

# Koncepcióváltás a 19/20. század fordulóján az ipari építészetben

## Concept Change in the Industrial Architecture at the Turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> Centuries

### Schimbare de concepție în arhitectura industrială la cumpăna între secolele 19. și 20.

HOLLÓ CSABA

Magyar Mérnöki Kamara, Miskolc

#### Abstract

*The gigantic technological development of the 19<sup>th</sup> century significantly changed the thinking of mankind and the people's attitude towards culture and art at the end of the century. Interestingly, there was also a change in the concept of form and shape in women's fashion, just as in the industrial architecture. This process of change played out in a few decades from the sometimes self-serving products that were designed purely based on formal aspects, through the adaptation in form to the opportunities and needs of the industry, to functionalism which utilized the new materials and technologies at maximum level.*

#### Rezumat

*Evoluția stupefiantă a tehnicii din secolul al 19-lea, spre sfârșitul acestuia, a dus la schimbări radicale și în privința gândirii, culturii și artei umanității. Curios, schimbarea în formă poate fi surprinsă paralel atât în moda feminină cât și în arhitectura industrială. Procesul de schimbare de la produsele elaborate deseori doar după criterii de forme l' art pour l'art, prin cele care au luat în considerare posibilitățile și pretențiile industriei, până la funcționalismul care adoptase la maximum materialele și tehnologiile noi apărute, s-a derulat în doar câteva decenii.*

A 19. század végét, a 20. század elejét az élet minden területén a háborúra készülődés jellemezte még akkor is, ha a nagyhatalmak hivatalos propagandája ezt tagadta. Folyt a lakosság felkészítése a nacionalizmus, sovinizmus nemzeti ellentéteket szító felhasználásával. A többnemzetiségű országokban ez különösen érezhető és tetten érhető volt az ún. anyaországok jelentős pénzügyi támogatásával kísérve. A világ gazdaságát, pénzügyeit uraló nagyhatalmak és már akkor is meglévő multinacionális csoportok a kialakult viszonyokat számukra elégtelennek ítélve, a geopolitikai viszonyok megváltoztatására, a befolyási övezetek, a birtokolt területek és a piac újrafelosztására törekedtek.

Bár a lakosság utólag az I. világháború előtti időszakot még boldog békeidőknek nevezte (annak ellenére, hogy a világ valamelyik részén folyamatosan mindig volt háború és mindenki számára a boldog megélhetés lehetősége sem volt adott), az ipari és a technikai fejlődés már a háborús készültségek szolgálatába volt állítva valamennyi nagyhatalom, így az Osztrák–Magyar Monarchia területén is. Ez nyilvánvaló változásokat hozott a technikatörténet területén, de a változások észlelhetők voltak a művelődéstörténetben (képzőművészetben, irodalomban), az emberi gondolkodás területén, sőt, még az ipari építészetben is. Kétségtelen, hogy a nagy változások az I. világháború után következtek be látványosan, de az is kétségtelen, hogy a századforduló időszakában már nyomon követhetők egy átmeneti időszak változásai, melyek már szakítást jelentettek a 19. század uralkodó stílusával. Mindenki számára jól ismertek ezek a változások a festészetben, a zenében, az irodalomban, a technikatörténetben, kevésbé volt észrevehető az adott korban az ipari építészet területén. Utólag (kellő történeti távlatból vizsgálva a jelenségeket) jól érzékelhető, hogy a jellemző esztétikai változások ugyanúgy megvoltak, mint pl. a női divat területén. A párhuzam „filozófiája” is nyilvánvaló. Ahogyan az egyedi műalkotásként létrehozott női ruhától eljutunk a tömeggyártott, funkcionális, de esztétikus (természete-

