2022. április
XXX. évfolyam II. szám

szakmai lap

beton

érték generációknak

A paneles építési mód *története*

Építési jogok változása *2022-ben*

TU *és* **MMT**

Egyedülálló zsaluzattal *újul meg a makói* **Hagymatikum**



MEGÚJUL A LÁNCHÍD







Tartalom

3 Köszöntő

4 A 2021-es rekordok után 2022 januárjában mélypontra estek az építőipari cégalapítások

5 Különleges megoldások a Lánchíd felújításánál

12 Előregyártott épületszerkezeti elemek

15 Mapefast Ultra, a fenntartható beton innovatív technológiája

16 TU és MMT

18 Építési jogi változások 2022. év elején

20 A beton története IX. rész

23 Egyedülálló zsaluzattal újul meg a makói Hagymatikum

24 Az ágazat mérvadó szakmai platformja a Beton újság

26 Magyar Építészet 10-20

27 LAFARGE Holcim Awards

(Fotók: a szerzők, hu.123rf.com, MEVA)





beton szakmai lap
érték generációknak

Impresszum

Beton szakmai lap
2022. április

Kiadó, előfizetéssel kapcsolatos információk:
Magyar Cement-, Beton- és Mészipari Szövetség
E-mail: *cembeton@mcsz.hu*
Cím: *H-1034 Budapest, Bécsi út 120.*
Telefon: *+36 30 664 9198*
www.cembeton.hu

Felelős kiadó:
Szarkándi János

Felelős szerkesztő:
Asztalos István
E-mail: *asztalosi@mcsz.hu*
Telefon: *+36 20 943 3620*

Szerkesztőség:
FERLING Kft.
Szerkesztő: *Kis Tünde*
E-mail: *szerkesztoseg@betonujsag.hu*
Telefon: *+36 30 957 8385*

Szerkesztőbizottság:
Vezetője: *Szórád Tamás*
Tagjai: *Asztalos István, Guth Zoltán, Mező Dóra, Rácz Attila, Urbán Ferenc, Zadravecz Zsófia*

Nyomdai munkák:
Virtuoz Kft.
Felelős vezető: Tolonics Gergely

Nyilvántartási szám:
B/SZI/1618/1992, ISSN 1218-4837

www.betonujsag.hu

Címlapfotó*: magyarepitok.hu/ Nagy Mihály*

beton

OBSERVER

Köszöntő



A Mapei Kft. ügyvezetőjeként a betonnal napi szinten találkozom. Két termékvonalunk közvetlenül is kapcsolódik a betonhoz.

A Betonadalékszerek termékvonal a kiváló minőségű beton előállításához szükséges termékeinkkel járul hozzá a jövő épületeinek megvalósításához. Bizonyos adalékszerek segítenek a beton könnyebb bedolgozásában, ezek a folyósítószerek, a kötésgyorsító, kötéslassító szerek pedig a beton bedolgozása időzítésében játszanak szerepet partnereinknél. Ezeken kívül adalékszereinkkel a beton szinte minden tulajdonságát meg tudjuk változtatni, hogy azok pont az igényeknek megfelelő minőséget képviseljék. A betonadalékszerek az elmúlt években, évtizedekben robbanásszerű fejlődésen mentek keresztül és a Mapei laboratóriumaiban a termékfejlesztésen sok-sok kollégám dolgozik azon, hogy a partnereink igényei szerinti anyagokat készítsünk. Soha nem áll le a fejlődés, és ennek mi is a motorjai szeretnénk lenni. Az egyik legnagyobb büszkeséggel eltöltő friss referenciánk az újonnan megépült genovai híd, amelynek betonozásához sokféle betonadalékszert szállítottunk és az egész projekt ideje alatt szorosan együttműködtünk kivitelező partnereinkkel, hogy hidegben és melegben, mindenféle körülmények között mindig kiváló minőségű beton készülhessen. A beton esetében tehát különösen fontos, hogy már elsőre végleges, jó megoldás szülessen, hiszen senki sem örül, ha el kell bontani a megépült szerkezetet, illetve utólag nehézkes a beton minőségének javítása is.

De ha mégis megtörtént a hiba, és rosszul készült el a beton, mi ekkor is tudunk segíteni. Az Építéskémiai termékvonal betonjavító anyagaival azokat a betonból, illetve vasbetonból megépített szerkezeteket tudjuk helyreállítani, amelyek vagy eleve nem megfelelő minőségben készültek, vagy amelyeket már korábban viszonylag jól elkészítettek, de az idő és a környezeti hatások vasfoga még ezt az öröknek tűnő anyagot is képes volt károsítani. A Mapei betonjavító termékköre szinte minden helyzetre vonatkozóan tud megoldást adni.

A fentieken túl azon termékeink is, amelyekről a Mapei még ennél is ismertebb, vagyis a hideg- és melegburkolati segédanyagaink is döntően a betonaljzathoz kapcsolódnak. Vagyis beton nélkül mi is elég nehéz helyzetben lennénk. Egy épület megvalósításában a beton alkalmazása mindig megelőzi a többi építőipari segédanyag alkalmazását. Ezért a most előállított beton mennyisége előrevetíti azt is, hogy néhány hét vagy hónap múlva milyen mennyiségben lesz majd szükség csemperagasztóra, fugázóra és a többi anyagainkra. A fél szememet tehát mindig rajta tartom a betonon, mert fontos információt ad nekem a jövőre vonatkozóan.

De a beton számomra egyébként sem egy szürke, kemény, élettelen anyag. Ahogy a Mapei ragasztói, habarcsai, gyantái vagy festékei sem. Amikor a munkámat vagy a termékeinket nézem, mögöttük én már látom azokat a boldog, elégedett embereket, akiknek az életét jobbá tettük azzal, hogy segítettünk nekik az építési álmaik megvalósításában. Ez ad számomra örömet és erőt a munkában, ez hajt előre, ettől tudok dinamikus lenni, ez segít a kollégáimat is ösztönözni és ezért tudom őket is támogatni.

Markovich Béla
ügyvezető
Mapei Kft.

A 2021-es rekordok után 2022 januárjában mélypontra estek az építőipari cégalapítások

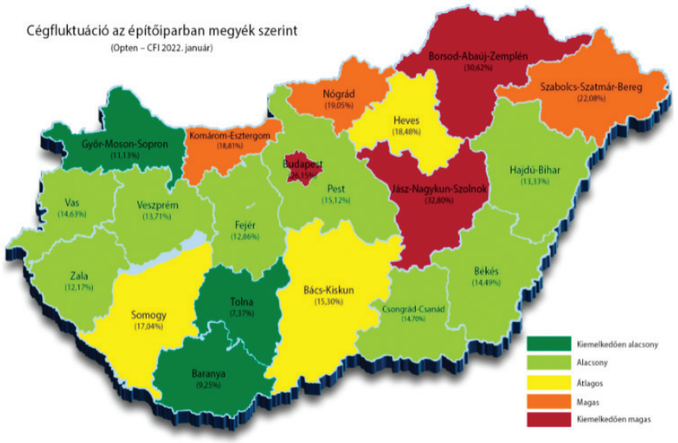
Az építőipari termelés erős emelkedésben volt 2021 második felében, de több jel is arra utal, hogy a lendület mértéke visszább eshet.

Az építőipar termelési adatait nézve úgy tűnik, kijött az ágazat a Covid utáni sokkhatásból, sőt mind a társas vállalkozások száma, mind a termelés volumene sokat emelkedett 2021 második felében. 2021 végén 63 ezer társas vállalkozás működött az építőiparban, ami 8 ezerrel több, mint a koronavírus-járvány első hulláma alatt volt, a termelési adatok pedig 40 százalékkal vannak magasabban a 2020-as mélyponthoz képest.

A szektorban ugyanakkor több jel utal arra, hogy bár növekedési potenciál még van a területen, a növekedés mértéke már nem lesz ilyen erőteljes 2022 során. Talán ezek közül a legfontosabb az építőipar szerződésállománya, ami 13 százalékkal alacsonyabb szinten volt 2021 végén, mint egy évvel korábban. Ez természetesen a középtávú kilátások tekintetében komoly figyelmeztető jel. A társas vállalkozások számának alakulása is meglepő fordulatot vett 2022 januárjában, ugyanis a 2021-es meredek emelkedés után az újonnan bejegyzett cégek száma több éves mélypontra zuhant.

2022 januárjában mindösszesen 443 cégalapítást tettek közzé az építőiparban, amihez hasonlóan alacsony értékeket utoljára 2020 tavaszán, a koronavírus első hulláma alatt láthattunk. Mindezek mellett a cégtörlések száma a korábbi évek adataihoz képest kiemelkedően magas értéket hozott januárban. Az év első hónapjában 432 építőipari társas vállalkozás szűnt meg, ami az elmúlt 3 év legmagasabb értéke. A megszűnések száma ugyanakkor kevésbé meglepő, mint a cégalapítások számának visszaesése, ugyanis az év első hónapjában jellemzően amúgy is magas cégtörlési értékekkel találkozunk.

Az előző években tapasztaltakhoz képest alacsony cégalapítási és magas cégtörlési számok ellenére még mindig több az új társas vállalkozás, mint a megszűnő. Így, ha kevéssel is, de tovább növekedett az ágazatban működő cégek száma január folyamán, valamint várhatóan a cégek száma 2022 során is tovább fog emelkedni.



2022 januárjában 1231 építőipari egyéni vállalkozó lépett a piacra, ami nemcsak, hogy közel háromszorosa az új társas vállalkozások számának, de mintegy 10 százalékkal magasabb a – rendkívül magas bázisnak számító – 2021-es új egyéni vállalkozói adatok havi átlagánál is. Az egyéni vállalkozók száma nemcsak az építőiparban, hanem más ágazatokban is jelentősebben növekszik, mint a társas vállalkozások száma, de az építőipari egyéni vállalkozói szám növekedés a többi ágazathoz mérve is kiemelkedőnek számít.

Jelenleg mintegy 80 ezer egyéni vállalkozó működik az építőiparban, és a számuk jóval gyorsabban emelkedik a társas vállalkozásokénál. A magas egyéni vállalkozási és úgy általában a magas mikrovállalkozási szám azonban nem jelent feltétlen jót az építőiparnak, mert az ágazat strukturális problémáit tovább mélyítheti. A vállalkozások likviditása, a munkaerőhiány és a fekete/szürkegazdaság mind-mind olyan területek, amelyek az építőipart hátráltatják, és a mikrovállalkozások ezeket a problémákat egyes esetekben csak mélyítik. Természetesen az ágazatnak nagy szüksége van a mikrovállalkozásokra is, de a közepes és nagyobb vállalatok magasabb aránya stabilabb szerkezetet biztosíthatna, hiszen ezek a vállalkozások jellemzően tőkeerősebbek, és a munkaerő képzésében is hatékonyabbak tudnak lenni.

A társas vállalkozásoknál közzétett megszüntetésre irányuló eljárásoknál is megfigyelhetők az ágazat problémái. Januárban 125 végelszámolási eljárást tettek közzé, ami magas értéknek számít, de a szezonalitási hatást is figyelembe véve még normálisnak is mondható. Az induló kényszertörlési eljárások száma 455 volt januárban, ami közel kétszerese a koronavírus előtt regisztrált értékeknek, de ez talán még betudható az eljárástípus korábbi szünetelésének. Felszámolási eljárásból viszont 109 lett közzétéve januárban, ami mintegy 20 százalékkal magasabb, mint a koronavírus előtti években. Ez még önmagában nem lenne probléma, de ez az érték sajnos tartósan magasan ragadt. Mivel a felszámolási eljárás legtöbb esetben kifizetetlen számlákkal hátrahagyott cégeket és potenciális lánctartozásokat jelent, így ez semmiképp nem jó hír az ágazat szereplői számára.

(forrás: Opten)

KÜLÖNLEGES MEGOLDÁSOK A LÁNCHÍD FELÚJÍTÁSÁNÁL

PAPP JUDIT MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI VEZETŐ MÉRNÖK, A-HÍD ZRT.

Történeti áttekintés

A Széchenyi lánchíd 1839 és 1849 között épült William Tierney Clark tervei szerint, Adam Clark műszaki irányításával. Az 1849. november 20-ai átadásakor a világ legnagyobb fesztávolságú lánchídja volt, egyben az első magyar állandó átkelő a Dunán. A megnyitása után az egyre nagyobb járműterhelés hatására a híd állapota a századfordulóra jelentősen leromlott, így a híd teljes felújításra szorult, ami az Erzsébet híd megépítése után vált lehetővé és 1913–1915 között hajtották végre. Ekkor építették be az új acél merevítőtartót, a láncokat kétszeres lánchosszal cserélték ki, a koronasaruk és a lehorgonyzások is megújultak, illetve új öntvény korlátok készültek. A láncerők növekedése miatt a hídfők mögötti (föld alatti) lehorgonyzó tömböket mindkét oldalon 5000 m^3-es beton tömbökkel növelték meg. 1945. január 18-án felrobbantották a hidat, újjáépítése 1947–49 között zajlott részben a megmaradt szerkezeti elemek felhasználásával, részben újonnan gyártott elemekkel, de kialakításában az 1915-ös szerkezeti rendszer maradt meg. A kapuzatok geometriája minimális mértékben változott, hogy az egyre nagyobb forgalmi járművek is át tudjanak haladni. A világháború utáni újjáépítést követően 1973-ban, a híd első nagyobb felújításakor szúrópróbaszerűen ellenőrizték a láncok repedésmentességét, cserélték a nem megfelelő szegecseket és a korrózióvédelmi bevonatrendszert, az 1986–88-as rekonstrukció során pedig részletesen megvizsgálták teherbírását, és helyileg megerősítették a pályatartó elemeket, nagy számú függesztőorsót cseréltek ki, újjáépítették a gyalogosjárdákat.



