokkal támogatott etikai elkötelezettség társul. A dísztelen kubusokkal történő építkezés jól

⁵ Camillo Boito 1880-ban írt tanulmányának idézete. Forrás: Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 599. old.

összeegyeztethető a célszerűséggel, takarékossgal, műszaki hatékonysággal. A még élő neostílusok kavalkádjában hinni lehetett a megtalált igazság közérthetőségében. *"Az anyagtól a funkción keresztül az alkotó munkáig vezető hosszú út egyetlen célja: hogy korunk borzalmas zűrzavarában rendet teremtsen... Munkánk célját és értelmét semmi nem fejezheti ki jobban, mint Szt. Ágoston mélyértelmű szavai: a szépség az igazság fénye"*⁶

A 20-as és 30-as évek az építészet terén a szűkszavú igazság megfogalmazásával teltek. Így volt ez az 1928-37 közötti CIAM kongresszusokon, és a rajzasztalokon egyaránt. A modern elvek belső igazságának valóságát jól bizonyítja, hogy a funkció, szerkezet és anyag elsődlegességét szem előtt tartó formálással a világ különböző pontjain dolgozó építészek meglehetősen hasonló épületeket hoztak létre. Homlokzatképzésről ebben az időszakban nem beszélhetünk, a határoló felületeken megjelenő nyílások a belső tér, és a szerkezet látszólag automatikus kivetülései.

A modern elvek nem csak igaznak, hanem - legalább is az építészet elvont világában - életképesnek is bizonyultak. A 30-as évek végén már határozottan kirajzolódnak a modern törvényszerűségein belül maradó, mégis személyes alkotójegyek.

Egy dologra nem volt képes a modern, a közízlés kielégítésére. A funkcionalista épületeket sivárnak látta a kor embere.

Az 1947-es CIAM a korábbi 4 kongresszustól eltérően az átlagember érzelmi és anyagi igényeit egyaránt kielégítő megoldásokat sürgetett.

Érdekes összevetni az 1927-es Stutgarti Weissenhofsiedlung, és az 57-es Berlini Hansa negyed épületeit. Mindkét "lakótelep" a legkorszerűbb modern építészetet kívánja reprezentálni és népszerűsíteni. És bár az 57-es épületek volumene nagyobb, a tendencia így is jól látható. Mindkét kiállítás épületei a modern elveknek megfelelően kizárólag elsődleges homlokzatképző elemekkel operálnak. A Weissenhofsiedlung épületei annyira hasonlóak, mintha közös tervezéssel születtek volna. Ezzel szemben a Hansa negyed épületei már-már bántóan különbözőek. Az épületek felvonultatják a sok elemszámú

homlokzatképzés ma is használatos mintázatainak jelentős részét (pepita, random, plasztikusság, transzparens hártya...⁷).

Sok elemszámú homlokzat

Egy csoportot alkotó azonos, vagy hasonló elemek észlelésénél a 8 egy határszám⁸, mely alatt az egyes elemek még külön-külön is áttekinthetőek. Saját arányuk-, a csoport többi tagjához, vagy a befoglaló alakzathoz mért viszonyuk is észlelhető.

Dolgozatom a 8-nál több azonos elemmel operáló homlokzatokat nevezi sok elemszámúnak. Ekkor az elemek sora vagy halmaza önálló életet kezd élni. A részelem szerepe döntően módosul, a csoport elemek sokaságává válik. Létrejön egy strukturált felület, vagy ritmusképlettel jellemezhető sor. Míg kevés elemszám komponálásakor a megérzéseinkre hagyatkozunk, 8 felett az ösztönös arányérzék már nem elegendő, kezdetét veszi egy összetett szerkesztési munka.

Szerkesztőmódszerek rendszerezési lehetőségei

A sok elemszámú homlokzatok szerkesztőmódszereit többféle szempont alapján csoportosíthatjuk.

A bevezetőben elhangzik a kérdés: mi készíttet valakit arra, hogy felismerhetetlenné tegye a szerkesztett rendet, más valakit pedig arra, hogy a végtelenségig kiélezze azt? E kérdés kapcsán érdekes lehet felállítani egy lineáris sort, melynek egyik vége a tökéletes rend, másik vége a maximalizált diverzitás. A sorba könnyen beilleszthetőek a két dimenzióban tárgyalható, egy olvasatú módszerek. Egyik végén a szigorú klasszicizáló rácshomlokzatok, másik végén pedig a geometriai méreteiben és arányaiban is eltérő elemekből építkező random homlokzatok állhatnának.

A legérdekesebb módszerek azonban több olvasatúak. Az alaprendszer szerkesztettsége a homlokzat mélységében rétegesen vagy plasztikusan módosulhat.

⁶ Mies van der Rohe, forrás: Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 612. old.

⁷ A Hans-negyeddal 2011-ben foglalkoztam részletesebben. A teljes szöveg a 2. számú mellékletben olvasható.

⁸ A 8 egy átlagos érték, a szemléltetőtől függően lehet 7 és 9 is.

Amint a vizsgálódást kiterjesztjük a harmadik dimenzióra, a homlokzat mélységére, vagy a negyedik dimenzióra - az időben változó tényezőkre, a lineáris sor nem tud befogadni minden megoldást.

Másik lehetséges megközelítés a mintázatba rendezés céljának vizsgálata. Ez esetben a csoportosítás abból a feltevéseből indul ki, hogy az alkotás első lépése a sokaságot képző elemek legmechanikusabb felvázolása, például a nyílások szikár funkcionális kiosztása. Annak ellenére, hogy ez a gondolat kísérlet nem egyezik a valós alkotási folyamattal, - hiszen magát a szerkesztést minden esetben megelőzik a tapasztalatokon, ismeretekeken alapuló, az alkotó személyes világszemléletén átszűrt prekonceptiók - a rendszerezés érdekében fel lehet tételezni, hogy létezik egy pusztán funkcionális és szerkezeti megfontolások által automatikusan létrehozott szerkesztési állapot. Ez az állapot nem elégíti ki a szépséget kereső alkotó, vagy a szépre vágyó szemlélődő igényeit. Még nélkülözi a kifejezés szándékát, tehát esztétikai értelemben rendezetlen, emellett monoton, nem tagolódik befogható egységekké (kis elemszámú halmazokká). Az előző mondatban, negatív formában benne van a lehetséges módszerek hármassága:

I. Az első módszer az automatikusan létrejövő alapszerkesztést az arányok és a rendezett ritmus segítségével, szofisztikált részletképzéssel társítva magasabb szintű geometrikus összefüggésé rendezi. Ez az ókori görög, vagy a reneszánsz mester módszere, azzal - a végeredmény szempontjából kevésbé, azonban - az alkotás folyamatát tekintve lényeges különbséggel, hogy az egész arányos osztásából létrejövő alkotóelemek sokasága soha nem vehette fel a pusztán funkcionális automatizmus mintázatát.

Erre az első megközelítésre a történeti és a modern utáni korokban is találunk példát, hiszen az ipari forradalmat megelőző időkben a végtelen természeti táj háttére előtt az épületek nagysága, és a rajtuk megjelenő mechanikusan ismételt elemek fenségességet, gazdagságot, hatalmat sugároztak, és nem tapadt hozzájuk a monotonitás negatív fogalma. Ugyanakkor a szerkezeti lehetőségek és a funkcionális gazdagság természetes módon tagolta a történelmi korok épületeit, melyek a díszítések révén megfelelően művessé is váltak.

A következő két módszer már a XX. századi funkcionális modern, és tömeges lakásépítés negatív tanulságainak következménye.

II. A második megközelítés a sokaságot kisebb, otthonosabb, könnyen befogható részegységekre bontja. A kialakuló részegységek már a kis elemszámú kompozícióknak megfelelően alakíthatóak.

Az így kialakuló homlokzatok belső szabályszerűségei hasonlóak, mint a nőtt városoké. A részegységek befoglaló formái is (házak), és az egyes egységeket mintázó elemek is (ablakok) hasonlítanak egymásra, de nem azonosak. Ennek a kétféle relációnak - hasonló, de nem azonos - együttes érvényesülése nélkülözhetetlen a kívánt esztétikai minőség létrehozásában.

III. A harmadik hozzáállás a sok azonos elemből egy összefüggő halmazt hoz létre, melyben szándékosan ellehetetleníti az alkotóelemek önálló életét, vagy az egészet megbontó csoportokká rendeződést. Ezt a módszert talán természeti előképekkel lehet legjobban magyarázni. A vesszőn függő szőlőszemek halmazát például nem sok szőlőszemként, hanem egy fürt szőlőként észleljük. Ehhez az kell, hogy a szőlőszemek ne szabályos alakzatokban, oszlopokban vagy sorokban, hanem olyan törvényszerűségek alapján rendeződjenek, melyek az észlelő számára már nem kivehetőek.

Ez a három megközelítési mód természetesen, és szerencsésen egymást kiegészítve, egymást erősítve jelenik meg a kortárs építészet legszebb példáin.

Szerkesztőmódszerek és példák

I. A rendezettség szépsége

I.1. Származtatott szerkesztettség

A származtatott szerkesztettség csoportjába azokat az alkotásokat soroltam, ahol a kiinduló forma a meghatározó, és annak arányos osztásából származnak a részelemek. A homlokzat lényegi összefüggésben van a belső terekkel, és az épület szerkezeti rendjével, mert ezek is az eredendő egész származékai.

Louis Kahn: Exeter könyvtár, New Hampshire, 1965-72.

Az Exeter könyvtár épülete egy tökéletes formából, a kockából indul ki.

Következetes szerkesztettség határozza meg az épület minden vonatkozását: a tömegformát, belső tereket, szerkezeteket, és a homlokzatot is.

A homlokzatfelületek önmagukban álló vastag, áttört falak, melyek, mint a kocka lapjai egy falvastagságnival el vannak húzva, így a sarkokon nem záródnak tömeggé.

