

BETON

130 éve a magyar építőiparban!



ÉPÍTŐANYAGIPARI RT.
1097 Budapest, Tagló u. 11-13.
www.kemikal.mataav.hu
kemikal@axelero.hu



**A téli betonozás
elengedhetetlen
adaléka**

Vevőszolgálat:

Telefon: 06-1-215-7370
Telefax: 06-1-215-7980

Forgalmazás a területi értékesítési igazgatóságokon:

Budapest és Nyugat-Magyarország	Kelet-Magyarország
1097 Budapest, Tagló u. 11-13.	4030 Debrecen, Monostorpályi út 5.
Tel./fax: 06-1-218-3848	Telefon: 06-52-471-693
06-1-215-0446	Telefax: 06-52-471-714

valamint a KEMIKÁL viszonteladóinak országos hálózatán keresztül.

Kiadja: Magyar Cementipari Szövetség
1034 Budapest, Bécsi út 120.

Telefon: 250-1629 ✧ Telefax: 368-7628 ✧ Honlap: www.mcsz.hu

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Balázs Ferenc:</i>	Henger vagy kocka, végig víz alatt vagy vegyesen tárolva?.....	3
<i>Német Ferdinánd:</i>	Beton tengeralattjáró a potsdami „Alten Fahrt” merülőállomáson, Felhajtható árvízvédelem előregyártott betonelemekkel	9
<i>Dr. Révay Miklós:</i>	A Zement-Kalk-Gips folyóiratban olvastam	10
<i>Szilvási András:</i>	A Magyar Betonszövetség hírei	12
<i>Asztalos Réka:</i>	Utazás a száztornyú fővárosba	12
<i>Korcsák Endre:</i>	Szakmai út a Cseh Köztársaságban, Prágában	13
<i>Dr. Tóth Ernő:</i>	43. Hídmérnöki konferencia Szekszárdon	16
<i>Berecz András:</i>	Adalékszer javaslatok tartós, nagy teljesítőképességű betonok előállításához	22
	Hírek, információk	10
	Cementipari konferencia Tatán	18

HIRDETÉSEK, REKLÁMOK

ADOK KFT. (15.) ♦ BVM ÉPELEM KFT. (24.) ♦ CEMKUT KFT. (8.) ♦ DAKO KFT., METRÓVAS KFT. (3.)
 DANUBIUSBETON KFT. (17.) ♦ ELSŐ BETON KFT. (23.) ♦ EURO-MONTEX KFT. (17.) ♦ ÉMI KHT. (11.)
 HOLCIM BETON RT. (20.) ♦ KEMIKÁL RT. (1., 15.) ♦ MG-STAHl BT. (15.)
 MUREXIN KFT. (21.) ♦ RUFORM BT. (8.) ♦ SIKa HUNGÁRIA KFT. (22., 24.)
 SKW-MBT HUNGÁRIA KFT. (11.) ♦ STABIMENT HUNGÁRIA KFT. (8.) ♦ WATFORD BT. (11.)

KLUBTAGJAINK

▶▶ ADOK KFT. ▶▶ ÁKMI KHT. ▶▶ ASA ÉPÍTŐIPARI KFT. ▶▶ BETONPLASZTIKA KFT.
 ▶▶ BVM ÉPELEM KFT. ▶▶ CEMKUT KFT. ▶▶ COMPLEXLAB BT. ▶▶ DAKO KFT. ▶▶ DANUBIUSBETON KFT. ▶▶ DEITERMANN KFT.
 ▶▶ DUNA-DRÁVA CEMENT KFT. ▶▶ ELSŐ BETON KFT. ▶▶ EURO-MONTEX KFT. ▶▶ ÉMI KHT.
 ▶▶ HOLCIM BETON RT. ▶▶ HOLCIM HUNGÁRIA RT. ▶▶ KARL-KER KFT. ▶▶ KEMIKÁL RT.
 ▶▶ MAGYAR BETONSZÖVETSÉG ▶▶ MAPEI KFT. ▶▶ MC BAUCHEMIE KFT. ▶▶ MÉASZ, BETON TAGOZAT ▶▶ MG-STAHl BT.
 ▶▶ MUREXIN KFT. ▶▶ PLAN 31 MÉRNÖK KFT. ▶▶ RUFORM BT. ▶▶ SIKa KFT. ▶▶ SKW-MBT KFT. ▶▶ STABIMENT KFT.
 ▶▶ STRONG & MIBET KFT. ▶▶ TBG HUNGÁRIA KFT. ▶▶ TBG INTERBETON KFT. ▶▶ TESTOR KFT. ▶▶ WATFORD BT.

ÁRLISTA

Az árak az ÁFA - t nem tartalmazzák.

Klubtagság díja (fekete-fehér)

1 évre 1/4, 1/2, 1/1 oldal felületen: 87 200, 173 600, 346 300 Ft és 5, 10, 20 újság szétküldése megadott címre

Hirdetési díjak klubtag részére

Fekete-fehér: 1/4 oldal 10 450 Ft; 1/2 oldal 20 250 Ft; 1 oldal 39 350 Ft

Színes: B I borító 1 oldal 105 500 Ft; B II borító 1 oldal 94 700 Ft; B III borító 1 oldal 85 100 Ft;

B IV borító 1/2 oldal 50 900 Ft; B IV borító 1 oldal 94 700 Ft

Nem klubtag részére a hirdetési díjak duplán értendők.

Előfizetés

Fél évre 1850 Ft, egy évre 3600 Ft. Egy példány ára: 360 Ft.

BETON szakmai havilap ♦ 2002. december, X. évf. 12. szám

Kiadó és szerkesztőség: Magyar Cementipari Szövetség, telefon: 388-8562, 388-9583 ♦ **Felelős kiadó:** Oberitter Miklós

Alapította: Asztalos István ♦ **Főszerkesztő:** Kiskovács Etelka ♦ **Tördelőszerkesztő:** Asztalos Réka

A Szerkesztő Bizottság tagjai: Asztalos István, Dr. Hilger Miklós, Dr. Kausay Tibor, Kiskovács Etelka, Dr. Kovács Károly, Német Ferdinánd, Polgár László, Dr. Révay Miklós, Dr. Szegő József, Szilvási András, Szilvási Zsuzsanna, Dr. Tamás Ferenc, Dr. Ujhelyi János

Nyomdai munkák: Dunaprint Budapest Kft.

Honlap: www.betonnet.hu

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

betonnet.hu
AZ INFORMÁCIÓS ADALÉK

A lap a Magyar Építőanyagipari Szövetség Beton Tagozat (www.measz.hu) és a Magyar Betonszövetség (www.beton.hu) hivatalos információinak megjelenési helye.



DAKO

**Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.**

2040 Budaörs, Nadas u. 1.

Tel./fax: 06-23-430-420

Mobil: 06-30-941-4714

- ✓ **Betoneladás**
- ✓ **Betonszállítás**
- ✓ **Betonszivattyúzás**
- ✓ **Beton termékek**
(járdaalapok, pázsitkövek, szegélykövek)



METRÓVAS

**Betonacélfeldolgozó és
Kereskedelmi Kft.**

1117 Budapest,

Dombóvári út 43/a

Tel./fax: 06-1-204-2877

Mobil: 06-30-933-4932

- ✓ **Betonacél-eladás**
- ✓ **Betonacél vágása**
- ✓ **Betonacél hajlítása**
- ✓ **Betonacélháló értékesítése**

Kutatás-fejlesztés

Henger vagy kocka, végig víz alatt vagy vegyesen tárolva?

Szerző: Balázs Ferenc, ASA Építőipari Kft.

