

Kováts Ábel:

A szakrális (épület)gépészetről (és épületszerkezet tervezésről)

A cím persze provokatív, amiről beszélni szeretnék, azt nevezhetnénk szerves, zöld, vagy akár racionális gépészetnek is (s ne is menjünk most bele a gép szó elemzésébe. Nem létgépesítés minden gépészet? szerintem nem, s ez az írásból kiderül, viszont gépészet helyett lehet, hogy új nevet kéne adni neki...). Dr. Lányi Erzsébet az *ökoszisztémaként működő épületszerkezetek*¹ kifejezést használja, amivel el is mondott mindent, én már csak szaporítom a szót. Mégis megteszem, hiszen én talán nagyobb hangsúlyt tettem a gépészetre, főleg pedig ez írás 2. és 3. pontjában foglaltakért, melyek -úgy gondolom- kicsit túlmutatnak, ha nem is a Lányi által adott címen, de a környezetvédelmi/ökológiai szempontokon, amelyekel ő is elsősorban foglalkozik és alapvető építészeti, vagyis a világ és az ember viszonyára vonatkozó gondolatokat tartalmaznak.

1. Régóta foglalkoztat ez a kérdés. Két okból. Kezdjük az elsővel, a kevésbé fontossal. Jelenkori épületgépészeti rendszereink a modernista hálózatok pontos leképeződései. Nagy központi rendszerekre kötik rá a házakat, telkeket -az *életeket*, ahogy a székelyek hívják-, a természettől szinte száz százalékban idegenek, van egy nagy központi atomerőmű (esetleg kivágott erdővel „biomasszaként” tüzelt fosszilis), vízmű, szennyvíztisztítótelep, s arról „hálózzák be a világot, mint testet az erek”² a közművek, s vagyunk a végén mi. Hogy az a mi helyileg hol lakik, milyen tájon, légköri, időjárási, talajvízviszonyok között, teljesen érdektelen. Ez olyan szélsőséges „helytelenséget”, elszakítottságot jelent a világtól, hogy az -amellett, hogy az ember identitását is bizonytalanná teszi- semmiképpen nem fenntartható. Településeink nem helyek, falvak, kis és nagyobb városok, hanem logisztikai rendszerek kivetődései. Tartozékai egy fenntarthatatlan gazdaságnak, pazarolják az energiát, mind építészeti, mind épületgépészeti rendszereikben. Ezt mindenki tudja (remélem).

Azt sajnos kevesebben, hogy a csapból is folyó energetikai korszerűsödés ezen mit sem változtat. Sőt, a legtöbb esetben ront. A hozzá szükséges anyagok, szerkezetek sok energiával készülnek, és rosszabb helyeken (pl. nálunk) valójában újra nem hasznosíthatóak, ámde relatíve gyorsan tönkremenőek (pl. dryvit). A napelemek életciklus elemzésben jobbra a veszteséglistát erősítik. ráadásul valódi hálózatfüggetlenséget sem jelentenek. A sort folytathatnánk. De nem is cél valójában a hálózattól való függetlenség. A cél az, hogy az állandó korszerűsítési motiváció pörgesse a (majdnem a gépészeti rendszerekhez hasonlóan centralizált) gazdaságot, talán, ha jóhiszeműek vagyunk, anélkül, hogy az energiafüggőséget növelné.

¹ [https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/CQ9G3E/\\$FILE/CIB-konf-LanyiErzsebet-BME-20141016.pdf](https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/CQ9G3E/$FILE/CIB-konf-LanyiErzsebet-BME-20141016.pdf)