1. kép (fotó: A-Híd Zrt./Török Zsuzsanna)

A jelenlegi felújítás

A fő teherviselő elemek a láncok, amelyek ¾ részét még 1914–15-ben gyártották, majd a híd felrobbantása után kiegyengették és visszaépítették. Az acélszerkezetek összefekvő (egymással érintkező) felületeinél réskorrózió jelentkezett, ami a pályaszint alatti és feletti részeknél egyaránt megfigyelhető. Összességében elmondható, hogy ahova a víz bejutott – és ez a nyitott szerkezeti kialakítás miatt sok helyen megtörtént – ott a korrózió jelentős károkat okozott mind a pálya alatt, mind a szegélyeknél és a korlátoknál. A tervezők az acélszerkezet részletes felmérése után meghatározták, hogy mely részek szorulnak cserére és mely részek azok, ahol a megerősítés is elegendő. A javítási munkák elkészülte és az új elemek beépítése után a teljes acélszerkezet új korrózióvédelmi bevonatot kap.

> Az alapvető koncepció az, hogy a 1914–15-ös felújításkor létrehozott hidat célozzuk meg mind szerkezeti kialakításban, mind megjelenésben, amennyire ez ma lehetséges.

A hídon jelenleg az 1949-ben épült vasbeton pályalemez és szigetelés található, ez jelentősen korrodált állapotban van, akárcsak a gyalogjárdák betonlemezei. (*1. kép*)

Az önsúly optimalizálása miatt ezek elbontása után könnyebb, hosszbordákkal merevített acél ortotróp pálya- és járdalemezeket építenek be. A pilonokat megkerülő vasbeton járdák estén a betonfedés szintén levált, a betonacélok korrodáltak, itt teljes újjáépítés szükséges a pilon kapuzatok alatti vasbeton pályalemezekkel együtt.

A két hídfőn átvezető gyalogos aluljárók betonszerkezetei az 1949-es felújítás során épültek, statikailag megfelelő az állapotuk, de az ázásnyomok szigetelési hiányosságokra utalnak, és mivel az előírt úrszelvény sincs meg, ezért szükséges átépítésük. A hídfők



2. kép (fotó: magyarepitok.hu/Dernovics Tamás)



3. kép (fotó: magyarepitok.hu/Nagy Mihály)

belső, üzemi helyiségei és a horgonykamrákba levezető aknák esetében a betonfelületek felújítása, javítása a feladatunk és egyben a vízbeszivárgások megszüntetése injektálással, utólagos szigeteléssel.

A műemléki kőszerkezetek (mészkő és gránit kőfelületek, oroszlánok, zászlótartó bástyák) és fémszerkezetek (hídkorlátok, díszítőelemek stb.) is felújításra szorulnak, amelynek technológiáját szakértő restaurátorok bevonásával határoztuk meg. Az alapvető koncepció az, hogy a 1914–15-ös felújításkor létrehozott hidat célozzunk meg mind szerkezeti kialakításban, mind megjelenésben, amennyire ez ma lehetséges.

Betonszerkezeteket érintő munkák

Tekintettel arra, hogy a régi pálya- és járdalemez helyett acél szerkezeteket építünk be, így a betonos munkák döntő többsége a hídfők mögötti gyalogos aluljárók újjáépítéséhez kapcsolódik.

Speciális munka lesz viszont a pilonok körüli vasbeton járdák bontása és újjáépítése, mivel a kőből épült pilon geometriája miatt a bontási munka biztosításához és az új szerkezet zsaluzásához, vasszereléséhez és betonozásához is speciális állványrendszer építése szükséges. A pillérekhez a beton bejuttatása az új acél pályalemez beépülését követően lesz lehetséges.

A vasbeton gyalogos és kerékpáros aluljárók esetén teljes bontást és újjáépítést kell megvalósítani (*2-3-4. kép*), de a hídfőtömbök és a lehorgonyzások leterhelésének biztosítása érdekében egyszerre csak a fél keresztmetszet bontható el, így csak az új monolit vasbeton keretszerkezet egyoldali megépítése után lehet a másik oldalon megkezdeni a bontást.

Az új szerkezetek betonminősége egységesen C35/45-XA1-XC4-XF2(H)-XV1(H)-16-F3-$Cl_{0,2}$-100 év.

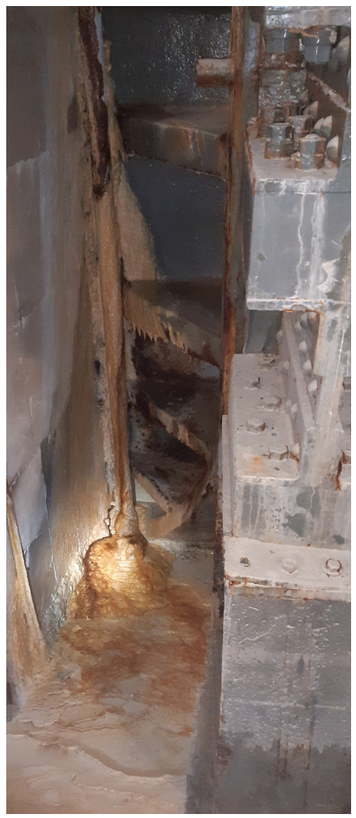
Szerencsére a Lánchíd bár Budapest szívében fekszik, mégis még betonmixerrel és pumpával is viszonylag könnyen megközelíthetők a két parton a hídfők, így szállítási nehézség a beton vonatkozásában nem állt fenn.

Lehorgonyzó kamrák

Különleges szerkezetek a Lánchíd esetében a láncok végeit a hídfők alatt befogó lehorgonyzótömbök. Itt az eredeti, Széchenyi-korabeli kamrák kerültek 100 évvel ezelőtt oldalról és felülről megerősítésre. Az 1945-ös robbantás során a pesti hídfő súlyosan károsodott, amit úgy erősítettek meg 1948-ban, hogy alapos visszabontás után egy belső vasbeton kamrát építettek az eredeti kamrában, úgy, hogy hozzábetonozták a régi falazathoz az új szerkezetet. Feltételezhetően került némi szigetelőréteg a két szerkezet közé, azonban ezen már átszivárog a víz. Az azóta eltelt időben lokális injektálásokkal és műgyantás felületi javításokkal igyekeztek kordában tartani a víz bejutását. (*5. kép*)



4. kép (fotó: magyarepitok.hu/Erdei Mihály)



5. kép (fotó: A-Híd Zrt./Papp Judit)

A budai oldalon a II. világháború során tervezett robbantás nem járt sikerrel, így az eredeti tégla- és kőfalazat adja a kamra vázát, amire a későbbi felújítások során vastag vízzáró habarcsréteget hordtak fel, de a lehorgonyzó acélszerkezetek környezetében szivárgóréteget is beépítettek.

A projekt feladata, hogy megfelelő utólagos vízszigeteléssel és injektálással megállítsuk a bejutó vizeket, így a legmegfelelőbb technológia meghatározásához szükség volt kiegészítő betonvizsgálatok elvégzésére a lánckamrákban és a lánccsatornákban: mintavétel a falazatok nyomószilárdság-, testsűrűség- és porozitás-vizsgálataihoz; porminta a betonszerkezetek szennyezettségének ellenőrzésére (kloridtartalom, pH-érték, karbonátosodott rétegvastagság meghatározása), betonfelületek tapadószilárdságának vizsgálata. A kapott eredmények alapján jól elkülönülnek a pesti és budai oldalon a felületek adottságai, amikre így speciálisan meghatározhatóvá vált az optimális injektálási és szigetelési rendszer.

A felújítás közreműködői

A Fővárosi Önkormányzat a Budapesti Közlekedési Központtal (BKK) újítja fel a Széchenyi lánchidat. A felújítás tervezését a FŐMTERV–MSc–CéH tervezői konzorcium végezte, a lebonyolítói és műszaki ellenőri szolgáltatások elvégzésére a Budapest Közút Zrt.-vel szerződtek.

A műszaki tartalom többször módosult és a közbeszerzési eljárásokat is több alkalommal újraindították, végül a 2020 nyarán indult és eredményesen lefolytatott közbeszerzési eljárás nyertesének 2021 januárjában az A-Híd Zrt.-t hirdették ki. A BKK és az A-Híd Zrt. képviselői 2021. február 2-án írták alá a kivitelezési szerződést. A Lánchíd 18 hónapos teljes lezárása 2021. június 16-án kezdődött, a forgalom 2022 decemberében térhet vissza az átkelőre, míg a munkálatok befejezése 2023 végére várható.

Építtető:
Budapest Főváros Önkormányzata

Támogató:
Magyarország Kormánya

Megrendelő: *BKK Zrt.*

Lebonyolító, műszaki ellenőr:
Budapest Közút Zrt.

Hatóság: *NKH, Útügyi, Vasúti és Hajózási Hivatal*

Tervező: *FŐMTERV–MSc–CéH konzorcium és FŐMTERV Zrt.*

Kivitelező: *A-Híd Zrt.*

DR. TÓTH ERNŐ KAPTA A PALOTÁS-DÍJAT



Dr. Tóth Ernő hídépítő mérnök kapta 2021-ben a fib (Nemzetközi Betonszövetség) Magyar Tagozata által alapított Palotás László-díjat.

Dr. Tóth Ernő hídügyi előadóként kezdte pályáját Székesfehérváron, majd fenntartási osztályvezetőként Fejér megye út- és hídfenntartásáért volt felelős. Fejlesztési osztályvezetőként az országos közúthálózat fejlesztési ügyeivel foglalkozott, ezután szintén osztályvezetőként a hídügyek országos összefogását vállalta a Közlekedési Minisztériumban.

Nyugállományban szakértőként, tanácsadóként hídügyekkel, s néha az úthálózat kérdéseivel foglalkozott az UKIG-nál, 2000-től állandó munkája a napi feladatokon túl a hídtörténelem és a hídirodalom gyűjtése és publikálása volt. Kezdettől részt vett az oktatásban (technikum, BME szakmérnökképzés, szakmunkásképzés stb.), a KTE-ben tevékenykedett, emellett számos publikációt készített.

„Nyugdíjasként megérhettem, hogy rendkívüli folyami hídépítés program folyt (Baja, Dunaföldvár, Esztergom, Tiszaug, Szekszárd), s elkészült mind a 19 megye hídtörténete, részt vehettem 20 Útügyi Napon és 40 Hídmérnöki konferencián. Tanultam, dolgoztam, irányítottam, tanítottam, írtam-publikáltam. Igen sok segítséget kaptam, hagytak dolgozni, s ez nagy szó” – mondta a díjátadón dr. Tóth Ernő.

(forrás: fib)

VR, CLEANTECH, OKOS MEGOLDÁSOK – SOKAKAT VONZOTT AZ IDEI POLLACK EXPO



A zsaluzatépítő versenyen több külföldi hallgató is részt vett

Hömpölygő tömeg a kiállításon, érdeklődőkkel teli szekciótermek a szakmai előadásokon – ez jellemezte a pandémia miatt tavaly elmaradt, ám 2022-ben jelenléti formában február 24-25-én megrendezett XV. Pollack Expo Szakmai Kiállítást és Konferenciát.

Az esemény a Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Karának (PTE MIK) legkiemelkedőbb szakmai rendezvénye, egyben az egyetem, az ipar és a mérnöktársadalom találkozóhelye. A Pécsi Expo Centerben a kétnapos rendezvényen mintegy 1500 résztvevő több mint 110 kiállító standján ismerkedhetett meg a műszaki, illetve a mérnöki tudományok újdonságaival és megoldásaival, vehetett részt a szakmai bemutatókon, illetve mintegy 100, az építőiparhoz, az épületgépészethez és a gépészethez, az informatikához és a környezetiparhoz, valamint a villamosiparhoz kapcsolódó szakmai előadást hallgathatott meg a környezettudatos építőanyagoktól a hidrogéntüzelőanyag-cellás technológiákig, a 3D-nyomtatástól a mesterséges intelligenciáig.

A kiállítóterekben nemcsak nézelődésre, tájékozódásra volt lehetőség, hanem egyes berendezések, felszerelések kipróbálására is. Például az érdeklődők egy VR-szimuláció által valósághűen megtapasztalhatták a munkavédelmi eszközök fontosságát, mert ha nem viselik a zuhanásbiztonsági felszerelést – amit a helyszínen magukra is ölthettek –, könnyen a mélybe zuhanhatnak egy felhőkarcoló tetejéről. Az építőmérnök-hallgatók egy látványos zsaluzatépítő versenyen próbálhatták ki tudásukat, de a rendezvényen zajló, a PTE KTK-val közösen megrendezett cleantech fókuszú Simonyi Hackathon is próbára tette a hallgatók megoldóképességét. Egy szórakoztató és izgalmas verseny keretében olyan környezetbarát megoldást kellett találniuk a különböző szakterületek képviselőiből álló csapatoknak, amely már konkrét termék- vagy szolgáltatásötletet is tartalmazott. Emellett az expo ezúttal is lehetőséget adott a Baranya Megyei Mérnöki Kamara, valamint a Dél-Dunántúli Építész Kamara tagjainak akkreditált előadások meghallgatására.

(forrás, fotó: PTE MIK)

A SZAKMA FELELŐSSÉGE MUNKÁT ADNI AZ UKRAJNÁBÓL ÉRKEZŐKNEK



***A szakmának fontos felelőssége, hogy aki Ukrajnából érkezik és munkát szeretne, adjunk nekik* – jelentette ki Koji László, az Építőipari Vállalkozások Országos Szövetségének elnöke a Budapesten megrendezett 7. Országos Építőipari Szakember Találkozón.**

Koji László fantasztikusnak értékelte az előző év teljesítményét. Emlékeztetett, hogy az építőipar 5 400 milliárd forintnyi beruházást valósított meg a múlt évben, ez 13 százalékkal több, mint az előtte való évben volt, és ezer milliárddal több, mint a járvány előtti utolsó évben, 2019-ben. Emellett 25 ezer emberrel többet foglalkoztatott az ágazat, mint a járvány előtti időszakban, immár 375 ezer kollégának adva munkát.