A homlokzatfelületeket 5x8 nyílás tagolja. Az épülettömeg lenről felfelé egyre könnyebb, ami annak a következménye, hogy az egymás felett elhelyezkedő nyílások szélesednek, épen annyit, amennyi a nyílásokat kiváltó egyenes boltövek feltámaszkodásához szükséges.

I.II. Autonóm szerkesztettség

A homlokzatnak lehetnek olyan rétegei, melyek leválaszthatóak a tényleges külső falszerkezettől. Ilyenek a homlokzat előtt végigfutó pillérsorok, loggiák, árnyékoló szerkezetek. A belső tér törvényszerűségeitől felszabadult homlokzatképző felületek teljes szabadsággal szerkeszthetők, ami jó lehetőség arra, hogy egy egységes, ritmusos, kifinomult arányrendszerű réteg határozza meg az épület megjelenését.

David Chipperfield, Modern irodalmi múzeum, Marbach am Neckar, 2002-2006.

Az épület minimalista részletképzése ellenére nyíltan kapcsolódik a klasszikus építészethez. A homlokzat függetlenítt a belső tértől, akár csak az ókori dór peripterosz templomoknál. A megjelenést meghatározó pillérsor ritmusa, és a közök kifinomult arányai zavartalanul érvényesülhetnek, mivel a határoló felületnek nem kell kiszolgáltatnia a mögöttes belső tereket.

A belső épülettömeg a körbefutó pillérsor mögött asszimetrikusan van elhelyezve, a bejárati oldalon hagyva a legnagyobb előteret. Ez az asszimetria a pillérsort megszakító nagyobb közzel jelzi az érzékelés helyét.

Második réteggént megjelenik a szabadabban szerkesztett, belső tér törvényeinek engedelmessé homlokzat fa-üveg kompozíciója. A két réteg jótékonyan kiegészíti egymást.

II. Részegységek kialakítása

II.I. Homlokzat-tagolás

Azokat a szerkesztőmódszereket soroltam ide, ahol a tervező nem szakít az eredendő, kompakt forma érzékeltetésével, de határozott eszközökkel tagolja azt. Távolról nézve még csak az épület szépen rajzolt sziluettje látszik, sem a sokaságot alkotó elemek, sem az elemek kisebb csoportokra bontására hivatott

tagoló megoldások nem érvényesülnek. Közelebb érve azonban, amikor az elemek sokasága már érzékelhetővé, és nyomasztóvá válna, a kisebb léptékű kompozíciók veszik át az érzékelésben a szerepet. A tömeg- és homlokzatképzésnek ez az oldottabb módszere nagyobb rugalmasságot ad az összetettebb funkcionális program befogadására.

Beckmann N'Thépe Architects, Masséna negyedbeli lakóépülete, Párizs, 2007.

Az épület tömege is, ennek következtében a homlokzat is mintha tömör téglatestből kimart részek elvételével jött volna létre. Mind a megmaradó pozitív formák, mind a köztük kialakult negatív alakzatok szépen rajzoltak. A fennmaradó homlokzatfelületeken a nyílászárók a belső tereknek megfelelően vannak kiosztva, nem automatikusan, de a funkcionális igényekkel összhangban. A külső alapján egyértelműen leolvasható, hogy mely ablak nyílik szobából, konyhából, vagy mellékhelyiségből. Ott, ahol a funkcionális nyílásosztás mechanikussá vált volna, a homlokzatos karakteres színezéssel további rafinált alakzatokra bontotta.

A különböző léptékek komponálási elvei egyeznek, ezért az épület a tömegképzéstől a részletek kialakításáig egy egységként is értelmezhető.

II.II. Additív homlokzatképzés

A kiindulás itt már nem egy kompakt alakzat, hanem az önmagában is szép részelem. A részletek egybekomponált halmaza eredményezi a teljes képet. Mivel az egyes részlemek elsőbbséget élveznek az egészszel szemben, önmaguk határozzák meg saját kiterjedésüket. A befoglaló formától való elszakadás még nagyobb funkcionális rugalmasságot biztosít.

Építész-stúdió, Graphisoft Székház, Budapest, 1997-98

Az épület homlokzatai feszített arányú vízszintes és függőleges felületekből kialakított dinamikus kompozíciók. Az egyes szerkezeti elemek természetükből adódó irányultsága lett a lokális kompozíciós szándékok szerint kihangsúlyozva. A dinamikus egyensúlyban tartott homlokzat a De Stijl, és közvetve a neoplaszticizmus képalkotó módszerével tart rokonságot.

II.III. Nőtt homlokzatok

Születtek a sok elemszámú homlokzatok problémáit megkerülő, nőtt házcsoportokat imitáló megoldások is. Ezekkel a megoldásokkal a dolgozat nem foglalkozik.

Vannak azonban olyan stratégiák is, melyek a használók bevonásával valóban lehetőséget teremtenek arra, hogy bizonyos játékszabályok keretein belül a lakók maguk formálják életterületüket, és ezzel közvetve a homlokzatot is.

Ennek e szemléletnek egyik korai példája *Alvaro Siza Évora-i telepe (1977-98)*, ahol az elkészült lakások alapterületének növelését irányozta elő különböző bővítési tervekkel.

Alejandro Aravena, Quinta Monroy, Chile, 2003-05.

Az alapstruktúra szigorú keretbe foglalja az épületet, szabályos ritmust biztosít a végleges homlokzatnak. A kezdeti közök lakók által történő beépítése, egyedi megoldásaival, provizórikus anyaghasználatával üdítő összképet eredményez.

III. Halmazképzés

III.I. Rendezett sokaság egységesítése elemszaporítással

Ha egy szövetet közlőről nagyítóval nézünk, fonalak hálóját, és köztük lévő rengeteg lyukat látunk. A nagyítás elvének megfordítása a részelemek méretének csökkentése, és számának sokszorozása. Ilyenek a perforált felülettel kialakított nyílások (többféle módja ismeretes: téglaburkolatba illesztett üvegtéglák, perforált anyagokkal burkolt homlokzatok).

Steven Holl, Simmons Hall, Cambridge, 1999-2002:

A homlokzat rácsosztása könnyörtelenül szabályos geometriai eszköz, célja mégsem az elvont rend fenségességének kifejezése, inkább a szem megtévesztése. A szintek háromszoros sűrítésével léptékét veszti az épület, a homlokzat egységes perforált felületté válik, melynek további tagolása már a kis elemszámú csoportoknak megfelelő eszközökkel (jelen esetben homlokzatokként 3-4 kiharapással) történhet.

Minden lehetséges eszköz arra lett felhasználva, hogy a szem ne találjon kapaszkodót a lépték-, illetve a mögöttes funkció-, vagy a tartószerkezetek megfejtésére. A sűrű szövetben kialakított nagyobb foltok élei még véletlenül sem esnek egybe. A nyílás bélétek színezése szabálytalan, egymásba gomolygó foltokként vonulnak végig a homlokzaton.

III.II. Vonalkód

A vonalkód mintázat a vízszintes koordináta irányában felszabadított ritmusból jön létre. Falazott épületek esetén a szerkezeti rendszerhez illeszkedik, hiszen a vízszintesen kirajzolódó födécek között a faltestek statikai szempontból is kellő szabadsággal bírnak. A vonalkód jól használható irodaépületek, és lakóépületek esetén is, ahol az egymás felett lévő, akár azonos helyiségek szélességénél kisebb nyílásoknak a helyiség szélességében van mozgásterük. Pillérvázás épület esetén annyiban bonyolódik a képlet, hogy a pillérnek mindig faltest mögé kell esni.

A szerkesztési mód a függőleges szerkezetek által megrajzolt irányokat semmisítik meg, ezáltal az épület nyílásai szintenként halmazt képeznek.

III.III. Időben változó vonalkód

Az időben változó megoldások egyik típusa a mozgatható zsalutáblákkal életre keltett homlokzat. A két végállapotban, a teljesen zárt, vagy teljesen nyitott állapotban a homlokzat szabályos képet mutat. A használók azonban biztosítják, hogy ez a két végállapot gyakorlatilag soha ne jöhessen létre. A köztes állapotok a vonalkód mintázatát állítják elő.

Foreign Office, Bamboo ház, Madrid, 2007.

Az épület homlokzatai harmonikaszerűen nyitható nádfonat táblákkal burkoltak. Elméletileg létezik teljesen zárt, vagy teljesen nyitott állapota, de az épület valós képét a lakók alakítják, a jelenlétük, az időjárás, és a napszakok függvényében.

III.IV. Random

A random mintázat a vízszintes és függőleges koordináták rendező vonalai alól egyaránt felszabadított szerkesztésből jönnek létre. A szem nem talál kapaszkodót, mely alapján részhalmazokat csoportosíthatna a felületen, ezért folyamatos mozgással pásztázza végig a teljes homlokzatot, egyetlen vonulatként értelmezve azt.

1. melléklet:

A görög ókor

„A mai ember, amikor hallja, hogy a püthagoreusok himnuszt írtak a számhoz, jóindulatú lekicsinyléssel veszi tudomásul. Az elméleti fizikus, a zeneszerző azonban nagyon jól érti, hogy ezt a himnuszt a mérnök is éneklie, amikor a hidat építi, ahogy éneklie a csillagok, amikor pályájukon keringenek.”⁹

A görög ókor építészetének egyetlen típusát, a peripterosz rendszerű dór templomot faggattam az ókori görög világtól és a szerkesztettség viszonyáról.