² Petőfi: Vasúton

Magától értetődően vetődik föl ennek alternatívája. Ertsey Attiláék már a '90-es években vizsgálták az autonóm épületek létesítésének lehetőségeit. Az ő nyomdokaikon is haladva természetesen fölvetődik a kérdés: lehetséges-e és hogyan olyan rendszerek kiépítése, mely nem egy ilyen centralizált világ kivetülése. A válasz kettős. Mert persze, és ezt ismeretterjesztésként is írom, évtizedek óta születnek technicista és nem-technicista megoldások és amelyek egy része valóban jó. Ezekre később visszatérek. Azonban azt sem lehet elhallgatni, hogy nagyon nehéz meghatározni, hogy mi legyen az a feltételrendszer, ami mentén az ilyen épületgépészeti rendszereket tervezzük. A jelenlegi? Az eleve fenntarthatatlan szituációhoz nehéz jól társítani bármi értelmeset, mert könnyen lesz „nem rentábilis”. Eu-s irányelvek szerinti? Ezek sokszor ellentmondásban vannak a globalista gazdaságpolitikával, ami az Úniót uralja és így vagy sundán-bundán greenwashingra, jobb esetben -nagyon is hasznos és fontos- látványberuházásra (pl. folyóvízszárazítás/szelídítés), való, vagy pedig centralizált-bürokratikus belenyúlásra a polgárok életébe, így egy szerves rendszer, gondolkodás alapját nem képezhetik. Katasztrófaforgatókönyvek? Gyakori, hogy az alternatív elképzelések taglalása a „majd, ha nem lesz gáz, meg villany” szöveggel kezdődnek. Ezekkel az a gondom, hogy öt vagy hatféle -sajnos reális- forgatókönyv(em) is van a modernitás végére (vagy végleges győzelmére) és ezek között még a Mad Max is az optimisták közé tartozik. Talán a legjobb az, hogyha a helyesnek vélt alapvetésekből indulunk ki. Ilyenek a természet, vagy még inkább a teremtés tisztelete, szabályainak elfogadása. Mondhatjuk, hogy a táj eredendő működésére való ráhangolódás. Ilyen, s ezzel összefüggő premissza a gazdasági körkörösség, a hosszú termelési láncok elvetése, a lokalitás előtérbe helyezése. A pénz és az áru, munka egymással való koherenciája. És így tovább. Ezek a feltételek többé-kevésbé mindig helyesek. Hogy mi következik belőlük, azt a harmadik részben szeretném előadni.

2. Mindezekre azonban jogosan mondhatja valaki Roger Scrutonnal³, hogy építésként mit foglalkozom vele? Ha egy ház szép, ha arányai, formái, anyagai kiállják az idő próbáját, akkor új funkcióval, új gépészettel újra meg és megújulhat, ahogy villanyt kapcsolunk sok gyönyörű kétszáz éves házban, de hulladékként végzi, mint megannyi funkcionalista modern épület, mely szinte hamarabb avult el, mint épületgépészeti rendszere, ha a korszerűségénél és funkcionalitásánál egyéb mondanivalója nem volt.

Ezért van a második ok. Talán még nem is hallottam Makovecz Imre szöveleményéről, amióta foglalkoztat az *épületlény* kérdése. Talán a népi építészet ezt az ideát helytel közel megvalósító példái idéztek föl bennem egy képet. (Pedig

³ Scruton Why Beauty Matters? (miért számít a szépség) c. kisfilmjében adja a funkcionalista építészet megsemmisítő kritikáját

