

BETON

III. évf. 7-8. szám

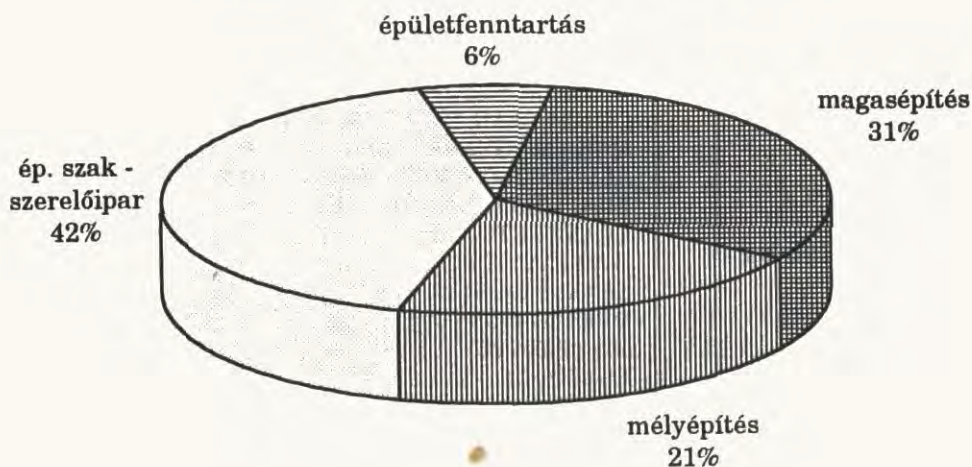
szakmai havilap

1995. július-augusztus

1995. I. negyedévi építőipari adatok

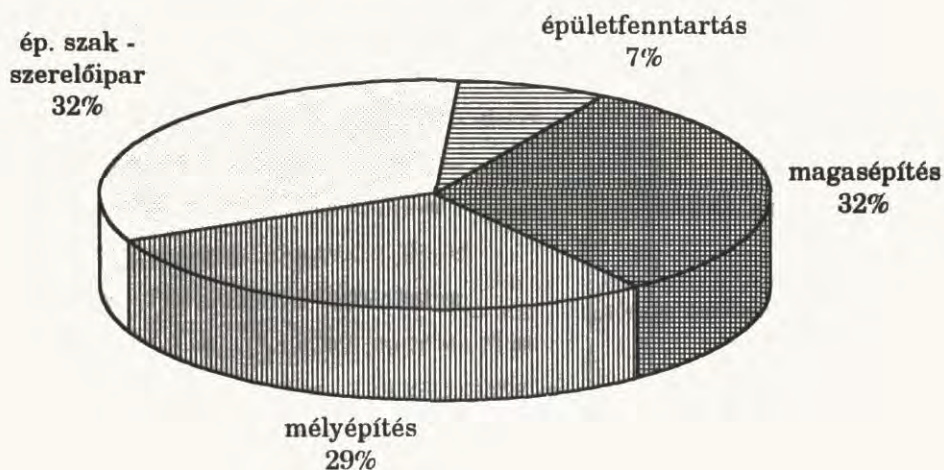
A termelés értéke

(összesen 61.8 milliárd forint, a bázis 111.9 %-a)



Szerződéskötések értéke

(összesen 66.8 milliárd forint, a bázis 72.1 %-a)



(További információk a 14. oldalon találhatóak)

**A BETON
SZAKLAPBAN
VALÓ MEGJELENÉS
ÁRAI**

KLUBTAGSÁG DÍJA

1 évre 1/4 oldal felületen:
28700 Ft + ÁFA
és 5 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1/2 oldal felületen:
57200 Ft + ÁFA
és 10 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1 oldal felületen:
114200 Ft + ÁFA
és 20 újság szétküldése megadott címre

HIRDETÉSI ÁRAK

Klubtag	Nem klubtag
	részére
	1/4 oldal:
3400 Ft	6800 Ft
	1/2 oldal:
6600 Ft	13200 Ft
	1 oldal:
13100 Ft	26200 Ft
Címlap és hátsó borító:	
18400 Ft	36800 Ft
Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.	

**CÍMLISTA ALAPJÁN AZ ÚJSÁG KI-
KÜLDÉSE CÍMENKÉNT:**
120 Ft+ÁFA 240 Ft+ÁFA

ELŐFIZETÉS:

fél évre 800 Ft,
egy évre 1500 Ft

Egyes lappéldányok ára: 150 Ft

**További információért
hívja a 201-7899-es
telefonszámot!**

**A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
TAGJAI:**

**Asztalos István, Gál Pál,
Dr. Hilger Miklós, Kiskovács
Ételka, Dr. Kovács Károly,
Polgár László, Simon Gyula**

TARTALOM

1995. I. negyedévi építőipari adatok	1
Beton - vasbeton bontása II.	3
Betonozás nyári időben	10
A reformkor és a kiegyezés korának cementjei	12
Ipari teljesítmények 1995. I. negyedévben, prognózisok	14
A minőségügyről	18
Beton Tagozat	22
BauWelt Áruház, Budapest XIX. kerület	26

HIRDETÉSEK, REKLÁMOK

BOMA VASBETON SZERKEZET BONTÓ Gmk.	8
SZABADEX Kft.	8
ÉPÍTŐ KÉMIA Kft.	9
BETONOLITH K+F Kft.	11
RUFORM BETONACÉLFELDOLGOZÓ ÉS KER. Bt.	13
DUNAI CEMENT- ÉS MÉSZMŰ Kft.	20
HEKA HEGYESHALMI KAVICSBÁNYA Kft.	21
ALSÓSZOLCAI VASBETONIPARI ÉS VÁLLALK. Kft.	24
BÍRÓ KERESKEDŐHÁZ Rt.	24
TRANSBETON Kft.	25
BVM ÉPELEM Kft.	27
METRÓ VASBETON Kft.	27
DEKORBETON Kft.	28
MUREXIN Kft.	29
R-DUÓ Kft.	30
ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELENŐRZŐ INTÉZET	30
SZENZOR P-E GAZDASÁGMÉRNÖKI Kft.	32

HÍREK, EGYÉB INFORMÁCIÓK

PRIVATIZÁCIÓS HÍREK	8
HÍREK, INFORMÁCIÓK	23, 29, 31
ÖTLETPÁLYÁZAT	31

KLUBTAGJAINK:

- ▶ AVV KFT. ▶ ASA ÉPÍTŐIPARI KFT. ▶ BETONOLITH K+F Kft.
- ▶ BÍRÓ KERESKEDŐHÁZ RT. ▶ BOMA Gmk. ▶ BVM ÉPELEM KFT.
- ▶ DEKORBETON KFT. ▶ DUNAI CEMENT- ÉS MÉSZMŰ KFT.
- ▶ ÉMI ▶ ÉPÍTŐ KÉMIA KFT. ▶ FTV KEMOKORR KFT.
- ▶ HEKA KFT. ▶ MÉASZ, BETON TAGOZAT
- ▶ METRÓ VASBETONIPARI SZOLGÁLTATÓ KFT.
- ▶ MK INTERNATIONAL KFT. ▶ MUREXIN KFT.
- ▶ PLAN 31 MÉRNÖK KFT. ▶ R-DUÓ KFT. ▶ RUFORM Bt.
- ▶ SZABADEX KFT. ▶ SENZOR P-E GAZDASÁGMÉRNÖKI KFT.
- ▶ TRANSBETON KFT. ▶ UKIG

**BETON szakmai havilap,
1995. július - augusztus, III. évf. 7 - 8. szám**

A Magyar Építőanyagipari Szövetség Beton Tagozatának hivatalos lapja

Alapította: Asztalos István

Kiadja: Magyar Cementipari Szövetség, T: 27/315-922

Felelős kiadó: Koltai Imre

Főszerkesztő: Kiskovács Ételka

Szerkesztőség: LM-TERV Gmk. 1123 Budapest, Bán u. 3., T: 201-7899

Nyomdai munkák: Váci Nyomda Kft.

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

Környezetvédelem

Beton - vasbeton bontása II.

A beton - vasbeton szerkezetek bontása a jelenlegi gyakorlat szerint legáltalánosabban mechanikus módon lehetséges.

Tekintsük át a gyakorlatban leggyakrabban alkalmazott módszereket.

a.) Bontás mechanikus ütőmunka közlésével

Ebbe a csoportba azok az eszközök tartoznak, amelyek az ütőmunkát a beton felületének pontszerűen kis részén, kemény szerkezeti anyagok közvetítésével közlik. A működtető energiaközeg általában a sűrített levegő. Gépi működtetésű bontófejeknél alkalmaznak hidraulikus közeget. Ritkábban — kisebb berendezéseknél — közvetlen meghajtó energiaként robbanómotort, elektromosságot alkalmaznak.

A sűrített levegő előállítása helyszínen egyszerűbb, ehhez kialakult géppark áll rendelkezésre. A levegő nyomása 5-10 bar közötti szokásos érték. További előnye a levegőközegnek, hogy reagálóképessége nagy, így a szerszámokban levő szelepek működése nagy sebességű lehet. Előny továbbá az, hogy a berendezés bármilyen meghibásodásánál, lyukadásoknál a környezetet nem szennyezi, nem kell utántölteni a rendszert. Hátránya a viszonylagos nagy zajkeltés, bár ezen a téren az elmúlt időkből jelentős javulás állt be. Jól karbantartott berendezések esetén a zajterhelés elviselhető szinten tartható.

Az így kialakított eszközöket préslégszerszámnak, a köznapi gyakorlatban légkalapácsnak, bontókalapácsnak nevezik.

Különböző nagyságú szerszámokat alakítottak ki. A szerszámok nagyságát befolyásolja a bontás jellege. A legkisebb szerszámok a kőszobrász iparból kerültek át a bontóiparba, ezekkel elsősorban csak felületi bontások végezhetők olyan esetekben, ha a málló részek eltávolítása a cél. Komolyabb szerkezetek átlukasztására ezek a készülékek nem alkalmasak. Teljesítményük 1 kW körüli.

Itt említem meg, hogy ehhez hasonló nagyságrendű bontási energiát képviselnek az ún. ütvefúróval működtetett bontógépek is. Ezek teljesítményfelvétele 1-2 kW közötti. A meghajtó energia ezeknél az elektromos áram, amit villanymotorral forgási energiává alakítanak, s erről közvetlenül mechanikai szerkezetek közvetítésével nyerik az ütőmunkát. Hátrányuk, hogy folyamatosan ezek nem üzemeltethetők, csapágyazásuk viszonylag gyorsan tönkremegy.

A nagyobb bontási energia kifejtésére nagyobb légkalapácsokat alakítottak ki.

Általánosan minden munkairányban, így feletti munkáknál is a 10 kg-os maximális tömegű kalapácsok alkalmazhatók. Ennél nagyobb tömegű bontóeszköz oldal vagy felfelé tartása meghaladja az emberi izomerő adta lehetőségeket. Mivel a bontóeszköz tömege aktív szerepet játszik az ütőenergia kialakításában, ezeknek az eszközöknek az alkalmazása is meglehetősen korlátozott.

Az emberi kézzel működtetett legsúlyosabb bontóeszközök tömege 30-40 kg közötti. (Nálunk a 35 kg-os terjedt el.) Ezeket a kalapácsokat is csak függőlegesen lefelé tartva lehet tartósan működtetni. Oldalirányban „elviszi” az embert a kalapács, így munkavédelmi okokból nem szabad alkalmazni.

Látjuk tehát, hogy az emberi izomerő és tömeg szab határt az ún. kézi bontóeszközök alkalmazhatóságának.

Meg kell azt is említeni, hogy a bontóeszközök reakcióereje olyan impulzusokkal terheli meg a működtetőjét, hogy az komoly egészségkárosodásokhoz vezet. Elsősorban a kar és a láb ízületei, a gerinc terhelődik és kopik fokozottabban, de a keltett rezgések gyomorpanaszokat is okoznak. Ezért a kézi eszközöket ma már csak olyan esetekben használják, amikor más megoldás nincs, azaz egyedi, nem gépesíthető bontások alkalmával.

Az előbb sorbavett nehézségek miatt a munkateljesítmény sem túl nagy. Feladattól függően 1 munkás teljesítménye műszakonként 0.5-3.0 beton m³.

Ha az ütési energia nagyságát növelve nagyobb gépi berendezéseket alkalmazunk, nagyobb tömegű tuskék alkalmazhatók. Ennek határt a túske anyagának keménysége, továbbá a mozgathatóság, a célszerűség szab. A gépi úton mozgatott és működtetett bontófejek nagysága 100-3000 kg. Ritkán ennél nagyobb.

A bontófejeket vagy teljesen a mozgató-működtető berendezéssel szállítják, vagy — és ez a kedveltebb — adapterként általánosan az építőiparban használt erőgépekre csatlakoztatják. Így az erőgépek alternatív kihasználtságuk (bontási, rakodási és földmunkák). 3000 kg-nál nagyobb tömegű bontóeszközök alkalmazása általában nem indokolt.

A géppel működtetett bontóeszközök nagy előnye a bontótúske geometriailag kedvező alakja. A kisebb energiájú kézi készülékekhez

hegyesebb nyársakat kell alkalmazni, hogy a bontási energia jól érvényesüljön. A nagyobb berendezések esetén a nyárs csúcshöge kisebb. A kézi berendezések nyársait ezért gyakorta élezni kell, gyorsabban fogynak. Élezés után fontos a csúcs újraedzése.

b.) A beton fűrészelése, fúrása

A betontárgyak sok esetben nem bontandók el teljesen, hanem egy részüket felhasználják az új szerkezet kialakításában. Ilyen esetben méretre vágják. Vágás előtt meg kell ismerni a szerkezetet, azaz tudni kell a vasalás mértékét és helyzetét.