Görög építészet és a korlátozott elemszámú csoport

A görög ókorról folytatandó értekezést egy - a témám szempontjából alapvető - ellentmondás feloldásával kell kezdenem:

A peripterosz rendszerű templomot szokás a rövidebbik, oromzatos oldal oszlopszáma szerint osztályozni, ugyanis a tájba illesztés, és emiatt az érzékelés szempontjából jellemzően ez az oldal a döntő. E rendszerezés alapján beszélhetünk 4 oszlopos (tetrasztylosz), 6 oszlopos (hexasztylosz), 8 oszlopos (oktasztylosz), 10 oszlopos (dekasztylosz), ... peripteroszokról. Az érett klasszikus alkotásokban legszívesebben a hexa- és az oktasztyloszt alkalmazták. Ennek oka az érzékelés pszichológiájában keresendő: az azonos elemek sorolása szempontjából a 8 egy határszám¹⁰, ez alatt ugyanis az azonos alkotórészek érzékelése mellett jön létre az egész képe; ekkor még az alkotóelemek, és azok egymáshoz viszonyított aránya is fontosak. 8 elem fölött a sokaság más minőségűvé válik, és a kialakult sor, vagy felület kezd érdekessé válni, önálló életet élni.

⁹ Hamvas Béla: Az ősök nagy csarnoka III/Görög hagyomány/Püthagorasz (Medio kiadó 2005), 188. old.

¹⁰ A 8 egy átlagos érték, a szemléltől függően lehet 7 és 9 is.

A főhomlokzatok oszlopszámának ez a korlátozása nem véletlen, az ember által befogható lépték és a logikus tagoltság a görög építészet elsőrendű szempontjai. A peripterosz templomok története tehát elsősorban a 8 alatti, korlátozott elemszámú csoportokkal való foglalatosság története - emiatt azt is gondolhatnánk, hogy érdektelen a témám szempontjából. Úgy vélem, hogy a lentebb ismertetett összefüggések túlmutatnak ezen a megszorításon, és ne feledkezzünk meg arról sem, hogy a peripterosz hosszoldali oszlopszáma lényegesen több (általában $2n+1$, ahol n a rövidebbik oldal). Bár kétségtelenül fontos az oromzatos homlokzat, a peripterosz mégiscsak önmagába záródó egység. Olyan egység, melynek rövidebbik oldala korlátozott elemszámú, míg a hosszabbik oldala úgy vált át a sokaság témakörébe, hogy az alkotóelemek, és a szabályok változatlanok. Megítélésem szerint ez a kettőség is hozzátartozik a peripterosz templomok *pattanásig feszült harmóniájához*.
"A harmónia mindenképpen ellentétes dolgokból lesz. A harmónia ugyanis a sokfélelől összekeverték egyesülése, és a kétféleképpen gondolkodók egy értelemre jutása.”¹¹

Az ókori görögök és a számok

Az i.e. 5. századi ókori Görögország kulturális talaján meggyökerezett, és megerősödött egy filozófiai irányzat, illetve társadalmi csoport, melynek fókuszpontjában a számok álltak. Pithagorasz, és a körülötte létrejött iskola világnézete szerint a szám minden létező dolog alapja.

Pithagorasz nevét a róla elnevezett geometriai tételről ismerjük. Tudományos, kulturális és társadalmi jelentősége azonban messze felülmúlja ezt a mára rutinosan használt tételt.

¹¹ Görög gondolkodók 1. Thalészról Anaxagoraszig / Püthagoreusok (Kossuth kiadó, 1992), 65. old.

Az elvont matematika tudománya az ókori görögöknél kezdődik,¹² és ebben úttörő jelentőségű Pithagorasz, és a körülötte csoportosuló, a Pithagoreusok¹³ munkássága; velük kezdődött a matematika rendszeres művelése.

A számokat kezdetben nem írott számjegyekkel, hanem kavicsokkal, vagy pontokkal ábrázolták. Az ábrázolásmód szoros összefüggésben van az eredményekkel; bár a bizonyítások matematikai értelemben elvontak, maguk a tételek és fogalmak már születésükkor vizualizáltak (lineáris számok, síkszámok, test-számok, négyzetszámok, háromszögszámok,...)¹⁴

A kavicsokkal történő ábrázolás másik következménye, hogy nincsen kötött számrendszer, a számok - az egy és a sok között - az alapegység egyszerű többszörözéséből jönnek létre.

Elgondolkodtató, hogy vajon a számoknak ez az ábrázolása kedvezett-e az arányelméletek fejlődésének, vagy fordítva; az ókori Görögök arányokra kiélezett gondolkodásmódjából következett maga az ábrázolásmód?¹⁵

Mindenesetre Pythagorasz munkásságában az arányok és kifejezetten a harmonikus arányok kutatása elsődleges szerepet töltött be.

¹² Fontos a megkülönböztetés a matematika rendszerén belül bizonyított tételeken alapuló *elvont matematika*, és a megfigyelt természeti jelenségeket leíró, a megfigyelt összefüggéseket használó gyakorlati tudomány között. A gyakorlati matematikát magas szinten művelték az ókori Egyiptomban és Mezopotámiában is.

"Mindenesetre kimondhatjuk: az egyiptomi és a babiloni matematikusok a görögség előtt csak konkrét feladatok megoldására adtak gyakorlati szabályokat, de nem fogalmaztak meg általános érvényű matematikai tételeket, és még kevésbé gondoltak arra, hogy ezeket be is bizonyítsák." Szabó Árpád: A görög matematika kibontakozása (Magvető kiadó, 1978), 126. old

¹³ Pythagorasz körül már életében kialakult egy tanítványokból álló, arisztokratikus színezetű, politikai erőt is képviselő vallási közösség. A tanítványoknak volt egy külső és egy belső köre, maga a mester szinte megközelíthetetlen volt. A pythagoraszai vallásgyakorlat részeként matematikával, csillagászáttal és zenével foglalkoztak.

¹⁴ A vizuálisan megjelenített számok révén az ókori görögök képlet nélkül, *tudták* azokat az összefüggéseket, melyek leírása meghatározott számrendszerben és írott számjegyekkel, komoly kihívást jelentett a későbbi koroknak is, pl:

- lineáris számok: csakis egy sorban rendezhető, máshogy nem csoportosítható kavicsokból létrejövő számok = prímszámok.

- síkszámok: téglalap formában rendezhető kavicsok (2 tényező szorzatára bontható számok)

- testszámok: téglalatest formában rendezhető kavicsok (3 tényező szorzatára bontható számok)

- négyzetszámok: négyzetformában kirakható kavicsok (mai szóhasználatnak is megfelelő négyzetszám)

- háromszögszámok: háromszög alakban kirakható számok (1,3,6,10,15,21,28,36,...78,91,...(n(n+1))/2 - a számsorozatok összegzésére Gauss által a 19.sz-ban leírt képlet magától értetődő megjelenítése).

¹⁵ A kortárs "babiloni algebra" már írott számjegyeket, és hatvanas számrendszert használt.

Korabeli leírások tanúsága szerint Pythagorasz bizonyította az összefüggést a hangot adó húr, és a hangmagasság között, és ő ismerte fel, hogy a zenei harmóniák számoktól és arányoktól függenek¹⁶ (2:1 oktáv, 4:3 kvart, 3:2 kvint). A zenei harmóniákkal szoros összefüggésben újabb matematikai fogalmak keletkeztek. (pl. számtani- vagy aritmetikai közép, harmonikus közép, geometriai- vagy mértani közép).

A matematika nem csupán a zenével fonódott össze, hanem az élet minden területét áthatotta:

*"Minthogy pedig ezekben [a tudományokban] természettől fogva a számok az elsők, úgy gondolták, hogy a számokban a létezőkhöz és a keletkezőkhöz való sok hasonlóságot szemlélhetnek, sokkal inkább bennük, mint a tűzben, a földben és a vízben, amiért is a számok valamilyen tulajdonsága igazságosság, egy másfajta lélek és értelem, egy harmadik az alkalmas idő s a többi is úgyszólván mind hasonlóképpen. Minthogy a harmonia természetét és viszonyait is számokban látták, s minthogy a többi dolgot is - úgy tűnt - egész lényükben a számokhoz hasonlítanak, a számok pedig az egész természetben az elsők, az volt a felfogásuk, hogy a számok elemei az összes létezők elemei is, és hogy az egész ég harmonia és szám. Mármost amiről ki tudták mutatni, hogy megegyezik a számokban és a harmóniákban az ég tulajdonságaival, részeivel és az egész rendszerrel, azokat összeszedve egymással kapcsolatba hozták. Ha pedig valami híja volt, minden igyekezetükkel azon voltak, hogy egész elgondolásuk hézagtalanul összefüggő egész legyen."*¹⁷

Tévedés lenne Pythagorasz, és tanítványait azonosítani az ókori Görögséggel. A Pithagoreusok munkássága egy fontos szelete csupán az ókori görög gondolkodás gyakran változó, korábbi eredményeit újra és újra felülíró folyamatának. Azonban lehetetlen lett volna megerősödni ennek a furcsa iskolának, ha nem kapcsolódik szorosan az ókori görög világhétközpéhez.

A görög mitológia és vallásgyakorlás a kezdetektől eltér az ókori egyiptomi-, vagy elő-ázsiai vallásoktól. *"A görög mitológia emberszabású isteneinek*

¹⁶ Görög gondolkodók 1. Thalészról Anaxagoraszig / Püthagoreusok (Kossuth kiadó, 1992), 59-64. old.

¹⁷ Görög gondolkodók 1. Thalészról Anaxagoraszig / Püthagoreusok (Kossuth kiadó, 1992), 53-54. old.

*otthonában nincs semmi transzcendensbe átlendítő, a titokzatosságával áhítatot keltő misztika.*¹⁸

A természet titkainak megfejtése itt nem a papság kiváltsága és feladata, a törvényszerűségeket misztikus homályban tartani senkinek sem érdeke. Az egyiptomi és elő-ázsiai emberek világképével ellentétben a görög kozmoszban emberi rend uralkodik, és ez a rend a tudás útján bárki által megismerhető. A görög világkép alapja a harmónikus világegyetem. A jelenségeket vizsgáló tudós feladata a rend törvényszerűségeinek lemérése. Az alkotó művészek pedig az egyetemes érvényű rend kifejezésén, az istenekhez méltó tökéletes arányok megalkotásán fáradoznak.