sen az adott kor kialakult ízlésének, esztétikai igényeinek megfelelő) ruházatig. Az 1900-as évek előtt még a ruha szépségét lehetett csodálni és gyakorlatilag mindegy volt, hogy mi van alatta. Ebben a művészeti alkotásban is föl lehetett ülni a hintóra, még az omnibuszra is. De 15–20 évvel később már a hölgy automobilba és repülőgépre szállt be, mindennapossá vált a rádió és a mozi, megszületett a jazz. A ruhák nem csak kihangsúlyozták a női formát, rövidebb lett a haj és a szoknya, de könnyebb lett a mozgás, már charlestont is lehetett táncolni benne. A ruha alkalmazkodott a technika és a társadalom fejlődéséhez, funkciójában is. Ugyanígy követhetők nyomon az ipari épületek „felöltöztetésében”, homlokzati megoldásaiban a változások, Ezek már nem csupán csak a díszítések stílusában jelentkeznek, hiszen – ugyanúgy, mint a női divat területén – már követik a technikai és társadalmi változásokat, mely valódi koncepcióváltásnak bizonyult (1. ábra).



1. ábra. Női divat: 1890-, 1910- és 1925-ben

(Itt megjegyzem, hogy nem direkt építészettörténeti kutatások eredményeként állítom, hogy a 19/20. század fordulóján az ipari építészetben koncepcióváltás történt, hanem az iptörténettel való foglalkozás mintegy melléktermékeként jutottam erre a következtetésre.)

A 19. század végére Magyarországon, megegyezően az Osztrák–Magyar Monarchia egyéb iparosításra szánt részeivel (Csehország, Szilézia, stb.), kialakult a korszerű nagyipar. Ekkor érlelődtek meg a feltételei, vagyis az ipari munkásság eltartását biztosító mezőgazdaság a hatékony élelmiszeriparral (pl. malmok), a vasúthálózat, a nagykereskedelmi és pénzügyi hálózatok kiépülése a hitelintézetekkel és belső tőkekoncentrációval, nem utolsósorban megfelelő tudású irányító szakemberrel és szakmunkásképzéssel. A manapság sokat emlegetett „globalizáció” tulajdonképpen már a 19. század végén megindult. A vezető tőkés országok ekkor igyekeztek egyre nagyobb mértékben terjeszkedni gazdaságuk révén és érdekében, gazdasági és politikai hatalmukat (a kettő egymást szolgálva) törekedtek az egész világra kiterjeszteni. Ekkor alakult már ki a világ-

gazdaság három részre tagolása, a fejlett és gyorsan növekvő kevés számú ország nagy tőkekoncentrációval; a gazdaságilag és politikailag tőlük függő fejletlen, de nagy lakosságszámú és kevés tőkéjű elmaradott (az adott korban gyarmati, vagy félgyarmati sorban sínylődő) ország; valamint a feudális állapotokból később kapitalizálódó, de gyorsan fejlődő és iparosodó országok csoportja. Az utóbbihoz tartozott Magyarország is.

1880–1913 között a világ ipari termelése kb. négyszeresére nőtt.

Magyarország 1887–1898 között, az ún. millenniumi időszakban fellendülésének legintenzívebb időszakát élte át. Ezalatt a beruházások nagysága, a hitelintézetek tőkeállománya megháromszorozódott, a szén-, vasérc- és nyersanyagtermelés megkétszereződött, több mint 7 000 km (!) új vasútvonal épült. Közúti és vasúti hidak nagy számban létesültek. A gyáripar termelésének évi növekedése elérte a 7%-ot.<sup>1</sup>

Magyarországon az iparban foglalkoztatottak száma 1890–1910 között 65%-kal nőtt (862 072 főről 1 417 942 főre), ezen belül a vas- és fémiparban dolgozók 66%-kal (89 633 főről 148 756 főre), a bányászat és kohászatban 62%-kal (44 002 főről 71 214 főre), a gépjármű–villamossági műszeriparban három és félszeresére (22 402 főről 78 015 főre), a vegyiparban 238%-kal (26 066 főről 61 963 főre), az építőiparban 82%-kal (84 754 főről 154 444 főre).<sup>2</sup>

Itt meg kell jegyezni, hogy más, iparilag fejlett országoktól eltérően, Magyarországon a modern nagyipar fejlesztése Budapestre és közvetlen környezetére (a később hozzákapcsolt településekre) koncentrálódott.