A szakember szerint az építésgazdaság számára ez az év nehezebb lesz, mint a múlt év volt, mert tele van kockázatokkal, bizonytalansággal és kiszámíthatatlan. Ennek okai az állami és önkormányzati megrendelések csökkenése, az építőanyag-áremelkedés, valamint az infláció, melyet az orosz–ukrán háború hatása tovább tetéz. Figyelmeztetett, hogy felerősödött a keletről nyugatra menő munkaerő-áramlás, már egy nemzetközi méretű munkaerőpiacon kell versenyezni, ezért a szakmunkások megtartása érdekében emelni kell a béreket. Hozzátette, hogy talán most van egy olyan pillanat, amikor nem mennek el többen, mint amennyien hazajönnek.

Koji László aggodalmát és együttérzését fejezte ki a háborús helyzet miatt. Kijelentette, hogy a szakmának fontos felelőssége, hogy aki Ukrajnából érkezik és munkát szeretne, adjunk neki.

Idén nem osztották ki a szakmai díjat

A rendezvényen átadták a Mesterek Mestere közönségdíjakat. A közönség szavazatai alapján 2021. Mesterek Mestere Vér Lajos lett, a második Somogyi Zsolt, a harmadik Nagy Elemér. Szakmai díjat nem osztott ki a zsűri, mivel több pályamunka azonos színvonalú volt, ezek közül nem tudtak győztest hirdetni. 2022-ben megújul a 2015-ben alapított Mesterek Mestere díj. A díjátadást követő egész napos, közel 800 szakember személyes és online részvételével zajló eseményen szakmai előadások, alkalmazástechnikai bemutatók, szakmai kiállítás és vásár várta a rendezvény résztvevőit.

(forrás és fotó: Hírnévügynökség)

ÉPÍTŐIPARI NÍVÓDÍJAS A MONOSTORI HÍD

2021-ben Közlekedési létesítmény kategóriában a Monostori híd – Komárom-Komárno Duna-híd kapta az Építőipari Nívódíjat.

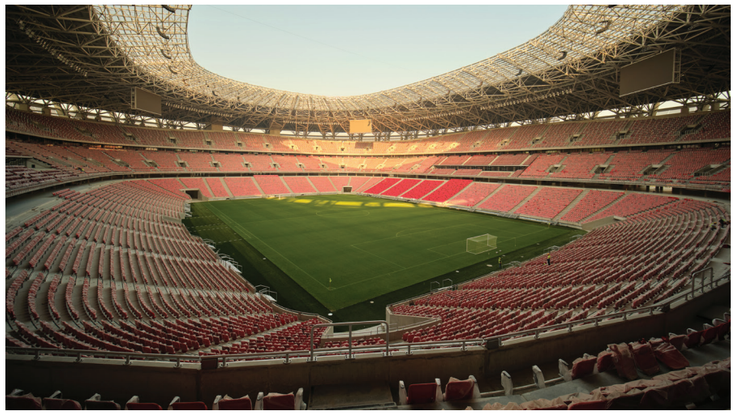


A 18 tagú bírálóbizottság így vélekedett a Monostori hídról: *„A mélyépítő szakma véleménye szerint jelenleg a magyarországi hídépítés aranykorát éli. Ezt nemcsak az épülő hidak darabszáma igazolja, hanem az is, hogy számos nagyobb hídon nem kizárólag hídtervezők, hanem építészek is dolgoznak. Az egyedi megoldások, az esztétikai újítások természetesen a statikusokat is új kihívások elé állítják. Ebben a sorban egy jelentős mérföldkő a Monostori híd. A befelé dőlő pilon, mely külpontosan támaszkodik a pillérre, a Magyarországon még korábban nem alkalmazott technológiával épült »műsziget«, melyről az alapozás készült, és különleges volt ennek száraz és vízi úti kiszolgálása. Összességében ismét egy különleges híddal gazdagodott a magyar (és szlovák) hídállomány, mely mind tervezési, mind példamutató – országokon átívelő – kivitelezési megoldásaival, kiváló partneri együttműködéssel valósult meg.”*

(forrás, fotó: nif.hu)

VILÁGBAJNOK LETT A PUSKÁS ARÉNA

A Puskás Aréna rekonstrukciója díjat nyert a Mapei referenciaépületek világversenyén. A Mapei Csoport leányvállalatai között 19. alkalommal megrendezett Reference Grand Prix versenyre több száz kiemelkedő pályázat érkezett a világ minden tájáról.



A stadion rekonstrukciója az elmúlt évek egyik legnagyobb sportberuházása volt. A Mapei Kft. a szerkezetépítéstől kapcsolódott be a munkálatokba. Részt vett az épület jellegét meghatározó kard pilonok rögzítésében és lehorgonyzásában, vízszigetelési és betonjavítási munkákban, műgyanta- és látszóbeton-felületek, valamint burkolatkialakítási munkálatokban.

„A magyar pályázat monumentális beruházásokkal versengett, ráadásul a szokásosnál is erősebb és szélesebb mezőnyben, mert tavaly a Covid miatt elmaradt a beruházások seregszemléje. Büszke vagyok, hogy részt vehettünk ennek a jövőbe mutató épületnek a megalkotásában" – mondta Markovich Béla, a Mapei Kft. ügyvezetője.

A beruházás a Magyar Építő Zrt. és a ZÁÉV Zrt. fővállalkozói konzorciumának kivitelezésében valósult meg Skardelli György (Közti Zrt.) tervei alapján.

(forrás, fotó: Mapei)

SIKERREL MUTATKOZTAK BE A MAGYAR FEJLESZTÉSEK A VILÁG LEGNAGYOBB INGATLANFEJLESZTÉSI KIÁLLÍTÁSÁN



Jelentős érdeklődés mellett mutatkoztak be a magyarországi ingatlanfejlesztések az 1990 óta évente megrendezett kerülő MIPIM-en, az ingatlanszakma egyik legrangosabb nemzetközi kiállításán Cannes-ban.

A Magyarország–Budapest stand szervezői több milliárd euró értékű magyarországi fejlesztést mutattak be. A stand Budapest, Debrecen és Szeged beruházásainak népszerűsítése mellett a nagyközönség elé tárta a legjelentősebb magyarországi ingatlanfejlesztők városarculatot alakító fejlesztéseit, amelyeket a következő években adnak át.

A nemzetközi ingatlanos seregszemlén hagyományosan nagy volt az érdeklődés a magyar stand iránt, hiszen több rangos nemzetközi díjjal elismert fejlesztés jutott a tervektől a megvalósítási szakaszba, vagy éppen el is készült. A Magyar Zene Házát például a CNN és a World Architecture Community (WAC) is 2022 egyik legjobban várt új épületének nyilvánította, és a tervek alapján 2019-ben Európa legjobb középületének választották a rangos londoni International Property Awards megmérettetésen, ami az ingatlanszakma egyik legnagyobb, széles körben jegyzett elismerése. 2020-ban pedig a világ legjobb zenei tematikájú fejlesztésének járó fődíjat kapta meg az amerikai Music Cities Awards-on.

A cannes-i kiállításon a világ több mint száz országából 25 ezer vezető szakember és befektető vett részt, idén több mint 50 város jelent meg saját standdal. A rendezvény évről évre növekvő jövőbeni befektetéseket, jelentős üzletszerzési lehetőségeket, valamint fejlődési irányokat mutat az eseményen megjelenő országok számára.

(forrás, fotó: HIPA, BFK, IFK, Liget Budapest Projekt)

MUREXIN

Esztrich- és beton termékek

széleskörű felhasználásra



Ami tart.

ELŐREGYÁRTOTT ÉPÜLETSZERKEZETI ELEMEK

A PANELES ÉPÍTÉSI MÓD RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

NÁNAI ZSOMBOR RICHÁRD T. ÉPÍTŐMÉRNÖK
SAVANYA BENJÁMIN T. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK

Az előregyártott beton és vasbeton szerkezeti elemek jelentőségét talán elterjedtségük mértéke fejezi ki a legjobban. Alkalmazásukra az építőiparban számtalan helyen találhatunk példát; az ipari és lakóépületektől kezdve a vonalas létesítményeken át egészen a vízépítési műtárgyakig. Jelen cikk elsősorban a magasépítésben alkalmazott előregyártott vasbeton szerkezetek történeti áttekintésével kíván rávilágítani arra, hogy az előregyártási technológia miként tudott meghatározó szerephez jutni az építőiparban.

Ahogy a beton, úgy az előregyártott betonelemek története is hosszú múltra tekint vissza. Mégis igazi jelentőségre csak a XX. század hajnalán tett szert. John Alexander Brodie az 1900-as évek elején Liverpoolban kísérletezett először előregyártott beton fal- és födémpanelekkel. Kísérleteinek első jelentős eredménye az 1905-ben átadott Eldon Street-i lakóház, amely csaknem teljes egészében előregyártott elemekből épült.

Az első világháború során felértékelődött a beton szerepe, hiszen felismerték annak hadászati célú felhasználási lehetőségeit. Sir Ernest William Moir tervei alapján 1918-tól mintegy 1500 előregyártott géppuskafészket telepítettek az antant erői Európa nyugati hadszínterein. 1919-ben C. B. Mathews – aki a háború alatt szintén beton géppuskafészkek fejlesztésével foglalkozott – megalapította a Concrete Limited Leeds-i gyáregységét, amely elsőként kezdett födémpanelek gyártásába és forgalmazásába. Alig egy évtizeddel később egy francia mérnök, Eugène Freyssinet a korábbi elméleti szabadalmakat gyakorlatba ültetve nagy szilárdságú acél felhasználásával előfeszített vasbetongerendát készített, új fejezetet nyitva ezzel az előregyártott vasbeton szerkezetek történetében.

Az 1920-30-as években Európában és az Egyesült Államokban egyre népszerűbb lett a beton használata a köz- és lakóépületek esetében is, de ekkoriban a technológiai háttér hiánya, valamint az előregyártáshoz kapcsolódó formai és méretbeli korlátok miatt még túlnyomó részt csak monolit épületszerkezetek épültek. Habár a második világháború során a beton polgári alkalmazása nagymértékben korlátozódott – hiszen azt elsősorban hadászati célú létesítmények építéséhez használták fel –, az előregyártott épületszerkezeti elemek fejlődésében mégis nagy szerepe volt a háborúnak, és legfőképp a harcok nyomán keletkezett károk mértékének. A második világháború esztelen pusztításának eredményeképpen ugyanis a lakásállomány jelentős hányada szenvedett számottevő károkat vagy semmisült meg teljesen. Ennek közvetlen következménye az az óriási lakásínség, ami Európa-szerte, így hazánkban is fellépett a 40-es évek derekán.

Néhány országban a probléma súlyosabban jelentkezett a nagyobb, iparosodott városok esetében, hiszen a háború után általános jelenség volt a vidékről a városok felé irányuló belső migráció. (1949 és 1960 között Magyarországon közel másfél millióan változtattak lakóhelyet.) A fokozódó lakáshiány a hagyományos kiselemes építési módozatoknál tehát

> Annak ellenére, hogy az ilyen típusú lakóépületek élettartamát átlagosan 30–40 évben határozták meg, jelentős részük még ma is áll.

lényegesen gyorsabb és hatékonyabb építési technológiák alkalmazását követelte meg. Az előregyártás elve már a század elején ismert volt. Eszerint a szerkezeteket a tervezés során elemekre bontják és az elemeket e célra létesített üzemekben gyártják le. Innen a szerelés sorrendjében a kész elemeket az építkezés helyszínére szállítják, majd végleges helyükre emelik és összefüggő szerkezetekké szerelik össze. Ennek a folyamatnak a nagyüzemi megvalósításhoz szükséges technológiai háttér azonban csak az 50-es évek elejére vált elérhetővé. (Raymond Camus francia mérnök 1948-ban szabadalmaztatta azt az előregyártási rendszerét, amelyet később a Szovjetunió vásárolt meg és fejlesztett tovább.) Ennek eredményeként jelent meg a blokkos, majd később a paneles és a térelemes építési mód. Az első nagyelemes panelek Nyikita Hruscsov, az SZKP (Szovjetunió Kommunista Pártja) első titkára által 1957-ben meghirdetett grandiózus lakásépítési program keretében épültek. A Vitaliy Lagutenko építész által megtervezett K-7 típusú panelsorozat inkább negatív megítélése miatt (pl. alacsony belmagasság) szolgált hasznos tapasztalatokkal a későbbi fejlesztések számára.

A 60-as évek elejétől egészen a 80-as évek közepéig jelentős mennyiségű lakás épült paneles építési móddal jórészt a keleti blokk országaiban. Annak ellenére, hogy az ilyen típusú lakóépületek élettartamát átlagosan 30–40 évben határozták meg, jelentős részük még ma is áll. A panellakások erkölcsi avulása mindenekelőtt kis alapterületük miatt vitathatatlan, bontásukra elsősorban mégis a kivitelezés minősége adhat okot, erre jó példa a londoni Ronan Point 1968-as katasztrófája vagy hazánkban a pécsi magasház esete.

Napjainkban a technológia fejlődésének eredményeként magas minőségben állíthatók elő üzemi körülmények között a legkülönbözőbb épületszerkezeti elemek, a pincétől a padlásig, a különleges ívelt szerkezeteken át a mintázott falazatokig. Ennek köszönhetően pedig az előregyártott beton és vasbeton épületszerkezeti elemek alkalmazására mindmáig számos példát találunk.



1. kép: Az Eldon Street Labourers' Concrete Dwellings építkezése 1904-ben. A felvételen jól látszik az épület építéséhez használt egyedi darurendszer, amelynek segítségével az egyes előregyártott paneleket a helyükre emelték.



2. kép: Lakótelepi építkezés Óbudán 1970-ben. (A képen a mai Kerék utca lakóházainak építése látható.) Az Óbudai lakótelepen épült meg Magyarország legnagyobb, napjainkig is rekordtartó panelháza, a 886 lakásos ún. Faluház.



3. kép: A New York-i 11 Hoyt toronyház építése 2019-ben. A tavaly átadott 57 szintes felhőkarcolóban 481 luxuslakás kapott helyet. Az épület 1205 darab előregyártott (nem teherhordó) homlokzati elemét Kanadából szállították az építkezés helyszínére.

Felhasznált Irodalom:

1. Edelényi Béla: A magyarországi lakásállomány helyzete, várható hatása az építőiparra. In Lengyel I.–Rechnitzer J. (szerk.) 2002: A hazai építőipar versenyképességének javítása: klaszterek szerepe a gazdaságfejlesztésben. Régió Art, Győr, 39–62. o.