*A cikkben ismertetésre kerülnek a 150 mm élhosszúságú vegyes tárolású kocka, a 150 mm élhosszúságú végig víz alatt tárolt kocka, valamint a 150*300 mm méretű vegyes tárolású henger próbatestek vizsgálati eredményei, valamint a levonható tanulságok.*

A Magyar Betonszövetség által szervezett IV. szakmai konferencián Dr. Erdélyi Attila hozzászólásában felhívta a jelenlévők figyelmét a 2002. januártól érvényes MSZ EN 206-1:2002 szabványban, valamint a még mindig érvényes MSZ 4715/4-87 és az MSZ 4719-82 szabványokban leírtak közötti néhány lényeges különbségre. Ezek közül talán a legfontosabb, hogy az új szabvány szerint a C30-as szilárdsági osztálytól kezdődően változik (emelkedik) a 150 mm élhosszúságú kockák minősítési értéke, és ez az eddigiekkel ellentétben végig vízben tárolt próbatestekre vonatkozik. Ezzel szemben a 150*300 mm méretű henger alakú próba-testek minősítési értéke nem változik. Rögtön adódik a kérdés, hogy akkor miért nem használjuk ezeket a próbatesteket. Saját tapasztalataimból kiindulva elsősorban azért, mert a vizsgáló laboratóriumok nagy része nem rendelkezik ezekkel a sablonokkal és olyan vizsgálógéppel, amely alkalmas 300 mm magas próbatestek törésére.

A téma aktualitása, valamint a hengerrel kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok hiánya ösztönzőleg hatott a vizsgálatok mielőbbi lefolytatására, amelyhez a tárgyi feltételeket (henger sablonok és laboratórium) 2002. júliusban sikerült biztosítani.

Vizsgálataim célja: az általam etalonnak tekintett

150 mm élhosszúságú vegyes tárolású, a 150 mm élhosszúságú végig víz alatt tárolt, valamint a 150*300 mm méretű vegyes tárolású próbatestek nyomószilárdságának összehasonlító elemzése.

A kísérletek az ASA Építőipari Kft. vasbeton előregyártó üzemében történtek, az ott legnagyobb mennyiségben előállított négy különböző összetételű betonból, és két, kísérleti elemek gyártásához már használt nagyszilárdságú betonból.

Általános adatok:

Alapanyagok: csak a mindennapi gyártásban használt anyagok, valamint a 6. kísérletnél kiegészítő anyag.

Keverés, szállítás és bedolgozás: az előregyártó üzemben megszokott módon.

Mintavétel módja: 1 m³ friss betonkeverékből készített különböző alakú próbatestek.

Utókezelés módja: vegyes, illetve végig víz alatti tárolás.

Módosított szilárdság: a vegyesen tárolt próbatestek szilárdságának átszámítása végig víz alatt tárolt próbatestek szilárdságára (osztás 1, 087-tel vagy szorzás 0, 92-vel).

Vizsgálógép típusa: DRMB 300.

Vizsgálógép mérési pontossága: ± 3 %

Megfelelőség vizsgálata: az MSZ EN 206-1: 2002-ben leírtak kezdeti gyártásra vonatkozó feltételek szerint

1. kísérlet

Tervezett betonminőség: C25/30-32/k AD, F

Receptúra száma: 02_K029

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 38 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2423 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2423 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2426 kg/m³

Részletek az 1. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

- A. C40/50
- B. C40/50
- C. C40/50

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 30 ⇒ 57,67 192,23 %
- B. 30 ⇒ 56,78 189,26 %
- C. 25 ⇒ 45,05 180,20 %

2. kísérlet

Tervezett betonminőség: C40/50-32/k AD, F

Receptúra száma: 02_K030

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 45 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2403 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2433 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2426 kg/m³

Részletek az 1. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

- A. C40/50
- B. C40/50
- C. C45/55

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 50 ⇒ 56,43 112,86 %
- B. 50 ⇒ 55,89 111,78 %
- C. 40 ⇒ 52,86 132,15 %

3. kísérlet

Tervezett betonminőség: C40/50-16/k AD, F

Receptúra száma: 02_K031

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 40 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2390 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2433 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2433 kg/m³

Részletek az 1. sz. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

- A. C50/60
- B. C50/60
- C. C55/67

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 50 ⇒ 67,28 134,56 %
- B. 50 ⇒ 70,49 140,98 %
- C. 40 ⇒ 59,03 147,57 %

4. kísérlet

Tervezett betonminőség: C50/60-16/k AD, F

Receptúra száma: 02_K032

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 44 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2403 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2430 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2426 kg/m³

Részletek a 2. sz. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

- A. C50/60
- B. C50/60
- C. C55/67

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 60 ⇒ 65,49 109,15 %
- B. 60 ⇒ 66,49 110,81 %
- C. 50 ⇒ 59,27 118,54 %

5. kísérlet

Tervezett betonminőség: C60/75-16/f AD, F

Receptúra száma: 02_K035

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 64 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2433 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2463 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2446 kg/m³

Részletek a 2. sz. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

- A. C55/67
- B. C60/75
- C. C55/67

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 75 ⇒ 78,07 104,09 %
- B. 75 ⇒ 80,53 107,37 %
- C. 60 ⇒ 62,69 104,48 %

6. kísérlet

Tervezett betonminőség: C70/85-16/f AD, F

Receptúra száma: 02_K036

A vizsgálatra vonatkozó részletes adatok:

Konzisztencia mérőszáma területre vonatkoztatva: 55 cm

A megszilárdult próbatestek testsűrűsége:

- A. Vegyes tárolású kocka: 2420 kg/m³
- B. Végig víz alatt tárolt kocka: 2433 kg/m³
- C. Vegyes tárolású henger: 2436 kg/m³

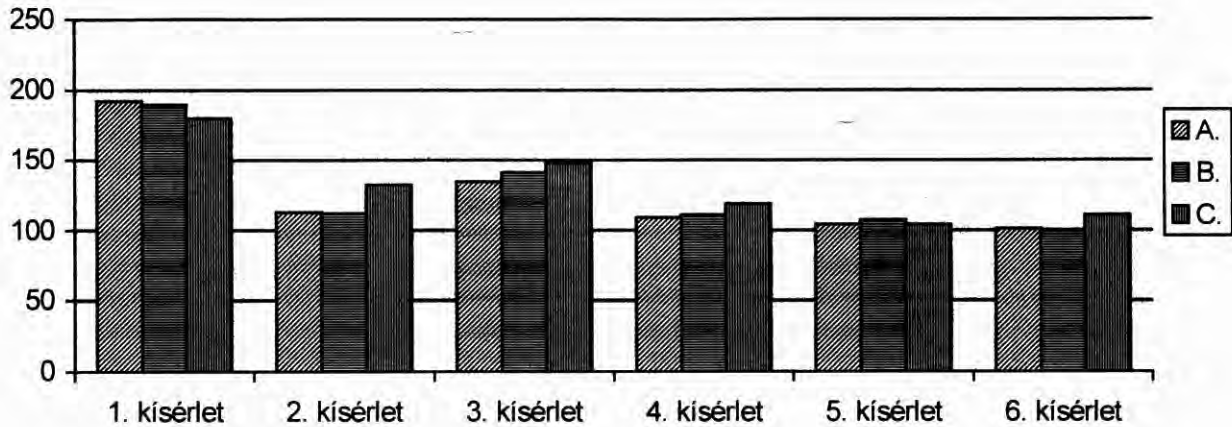
Részletek a 2. sz. mellékletben találhatóak.