A téglagyárak egyre szaporodtak az építési igények kielégíthetősége érdekében. Azonban az építőiparban valódi technikai változást okozott az acélszerkezetek térhódítása, és a vasbeton használatának terjedése. Ez tette lehetővé az egyre nagyobb térigények (nagyobb fesztávú ipari csarnokok) és a gyorsabb építés lehetőségét.



2. ábra. Kőbánya, Sörgyár

Igaz, hogy a Bessemer konverterek (1855), a Siemens–Martin kemencék (1864) szabadalmaztatása korábban már megtörtént, de széleskörű elterjedésük és nagy kapacitásúra fejlesztésük a század végére tehető. Az acélgyártással ekkor kezdik az érc helyett és mellett az ócskavas felhasználását. A Bessemer kapacitás 2 t-ról 20 t-ra, a Siemens–Martin kemencénk adagjai 4 tonnáról 50–100 t-ra nőttek.<sup>3</sup> Az acélgyártás fejlettsége

<sup>1</sup> FEHÉR Katalin [főszerk.] 2000: *Pannon Enciklopédia, Magyar ipar- és technikatörténet*, Kertek Kiadó, 357 o. Budapest [lásd: 273. oldal].

<sup>2</sup> NÉMETH József 1999: *A technika és mérnökség magyarországi története*, Műegyetemi Kiadó, 320 o. Budapest [lásd: 119. oldal].

<sup>3</sup> PATURI, Félix R. 1991: *A technika krónikája*. Officina Nova Kiadó, 671 o. Budapest [lásd: 361 oldal].

tette lehetővé, hogy a korábban általánosan használt öntöttvas oszlopok helyett acél pillérek, a farácsos tartók helyett acélrácsos tartókat alkalmazzanak az ipari csarnokok építésében. A gyártástechnológián kívül a biztonságos felhasználást elősegítő korrekt számítási módszerek is kialakultak ekkorra. Az acélgyártás és cementgyártás fejlettségi szintje tette lehetővé egyre nagyobb mértékben a vasbeton szerkezetek alkalmazását. Először csak hidaknál, később az ipari épületek földem és fedélszerkezeténél egyre gyakoribb. Korai ipari funkciójú vasbeton épületek 1904–1906-ban már épültek Magyarországon is ZIELINSKI Szilárd tervei alapján (Ericsson gyár Budán), 1910-ben a Hengermalom épületei Budapesten. Ekkor elsősorban az ipari építészetben silók (Kőbánya, Polgári Serfözde 1912 (2. ábra), Felsőgalla 1914, tervezője ENYEDI Béla volt) és víztornyok (Szeged, Szent István téri víztorony 1903, margit-szigeti víztorony 1909 – mindkettő szerkezettervezője ZIELINSKI Szilárd; Temesvári Víztorony, tervezője SABATHIEL Richárd; Újpesti Víztorony 1911, szerkezettervezője MIHAILICH Győző) voltak a jellemzők.

Az első nagy, tisztán vasbeton szerkezetű gyárépületünk Budapesten a Soroksári úti Fegyver és Gépgyár (FÉG) volt, melynek tervét a Gút és Gergely cég készítette 1912–14 között.<sup>4</sup>

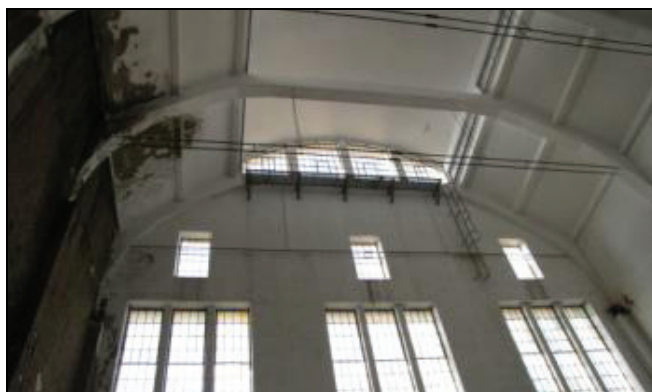
GÚT Árpád és GERGELY Jenő számos ipari épületet tervezett hasonló stílusban, melyek elsősorban formai jegyek alapján voltak beazonosíthatók és nem a megmaradt építési dokumentumokból. Utóbbiak vagy nincsenek már meg, vagy ha megvannak, akkor nem tartalmazzák az épülettervezők neveit. Általában az ipari épületek építéstörténetével, szerkezetével, tervezőivel nem foglalkoznak az ipartörténeti krónikák sem. Így csak MIHAILICH Győző feltételezése alapján<sup>5</sup> állíthatjuk, hogy a FÉG (3. ábra) tervezői lehetnek a hasonló formai jegyeket tartalmazó Pécs–Újhegyi Villamos Erőmű (1913) (4. ábra), valamint az egyidejűleg épült pécsi Széchenyi-akna és Szent István-akna gépházainak (5. ábra) tervezői is.