A vágáshoz a beton keménysége, s különösen vasalása miatt a kő- és műkőiparban alkalmazott huzalos vágás csak ritkán alkalmazható, főleg olyan esetekben, amikor a betontest mérete miatt a tárcsás vágóberendezések nem képesek a teljes vágásra. Ezek huzal sebessége túl kicsi a vágáshoz.

Egyéb esetekben a tárcsás vágóeszközök használhatók. A vágókorong hordozóanyaga szívós acél, amelynek kerületére keményforrasszal rögzítik a vágóélet. A vágóél az esetek legnagyobb részében „fűrészfogszerűen” megszakított. Ennek előnye a vágóélet könnyebb eltávolítása a horonyból és a vágóél felerősítésének egyszerűsége.

A vágóél működő kemény szemcsézete ipari gyémánt, amelyet szívósan beágyaznak a fém hordozóba. A gyémántszemcsék nagysága 1 mm alatti. Keménységüknél fogva alkalmasak betonok és a bennük lévő acél vágására is. Kopásuk, elhasználódásuk elsősorban a beágyazás minőségétől függ. A jó ágyazóanyag nem engedi el a szemcséket, így meglehetősen hosszú élettartamot biztosít.

Tartós vágás esetén vízűtés szükséges. Csak különlegesen kiképzett és főleg kis átmérőjű,

rövid vágási idővel (néhány másodperc) használt tárcsák használhatók vízűtés nélkül. Ennek oka az, hogy a gyémánt — mivel szén alapanyagú — a súrlódási hőtől kiég a rendszerből.

Az alkalmazott tárcsák mérete néhány cm-től általában 1.5 m-ig terjed. Így a vágási vastagság általában nem haladja meg a 700 mm-t. A tárcsák kerületi sebessége 30 m/s alatti. Az egyes gépek forgási sebességét a tárcsaátmérőhöz kell igazítani. A tárcsákat valamilyen módon rögzíteni kell, mert különben az oldalirányú mozgás beszorulást, szemcsekiégést, balesetet okoz. Gépi befogás és előtolás esetén a tárcsák átmérője ennél nagyobb is lehet. A tárcsák teljesítménye 15-20 m²/óra vágott felület nagyságig terjedhet.

A fúrás egyfajta speciális vágási művelet (kivéve az ütvefúró berendezéseket). A fúróberendezés szerszáma egy olyan cső, aminek a végére az egyik oldalon hasonló fűrészfogakat forrasztottak, mint a vágótárcsákra. Ezt koronafúróknak hívjuk.

A szabályok hasonlóak a vágáshoz. A fúrókopásnál jelentős szerepet játszik a tengelyirány rögzítése. Egyébként a hengerpalást kopása is jelentős. A fúró tengelyébe vezetik be a hűtővizet, ami a keletkező henger alakú furat horonyból a henger palástja mentén távozik.

A víznek azonban nemcsak a hűtés a szerepe. Ez öblíti ki a furatlisztet a horonyból. Ugyanez a vágásnál is igaz. Enélkül a fúró-vágóél beszorulna.

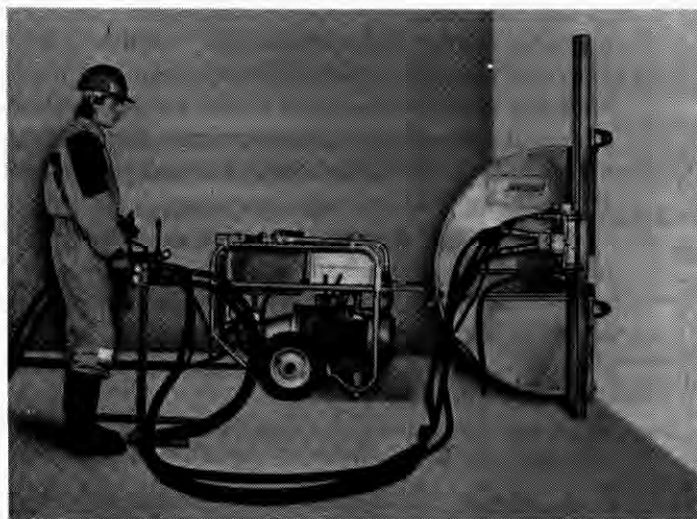
A keletkezett betonmagot a szerkezet teljes átfúrása után vagy a csőből beszorulva vesszük ki, vagy a szerkezet túlsó oldalán felfogjuk. Ha nem fúrjuk át teljesen a szerkezetet, akkor a horonyba beékelt véső ütésével törjük ki a magot. Jó beton szerkezet esetén a mag a beton mechanikai modelljének következtében a legmélyebb helyen törik ki.

A vágás, a fúrás az eszköz kímélése érdekében nagy gyakorlatot igényel.

Az alkalmazott fúróhenger átmérők ma már elérik az 1.5 m-t. Kézi, mobil fúrókat villanymotorral általában 150 mm átmérőig használnak, de ezek rögzítése is ajánlott (pl. állványrögzítés dübellel). A nagyobb átmérőjű fúrófejeket hidraulika hajtja. Ez toleránsabb a megszorulásokkal szemben.

c.) A beton marása

A betonmarók felületi megmunkáló eszközök, hasonló elven működnek, mint a fémiparban használt berendezések. A különbség általában az, hogy itt sokkal nagyobb felületen kell működniük. Ezért a hengerpalástra felerősített marófogak többtagúak és közöttük légrés van. A



1. ábra Vágás hidraulikus vágóberendezéssel

maróelek úgy vannak elhelyezve, hogy a fej teljes szélességében viszonylag egyenletesen hassanak.

A marást elsősorban vízszintes felületek megmunkálására használják, tolható vagy ön-járó szerkezetekkel végzik. A marófej emelhető, süllyeszthető. Betonutak felületének megmunkálására az aszfaltmarók is használhatók.

Általában elszívó berendezéssel egészítik ki, mivel a marás a beton kitörésén-kinyíródásán alapul, és ez erős porzással jár. Fontos a beton szerkezetének ismerete, mert a felszín közelében lévő vastagabb betonacélok a marófejet gyorsan tönkreteszik.

A marófejek kerületi sebessége nagyobb, mint a fémiparban használtaké, hogy a forgási impulzus-momentum a kőszerkezetet el tudja nyírni. Gyengébb betonok esetén gyakori a nagyobb kavicsok kipergése, ami beszorulással rongálja a marófejet.

A készülékek marófejének mérete meghaladhatja az 1 m szélességet. A gépek egy része a felületben lépcsőt alakít ki, mert a fej stabil helyzetű. A nyert felület sohasem sima teljesen.

Működnek vizes maróberendezések is.

d.) Bontás vízsugárral

Terjedőben lévő módszer. A lényege az, hogy az anyagok energiatartalmát a mozgási sebességük befolyásolja.

A betonfelületek megbontásához gyengébb betonok esetében legalább 100 bar víznyomás

szükséges. A gyakorlatban ilyen kis nyomással azonban nem dolgoznak. Általában 200 bar-tól nagyobb nyomású berendezések működnek. Attól függően, hogy egy menetben milyen mélységű letakarítást igénylünk, növelhető a víznyomás. A mai használatos készülékek szerkezeti problémák miatt általában nem lépik át a 2000 bar-os nyomást. 1000 bar felett a vízsugárral vágni lehet, amit a fűrészeléssel szemben előnyben részesítenek. Csak ott alkalmazható, ahol a vágási felület szabálytalansága nem zavaró.

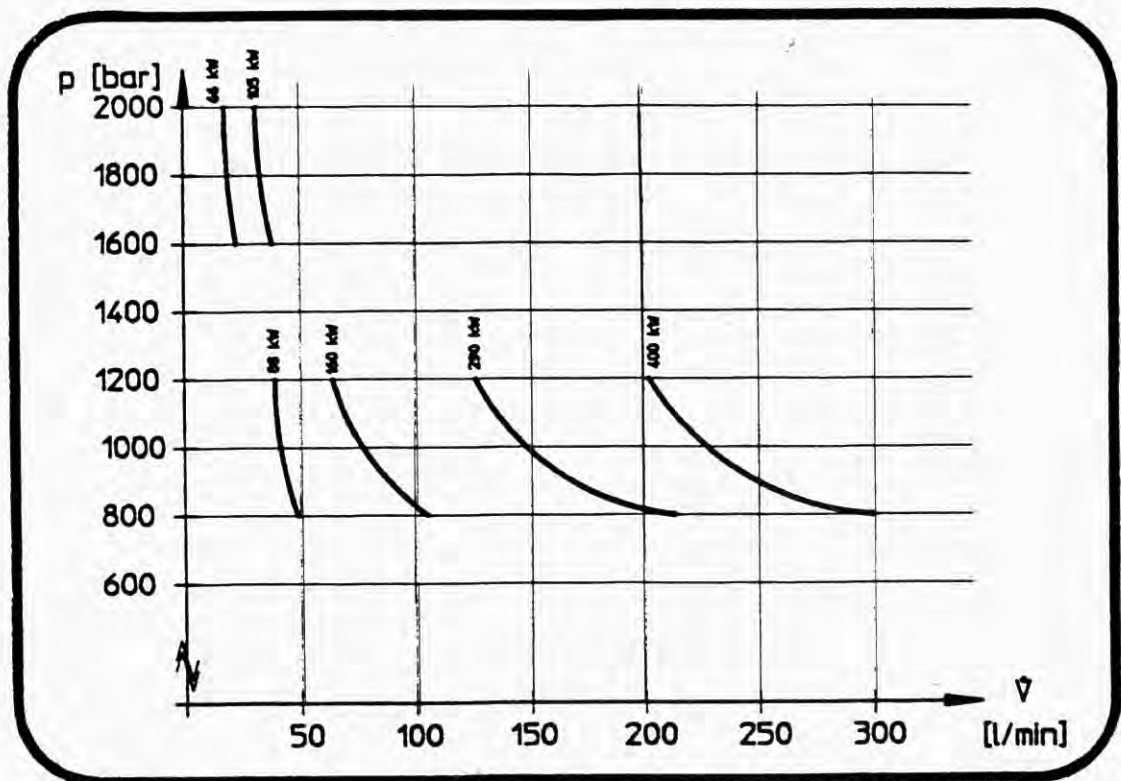
Fontos a vízsugár hozzátartása a felülethez. A távolsággal a nyomás durván négyzetesen csökken. Ezért azok a berendezések előnyösebbek, ahol a távolságot a berendezéssel korrekt módon lehet szabályozni.

A nagy nyomású berendezések munkavédelméről külön kell gondoskodni, mert ezek az emberéletre is veszélyesek.

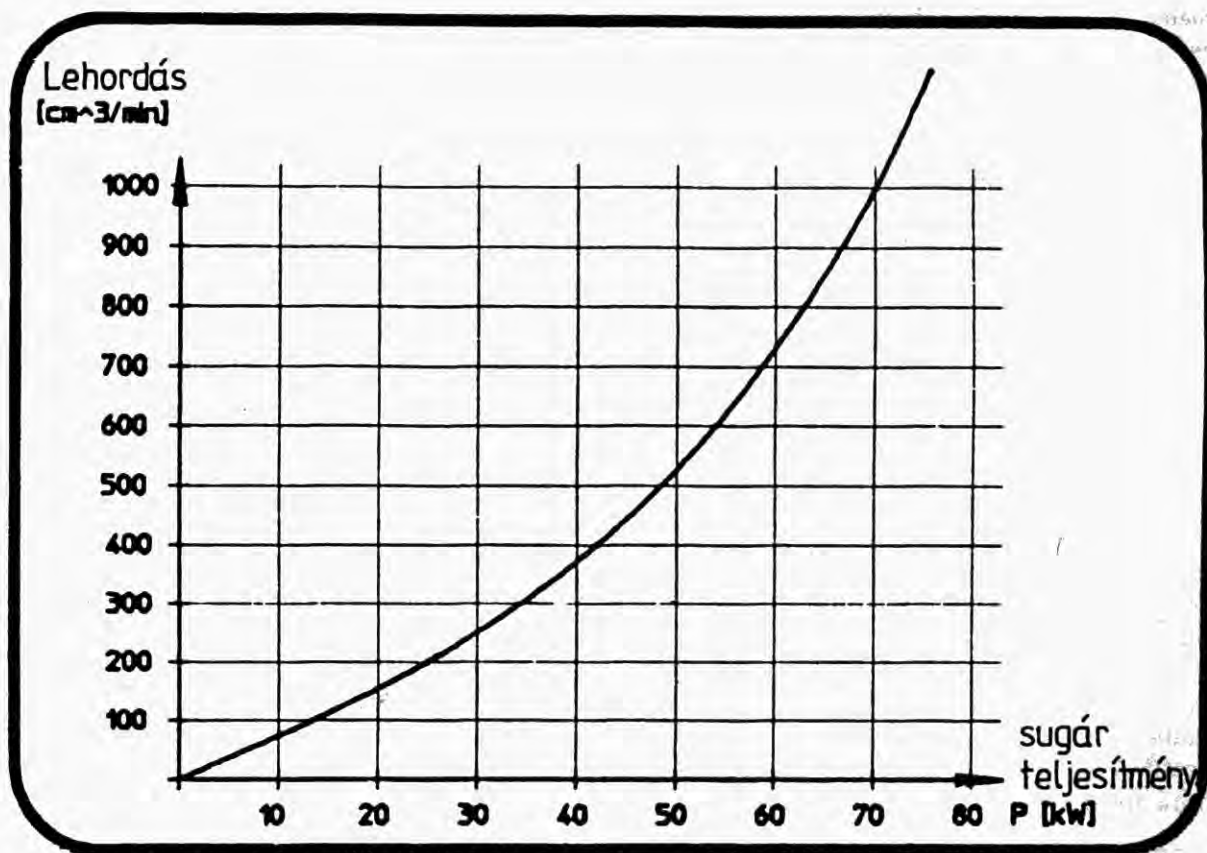
A bontási sebesség erősen függ a beton adalékanyagának minőségétől. A lágyabb adalékszemszék (dolomit) elnyíródnak, a keményebbek kiperegnek (kvarc, andezit, bazalt).