Megfelelőség:

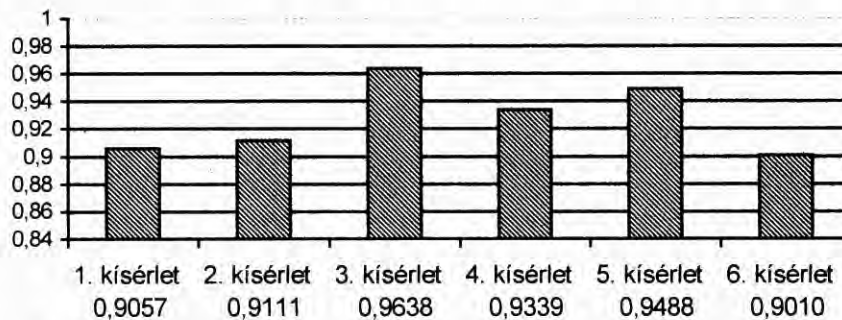
- A. C60/75
- B. C60/75
- C. C70/85

A minősítési értékhez képest a módosított átlagszilárdságok:

- A. 85 ⇒ 85,83 100,97 %
- B. 85 ⇒ 84,07 98,90 %
- C. 70 ⇒ 77,60 110,85 %



1. ábra A minősítési értékhez (100 %) képest a módosított átlagszilárdságok %-ban kifejezve



2. ábra A végig víz alatt és a vegyesen tárolt próbatetek átlagszilárdságának hányadosa

	Kísérletek						%
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
A	igen	igen	igen	igen	nem	nem	66,66
B	igen	igen	igen	igen	igen	nem	83,33
C	igen	igen	igen	igen	nem	igen	83,33

1. táblázat Megfelelőség a tervezett betonminőséghez képest

	Kísérletek						%
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
A	igen	nem	igen	nem	nem	nem	33,33
B	igen	nem	igen	nem	nem	nem	33,33
C	igen	igen	igen	igen	nem	nem	66,66

2. táblázat A tervezett betonminőséghez képest magasabb szilárdsági osztály

Tények:

- A 6 kísérlet közül a tervezett betonminőségnek a vegyes tárolású kocka 4 esetben, a végig víz alatt tárolt kocka 5 esetben és a vegyes tárolású henger is 5 esetben felelt meg.
- A 6 kísérlet közül a tervezett betonminőséghez képest magasabb szilárdsági osztályt a vegyes tárolású kocka 2 esetben, a végig víz alatt tárolt kocka szintén 2 esetben és a vegyes tárolású henger 4 esetben ért el.
- A végig víz alatt és a vegyesen tárolt próbatetek átlagszilárdságának hányadosa a 6 kísérlet alapján 0,9273.
- A vegyes tárolású kockák módosított átlagszilárdsága 3 esetben kisebb és 3 esetben nagyobb volt mint a végig víz alatt tárolt kockák átlagszilárdsága.

Észrevételek és tapasztalatok:

A vizsgálatok során egy új folyósító tesztelése is történt, ezért a megfelelőség vizsgálatát a kezdeti gyártásra vonatkozó feltételek szerint végeztem. Az 1. kísérletnél a tervezett C25/30-32/k AD, F betonminőség és a kapott szilárdsági értékek látszólag ellentmondanak

egymásnak, ennek ellenére ezek valós eredmények, az ezt megelőző két vizsgálat átlaga 57,70 N/mm² volt.

A végig víz alatt és a vegyesen tárolt próbatetek átlagszilárdságának hányadosa a 6 kísérletet figyelembevételel 0,9273, tehát igazolódott az átszámításra előírt 0,92-es szorzószám. A végig víz alatt tárolt próbatetekeken mért szilárdságok közül a legnagyobb az esetek többségében meghaladta vagy megközelítette a vegyesen tárolt próbatetekeken mért legalacsonyabb szilárdsági értéket. A henger alakú próbatetek tönkremenetele szinte minden esetben robbanásszerűen következett be, a legnagyobb szilárdságú hengerek valósággal szétrobbantak.

A kísérletek alacsony száma (6 db) és a vizsgált szilárdsági tartomány (61,34 – 93,30 N/mm²) miatt talán nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, de az a különböző grafikonokból és táblázatokból is látszik, hogy a henger alakú próbatetek használata kedvezőbbnek tűnik, legalábbis az ASA Építőipari Kft. adottságait és lehetőségeit figyelembe véve.

I. MELLÉKLET

Próbatest fajta, tárolási mód	Hossz mm	Szélesség mm	Nyomott felület mm ²	Törőerő KN	Szilárdság N/mm ²	Szilárdság átlag N/mm ²	Módosított szilárdság f _{ci} N/mm ²	Módosított átlag f _{cm} N/mm ²	Megfeleléség			
									Átlag alapján f _{cm} >= f _{ck} +4	Egyedi érték alapján f _{ci} >= f _{ck} -4		
02_K029 RECEPTÚRA												
kocka próbatest, vegyes tárolás	151	150	22650	1370	60,48	62,69	55,64	57,67	53,67	C 40/50	C 45/55	
	151	150	22650	1480	65,34		60,11				64,11	C 50/60
	151	150	22650	1410	62,25		57,27				61,27	C 50/60
kocka próbatest, víz alatti tárolás	151	151	22801	1440	63,15	56,78	63,15	56,78	52,78	C 40/50	C 55/67	
	150	150	22500	1220	54,22		54,22				58,22	C 45/55
	150	151	22650	1200	52,98		52,98				56,98	C 45/55
henger próbatest, vegyes tárolás	75	75	17663	715	40,48	48,97	37,24	45,05	41,05	C 40/50	C 40/50	
	75	75	17663	920	52,08		47,91				51,91	C 50/60
	75	75	17663	960	54,35		50,00				54,00	C 50/60
02_K030 RECEPTÚRA												
kocka próbatest, vegyes tárolás	150	150	22500	1340	59,55	61,34	54,78	56,43	52,43	C 40/50	C 45/55	
	151	150	22650	1380	60,92		56,04				60,04	C 50/60
	150	151	22650	1440	63,57		58,48				62,48	C 50/60
kocka próbatest, víz alatti tárolás	151	150	22650	1340	59,16	55,89	59,16	55,89	51,89	C 40/50	C 50/60	
	151	150	22650	1200	52,98		52,98				56,98	C 45/55
	150	150	22500	1250	55,55		55,55				59,55	C 45/55
henger próbatest, vegyes tárolás	75	75	17663	1020	57,74	57,46	53,12	52,86	48,86	C 45/55	C 55/67	
	75	75	17663	1000	56,61		52,08				56,08	C 55/67
	75	75	17663	1025	58,03		53,38				57,38	C 55/67
02_K031 RECEPTÚRA												
kocka próbatest, vegyes tárolás	151	151	22801	1640	71,92	73,13	66,16	67,28	63,28	C 50/60	C 55/67	
	150	150	22500	1730	76,88		70,72				74,72	C 55/67
	151	151	22801	1610	70,61		64,96				68,96	C 55/67
kocka próbatest, víz alatti tárolás	151	150	22650	1650	72,84	70,49	72,84	70,49	66,49	C 50/60	C 60/75	
	150	151	22650	1570	69,31		69,31				73,31	C 55/67
	150	150	22500	1560	69,33		69,33				73,33	C 55/67
henger próbatest, vegyes tárolás	75	75	17663	1170	66,24	64,17	60,94	59,03	55,03	C 55/67	C 60/75	
	75	76	17898	1090	60,90		56,02				60,02	C 60/75
	75	76	17898	1170	65,37		60,14				64,14	C 60/75

2. MELLÉKLET

Próbatest fajta, tárolási mód	Hossz mm	Szélesség mm	Nyomott felület mm ²	Törőerő KN	Szilárdság N/mm ²	Szilárdság átlag N/mm ²	Módosított szilárdság f _{ci} N/mm ²	Módosított átlag f _{cm} N/mm ²	Megfelelőség		
									Átlag alapján f _{cm} >= f _{ck} +4	Egyedi érték alapján f _{ci} >= f _{ck} -4	
02_K032 RECEPTÚRA											
kocka próbatest, vegyes tárolás	150	152	22800	1600	70,17	71,19	64,55	65,49	61,49	C 50/60	68,55 C 55/67
	151	151	22801	1600	70,17		64,55				68,55 C 55/67
	151	151	22801	1670	73,24		67,38				71,38 C 55/67
kocka próbatest, víz alatti tárolás	150	152	22800	1590	69,73	66,49	69,73	66,49	62,49	C 50/60	73,73 C 55/67
	150	151	22650	1540	67,99		67,99				71,99 C 55/67
	150	150	22500	1390	61,77		61,77				65,77 C 50/60
henger próbatest, vegyes tárolás	75	76	17898	1120	62,57		57,56		55,27	C 55/67	61,56 C 60/75
	76	75	17898	1150	64,25	64,43	59,11	59,27			63,11 C 60/75
	75	76	17898	1190	66,48		61,16				65,16 C 60/75
02_K035 RECEPTÚRA											
kocka próbatest, vegyes tárolás	151	151	22801	1910	83,76	84,87	77,05	78,07	74,07	C 55/67	81,05 C 60/75
	150	151	22650	1970	86,97		80,01				84,01 C 60/75
	150	151	22650	1900	83,88		77,16				81,16 C 60/75
kocka próbatest, víz alatti tárolás	150	151	22650	1830	80,79	80,53	80,79	80,53	76,53	C 60/75	84,79 C 60/75
	150	151	22650	1730	76,37		76,37				80,37 C 60/75
	150	150	22500	1900	84,44		84,44				88,44 C 70/85
henger próbatest, vegyes tárolás	76	75	17898	1260	70,39		64,75		58,69	C 55/67	68,75 C 60/75
	75	76	17898	1110	62,01	68,15	57,04	62,69			61,04 C 60/75
	76	75	17898	1290	72,07		66,30				70,30 C 70/85
02_K036 RECEPTÚRA											
kocka próbatest, vegyes tárolás	150	150	22500	2100	93,33	93,30	85,86	85,83	81,83	C 60/75	89,86 C 70/85
	151	150	22650	2160	95,36		87,73				91,73 C 70/85
	151	151	22801	2080	91,22		83,92				87,92 C 70/85
kocka próbatest, víz alatti tárolás	150	150	22500	1960	87,11	84,07	87,11	84,07	80,07	C 60/75	91,11 C 70/85
	151	151	22801	1860	81,57		81,57				85,57 C 70/85
	150	150	22500	1880	83,55		83,55				87,55 C 70/85
henger próbatest, vegyes tárolás	76	75	17898	1580	88,27		81,20		73,60	C 70/85	85,20 C 80/95
	76	75	17898	1470	82,13	84,36	75,55	77,60			79,55 C 70/85
	76	75	17898	1480	82,69		76,07				80,07 C 80/95