bennem nem szoktak ilyen vizionárius képek fölidéződni, s be kell valljam, nem is volt annyira menő, mint Makovecz képei.) A ház, mint egy homokparton sütkérező állat. Hátát a partnak veti, hasát a nappal sütteti. Közben jókedvűen emészt, életfunkciói, talán nem is egészen szag és zajtalanul, működnek. Ahogy az előbb írtam, a népi, hagyományos építészet ezt az ideát valamennyire megvalósította, miben igen, s miben nem? Elég nyilvánvaló, hogy a búboskemencék, szemeskályhák, szabad- és mászókérményes konyhák sem elhelyezkedésükben, sem formájukban, sem működésükben nem esetlegesek, egyfajta meleg belső magját jelentik a háznak, hozzájuk sokféle hiedelem vagy szokás kötődik. Persze a fűtőanyag sem idegen a gazdálkodástól, hagyományos gazdálkodásban hosszú ellátási láncokról természetesen nem beszélhetni, fönn nem tartható erdőirtásról is elég ritkán, de pl. az alföldi búbos kemence, amit szalmával, náddal, kukoricaszárral kell fűteni fenntartható megoldást jelentett a fátlan vidéken. De nemcsak a fűtés tartozik a megvalósításhoz. Ilyen a ház tájolása, a tornác, eresz jellemzően keleti, délkeleti tájolása, hogy a (reggeli, tehát a munkavégzés szempontjából fontos, avagy más, de nem ellentmondó megközelítésben a születő fényt jelképező) nap végigpásztázhassa. Egyáltalán, a ház, a település helyének kialakítása, a jó és rossz vizek, szelek figyelembevétele. A hely, mint olyan (ennek részletezésébe most bele sem megyek). De ilyenek még olyan inkább szimbolikus elemek is, mint a kémény hangsúlyos díszítése, megjelenítése, meg a makoveczy épüetlénny elemek jelentős része is és persze a tető hajlásszöge vagy az építés anyagai sem idegenek a tájtól, de nemcsak funkcionális értelemben. A fenti példák a magyar népi építészetből vették, de természetesen ide tartoznak a keleti építészet széltornyai, hűtőcsatornái s még sok minden.

Molnár Farkas *Modern építészet és magyar szellem* című tanulmányában a népi építészetet a „konzervatívval” vagy „maradival” szemben pont ezért a koherenciájáért helyezi előbbre. A forma itt következmény. (Azt is mondhatnánk erre, hogy a klasszikus műépítészet alkotásai, melyeken Molnár szerint kizárólag a forma, az épület arca, vizuális megjelenése fontos, a scrutoni eszmét jobban hordják, annyiban is, hogy Imhotep memphiszi halottak városától kezdve ez az építészet formái, kőbe faragott megidézése egy szellemi valóságnak -s annyiban el is marasztalhatjuk az egyiptomi proto-építész (és későbbi istent) valamennyi utódjával együtt, hogy munkájuk nem valami, hanem valaminek a képe. A goethei „az építészet kőbe fagyott zene” gondolat tulajdonképpen azt is mondja, hogy fagyott. Míg -mondja Molnár- a népi közvetlen kapcsolatban van az étellel). Nyilván az ilyen megkülönböztetés a valóságban kissé erőltetett, a polgári házaknak, kastélyoknak is voltak fűtő, szoláris és tájolási jelességei, a parasztháznak is merőben üzenethordozó felületei. Andrea Palladio, akiről pedig a nagyon „fennkölt” és kevésbé gyakorlatias palladiánus építészetet később elnevezték például hosszasan értekezik azokról a feltételekről, melyeket az

imént a népi építészet meghatározói közt soroltam föl, ami bizonyíték arra is, hogy az ilyesmi minden valódi otthonteremtésnek alapföltétele.

Molnár idézett tanulmányában meggyőződését fejezi ki, hogy -szemben a stílépítészettel- a modern építészet ilyen „szerves”, a világgal együttélő, az életet őszintén kifejező építés tud lenni, csak egy magasabb minőségben, vagy igényszinthez alkalmazkodva – „a modern építészet és a falusi építés között tehát szellemi rokonság és lényegbeli hasonlatosság van” és, hogy „a modern építészet, ha a maga útján halad, de magyar kéz vezetésével, akkor nemzeti jellegben fog kivirágozni, anélkül, hogy a népies építkezéshez bármely külsőségében hasonlatosságot kellene felmutatnia.” Annyiban igaza lett Molnárnak, hogy a modern építészet híven fejezi ki korát -a modern kort. Ridegsége, embertelensége hű tükre annak. Ahogy közműrendszereink.