A szükséges vízmennyiség függ az egy menetben lemart réteg vastagságától, a víznyomástól. Példaként egy gyári prospektusból származó adatsor szolgáljon (2. ábra). A teljesítményszükségletet is ábrázolja a 2. ábra diagramja. A sugárteljesítmény a veszteségek miatt kisebb a gépi teljesítménynél.

A 3. ábra a sugárteljesítmény és a lehordható



2. ábra



3. ábra

rétegvastagság összefüggéseit szemlélteti. A lehordás nagysága fokozható, ha a vízsugárba homokot adagolnak. Ez azonban csak kisebb nyomásoknál szokásos, mert a homok koptató hatása a berendezést is tönkreteszi.

e.) Homokszórás

A homokszórás általában kis nyomású préslevegővel alkalmazzák (5-15 bar). Az alkalmazott kis energiák miatt hatása viszonylag kicsi. A lehordás nagysága függ az alkalmazott homok szem nagyságától és alakjától. A szem nagyság nem haladja meg az 5 mm-t.

Ügyelni kell a homok szárazságára, mert a nedves homok a berendezést eltömi (nedves homokszórásnál már zagy állapotú a közeg).

A homokszórásnál csak a cementpép és a kisebb homokszem nagyságú adalékanyag távolítható el olyan betonfelületről, aminek a szilárdsága jó. Általában csak a felület pórusainak megnyitására használják, a tapadás és szívóképeség javítása érdekében.

A száraz homokszórás a közegészségügyi szervek már nem engedélyezik városi vagy zárt környezetben.

A bontást frisslevegős maszkban és zárt védőöltözetben kell végezni. A visszavágódó por belélegezve szilikózist okoz. Fokozódik a veszélyessége akkor, ha a betonfelület szennyezett,

mert ilyenkor a szennyező anyagok is a levegőbe kerülnek. Ezért ma a porvisszaszívós berendezések használatosak. Ezeknél problémát jelent a por felfogása, ami általában gyűjtőciklonokban lehetséges.

A homokszórás hatékonysága függ a szórási szögétől.

f.) Sörét és salakszórás

A szórási felületbontás sikere a szemcsék impulzus momentumától, keménységétől függ. Ezért a szemcsék nagyságát és tömegét érdemes növelni. Ez a nagysűrűségű acélsöréttel, különféle kohósalak granulátumokkal lehetséges (az acél sűrűsége kb. 7.95 kg/dm³).

Meg kell jegyezni, hogy az acél rugalmas tulajdonsága miatt az üténergia is jobban hasznosul. A sörét emellett nem reped, ezért nem porlik el, így többszörösen újra felhasználható a felületbontásban. Hasonlóan viselkednek a vas és színesfém tartalmú kohósalakok is. Felhasználásuknál a környezeti veszélyességet vizsgálni kell.

Egyebekben hatásuk hasonló a homokszóráséhoz.

g.) Verőpálcás módszer

Hatása hasonló a bontókalapácséhoz, de jóval kisebb energiával dolgozik, így alkalmazási területe meglehetősen korlátozott.

Különböző nagyságú és pálcaszámú berendezéseket alkalmaznak.

Működtetni présléggel, vagy bütykös-excenteres mechanizmussal lehetséges.

Általában málló felületek kis mélységű el-távolítására használják. A betoniparban jelentősége csökken.

h.) Egyéb bontási módszerek

— Bontás lengőgolyókkal

Nagy tömegű acél, esetleg betongolyók helyzeti energiáját használják ki.

A sodronykötéssel felfüggesztett golyót vonókötél segítségével oldalirányba húzzák, majd a függesztőkötél kvázivízszintes helyzetében ingamozgásra kényszerítik. Az ütközési energia rombolja le a szerkezetet. Csak olyan szerkezetek bontására használják, ahol célzott helyeken való tönkremenetel útján a szerkezet egy része omlás folytán összedől. Így régi épületek oszlopait, gerendáit ütik ki a helyéről. A szerkezet statikailag rendül meg, így gyakorlottan igen kis energia-befektetéssel tehető tönkre. Csak teljes elbontásnál használható, mert az egész szerkezet statikája bizonytalanává válik.

Gondoskodni kell a gépkezelő omlás elleni védelméről, ezért a kezelőfülkét úgy kell megépíteni, hogy nagyobb darabok ráhullását is elviselje.

Az acélgolyók tömege általában nem haladja meg az 500 kg-ot.

— Bontás dózerrel

Ritkán használatos módszer vasbetonvázás épületeknél, mert a dózer közvetlen érintkezésbe kerül a szerkezettel. Ezért a leomló szerkezet a kezelőben és a gépben súlyos károkat okozhat. Csak alacsony szerkezetek bontására alkalmas. Elsősorban a magasépítési bontásoknál alkalmazzák.

— Bontás repesztő szerkezetekkel

A berendezés lényege, hogy vastagabb betonszerkezetekbe, tömbökbe egymástól megfelelő távolságban lyukakat fúrnak magfúróval (lásd vágás, fúrás), majd e lyukakba hidraulikus hengereket helyeznek, amelyek a lyukak falazatára feszítőerőt fejtenek ki. A lyukak átmérője 20-40 mm, mélységük változó, maximum 40-50 cm.

A hidraulika által kifejtett erő helyenként meghaladhatja a 2500 kN nagyságrendet.

A beton perforációja és repesztése útján jól szabályozott, de egyenetlen törési kép jön létre.

Vasbeton esetében használata nehézkes, mert a kialakuló repedéseket a vasak vezetik meg. Ezért itt igen ritkán alkalmazzák.

— Bontás roppantó készülékkel

Olyan esetekben, ha a szerkezetet valamilyen ok miatt rázkódásmentesen kell elbontani (pl. ipartelepen, a megmaradó részek épségét, vagy az épület más részében folyó tevékenységet kell óvni), alkalmazható a roppantó készülék.

Ez célszerűen kialakított és egymással szemben akció-reakcióerőt kifejtő készülék (mint egy hatalmas állkapocs), amely a szerkezetet a teljes összeroppanásig szorítja meg. A felhasznált energia arányos a beton nyomószilárdságával. A roppantás hatására a beton általában nem omlik össze. A több helyen, általában a csomópontok közelében összeroppanott szerkezetet ezután más módszerekkel bontják le teljesen.

A szorítópofokat hidraulika működteti.

Betanult személyzet esetén óránként akár 10 m³ betonszerkezet is elbontható.



4. ábra Bontás roppantó készülékkel

Külön kell említeni a betonrészekben maradó acélok átvágását, a darabok leválasztását egymástól. Ez az eddig ismertett egyéb módszereknél is hasonló probléma.

Azokat a betonrészeket, amelyek rakodáskor kapcsolatot mutatnak a maradó részekkel, többszöri tekerés, rázás után, amikor a kapcsolati helyek acéljai lecsupaszodnak, hegesztőpisztollyal, kisebb átmérők esetén vágó koronggal kell leválasztani.

(folytatás a következő számban)

Dr. Kovács Károly
BME Építőanyagok Tanszék



◆ beton és vasbeton szerkezetek
REZONANCIAMENTES fúrása, vágása
gyémántszemcsés szerszámokkal

◆ épületek, épületszerkezetek bontása
vágással vagy egyéb,
REZONANCIAMENTES technológiákkal

BOMA Vasbeton Szerkezet Bontó Gmk.
5600 Békéscsaba, Szigetvári u. 38.

Tel: 66/ 441-814

Tel/fax: 66/ 321-155/ BOMA

Mobil: 60/ 385-499,

60/ 395-497, 60/ 385-498

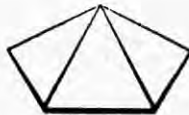
PRIVATIZÁCIÓS HÍREK

Az Országgyűlés által május 9-én elfogadott új privatizációs törvény végrehajtásaként létrejött az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Rt. (ÁPV Rt.), amely szervezet az ÁVÜ és az ÁV Rt. egyetemes jogutódja.

Suchman Tamás ez alkalomból elmondta, hogy hamarosan meghirdetik az áramszolgáltatók privatizációs tenderelt, és általános érvényű, hogy a privatizációt minden területen mihamarabb végre kell hajtani. Mindezt a nemzeti érdekek szem előtt tartásával kell tenni, arra törekedve, hogy ne sérüljenek a széles társadalmi rétegek érdekei. Éppen ezért az új szervezet arra törekszik, hogy már az adásvételi szerződésben benne legyen a munkahely-megtartás feltételrendszere, illetve a teljesítés garanciái, elkerülendő a tömeges elbocsátásokat.

A privatizáció néhány évre tervezett folyamata során az a cél, hogy a működő tőkét oly módon vonják be a gazdaságba, amely együtt jár a fejlett technikai, technológiai eszközök, irányítási és piackutatási módszerek használatával is.

SZABADEX KFT



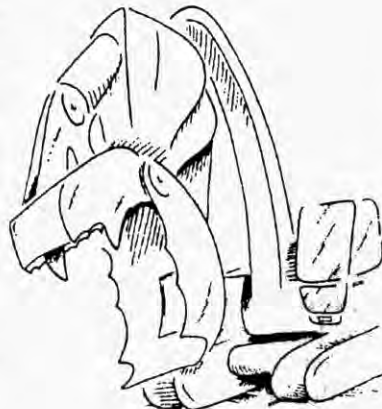
A BETON SZABÓJA

Vállalkozunk:

Korszerű bontógépekkel vasbeton szerkezetek, épületek komplett bontására a környezet maximális kímélése mellett.

Gyémántszerzámossal technológiával vasbeton épületek rezgésmentes átalakítására:

fúrás, vágás, dilatáció készítés.



Telephelyeink:

8171 Balatonvilágos, Dózsa György u.78.

Telefon-Fax: 88 380-801

Telefon: 60 396-000

1113 Budapest, Daróci u. 1-3.

Telefon-Fax: 185-3717

Telefon: 60 396-696

LUBRICON C/N

nagy hatásfokú kloridmentes, képlékenyítő hatású betonadalékszer

Az ÉPÍTŐ KÉMIA Kft. bővítve gyártmányválasztékát, az eddig már jól ismert folyósítószeresek — MELMENT L-10, MELCRET TB — mellett forgalomba hozta a LUBRICON C/N kloridmentes, képlékenyítő hatású betonadalékszerét.

A LUBRICON C/N alkalmazható minden konzisztencia osztályban (folyós betont kivéve) és minden betonminőséghez.

A szer adagolása 0.3-0.8 % a cement tömegére számítva.

A LUBRICON C/N kiváló diszpergáló hatása következtében nagyon jó homogenitást biztosít a betonnak. A szer jelentősen javítja a bedolgozhatóságot, a víz/cement tényező jelentős csökkentési lehetősége biztosítja a cementtartalom csökkenthetőségét. A kedvező árú betonadalékszer használata így a műszaki előnyök mellett gazdaságos is.

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

V/C tényező	0.5	0.5
LUBRICON C/N	-	1.0 %
Terület (cm)	42.5	48.5

GYÁRTJA ÉS FORGALMAZZA:

ÉPÍTŐ KÉMIA KFT.

Budapest V., Veres Pálné u. 17.

Tel: 11 88 105

Tel/fax: 11 82 618

Raktár: Budapest X., Szállás u. 3.

Tel: 06-30-441-261

ÉPÍTŐ KÉMIA Kft. üzeme, 8900 Zalaegerszeg, Báthory u. 2.

Tel/fax: 06-92-315-350

Betontechnológia

Betonozás nyári időben

Az építőipar évtizedekkel ezelőtt ugrásszerűen megnövekedett betonigénye következtében kialakult eljárások lehetővé tették nagy mennyiségű transzportbeton mixerrel szállítását és szivattyúzását, viszont korlátok közé szorították a betontechnológia mozgásterét. Bizonyos mértékben ennek is tulajdonítható, hogy a nyári időszakban történő betonozási munkák során a kivitelezők és a betongyártók több nehézséggel is szembesülnek, amelyek kellő gondossággal, odafigyeléssel és utókezeléssel kiküszöbölhetők.

Meleg időjárásban a beton „eltarthatósága” nagymértékben függ a cementtartalomtól, a cement minőségétől és a környezeti hőmérséklettől. Az egymást átfedő rétegek jó összedolgozhatósága érdekében, különösen tömegbetonok többrétegű bedolgozásakor ajánlatos kötéskelettel alkalmazása. Ez a túlzott mértékű hőfejlődés káros hatásai ellen is védelmet nyújt.

A napon tárolt adalékanyagot (és vizet) a nap melege felforrósítja, amely a keverőgépbe kerülve a kötést gyorsítja. Ha nincs mód az adalékanyag szellős, fedett helyen történő tárolására, akkor az adalékanyagot hűteni lehet vízzel való nedvesítéssel, bár ez a módszer növeli az adalékanyag nedvességtartalmának amúgy is bizonytalan meghatározását.

A beton szilárdulásához nedvesség szükséges, ezért a szerkezetbe bedolgozott betont legalább hét napig nedvesen kell tartani, ellenkező esetben az hamar kiszárad és várható szilárdsága csökkenni fog. Ezen utólagos locsolással segíteni már nem lehet.

Az ilyen jellegű kiszáradás ellen védekezni lehet vízszintes szerkezetek esetén homokgátak közti elárasztással vagy nedves filccel történő letakarással. A folyamatosan áramló víz a beton felületéről a cementszemcséket kimossa, filctakarással ez elkerülhető.

Megfontolandó a betonozási munkákat kora reggeli vagy késő délutáni időpontban kezdeni — amennyiben ez lehetséges —, így a tűző nap kevésbé intenzíven szárítja a beton felületét. Itt kívánom megjegyezni, hogy a szélesebbé is nagy mértékben befolyásolja a kiszáradás mértékét, így az borús időben is létrejöhet. Ajánlatos az átforrósodott zsaluzatot és a kapcsolódó egyéb szerkezeteket a betonozás megkezdése előtt vízpermettel lehűteni.