A dór peripterosz fejlődéstörténete - az emberi rend szerkesztési fázisai

Az ókori Görög művészet feladata a világegyetem elvont rendjének tárgyiasítása. A tökéletes rendet a művészetben a tökéletes arányok testesítik meg. Éppen ezért a görög művészetben a változatosság nem cél, a típusok száma ennek megfelelően kevés. A görög szobrászatnak századokon át elegendő téma volt a tökéletes emberi test, és a tökéletesen harmonikus mozdulat: a kontrasztos ábrázolása, mint téma. Az építészetben a dór peripterosz járta be az arányok finomhangolásával létrejövő formálás leghosszabb útját.

A dór peripterosz templom megjelenése egyszerűen leírható: egy lépcsős alapzatra emelt, téglalap alaprajzú épülettömeg, melynek homlokzati síkját oszlopsor határozza meg. A kis hajlásszögű nyeregtető oromzata a rövidebbik oldalra helyez némi hangsúlyt, ennél a hangsúlynál azonban fontosabb az épülettömeg egysége.

A peripterosz templomok szépsége a benne rejlő ellentétek harmonikus egyesítéséből jön létre. A sarkokon zavartalanul átfordítva egyesíti a rövidebbik oldal kevés elemszámú és a hosszabbik oldal sok elemszámú csoportját. Plasztikus architektúraként, egységes tömeget formál az oszlopsor által áttört homlokzatból. A természeti környezetben körbejárható szoborként, látszólag szabálytalanul helyezi el a tetőformájával frontálissá váló épületet. A szerkesztett rendet végletekig tökéletesítő épületnek háttere minden esetben a táj természetes szépsége.

A dór peripterosz kevés eszközzel él. A részletek szerepe a szerkezeti logika kifejezése. Az elemek és részleteik változatlanok, állandó szereplők. A számok képletek által meghatározottak, az arányok modul alapúak. Az alapegység bizonyos határokon belül tetszőlegesen megválasztható, a templom ennek megfelelően nagyobb vagy kisebb.

A peripterosz fejlődéstörténete felfogható az épületek egészét átható arányrendszerek, és a tökéletes rend látszatát fokozó optikai korrekciók történetének.

Olympia - Heraion, 6/16, i.e. 7. - 2. sz. Kezdetben csak az alapzata épült kőből, a falai agyagtéglából, az oszlopok fából készültek. A korhadó oszlopokat időről-időre lecserélték, mindig az adott kor arányrendszerének megfelelő elemekkel helyettesítve. Végeredményképpen egyetlen templomban látható a dór oszlop teljes fejlődéstörténete. A Heraion volt az első jelentős dór templom, melyben valamennyi jellemző "alkotórész" együtt volt. E templom a legszebb emléke annak, hogy a dór peripteroszban századokon keresztül fejleszthetőek, cserélhetőek voltak az elemek anélkül, hogy a keret változtatásra szorult volna.

Selinus - G templom, 8/17 - i.e. 520. A G-templom építését nem fejezték be; túl nagyra sikerült.

A görög mértékegység, a modul az arányrendszer alapegysége, tetszőleges valós mérettel helyettesíthető. A szabad választás azonban szűk határok közé szorított, ha az emberi léptéket is figyelembe vesszük: A modul nem lehet túl kicsi, mert az épület használatát lehetetlenítené el. A túlzott méretek pedig az épület befogadását nehezítik: az épületnek olyan közelségből befoghatónak kell lennie, hogy még látszódnak azok a részletek, amik az egész arányrendszer megértését segítik.

A félbehagyott templom bizonyítja, hogy az ókori Görögök számára mennyire fontos volt az emberi lépték, - amire ennél a templomnál kivételes módon nem voltak figyelemmel.

Korinthosz - Apollon templom, 6/15, i.e. 540. A mindenre kiterjedő rend és az emberi nézőpontra hangoltság közötti ellentmondások feloldása az egyik legizgalmasabb feladata volt az ókori Görög templomépítőknek. Ebben a folyamatban lényeges fázis az Apollón templom.

¹⁸ Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 142. old.

Az Apollón belső tere hosszanti oszlopsorokkal osztott. Korábbi templomoknál a belső oszlopsor kialakítása egyezett a homlokzati oszlopsor kialakításával. Itt a belső oszlopsor emeletes, kétszintes, a magasság felezése kisebb méreteket, finomabb részleteket eredményez, mely a belső térhez, a közelebbi nézőponthoz igazodik. Ez a megoldás, a klasszikus korban szokásos megoldássá vált.

Ezzel e templommal indul meg a valóságot az emberi látás törvényszerűségei szerint módosító optikai korrekciók sora is: itt jelenik meg először az alapsík enyhe domborulata.

A Parthenon

Athén - Parthenon, 8/17 - i.e. 447-438.

A Parthenon a kozmikus rendet leképező görög építészet legérettebb alkotása. Összegzi a templomépítészet eddig eredményeit, és 60 évvel Pithagorasz halála után letagadhatatlanul áthatja a Pithagoreusok számközponztú világszemlélete.

Az épület valamennyi méretét egymással összefüggő, és matematikai jelentőségű összefüggések hatják át, teljes következetességgel. Az épület szélességének és hosszának-, magasságának és szélességének, az oszlopok átmérőjének és a tengelytávnak az aránya egyaránt 4:9. Az épület magasságának és a hosszának az aránya 16:81. Az arányrendszer legfontosabb elemeit tehát az alapegység, és az első páros és páratlan szám négyzete, valamint azok négyzete határozzák meg.

A görög építészet ekkor már magába fogadta a keletről érkező jón hatást. A jón oszloprend karcsúbb, a templomok áttörtebbek, levegősebbek, az oszlopfejezet miatt a nézőpont és a tér irányított. A Parthenon részleteiben is, és összességében is dór templom, azonban átvette a jón oszlopok karcsúbb arányait. Egy újabb ellentmondás, melynek feloldása hozzájárul az alkotás *pattanásig feszített harmóniájához*: A dór templom szoborszerűen összefogott plasztikus tömege a könnyed, karcsú jón oszlopok használatával csak úgy valósítható meg, hogy az oszlopok a szokásosnál lényegesen közelebb kerülnek egymáshoz.

Az épületen számos optikai korrekció figyelhető meg: A távköz csökkentése a sarokoszlopoknál már bejáratott megoldás. Ennek egyik oka, hogy a frízen megjelenő metopák és triglifek ritmusa zavartalanul átfordulhasson a sarkon. Másik oka, hogy az oszlopsor így lezártabbnak, egybetartozóbbnak hat.

Az épület vízszintesei és függőlegesei a valóságban finoman íveltek, azért, hogy a szem tökéletesen egyenesnek lássa. Az alapsík domború, az oszlopok és a falak befelé dőlnek, a sarokoszlopok vastagabbak mint a közbenső oszlopok, stb. A tökéletes geometriai rend látszólagos esetlegességeit szünteti meg egy magasabb érvényű emberi rend megteremtése érdekében. *"Magát a valóságot korigálja ahhoz, hogy az épület képessé váljon az egyenrangú elemek szabad társulásán alapuló összhang maradéktalan közvetítésére."*¹⁹

Az optikai korrekciók megvalósítása rendkívüli technikai nehézségek elé állította az építőket. Az egymáshoz hajszálpontosan illeszkedő építőelemek között nincs két egyforma darab. A falazat kváderei az alapsíkon követik annak domborulatát, felfelé haladva fokozatos átmenettel éri el a mennyezet alapsíktól eltérő ívelését.

*"A szinte már a jón határát súroló, végtelenül precíz "szabálytalanítást" csak a görög gondolkodásmódból kiindulva lehet megérteni. Valóban túl spekulatív. A rendeltetés, a használat szempontjából merőben fölösleges. Az érzékelhetetlen nagyságrendű formálási többlet hiánya azonban éppen attól a rejtett belső élettől fosztotta volna meg az épületet, amely képessé tette arra, hogy tökéletessé kiegyensúlyozott, önmagába záruló rendszerként a görög ember ismert világát, a kozmosz harmóniáját idézze meg."*²⁰

¹⁹ Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 145. old.

²⁰ Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete (TERC kiadó, 2004), 161. old.

Hansa Negyed - Berlin

bevezetés

A Hansa negyed tanulmányozására a nemzetközi híró építészek koncentrált szereplése hozta meg a kedvemem. A terület egy építészeti kiállítás, az 1957-es Interbau keretei között épült, szabadon álló épületekkel. Hamar be kellett látnom, hogy kontextuális értékeket nem érdemes keresnem, figyelmemet az építészeti teljesítményekre összpontosíthattam.

Tanulni vágytam a modern mesterektől, megérteni építészeti döntéseiket. A megértéshez a szerkesztés módszerét választottam. Az általam legérdekesebbnek tartott 12 épületből 5-öt sikerült részletesen feldolgozni. Minél többet foglalkoztam a Hansa negyed épületeivel, annál erősebbé vált a meggyőződésem, hogy az 1957-ben épült házak jelentős része olyan építészeti minőséget képvisel a tömeges lakásépítés területén, melyre Magyarországon a mai napig nincsen példa, de a nemzetközi építészetben is csak az utóbbi évek "housing" diskurzusa (pl. densiti könyvek) során létrejött építészeti teljesítmények mérhetőek.

a Hansa negyed általános ismertetése

elhelyezkedése

A Hansa negyed a volt NSZK területén, a Reichstagtól nyugatra elhelyezkedő városi parkerdő nyugati felén található, a Spree folyó közelében, az állatkert és a városi vasútvonal (S-Bahn) öblében, a Tiergarten és Bellevue megálló között. A terület mai formájában sokkal inkább része a nagy kiterjedésű városi parkerdőnek, a Tiergartennek, mint az S-bahntól északra lévő telepes beépítésnek.

története

A terület az 1785-ig mezőgazdasági terület volt. 1762-ben Schöneberg-i farmerek tulajdonába került a terület, a neve ekkor Shöneberger Wiesen (Shönebergi legelő).