A '60-as, '70-es évekre a modern építészet kritikája, s amit kifejez, a modernitásnak kritikája minden nyitott szemmel járó, „szimmetrikus arcú” ember számára belső késztetéssé kellett legyen. Nagyon nehéz azonban, hogy ez hogyan valósítható meg egy egyre jobban modernizálódó világban. Az Északterv fiatal építészei (Rudolf Mihály, Szőke László és Horváth Zoltán) Mezőkövesd Hadas városrészének 1984-85-ös „rendezésénél” az elvárt ledózerolás helyett azt bizonyították, hogy az „elavult”, de nagy településszerkezeti és építészeti értékeket hordozó városrész rentábilisan közművesíthető, felújítható. Ez a scrutoni elv, melyet szerencsére sikerült megvalósítani. De ettől persze tovább dübörgött a modernizáció, csak ezúttal, nem ütötte le a kis falut (ami nagy fegyvertény, mint pl. egy győztes természeti értékvédő csata⁴). Ez a konzervatív posztmodern pozíciója. Makovecz Imre mikor az ember valódi minimáalterét kutatta, vagy az építés szavaiból álló épületlényt rajzolta meg azt az ideát (is) igyekezett megragadni, mely a népi építészetnek is őseredetije, belső lényege volt, és amely a modernitás gesztusaiból hiányzik, eképpen a molnári víziót az életből fakadó, magyar, modern építészetről lehetetlenné téve. Makovecz épületlényeiben azonban akarva akaratlan megint csak az épület arca került előtérbe. Az épületek gépészeti rendszerei vagy nagyon primitív-modernekk maradtak (szocializmus), vagy kikerültek az építész kompetenciájából, nem képezvén részét az épületlénynek (kapitalizmus). Csete György egy kicsit tovább tudott lépni. Ő volt az, aki a szoláris energiát és az épületet a szupralunáris világgal összekötő fénytengelyt összekapcsolta. Föld és csillagok nála (a jurtához hasonlóan) a ház tengelyén kapcsolódtak össze. De ellentétben a jurtával, üveg is került ide, a nap hőenergiáját is összegyűjtve. A nap-ház gondolat amúgy is erős nála, hasonlóan a számára inspirációt jelentő amerikai alternatív irányzatokhoz (Buckminster Fullertől az earthshipekig).

⁴ és noha mostani nézőpontunkból kevesebb, mint a később ismertetendő hozzáállás, ugyanaz a hatalmas erénye, mint egy gyakorlati természetvédő akciónak, vagy pl. fajtagyűjteménynek a teóriákhoz vagy teoretikus új gazdálkodási módokhoz képest: valóságosan őrzi meg az értéket, ami garantáltan szervesen kapcsolódott a világhoz, és nem elmélet, vagy kísérletezgetés

Ezek már megközelítik azt az eszményt, amire én is gondolok, értelemszerűen a maguk -számunkra azért meglehetősen idegen- táji és kulturális közegében.

A 3. pontban innen fogom folytatni, de még adós vagyok azzal, hogy miben nem teljesítette a népi építészet a világgal együttélő épületlény ideáját? Csakis abban nem, melyre módja is kevés volt, hogy a természeti erőket, s főleg erőforrásokat eléggé csekély, pontosabban csak a számára szükséges mértékben használta ki. Semmiképpen nem mennék bele a „korszerű követelmények” utcába, nyilvánvaló, hogy sok esetben hamis célok mentén, talán tudatosan rosszul határozzák meg ezeket.⁵ Perverz dolog a kapitalista gazdaság ilyen-olyan, akár még helyes pillanatnyi céljai mentén tönkretenni a scrutoni ideálnak megfelelő szép és tartós homlokzatokat (és persze a célok nem helyesek, ahogy a műszaki megoldások sem, bizonyított, hogy a legzöldebb megoldás, ha régi házainkat békében hagyjuk, ha nem építünk beléjük sok energiával gyártott műanyagot vagy egyéb „korszerű” szerkezetet⁶).