2. The four ages of early prestressed concrete structures, Marc Sanabra-Loewe and Joaquin Capellà-Llovera, PCI Journal, 2014

3. Malaia, K. 2020. A Unit of Homemaking: The Prefabricated Panel and Domestic Architecture in the Late Soviet Union. Architectural Histories, 8(1): 12, pp.1–16.

4. Dövényi Zoltán: A belső vándormozgalom Magyarországon: folyamatok és struktúrák, Statisztikai Szemle, 87. évfolyam 7—8. szám, 2009

5. Márkus Keller: A családi ház a magyar lakáspolitikában a második világháború után: transzfer, átvétel, hibridizáció, AETAS – Történettudományi folyóirat 34. évfolyam 4. szám, 2019, 49–61. o.

6. https://lechnerkozpont.hu/cikk/utkereses-a-70-es-evek-lakasepiteseben-i

7. https://pestbuda.hu/cikk/20190603_domonkos_csaba_50_eve_keszult_el_az_elso_obudai_panel

(fotók:

1. kép https://www.building.co.uk/building-your-future-celebrating-175-years/trailblazers-modular-homes/5096230.article

2. kép Fortepan/Stipkovits Fülöp

3. kép Flickr/Michael Muraz)

ELISMERÉSEK A NEMZETI ÜNNEPEN

2022. március 15-e alkalmából Áder János köztársasági elnök kitüntetéseket adományozott az építész és az építőmérnök szakma képviselőinek.

Kossuth-díjat kapott

dr. Zoboki Gábor DLA Ybl Miklós-díjas építész, a PTE MIK egyetemi tanára, a Magyar Művészeti Akadémia rendes tagja Magyarország számára kivételesen értékes, több mint három évtizedes alkotói pályája, egyedi stílusú, az esztétikumot a funkcionalitással bravúrosan ötvöző épületei, valamint számos kiemelten fontos hazai műemlék rekonstrukciója során végzett kimagasló színvonalú, művészi igényű tervezőmunkája elismeréseként.

Széchenyi-díjat kapott

dr. Vörös Győző ókorkutató, régész, egyiptológus, az építészettudományok doktora, a Magyar Művészeti Akadémia tiszteletbeli tagja, egyetemi tanár Magyarország számára kivételesen értékes tudományos pályafutása, a szentföldi magyar régészet vonatkozásában egyedülálló, nemzetközi szinten is jelentős kutatómunkája, különösen a Holt-tenger keleti partjánál található evangéliumi jelentőségű helyszín, a Machaerus vár régészeti feltárási munkálatainak vezetőjeként elért eredményei elismeréseként.

Magyar Érdemrend középkeresztje polgári tagozata kitüntetést kapott

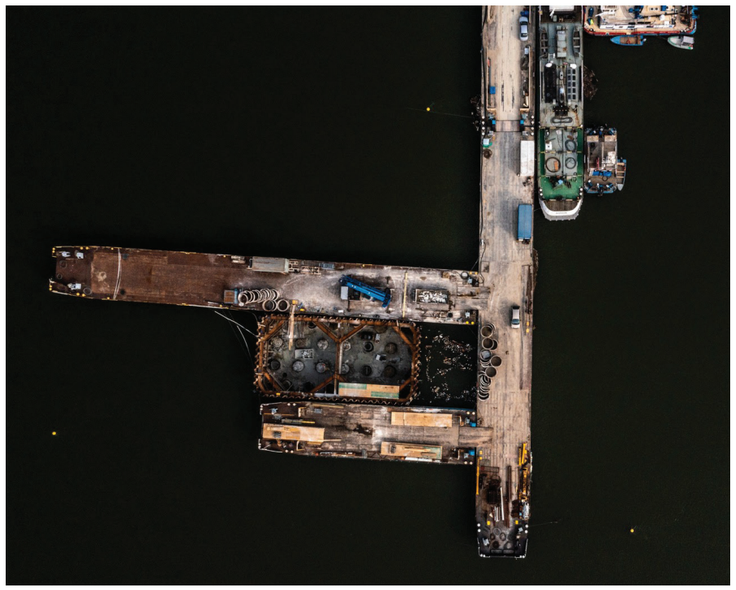
dr. Baráth Etele építész, címzetes egyetemi tanár, volt miniszter és országgyűlési képviselő, a Magyar Kajak-Kenu Szövetség Közgyűlésének elnöke, a Magyar Közgazdasági Társaság Fejlesztéspolitikai Szakosztályának elnöke.

(forrás: mek.hu)



Dr. Zoboky Gábor (Fotó: MTI, Illyés Tibor)

JÓL HALADNAK A BETONOS MUNKÁK A KALOCSA–PAKS DUNA-HÍD ÉPÍTÉSÉN



A 20. magyarországi Duna-híd épül Kalocsa és Paks között. A 2024 nyarára elkészülő beruházásnak köszönhetően hozzávetőlegesen 15 percre csökken a Kalocsa és az M6 autópálya, valamint Kalocsa és Paks között a menetidő. Jelenleg főként az alépítményi munkák zajlanak, de már készül a bal oldali hullámtéri híd acél felszerkezete is.

A 946,2 méter hosszúságú, 10 támaszú híd három részből áll össze, melyek szerkezete különböző, de mégis egy egységet alkot. Nemrégiben végeztek a 440 m hosszú mederhíd két, a mederbe tervezett pilonos támaszának cölöpözési feladataival. A két mederpillér további építése a mederfenékre elhelyezett, acélszerkezetű kéregelemmel határolt száraz munkatérben történik. A kéregelemeket két ütemben emelték be, a munkatér vízmentességét a mederfenékre víz alatti betonozással készült alaplemezzel együtt biztosítják. Innen épül a cölöpösszefogó gerenda, majd a pillér. A mederhíd felszerkezete a két mederpillértől kezdődően szabadon szereléssel történik majd. Az üzemben előregyártott acél felszerkezeti elemeket vízi úton szállítják a munkaterületre, és daruval emelik be őket a helyükre. A jobb oldali (paksi) hullámtéri hídnál a támaszok cölöpözése készen van, jelenleg a hullámtéri híd szerelőterének készítése zajlik. A szerelési munkák itt április végén indulnak el. Ezen az oldalon a híd a balpartihoz hasonló méretekben 15 darab szerkezeti egységből készül, és elemenként tolják majd előre, míg eléri végső helyét.

(forrás, fotó: nif.hu)

Mapefast Ultra, a fenntartható beton innovatív technológiája

A Mapei új MAPEFAST ULTRA adalékszere rekordidő alatt tette lehetővé az új genovai híd megépítését, az itt használt beton fenntartható, tartós és ellenáll az agresszív anyagoknak. Az új genovai híd építésének vezérelve a fenntarthatóság volt. A betongyártáshoz a CEM III/A típusú cementet használták, amelynél előírás a klinker 40%-ának kohósalakkal – az acélgyártási ciklus melléktermékével – történő helyettesítése. Ezt a cementet alacsony CO_2-kibocsátás (körülbelül 500 kg CO_2/tonna, szemben a hagyományos Portland cement körülbelül 900 kg CO_2/tonna értékével), valamint az agresszív anyagoknak ellenálló tartós beton előállításának bizonyított képessége jellemzi, mint ahogyan azt a híd építésénél is tervezték (az UNI EN 206 európai szabvány szerinti XA1 környezeti kitéti osztály).

Új híd 13 hónap alatt a Mapei támogatásával

A projekt második jellemző eleme eme alapvető infrastruktúra létrehozása volt, a lehető leggyorsabban, Genova városának gazdasági újjászületéséhez. 2019. június 25-től, a 9-es pillér első öntésének időpontjától a 2020. augusztus 3-ai felavatásig mindössze 13 hónap telt el, ami a munka méretéhez képest rekordidő.

A híd legimpozánsabb elemei a 18 pillér, a 45 méteres beton óriások, amelyek a hídpályát tartják. Keresztmetszetük (9,50x4 m) a függőleges profil mentén állandó a munka perspektivikus egységének biztosítása érdekében. Az azonos típusú, moduláris falú külső zsaluzat használatának köszönhetően sikerült jelentősen rövidíteni a technológiai időket.

A Mapei a Padovai Egyetemmel közösen dolgozott a megfelelő megoldásért

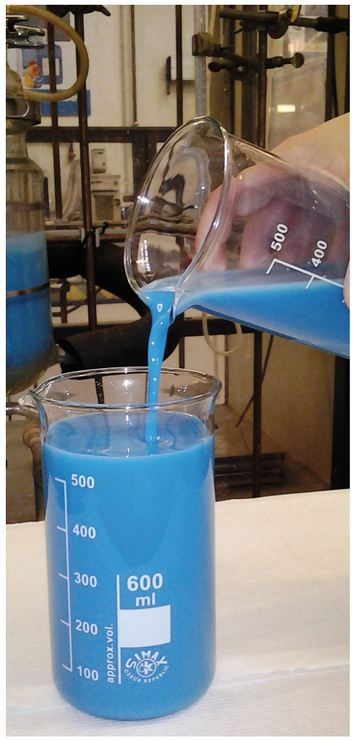
A speciális technológiák ellenére azonban nem lehetett volna időben befejezni a munkát a MAPEFAST ULTRA innovatív szilárdulásgyorsító adalékszer alkalmazása nélkül, amelyet a Mapei kutatólaboratóriumaiban fejlesztettek ki a Padovai Egyetem Földtudományi Tanszéke Circe Központjának közreműködésével. Ennek az az oka, hogy a CEM III/A cement – kohósalakban gazdag összetétele miatt – nem tudta biztosítani a pillérek gyors felállításához szükséges mechanikai szilárdságot, különösen télen, amikor az alacsony hőmérséklet erősen lassította a cement hidratációját. A kötőanyag 40%-át kitevő salak puccolános reakciója nem azonnal alakul ki, hanem csak az öntés után néhány héttel kezd jelentősen hozzájárulni a mechanikai szilárdsághoz.

A MAPEFAST ULTRA használatának köszönhetően az öntéstől számított 16 óra elteltével még a tél közepén is el lehetett távolítani a zsaluzatokat, és rendkívüli ütemben, havi 3 pillérrel lehetett folytatni a munkálatokat.

A MAPEFAST ULTRA-t a többi összetevővel együtt a normál gyártási ciklusban adagolták a betonhoz. A DYNAMON XTEND W400N és a DYNAMON EW szuperfolyósító szerek kombinációját használták az S5 konzisztenciaosztály (roskadás > 210 mm) 120 percen túli megőrzésére a betonüzemből az építkezés helyszínére történő szállítás során. Az 1. táblázat mutatja a hídpillérek építéséhez használt beton összetételét.

Cementtípus	CEM III/A 42.5N
A cement adagolása	400 kg/m^3
Kiegészítő anyag	70 kg/m^3
Dynamon Xtend W400N	A cement tömegének 0,75%-a
Dynamon EW	A cement tömegének 0,5%-a
Mapefast Ultra	A cement tömegének 2,66%-a
Konzisztencia-osztály	S5 (roskadás > 210 mm)
Az adalélanyag maximális átmérője	16 mm

1. táblázat: A genovai híd pilléreihez használt beton összetétele



A 2018-as Mario Giacomo Levi díjat a MAPEFAST ULTRA adalékszer kapta

A MAPEFAST ULTRA tanulmányozása és fejlesztése érdekében végzett kutatásért 2018-ban az Olasz Kémiai Társaság Ipari Kémiai Szakosztálya a Mapeit és a Padovai Egyetem Circe Központját Giacomo Levi Aranyéremmel tüntette ki a legjobb közös ipari-akadémiai kutatásért, amely elérte az ipari megvalósítás szakaszát.

Szakirodalom

Artioli, G., Valentini, L., Dalconi, M.C., Parisatto, M., Voltolini, M., Russo, V., Ferrari, G., 2014. "Imaging of nano-seeded nucleation in cement pastes by X-ray diffraction tomography", International Journal of Materials Research 105 (7).

Artioli, G., Valentini, L., Voltolini, M., Dalconi, M.C., Ferrari, G., Russo, V., 2014. "Direct imaging of nucleation mechanisms by synchrotron diffraction micro-tomography: superplasticizer-induced change of C-S-H nucleation in cement". Crystal Growth & Design 15 (1).

(fotó: Mapei)

www.mapei.hu
MAPEI®
RAGASZTÓK • FUGÁZÓK • ÉPÍTÉSKÉMIAI TERMÉKEK
Már elsőre végleges építési megoldások

TU ÉS MMT

CSORBA GÁBOR BETONTECHNOLÓGUS SZAKMÉRNÖK, BETONMIX KFT.

A beton- és vasbeton szerkezetek építéséhez, az ipari padlókhoz, a térbeton burkolatokhoz, de még az esztrich padozatok építéséhez és más egyéb kivitelezési folyamathoz is egyre gyakrabban készül Technológiai Utasítás (TU) és az ehhez tartozó Mintavételi és Megfelelőség-igazolási Terv (MMT). Fontos tudni azt is, hogy nemcsak egyes munkafolyamatokra, hanem az építőanyagok alkalmazásához is tartozik Technológiai Utasítás, amit az adott építőanyag gyártójának kell összeállítania és a forgalmazáshoz tartozóan a vevőnek átadnia. A gyártói TU-t a szakkivitelező a saját TU-jához kell hogy igazítsa, és szükséges aktualizálnia. Annak ellenére, hogy a TU és az MMT kidolgozása alapvetően kivitelezői kompetencia, sajnos még mindig sok esetben kéri a megbízó ezeket a dokumentációkat a tervezőtől, a kiviteli terv készítőjétől.

