

NAGYELEMES HELYSZÍNI ELŐREGYÁRTÁS

Rövid tudósítás a 2013. június 17. 18. 19.-én tartott magyarországi tanulmány utunkról.

A zürichi ETH oktatói, Markus Peter professzor úr és Tibor Pataky kerestek meg minket, azzal hogy kutassunk fel számukra dokumentumokat az Ipari Épülettervező Vállalat, az IPARTERV által az ötvenes évek elején tervezett épületekről és próbáljuk megszervezni, hogy ezekből néhányat meg is látogathassanak.

Markus Péter kolléga, amellet hogy kiváló építész, intenzíven érdeklődik az előregyártott szerkezetek, építési rendszerek iránt. Egyetemi oktatóként is ez a szakterülete.

Az egyeztetések után, melyeket Bartók István adjunktus úr folytatott le (ezúton is köszönöm rendkívüli munkáját), került sor a tanulmányútra.

Az út alkalmával megnézhattuk Kazincbarcikán, a Borsodi Vegyi Kombináltban álló műtrágya raktárt, (szerkezettervező: Gnädig Miklós 1951). Ezután a közeli Berentén a Borsodi Hőerőművet (szerkezettervező Mátrai Gyula, Pászti Károly 1952), Tiszapalkonyán a Tiszai Hőerőművet (ugyancsak Mátrai Gyula és Pászti Károly 1953), Gyöngyösön a Váltógyárat (Mátrai Gyula, Pászti Károly 1953) látogattuk meg. Budapesten - Mátyásföldön - az IKARUSZ gyár szerelőcsarnokát, (szintén Mátrai Gyula és Pászti Károly), valamint a kerületünkben lévő Kábelgyár (most Újbuda Bevásárló Központ) csarnokát (Mátrai Gyula és Pászti Károly 1960) láttuk. Székesfehérváron pedig az (ALCOA-) Kőfém öntőcsarnokát (Menyhárd István 1958-59, építész: Farkas Ipoly), volt lehetőségünk meglátogatni.

Büszkélkedtünk a mérnöki tudást hordozó, a II. világháború előtti világszínvonalat elérő épületeinkkel (és pironkodtunk mostani állapotuk miatt): a Nagyvásártelep áruccsarnokával (szerkezettervező: Obrist Vilmos, építész: Münnich Aladár, 1933) és a kelenföldi autóbusszgarázzsal (szerkezettervező: Menyhárd István, építész: Padányi Gulyás Jenő, 1941).

A látogatóink szakmai érdeklődése annak az ötvenes évek elején működő, nemzetközi szinten is kiemelkedő, mérnöki-konstruktóri teljesítménynek szólt, mely az akkori politikai és gazdasági viszonyok között megvalósított óriási léptékű építési feladatok megoldását tette lehetővé.

A **nagyelemes előregyártás** technológiájának fejlődését az építőanyag hiány (a betonacél, a cement és faanyaghiány) és a rendelkezésre álló nagyszámú, de viszonylag képzetlen munkaerő különös, együttes feltételrendszere támogatta.

A világszínvonalú mérnöki tudás „rendelkezésre állt”. Magyarországon már a háború előtt megindultak a nagyléptékű ipari fejlesztések, melyek akkor a háborús felkészülést szolgálták (Győri Program, Darányi Kálmán, 1938. március 5.). Jelentős ipari létesítmények: például a Péti Nitrogénművek, a győri Rába Művek, Szigetszentmiklóson a Dunai Repülőgépgyár épültek. Ezekben hatalmas csarnokszerkezetek létesültek, komoly szakmai kihívásokat jelentve. Ezek a feladatok a Budapesti Műegyetemen és főként Németországban tanult mérnök- statikus-vállalkozók tervei szerint valósultak meg.

Ők, a háború után az újjáépítéskor, mint magánvállalkozók, majd a megváltozott politikai rend által megrendelt feladatok teljesítésére létrehozott tervező vállalatok (ebben az esetben természetesen az IPARTERV 1949-1989) keretében folytatták tevékenységüket.

A modern építészet alapvető ideái között emlegetett hatékonyság, szabványosítás és előregyártás infrastruktúrája később alakult ki (a betonelemgyártó üzemek majd a 60-as évek elején jönnek létre). A feladatok egységese és léptéke is korlátozta az üzemi előregyártást. A legfontosabb szempont az anyagtakarékosság volt. Ez a körülmény egyfajta érdekes evolúciót eredményezett, mely főleg az azonos feladatoknál: az erőműveknél figyelhető meg képletszerűen.