Betonszivattyús bedolgozás esetén, mikor csőtelepítés szükséges, egy előforduló üzemzavar

vagy nagy forgalom is komoly nehézségeket okoz. A tűző napon a pumpa csövében álló beton hamar kiszárad, ami duguláshoz vezet, melynek megszüntetése nem könnyű feladat. A telepített csővezeték nedves filccel történő letakarással, párologtatással hűthetjük.

Az építéshelyen ürítésre várakozó mixerekben lévő beton konzisztenciája nyári időjárási körülmények esetén fokozatosan romlik.

Gyakran felmerülő igény a kivitelezők részéről a dobban lévő beton folyamatos mozgatása. A mozgásban lévő beton nagyobb felületen érintkezik a levegővel, így gyorsabban kiszárad.

Egy másik jelenség is lejátszódik keveredés közben. A cementszemcsék hidratálódott felülete a súrlódás következtében leválik, majd újabb részek kapcsolódnak be a hidratációba. Ezáltal a cement őrlési finomsága, vízfelvétele nő, a konzisztencia gyorsabban romlik. A mixerben lévő beton 15-20 perces "pihentetése" még nem káros, ha azt utána egyenletesen átkeverik.

A leggyakrabban előforduló nyári probléma a betonfelületen jelentkező repedések kialakulása. Ezek zsugorodási repedések és a legjelentősebb tényező a beton víztartalma. A beton kapillárisaiban lévő víz távozásakor a felület zsugorodni kezd, megrepedezik. A fiatal beton alakváltozási képessége csökken, viszont szilárdsága még kicsi. Ezek a hibák javarészt felületi repedések a szerkezet felső síkján, így statikai problémát nem okoznak, utólagos simítással megszüntethetők. A tapasztalatok szerint az ilyen repedések a bedolgozás után akár fél óra múlva megjelenhetnek, mikor a hagyományos utókezelési módszerek még nem alkalmazhatók. Ilyen esetekben jelent segítséget a különböző párazáró permetek egy vagy több alkalommal való felhordása. Amikor a beton lépésállósága megengedi, nedves filccel vagy elárasztással 7-10 napig utókezelni szükséges.

A betonösszetétel megtervezésekor jól kialakított adalékstruktúrával csökkenteni lehet a repedések kialakulásának valószínűségét. A DANUBIUSBETON Kft. ezirányú törekvéseivel is szeretne hozzájárulni a magyarországi betongyártás európai szintre való emeléséhez.

A friss betonkeverék víztartalmának képlékenyítőszerekkel való visszafogása a leghatásosabban alkalmazható módszer az ilyen jellegű problémák elkerülésére.

Eredményesen használhatók a korai betonrepedések megelőzésére a kereskedelmi forgalomban lévő különböző műszál adalékok is.

Betontechnológia

A múlt és a jelen kapcsolata — a cementfajták bővülésének tükrében II.

A reformkor és a kiegyezés korának cementjei

Legutóbb az Aquincumban fellelhető római kori épületek kötőanyagának vizsgálatáról és annak néhány következményéről írtunk. Ezúttal időben egy nagy ugrással néhány XIX. században készült habarcs, illetve betonlétesítmény kötőanyagának vizsgálatáról számolunk be. Ez az ugrás azonban csak időben igen nagy, a gyártástechnológia és a termékminősítés tekintetében — legalábbis a most tárgyalt korszak végéig — forradalmi változásokról nem nagyon beszélhetünk. Előző cikkünkben is utaltunk rá, hogy a kötőanyaggyártás technológiája a római kortól a XIX. század elejéig nem változott számottevően.

Néhány konkrét példa ismertetése előtt nem kerülhető meg, hogy egy rövid történeti áttekintést adjunk a korszak hazai cementgyártásáról.

Ebben elsősorban sokunk nagyrabecsült tanítómesterének, dr. Bereczki Endre professzornak dr. Reichard Ernővel közösen írt munkájára (A magyar cementipar története, Bp. 1970.), valamint dr. Balázs György professzor több kötetre tervezett kiadványának frissen megjelent I. kötetére támaszkodtunk (Beton és vasbeton I. Alapismeretek története., Bp. 1994.)

A XIX. század elején például a Császárfürdő csatornáinak építéséhez (1820) felhasznált kötőanyag gyakorlatilag nem különbözött a római kor cementjeitől. Kötőanyagként a mészhez verőcei trasszt keverték. Valamivel később a

budapesti rakpartnak a Lánchídhöz csatlakozó részét Reitter Ferenc vezetésével (1854-55) szintén mész-trassz alapon készítették. A betonlap keverési arányát is megőrizték a korabeli dokumentumok (5 rész mészhidrátpor, 2,5 rész trassz, 10 rész kvarchomok, 3,5 rész Duna víz).

Érdekes, hogy ez a mész-puccolán kötőanyag szerencsére — úgy látszik — kipusztíthatatlannak bizonyul, amit az is igazol, hogy még ma is van egy hatályos magyar szabvány a „Mészpuccolán hidraulikus kötőanyag”-ról (MNOSZ 4716-54).

A Lánchíd építésénél azonban nem mészpuccolán cementet, hanem úgynevezett „román” cementet használtak (a félreértések elkerülése érdekében megjegyezzük, hogy Romániához legfeljebb annyi köze van, mint a román stílusú Jáki templomnak). Érdekességképpen Clarknak a Lánchíd építéséről írt könyvéből a román cement gyártásának történetét szó szerint idézzük: „... Jelentős zavar és aggodalom után nagyon jó mészkövet találtunk Pétervárad mellett (ma Petrovaradin, Újvidéktől mintegy 14 km-re). Mivel féltünk attól, hogy ha a mészkövet a helyszínen égetik ki és ugyanott megőrlik, az előállított kötőanyag a nagy távolságra való szállítás alatt tönkremegy, elhatároztuk, hogy Pesten láng kemencében égetjük ki a meszet és ugyanitt őröljük meg. Az a terület, ahonnan a mészkő származik, egy ottani kolostorhoz tartozik. A kolostor apátja megtudván, hogy a mész-



A Lánchíd képe

követ nemzeti építkezéshez használják fel, mely építkezésből az országnak nagy előnye származik, magához hivatott. Közölte velem, hogy örömeire szolgálna, ha ebben az ügyben segítségünkre lehetne és ezért a mészkeért pénz nem fogad el. Így tehát a szállítási költségen kívül más kiadás az égetésig nem volt. ... Sok kísérletet végeztek a mészkevel, hogy kipróbálják hidraulikus kötőképességét, téglát és zúzottkővet ágyaztak be a cementbe, az így előállított testeket vízbe tették, majd rövid idő múlva kivették. Úgy találták, hogy a cement annyira erősen kötött le, hogy a tömegnek a legkeményebb része volt."

Nem kétséges, hogy a „mészke” a ma is üzemelő Beocsini Cementgyár bányájából való márga volt. Az égető kemencék egyébként a Tudományos Akadémia mai helyén voltak.

Nap mint nap tapasztalhatjuk, hogy Mr. Clarknak a cement minőségéről alkotott véleménye nem tekinthető túlzásnak, hiszen a Lánchíd a két világháború után még ma is ezen az alapokon áll.

Úgy gondoljuk, hogy az első román cement, amit vizsgáltunk, nem sokban különbözhetett a Lánchíd cementjétől, sőt az sem zárható ki, hogy ugyanaz volt.

1986 táján az Akadémián végzett felújítási munkák során — az Akadémia 1861-1870 között épült, így a két építkezés között nincs nagy időkülönbség — az egyik frissen alakult Gmk. eljuttatott hozzánk egy enyhén sárgás-vöröses színű betondarabot, ami az épület aljzatbetonjából származott. Színéből rögtön gondolták, hogy nem portlandcementről van szó, de gyanakodtak, hogy vajon nem az úgynevezett „Sorel-cement” felhasználásával készült-e az aljzat. A Sorel-cement poralakú magnézium-oxid, és magnézium-klorid oldat összekeverésével készül, igen jól szilárdul, de nem vízálló termék, és gyakran szokták vörösre színezní. Felhasználása így erre a célra elég súlyos hiba lett volna. Szerencsére a vállalkozókat sikerült lebeszélni a Sorel-cement alkalmazásáról.

Egy másik találkozásunk a román cement felhasználásával készült habarcsokkal 1992-ben történt. Akkor egy bérlakások privatizálásával foglalkozó angol érdekeltségű Kft. az 1875 táján épült Erzsébet körüti épületeket vizsgálta felül. Az épületek pillérjeiből vett falazóhabarcs mintákról meg kellett állapítani, hogy összetételük megfelelt-e az akkori műszaki előírásoknak.

Vizsgálatainkkal sikerült megállapítani, hogy a falazó habarcsok egy köbméter homokra számítva 100-130 kg, valószínűleg Lábatlanról származó román cementet, 200-250 liter mészpépet tartalmaztak. Gondosan ügyeltek arra, hogy a nagyobb terhelésnek kitett földszinti

pillérek cementtartalma nagyobb legyen, mint az emeleti pilléreké. A habarcs és a pillér szilárdsági szempontból kifogástalan volt.

Végül egy harmadik történet. A Blaha Lujza téren lévő Nemzeti Szálló rekonstrukciójakor szintén találtak egy vöröses színű beton alapozást. Felmerült a gyanú, hogy készítéséhez esetleg az oly sok problémát okozó bauxit cementet alkalmazták, mivel a bauxitbeton szintén vöröses színű. Az építés időpontja ugyan ezt valószínűtlenné tette (1910 körül épült), de nem lehetett biztosan tudni, nem építettek-e valamit az épülethez a bauxit cement hazai elterjedése után.

Viszonylag egyszerű vizsgálattal sikerült eldönteni, hogy ebben az esetben is román cement volt a kötőanyag, nem pedig bauxit cement.

A későbbiekben azonban annál többször találkoztunk ezzel a sokszor megáldott és még többször megátkozott cementféleséggel. Azonban ez már egy másik történet.

(folytatás a következő számban)

Dr. Révay Miklós

CEMKUT-TECHNOCEM Kft.

RUFORM Betonacélfeldolgozó és Kereskedelmi BT.

Iroda: 1113 Budapest Üzem: 2475 Kápolnásnyék
Bartók Béla út 152. 70.sz. főút 42. km-nél
T:185-1188/305, 306 Pf.: 34
Fax:185-1188/ 306 T/Fx:22/ 368-700

Terv szerinti

méretre vágott, hajlított betonacél

B 60.50 /BST 500/ minőségű anyagból,

kötegelve, azonosító jellel ellátva,

az egyeztetett ütemezésben

az építési helyre szállítva.

REFORM

a betonacélfeldolgozásban:



Informatika**Ipari teljesítmények 1995. I. negyedévben,
prognózisok****IPAR**

Az ipari termelés 1995. első három hónapjában folyóáron 858.286 millió forint volt, ez 11.1 %-kal haladta meg az 1994. január-márciusi értéket. Az ipar januári termelése 257.289, februári 279.169, a márciusi 321.827 millió forint volt. Az ipari termelés márciusi volumene az 1985. évi szint 77.9 % ával volt egyenértékű.

Az 1995. I. negyedévi értékesítés 11.5 %-kal haladta meg az egy évvel korábbit. Az értékesítésen belül a belföldi értékesítés 4.4 %-kal, a külkereskedelmi célú értékesítés pedig 34.3 %-kal haladta meg az előző évit. Ha ezt konkrét számokkal kívánjuk kifejezni, akkor az alábbi értékeket kapjuk: az I. negyedévi értékesítés folyóáron összesen 839.968 millió forint volt. Ebből a belföldi értékesítés 601.154 millió forintot, az export értékesítés pedig 238.814 millió forintot képviselt.

ÉPÍTŐIPAR

Az építőipar egésze (a jogi és nem jogi személyiségű szervezetek, továbbá az egyéni vállalkozók együtt) az év első három hónapjában 61.8 milliárd forint összegű építési-szerelési munkát valósított meg. Ez a teljesítmény az egy évvel korábinál változatlan áron számítva 11.9 %-kal több.

Az alágazatok közül az átlagot meghaladó mértékű (23.0 %) az építési szak- és szerelőipar teljesítmény növekedése. A magasépítőipar termelése kisebb mértékben (12.1 %) nőtt, a mélyépítőiparban az előző években tapasztalt tartós növekedés megállt, míg az épületfenntartás és -korszerűsítés alágazatban kismértékű a visszaesés.

Az építési szak- és szerelőipar teljesítménye jelentősen megnőtt, amely az állami beruházások mellett az önkormányzatok fejlesztéseit is magában foglalja. Ezt a fenntartási munkák arányának növekedése is mutatja.

Az alágazatonként részletezett termelési adatokat a címlap felső grafikonja szemlélteti. Az országban 1995. január-márciusban folytatódott a beruházások növekedése. A nemzetgazdaság egészében — előzetes, részben becsült adatok szerint — 141 milliárd forintot fordítottak beruházásokra és ez összehasonlítva áron 8-10 %-kal nagyobb az egy évvel azelőttinél.

A leírtak ellenére az építőiparban az 1995. I. negyedévben megkötött új szerződések értéke az előző évi adatokhoz képest jelentősen csökkent, 76.4 milliárd forint helyett ez az érték csak 66.8 milliárd forint. A legnagyobb mértékű visszaesés a mélyépítőiparban következett be, ami részben az előző évi magas bázisadatok, részben az állami nagyberuházások befejezésének a következménye. A megkezdett építmények értéke kisebb mértékű növekedést mutat. A szerződéskötések értékét szakágazatok szerint a címlap alsó grafikonja mutatja.