Az építési technológia pontos ismerete és a folyamat ellenőrzéséhez ugyan mindkét dokumentum szükséges minden építési folyamatra, de nyilvánvaló, hogy ez nem tervezői kompetencia, nem képezheti a tervező feladatát. Az MMT célja az, hogy a TU-ban leírt építési folyamathoz megadja a szükséges ellenőrző vizsgálatok módját, rendjét, amiket elvégezve az épületszerkezet, építmény jó minőségben, igazolhatóan hiány- és hibamentesen tud megépülni. Azért felesleges a tervezési fázisban a TU és az MMT, mert végül az lesz a végleges, amit maga a kivitelező, a szakkivitelező készít el a konkrét építési folyamatra vonatkoztatva. Egyébként is azt, hogy egy kiviteli tervnek műszaki szempontból mit kell tartalmaznia, azt a 191/2009. (IX. 15.)

> „…konzultációk során tud kialakulni az optimális TU és azután a helyes MMT is.



Kormányrendelet elő írja és a Magyar Mérnöki Kamara, valamint a Magyar Építész Kamara is ennek alapján szabályozza a tartalmát. A kiviteli tervnek nem kötelező része és nem is kell hogy az legyen a TU és az MMT.

A leghasznosabb az, ha a kivitelező által megírt TU-t a beruházó, a tervező, a műszaki ellenőr és esetlegesen a bevont szakértő ellenőrzi, véleményezi, pontosításként kérdéseket tesz fel és ennek során minden részlet tisztázása után alakul ki a végleges Technológiai Utasítás. A végleges TU-hoz kell azután kapcsolni a Mintavételi és Megfelelőség-igazolási Tervet. Alapvetően az MMT elkészítése is a kivitelező feladata, de a jó minőség elérését ebben az esetben is az segíti a legjobban, ha azt a beruházó, a műszaki ellenőr, a generálkivitelező vagy egy, az adott szakterületen jártas szakértő is átnézi, összeveti a tervvel (akár a tervezővel is konzultálva), a vonatkozó szabványokkal, a műszaki előírásokkal, az irányelvekkel, és ezután hagyja jóvá a beruházó.

Ezen konzultációk során tud kialakulni az optimális TU és azután a helyes MMT is. Mindkettő rendelkezésre kell hogy álljon, mielőtt az adott építési folyamat megkezdődik. Tisztában vagyok azzal, hogy az építési tevékenységek során nincs mindig lehetőség a fent leírt folyamat minden elemének konzekvens betartására, de abban is biztos vagyok, hogy szabályozás, vezérfonal, zárt folyamat nélkül káosz lenne, kicsúszhat a technológia a kivitelező kezéből, a kontroll a műszaki ellenőr kezéből és ezáltal nem a tervezett minőségű szerkezet készülne el, ami minden félnek rossz lenne. A beruházó nem azt a minőségű építményt kapná, mint amit elképzelt és amire leszerződött a generálkivitelezővel, a kivitelezővel, a tervező épülete nem lenne olyan, mint amit ő tervezett, a szakkivitelező komoly garanciális problémákra számíthatna, a műszaki ellenőr pedig bizony beszorulhatna a felek közé. Miért hagyta, hogy ne készüljön jó TU, miért hagyta, hogy az MMT ne fedjen le minden folyamatrészt, miért hagyta, hogy az MMT szerinti vizsgálatokat ne végezzék el, vagy ha elvégezték, akkor az eredmények láttán – ha azok nem voltak megfelelőek – miért engedte tovább az építkezést stb.

A fenti problémák sajnos gyakran előfordulnak és sokszor a szakértők utólagos hibaelemzése, szakvéleménye adja meg a választ mind a hibák jelentőségére, fokára, kihatására a szerkezet rendeltetésszerű használatára és tartósságára nézve, de a szakvéleménynek arra is rá kell mutatnia, hogy az építmény, az építményrész hibája, a minőségcsökkenés melyik szereplőnek a ráhatási és ebből következően felelősségi körébe tartozik.

A hibák megtörténte után készült mérnöki magán- vagy igazságügyi szakértői vélemény persze elindítja a felek közti szakmai vitákat, amik sok esetben már a jogászoknál kötnek ki és akár peres ügyek is lehetnek belőlük. Mondhatnánk azt, hogy ezen esetekben legalább a szakértő jól jár, hiszen neki ez megbízást jelent, de saját tapasztalatom alapján is állíthatom, hogy ez nem igaz, mert normálisan senki sem szereti mások munkáját kritizálni, nem akar ítélkezni (amit egyébként jogszerűen nem is tehet meg, mert az már kompetencia-túllépés lenne), nem akar senkit sem magára haragítani, hiszen ő maga is a szakmában dolgozik, az ügyfelei, illetve potenciális ügyfelei munkáját kell minősíteni. A szakértő is a jó minőségű munkában érdekelt, mert ahhoz ő maga is hozzájárulhat, főleg akkor, ha időben, még az építési folyamat megkezdése előtt kérik ki a véleményét.



Fontos szempont még, hogy egy utólagosan elvégzett szakértői vizsgálat szinte sohasem tudja a teljes folyamatot még rövid időtávból sem rekonstruálni, ezért egy szakvéleményben több olyan szakasz is lehet, ahol a szakértő nem tud minden kétséget kizáróan nyilatkozni abban a kérdésben, hogy a hibás teljesítésben melyik szereplőnek milyen fokú ráhatása és ebből adódóan felelőssége volt. Ebből szoktak elindulni a jogi viták.

Ahogy fentebb már írtam, sokkal célravezetőbb, ha a TU és MMT megírásában vagy annak ellenőrzésében még idejében, a kivitelezés megkezdése előtt a szakértő is helyet kap. Ez sokkal kedvezőbb lenne a beruházónak, a tervezőnek, a kivitelezőknek és a műszaki ellenőröknek is, mert ugyan pénzbe kerül a szakértői munka is, de ha meggondoljuk – és erre egyre több tapasztalat van, főleg a nagyberuházások esetén –, sokkal kevesebb hiba és kár keletkezik, ha minden folyamat szoros kontroll alatt áll. Állítom, hogy nagyságrendileg kisebb költséget jelent az előzetesen jó minőségben elkészülő építmények létrehozására fordított munka díjazása, a szakértő és a vizsgálatok költsége – beleértve azt is, hogy egy jó minőségű MMT végigvitele sok vizsgálatot jelenthet –, mint a hibák javítása, a károk elhárítása és akár az építmény értékcsökkenése. Több építkezésnél a szakértői munka is felügyeli a speciális munkafolyamatokat.

A Technológiai Utasításnak össze kell foglalnia az adott munkarészre vonatkozóan a technológiai és minden egyéb műszaki és a munkavédelmi követelményeket. Az alább felsorolt részeket kell tartalmaznia a TU-nak ahhoz, hogy egzakt legyen, hogy az alapján a szakkivitelező meg tudja építeni és a műszaki ellenőr pedig tudja követni, folyamatosan ellenőrizni annak megfelelő minőségben végrehajtott kivitelezését:

- Érvényessége, azaz hogy konkrétan melyik projektre, azon belül melyik épületszerkezetre vonatkozik.
- Hatálya, azaz hogy mettől meddig érvényes (pl. a munkaterület átvételétől a kivitelezés teljes időtartamára, vagy akár a kész szerkezeti egység műszaki átadás-átvételéig, és/vagy módosításig, visszavonásig). Ebbe a részbe tartozik, hogy a kivitelező megadja, hogy milyen szabványok, műszaki előírások, irányelvek szerint kívánja megépíteni a szerkezetet.
- A TU-ban részletesen be kell mutatni a munkafolyamatot, fel kell sorolni a felhasználandó építőanyagokat, csatolva az azokhoz tartozó műbizonylatokat, teljesítménynyilatkozatokat és TU-kat (tehát az építőanyagok műszaki leírásait és alkalmazási útmutatóit), fel kell sorolni a gépeket, szerszámokat, eszközöket, ezeket is be kell mutatni.
- Meg kell nevezni a dolgozói létszámot, a szakmai besorolásukkal, képzettségük szerint, le kell írni a technológiára vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi intézkedéseket.
- Meg kell adni a minőség- és mennyiségellenőrzés leírását, eszközeit, beleértve a speciális követelmények teljesítésének módját, valamint az esetleges meghibásodások esetén az intézkedési tervet a javításokra vonatkozólag.



Az Mintavételi és Megfelelőség-igazolási Terv részei pedig az alábbiak, amit általában táblázatos formában készítenek az építkezésen való praktikus használhatóság céljából:

- A szerkezet, a munkafolyamat és annak során beépített anyag neve.
- Szabványok, műszaki előírások, műszaki irányelvek megnevezése.
- Előírt értékek, tűréshatárok, megengedett eltérés.
- Vizsgálati módszer szabványi vagy egyéb előírási hivatkozással.
- A vizsgálat gyakorisága.
- A vizsgálat jellege (pl. ellenőrző, minősítő).
- A vizsgálat végzője.

A jó minőségben elvégzett kivitelezés titka tehát az átgondolt technológia, amit a TU-ban lehet és szükséges rögzíteni, és az MMT, ami alapján elvégzett ellenőrző és minősítő vizsgálatok biztosítják a szoros kontrollt és az esetlegesen szükséges gyors beavatkozások, korrekciók lehetőségét. Ezek megléte és konzekvens végigvitele estén a szerkezet a legnagyobb biztonsággal lesz olyan, amilyennek tervezték, alkalmas hosszú távon a rendeltetésszerű használatra.

(fotók: Danucem, DDC, Rácz Attila)

Felelős műszaki vezetők, építési műszaki ellenőrök figyelem: építési jogi változások 2022 év elején!

DR. JÁMBOR ATTILA ÜGYVÉD, AZ ÉPÍTÉSIJOG.HU SZERKESZTŐJE



A változások többsége jellemzően szövegpontosítások, korábbi jogszabályváltozások miatti módosítások...

A korábbi gyakorlatnak megfelelően a 2022-es év sem kezdődhetett meg építési jogi változások nélkül. Számtalan apróbb vagy éppen csak annak tűnő új előírás is van, amelyek főként a felelős műszaki vezetők és műszaki ellenőrök tevékenységére, de természetesen a tervezők munkájára is jelentős hatással vannak. A Szakmagyakorlási kódex adja a jogszabályi keretet a mérnökök és építészek szakmagyakorlási tevékenységéhez, emiatt alapvető fontosságú jogszabály. A 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szinte kicserélődött, és emellett szinte valamennyi fontosabb építésügyi jogszabály is változott. Az Építésijog.hu szakportál tájékoztatóinak felhasználásával foglaljuk össze az eddig ismert fontosabb jogszabálymódosításokat.

A Szakmagyakorlási kódex (266/2013. [VII. 11.] Korm. rendelet) 2022 áprilisától hatályba lépő módosításai

A 618/2021. (XI. 8.) Korm. rendelet átfogóan módosította az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendeletet. A módosítások 2022. április 1. napján lépnek hatályba. A jogszabály több mint 22 címszónál, a főszöveg pedig 16 helyen változik érdemben, emellett 20-nál több apróbb változtatás történik, és megújul az 1. számú melléklet. Az Építésijog.hu oldalon dr. Barta Judit jóvoltából négyrészes cikksorozatban ismerhetik meg a szakmagyakorlási jogosultságra vonatkozó változásokat.

A szakmagyakorlási jogosultság megszerzésére vonatkozó új szabályok között találhatjuk meg a szakmai gyakorlati idő kezdő időpontjával és annak teljesítésével kapcsolatos szabályokat, amelyek elsősorban pontosítások, illetve az energetikai tanúsítói szakmagyakorlási jogosultságot érintő változásokat is. A jövőben az országos kamarák jogosultak a szakmai gyakorlat igazolására vonatkozó részletszabályok, a kapcsolódó esetleges formanyomtatványok kamarai szabályzatban történő meghatározására.

A módosítás a szakmagyakorlási tevékenység folytatásának feltételeit is pontosította. Egyebek mellett a szakmagyakorlási jogosultság feltétele lett a tagdíjbefizetési kötelezettség határidőre történő teljesítése. Az építésügyi és építésfelügyeleti hatóságon kívül a területi kamarák titkára is alkalmazhat szankciókat a szakmagyakorlókkal szemben. A kormányrendelet átfogóan szabályozza a titkár által alkalmazható szankciók rendszerét és esetköreit, valamint fokozatosságot vezet be a szankciók alkalmazása során: a titkár által alkalmazható szankciók a figyelmeztetés, a bírság, a szakmagyakorlási tevékenység folytatásának megtiltása, és végül a névjegyzékből való törlés.

A továbbképzési és vizsgarendszer szabályai is átalakultak. A Magyar Mérnök Kamara és a Magyar Építész Kamara szakmai továbbképzési rendszere jelenleg eltér egymástól, de elképzelhető, hogy a 2022. áprilistól hatályos jogszabályi előírások eredményeként az országos kamarák változtatásokat vezetnek be, és egységesebbé válik a továbbképzés.

A hét szakma elnevezése nem változik, de a szakmákon belül bizonyos fajta differenciálást végez a rendelet, meghatározza az egyes szakmákhoz tartozó részszakterületeket, és számos új részterületet vezet be. Két új műszaki ellenőri részszakterület kerül bevezetésre: a magasépítési szakterület műemléki részszakterülete (ME-É-M), valamint a magasépítési szakterület táj- és kertépítészeti részszakterülete (ME-É-K). Egyebek mellett a sajátos építményfajták építési műszaki ellenőri szakterületei és a felelős műszaki vezetői szakterület szabályozása is átalakításra került.

Az egyes szakterületeken végbement változások, továbbá a Szakmagyakorlási kódex megjelenését követő szakmagyakorlói tapasztalatok alapján az egyes szakterületen végezhető tevékenység leírásának módosítására több esetben is sor került. Kiemelést érdemel a táj- és kertépítészeti terület, ahol a korábbinál sokkal részletesebb rendelkezésekkel találkozhatunk.



2022-től elindul(t) az Üvegkapu az építkezéseken

Az Építőipari Monitoring- és Adatszolgáltató Rendszer elnevezést valószínűleg senki nem jegyezné meg, ezért a jogalkotó az Üvegkapu nevet adta az építőiparban 2022 januárjától bevezetett új adminisztrációs kötelezettségnek. Az Üvegkapu lényege, hogy elektronikus módon lehessen nyilvántartani, hogy ki és milyen okból tartózkodik az építési munkaterületen. Már az elektronikus építési napló 2013. évi bevezetésekor voltak kísérletek arra, hogy a munkát végző szakemberek adóazonosító jelének rögzítésével lehessen a feketegazdaságot visszaszorítani. Úgy tűnik, a jelenlét pontos dokumentálása 2022-ben ténylegesen meg is valósul, de az Üvegkapu csak a jelentősebb beruházásoknál „nyílik meg".