A környék a belváros közelsége miatt értékké vált, több társaság is készített fejlesztési terveket, végül 1785-től a hamburgi érdekltségű Berlin-Hamburg gazdasági csoport terve valósult meg: A központi Hansa-térről csillag alakzatban induló utak mentén kétszintes, előkertes épületeket írt elő a fejlesztési terv. A magassági korlátozástól eltekintve (magasabb házak épületek) megvalósult a terv, aminek eredményeként egy közepesen sűrű, keretes városi beépítés jött létre, mely 1900 környékén már 18.000 embernek adott otthont. (A Hansa név a Hamburgi érdekltségből ered (Hansaplatz Bezirk No. 211). A szabályozási terv az utcaneveket is meghatározta, miszerint kapcsolódniuk kell valamilyen módon Hamburghoz és a Hansa-hoz.)

A terület a megvalósult sűrűséggel is kényelmesebb és szellősebb lakóterület volt, mint a környéken megtalálható munkásnegyedek. Lakói középosztálybeliek, vállalkozók, kiskereskedők, háztartási alkalmazottak, képzőművészek és írók voltak. A negyed 10%-át tette ki a zsidó lakosság. A negyed lerombolása a náci hatalomátvétellel kezdődött 1933-ban. A területről 1030 zsidót deportáltak.

A történelmi Hansa negyed pusztulását az 1943. november 22-23-i bombázás okozta. Ekkor a negyed több mint 75%-a elpusztult, a 161 lakásból összesen 21 maradt lakható állapotban.

1945 és 1949 között Berlint négy szövetséges uralta (Amerika, Anglia, Franciaország és a Szovjetunió). 1949-ben létrejött az NSZK és az NDK. A Hansa negyed az NSZK területére esett.

A Háború utáni újjáépítés már hidegháborús politikai légkörben zajlott. 1951-53-ig a keleti oldalon megépült a Stalin Allee (későbbi Karl Marx Allee), mely a szocialista lakásépítés reprezentatívának szánt, monumentális városfejlesztése. A diktatórikus beépítéssel szemben az NSZK a Hansa negyed területén egy demokratikus természetességet, és lazaságot sugárzó

várost, a "jövő városát" kívánta megvalósítani, nemzetközi kiállítás keretében.

1953-ban született meg az elhatározás a terület beépítésére. Tervpályázatot írtak ki a telepítés meghatározására, melyen Gerhard Jobst, Willy Kreuer és Wilhelm Schliesser tervét választották ki. Az egyes épületek tervezésére 13 országból 53 építész hívtak meg (19 külföldi, 16 nyugatnémet, 18 berlini). A tervezett 45 épületből finanszírozási okok miatt 36 épült meg.

Az újjáépítés összekapcsolódott az Interbau nemzetközi építészeti kiállítással (Die Stadt von Morgen), illetve az építkezés, és az új épületek (a Hansa-negyed építőterepe) is a kiállítás részei voltak (a kiállítás idejére libegő is épült).

Az épületek között 16-17 szintes pontházak, 4-8 szintes sávházak, és egyemeletes sorházak is vannak. Épült egy evangélikus és egy katolikus templom, mozi, könyvtár, óvoda és üzletek.

Az épületek eredetileg a háború utáni égető lakásszükséglet enyhítésére, szociális céllal épültek. A megvalósulás során a költségvetés 20%-al meghaladta a Berlinben akkor szokásos szociális lakásépítési költségeket. A végeredmény többszörösen felülmúlta a szociális lakásépítés elvárásait. A modern lakások felszereltsége mellett (fürdőszoba melegvízzel, szemétdobó, központi fűtés) az építészeti minőség is hozzájárult ahhoz, hogy a Hansaviertel Berlin megújulási vágyának szimbólumává vált. A lakásokért - a magas bérleti díj ellenére - sorban álltak a lakosok.

1995-ben a területet - valamennyi épületet és a kertészeti elemeket is - műemlékké nyilvánították.

2001-ben az épületek és a közterületek jelentős részét felújították.

építészeti tanulságok

A Hansa Negyednek sokféle tanulsága lehet (pl. városépítészeti, vagy szociális) Az alábbi tanulmány az egyes épületek által közvetített építészeti tanulságokra, és azok összehasonlítására koncentrálnak.

építészeti teljesítmény

A koncentráltan kimagasló teljesítménynek több oka van:

- A háború utáni tabula rasa állapot: valamennyi építész egyetértett abban, hogy az építészetet új alapokra kell helyezni, a háború okozta károk újjáépítése nem történhet a hagyományos építési módokkal, építészeti szemlélettel.

- Az kelet és nyugat közötti rivalizálás, a terület beépítésének apropója bízta az építészeket a kísérletezésre. Az nyugatnémetek által sugárzott légkör (a náci diktatúrát követően a fiatal demokrácia tudatosan egyéniség- és gondolat-szabadságot közvetített).

- Versenyszellem, 13 ország nemzetközileg ismert építészei terveztek egymás közvetlen közelében.

- Az egyes épületekkel kapcsolatos szabályozási, bürokratikus ügymenet egyszerűsített volt a Hansa negyed esetében.

véges számú eszközök

Az egyes épületeken fellelhető elvek és megoldások jelentős része valamilyen formában tovább élt, és helyet kapott napjaink korszerű lakásépítésében is.

Lényeges különbség azonban az eszközök végessége. Ma gyakorlatilag végtelen az anyagok és szerkezetek választéka. Ezek sokszor hasznosak a nagy lakóépületek esetén szükségszerűen felmerülő monotonitás és diverzitás kérdés kezelésében. A Hansa Negyed eszköztára még véges volt. Nem álltak rendelkezésre a homlokzatkezelés ma már jól ismert rétegei. Mintha fehér gipszmodelleket vizsgálnánk: sokkal fontosabbak az eredendő építészeti értékek: tér és tömeg kapcsolata, plasztika, arányok és ritmusok.

racionalitás és téri gazdagság

Szintén a korra jellemző a szerkezeti fegyelmezettség. Racionális szerkezeti raszter, architektonikus felépítés jellemzi valamennyi épületet. A téri gazdagság, az épület plasztikája nem fessegeti a szerkezeti lehetőségeket, hanem az építészeti formálás alapjának tekinti.

jellegzetes Hansa homlokzati eszköztár

Érdekes volt összegyűjteni néhány jellemző eszközt, melyek gazdagítják az épületeket, oldják a nagy lakásszámból adódó monotóniát:

metszetek gazdagsága - metszetek és homlokzatok összefüggései

A vizsgált 12 épületből 6 tartalmaz duplex, vagy másfél szintes lakásokat. Vannak köztük kifejezetten összetett metszeti struktúrák:

- Bakema-Broek pontházában minden 2,5-ik szinten van közös közlekedő, ahonnan felfelé is és lefelé is félszinteket ugráló összesen 2 szintes lakások nyílnak, illetve egyszintes garzonlakások is elérhetőek ezekről a közlekedőkről. A függőleges közlekedési mag az épület szimmetria tengelyében található, ehhez képest balra vagy jobbra váltakoznak a lakásmetszetek. Ennek következménye, hogy a homlokzatokon 3+2 szintes ritmus alakul ki, mely a 16 emeletes tömböt még befogható léptékre bontja.
- Vago sávházában másfél szintes lakások kaptak helyet. Vago már korábban is kísérletezett ilyen lakásokkal, meggyőződése, hogy a duplex lakás kényelmetlen, az egyszintes lakás nappali tere viszont nyomott a szokásos 2,40-es belmagasságok mellett. Épületében kizárólag a nappali terek másfél szintesek. A sajátos épületmetszet jótékonyan kivetül a homlokzatra, "megborzolja" a homlokzaton végigfutó hosszú erkélyeket.
- Schneider 4 szintes sorházában egymás felett tükör szimmetrikusan találhatóak a duplex lakások, (alsó lakás földszintjén vannak a nappali terek, emeletén a lakószobák, a felső lakásnál fordítva, alul a szobák, felette a nappali terek). Ez a metszetbeli sajátosság funkcionális indíttatású: az

egymás felett lévő lakások kevésbé zavarják egymást. A vertikális szimmetria szokatlan homlokzati arányokat és mintázatot is eredményez.
- Schwippert, Eirmann, és Fisker házaiban is összetett duplex / szimpla lakás rendszerekkel találkozunk, melyek minden esetben szoros összefüggésben vannak a tömeg- és homlokzatképzéssel.

homlokzatok plasztikája

A vizsgált 12 épületből 6 homlokzata plasztikus, a homlokzat alakítása az erőteljes fény árnyék jelenségekre épül.