Kovács István „természetesen háza” elméletileg ezeknek a követelményeknek a természetese módon, természetes anyagokkal történő megoldását tűzte ki célul. Tehát elméletileg rossz célt tűzött ki (már persze azt leszámítva, hogy a hülyeségre az embereket *rákényszerítik*, ezért annak alternatív megoldása sajnos nagyon is indokolt -de az örök mércén kevés ez a motiváció). A ház mégis igazán jól sikerült, a fenti célon messze túlmutat. Mégpedig -véleményem szerint azért-, s ennyiben több egy hagyományos parasztháznál, hogy szubsztanciájában veszi figyelembe a természeti erőket. Vagyis a hagyományos parasztház annyira véd a külső hidegtől és esőtől, amennyire a gazdálkodás, életmód szempontjából szükséges volt (pluszminusz). A „természetesen ház” pedig annyira, hogy külsőleg-belsőleg kifejezi a védettséget. „Természetesen” annyiban gazdaságilag helyes is, hogy alig kell fűteni, hogy Kovács aligha rendelkezik komoly erdővel, mint az egykori székel, aki csodálatos művészi kivitelű cserepesére (ami alatt nyílt kandallót kell érteni) rá-rátolt egy nagy fenyőfatörzset, hogy mindig jó tűz legyen benne. (Az se véletlen, hogy a cserepesek már a XIX. században megritkultak és átadták helyüket a kevésbé szép, de hatékonyabb vasplatténeknek, spóroknak). A lényeg azonban az, hogy a „természetesen ház” jó. Nemcsak jól sikerült épület, de az ember érzi, hogy kapcsolatot létesít a nappal, esővel, hővel, földdel, hideggel. Nemcsak alakjában (ezt -láttuk- a parasztház is megtette), hanem szerkezeteiben vagy a szó szoros értelmében vett atmoszférájában is. Mindenében.

⁵ az egész zöldmozgalomhoz hasonlóan eredetileg részben helyesen (de a technicista és természet-párti oldalt el nem választva) határozták meg ezek többségét, csak aztán mások „elkurvították”. A törzsszövegben nem írok róla, mert nem annyira a „szakrális” vonalhoz tartozott, de világviszonylatban is az elsők közt volt a bio-szolár építészet atyja dr. Kuba Gellért. Ő tulajdonképpen egzakt energetikai és környezetvédelmi (és embervédelmi) szempontok alapján tervezte házait, amik a mi feltételrendszerünkben is érdekesek és sok szempontból követendőek. Semmi közülük a gagyi dryvitos, napelemes házakhoz, még a pöcsétes passzívházakhoz se nagyon.

⁶ ld. Lányi Erzsébet

Ez a kulcsszó. Ez az, amiért a szakrális gépészet elsősorban érdekel.

3. Mihez hasonlíthatnám? A permakultúra, Gyulai Iván kertészeti elképzelései és a többi alternatív mezőgazdasági gondolat valahol -hát semmiképpen nem modern, de nem is olyan, mint a régi. Amikor például Balogh Péter tájgazdálkodásról, ártéri gazdálkodásról beszél, akkor mindig hangsúlyozza, hogy nem egy egykor minden ízében létezett ideálhoz akar visszatérni, hanem „a táj eredendő működésén” alapuló elvekhez, amihez egykor nagyvonalakban igazodtak. Ma meg nem. A felvilágosodás során összegyűjtött tudás egy része talán mégiscsak hasznos lehet, elméletben többet tudunk (gyakorlatban meg kevesebbet). Nem feladata ennek az írásnak, hogy tételesen felsorolja a lehetséges műszaki megoldásokat, mert sok ilyen van, hála Istennek. Főleg, hogy az első lépés az üzletszerű tipizálhatóság tagadása. Értve ezalatt, hogy a piac nem diktálhatja a *helyes* megoldást, egyes egyedül a *hely*, a szituáció, az adottságok. Ez már el is vezet az első, részletkérdésnek tűnő, de lokálisan komoly problémához. Sajnos jelenleg az épületgépész szakma egyfajta „sötét céhvé” vált, antitézise annak, aminek ideális esetben lennie kéne. „Kilóra” termelve jól keresnek, de az egyedi megoldások iránt (melyekre társadalmi igény sincs, legalábbis nálunk) ellenszenvet éreznek, munkájuk idő és pénzrabló nehezítésének látják, feladatuknak a gyors, helytől független előírásteljesítést és legeslegfőlőbb a piaci optimum megtalálásában való segédkezést (ami persze a körülmények ismeretében egyáltalán nem meglepő és nagy tisztelet a nagyon kevés számú kivételnek). Egyáltalán, nagy részükből hiányzik az a képesség, amelyet Balogh Péter a legtöbb technicista gazdasági vagy műszaki vitapartnerénél érez, hogy hiányzik valamilyen érzékük a természet megértése iránt. Amelyet Kulcsár László keményebben fogalmaz meg, szerinte a világ *isteni* része iránt hiányzik ez az érzék. Márpedig ez a kulcsfogalom, és ezért találtam ki a sajnos ebben a szituációban bizarrnak tűnő „szakrális” jelzőt a címben.