Lényeges, hogy nem a kivitelezési szerződés összege, hanem a kapcsolódó beruházás becsült értéke határozza meg, hogy az adott cégnek alkalmaznia kell-e a Nemzeti Építőipari Felügyeleti és Adatszolgáltató Rendszert. Ráadásul nem is csak az építési tevékenységet végző vállalkozó kivitelezők érintettek. Az Üvegkapura történő regisztrációval és az Üvegkapu eszközeinek az Építési törvényben, valamint az Üvegkapu-rendeletben (707/2021. [XII. 15.] Korm. rendelet) foglaltak szerinti használatával végezhető a közbeszerzésekről szóló törvény hatálya alá tartozó, 700 000 000 forintot elérő vagy meghaladó becsült értékű építési beruházással összefüggő építőipari kivitelezési tevékenység, valamint a kivitelezést elősegítő, a kivitelezési tevékenységet az építési munkaterületen kiegészítő vagy kiszolgáló ún. kapcsolódó tevékenységek is (vagyis pl. őrzési, védelmi, épület- és egyéb takarítási tevékenység). Az Üvegkapu-rendelet 2022 februári módosítása alapján keretmegállapodásokra sajátos előírásokat kell alkalmazni[1].

Ha az építési beruházás az Üvegkapu-rendelet hatálya alá tartozik, a szerződés teljesítése során a nyertes ajánlattevőként szerződő fél köteles az Üvegkapu alkalmazására. Az ajánlattevőnek már az ajánlatában nyilatkoznia kell arról, hogy az Üvegkapu használatára vonatkozó követelményeket megismerte. Az Üvegkapu használatának részleteit az üzemeltető, a DATRAK Kft. honlapján[2] találhatják meg.

Jelentős OTÉK módosítások

Az egyes építésügyi tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló 788/2021. (XII. 27.) Korm. rendelet tipikus salátarendelet, több mint egy tucat jogszabályt módosított. A változások többsége jellemzően szövegpontosítások, korábbi jogszabályváltozások miatti módosítások, amelyek érintették valamennyi fontosabb építésügyi kormányrendeletet. Az Építésijog.hu oldalon egy összefoglaló cikket[3] is megtalálnak, amelyből további linkek mutatnak a változásokat részletesen bemutató tájékoztatókra.

A 2022. január 11-étől hatályos OTÉK módosítások közül kiemeljük a helyreállítás fogalmának szűkítését, valamint az építési határvonalon kívülre eső épületrészek előírásainak átalakítását. Az új OTÉK fogalmak befolyásolják egyebek mellett az építési engedély nélkül végezhető építési tevékenységek körét is.

A módosító kormányrendelet új pontot iktatott az OTÉK fogalommeghatározásai közé. Az új rendelkezés szerint az építmény térfogata: az építmény külső határoló szerkezeteinek (így különösen falak, pillérek, tetők) külső felületi síkjai által körbefogott térfogat. Az, hogy mi számít bővítésnek, a hatóságok, a tervezők és az építtetők között állandó értelmezési problémát jelentett. Az új fogalom ezt az értelmezési problémát hivatott feloldani, de véleményem szerint még ezzel a meghatározással is maradt megválaszolatlan kérdés.

Az Eljárási kódex 2022 januári változásai

Az Eljárási kódexben (312/2012. [XI. 8.]) Korm. rendelet) jellemzően szövegpontosítások, illetve más jogszabályokban történt – például a településképi jogszabályok szerint a településképi véleményekre vonatkozó – változások miatti átvezetésekre került sor. Érdemi változás, hogy az új szabályok alapján az építtetőnek már nem kell intézkednie a földhivatalnál is az épület feltüntetése érdekében, azt – ha a változási vázrajzot benyújtották – az építésügyi hatóság teszi meg. A fennmaradási engedélyezések során a korábbi gyakorlattól jelentősen eltérő módon kell eljárni az eredményesség érdekében.

Az általános közigazgatási rendtartás szabályai szerint az eljárásokban a továbbiakban 10 nap helyett „észszerű" hiánypótlási határidőt kell kitűzni, ezzel lehetővé vált, hogy a bonyolultabb ügyekben hosszabb hiánypótlási határidő álljon a kérelmező rendelkezésére. Az nem változott, hogy az építésügyi hatóság legkésőbb az eljárás megindulásától számított öt napon belül hívhatja fel hiánypótlásra az építtetőt.

Változások a tűzvédelmi rendelkezésekben

A veszélyhelyzeti sajátos előírások közé tartozik, hogy a jogalkotó – a hivatalos indokolás szerint a gazdaság segítése céljából – javaslatválasztási lehetőséget adott az építtetőnek, hogy a 2020. november 3-án hatályos tűzvédelmi rendelkezéseket vagy az azt követően hatályba lépett szigorúbb követelményeket alkalmazza. Ez azt jelenti, hogy veszélyhelyzet alatt (de ezen belül egy konkrétan meghatározott időtartamban) az építtető saját maga döntheti el, hogy a beruházás szempontjából szigorúbb vagy kedvezőbb követelményeket tartja be. Az Építésijog.hu oldalon található tájékoztatóból[4] részletesen megismerhetik, hogy a választási lehetőség konkrétan milyen előírásokra terjed ki.

2022. január 11. napjától változott a tűzvédelmi hatóság bevonásának és közreműködésének feltételeit tartalmazó jogszabály is. Egyebek mellett az alacsony kockázat (AK) mértékadó kockázati osztályba tartozó lakó- és üdülőépület közül csak meghatározott lakásszám felett jár el a tűzvédelmi hatóság, illetve a szakhatósági eljárást előíró összes építményszint nettó alapterülete a duplájára emelkedett.

(fotók: DDC)

[1]https://epitesijog.hu/10844-pontositottak-az-uvegkapu-kotelezo-alkalmazasanak-eseteit
[2]https://www.datrak.hu/uvegkapu/
[3]https://epitesijog.hu/10699-2022-januarjatol-hatalyos-epitesugyi-jogszabalyvaltozasok-modosult-az-otek-az-eljarasi-kodex-es-a-kivitelezesi-kodex-is
[4]https://epitesijog.hu/10750-az-epitteto-valaszthat-a-veszelyhelyzet-idotartama-alatt-kiadott-tuzvedelmi-kovetelmenyek-alkalmazasarol

A BETON TÖRTÉNETE IX. RÉSZ

A portlandcement elterjedése a világban

Közép- és Dél-Amerika, Afrika és Ausztrália

ASZTALOS ISTVÁN IRODAVEZETŐ, CEMBETON

Cikksorozatunkban folytatjuk annak az izgalmas építőanyagnak a történetét, amely mára a legfontosabb építőanyaggá, egyben a földön a víz után a legnagyobb mennyiségben használt anyaggá vált. A római kort követően áttekintettük a középkor történetét, eljutottunk a beton legújabb kori felfedezéséig, majd egy népcsoport, a nabateusok miatt visszatértünk a római kort megelőző időszakra. Megnéztük a mai korszerű vasbetonok kialakulásának folyamatát, majd áttekintettük, hogy hogyan alakultak ki a mai értelemben vett korszerű beton- és vasbeton szerkezetek. Az előző két részben időben egy kicsit ismét visszakanyarodtunk a cement kedvéért és megnéztük, hogyan terjedt el a portlandcement Európában, Észak-Amerikában, Törökországban és Ázsiában, ahol Kínával külön is foglalkoztunk.

A teljesség igényével most megnézzük a világ eddig nem tárgyalt részeit, így a cikksorozatnak ebben a részében áttekintjük a portlandcement elterjedését Közép- és Dél-Amerikában, majd átugrunk Afrikába, és innen egy még nagyobb ugrással bepillantunk Ausztrália fejlődésébe is.

Közép- és Dél-Amerikában csak a 20. század elején kezdődött el az iparosodás és az is lassan haladt előre. Ebben a térségben az Egyesült Államoknak volt jelentős gazdasági és politikai befolyása. Ennek ellenére a latin-amerikai országok sokáig érdekes piacok maradtak az európai cementexportőrök számára is. A helyi cementipar ebben az időszakban főként csak félénk próbálkozásokból állt. Gyakran adódtak műszaki vagy pénzügyi problémák. A legfőbb ok azonban a külföldi verseny volt, ami nem kedvezett a helyi cementipar kialakulásának. Az első világháború alatt a világszerte elérhető cement mennyisége és különösen a szállítási kapacitás jelentősen visszaesett, így a cementárak ebben a régióban néhány év alatt megháromszorozódtak. Ez a hazai cementipar felgyorsulásához vezetett. Az 1930-as évekre az éves cementfelhasználás elérte a 3,6 millió tonnát, amiből már csak 0,8 millió tonna volt az import. Különösen Németország és Belgium szolgálta ki a cementpiacot az 1930-as évek közepéig. Nagy-Britannia korán kilépett, mivel nem érdekelte az alacsony bevétel, vagy túlságosan érintett volt saját gyarmataiban.

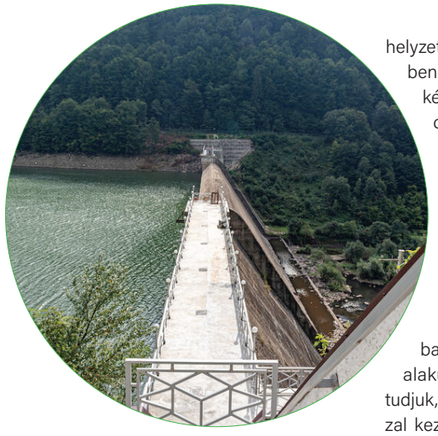


Dél-Amerikában Argentína volt az első ország, ahol cementgyár létesült. Ez az üzem 1872-ben épült fel Rosarioban, amely Buenos Aires északnyugati részén fekszik. Ezt követte a közelben, szintén Buenos Airesben a Barracas-i üzem, amelyet 1876-ban alapított az angol mérnök, J. F. Batema. A modern Argentína 1880 és 1916 között jött létre, amikor az argentin gazdaság virágkorát élte. A 20. század elején a világ tíz leggazdagabb országa közé tartozott Argentína, miközben a lakosság száma a hétszeresére nőtt.

> Csak 1920-ra jöttek létre Ausztrália tartományaiban a hazai cementgyárak, amelyek összesített termelése 420.000 tonna volt ekkor.

A második szereplő a cementpiacon Brazília volt, ahol 1892-ben épült fel Louis Nórbrega irányításával a Rodovalho-i üzem, nem messze a Tocantins folyótól, amely Brazília központi folyami artériája. A folyó neve a helyi tupi nyelven a tukán nevű madár csőrét jelenti. A brazil cementipar igazán csak 1926-tól kezdett növekedni, amikor a Compania Brasileira de Cimento Portland S.A. vállalat Peru nevű üzeme felépült 1926-ban Sao Pauloban. A gyár éves kapacitása 100.000 tonna volt. Brazíliában az 1891-es első köztársasági alkotmány elválasztotta az államot az egyháztól és szövetségi államot hozott létre erős, az elnök kezében összpontosuló hatalommal. Sao Paulo volt ekkoriban az ország gazdasági központja. Az egymást gyorsan követő kormányok egy ideig képesek voltak elősegíteni az ország gazdasági fejlődését, de az 1929-ben kirobbant gazdasági világválsággal már nem tudtak mit kezdeni. A gyártott cement mennyisége már 96.000 tonna volt ebben az évben.

Közép- és Dél-Amerika többi országa is fokozatosan kapcsolódott be a cement gyártásának folyamatába. Guatemalában 1899-ben, Uruguayban 1911-12-ben, Chilében 1906-ban, Venezuelában 1907-ben, Mexikóban 1906–09 között épültek fel az első gyárak. Ezeket követték Peruban az 1922-ben, Ecuadorban az 1923-ban, Kolumbiában az 1925-ben és Bolíviában az 1928-ban felépült üzemek. A cement térnyerése tehát ebben a régióban is folyamatos volt.



Gondolatban átrepülve Afrikába egy teljesen más világban találjuk magunkat. Az afrikai kontinensről a 15. és 19. század között tízmilliós nagyságrendben vittek ki rabszolgákat a hiányzó munkaerő pótlására és nem utolsósorban költségcsökkentési céllal. Nagy-Britannia csak 1807-ben tiltotta be a rabszolgák kereskedelmét, de az Egyesült Államokban továbbra is heves vita folyt a témáról és polgárháború is kirobbant az amerikai északi és a déli rabszolgatartó államok között. Végül 1865-ben az Egyesült Államok is betiltotta ezt a tevékenységet, azonban Brazíliában még 1888-ig virágzott a munkaerő pótlásának ez a módja. A kontinens gyarmatosítása a 19. században kezdődött el, és 1900-ban területének 90%-a gyarmat lett. A gyarmatosító országok a britek, franciák, németek, belgák, olaszok, spanyolok és portugálok voltak.

Nem csoda, hogy Afrikában csak később tudott lábra állni az önálló cementipar is. Ebben élen járt Egyiptom, ahol a Szuezi-csatornánál – amely 1859 és 1869 között épült meg – már használtak betont. Igaz, hogy az ehhez szükséges cementet még Franciaországból hozták be, de ez lökést adott a helyi ipar létrejöttéhez. Az első üzem Massarában épült fel Kairó közelében 1895-ben. Az anyagi hátteret belga tőke biztosította.

Egyiptomot Algéria követte, amely ebben az időben még francia gyarmat volt. Függetlenségét csak a nyolc évig tartó algériai háborút követően 1962. március 19-én tudta kivívni, amely időpontban létrejött egy tűzszüneti megállapodás és az Algéria függetlenségét elismerő éviani egyezmény. Az első cementipari vállalatot a franciák 1900-ban alapították meg Chaux et Ciments Algeriens néven, a már működő négy kis üzem összevonásával, összesen 60.000 tonna kapacitással.