Az építési-szerelési munkák árszintje az első három hónapban az előző évinél (12.5 %) nagyobb ütemben, 21.3 %-kal emelkedett, de így is alatta maradt a fogyasztói árszínvonal emelkedésének (24.5 %). Az egyes szakágazatokban bekövetkezett változás mértéke nem mutat jelentősebb szóródást. Átlagot meghaladó növekedés az épületfenntartásnál tapasztalható (22.1 %), míg a többi ágazatban átlag körüli a növekedés mértéke (magasépítés 21.6 %, mélyépítés és építési szak- és szerelőipar 21.1 %).

Az építőipar szervezetek gazdálkodási formák szerinti összetétele az alábbiak szerint alakult:

Szervezetek összetétele gazdálkodási forma szerint	Szervezetek száma		Változás a bázishoz
	1994.	1995.	
	március 31-én		
Jogi személyiségű szervezetek	8697	9992	1295
Nem jogi személyiségű szervezetek (bt., gmk.)	7949	9585	1636
Egyéni vállalkozások	50066	56342	6276
Összes építőipari szervezet	66712	75919	9207

Az ágazatban — a nem jogi személyiségű vállalkozásokkal együtt — 1995. első három hónapjában 139 ezer fő dolgozott, 29 ezer fővel (17 %-kal) kevesebb, mint az előző év hasonló időszakában. Az ágazatban ezzel az élők munkahelyének hatékonysága javulásának folyamata folytatódott.

A teljes munkaidőben foglalkoztatottak bruttó átlagkeresete az I. negyedév folyamán 22.3 %-kal emelkedett. A teljesítmények alakulásának megfelelően a 300 fő feletti szervezeteknél tapasztalható a legnagyobb mértékű növekedés.

	1995. I. negyedévi havi bruttó átlagkereset		
	értéke, Ft	index a bázishoz	300 fő feletti adata: 100 %
300 fő feletti	37427	131.3	100
51-300 fő közötti	27873	119.3	74
21-50 fő közötti	24631	115.4	66
11-20 fő közötti	23032	114.3	62
Építőipari szervezetek	28082	122.3	

Az országban 1994. évben 20954 db lakás épült. Hosszú évek óta ez volt az első év, amikor nem csökkent az átadott lakások száma. A folyamatban lévő épülő lakások száma is emelkedett 1994-ben. Az alábbi táblázat a folyamatban lévő lakásépítések és a kiadott építési engedélyek évenkénti alakulását mutatja.

	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.
Új építési engedélyek	42913	29882	28671	23848	27152
Folyamatban lévő lakásépítések	99391	91982	89515	88409	90088

A lakásépítés üteme 1995-98-ban is alapvetően a fizetőképes kereslet függvénye. Jelenleg mind az építő-, mind az építőanyagipar — az importot is figyelembe véve — mindenféle lakás- és egyéb építési igény kielégítésére képes. A kereslet az ország, a lakosság gazdasági helyzetétől, valamint a lakásépítéssel, lakáscélú támogatással kapcsolatos jogszabályoktól függ.

ÉPÍTŐANYAGIPAR

Az építőanyagipari termékek iránti kereslet alakulását jól jellemzi az építőipar teljesítménye. Mivel összeségében nőtt az építőipar teljesítménye, így az építőanyagipar termelése is nőtt.

Az egyes szakágazatok 1995. I-III. havi termelési és értékesítési indexeinek összehasonlítása:

Szakágazat	Termelés		Értékesítés	
	%	össz. %	belföldi %	export %
Üveg és üvegtermékek	97.5	93.0	85.6	101.8
Nem építési célú kerámia termékek	97.0	96.6	108.2	85.0
Tégla, cserép és egyéb agyag termékek	124.2	125.8	127.7	66.7
Cement, mész, gipsz	108.7	113.1	112.1	-
Beton, cement, gipsztermékek	124.2	124.7	123.0	170.2
Épületács és épületasztalosipari termékek	116.3	116.6	100.0	209.4

Figyelem: összehasonlító áron, az előző év azonos időszaka egyenlő 100 %!

Az egyes kiemelt építőanyagipari termékek mennyiségi növekedését a következő táblázat szemlélteti:

Termék	I-III. havi termelés mennyisége	Növekedés indexe * %
cement	450 ezer tonna	117.7
égetett darabos mész	73 ezer tonna	103.0
égetett téglá **	217 millió darab	113.9
égetett cserép ***	20 millió darab	116.5
vasbeton gerenda	1198 ezer folyóméter	121.8
falburkoló csempe	1384 ezer m ²	125.0
padlóburkoló kerámialap	719 ezer m ²	120.2
csomagoló üveg	38 ezer tonna	76.1

*: az előző év azonos időszaka egyenlő 100 %!

** : kisméretű téglaegységre átszámítva

***: kúpcseréppel együtt, hornyolt cserépre átszámítva

A táblázatok adatai bizonyítják, hogy az építőanyagipari termékeknél az 1994. évben kialakult lassú kereslet-élénkületi tendencia 1995. első negyedében is folytatódik, hozzátéve, hogy ez főleg Budapesten és körzetében, valamint a Dunántúlon érzékelhető. A magánlakás építésnél, felújításnál használt termékek (égetett téglá, vasbeton födémgerenda, cserép, stb.) termelésnövekedése az új lakásépítések, felújítások megindulását jelzi még akkor is, ha ez az átadott lakások számában csak mérsékelten tükröződik.

AZ 1995. ÉVI PROGNOZISOK

A KOPINT-DATORG 1994. utolsó negyedében készült konjunktúratesztje az iparban az 1994. évi tendenciák megerősödését támasztja alá és azt valószínűsíti, hogy a fejlődés 1995. elején sem torpan meg. Felmérésük szerint a cégek a fellendülés folytatódását jelzik: a saját és a gazdaság egészének helyzetét a korábbinál jobbnak, rövid távon kedvezőbbnek ítélik. A felmérésben részt vevő vállalkozások több mint 40 %-a növelni, mintegy 50 %-a stabilizálni szándékozik mind a hazai, mind a külpiaci eladásait, mérséklődéssel kevesen számolnak.

A cégek elképzelését a rendelésállományok leginkább a nyugati export tekintetében támasztják alá, a hazai értékesítési tervek és a rendelések között sem mutatkozik a szokásosnál nagyobb rés, a keleti országokba történő eladási szándékot azonban a rendelésállomány nem alapozza meg. Mindennek megfelelően a cégek termelése továbbra is emelkedő tendenciájú, a rövid távú prognózisok optimistábbak a korábbiaknál.

A felmérés az építési kereslet 1995. évi stagnálását jelzi. Az építőipari cégek szerződésállományadatai is az építési kereslet ütemének mérséklődésére, a piac stabilizálódására utalnak. (A közúti beruházások az Útalap fejlesztési forrásainak beszűkülése miatt várhatóan közel 60 %-kal visszaesnek; a repülőtér és vasút korszerűsítések, valamint a hídépítés területén inkább az előkészítő munkák lesznek a jellemzők. A keresletet jelentősen befolyásolhatja az önkormányzatok infrastruktúra-fejlesztése. A lakásépítés enyhe élénkületét valószínűsíti, hogy 1994-ben 14 %-kal több építési engedélyt adtak ki, mint 1993-ban.)

A GKI GAZDASÁGKUTATÓ RT. 1995. márciusi prognózisa már figyelemmel van a Kormány 1995. március 12-ei csomagtervében elírányzottakra is és a következőket állapítja meg:

A korábbi és a mostani adó-, ár- és bérintézkedések, a forint erőteljes leértékelése, a 8 %-os vámpótlék bevezetése, a szociális és egészségügyi támogatások csökkentése mérsékelni fogja az egyéni és a közösségi fogyasztást, elő fogja segíteni a kivitel növekedését, a behozatal korlátok között tartását, a hazai termelés fokozottabb védelmét, a külső egyensúly javítását, az exportra termelők jövedelmezőségének fokozódását, a beruházások 1994. évinél mérsékeltebb növekedését.

A fogyasztás mérséklődése és a beruházások szerény növekedése eredőjeként a belföldi felhasználás 3 %-os csökkenését várják, amit véleményük szerint az export növekedése ki fog egyensúlyozni, így a GDP az 1994. évi szinten alakul majd.

Az ipari termelés várhatóan 2 %-kal, az építési-szerelési tevékenység 2-4 %-kal, a nemzetgazdasági beruházások 2-3 %-kal haladják meg az 1993. évit. A kivitel 15-17 %-kal, a behozatal 5 %-kal nő (folyó áron, dollárban számítva).

Az év elején folytatódik a tavalyi termelésnövekedés lendülete, de ez a belföldi kereslet csökkenése miatt a későbbiekben meg fog törni.

A prognózis szerint — középtávon — 1997. végéig megvan az esélye annak, hogy az építőipar egy viszonylag kiegyensúlyozott pályán mozogjon, de amennyiben egy drasztikus restrukturációs folyamat beindul, akkor éppen ezt az iparágat érné a legérzékenyebben, mivel ez az ipar ún. „fokozottan konjunktúra-érzékeny”.

Az építőipari termelés bővülését több tényező befolyásolja. Ezek közül a legjelentősebbek: a belföldi keresleti korlátok, a tisztességtelen verseny, az állami intézkedések, a vevők fizetési készsége, a tőkehiány. Ezek a tényezők a nemzetgazdaság egyéb területein is megtalálhatók, de az építőiparban ezeknek a jelentősége az átlagosnál nagyobb. Az irányító hatóságok érzékelik ezeket a problémákat és a tervezett intézkedések (Közbeszerzési Törvény, fekete gazdaság elleni fellépés, a privatizációnál előnyt jelent a tőkeemelés vállalása, stb.) elfogadása és végrehajtása sokat jelenthet a fent említett tényezők visszahúzó szerepének csökkentésében.

A GKI Rt. véleménye szerint — 1995-ben — az ágazat teljesítménye mintegy 4 %-kal fog bővülni. Ezt a véleményt az építés iránti kereslet várható alakulása alapozza meg. Véleményük szerint egyrészt az infrastruktúra fejlesztésére irányuló akciók folytatódására továbbra is lehet számítani (folytatódnak koncessziós alapon az autópályák építései, stb.), másrészt a jól működő gazdálkodói szféra beruházási törekvéseinek egy része az építési piacon fog megjelenni (kereskedelmi központok építése, bankok, pénzügyintézetek felújítása, stb.). A lakosság részéről megnyilvánuló kereslet miatt a lakásépítésnek is növekednie kellene, de a Kormány által meghozott szigorító intézkedések, a csökkenő szociális támogatások miatt a lakásépítés 1995-ben az 1994. évi szinten prognosztizálható.

Az építőipari kapacitások kihasználtsága a nemzetgazdasági átlagot meghaladja. A prognózis szerint 1995-ben a kapacitás kihasználtság emelkedése az építési szak- és szerelőiparban várható. Az építőiparon belüli fejlesztések, modernizáló törekvések kisebb fejlesztésekben, gépek beszerzésében valósul meg, mértéke 1994-hez képest szerény.

Az ágazat jövedelmezőségi helyzete — a növekvő teljesítmény hatására — 1995-ben valamelyest javulni fog. A gazdálkodók likviditási helyzete stabilizálódik, a kutatók véleménye szerint 1995-ben nem kell tartani a csődhelyzetek jelentős mértékű növekedésétől.

A középtávú prognózis szempontjából a gazdálkodó szervezetek túl pesszimistának bizonyulnak, az építőipar területén tevékenykedők rendre alábecsülik valós lehetőségeiket. A GKI Rt. véleménye szerint megvan a reális lehetősége az ágazat kiegyensúlyozott — bár az 1994-es fejlődésnél jóval kisebb ütemű — fejlődésének az elkövetkező három évben.

A vállalkozók — modernizálásuk, fejlődésük érdekében — a kormányzattól azt várják, hogy csökkentse az adókat és a TB járulékot. Feltétlenül szükség van a banki és hitelezési szolgáltatások fejlesztésére, valamint az állami beruházási szubvenciókat — a nemzetgazdaság más ágazataihoz hasonlóan — az építőipari cégek is fontosnak tartják.

Az építőipari tulajdonosi-szervezeti rendszerben a következő években már jelentős változások nem fognak bekövetkezni, mivel az elsődleges privatizáció már lezajlott. A kutatók véleménye szerint az elkövetkező években a jegyzett tőke nagyságát illetően tőkeemelést valószínűsítene, megítélésük szerint az elkövetkező három évben — főleg a külföldi tőke behatolása — az építőiparban nem áll meg, s amennyiben a prognózis megvalósul, akkor ez csak javítja az ágazat alkalmazkodási készségét, s piaci esélyeit.

Forrás:

- KSH Ipar 3.
- GKI Gazdaságkutató Rt. Műszaki fejlesztési, termék- és termelés korszerűsítési, valamint beruházási szándékok a vállalati gazdálkodás egyéb feltételeivel összefüggésben 1995-ben
- IKM Építőipari Önálló Osztály: Az építőipar 1995. I. negyedévi gazdasági folyamatai

Székely László
okl. gépészmérnök
főtanácsos

Minőségügy

A minőségügyről

Az iparpolitikai változások, a piacgazdaság térnyerése, az európai integrálódás sok egyéb mellett a hazai minőségügygel szemben is új követelményeket támaszt. Bár e követelmények megfogalmazása korántsem végleges és a minőségügyi rendszer átszervezése sem fejeződött még be, a piac minden résztvevőjének érdeke, hogy a már bekövetkezett vagy várható minőségügyi változásokról időben informálódjék, és saját tevékenységét mihamarabb a megváltozott körülményekhez igazítsa. Az ipari termelés és a minőségügyi szféra határterületein dolgozó szakembernek, laboratóriumnak pedig nemcsak érdeke, hanem kötelessége is, hogy a változásokról tájékozódjék és azokról saját iparága számára információkat adjon.

A változtatások rendező elve, hogy a jövőben az állam csak a törvényi és rendeleti jogszabályozást igénylő minőségügyi feladatokban vállal szerepet, míg az egyéb folyamatokat a társadalomra, az önszabályozó piacra bízva, beleértve ezek finanszírozását is.