Így lesz a „szakrális épületgépészet” gépészek nélküli gépészet, mint az earthshipek jó részénél, ami egyrészt vagány, másrészt hol működik, hol meg nem. A komoly műszaki tervezés -s főleg az építész-gépész együttműködés- erősen kíváncsi volna, legalábbis addig, amíg a megoldások egy része legalább hagyománnyá -értőn alkalmazott hagyománnyá válhat.

Na de elő a farbával, így vagy úgy, de milyen is lenne ez az együttes? Mindenképpen lényyszerű, de nem abban az értelemben, hogy külsejében kell annak lennie, sokkal inkább *lényegében*. A ház egy lakógép -mondta le Corbusier. *A ház az eleven helyhez, a liúktető, érző tájhoz, s így az élő Gaia-hoz tartozik* -mondom én- *együtt mindazzal, ami benne van*. Minden s mindenki. Ami nemcsak a falak, hőszigetelések anyagára vonatkozik, de például a csövekére is. Ez az alapföltétel persze máris sokparaméteressé és nehézvé teszi a tervezést, s ebből a szempontból magam is hajlamos vagyok egy kis engedelemre a scrutoni irányba, tehát jelenleg lehet szó PVC csőről. De azzal azért nagyon érdemes vigyázni, hogy semmilyen „zöld” rendszer tervezésénél ne induljunk

ki az „olcsó műanyag cső van dögivel” állításból, mert ezzel máris megszegtük az alapállításunkat. S -mondjuk egy bemutató épületnél- érdemes volna azon is gondolkodni, hogy egy lokális, körkörös gazdaság milyen csövet, milyen (a napenergia fölhasználása szempontjából nagyon fontos) transzparens anyagot, szigetelést, fémet tud(hat) előállítani.

De használhatjuk Lányi Erzsébet kifejezését, az ökoszisztémaként működő épületszerkezeteket, vagyis inkább ökoszisztémaként, vagy/és a táji ökoszisztéma részeként működő házát épület- és gépészeti szerkezeteivel együtt. Ez pontosabb, de persze nem szabad elfelejteni, hogy az ökoszisztéma nem mechanikus rendszer, hanem élő -a kettő tehát *lényegében* ugyanazt jelenti.

Egyébként pedig olyan, mint huszon-egy-két évvel ezelőtti vízióm: a ház védi magát a hidegtől (esetleg pufferterekkel, padlóssal, tárolóval is), falai vastagok, kötődnek a tájhoz, a földhöz, talajhoz, képesek a hőt tárolni; ugyanakkor a nappal is sütteti magát, de van belső melegsége is (figyelembe véve annak erőforrását -megint csak a helyet), egyáltalán, a ház vizei a táji felszíni és felszín alatti vízrendszer részeként vannak kezelve, de nem feledkezünk meg a szélről, légmozgásról, a tág értelmű levegő égről sem. S ahogy élelmünk sem független a környezettől (s helye sem), az utána keletkező sár sem. Ami megintcsak sok mindenre lehet jó, főleg, ha az állatokkal való együttélésre is gondolunk. Vagy a növényekkel. Hogy naptér, -kémény, -kollektor, Trombe fal, Wilkes víztisztító, komposzttoilet vagy mi minden van, részletkérdés. Még a technológizáltság szintje is az -figyelembe véve az összes fönt sorbavett követelményt.

Az elektromos áramról nem is írtam. Mert nem tudom mit is véljek róla. Valaki megírhatná!