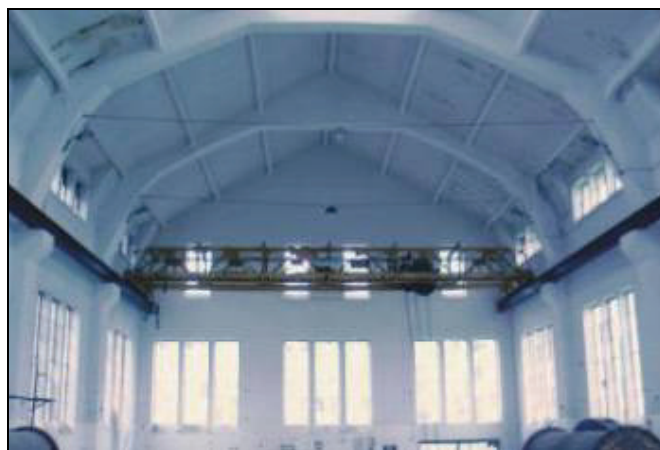
3. ábra. Budapest, FÉG

<sup>4</sup> DÉRY Attila 2002: *Történeti szerkezettan*, TERC Kft, 304 o. Budapest [lásd: 299. oldal].

<sup>5</sup> MIHAILICH Győző, HAVIÁR Győző 1966: *A vasbeton építkezés kezdete és első létesítményei Magyarországon*, Műszaki könyvkiadó, 310 o. Budapest.



4. ábra. Pécs-Újhegy, Erőmű



5. ábra. Pécs, Szent István-akna szivattyúház

Korai vasbeton építészetünkben számos ilyen alkotás található, vagy volt található, melyeknek sem az ipari üzemek korábbi leírásaiban, sem a későbbi ipartörténeti tanulmányokban nem tulajdonítottak kellő jelentőséget. Az erőmű vasbetonkeretes szerkezeti megoldása a pécsi bányauzem területén még két helyen megtalálható, de igen hasonló megoldások láthatók ezeken kívül is a FÉG üzemcsarnokban, a Kelenföldi Erőműben, vagy pl. Diósgyőrben, az egykori DIGÉP Nyugati Erőművében, de még a modenai Maserati Gyárban is igen hasonló megoldású ipari csarnok található. Sajnos, csak az utóbbi van felújítva. Ilyen a Rosice-i Bánya (Csehország) aknatornya melletti gépház is. Tehát a megoldás egyáltalán nem számít ritkaságnak, és különösen nem számított annak az Osztrák–Magyar Monarchia területén az építés korában.