Marokkó hosszú ideig csak importálta a cementet, majd röviddel az I. világháborút követően jött létre egy kis üzem 20.000 tonna kapacitással. Tunéziában hasonló volt a helyzet és csak a II. világháború előtt, 1931-ben épült fel az első üzem. Líbiának még később, csak 1961-ben jött létre saját cementgyára. Dél-Afrikában már korábban, az 1920-as években megvalósult az ország saját cementipara, amelyet az arany- és gyémántbányászat jövedelmezősége tett lehetővé. 1930-ra már öt cementipari vállalat működött összesen 600.000 tonna kapacitással.

És most ugorjunk egy még nagyobbat, és nézzük meg, hogyan és mikor alakult ki Ausztrália cementipara. Mint tudjuk, Ausztrália iparosodása az aranylázzal kezdődött az 1850-es években, amely az eurekai lázadáshoz vezetett. 1851-ben Melbourne közelében aranyat találtak, pár hónappal később pedig Victoriában, Új-Dél-Wales-ben és a Nagy-Vízválasztó-hegységben is. Az arany Melbourne-ből nagyvárost teremtett szállodákkal, színházzal, bankokkal és közvilágítással. Több helyen találtak ezüstöt, rezet és cinket is, melynek ipari mértékű bányászata a gazdaság forrása lett. Az önállósági törekvések ezért itt is felütötték a fejüket és 1901-ben a kontinens brit gyarmatainak uniójából létrejött Ausztrália (Commonwealth of Australia) mint a Brit Birodalom egyik belső önkormányzattal rendelkező domíniuma.

Ausztrália azonban hosszú ideig brit gyarmat volt. Az első telepesek a 18. század végén jelentek meg Sydney régióban. Legtöbbjük brit börtönlakó vagy ír szabadságharcos volt. Az építőanyagok választéka ekkor még szűkös, így Sydney-ben az első lakásokat egyszintes kunyhók jelentették. Még jóval 1790 után is csak agyagból vagy egyszerű mésztermékekből épültek ezek. Ugyanakkor a Parker-féle római cement híre már korán, 1826-ban eljutott ide. 1861-ben az építész J. M. Robertson szabadalmat kapott hidraulikus mészre és római cementre. Üzemet is létrehozott, azonban ez nem vált sikeressé.



A hazai cementipar kialakulása lassan haladt, mivel az anyaország ellátta Ausztráliát a szükséges mennyiségben Parker-féle római cementtel, majd később portlandcementtel is.

Az évek során még több próbálkozás is történt, de e termékek ára általában nem volt versenyképes az anyaországból érkező termékekével. Csak 1920-ra jöttek létre Ausztrália tartományaiban a hazai cementgyárak, amelyek összesített termelése 420.000 tonna volt ekkor. Az egységes ausztrál cementszabványokat – ezt követően – 1925-ben vezették be.

Átnézve minden földrészt és szinte minden országot láthattuk, hogy a 19. század végén és a 20. század elején széles körben elterjedt és felvirágzott a cementgyártás. 1960-ra a Föld szinte minden országa létrehozta a saját cementiparát, segítve ezzel mindenhol a gazdaságos építést. A francia Monier virágcserepéből és a szintén francia Lambot csónakjából alakultak ki a ma ismert vasbeton szerkezetek. A beton- és vasbeton szerkezeteket mára a világ minden országában alkalmazzák és azt jellemzően helyi anyagokból állítják elő. Ezek közül az anyagok közül legfontosabb a cement, amely a beton elsődleges kötőanyaga. A hidakat, utakat, alagutakat, vasutakat, kikötőket, repülőtereket és nyugodtan mondhatjuk, hogy mindenféle építményt ma már beton és cement nélkül sehol sem lehet megépíteni.

Felhasznált irodalom:

Rainer Nobis: Illustrated History of Cement and Concrete – The Exciting Development of two Outstanding Building Materials. ZVD Kurt Döringer GmbH & Co. KG, Heidelberg, 2021.

Wikipedia: Argentína. https://hu.wikipedia.org/wiki/Argent%C3%ADna#F%C3%BCggetlen_Argent%C3%ADna, 2021. 12. 27.

Wikipedia: Tocatins River https://en.wikipedia.org/wiki/Tocantins_River, 2022. 02. 21.

Wikipedia: Brazília. https://hu.wikipedia.org/wiki/Braz%C3%ADlia#K%C3%B6zt%C3%A1rsas%C3%A1g, 2022. 03. 05.

Wikipedia: Afrika történelme. https://hu.wikipedia.org/wiki/Afrika_t%C3%B6rt%C3%A9nelme, 2022. 02. 06.

Wikipedia: Algéria. https://hu.wikipedia.org/wiki/Alg%C3%A9ria#A_f%C3%BCggetlens%C3%A9gi_h%C3%A1bor%C3%BA, 2022. 01. 29.

Wikipedia: Ausztrália. https://hu.wikipedia.org/wiki/Ausztr%C3%A1lia_(orsz%C3%A1g)#Az_iparosod%C3%A1s_kezdetei,_az_aranyl%C3%A1z, 2022. 03. 08.

(fotók:hu.123ft.hu)

SZABVÁNYFIGYELŐ

2022. március



(fotó: https://elements.envato.com/)

Nemzeti szabványok közzététele

MSZ CLC/TR 50619:2022
Útmutató a laboratóriumi körvizsgálatok lefolytatásához

MSZ EN 15942:2022
Építmények fenntarthatósága. Környezetvédelmi terméknyilatkozatok. Vállalkozások közötti kommunikációs formátum

MSZ EN ISO 12571:2022
Építési anyagok és termékek hő- és nedvességtechnikai viselkedése. A higroszkopikus szorpciós tulajdonságok meghatározása (ISO 12571:2021)

MSZ EN 13286-1:2022
Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú keverékek. 1. rész: A laboratóriumi viszonyítási térfogatsűrűség és a víztartalom vizsgálati módszerei. Bevezetés, általános követelmények és mintavétel

MSZ EN 13286-4:2022
Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú keverékek. 4. rész: A laboratóriumi viszonyítási térfogatsűrűség és a víztartalom vizsgálati módszerei. Vibrokalapács

MSZ EN 13286-41:2022
Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú keverékek. 47. rész: Vizsgálati módszer a kaliforniai teherbírási hányados (CBR-érték), a közvetlen teherbírási index és a lineáris duzzadás meghatározására

2022. február

Nemzeti szabványok visszavonása

MSZ CR 1901:2000
Regionális előírások és ajánlások a beton alkáli-kovasav-reakció okozta károsodásának elkerülésére

MSZ CR 13901:2000
A betoncsaládelv alkalmazása a beton előállításakor és megfelelőségének ellenőrzésekor

MSZ CR 13902:2000
Vizsgálati módszerek a friss beton víz/cement tényezőjének meghatározására

MSZ CR 13962:2000
A LAC- (könnyű adalékanyagos beton) építőelemek szerkezetekben való alkalmazásának irányelvei

F•A•C•T
Fejes – Atillás Concrete Technologies

Betongyárak, beton- és vasbetontermék gyártó gépek és technológiák, betonacél megmunkáló berendezések, kompresszorok, alkatrészek, részegységek forgalmazása.



MCT BETONGYÁRAK ÉS BETONKISZÁLLÍTÓ RENDSZEREK

FACT-Plus Kft. **postacím:** 1046 Budapest, Vadgesztenye u. 6/A. • **telefon:** (30) 451-4670
e-mail: fejes.istvan@fact-plus.hu • **web:** www.fact-plus.hu

EGYEDÜLÁLLÓ ZSALUZATTAL ÚJUL MEG A MAKÓI HAGYMATIKUM

Íves, egyedi vasbeton zsalurendszerekkel épül tovább Makó büszkesége, a Hagymatikum Gyógyfürdő. A szerkezetépítő Most-Épker Kft. a MEVA e különleges épülethez gyártott zsaluelemeit használta, amelyek ezúttal is bővelkedtek speciális megoldásokban.





A beruházás 9,2 milliárd forintos kormányzati támogatással készül, 3.200 m²-es családi élményzónával, 220 m²-es külső medencével, három fedett csúszdából álló csúszdatoronnyal és napozóteraszos nyári öltözővel bővül, ezáltal gyakorlatilag megduplázódik a kapacitása. A bővítés Makovecz Imre ötletei alapján a Makona Tervező Kft. tervei szerint valósul meg. A gyógymedencék Csernyus Lőrinc, a három- és négykaréjos fürdőmedencékkel rendelkező élményfürdő terve pedig Gerencsér Judit nevéhez fűződik.

A generálkivitelező Fehérép Kft. a szerkezeti munkák kivitelezésére a Most-Épker Kft.-t kérte fel. Az íves, egyedi formák speciális igényei egyedi zsaluszerkezetet kívánnak, amelynek tervezésére és gyártására a MEVA szakértelmét találta legalkalmasabbnak a kivitelező.

Íves falak, különleges zsaluzattal

„A létesítményt – hasonlóan a már elkészült üteméhez – döntően íves felületek jellemzik” – mondta Oláh Zoltán, a MEVA mérnöke, aki már az előző ütemben is szoros együttműködésben segítette a kivitelezők munkáját. *„A falak a MEVA új fejlesztésű RADIUS zsaluzatával készülnek, amivel tökéletes íves betonfelületeket lehet létrehozni”* – mondta a szakember.

A projekthez készült zsaluzat gyártása folyamatos és közvetlen együttműködést feltételezett a gyártó és a kivitelező között. Nemcsak az épület, de a medencék falazatának speciális formái is jól átgondolt szerkezeteket kívánnak. *„Az íves medencefalaknál RADIUS zsalut kombinálnak fa zsaluzattal a medencék túlfolyóinak kialakítása miatt.”* Oláh Zoltán további részleteket is elárult a rendhagyó munkáról. *„A létesítmény központi eleme az életfa, amit az általunk tervezett egyedi zsaluzattal építenek. A kivitelező munkáját szerkezeti egységek zsaluzati terveinek elkészítésével is támogatjuk. Ezek közül néhány: a pinceszinti íves falak, az íves medencefalak, a csúszdatorony, az életfa és a födémek zsaluzata. Az egyenes és sokszög alakú falakhoz a kivitelező a MEVA MAMMUT falzsalurendszerét használja, amelyből egyébként jelentős saját készlettel is rendelkezik.”*

A gondos tervezés során a kivitelező számba vette az egyedi formákból adódó esetleges nehézségeket, de még így is akadtak nem várt események, amelyek megnehezítették a munkát.

Profi gárdára és szoros együttműködésre volt szükség, hogy a munka a tervezett ütemterv szerint haladjon. A Makovecz-stílusú Hagymatikum íves szerkezeteivel, páratlan építészeti megoldásaival, látványos megjelenésével a szakma csúcsát jelenti mind a MEVA, mind pedig a kivitelező Most-Épker Kft. számára.

Zsalukészlet webshopból

Egyedi, igényekre szabható alapcsomagok közül is választhatnak a MEVA webshopjának felhasználói, de minden olyan eszköz és alkatrész megtalálható a felületen, amelyre a hatékony zsaluzási folyamat során szükség lehet! A szakmai tanácsadással egybekötött rendelési folyamatnak köszönhetően bárki könnyedén és gyorsan frissítheti, optimalizálhatja zsalukészletét. Egy átgondoltan összeállított eszközpark jelentős tételeket könnyíthet a projekt költségvetésén – ebben is segítenek a shop.meva.hu és a cég szakértői.

www.shop.meva.hu

(*forrás, képek: MEVA*)

meva

Az ágazat mérvadó szakmai platformja a Beton újság





2022-ben már a Beton újság 30. évfolyamát jegyezzük, ami azt igazolja, hogy a cementes, betonos szakma továbbra is érdeklődéssel fogadja, sőt, igényli e szakmai platform működését. A Beton újság megalapítása óta legfontosabb küldetése, hogy szakmai ismeretekkel segítse a Földön a víz után a második legnagyobb mennyiségben felhasznált anyag, a beton mint építőanyag használatát. A lap **szakmai fórumot teremt a betonhoz kötődő szervezetek számára**, lehetővé téve az új, kevéssé ismert megoldások és technológiák megismertetését. Feladatának tekinti, hogy aktuális tudással és szakmai információkkal lássa el a betonipari szakembereket, ezért bemutatja a betonipari ágazatot érintő újdonságokat és a korszerű megoldásokat, a magas minőségi színvonalat elérő kutatási eredményeket, vizsgálati tapasztalatokat mind hazánkból, mind külföldről. **A Beton újság kiadója, a Magyar Cement-, Beton- és Mészipari Szövetség (CeMBeton), a szerkesztőbizottságot a Magyar Betonelemgyártó Szövetséggel (MABESZ) közösen működtetett betonnépszerűsítő munkacsoport tagjai alkotják. A laphoz kötődő több mint 20 állandó médiapartner szakmai és pénzügyi hátteret biztosít az újság folyamatos működéséhez.**

„A lap felelős szerkesztője ezen a helyen szeretné megköszönni a lap korábbi (Kiskovács Etelka) és jelenlegi (Kis Tünde) főszerkesztőjének azt az áldozatos munkát, amellyel lehetővé tették a jelenlegi kéthavonta történő színvonalas megjelenést. A cikkek szerzői mellett elsősorban nekik köszönhető, hogy a lap a hazai »betonos« szakma elismert sajtótermékévé tudott válni, amely még a válságokat is túlélte. Mára ez az iparág a lapot elfogadta sajátjának és az mindannyiunk közös fóruma lett, mert a BETON az az építőanyag, amelynél valóban csak tőlünk függ, hogy mit alkotunk belőle.”