Környezetbarát formaleválasztók



Formaleválasztók: TR 1, TR 13, TR 15, TR 24, TR 31, TR 41, TR 5, TR 6

STABIMENT HUNGÁRIA Kft.
 Levélcím: H-2601 Vác, Pf.: 198.
 E-mail: stabiment@elender.hu

Vác, Kőhidpart dűlő 2.
 Tel./fax: (36)-27/316-723
 Honlap: www.stabiment.hu

RUFORM

BETONACÉL

1115 BUDAPEST, Bartók B. u. 152.

Tel.: 204-8975, 382-0270

Fax: 382-0271

E-mail: iszomor@axelero.hu

Honlap: www.ruformbetonacel.hu

2475 KÁPOLNÁSNYÉK, PF. 34.

Tel.: (22) 368-700

Fax: (22) 368-980

RUFORM

BETONACÉL

az egész országban!



CEMKUT Cementipari
 Kutató-fejlesztő Kft.

1034 Budapest, Bécsi út 122-124.

1300 Budapest, Pf. 230

Telefon: 388-3793, 388-4199

Fax: 368-2005 Honlap: www.mcsz.hu

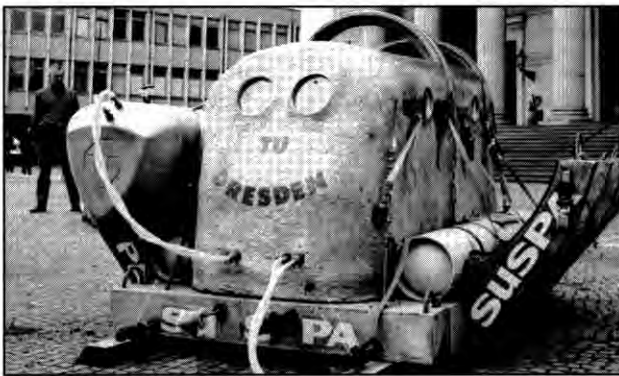
E-mail: cemkut@mail.datanet.hu

TEVÉKENYSÉGEINK

- cement-, mész-, gipsz- és egyéb szilikátipari termékek és nyersanyagok vizsgálata, szabványosítása, valamint ezen termékek minőségének javítására és a termékválaszték bővítésére irányuló kutatások, fejlesztések,
- betontechnológiai vizsgálatok,
- lég- és portechnikai mérések, hatástanulmányok készítése, munkahelyi por, zaj, szerves légszennyezők mérése,
- kutatás, szakértői tevékenység (a.sz.: NAT 501/0864)

Beton tengeralattjáró a potsdami „Alten Fahrt” merülőállomáson

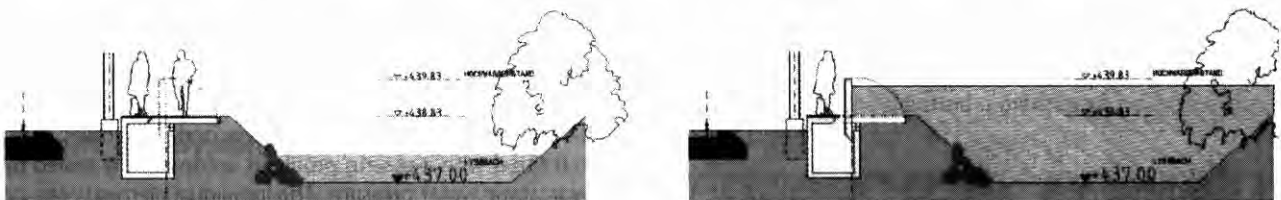
A 9. potsdami betonkenu verseny sztárja a „Gelbe Oktober” volt, amely az első beton tengeralattjáró. A szerkezetet ambiciózus drezdai építőmérnök hallgatók készítették. Munkájukkal bebizonyították mind a szkeptikus szakmai világnak, mind pedig a csodálkozó közönségnek, hogy a betont egyszerűen nem lehet sem a vízen, sem pedig a víz alatt háttérbe szorítani. A beton tengeralattjáró építésének ötlete már a korábbi versenyek során is felmerült, de a megvalósítás a nagy technikai ráfordítás miatt mindig meghiúsult. Az elkészült darab több elemből áll, melyek a szállítás megkönnyítésére szétszedhetők és a felhasználás helyén újra összeilleszthetők. A tervezés során a biztonság nagy szerepet játszott, így többek között az 1750 kg-os szerkezet merülési mélységét 3,5 m-re korlátozták. A betonokhoz tiszta portlandcementet, több frakcióból álló égetett agyaggyöngyöt, szilikaport, festéket és folyósító adalékszerzt használtak. A keverék víz-cement tényezője 0,3-0,33. A beton nyomószilárdsága 25 N/mm², 1200 kg/m³-es testsűrűség mellett. Természetesen a megfelelő szigetelés sem maradt el.



Beton 2002/10. Beton U-Boot auf Tauchstation in der „Alten Fahrt” in Potsdam

Felhajtható árvízvédelem előregyártott betonelemekkel

Az utóbbi időkben egyre nagyobb gyakorisággal és intenzitással találkozunk árvízproblémákkal. Napjainkban ugyanis a klímaváltozás egyre jelentősebben érezteti hatását közvetlen környezetünkben is. A megváltozott körülmények szükségessé teszik az intézkedések változását is – így az árvízvédelemben is. Egy svájci rendszer, melyet most Németországban építenek be, ilyen lehetőséget kínál. A HWS Technologie AG több rendszert fejlesztett ki és valósított meg. A kidolgozásnál a következő szempontokat tartották szem előtt: automatizálás, gyorsaság, egyszerűség, megbízhatóság és gazdaságosság. A HS-3 rendszer lényege, hogy a vízszintes elem aktiválásra függőleges pozícióba fordul el. A HS-9 rendszer esetében a függőleges falelem felemelésével képez védőfalat. Áramkimaradás esetén a védőfalak egy kurbli segítségével kézi erővel is pozícióba állíthatók. A rendszer minden eleme teljesen előregyártható. Az elemek gyártása és elhelyezése is rendkívül pontos munkát igényel. Előnyére szolgál, hogy a magánszférában éppúgy alkalmazható, mint ipari méretekben.