Követjük az európai felfogást, amely szerint — mint azt az Európai Közösségek Tanácsának az építési termékekre vonatkozó 89/106/1988.12.21. /EGK jelű irányelve is kimondja — az állam feladata nem több, mint annak biztosítása, hogy az ország területén az építési munkák tervezése, kivitelezése, az építmények működtetése ne veszélyeztesse az emberek és háziállatok életét, valamint az anyagi javak biztonságát, továbbá hogy érvényesüljenek a köz javát szolgáló alapvető követelmények. E fogalmak lényegében a tartószerkezeti stabilitás, a tűzbiztonság, az egészség- és környezetvédelem, az üzembiztonság, az energiatakarékosság kategóriáit fedik le. Mindannak minőségügyi biztosítása, ami ezeken kívül esik, a jövőben nem állami, hanem társadalmi feladat.

Ez azonban nem jelenti azt, hogy az állam lemond akár az épített környezet védelméről, akár a fogyasztóvédelmet szolgáló hatósági ellenőrzési jogáról. Az Építési Törvény néven ismert 1964. évi III. törvény átdolgozás alatt áll, az építésfelügyeletről szóló 23/1992. (I.28.) Korm. rendelet hatályos és az építésfelügyelet irányítását a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter feladatává teszi. A fogyasztóvédelmi törvény tervezete elkészült, a termékfelelősségről az 1993. évi X. törvény intézkedik.

Az épített környezet védelme érdekében kiadott 1/1995. (II.24.) KTM rendelet szerint az építési munkák végzésének ellenőrzése során az

építésügyi hatóság egyebek mellett különösen vizsgálja, hogy a beépített anyagok, épületszerkezetek minőségtanúsításuk alapján az engedélyezett célra megfelelők-e. A „tanúsítás” kifejezésnek többféle jelentése van, e helyen *terméktanúsítást* kell érteni alatta. Az áttekinthetőség megkönnyítésére az EGK irányelv a tanúsítási eljárások változatait úgynevezett „modulok”-ba sorolja, ezek betűjele A-tól H-ig terjed.

A terméktanúsításnak különböző módozatai vannak, a legegyszerűbb az A-modulba tartozik. Eszerint a gyártó saját felelősségére írásbeli nyilatkozatot tesz arról, hogy terméke megfelel valamelyik minőségi specifikációnak (szabványnak vagy más normatív műszaki dokumentumnak). Az MSZ EN 45014 szabvány szerinti *megfelelőségi nyilatkozatot* a gyártó saját belső vizsgálatai alapján megteheti, de saját laboratórium hiányában azok elvégzésével külső laboratóriumot is megbízhat. A megfelelőségi nyilatkozatnak nagyobb a hitele, ha a gyártó termékeit bizonyos időközönként független, a szóban forgó vizsgálat tekintetében nagy jártasságú vagy akkreditált, külső laboratóriummal is megvizsgáltatja. Ha a *független terméktanúsítás* szűrőpróbaszerű külső vizsgálatokon alapszik, akkor az A-modulba, ha rendszeresen végzett külső vizsgálatokon, akkor az F-modulba tartozik. A független terméktanúsítás eredménye a *megfelelőség igazolás*, vagy ha kifejezetten terméktanúsításra akkreditált, vagy hatósági jogkörrel felruházott szervezettől származik, akkor a *megfelelőség tanúsítás*.

A terméktanúsítás végrehajtása akkor a legegyszerűbb, ha a termék valamely szabványnak felel meg. Ugyanakkor tudni illik, hogy a 42/1994. (III. 25.) Korm. rendelet hatálybalépése óta nemzeti szabványaink nagy részének és valamennyi, az A 43, C 09, C 22, C 72, G 00, G 11-13, G 16-19, G 33 jelű szabványcsoportokba tartozó országos és honosított európai illetve nemzetközi beton, habarcs, falazóelem, burkolóelem, beton és vasbeton előregyártott elem, kötőanyag, adalékanyag, adalékszer, betonacél termék és vizsgálati szabványnak alkalmazása önkéntes, minthogy azokat az IKM és a KHVM vonatkozó rendeletei nem nyilvánították kötelezővé. A kötelezővé nyilvánítás az arra kijelölt szakterületeken is csak átmeneti intézkedés arra az időszakra, amíg a szabványban lévő, de állami illetékességbe tartozó szakaszokra jogszabály nem készül. A nemzeti szabványosítás a jövőben egyszintű lesz,

így a fenti szabványcsoportokba tartozó ágazati szabványokat és műszaki irányelveket hatálytalanították. Ez viszont számos területen szabályozatlanságot és működési nehézséget okoz, amelynek elhárítására egyes szakágazatok saját hatáskörükben máris normatív műszaki dokumentumokat hoznak létre. Így például a Magyar Építőanyagipari Szövetség a beton és vasbeton készítését a MÉASZ.ME-04.19-1995. jelű, a Magyar Transzportbeton Egyesülés a transzportbeton előállítását, szállítását, minőségét az MTE.SZ 01-95 jelű, az Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság az út- és forgalomtechnikai követelményeket az ÚT jelű specifikációkban szabályozza.

A 42/1994. (III. 25.) Korm. rendelet — annak alapelveit tovább fejlesztve — a nemzeti szabványosításról szóló, 1995. május 28. óta hatályos 1995. évi XXVIII. törvény váltotta fel. A törvény rendelkezése, hogy az egyidejűleg, jogutód nélkül megszűnő Magyar Szabványügyi Hivatal feladatkörét megváltozó tartalommal 1995. szeptember 28-val a Magyar Szabványügyi Testület veszi át. Az MSZT köztestület, legfőbb szerve a közgyűlés, irányító szerve a Szabványügyi Tanács. Ezzel a nemzeti szabványosítás, az európai és nemzetközi szabványhonosítás hatósági, államigazgatási jellege megszűnik és az európai rendszernek megfelelő önkéntes, közérdekű tevékenységgé válik.

A Magyar Szabványügyi Testület hivatalból tagja a Nemzeti Akkreditáló Testületnek, amelyet — ugyancsak köztestületként — az 1995. május 28. óta hatályos XXIX. törvény az európai és a nemzetközi gyakorlatnak megfelelő hazai akkreditálási rendszer kialakítása és működtetése érdekében hívott életre. A NAT feladata a vizsgáló- és kalibráló laboratóriumok MSZ EN 45001...45003 szabvány szerinti, a terméktanúsító szervezetek MSZ EN 45011 szabvány szerinti, a minőségügyi rendszert tanúsító szervezetek MSZ EN 45012 szabvány szerinti, a személyzettanúsító szervezetek MSZ EN 45013 szabvány szerinti akkreditálása.

A még hatályos, de az európai előírásokkal nem harmonizáló és emiatt átdolgozás alatt álló 24/1985. (XII. 28.) ÉVM rendelet az építési célra szolgáló anyagok és szerkezetek tanúsításával kapcsolatban úgy rendelkezik, hogy állami szabvány, műszaki előírás vagy alkalmazási engedély hiányában az építési célú anyag és szerkezet minőségét tanúsítani és azt forgalmazni csak építőipari alkalmassági bizonyítvány alapján lehet. Ugyanilyen feltételek mellett alkalmazhatók az újfajta építési anyagok, szerkezetek, építési módok is. Olyan esetekben, amikor nem szabványos termék gyártásáról, vagy új termék bevezetéséről van szó, az EGK irányelv B- vagy C-modulú típusvizsgálatot ajánl. Ennek

eredménye a független szerv által kiadott *típusvizsgálati tanúsítvány*. Az EGK rendszer szerint bizonyos élet- és vagyónvédelmi esetektől eltekintve a független szerv nincs monopóliumhelyzetben.

A minőségbiztosítási, vagy más szóval minőségügyi rendszer létrejöttének külön filozófiája van. Célja tulajdonképpen a *gyártási folyamat minőségügyi tanúsítása* abból a meggondolásból, hogy egyedi termékek esetén a roncsolásos vizsgálat, tömegcikk esetén a mindendarabos vizsgálat (EGK irányelv szerinti H-modul) nem, vagy a matematikai statisztikai módszereken alapuló mintavételes vizsgálat többnyire nem túl eredményesen alkalmazható. Célszerű ezért olyan minőségbiztosítási rendszert létrehozni, amelynek működtetése mellett nagy valószínűsége van annak, hogy az ilyen gyártási folyamatból kikerülő termék minősége megfelel a rá vonatkozó követelményeknek. A rendszernek három fokozata van. A legteljesebb az MSZ EN 29001 szabvány szerinti rendszer, amelynek alapján a termék gyártója azt bizonyíthatja, hogy képes a terméket megtervezni, fejleszteni, gyártani, szerelni, ellenőrizni és a vevőszolgálatot ellátni. E rendszer az EGK irányelv szerinti H-modulba tartozik. Az MSZ EN 29002 szabvány szerinti rendszer csak a gyártásra, szerelésre és ellenőrzésre terjed ki, és megfelel az EGK irányelv szerinti D-modulnak. Alacsony szintet képvisel az MSZ EN 29003 szabvány, amely olyan gyártóra alkalmazható, amelyeknek minőségügyi rendszere csak a termék végellenőrzésére és vizsgálatára korlátozódik, és ezért nem is igen használatos. E minőségügyi rendszerek bevezetése, tanúsíttatása, működtetése költséges, ezért hazai elterjedése különösen az építő- és építőanyagiparban lassú. Hozzájárul ehhez az is, hogy a rendszer működtetése a gyors és gyakori intézkedéseket követelő változatos építőipari kivitelezésben nehézkesen alkalmazható. A minőségügyi rendszer tanúsítását az építésügy területén elsődlegesen, de nem kizárólagos joggal az MSZH, illetve a jövőben az MSZT végzi. Működnek akkreditált külföldi rendszer-tanúsító szervezetek is, amelyek igénybevétele főképp exportorientáltság, továbbá nemzetközi építőanyagipari, vagy építési tevékenység esetén indokolt.

A jóminőségű termék előállításán és forgalmazásán túl minden termékgyártó, importáló és forgalmazó alapvető érdeke, hogy tevékenysége során az állami jogszabályokban előírt minőségügyi követelményeknek megfelelően, hiszen a hibás termék által okozott kárért az általánosan szigorúbb felelősség terheli. Ezt a *termékfelelősségről* szóló 1993. évi X. törvény mondja ki. A termékfelelősségi és a

fogyasztóvédelmi törvényben foglaltak betartását a hatósági jogkörrel felruházott, a korszerűség és a hatékonyság fokozása érdekében jelenleg átszervezés alatt álló Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség ellenőrzi. Felhatalmazása a természetes személyeket érintő kis- és nagykereskedelmi áruforgalom ellenőrzésére szól, miáltal a fogyasztói piacra termelő iparosok, vállalkozók, társaságok, az ott tevékenykedő kereskedők, forgalmazók, importőrök első- és másodfokú minőségügyi hatósága. A minőségi kifogásokat a fogyasztói piac résztvevői termékeik minőségi megfelelőségének laboratóriumi vizsgálatokkal megalapozott kinyilatkoztatásával, igazoltatásával vagy tanúsítatásával előzhetik meg.

A *betontermékek* minőségének megfelelősége akkor igazolható a legkönnyebben, ha a friss és a megszilárdult beton, valamint transzportbeton, a monolit beton, az előregyártott beton és vasbeton kielégíti a megfelelő termékszabványban foglalt követelményeket. A vizsgálati eredmények

alapján a beton az MSZ 4719-82, MSZ T ENV 206, MSZ ISO 3893:1991 szabvány valamelyike, illetve a MÉASZ.ME-04.19-1995 specifikáció szerint minőségi osztályba sorolható és a betontermék vonatkozó termékszabványnak való megfelelősége igazolható.

A *betonok és betontermékek vizsgálatára, megfelelőségük igazolására* nemzetközi viszonylatban is számoltartott, jól felkészült, *független hazai laboratóriumok* állnak rendelkezésre. E laboratóriumok arra is alkalmasak, hogy az MSZ EN 29000 szabványsorozatú minőségügyi rendszert a betont, habarcsot, cementet, meszet, adalékanyagot, adalékszert, betonacélt előállító szakmákra nézve értelmezzék, a rendszer kidolgozásában, a tanúsítatás előkészítésében, a rendszer működtetésében közreműködjenek.

Dr. Kausay Tibor
BETONOLITH K+F Kft.



Dunai Cement- és Mészmű Kft.

2601 Vác, Pf. 198

A GYÁRI MODERNIZÁLÁS EREDMÉNYEKÉNT
EURÓPAI SZÍNVONALÚ TECHNOLÓGIÁVAL GYÁRTOTT,
KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ TERMÉKEINKKEL ÁLLUNK RENDELKEZÉSÜNKRE.

Cement - kőliszt - égetett mész - kőbányászati termékek

*Tájékoztatjuk TISZTELT VÁSÁRLÓINKAT,
hogy 1995. március 1-től bevezettük a raklapos cementkiadást.*

Részletes tájékoztatással készséggel állunk rendelkezésükre:
Tel: 06-27/ 314-611 • Rendelési tel: / 311-801 Telefax: 06-27/ 314-493

**Kőbányászati termékeinkről az
alábbi új telefonszámon érdeklődhet:**

06 - 35 - 350-816

(DCM Keszegi Bányüzem)



HEKA KFT.

Hegyeshalmi Kavicsbánya Kft.
9222 Hegyeshalom

A Hegyeshalmi Kavicsbánya régi tradicionális kuriózum a magyar építőiparban. Nevét országszerte ismerik, és termékei kiválóságát számos olyan építmény fémjelzi, melyhez hegyeshalmi kavicsot használtak fel.

Gépparkunk a kavics és homok termelésben a legmodernebb színvonalat képviseli.

Jelenleg a HEKA Kft. a prominens osztrák Wien Beton GmbH magyarországi leányvállalataként működik.