- E kategóriában visszatérő megoldás a függőleges tartószerkezet homlokzaton történő megjelenítése (Schneider, vagy Fisker épületénél mindössze 20-40 cm-es finom plasztikáról van szó, Schwippert toronyháza azonban a függőleges pengefalak hangsúlyos megjelenítésére, épülettömegetől építészeti eszközökkel történő elszakítására épít).
- Duplex lakások esetén adódik, hogy a lakószobák szintje erkély nélküli legyen, a nappali terek szintjéhez viszont erkély kapcsolódjon. Alapesetben két szint magasságú plasztikus ritmust ad a homlokzatoknak (pl. Fisker sorháza), a duplex lakások kombinálása tovább gazdagítja a homlokzat plaszticitását (pl. Schneider, Bakema, Schwippert.)
- Gyakori a három homlokzati sík alkalmazása (külső: tömör mellvéd, középső: fal síkja, belső: épülettömegeből kiharapott erkély) (pl. Vago, Jaenecke, Aalto).
- Plasztikusság szempontjából egyedül álló Aalto háza, mely finom szögtöréssel, fűrészfogas homlokzati ugrásokkal, és három homlokzati síkkal egyaránt él.

homlokzati mintázatok

A funkció, és a szerkezet tömegformáló, homlokzatalakító szerepe elsőrendű, racionálisan következik a terv egyéb vetületeiből. Most a homlokzati mintázatokról lesz szó, ami nem feltétlenül a funkció, vagy a szerkezet lenyomata, hanem nagymértékben a tervező személyes, és a tervre visszaható következmények nélküli döntése.

léptékbontás

A homlokzati mintázatoknak alapvetően két egymással szembenálló szándéka lehet: a nagy homlokzati felületet befogható, emberközeli méretű kisebb elemekre bontja (léptékbontás), vagy éppen ellenkezőleg, léptékteleníti a nagy felületet, eltünteti azokat a megszokott építészeti elemeket, ritmusokat, amik által egy homlokzati felület nagy, monoton, ijesztő dimenziója érzékelhetővé válik.

konceptcionális léptékbontás

Kay Fisker tervének lényege, hogy a 16 lakásos sorházat két részre bontja, ezeket szintben, és alaprajzi értelemben is megkülönbözteti. Az egyik épülettömeg 3 szint magas, 4 traktusos, a másik 4 szint magas, 3 traktusos. Független és vízszintes kiterjedésében is befogadható mindkét épületrész, melyet tovább bont a duplex lakásokból adódó 2 szint magas plasztikus ritmus.

származtatott léptékbontás

- Bakema 16 emeletes pontháza 2 és 3 szint magas, egymástól karakteresen különböző sávokra van bontva. Az "egyben látható" sávok architektonikus ritmusa, monotonitása már könnyen befogható méretű. A homlokzati tagolás a belső funkcionális, és metszeti rendszerből származtatott. A homlokzatrészek további bontása (tömör mellvéd, áttört korlát, sávablakok magassága) szintén a belső alaprajzi rendszer következetes kivetülései.

- Schneider 4 szintes sorháza a származtatás Hansa csúcsa. Semmi indokolatlan, semmi felesleges nem történik. Nagyon szép a déli homlokzat dupla szimmetriája (függőleges és vízszintes értelemben is megvalósul, egymást áthatva) az összefüggés a funkcionális, szintbeli szimmetria, és a homlokzati szakaszok szokatlan szimmetriája között.

léptéktelenítés

Számomra nagy meglepetés volt, a léptéktelenítő szándékú homlokzatok magas aránya, mely szándék újszerű kifejtése napjainkig az egyik leggyakoribb építészeti kihívás.

pepita

A kétféle elem egymást sarkon váltó mintázata magától értetődő és gyakran használt építészeti mintázat.

- Luckhardt sorházánál a pepita mintázat egy olcsó, de szép ruha. Nincs összefüggésben a belső tartalommal, de nem is keressük ezt az összefüggést: a lakáselrendezések sem hatnak a mintázatra, és a mintázat sem hat a lakásokra (a lakások egyébként teljesen flexibilisek).

Duplex lakások könnyen okot adhatnak a pepita mintázatra, különösen, ha a duplex és szimpla lakások váltják egymást, mint Schwippert toronyházában, vagy Vago sávházában.

- Gropius épületében a plasztikus pepita mintázat mögött funkcionális összefüggést, duplex lakásokat keresünk, ez az összefüggés azonban nem létezik. Kisebb és nagyobb, erkélyes vagy erkély nélküli szobák váltják egymást, két szint magasán összefogott mintázatban.

random

A két francia, Vago és Lopez épületeinél bukkan fel a random, mely ekkor még feltehetően nem volt elcsépelet eszköz. Kétségtől kívül alkalmas a homlokzatok léptéktelenítésére. Míg Vago épületénél a random mintázat egy okos síkkompozíció, ami a homlokzathoz többféle képen kapcsolódik, addig Lopez házában a random az egyetlen és szervesen építészeti eszköz.

transzparens hártya

Eirmann és Jaenecke nagy homlokzati felületű sávházainál nem találkoznak "mintázattal". A lakóépületekre jellemző fal-nyílás arányú és raszterű homlokzatok előtt egy olyan "hártya" húzódik, mely elsődleges és

másodlagos tartószerkezetekből, mellvédekből ,korlátokból, azok finom arányrendszeréből és ritmusából áll össze.

többrétegűség

Vago 8 emeletes sávházán a felsorolt eszközök több rétegben jelennek meg, egymással összefüggésben. Az épület metszete kivetül a homlokzatra, 3 síkú plasztika jelenik meg a keleti homlokzaton, melyben több síkon is fellelhető a belső térből származtatott pepita mintázat. A mellvédek karcsú átkötései, és a kiegészítő korlátelemelek finoman összefogják a külső homlokzati síkot. A néhány alapelemből álló nyílászárók kombinálásával a fal-nyílás szintjén is random homlokzatot alakít ki a nyugati és a déli oldalon, melyet a színes homlokzatburkolat tovább gazdagít és léptéktelenít.

irodalom

Magyar építőművészet 1957/3. – INTERBAU 1957 – Dr. Szendrői Jenő és Schall József írása
Arkitekhti 1957 - Alvar Aalto/Interbau
L'Architecture d'Aujourd'hui 1957 - INTERBAU
Baumeister 1957 - INTERBAU
Domus 1957 - INTERBAU
Das Hansaviertel in Berlin – Michael Imhof Verlag – IMHOF – 2007
Bauforschung im Hansaviertel – 1960 – Berlin
Pierre Vago: Egy mozgalmas élet
Internetes oldalak

3. melléklet:

Amszterdam - Keleti kikötők és a holland városépítészet

bevezetés

2008. januárjában, egy mesteriskolás tervpályázat kapcsán kezdtem ismerkedni a Keleti Kikötőkkel, különösen a Borneo-Sporenburg szigetek beépítésével.

Akkor egy 6000 lakásos, kb. 20000 fős új városrész megtervezése volt a feladat, a soroksári Duna-ág és a Soroksári út között. Az előírt sűrűség magasabb volt, mint a Keleti-kikötők esetében, hektáronként 170 lakást kellett terveznünk, (a Keleti Kikötőknél 100 lakás/hektár).

A Budapesti pályázat, és Amszterdam között direkt kapcsolat nincs, a nagyságrend is más. A Kikötők tervének szemléletét, és néhány konkrét megoldást mégis érdemes volt átgondolni. Ekkor tudatosodott bennem, hogy nincsen olyan városépítészeti, tájépítészeti múltunk és tudásunk, amivel sikeresen tudnánk választ adni hasonló kihívásokra.

A pályázat közben rajzok, fényképek tanulmányozásával, és a saját tervünk alakításával sikerült valamennyire megértenünk a Borneo-Sporenburg néhány jellegzetességét. Ezt a megértést szerettem volna tovább mélyíteni, amikor a Holland kurzus témájaként a Keleti Kikötőket választottam.

Szándékosan használtam a „megértés” szót. Gyakorló építészként minden új csak úgy érdekel, ahogy képes segíteni, megváltoztatni tervezői tevékenységemet, és azon keresztül saját magamat. Az ismeretek gyűjtésével szemben a megértésről nehezebb beszélni. Rajzokon, modelleken, és az átért valószínűségben válik érthetőbbé, egyszerűbbé az, ami korábban érthetetlen és bonyolult volt. Ez a folyamat nem segíti a karakterek szaporodását.

A holland útról visszatérve, miután számomra beigazolódtott, hogy a Keleti-Kikötők jogosan vált a 20. század végének legismertebb városépítészeti eredményévé, megpróbálom lejegyezni és rendszerezni gondolataimat.

adottságok

A Kikötők sikeréhez olyan adottságok is hozzájárultak, amik Magyarországról nézve különösek. Fontosnak tartom tudatosítani ezeket az egyébként magától értetődő sajátosságokat, külön fejezetben tárgyalva, a városépítészeti tervek erényeitől.

táji adottságok

vizek: tengeröböl, kikötők, folyók, csatornák

Amszterdam területének egyötöd részét valamilyen víz foglalja el: tengeröböl, kikötőállások, folyók, csatornák. Területe kb. 100 „szigetre” tagolódik. Rengeteg különböző lehetőség van találkozni a vízzel. Fontos hangulati tényező, látványelem, ugyanakkor közlekedési, szállítási útvonal, munkaterület. A kikapcsolódás egyik kedvelt módja a közös (motor)csónakázás Amszterdam csatornáin.

Mindebből számomra az a különös, hogy nem folyik olyan ádáz küzdelem a víz közelségéért, a panorámáért, mint hazánkban. Nem csak a kiváltságosoknak adatik meg víz közelségében élni. A heterogén elszórtságra törekvő szociális lakáspolitikáéban is - valamennyi társadalmi réteg kapcsolatba kerülhet a vízzel, de komplett szociális negyed is épült az Ij északi oldalán 1981-ben Rem Koolhaas tervei alapján.

megüresedett kikötők

A kikötői táj a mérnöki, ipari rend és racionalitás, és a végtelen természet, a szél, a víz elemi erőinek kontrasztjával határozható meg. Ezek az Amszterdam életében nagyon is fontos szerepet betöltő területek éppen ellenkező tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a város lakóterületei: *„a funkcionális, és léptékbeli kontrasztok világa: a monumentális raktárak, silók, óriási tengerjárók közé kikötőmunkások lakónegyedeinek a lakóváros struktúráját izoláltságukban is őrző maradványai ékelődnek. A kikötőterületeket egész lakónegyedekhez mérhető léptékű hajóállások szabdalják a városból alig megközelíthető félszigetekre. A zárt, tradicionális, konvenciókra épülő kispolgári társadalom*

szellemiségét sugalló lakóvárossal szemben a gátakon kívüli világ identitásához a ki- és bevándorlók, a gyarmatárak multikulturális káosza, az állandó változás, az elemi erők, és ösztönök dinamizmusának fogalmi kapcsolhatók.”¹

épített örökség

kikötők építésze

Az építészeti örökség képlete a lineáris sorolás. Minden a rakodáshoz szükséges kilométer hosszú dokkok feszített arányát erősíti: vasúti pályák, darupályák, betonlapokkal burkolt part-menti utak, csarnokok.