Betonwerk + Fertigteile – Technik 2002/9. Aufklappbarer Hochwasserschutz mit Beton-Fertigteilen

Német Ferdinánd
nemet_f@elender.hu

Lapszemle

A Zement-Kalk-Gips folyóiratban olvastam

Vanpel, V.: *A salakcementekben lévő üveges fázis mennyiségének meghatározása röntgendiffrakciómóddal*

ZKG.55.6.96. (2002)

A márciusi számban megjelent hasonló tárgyú publikáció után ez a közlemény is jelzi, hogy a röntgendiffraktometriás anyagvizsgálat tért hódít a cementiparban. Szerencsére lassan hazai gyárainkban is egyre gyakrabban alkalmazzák. Gondot okoz viszont, hogy a drága berendezéseket nem használják ki eléggé. Általában csak a szabad mésztartalom kimutatására használják, de a lehetőségek ennél sokrétűbbek. A szélesebbkörű alkalmazás egyik elvi akadály volt, hogy a röntgendiffraktométer közvetlenül csak kristályos cementalkotók kimutatására alkalmas, ugyanis csak a kristályos szabályos rácsszerkezetében jön létre olyan jellegzetes röntgensugár elhajlás, amely a kristály fajtájának (a röntgensugár elhajlási szöge alapján) és mennyiségének (az elhajlított sugár intenzitása alapján) azonosítására alkalmas. A nem kristályos anyagok, így az üveges állapotban megdermedt granulált kohósalak csak egy elmosódott jelet eredményez a röntgen spektrumon. Ennek számítógépes elemzése teremtett lehetőséget a salaktartalom meghatározására. Így egy nagy lépéssel közelebb lehet jutni a heterogén cementek összetétel meghatározásának eddig még nem igazán megoldott problémájához.

Spiltgerber, F., Müller, A.: *A cement típus meghatározása megszilárdult betonokban és habarcsokban*

ZKG.55.7.61. (2002)

Mint látjuk, a cementfajta összetevőinek meghatározása száraz poralakban is sokszor problematikus. Hogy milyen nehézségekkel jár ennek azonosítása a betonban, azt csak az tudja, aki már próbálta. A gondot az okozza, hogy az azonosításra alkalmas fázisok, így a klinkerásványok, a salak, vagy a pernye egyes alkotórészei eltűnnek a vízzel való kölcsönhatás eredményeként. Az ismertetett módszer a cement alkotórészek dúsítása után hőkezeléssel „visszaalakítja” az eredeti(hez közeli) állapotba a cementet, majd az így kapott „hidratálatlan cementet” a már ismert módszerrel röntgendiffrakcióval vizsgálják. Kipróbáljuk!

Végül a „kromát-probléma” további elágazásai jelzik, mekkora erőfeszítéseket kell tenni a cementgyártóknak a cementfelhasználók egészségvédelméért.

Korábban kitértünk arra, hogy a kromáttartalom csökkentése érdekében számítani kellett a cementiparból a jól bevált krómtartalmú tűzálló anyagokat, a krómmagnezit téglákat. Ezzel kapcsolatban a freibergi Ulbreicht, J. és munkatársai beszámolnak a kromátmentes tűzálló anyagokkal szerzett tapasztalataikról (ZKG.55.07.70. (2002)). A júliusi szám utolsó cikke is kromát-kérdés egyik mellékága. Baetzner, S. kromát

szám redukáló vas-szulfát hatásmechanizmusával foglalkozik. (ZKG.55.80. (2002)).

Rämmele, M.: *Acélsilókkal felszerelt nagy teljesítményű cementkeverő üzemek*

ZKG.55.9.82. (2002)

A fejlett cementiparral rendelkező országokban a hagyományos cementgyártási technológia mellett egyre nagyobb szerepük van a cementalkotók külön őrlésére és adott receptúra szerinti keverésére alapozott eljárásoknak.



Az egyes komponensek tárolására az eddig alkalmazott több rekeszes betonsilók azonban ma már nem elégítik ki az igényeket. Ezért egyre jobban terjed a már meglévő berendezésekhez rugalmasan illeszthető acélsilók alkalmazása. A képen a Dorndorfi Cementgyár 150 t/ó teljesítményű acélsilós keverőtelepe látható.

*Dr. Révay Miklós, CEMKUT Kft.
E-mail: cemkut@mail.datanet.hu*

HÍREK, INFORMÁCIÓK

Münchenben kerül megrendezésre a BAU 2003 Nemzetközi építőipari szakvásár 2003. január 13-18. között. A rendezvény legjelentősebb kínálati csoportjai: ásványi anyagok (beton, habkő, pórusbeton, szálcement építőelemek stb.), téglák, alumínium, acél, fa, csempe, kerámia, terméskő, építőipari vegyészet, épületgépészet, üveg.

A kísérő rendezvények közül néhány: GlasKon kongresszus, számítástechnikai bemutató, Bajor mérnöknapi, Tervezői fórum, Építőipari vegyészeti fórum, Építész fórum.

Aktuális információk a www.bau2003.info címen találhatóak.



1113 Budapest
Diószegi út 37.
1518 Bp. Pf. 69.

Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht.

Telefon: 372-6100 Telefax: 386-8794
E-mail: emi.www@mail.emi.hu

TEVÉKENYSÉG:

- ➔ építési célú anyagok, szerkezetek és technológiák alkalmassági vizsgálata
- ➔ építőipari műszaki engedélyek (ÉME) kidolgozása és kibocsátása
- ➔ építőipari termékek megfelelőség-tanúsítása
- ➔ mérnöki tanácsadás, szakértői tevékenység
- ➔ minőségbiztosítási rendszerek kialakítása, minőségügyi tanácsadás
- ➔ épületkárok és építési hibák szakértése
- ➔ autópályák és nagylétesítmények kivitelezésénél szuperellenőrzés
- ➔ információszolgáltatás bauxitbetonos épületekről



EGYEDI ÉS RAGASZTOTT ACÉLSZÁLAK BETONERŐSÍTÉSHEZ

A ragasztott szálak felhasználásának előnyei:

- nagy hajlító-, húzószilárdság elérése,
- az adagolási mennyiség csökkenése,
- kiváló bedolgozhatóság,
- munkaidő és költség megtakarítás.

A 60 mm hosszú, 0,75 mm átmérőjű ragasztott szálakat a legmodernebb gyártóberendezésen gyártjuk. A ragasztóanyag kiválóan oldódik, a szálak bekeveréskor tökéletesen eloszlanak.

Kérjük próbálják ki új, versenyképes, kiváló minőségű és áru termékünket, kérjék konkrét ajánlatunkat.

Igény esetén a szükséges számításokat elvégezzük.

Gyártás:

BAUMBACH Metall GmbH
Sonneberger Strasse 8.
D-96528 Effelder

Kizárólagos képviselő:

Watford Bt.
1119 Budapest
Petzvál u. 25.
Tel.: 36/1/203-4348
Fax: 36/1/203-4348
Mobil: 36/30/933-1502
watfordbt@axelero.hu

SKW-MBT Hungária Kft.

H-1222 Budapest Telefon: 226-0212
Háros u. 11. Telefax: 226-0218
www.skw-mbt.hu E-mail: info@skw-mbt.hu

degussa.

Construction Chemicals

Mit ér

a legkorszerűbb adalékszer
megfelelő alkalmazástechnika
nélkül?

*Betonadalékszerek széles választéka, helyszíni szaktanácsadás,
technológia beállítása*

új lehetőségek

gazdaságilag és technikailag
legkedvezőbb kihasználására
- akkreditált laboratóriumi háttérrel.

Raktár:

1222 Budapest, Háros u. 11.
Telefon: 226-0212

1107 Budapest, Szállás u. 3.
Tel./fax: 261-0310

Területi irodák és raktárak:

8900 Zalaegerszeg
74-es út (Kanizsa irányába)

Tel./fax: 92-314-350
Mobil: 20-946-9899
E-mail: zala.admin@skw-mbt.hu

4030 Debrecen
Vágóhíd u. 3.

Tel.: 52-471-324
Fax: 52-471-324
E-mail: debrecen.admin@skw-mbt.hu

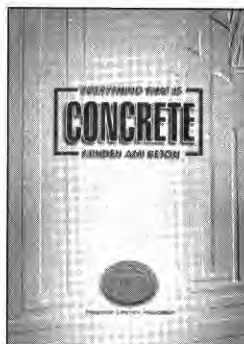
Szövetségi hírek**A Magyar Betonszövetség hírei**

Az ÉÉSZT-ben (Építési és Építésügyi Szakmai Testület) folyó munkán túl a ÉVOSZ megkeresésére több civil szervezet vesz részt a november 15-i találkozón. A találkozói célja, hogy további együttgondolkodással hozzunk felszínre „nehéz” témákat, és keressük meg a megoldás lehetőségeit.