A betontechnológia területén az anyavállalatunknál meglévő szakmai háttér nyújt segítséget ahhoz, hogy felhasználóink igényeit a lehető legjobban kielégítsük.

Számunkra a legjobb minőség a legkedvezőbb áron magától értetődő.

Mosó-, osztályozó berendezéseink biztosítják a kavics frakciók pontos és éles elválasztását és a végtermék tisztaságát, minimális agyag-iszap tartalom mellett. Modern osztályozó és törőgépeink lehetővé teszik azt, hogy mind az osztályozásnál, mind a törésnél különböző frakciók széles skáláját tudjuk előállítani.

Így például É-Dunántúl egész területén forgalmazunk **0/32, 0/16, 0/4, 4/16, 16/32** szemnagyságú osztályozott, mosott kavicsot és homokot elsősorban betonkeverő telepek és betonelem gyárok számára.

Szíves figyelmébe ajánljuk **minőségi beton készítésére kiválóan** alkalmas **kavics és homok termékeinket.**

Egyenletesen jó minőségű adalékanyagaink lehetővé teszik a beton gazdaságosabb előállítását.

**SZÁMOLJON VELÜNK,
TALÁN KEVESEBB CEMENT IS ELÉG LESZ ...(!)**

Mosott kavics és homok, illetve tört kavics és homok széles választékával várjuk T. Megrendelőinket.

Gyors, pontos kiszolgálás, kívánságra közúti vagy vasúti szállítással együtt.

HEKA KAVICS HÁZTÓL HÁZIG!

Érdeklődés: HEKA Kft. Szállítás Tel. 96/220-028 Fax. 96/220-026

Informatika

Beton Tagozat

A Magyar Építőanyagipari Szövetségen belül 1992-ben alakult meg a Beton Tagozat azzal a céllal, hogy a beton- és betonelem gyártók érdekeiket összefogással jobban érvényesíthessék. Az elmúlt három év tapasztalatait próbálom összefoglalni.

1. Célkitűzések

A beton- és vasbetonelem gyártók alatt az üzemi körülmények között gyártókat értjük, azaz a központi betonelőállító üzemeket (transzportbeton előállítás), betonelem gyártókat (beton burkolókő, falazó elemek, béléstestek, csőgyártók, stb.), valamint a vasbeton elemgyártókat (teherhordó szerkezetek vasbeton elemei). Természetesen az egyes iparágak, tevékenységek között mindig van átfedés, de ezen iparágaknak mégis vannak olyan ismérvei, mely alapján egy csoportba tartozónak lehet tekinteni az ilyen termékeket előállító cégeket. Ilyen ismérvek:

- Üzemi körülmények között előállított termék. Az üzemek adott telephelyen a felhasználás helyétől függetlenül gyártják termékeiket, a piacon mint termék előállítók vannak jelen. Termékeik többé-kevésbé nagy szériában készülnek és a terméket más építőipari vállalatok használják fel (adott esetben az üzem végzi a szállítást, szerelést is, de ez a lényegesen nem változtat).
- Termék minősítése. Az előzőekből következik, hogy a termék jellemzőinek ismertetése sokkal nagyobb jelentőségű az építőipari termelésnél. Az építőipari helyszíni tevékenységnél a tervdokumentáció jelenti a tevékenység leírását, a helyszínen történik a minőségi ellenőrzés, a megvalósulási tervdokumentáció tartalmazza, hogy végül is mi valósult meg. A termékek esetében a termékismertető, a gyártmányterv és a minőségi bizonyítvány jelentik a termék információs bizonyítványát.
- A termékek szabvány előírásai. A termékekre nagyon sok esetben csak korlátozottan érvényesek a szabványok. Éppen a termék jellegéből következik, hogy sok esetben hamarabb jelenik meg a termék, mint a hozzá tartozó szabályozás. Az ipari termelésből következik, hogy a termék ismertető jegyei nagymértékben összefüggnek a gyártási eljárással, a gyártástechnológiával. Egy-egy újabb technológia bevezetése lényegesen megváltoztathatja a termék ismertető jegyeit.

A rendszerváltozás után a beton- és vasbeton terméket előállító ipar szervezetileg nagyon átrendeződött. A vezető — és bizonyos fokig

monopolhelyzetben lévő — Beton- és Vasbetonipari Művek megszűnt. Ma már mintegy 400 üzem tevékenykedik az országban, melyek tevékenységét egyre nehezebb áttekinteni. A szabványosítás rendszere is megváltozott. Nincs már TTI (Típustervező Intézet), mely a tervezési segédleteket készítette. A szabályozásban némi úr keletkezett. A vállalatoknak maguknak kell a szabályozást megteremteniük.

A műszaki életre az építőipar területén is egyre nagyobb hatást jelent az Európai Unió léte. Egyre világosabb, hogy az Európai Unió szabályozási rendszere lesz a meghatározó. Az Eurocode bevonult mindennapjainkba, a nemzeti szabályok helyébe az Unió szabályai lépnek.

A központi irányítás elmúltával a gyártó cégeknek maguknak kell szabályaikat megalkotni ill. az Unió szabályai átvételére az intézkedést megtenni. Ez természetesen csak közös munkával lehetséges, ezért kellett létrehozni a Beton Tagozatot.

2. Eredmények

A látszólag szerény eredmények okát abban látom, hogy csak mostanra, azaz 1995 végére látszik úgy, hogy befejeződik a privatizáció, a beton- és betonelem gyártás új struktúrája kialakul (vonatkozik ez különösen a volt BVM üzemek a privatizálására). A Beton Tagozat fő fóruma, a „BETON” újság a három év alatt fenn tudott maradni és megerősödött, ez nagyon nagy eredmény. Bizonyos fokig érthető, hogy sok gyártó üzem csak szerény mértékű bemutatkozást tett az újságban, ezen feltétlenül változtatni kell. Ugyanakkor a BETON újság három éves anyaga elég jó támpontot nyújt annak, aki el akar igazodni ebben az iparágban.

Sajnos nagyon kicsi az előrelépés a közös szabályok megalkotásában. Nem sikerült létrehozni azokat a munkacsoportokat, melyek egy-egy területet feldolgoztak volna. Ebben közrejátszott az is, hogy egészen mostanáig nagyon vontatottan haladt az Európai Unió szabályozási rendszerének átvétele. Még az Eurocode sem jelent meg hivatalos magyar fordításban, a használat engedélyezéséről, majd kötelezővé tételéről még csak találgatások vannak. Közben egyre több helyen dolgozunk Eurocode szerint. Szerény vigasz, hogy ebben az évben felgyorsulni látszanak az események, idén már tényleg várható az Eurocode szerinti magyar előszabvány megjelenése. Szűkebb területünkre, a beton- és vasbeton termékekre vonatkozó európai szabályozás sorra jelenik meg, éppen

tagozatunk feladata, hogy ezeket minél gyorsabban átvegyük.

3. Feladatok

3.1. A „Beton évkönyv” megjelentetése

A Magyar Építőanyagipari Szövetséggel tervbe vettük a Beton évkönyv megjelentetését. Ma, amikor ügynökök százai ostromolnak különféle kiadványokban való szereplésért, nagyon fontosnak látszik, hogy elsősorban saját kiadványunkban szerepeljünk. A mintát a sokak által jól ismert és népszerű német „Beton Jahrbuch” (Beton évkönyv) szolgáltatná, természetesen a mi ipari potenciálunknak megfelelően szerényebb formában (a német beton- és vasbeton termékek mintegy 25-szörös volument jelentenek a mi magyar termelésünkhöz képest). Az évkönyvben a mindennapi munkához (gyártók, építőipari kivitelezők, tervezők, építetők) szükséges legfontosabb információkat kívánjuk összegyűjteni. Legfontosabb cél, hogy a könyv használója megtalálja benne, mit hol talál meg részletesebben:

- szabályozások,
- műszaki ismertetőik,
- gyártók jegyzéke, reklámjai, tájékoztatások.

Ez a könyv a Beton Tagozat első nagyobb vállalkozása, remélhetőleg az összes gyártó szerepeltetni kívánja magát benne.

3.2. Munkabizottságok létrehozása

Az egyes termékcsoporthoz műszaki szabályozásának elkészítésére, korszerűsítésére illetve az Unió szabályozásának átvételére szükséges a

munkabizottságok létrehozása. Ilyenek lehetnek például:

- béléstestek födémei,
- üreges födémpanelek,
- beton zsaluzó panelek,
- transzportbeton,
- burkoló kövek,
- csövek,

hogy csak néhányat említsünk a számos, égetően szükséges területről.

A probléma különösen aktuálissá vált mostanra, amikor — mint ismeretes — a nemzeti szabványosításról új törvény lép életbe (1995. évi XXVIII. törvény). A Magyar Szabványügyi Hivatal helyébe a Magyar Szabványügyi Testület lép, mely számunkra elsősorban azt jelenti, hogy akkor számíthatunk az érdekkörünkbe tartozó szabványok megjelenésére, ha ezek megalkotásában részt veszünk (szellemi és anyagi teljesítéssel). Ez csak összefogással, közös fellépéssel képzelhető el.

4. Összefoglalás

A beton és vasbeton termékeket gyártók területén 1995 a gazdasági rendszerváltás befejezését jelenti. Kialakultak az új szervezetek. A piactudományi működési feltételeket a gyártóknak maguknak kell megteremteniük, melynek bázisszervezete a Beton Tagozat lehet — közösen kell fáradoznunk, hogy az is legyen.

Polgár László elnök
MÉASZ Beton Tagozat

HÍREK, INFORMÁCIÓK

Tájékoztató a II. Betonipari Szakmai Konferenciáról

1995. június 27-én került megrendezésre Szentendrén a II. Betonipari Szakmai Konferencia és Árubemutató, a Magyar Építőanyagipari Szövetség Beton Tagozata és az Építési Központ Hálózat Kft. szervezésében.

A konferencia legfontosabb előadói témáinak következők voltak:

- a közlekedésfejlesztés és a betonipar,
- áttekintés a hazai betonipar színvonaláról és piaci helyzetéről,
- a cementipar és a betonipar kapcsolata,
- a transzportbetongyártás helyzete Magyarországon,
- betonszerkezetek előregyártása és felhasználása,

- betontechnológiai fejlesztések, irányzatok,
- MÉASZ ME 04-11.95., a beton és vasbeton készítésére vonatkozó új Műszaki Előírás jelentősége,
- kevertbetonok és előregyártott elemek fogyasztóvédelmi vizsgálatal,
- BETON kézikönyv kiadása.

A száz főnyi érdeklődő a szünet után megtekintette az Árubemutatót részt vevő cégek kláallított termékét, ismertető anyagait a fedett csarnokban és a szabad területen is.

A rendezők elhatározott szándéka, hogy jövő év júniusának végén sor kerül a III. Betonipari Konferenciára is.



Alsószolcai Vasbetonipari és Vállalkozási Kft.

3571 Alsószolca, Gyár u. 5., Pf. 6.
T: 46/383-211, Fax: 46/383-827, Tx: 62268
Vállalkozási o. tel: 46/344-933, 340-629, 356-689

MAGASÉPÍTÉSI ÉS EGYÉB SZERKEZETI ELEMEINK:

UNIVÁZ jelű váz- és födémelemek, ✦ távvezeték oszlopok,
lámpaoszlopok, ✦ oszlopgyámok,
ipari kerítéselemek.

LAKOSSÁGI TERMÉKEINK:

EB 60/19 födémbéléstest, ✦ E jelű födémgerenda,
PK jelű körüreges födém, ✦ Af és AD jelű nyílásáthidaló,
gépkocsitároló, ✦ zsaluzóelem.

SZOLGÁLTATÁSAINK:

Egyedi elemek tervezése, gyártása, ✦ építésszerelés,
termékszállítás, ✦ transzportbeton eladás.



KERESKEDŐHÁZ RT.

→ ÉPÍTKEZŐK, → KIVITELEZŐK,
→ VISZONTELOADÓK
LEGKEDVEZŐBB LEHETŐSÉGE!

Az országos hálózat központja: T/Fx: 262-7337



Transbeton Kft.

a HOLDERBANK csoport tagja

A Transbeton Betongyártó és Forgalmazó Kft. az ország legnagyobb betongyárával és termékválasztékával rendelkezik.

25 éves múltja, közel 3 millió m³ kiadott betonja, régi szakembergárdája alapja megbízhatóságának.

A **Transbeton Kft.** dunai kavicsból, korszerű, vizesen osztályozó rendszeren keresztül – az agyag-iszap eltávolítása mellett – ötféle adalékanyag frakciót állít elő.

Minősített, kiváló minőségű hazai cementek felhasználásával készült, 150 különféle betonfajtából választhat a tisztelt vevő, de bármilyen egyedi igény kielégítésére is lehetőség van.

A jól felszerelt laboratórium folyamatosan ellenőrzi a kiadott betonok minőségét, munkahelyi mintavétel és minősítés is megrendelhető. Ingyenes betontechnológiai tanácsot adunk.



Saját szervezés mellett, önálló vállalkozásban dolgozó 30 mixergépkocsi – melyből 2 db szállítószalagos mixer –, valamint 8 beton

szivattyú biztosítja a beton biztonságos helyszínre juttatását és bedolgozását.

A betonkeverék előállítása számítógép-vezérlésű (Pfister ASS Plus), teljesen automatizált kényszerkeverőkben történik, amely ke-



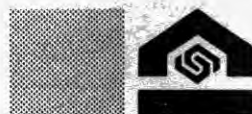
verésenként bizonylatolja a kiadott betont. Az üzem kapacitása 140 m³/óra tömörbeton.

Az adalékanyag gőzölhető, a keverővíz hőmérséklete igény szerint beállítható, továbbá négyféle vegyi anyag közvetlenül adagolható, így bármilyen zord időjárási viszonyok között is előállítható a kívánt betonminőség.

Vevőszolgálatunk hétköznap, reggel héttől este tíz óráig, valamint a hétvégeken szombaton és vasárnap is várja tisztelt megrendelőinket.