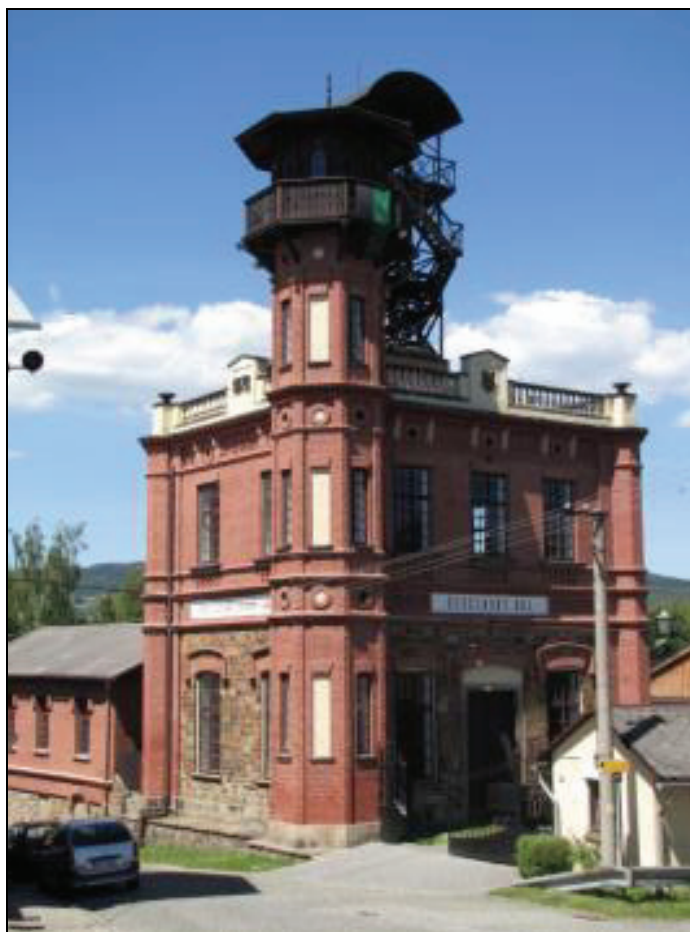


6. ábra. Lodz, Erőmű

Ismét egy új korszakot jelent a vasbeton héjszerkezetek megjelenése (1922), majd az előregyártás terjedése. Ezek a technológiák azonban már az I. világháború utáni újabb építészeti stílus kiszolgálói, mely a további jelentős ipari fejlődéshez alkalmazkodott. Az átmeneti időszak végét jelzi, ill. egy új időszak kezdetét a GALAMB József által a detroiti Ford gyárban, 1913-ban bevezetett szerelőszalag általános elterjedése, elsősorban a gépiparban, valamint az 1909-ben szabadalmaztatott, és 1911-től már nagyüzemi használatra alkalmazott lyukkártyás gépi adatfeldolgozás (HOLLERITH-rendszer).

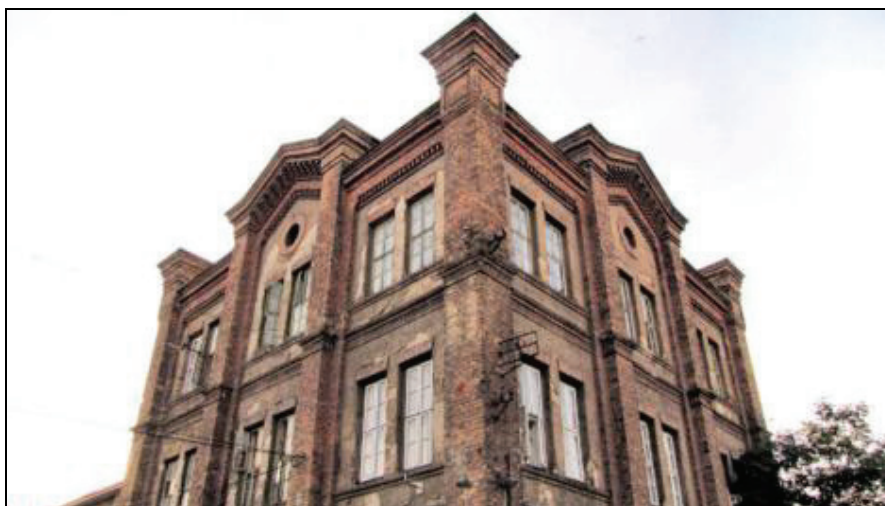
De mi is volt a tetten érhető koncepcióváltás a századforduló ipari építészetében?