* * *

Műszaki bizottságunk november 20-án, elnökségünk 29-én tartja ezévi utolsó ülését, ahol a 2003-as év gazdálkodási és szakpolitikai feladatait határozzák meg.

* * *



A szövetséget és tagjait bemutató színes angol-magyar nyelvű kiadványunk elkészült.

* * *

Prágai szakmai kirándulásunkról Asztalos Réka a turisztikai élményekről, Korcsák Endre a szakmai nap eseményeiről írt beszámolót.

Szilvási András ügyvezető



**TAGJAINKNAK, PÁRTOLÓINKNAK ÉS MINDEN BETONIPARI
DOLGOZÓNAK KELLEMES KARÁCSONYI ÜNNEPEKET ÉS BOLDOG
ÚJ ÉVET KÍVÁN A MAGYAR BETONSZÖVETSÉG**

Utazás a száztornyú fővárosba

Idén nyáron bizonyára - így, vagy úgy - de mindenki tapasztalhatta az árvízet kísérő jelenségek valamelyikét. Számomra a Duna áradása lezárt rakpartokat, forgalomeltereléseket, homokzsákrakodást, azok helytelen felpakolása miatt leomlott védőfal utáni vízszivattyúzást, egy előntött játszótér mellett fekvő körülbástyázott büfét - melynek forgalma a nagy érdeklődésnek köszönhetően feltűnően megnőtt -, és egy elhalasztott prágai utazást jelentett.

Persze, majd megyünk később, ha elvonult a víz, csak azt kell megvárni, hiszen Budapest is csak erre várt. De a mi fővárosunk - szemben Prágával - már védett város, száz éve felkészült az özönvízre. A hírek arról tájékoztattak, hogy Prágában a helyzet katasztrófális, a Moldva vize több méter magasságban előntötte az alacsonyabban fekvő Karlín negyedet (1. ábra), ahonnan több mint 25 ezer embert kellett evakuálni. A katasztrófahelyzet veszélybe sodorta Prága számos nevezetességét is, köztük a világhírű Károly-hidat is, melyet - öreg híd lévén - a pilléreinél feltorlódott hordalék - mely ez esetben farönkökből, házak romjaiból, sőt teherautókból és silókból állt - összeomlással fenyegetett. Végül azonban a cseh fővárosból is elvonult a víz, és két hónappal az áradás után sor kerülhetett az elhalasztott utazásra.

A társaság kilenc tagjával repülővel mentünk, de mégsem értünk oda korábban, mint akik autóval jöttek.

Az utazás nagyon fárasztó volt, így nem maradt más hátra, mint kipihenni azt. Mitán többé-kevésbé mindenki összegyűlt, gyors megbeszélés után nekiindultunk a városnak. Prága hihetetlen meglepetésekkel szolgált. A belvárost, ahol nemrég még csónakkal lehetett közlekedni, előzönlötték a turisták. Aki nem kutatta szándékosan az árvíz nyomait, csak olyan



1. ábra Prága utcáit mélyen előntötte a Moldva

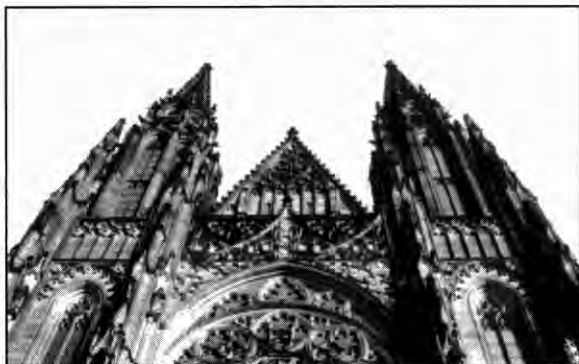
árukladó jelekből értesülhetett róla, mint néhány útfelbontás, tatarozás és a lezárt, dohsszagot árasztó, metróállomások - ezek minket azonban kevésbé érintettek, hiszen a szállodától a belvárosig közlekedő metró éppen üzemelt. A közlekedési nehézségeket, a néhol még vakolatlan, lakatlan házakat elfeledtette a prágaiak barátságos vendégszeretete, a tömött kocsmák sora és a mindent ellepő szuvenir árusok rengetege. Így hát semmi nem hátráltatott bennünket, hogy jól érezzük magunkat. A város nevezetességeit ugyan nem volt alkalmunk már az első napon behatóbban tanulmányozni, hiszen egy rövid délután nem elég arra, hogy felfedezzünk egy ilyen sokrétű, zegzugos, ezerarcú várost. Viszont

tökéletesen alkalmasnak bizonyult néhány híres-neves kocsmára és étterem megtekintésére.

Másnap délutánig tartó szakmai programon vettünk részt, melynek keretében egy kavicsbányába és egy transzportbeton gyárba látogattunk el. Még azok is, akik nem szakmabeliek, érdeklődéssel tanulmányoztuk

a beton korszerű gyárban történő előállítását, és odaadón hallgattuk szakavatott rokonaink, ismerőseink magyarázatát a működési folyamatokat illetően. A szakmai kirándulás nagyon kimerítőnek bizonyult, így mindenki lelkesen üdvözölte az ebédet, melyet egy sportközpont éttermében igen kellemes hangulatban költöttünk el.

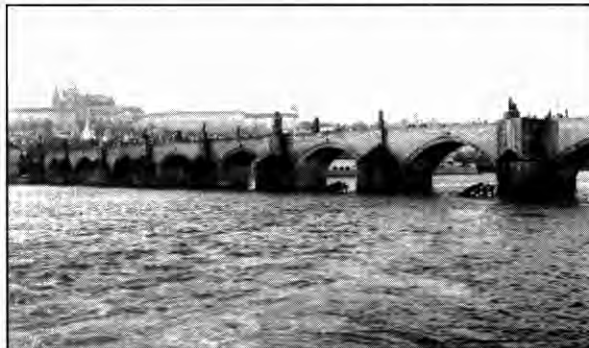
A kirándulás harmadik, az autóval érkezők számára utolsó, utazás előtti napján idegenvezetői kísérettel városnézésen vettünk részt. A program - idő hiányában - elég szoros volt, de a rendelkezésünkre álló két, igen kedves és jókedvű idegenvezető maradéktalanul mutatta meg nekünk e mesés város legjellegzetesebb nevezetességeit, emlékezetes történetekkel illusztrálva.



2. ábra A Szent-Vitus katedrális

A túra a várból indult, ahol a királyi palota mellett megnéztük Prága legnagyobb templomát, a gótikus Szent Vitus-katedrális (2. ábra), melyhez legendák végtelen sora fűződik. A vár IV. Károly uralkodása alatt élte fénykorát, s ő alapította 1344-ben a katedrális, melynek főtornyában található mindmáig legnagyobb harangja magától kondult meg az uralkodó halálakor. Szintén a várban található Arany-utcácska megtekintését a hihetetlen mennyiségű turista kissé akadályozta, ezen kívül a sok ránk váró látnivaló és az idő szorítása - az idegenvezető hölgy közlése, miszerint történjék bármi, ő ott lesz, mikor az Orloj harangja egy órakor megkondul - amúgy sem hagyott sok időt a báméskodásra. Így hát elindultunk lefelé a meredek vároldalban egyenest a Károly-híd felé. A XIV. szá-

zadban épült gótikus híd (3. ábra), a Moldva partjain álló két toronnyal és a tizenkét barokk szoborral - melyek a legenda szerint bizonyos éjszakákon elhagyják talapatukat, hogy elvegyüljenek az éjjeli járókelők között és megnézzék Prága azon hídjait, melyek helyükről nem láthatóak - Prága jelképévé vált. Végül



3. ábra A Károly-híd

pedig megérkeztünk - szerencsésen éppen időben - az óvárosi Városházához, hogy megcsodáljuk a minden kerek órában ütő, bonyolult szerkezetű Orlojt, melynek készítőjét - a kadaňi Mikuláš mestert - a legenda szerint a városi urak megvakították, nehogy még egy ilyen órát elkészíthessen. A csontváz csilingelésére az ablakok kinyílnak és a Halál jelképe sétára hívja az apostolokat. Miután a kis ablakok becsukódnak, az Orloj kakasa kukorékolással üdvözlö az új órát. A csodálatos érzékenységgel megmunkált Orloj megérte a sietséget és méltó befejezése volt ennek a feledhetetlen kirándulásnak.