Nálunk a minőség és a pontosság alapkövetelmény. Mindannyiunk munkája garancia a kiváló minőségre, a megbízhatóságra.

BETONGYÁRTÓ ÉS FORGALMAZÓ KFT. H-1138 BUDAPEST, CSERHALOM U. 6.
Telefon: 129-1080 Telefax: 149-0308 Csepel Betongyár Nagy Duna sor Telefon: 276-3143



Transbeton Kft.

„Beton ... és minden, ami vele jár”

Üzemi építés
BauWelt Áruház, Budapest XIX. kerület


zete előregyártott és monolit vasbeton. Ezt a vegyes szerkezetet is az ASA Kft. kivitelezte.

A tervező egyszintes előregyártott vasbeton pilléreket tervezett, toldásukat gégecsöves injektált kibetonozással oldotta meg. A közbenső födém kis szekezeti magasságú monolit gerendákkal és monolit lemezfödémrel kialakított.

Jó hír az építkezőknek, felújítóknak. A BauWelt áruházlánc Budapesten, az Üllői úton újabb áruházat épített.

Az Intermanagement Iroda Kft. a bonyolító és generáltervező, a Herkules Rt. a generálkivitelező, az ASA Építőipari Kft. a vasbeton szerkezet építője, a PLAN 31 Mérnök Kft. a szerkezeti tervek készítője.

Az áruház három hajós, 12,00+20,00+12,00 m-es fesztávolságokkal kialakított. 3430 m² alapterületű, 5,10 m belmagasságú.

A Hódmezővásárhelyen gyártott „légies” szerkezet kifogástalan minőségével — mint a képeken is látható — szemet gyönyörködtető. A T keresztmetszetű tetőtartók 3 %-os lejtéssel készültek, a 20 m-es szelemen szegmens alakú, a 12 m-es szelemenek egyirányban lejtnek.

Az áruház egyik sarkához emeletes irodarész kapcsolódik, melynek szerke-

Bodáné Mohácsy Katalin
Plan 31 Mérnök Kft.



BVM ÉPELEM KFT.



1117 Budapest, Budafoki út 215. Tel: 161-3840 Telefax: 161-2816 Telex: 22-4878

LAKÁSÉPÍTÉSI ELEMEEK

- ✓ - FÖDÉMGERENDÁK, BÉLÉSTESTEK
- ✓ - GARÁZSTÉRELEMEEK, VÍZÓRAAKNÁK,
- ✓ - KERÍTÉSELEMEEK, JÁRDALAPOK
- ✓ - NYÍLÁSÁTHIDALÓK, ZSALUZÓELEMEEK,
- ✓ - KÜLÖNFÉLE FÖDÉMPANELEK
- ✓ - CSATORNÁZÁSI ELEMEEK

BUDAI MÁRKABOLT: 1117 Budapest, Budafoki út 215. ♦ Telefon: 161-3840/ 113, 144, 161-2045, 166-9976
 CSEPELI MÁRKABOLT: 1214 Budapest, II. Rákóczi F. út 289. ♦ Telefon: 276-9067
 TRANSPORTBETON: 181-3346 BETONACÉL: 161-3217

ÉPÍTKEZIK? RÁNK ÉPÍTSEN!

METRÓ Vasbetonipari Szolgáltató Kft.



METRÓ VASBETON

Budapest XI., Dombóvári út 43/A
 Levél: 1519 Budapest, 112, Pf. 227.
 Telefon: 161-0689 Telefax: 161-0689
 Bank: MHB 220-15246

TRANSPORTBETON eladás, szállítás, szivattyúzás.

Hétvégén is! Telefon: 166-8279

BETONACÉL vágás, hajlítás, előszerelés terv szerint,
 tekercs anyagok béregyengetése, hegesztett hálók forgalmazása.

Telefon: 161-0689, 161-0410/ 174 és 194 mellék

METRÓ VASBETON

EGY ÉPÍTŐ KAPCSOLAT



DEKORBETON BURKOLATOK

Természetes köveket utánzó díszburkolatok betonból

16 alapszínben és 10 féle mintában

Könnyű karbantartás, gyors építés

Tökéletes alkalmazkodás a környezet jellegéhez és tulajdonságaihoz

FIBRIN 23

mikroelemes műrost

Mindenféle betonozási munkához adalékanyagként alkalmazzuk!
Önök már használják?

Műszaki jellemzők:

- ❖ anyaga: polipropilén,
- ❖ átmérő: 18 mikron,
- ❖ hossz: 12 mm,
- ❖ lágyulási pont: 160 °C,
- ❖ víz- és vegyszerálló.

Felhasználható:

- ❖ beton,
- ❖ vakolat,
- ❖ habarcs,
- ❖ épületszobrászati díszek készítésénél.

Adagolási mennyiség:

0.91 kg/m³

Előnyei:

- ❖ megakadályozza a hajszálrepedések kialakulását,
- ❖ megnő a beton vízzárósága, faggyal és vegyszerekkel szembeni ellenállása,
- ❖ ötször nagyobb a felület ütésállósága,
- ❖ 10 %-kal nő a felület kopásállósága,
- ❖ az 1 napos kockaszilárdság megegyezik a 7 napos hagyományos kocka szilárdságával,
- ❖ vízalatti betonozáskor csökkenti a kimosódás mértékét,
- ❖ lőttbeton technológia alkalmazásakor jelentősen csökkenti az anyagvesztéséget,
- ❖ javítja a szivattyúzhatóságot, bedolgozhatóságot.

Forgalmazó:



DEKORBETON Kft.

1149 Budapest, Báróczy u. 20. Tel/fax: 184-1473


MUREXIN

A MUREXIN Kft. köszönti jelenlegi és jövőbeni partnereit.

Sikeres együttműködést kívánunk az építőipar széles területén:

- ☛ **műszaki információkkal,**
- ☛ **betonadalékszerekkel,**
- ☛ **habarcsadalékszerekkel,**
- ☛ **betonjavító anyagokkal,**
- ☛ **ipari padlókkal kapcsolatban a**

26-26-000 telefonon állunk rendelkezésükre.

☞ **Várjuk érdeklődésüket!** ☜

HÍREK, INFORMÁCIÓK

Ez év májusában szakértői kezdeményezésre 11 hazai cég képviselőinek bevonásával alakult meg a „Betonfelületek védelme és javítása” munkacsoport a MAUT (Magyar Utügyi Társaság) felügyeletével.

Ez a szervezet az UTIBER közreműködésével két bizottságot hozott létre a meglévő, korszerűtlen szabályozás (név szerint UT.2-202:203, régi nevén MI-07-3406:1987) átdolgozására. Első lépésként az érvényben lévő külföldi — leginkább német nyelvű — előírások lefordítására kerül sor. Ezek közül legfontosabb az SIW mint tankönyv és a ZTV-SIB 90 kladvány mint szabályozás, melynek a felhasználását az új magyar szabvány megalkotásához a Német Utügyi Kutató Társaság minden jog átadásával segítette. A többszáz oldalas fordításokat a megalakult szakértői bizottság megkapja, mely alapján az új magyar előírás kéziratát elkészíti. A kéziratot a munkát támogató cégek képviselőiből alakult bizottság tekinti át és véleményezi. Ez évben az elkészült kéziratot a MAUT elfogadásra fogja felterjeszteni az UKIG-nak, ezen elfogadási procedúra alatt lesz

lehetősége mindazon szakértőknek a vélemény nyilvánításra, akik a közúti hidak üzemeltetését, fenntartását akár kivitelezői, akár fenntartói minőségben végzik.

Ez egy új kezdeményezés a hazai szabványosítás életében, mely valószínűleg a jövőben egyre nagyobb teret kap.

A munkacsoport várhatóan nem oszlik fel az új előírás elkészítése után, hanem a MAUT szakbizottságaként fog dolgozni.

☐ ☐

Június második felében alakult meg egy új szövetség, röviden a BAVOSZ. A név a Beton és Aszfaltmunkálók Vállalkozók Országos Szövetségét jelenti.

Az alapítók célja többek között a hasonló területen tevékenykedő cégek összefogása, együttes érdekképviselete.

☐ ☐

**R-Duó Kft.**

7693 Pécs-Hird

Hirdi út 18.

☎: 72/ 337-744

Fax: 72/ 337-849

**A cég által gyártott és forgalmazott
termékcsaládok:**

- E7 jelű födémgerenda
- garázs térelem
- PK födempalló
- A és AD jelű áthidalók
- kútgyűrű, kerítésoszlop
- oszlopgyámok
- falpanel gyártmányok (UNIVÁZ, Kpf)

Saját fejlesztésű szerkezetek:

- HÍD-VÁZ előregyártott vasbeton csarnokszerkezet
- EHGEM hídgerenda



1113 Budapest

Diószegi út 37.

Telefon: 185-1511

Telefax: 186-8794

Építésügyi Minőségellenőrző Intézet

TEVÉKENYSÉGI KÖR:

Építőipari műszaki szabályozás

Újfajta termékek és építési módok alkalmazási vizsgálata

Építési célú termékek minőségtanúsítása

Építésfelügyeleti minőségellenőrzés

Felvonóellenőrzés

Építőipari gépek munkavédelmi minősítése

Nukleáris építmények építésének ellenőrzése

**Építőipari szolgáltatások minőségvédelméhez kapcsolódó
szakvéleményezés**

HÍREK, INFORMÁCIÓK

Tájékoztató a 36. Hídmérnöki Konferenciáról

1995. június 7-8-án került megrendezésre Gyulán az Erkel szállóban a 36. Hídmérnöki Konferencia, 240 fő részvételével. A résztvevők között a KHVM Közúti Főosztály, az Útgazdálkodási Koordinációs Igazgatóság, a Közlekedési Felügyelet, a Közúti Igazgatóságok, a MÁV, a közép- és felsőoktatás képviselői, valamint a hidas szakmában érdekelt tervezők és kivitelezők vettek részt, köztük több külföldi szakember.

A konferencia legfontosabb témái a híd-rehabilitációk aktuális tervezési és minőségi kérdései, a hidak műemléki és egyéb védelme, valamint hídesztétikai kérdések voltak.

A rendezvényt dr. Gyurkovics Sándor, a Közlekedési Hírközlési és Vízügyi Minisztérium közigazgatási államtitkára nyitotta meg.

A konferencián előadást tartott a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság, ismertette Békés megye vízügyi létesítményeit, az ezek fenntartásával illetve a fejlesztésekkel kapcsolatos feladatokat. A bevezető előadások a hídrehabilitáció és a minőség kérdésével, a műemlék hidak védelmével és a hídesztétika aktuális kérdésével foglalkoztak.

A délután folyamán öt anyaggyártó és kivitelező vállalat mutatkozott be. Az előadások

után a résztvevők rövid séta során ismerkedtek meg Gyula főbb nevezetességével.

A nap záróeseményeként megtartott fogadáson került sor az „ÉV HIDÁSA” cím átadására. Az emléklakettet Regős Szilveszter, a KHVM főosztályvezetője adta át Kolozsi Gyula, az UTIBER Kft. hídásza részére.

Június 8-án délelőtt további kilenc előadás hangzott el, amelyek után a rendező Békéscsabai Közúti Igazgatóság rövid videófilmmel mutatta be tevékenységét.

A délután megtartott szakmai kiránduláson a résztvevők megtekintették a szeghalmi-foki Sebes-Körös híd felújítási munkáit és az 1993-ban felújított gyomaendrői Holt-Körös hidat, amelynek mellvédjét Kiss György szobrászművész közelmúltban felavatott Nepomuki Szent Jánost ábrázoló szobra díszíti.

A konferencia zárórendezvényeként került sor a 44. számú főúton épülő új hidak hagyományos hordógurítási ünnepségére.

A konferencia időtartama alatt az érdeklődők megtekinthették az „Utak és hidak a képzőművészetben” című kiállítást.

Mosonyi László
Békéscsabai Közúti Igazgatóság

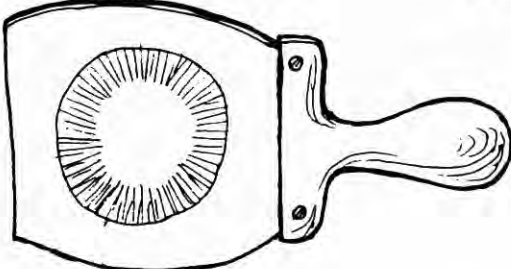
ÖTLETPÁLYÁZAT!

I ANNO-

KÜLÖNLEGES KÉZISZERSZÁM

VITÁCIÓ

CSŐFESTŐ ECSET



UNIVERZÁLIS KÉZISZERSZÁM TÖBBFÉLE
ÁTMÉRŐJŰ CSŐHÖZ.
HA EGYSZER A CSŐRE HÚZTUK, A FESTÉS
IDEJE 72 %-KAL CSÖKKENI

BM 95/4

A **SZENZOR P-E** HÍREI:

Szabványos vezetési rendszerek - Nemzetközi integráció

* * *

**INTEGRÁLT VEZETÉSI RENDSZEREK - a 90-es évek
vezetési filozófiája**

Zöld utat a környezetvédelemnek !



**Környezetvédelmi irányítási rendszerek
bevezetése a **SZENZOR P-E**
Gazdaságmérnöki Kft.
segítségével.**

**BS 7750 szabvány és az EC EMAS (Eco-Management and Audit Scheme,
EGK 1836/93-as rendelete)**

Teljeskörű minőségi szaktanácsadás - SZENZOR P-E

Kapcsolattartó személy: Jánosi Tibor vezető tanácsadó

SZENZOR P-E

GAZDASÁGMÉRNÖKI KFT.

Dr. VARGA LAJOS
ügyvezető igazgató
Tel.: 131-5523, 112-6670

1353 Budapest 502 P.O.B. 33
1055 Budapest, Szent István krt. 11.
Tel.: 131-5523 Fax: 111-9636