Az első nagy erőmű, az Inotai „November 7” hőerőmű (1950), vasbeton tartószerkezete (pillérek és főtartók) diafragmázott, rúdszerű elemekből áll. A második nagy erőmű ebben a sorban, a Berentei Borsodi Hőerőmű. Ennek fő tartószerkezete szerkezete hasonló pillérekből és és gerendákból áll. Az első két erőmű közötti lényegesebb, hogy az Inotai homlokzati térelhatárolása monolit beton és téglakonstrukció, a Beremenden vízszintes helyzetű előregyártott falpaneleket alkalmaztak. A harmadik nagy erőmű a Tiszapalkonyai Tiszai Hőerőmű. Itt már jelentősebb a fejlődés: a pillérek vierendel szerkesztésűek, a főtartók pedig rácsosak (vasbetonról van szó). Itt a térelhatárolás álló falpanellel valósult meg. Mindhárom erőmű tetőfedését előregyártott vasbeton teknős, vagy kazettás kiselemek hordják, melyek a főtartókra támaszkodnak.

A negyedik nagy erőmű jelentős szerkezeti újításokat tartalmaz: itt a függőleges elemek már nem pillérek, hanem szekrényszerűen kialakított vékonyhjú testek (csövek), melyek külső térelhatárolásként is funkcionálnak. Tömör felületű és ablakos elemek váltakoznak. A kazán- és turbinacsarnok lefedése is más. Szakítanak a hagyományos főtartó-kiselem megoldással, vonórudas dongaelemek sorozatával fedik le a csarnokrészeket.

Az IPARTERV tervezési feladatai között a nagy erőművek fontos szerepet játszottak, azonban számtalan más, olykor részleteiben hasonló feladat is tervezőasztalon volt. Ezek a munkák, valamint a maga az intenzív szakmai közeg, inspiráló volt az új megoldásokat kereső mérnökök számára. Amíg az első három nagy erőmű tartószerkezete jól követhető, egyenletes fejlődést mutat, addig a nagyon eltérő tartószerkezetű pécsi erőmű jelentős fejlesztéseket tartalmazó megoldása nem érhető az IKARUSZ, a Kábelgyári csarnok és más, hasonló létesítményeknél alkalmazott szerkezeti újítások nélkül.

A kivitelezés is rendkívüli kihívásokat jelentett. A hatalmas és sokszor 40-50 tonnás elemek zsaluzása, vasszerelése és helyszínen kevert betonnal történő betonozása szinte megoldhatatlan feladat. Az elemeket szinte a végleges helyükön kellett elkészíteni és ma már kezdetlegesnek tűnő szerkezetekkel, a lehető legkevesebb mozgatással felállítani, beemelni. Nehézséget jelentett, hogy a szerkezeti elemek szerkezeti működése és a mozgatás, emelés alatti igénybevételek eltértek, emiatt gyakran, ismételten felhasználható, szellemes segédstruktúrák konstruálására volt szükség.

Ez a „heroikus” korszak 1956 után véget ért. A feladatok és a körülmények megváltoztak. A kifutó munkák még megépültek, a dokumentumok elkallódtak, a művekbe beépített tudás lassan feledésbe merült.

Tanszékünket megalakulása óta, szoros szálak fűzik az IPARTERV-hez. Az ott dolgozó építészek tucatjai jöttek be konzultálni, sok főállású kolléga is onnan érkezett. A nálunk végzett hallgatók közül is sokan választották az IPARTERV-et. A vállalat nyomdája, műszaki háttere segített előállítani kiadványainkat, segédleteinket.

Néhány hónap óta mi őrizzük az IPARTERV műszaki archívumát. Ez a több tízezer felvételt tartalmazó fotótárát, szakönyvtárát és az IPARTERV valamennyi műszaki kiadványát és segédletét foglalja

magában. Az archívum fizikai és szellemi megőrzése, rendezése és kutatása során elérhető eredmények tudományos feldolgozása, publikálása elhatározott szándékunk. Persze remek lehetőség TDK-s és különböző doktori munkák számára.

A Zürichből, az ETH-ről érkező érdeklődés aláhúzta szándékunkat. A kor korlátai között a magyar mérnöki munka páratlan, érdeklődésre méltó megoldásokat teremtett. Igazi élmény volt látni az őszinte meglepetést és érdeklődést vendégeink arcán. A látogatást közös munka követi, melynek során egy kiadvány készül majd, mely az ETH oktatási anyagai közé kerül.

Budapest, 2013. augusztus 13.

Dobai János DLA