E kielégítő városnézés után az utazás egy barátságos, kellemes estével zárult Prága egyik legnevezetesebb sörözőjében, az U Flekúban, ahol megkóstolhattuk a híres, helyben főzött 13 fokos fekete sört. Végül fáradtan, de elégedetten tértünk nyugovóra, hogy azután elbúcsúzhassunk ettől a csodálatos, mesés várostól, mely a rá mért óriási természeti csapás ellenére is pezseg az élettől és virágzik Csehország szívében.

Asztalos Réka

Szakmai út a Cseh Köztársaságban, Prágában

A Magyar Betonszövetség hagyományos szakmai útját tagjai részére 2002-ben is megrendezte. A korábbi évekkel ellentétben az út az idén több szervezést kívánt, mivel a program az augusztusi árvizek miatt bizonytalanná vált, s végül a szövetség el is halasztotta az utazás időpontját 2 hónappal későbbre, október 24-re.

A szervezést a magyar betonpiac két meghatározó szereplője - Danubiusbeton Kft. és Holcim Beton Rt. - vállalta magára, az előbbi a szállás és városnézés, utóbbi a szakmai program kialakításán dolgozott.

Bármilyen távolinak is tűnt az október végi időpont, csak elérkezett a készülődés és csomagolás ideje és elindult az autókönvoj Bohemia fővárosa felé.

A szakmai nap első állomásaként a busz a Prágától 40 km-re fekvő Dobrinba indult, ahol az adalékanyag kitermelést és osztályozást tekinthették meg az érdeklődők. A hűvös délelőttön a Holcim Cesko munkatársai baráti fogadtatásban részesítették a vendégeket, s az üzem bemutatására először az irodaépület folyosóján került sor. A falra függesztett prezentációs anyagok a teljesség igényével részletezték a geológiai készletek elhelyezkedését, a kitermelés ütemét és a tevékenység megszűnése után esedékes rekultivációs tervet is. Az üzem mintegy 20 hektár területen helyezkedik el, ahol 20 éve kezdték meg a kitermelést. A Holcim égisze alatt 1995-től működik,



1-2. ábra A dobrini üzem

és több mint 20 évre elegendő geológiai készlet rejlik a földben. A kitermelés és az osztályozás két műszakban 22 emberrel történik, a teljes létszám pedig 30 fő (1., 2. ábra). Az éves értékesítés meghaladja a 840 000 tonnát, melyből az előállított frakciók 0-4, 4-8, 8-16 és 11-22. Osztályozatlan anyagot a bánya nem értékesít.

A rövid bevezető után a vendégek védősisakot kaptak, és szabad ég alatt folytatódott az ismerkedés az üzemmel. Az irodaépület előtt egy hídmérleg emelkedett, melyről percnként gurultak le s fel a szállítójárművek. Minden gépjárművet mérlegeltek ki és belépéskor – a gyakorlatban a szerződött szállítójárművek téra súlya adatbázisban szerepelt – és a mérlegelt adatok alapján került kiállításra a szállítólevél, mely SAP ügyviteli rendszerhez csatlakozott.

Az üzem főleg a prágai régiót látja el adalékanyaggal közúton, de vízi megközelíthetősége révén uszályokkal is szállítat más régiókba.

Az üzem felügyeletét a vezérlőből látják el, ahol a kamerák által közvetített képeken az üzem minden berendezése nyomon követhető, valamint számítógép figyeli a motorok által felvett teljesítményt. Az üzem beépített elektromos teljesítménye 1 gigaWatt.

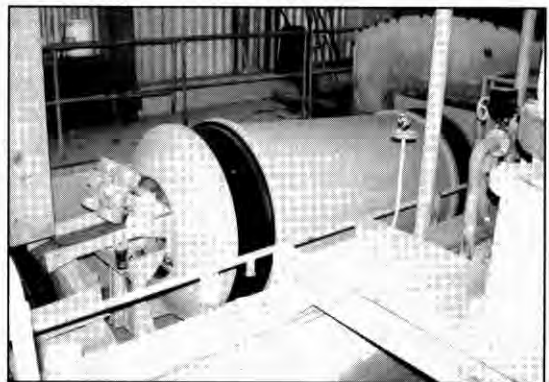
Az úszó kotróról az anyagot a parti szalagok szállítják a durva osztályozóhoz, ahol a 64 mm-nél nagyobb részeket leválasztják és feladják a finom osztályozóra. Az osztályozó két párhuzamos vonalból áll, melyeken BINDER rosták dolgoznak és a rostán fennakadt frakciót törik és újból feladják az osztályozóra. A 0-4-es homokot hidrociklonban mossák, ahol az agyagiszapot és a 0,125 mm alatti finomrészt leválasztják, majd deponálják. A kitermelt anyag

homok tartalma magas, így osztályozás után 40 % homok és 60 % szemes anyag keletkezik.

A kimerítő üzemi séta után a résztvevők újra buszra szálltak, majd egy rövid ebéd után Prágába indultak, ahol a Transportbeton IPS egyik torony rendszerű betongyárat nézték meg (3., 4. ábra). A Vltava partján elhelyezkedő üzem 1,5 m³-es BHS keverővel, két osztott adaléksilóval, négy darab 100 tonnás cementsilóval, mixermosóval és számítógép vezérléssel rendelkezik. Éves termelése 30 000 m³ és személyzete 3 fő fizikai dolgozó. A gyár érdekessége, hogy 100 %-ban a Dobrinban előállított adalékanyagot használja, így kavics depója nincs, a szállító egyenesen az adalékanyag feladógaratába önti az adalékanyagot. Az



3. ábra Mixerkezesi



4. ábra Mixermosó berendezés

üzem területén mixer nem parkol és a visszahozott betont sem az üzemben mossák, hanem alvállalkozóval végeztetik. Az érdeklődők hamar feltalálták magukat és mindenki megtalálta a számára leginkább megfelelő témát. Egyesek a vegyszeradagolót vizslatták, másokat a BHS keverő kötötte le, de az adalékanyag siló, kavicsfeladó vonal, cementsilók és csigák, „látvány” mixermosó, vezérlés mind vonzott kíváncsi tekinteteket. Az üzemvezetőnek bár könnyű dolga volt, mivel nem kellett hosszasan beszélnie a korszerű betongyártásról, a jobbnál-jobb kérdések viszont záporoztak felé.

A nap végén elcsigázva, de értékes tapasztalattal gazdagodva ült le mindenki vacsorájához és emelte megérdemelt korsó sörét a szájához.

Korcsák Endre, Holcim Beton Rt.

130 éve ...

a szakértő szakipar ...



KALCIDUR® KONCENTRÁTUM

Beton és vasbeton szerkezetek szilárdulásgyorsítására és a beton fagyvédelmére kifejlesztett adalékszer, most **még gazdaságosabb** formában. Kloridtartalmú, korróziógátló inhibitorot tartalmaz.

SORIFLEX 2K FOLYÉKONYFÓLIA

Oldószermentes, cementbázisú, vizes diszperziós vízszigetelő anyag. Rendkívül rugalmas, tartós, kültérben és ellenoldali víznyomás esetén is alkalmazható.

Egyéb

speciális **betonadalékszer**
széles választéka **kedvező** áron!

Vevőszolgálat és értékesítés:

Budapest, IX., Tagló u. 11-13.

Telefon: 215-0446

Debrecen, Monostorpályi u. 5.