A 19. század ipari épületei jellemzően téglafalakkal és fafödémekkel, fa-térlefedéssel épültek. Az épületek a korokban neves építésztervezők egyedi műalkotásai voltak. Az ipari épületeket is művészeti alkotásként tervezték, kidolgozott részletekkel, jelentős kézi munkaigénnyel és igényességgel, melybe belehelyezték a technológiát. Sok, ebben az időben épült ipari épület homlokzati megjelenéséből egyáltalán nem állapítható meg, hogy benne milyen ipari tevékenység folyt, ill. folyik, textilipari, vasipari, vagy éppen bányászati. Jelentős formai hasonlóságot mutatnak ezek az épületek, pl. a lódzi textilgyárak épületei és az erőműve (6. ábra), a Příbramban lévő aknatorony épülete (7. ábra), a Kőbányai Sörgyár területén épült egyik főzőház (8. ábra), vagy a Tychy Sörgyár főzőháza (9. ábra).



7. ábra. Příbrami aknatorony

Már a koncepcióváltást jelzi, hogy egy ipari épület tervében az építészeti jellemzők nincsenek feltüntetve, csak a gépek és berendezések. Ez az utóbbiak fontosságát jelzik (pl. Pécs–Újhegyi Erőmű terve 1912-ből). Ekkor a legtöbb ipari épület még teherhordó téglafalakkal épül, de már téglapillérekkel erősített falazatokkal, mely pillérekre a vasbetongerendák, vagy -keretek ülnek fel. A térigény növekedésével egyre több a pillérgerenda-vázás, többhajós ipari csarnok acélrácsos tartós lefedéssel, acélpillérekkel, melyeknél csak a homlokzati falak készültek téglából falazott módon. Ezeknél az épületeknél már egyértelműen megállapítható, hogy itt az épület nem lényeges látványelem, nem építészeti egyedi alkotás, csupán az adott technológia becsomagolása, felöltöztetése, melynél a lényegét nem az esztétikai igények jelentik (bár kétségtelenül ebben az időszakban a homlokzatok még legtöbbször díszítettek, igényes kialakításúak), csupán a funkció, mely megvédi a technológiát az esőtől, hótól, szélről.



8. ábra. Kőbányai Sörgyár, főzoház

A 19. században épült téglarchitektúrás ipari épületekbe behelyezhető volt többféle funkció, de egyszerűen átalakíthatók voltak más technológiákra és más funkcióra is, pl. irodaházzá, szállodává, vendéglátó-ipari létesítménnyé, kulturális központtá. Ezenél az épületeknél az építészeti formai kialakítás, a homlokzati megjelenés elsődleges volt, de legalábbis a funkcióval egyenrangú.

A századvégi koncepcióváltás már a technológiát helyezte előtérbe, melynek az épület csak védőburkolata. Ez komoly nehézségeket okozott technológiai változások esetén és jelentős átalakításokat igényelt más funkcióra történő átalakításkor. Ennek a nehézségnek komoly pénzügyi-gazdasági hatásai vezettek oda, hogy az ilyen épületek közül sokat lebontottak az újrahasznosítás helyett és az örökségvédelem is (ha volt egyáltalán) gyakorlatilag csak a gépekre, technológiai berendezésekre terjedt ki, hiszen ezek nélkül az épület nem jelentett tényleges építészeti értéket.



9. ábra. Tychy, Sörgyár

Szerencsére az egész Osztrák–Magyar Monarchiára jellemző 1900 előtti és 1900–1915 közötti építészeti korszakból számos ipari épület maradt meg Magyarországon is. Ezek az épületek legtöbbször egy, vagy többhajós csarnokok. Elvileg a csarnoképületek egyszerűen újrahasznosíthatóak lehetnének kulturális, sport, kiállítótér funkcióval. A csarnokok belső terei jól kihasználhatók lehetnének, de az újrahasznosítás esetén a jelenleg érvényes (új építésre vonatkozó) jogszabályokat kell betartani, ami vonatkozik a szociális ellátottságra, az installációk elhelyezésére és biztonságára, a hőtechnikai paraméterekre is. Ezért minden újrahasznosítási szándék csak igen jelentős pénzügyi ráfordítással valósítható meg, illetve lenne megvalósítható. Az épületek megmentésének szándéka, ha meg is van, a pénzügyi nehézségek miatt (melyeket nehezítenek az épületadók is) a beruházási–gazdaságossági–megtérülési számítások sok tulajdonost inkább az elbontásra ösztönöznek, sajnálatosan.