Az első lakóbeépítés terveinek születése közben „*A tervek feletti hosszas tanácskozás lehetőséget adott a lakásfogalóknak és más használóknak arra, hogy kampányoljanak az övezet sajátos kikötői jellegének megőrzése érdekében*”² Mik lehettek ezek a sajátos kikötői jellegek? Vajon a lobbizók figyelme kiterjedt a kikötők térbeli sajátosságaira is, vagy csak a meglévő értékes épületek, és funkciót idéző elemek, mint a daruk megtartására? A szerethető anyagok, a sötét színű téglák, rozsdától vöröslő beton, acél, fa megőrzésére és használatára? Arne van Herk és Sabine de Kleijn beépítési terve, amit a lakásfogalók és a lakóhajók használói az építési osztály által később kidolgozott tervvel szemben is támogattak, talán nem erről tanúskodik. Mindenesetre az a tény, hogy a kikötők használói értéknek tekintik a rakparti építészetet, és szándékukkal befolyásolni tudták a tervek alakulását, sokat sejtető.

társadalom

saját bejáratok

A hollandok ha csak tehetik ragaszkodnak a közterületről nyíló saját ajtóra. Ez a hagyomány egyrészt érdekes bejárati szituációkat, térszervezéseket eredményez, másrészt étellel és gondoskodással telíti meg az utcát a kisebb sűrűségű, üzletektől, vendéglátóhelyektől mentes városrészekben is. A bejáratok megoldásánál, a privát, a félprivát és a közterületek megkülönböztetésére, megjelölésére különböző példákat találtam (bejárat

kiemelése, előlépcső típusok, fedett kapuk, előkertek). Minden esetben a használó és az utca személyes kapcsolatát fejezik ki. Az önálló bejáratral együtt jár a lakások sorolt jellege, a sorházak hagyománya.

Hollandiában a múlt század elejétől épülnek lakótömbök. Ezeknél is tapasztalható a hagyományos utcai bejárat megközelítésére irányuló törekvés, bár teljes egészében nem valósítható meg. Visszatérő megoldás a nyitott lépcsőházzal nyíló „emelt utcaszint”, amiről további egyéni lépcsők, vagy többszintes lakások nyílnak. A szintek variálása - pl. egymásra fedő többszintes lakások – biztosítja, hogy a közlekedés rendszer mindig kicsit szeparáltabb és élhetőbb, ugyanakkor bonyolultabb, mint egy tisztán fogatolt, vagy gangos megoldás esetében

nyitott lakások

A közterületek és a lakások nyitottabb kapcsolata más formákban is jelentkezik. Amszterdamban sétálva gyakran láttam a lakása előtti előlépcsőn magában olvasó, vagy vasárnap az utcán csoportosan piknikező embereket. Az utcák használata tehát intenzív. De a kisméretű lakások nem csak használatban bővülnek az utca birtokba vételével. Nagy közterületre néző ablakaikkal vizuálisan is kiterjed a lakás tere, és az utca szintén, gazdagabbá válik a lakások életével.

kis lakások, puritanizmus

A holland lakások rendszerint kicsik, hiszen az élet egy részét kint is lehet élni. Rendkívül szűkös, 4-6 m széles telken is képesek lakásokat kialakítani. Ezek a mellékesen izgalmas, feszített alaprajzok a méretek tekintetében visszafogott igényeket feltételeznek.

Számomra üdítő volt az anyagokban és részletképzésekben megmutatkozó egyszerűség, jó értelmű igénytelenség.

Láthatóan nem borzongnak az azonos elemek ismétléséért sem. A logikusan azonos egységeket végül belakja és módosítja az élet. Ez egyfajta bizalom, ami megelőlegezi, hogy az építész az emberi használat által, és nem a tervezett forma kitaláltságával, vagy a beépített anyag gazdagsága révén válik teljessé.

táj és ember kapcsolata

A hollandok tájfogalmához feltehetően kevesebb személyes vagy érzelmes vonás fűződik, mint nálunk. A lakosság rá van utalva a mérnökök tudására. Az állandó árvízi fenyegetettség, és a rendkívül nagy laksűrűség miatt történelmi hagyománya van a tájjal kapcsolatos erőfeszítésekben megvalósuló összefogásnak, együttműködésnek, az ésszerű és működőképes elképzelések tiszteletben tartásának.

városépítészeti múlt

sűrűség

A XVII. sz-i csatornák menti koncentrált beépítések keskeny, hosszú telekosztásaival, utcára nyíló bejárataival vagy lépcsőházaival, önálló kertjükkel, sorolt oromfalas tömegeivel, és a csatornák által megduplázott, összetett közlekedési rendszerével megelőlegezi azt a városépítészeti utat, ami a 20. század elején kezdődő tömbös beépítések, az amszterdami iskola, a rotterdami iskola, a holland strukturalizmus, állomásaival elvezettek a holland tájépítészeti eredményeiig. Mindez itt éppen csak említés szintjén áll. Bár a folyamat összefüggéseinek felderítése izgalmas feladat lenne, ez a dolgozat a Keleti Kikötőkkel kapcsolatban csak adottságként kezeli, hogy a sűrű beépítéssel való foglalatosságuk több iskolát is teremtő múltja van Hollandiában.

környezeti tényezők egyenrangú kezelése

Rem Koolhaasnak a környezeti tényezők hierarchiáját tagadó gondolatai – egyenrangúnak tekinti az építészeti elemeket, „*legyenek azok tömegek, terek, mozgáspályák, mezők -, léptékek, környezeti minőségek*”¹ - ki tudtak bontakozni a holland építészetben és tájtervezésben.

Ezt az egy tényezőt mint a városról gondolkodás módszerét azért emelem ki, mert a Keleti Kikötők tervezésekor viszonylag friss, de már készen kapott gondolat volt. Emellett olyan egyszerű, előremutató és ökológikus szemléletnek tartom, amit jó lenne hazánkban is meghonosítani.

a keleti kikötők rövid története, a városépítészeti megoldások elemzése

Írásom elején sorra vettem azokat a tényezőket, amik mint adottságok előirányozták, segítették a Keleti Kikötők létrejöttét. Ezekre irigykedve gondolhatok, vagy kereshetem a megfeleltethető itthoni sajátosságokat. A következőkben röviden összefoglalom a Keleti Kikötők történetét, ezzel párhuzamosan megpróbálom összegyűjteni és rendszerezni azokat az általános érvényű megoldásokat, amiket ismerve és tovább gondolva beépíthetek saját építészeti és városépítészeti elképzeléseimbe. Az elemzések közben szándékosan a „nagy döntésekre” koncentrálok, kerülöm az építészeti design és részletképzés kérdéseit.

a Keleti Kikötők története az első lakófejlesztési tervek megszületéséig

A Keleti Kikötőket a XIX. század közepén kezdték kiépíteni, amikor a hajók nagyobbak és nehezebbek lettek, és nehéz lett az iszaposodó IJ-en a kikötőket felhajtani. Az Eastern Docklands az IJ egy tágasabb szakaszán kezdett épülni, ahol könnyebb volt a navigálás a nagy gőzösökkel is. Első lépésben (1826) a mostani pályaudvarra érkező vágányoktól délnyugatra épültek ki a partszakaszba vágott öblökben kikötők, 1877-ben már vágányok is látszanak a térképen, és felismerhető az Oostelijke Handelskade, és Sporenburg sziget is. Az 1903-as térképen szerepel a Java és a KNSM sziget. A KNSM (Holland Királyi Gőzhajózási Társaság) ekkor költözik a később róla elnevezett szigetre. 1915-ben gyakorlatilag kész a lakófejlesztés előtti állapot: hosszú egyenes partszakaszok, daruk, raktárházak, vasúti sínek.

1876-ban megépült az Északi Tengeri Csatorna, így a kikötők forgalma áthaladt a városon, a város számára egyre megterhelőbbé vált a Keleti Kikötő. Idővel az ipari területek nyugatra tolódtak, 1972-től a Kikötőt átköltöztették IJmuiden területére. Ettől kezdve fokozatosan elhagyottá vált.

1975-ben jelent meg az új lakófejlesztés első alapító okirata, ez azonban nem tartalmazott a fejlesztés irányával kapcsolatos instrukciókat, sem a térbeli sajátosságokról, sem az övezet megközelítési lehetőségeiről, csupán a 100 lakás/hektár sűrűséget határozta el.

Az első lakóházak a volt marhapiac és vágóhid helyén épültek (Veemarkterrein és Abbatoirterrein) a 80-as években (1982-1991). Ez a lakónegyed még nélküli

a későbbi területekre jellemző következetes, egymás eredményeire építő koncepciót. A kornak megfelelően posztmodern elemekkel operál.