Asztalos István

A beton sokszínűsége

Míg korábban a betont szinte kizárólag építőipari célokra használták, addig az utóbbi években egyre több iparművész, kézműves fedezi fel az anyag sokszínűségét, a körforgásos gazdaságban betöltött szerepét. Természetesen ezeknek is helyet biztosítunk a lapban, így már **ékszerkészítőket, betonhatásúkép-festőt, villanykapcsoló-dizájnert, betonépület-fotóst, de olyan motorkonstruktőrt is bemutattunk, aki betonból készíti a jármű egyes dizájnelemeit.** A lapban továbbra is a **szakmai cikkek, a referenciamunkák publikálása, az ágazatot érintő folyamatok megjelenítése, a történések dokumentálása, valamint a kutatásokról, vizsgálatokról, innovációkról készült szakmai írások** vannak többségben. Esetenként egy-egy témában többrészes sorozatokat is indítunk a tartalom mélysége vagy a sokféle nézőpont szemléltetése érdekében. Az elmúlt években egyre többször adunk hírt a CO_2-kibocsátás csökkentését célzó, a körforgásosgazdaság témakörét érintő kezdeményezésekről és sikeres projektekről, a beton innovatív (energetika, veszélyes anyag immobilizálás, klímavédelem, hulladék újrahasznosítás és újra felhasználás…), külföldön egyre inkább terjedő alkalmazhatóságának bemutatásáról, amelyek nemcsak elgondolkodásra, de cselekvésre is serkentik a szakmát és a jogalkotókat.











A fiatal szakemberek is olvassák a Beton újságot

A Beton újság elindulása óta eltelt 30 év alatt felnőtt talán nem is egy, hanem két mérnöknemzedék. Ez azt is jelenti, hogy **folyamatosan változik olvasóink összetétele, így az idősebb és a fiatalabb generáció számára is igyekszünk érdekes, informatív szakmai tartalmakat készíteni**. A lap felületet biztosít **egyetemi hallgatóknak** a **diplomamunkájuk, szakcikkeik megjelentetésére, de rendszeresen beszámolunk a beton.hu által kiírt „Minden építés alapja” beton pályázat díjnyertes munkáiról is** a lap hasábjain. A Beton újság nyomtatott példányai a médiapartnerek szakembereihez, az előfizetőkhöz, a cikkírókhoz, az ország számos oktatási és közintézményébe jutnak el. A lap olvasóinak száma meredeken emelkedett az elmúlt években, és a XXI. századi trendeknek megfelelően egyre nagyobb hányada a beton.hu betonnépszerűsítő honlappal és a kapcsolódó socialmedia-elemekkel támogatott www.betonujsag.hu oldalon az újság elektronikus változatát tekintik meg, kiemelve egy-egy szakmai írást is, amely könnyebb hivatkozást tesz lehetővé.

A legnépszerűbb témák

A weblaplátogatók száma az **elmúlt hat hónapban átlagban havi 2300–2400 volt.** Általánosságban elmondható, hogy nem feltétlenül a legfrissebb tartalmak miatt érkeznek az oldalra, sokkal inkább a korábban publikált szakcikkekben fellelhető információk vonzzák őket. 2021. 2. félévében például a top 5 legnépszerűbb téma a 2018-as írásunk, a **„Plasztikus, azaz korai zsugorodási repedések”**, a 2015-ös **„Kivirágzások a beton felületén”** című cikk, a szintén 2018-as **„Betonozás meleg időben”** (nyári betonozás), az ugyanebben az éven publikált **„Vízzáró beton vagy vízzáró betonszerkezet?”** és a 2021-ben közölt **„Vasbeton szerkezetek – mit kell tudnunk a betonacélról? – IV. rész: Betonacélminőségek az egyes EU tagállamokban”** című írásunk volt. Egy-egy cikk több százas olvasottságot ért el csak ebben az időszakban.

(fotók: Beton újság)

20+
állandó médiapartner

180
lapszám a 30 év alatt

90.000
nyomtatott példány

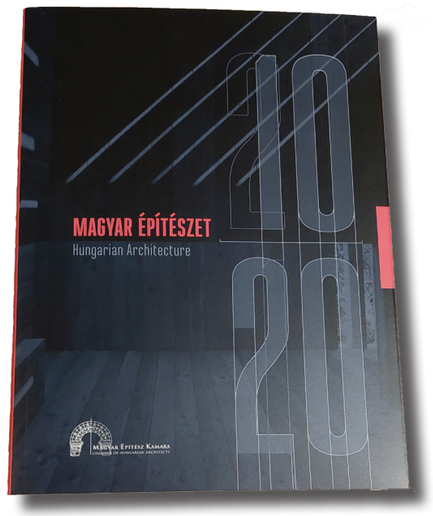
2000
óta online verzió is

2400 - 2500
havi weblaplátogató

MAGYAR ÉPÍTÉSZET 10-20

A Magyar Építész Kamara nemrég megjelent kiadványa, a „Magyar Építészet 10-20" című könyv valamennyi épülettípusra kiterjedően mutat átfogó képet – határon innen és túl – a kortárs magyar építészeti alkotásokról és alkotókról a 2010–2020 közötti időszakról.

„Meggyőződésünk, hogy a magas színvonalon megalkotott építészeti alkotások példát mutatnak, és az utókor számára a legmaradandóbb és legnyilvánosabb módon őrzik egy kor adott pillanatának minőségét. Az épület és az ember életideje különböző, de ez az, ami az építészet szépségét és sajátosságát adja. Jelen könyv egy olyan hiánypótló sorozat nyitódarabja, amely meghatározott időintervallumokra vetítve, valamennyi épülettípusra kiterjedően mutat átfogó képet – határon innen és túl – a kortárs magyar építészeti alkotásokról és alkotókról" – áll a könyv előszavában, amit Hajnóczi Péter, a Magyar Építész Kamara elnöke jegyez.



Tanuljuk a betont!

INNOVATÍV BETON MEGOLDÁSOK

Az építőipar szénsemlegessé válásában a technológiáknak és innovációknak fontos szerepük van, ezért a cement- és betonágazat folytatja hagyományosan innovatív stratégiáját az életciklusra vetített CO_2-csökkentés érdekében. A cél eléréséhez azonban a cement- és betonágazat erőfeszítése nem elég, ki kell egészíteni az építőiparra kiterjedő, illetve az építőiparon túlmutató egyéb innovációs elemekkel, mint pl.:

- A digitalizált ipari gyártásnak és a 3D nyomtatásnak köszönhető fokozott pontosság, a teljes értéklánc optimalizálása csökkenti a CO_2-kibocsátást.
- Az épületek tervezésében az építészeknek is tovább kell lépniük a kivitelezés nagyobb modularitásának érdekében. Az épületek hosszú élettartamuk alatt funkcióváltáson eshetnek át, ezért az épületelemeknek modulárissá, újra felhasználhatóvá kell válniuk olyan megoldásokkal, amelyek csökkentik a szükséges anyag mennyiségét és a hulladékot, egyben növelve az anyag hatékonyságát. Erre a célra a legmegfelelőbb anyag a beton.
- A beton hatékonyan alkalmazható a megújuló energiacsúcsok következtében keletkezett feleslegek tárolására, lehetővé téve az épületek egész éves fűtését további költségek nélkül.
- Előregyártott betonelemek újrafelhasználása több mint 30 százalékkal csökkenti a költségeket az épület szén-dioxid-lábnyomának jelentős csökkenését eredményezve.

(forrás: Az építőanyag-ipar szerepe a körforgásos gazdaságban – Lehetetlen küldetés, vagy reális jövő? 2020-ban megjelent tanulmány)



HOLCIM AWARDS – KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓ A FENNTARTHATÓ ÉPÍTÉSZETÉRT

A Holcim Awards a világ legjelentősebb fenntartható építészeti tervpályázata, amelyet a közeljövőben már hetedik alkalommal hirdetnek meg. A nemzetközi verseny legutóbbi ciklusában (2020–2021) 134 országból közel 5000 tervvel mérték össze szakmai tudásukat a versenyzők. A pályázatok fele a „Következő Generáció", azaz a 30 év alattiak kategóriájában érkezett. Mindez jól mutatja a jellemző trendet, a fiatal szakemberek elköteleződését a fenntartható építészeti megoldások iránt.



„Egységes Nagy Doboz" - IKEA áruház (Bécs)

A közel 2 millió dollár összdíjazású pályázat olyan innovatív építészeti projekteket támogat, mutat be és népszerűsít egyaránt a szakmai közönség és a lakosság számára, amelyek ötvözik az építészeti kiválóságot az életminőség javításával. A kiválasztott és támogatott projektek mindegyike fenntartható megoldást jelent az építészet és az építőipar napjainkban felmerülő kihívásaira technológiai, környezetvédelmi, társadalmi-gazdasági, valamint kulturális vonatkozásban – helyi, regionális és globális szinten is.

Újat alkotni a régiből, Svájc

A 6. fordulóban, az európai régióban és a teljes globális versenyben is egy svájci épület nyerte el az arany fokozatú díjat. Különlegessége, hogy a körforgásos modellt teljes egészében kiaknázza. A svájci tervezők úgy alakítottak ki a régi épületből egy 3 szintes 12 lakóegységes építményt, hogy a régi létesítményből mindent újrahasznosítottak és az új elemeket is máshonnan származó építési és bontási hulladékból pótolták.

A projekt, bár építészetileg nem gyakorol óriási hatást a világra, az emberek gondolkodásmódját célozza megváltoztatni. A cél, hogy csökkenjen az építési hulladék a lebontott épületekben, a leszerelt elemek hasznosíthatók legyenek új építési projektekben.

Újragondolt kiskereskedelem, Ausztria

Európai Elismerés díjban részesült egy osztrák projekt is, amely az „Egységes Nagy Doboz" elnevezést kapta. Manapság az új kiskereskedelmi épületek a városközpontokon kívül épülnek, így egyre több a külvárosi üzlet- és bevásárlóközpont. Ezzel száll szembe az első olyan teljes méretű IKEA áruház, amelyet Bécs belvárosában építettek.


Lakóépület - körforgásos szemlélet kiterjesztése az építészetben (Svájc)

Az épület karcsú és rugalmas egység. A tervezők célja volt, hogy olyan épületet alkossanak, amelyet szeretnek az emberek, illeszkedik a belvárosba, könnyen alakítható a majdani változásokhoz. Acélszerkezete egyszűen leszerelhető és újrahasznosítható. Az épület a termékek bemutatásán túlmenően további közösségi tereket kínál. Így például boltokat a bejárati szinten, erkélyeket, tetőteret, kávézót, amelyek a város sétálóutcájával harmonizálnak. A zsűri tetszését méltán nyerte el az épületrendszer rugalmassága és alkalmazkodóképessége, az újítás, amely hosszú távú tartósságot ígér és jóval túlmutat az alapvető funkciókon.

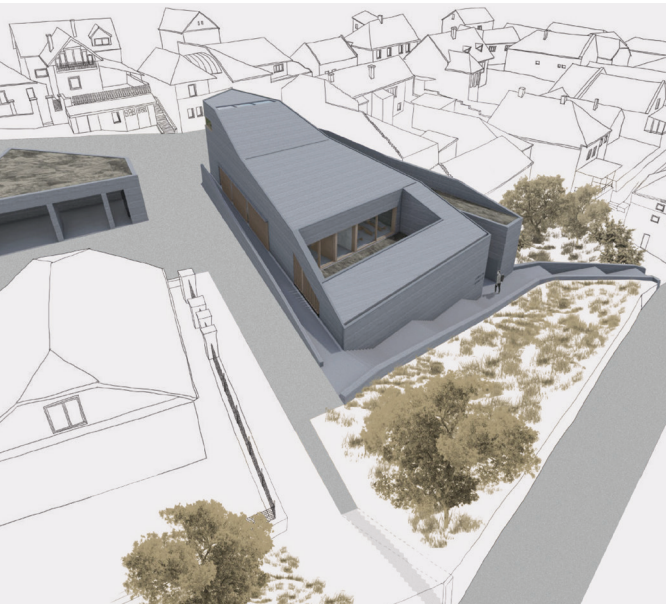
A LAFARGE Cement Magyarország Kft., a hazai építőipar egyik meghatározó építőanyag-gyártójaként kiemelt figyelmet fordít a környezet megóvására és védelmére. Fenntarthatósági törekvéseivel összhangban minden hazai építészt, tervezőt, mérnököt, építőipari céget arra biztat, hogy éljen az ingyenes pályázati lehetőséggel. Felhívva a figyelmet a „Következő Generáció" kategóriára, ahol diákok és 30 éves vagy annál fiatalabb szakemberek pályázhatnak jövőbe mutató koncepciókkal és merész ötletekkel. Ezen pályázatok lehetnek akár a tervezés korai szakaszában is (kutatási és tervező stúdiós munkák).

Érdemes figyelemmel kísérni a Holcim Alapítvány honlapján a jelentkezés feltételeit és a részleteket:
https://www.holcimfoundation.org/

(fotók: LAFARGE)

beton

beton
érték generációknak



Betonpályázat

Egyetemi hallgatóknak

A beton.hu (továbbiakban: Kiíró), a Magyar Cement-, Beton- és Mészipari Szövetség (CeMBeton) valamint a Magyar Betonelemgyártó Szövetség (MABESZ) és tagvállalatainak támogatásával 2022. évben is országos pályázatot (továbbiakban: Pályázat) hirdet **egyetemi hallgatók** számára. Pályázni lehet **betonból tervezett szerkezeti és kreatív megoldásokkal, az előállításukhoz szükséges anyagokhoz és technológiákhoz kapcsolódó konkrét, továbbá innovatív** (energetika, veszélyes anyag immobilizálás, klímavédelem, hulladék újrahasznosítás és újrafelhasználás…) **elképzelésekkel.**

A 2015-ben hagyományteremtő céllal meghirdetett **„Minden építés alapja"** pályázatot 2022-ben ismét meghirdetjük. A felhívásra elsősorban olyan egyetemi hallgatók elképzeléseit várjuk, akik nem félnek kihasználni a betonban rejlő lehetőségeket, kreatívan alkalmazzák azt, olyan munkákat mutatnak be, melyek a betonhoz és alapanyagaihoz, valamint a technológiához kapcsolódnak, illetve kiemelik a beton innovatív felhasználását. **A körforgásos gazdaság kihívásaira adott válaszokat és megoldásokat külön is díjazzuk.**





Beadási határidő:

2022. június 30. 24:00

További információ: beton.hu/palyazat