Az első határozott irányt mutató tervek a 90-es évek elején születtek. Közben a sziget használói – lakásfoglalók, lakóhajók tulajdonosai – sikeresen kampányoltak a „sajátos kikötői jelleg” megőrzése érdekében. A tervekben lefektetett alapelvek végül lényegében meg is valósultak:

- a kikötői öblöket meg kell őrizni nyitottnak
- kombinált metró-autóút alagút épül a Borneo és Sporneburg

között

- a fejlesztések kiindulópontja a kikötők meglévő struktúrája
- a lehető legtöbb meglévő épület megőrzése
- rakparttal párhuzamos építés, a víz és a szárazföld kontrasztját

erősítendő

- a telkenkénti zöldfelületet a nagy vízfelület közelsége miatt nem szükséges biztosítani

- a vízi panorámát a lehető leginkább figyelembe kell venni

KNSM (1992-1996)

A KNSM szigettel kapcsolatban volt a legtöbb vita. Arne van Herk, és Sabine de Kleijn a Kulturális, Jóléti és Egészségügyi minisztérium pénzügyi támogatásával kidolgozott egy „Rakpart Tervet”, ami a nemrégiben befejezett Koolhaas-féle IJ-plein variánsa volt. Ezt a tervet a sziget használói is elfogadták és támogatták. Ez a terv a partra merőleges, illetve különböző szöveget bezáró beépítést javasol, így a partra látás nem a lakásokból, hanem a központi térről valósul meg. Ezt a tervet megelőzte egy a tervezési osztály által kidolgozott övezeti terv, ami a parttal párhuzamos beépítést javasol, és az épületek közvetlenül a parton állnak. A két terv tehát homlokegyenest különbözött egymástól. A hivatalos döntés végül is a parttal párhuzamos beépítés mellett döntött, azonban a lakásszövetség ellenállása következtében végül felkérték Joe Coenent a tervezési osztály verziójának átdolgozására.

A KNSM lényege a laan (csapás), az a központi sugárút, ami ketté osztja a 150 m széles félszigetet. A sugárút térfalait óriás épületek alkotják, végén Coenen hatalmas kör alaprajzú házával. A földszinteken üzletek, éttermek, bárók telítik élettel a helyet.

A megastruktúrák közötti hosszanti parkosított tér szélvédett, zárt, ugyanakkor megfelelő ritmusban átlátásokat enged a víz felé.

A nagyméretű épületekben jellemzően szociális lakások lettek kialakítva. Ebből következően - a holland gyakorlatnak megfelelően - a zöldfelületek gondosan tervezettek. A közterületek designja egyszerű és durva, ahol csak lehet, a korábbi funkcióra utal. Ezen a szigeten őrizték meg a legtöbb kikötő-kori épületet, és itt maradt egy emelődaru is a sziget északi oldalán.

Java (1995-2000)

A Java sziget beépítési tervét már pályázat útján véglegesítették. A DRO (nagyjából tértervező intézetet jelent) elkészítette az alapkutatásokat, és meghatározta a félsziget karakterét. Meghatározták, hogy az épületeket a rakparttal párhuzamosan kell elhelyezni, minél nagyobb kilátást biztosítva az Ij-re, és az öbölre. Szintén előírták, hogy a KNSM megastruktúráival szemben, itt kisebb léptékű, sűrű, városias beépítést kell kialakítani. Az előírt lakások nagyon sokfélék voltak, mind a méretek, mind a használók, anyagi lehetőségeinek tekintetében, sőt életstílusok alapján is különbségeket kellett tenni. (Az 1990-es években napvilágot látott Housing Atlas különböző lakástípusokat ír le: lakás hobbiszobával, lakás dolgozószobával, kenguru lakás kisgyerekes családoknak,... Ezeket a lakástípusokat is be kellett építeni a Java sziget tervébe.

Ezekkel az előfeltételekkel három irodát hívtak meg: Geurst & Schulze, Sjoerd Soeters és Rudy Uytenhaak. Végül 1992-ben a Soeters kapott megbízást. Az épületek zöme 1999-2000 között épült.

Soeters kissé ironikusan reagált a diverzitás túlzott igényére: azonosan 27 méter széles telkeken osztotta ki azonos képlet szerint működő, de a különböző életstílusoknak megfelelő alaprajzokat tartalmazó 6-8 szint magas lakóépületeit, amik homlokzataikban látványosan különböztek. Ez egy fesztelen és jól működő megoldásnak mutatkozott, ami összevág a megvalósult állapottal: az egyes

épületeket különböző építészeti tervek terveztek. Nem jut minden telekre más tervező, ugyanazokat az épületeket több helyen is felfedezhetjük.

A cinikusan egyszerű válasz, az azonos elemek többszöri felbukkanása, az építészeti elemek sokfélesége, a design, és talán leginkább a szervesen növekedett csatornák menti házakat idéző megoldás lehet irritáló is. Azonban a fontos döntések működőképességük bizonyulnak:

- A sziget északi és déli pereme mentén húzódó magas beépítés, és a közte kialakuló védett zöld park.

- a kikötők lineáris, sorolt jellegét átvevő beépítés, mely jó ritmusban haránt-irányban tagolt, felfogható léptéket eredményezve.

- Az épület méretek és magasságok meghatározása. Az északi oldalon 8 emelet magas épületek (nincs mit árnyékoljon, véd a tengeri szelek ellen), a déli oldalon csak hat szint magasak épültek. A csatornák menti házak 3-4 szint magasak.

- A parkolóhelyek a magas épületek által meghatározott tömbök alsó – fél szinttel süllyesztett szintjén lettek kialakítva. Ezáltal a kertek kiemelkedtek.

- A csatornák menti sétányok a rakparti sétányhoz képest is süllyesztettek, következésképpen megítéltebb, védettebb világot eredményeznek.

Borneo-Sporenburg (1997-2001)

Az eddig tárgyalt területek is teljesítették a 100 lakás/hektár sűrűséget. De míg azokban a közös lépcsőházak, közös telkek domináltak, a Borneo-Sporenburg pályázatánál a nagy sűrűség mellett biztosítani kellett a lakások önálló bejáraton keresztüli megközelítését is. Ez a nehezítés inspirálónak bizonyult.

Tervük egyrészt a Keleti Kikötők történetében új, táji gondolkodásmóddal áll elő, másrészt átvesz elemeket, és ezzel köszönő viszonyba is kerül elődeivel.

A magas sűrűség, és az önálló bejáratú ajtó (ami maximum két egymás feletti lakást feltételez) ellentmondását a területen elhelyezett három szupertömb oldja fel. Ezek a nagyméretű, szociális bérlakásokat tartalmazó egységek jelentősen javítják az egy hektárra jutó lakás átlagot, ugyanakkor szociális lakásokról lévén szó elnézhető a saját bejáratok nélkülsége (bár itt is fífikás,

több szintes lakások, ravasz gangrendszerek épültek). Ezek az óriási épületek kapcsolatot teremtenek a KNSM, vagy az Abattoirterre in léptékével, és egyben iránypontokat jelölnek. Szoborszerű épületek, „*síkságból kiemelkedő domb, vagy a tengerben egy sziget*”¹.

A terület nagy részét a szigetek hosszirányával párhuzamos sorházak alkotják. A Java szigeten alkalmazott „különözőség és egység” elv itt csak egy utcában kapott teret. A Scheepstimmermanstraat a Keleti Kikötő legelíttebb utcája lett. A szűk, azonosan 8x20 méteres telkeken csupa híres építész csupa híres házat tervezett. Ha a Java szigetén cinikus is, itt a szigeteket meghatározó kimért sorházak között arányos ennyi „magamutogató” rendtelenség.

A szigetek a korábbi kikötő irányultságának megfelelően hosszanti sávokra lettek osztva. A beépíthető alapterületek egyrészt belakhatóak, másrészt a kihagyott közterületek határozottan „valamilyenek”: fesztettek, szűkek, A szigorú hosszanti utcahálózat négy helyen „kimart”, kihalított, tágasabb terek lazítják a szűk síkatorokat. Ebből három teresedésbe a már említett szupertömbök kerültek. A felhasítások nem csak szép geometrikus ábrák, fontos helyeket, átlátásokat jelölnek ki, és abszurd szögben metszett tömegeket hoznak létre, izgalmas építészeti megoldásokat indukálva.

A legtöbb szó a szupertömbökről, és a Scheepstimmermanstraat-ról esik. Borneo-Sporenburg méltatása mégsem választható egy-egy részterületre. Az egyedi elemek feltételezik a hosszan azonos sorházak nyugodt ritmusát, és viszont, ez utóbbiak azért maradnak megnyugtatóak, és nem válnak monotonná, mert időről-időre feltűnnek az egyedi elemek, átlátások, a tenger látványa.

Rietlanden (2001-2006)

A KNSM, a Java, és Borneo-Sporenburg kimondottan lakó övezet, a szükséges szolgáltatásokkal és üzletekkel.

Rietlanden, a főpályaudvar felé tartó vasút közelében már vegyes szolgáltató és lakó funkciókat ad otthont, melyek jellemzően parkban szabadon álló, pontházakként lettek kialakítva.

A nyárfákkal beültetett hatalmas zöld területet dél felől a Rietlandterras (lakóépület) gigantikus homlokzata zárja.

A hatalmas méretek, a 2001-ben épített pontházak minősége, a 2004-ben átadott, metró megálló, és a dél-nyugat felé megnyíló vasúti terület utópisztikus hangulatba emeli a területre látogatót.

Oostelijke Handelskade (2000-)

A vasút és a kikötőből közti szűk sávon jelenleg is folynak építkezések. Míg a kikötő felől tartják a korábbi épületek 4-5 szintes magasságukat, horizontális jellegüket, a vasút felé intenzív, vertikális hangsúlyú beépítés készül. Ennek egyik tipikus megoldása a régire ráharapó új épület.

irodalom:

1. Szántó Katalin: A táj megdicsőülése – transzparencia a holland városépítészetben – TERC (Hely és Jelentés – Tanulmányok az építészetről és a városról) 2002
2. IMPACT – Urban planning in Amsterdam after 1986 – ARCAM - 2005
3. Eastern Harbour District Amsterdam / Urbanism and architecture – Nai – 2006
4. kapcsolódó internetes oldalak