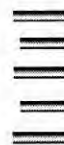
Telefon: 52/471-693



TREFL ARBED



ACÉLHAJ



TWINCONE 1/50



HE 1/50 , 0,7/30



TABIX 1/45 , 1/50 , +1/60



WIREX 0,4X12,5 , 0,4X25



Statikai számítást 48 órán belül biztosítunk.

KECSKEMÉTI raktár - azonnali szállítás

Gyártás és tanácsadás:

TreflARBED Bissen s. a.
Boite Postale 16
L - 7703 BISSEN
Tel. +352-835772-1
Fax. +352-835698

Eladás:

MG - STAHL Ker. Bt.
Szentmihályi út 7. III/11.
H - 1144 BUDAPEST
Tel. +06-1-2204716
Fax. +06-1-2204716

ARBED
GROUP

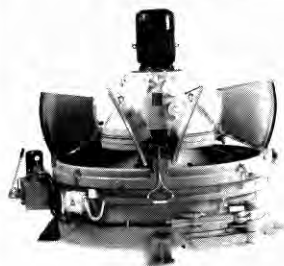
EGY SOKOLDALÚ PROGRAM A GAZDASÁGOS ÉS MINŐSÉGI BETONGYÁRTÁSHOZ

BOLYGÓ RENDSZERŰ ELLENÁRAMÚ BETONKEVERŐ BERENDEZÉSEK IGÉNY SZERINTI KIVITELBEN

CENTROMAT – komplett rendszerek csillagdepóniával vagy táskasilóval

MOBILMAT – komplett rendszerek sorsilóval

HPGM – keverőművek 375 - 4500 liter térfogattal, a régi meglévő rendszerbe is illeszthetők



ADOK
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

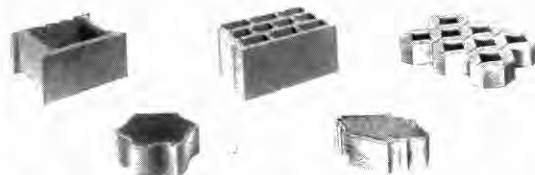
H-1037 Budapest,
Királyhelmece u. 8.
Telefon: 387-2748
430-0969

Üzenetrögzítő és fax: 453-0189

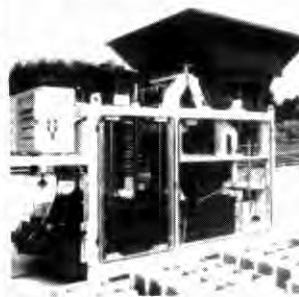
E-mail: adok@mail.datanet.hu

KABAG
Wiggert+Co.

képviselő



Új és használt betonelemgyártó gépek, valamint egyéb betonipari berendezések forgalmazása



ADOK
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

H-1037 Budapest,
Királyhelmece u. 8.
Telefon: 387-2748
430-0969

Üzenetrögzítő és fax: 453-0189

E-mail: adok@mail.datanet.hu

AME

Maschinen képviselő

Beszámoló**43. Hídmérnöki konferencia Szekszárdon**

Szerző: dr. Tóth Ernő, ÁKMI Kht.



Rekord létszámú konferencián találkoztak ezévből a hídmérnökök Szekszárdon október 16. és 18. között. Az előzetes sajtótájékoztatón Tímár József az ÁKMI Kht., Pósta Zoltán a Tolna Megyei Állami Közútkezelő Kht. ügyvezetői, Rigler István az ÁKMI Kht. Hídosztályának vezetője tájékoztatta a sajtót a **konferencia jelentőségéről: tájékoztató – eszmecsere – az új szekszárdi Duna-híd építésének megtekintése** (72 éve nem épült Budapesten kívül új Duna-híd...), s jelen sorok írója a **Hidak Tolna megyében** című könyv szerkesztője, a sorozat 10. kötetét mutatta be.

A konferencia megnyitóján Pósta Zoltán, Kocsis Imre Antal (Szekszárd polgármestere) és Holnapy László (a GM főosztályvezetője) üdvözölte a megjelenteket. Az előadások központi témái a **most folyó és közelmúlt folyami hidépítései**, M3, M9 autópálya hidépítései voltak, melyek nagy nyílású acélhidak. Alapozásuknál, a szekszárdi Duna-híd ártéri nyílásainál azonban jelentős betonmunkák készültek, melyek a lap olvasóit is biztosan érdeklik. Érdekes, egyedi megoldású és szerelési technológiájú hidépítésről számolt be Kelemen László. Az **Esztergomban lévő Árok utcai híd** 45,5 m nyílású, kis szerkezeti magasságú öszvérszerkezet. Az építés különlegessége volt a két daruval (400, illetve 200 tonnás) történő beemelés.

Vasbeton szerkezetű **budapesti felüljárók (három gyalogos, egy közúti) felújításáról** az MSC Rt.-től Gyurity Mátyás számolt be, sorra véve a tipikus hibákat, ezek megszüntetésének tervezett módját.

Győrben a Rábán lévő Petőfi híd felújításáról Kelemen László és Takács László számolt be. Hazánk első hegesztett szerkezetű hídjának felújítása összetett, érdekes munka volt. Acélszerkezeti és vasbetonépítési munkák is készültek.

Az M3 autópálya oszlári Tisza-hídjának építéséről Teiter Zoltán (Uvaterv Rt.), dr. Domanovszky Sándor – Pintyöke Károly (Ganz Acélszerkezet Rt.), Kovács Rezső (Hidépítő Special Kft.), Törteli József (MAHID 2000 Rt.) és Kósa Zoltán (FÖBER Rt.) tartott érdekes, sok fotóval illusztrált előadást. Aléptímenként 8600 m³ betont kellett beépíteni, s nagy feladat volt a 257 m hosszú mederhíd vasbeton pályalemezének betonozása. A 11,8 m széles 23-28 cm vastag pályalemezt és az acéltartókat 28 ezer fejescsap dolgoztatja együtt. A betonozás hidanként (jobb- és balpálya) 6-6 ütemben történt. A szegélyépítés zsaluzókocsival 11,5 m/nap ütemben készült.

Az **M9 autópálya Duna-hídjainak tervezéséről és kivitelezéséről** Kolozsi Gyula (Via Pontis Kft.), Skoumal Gábor (ÁMI), Mátyássy László (Pont Terv Rt.), Dobó Gábor (MAHID 2000), Horváth Szabolcs (Ganz Acélszerkezet Rt.), dr. Domanovszky Sándor (Ganz Acélszerkezet Rt.), Gáll Endre (Ganz-BVG Kft.), tartott előadást.

Az acélszerkezet gyártása és szerelése korszakos újdonságokat hozott, erről dr. Domanovszky Sándor sodró erejű előadásban számolt be. A híd aléptímenyei 1,3 m átmérőjű, végig köpenycső védelme mellett fűtőlőpökön állnak, az újszerű formájú, igényes kivitelezésű vasbeton pillérek és hídfők a betonnal foglalkozó szakemberek érdeklődésére tartanak számot.

Acélszerkezetek korrózióvédelemről tartott alapos ismertetést dr. Ludányi Béla (Servind Kft.), bemutatva a legújabb előírásokat, a korszerű bevonatrendszereket, a megelőzendő hibalehetőségeket, a munkák ellenőrzését.

Ugyancsak az **acélszerkezetek korrózió elleni bevonatrendszerének** élettartamáról és garanciális kérdéseiről tartott a Jotun cég képviselője érdekes polemizáló előadást. Az irreális garanciák (25 év) kikötése helyett a bevonatrendszer és a kivitelező gondos kiválasztását, a szigorú műszaki ellenőrzést ajánlotta. Fontos gyakorlati tanácsai minden felhasználónak értékesek lehetnek.

Ígéretes új **katódos korrózióvédelmi rendszerről** (cink hidrogél anódos) tartott részletes ismertetést C. Süöss, a 3M cég képviselőjében. E módszer előnye: nem kell külön áramforrás, elegendő a veszélyeztetett felületre felvinni, különös felügyeletet nem igényel. Nyolc éves tapasztalat van már ezzel az ígéretes korrózióvédő rendszerrel. Kérdésemre az árról is kaptunk tájékoztatót, meglehetősen magas... (200-400 EU/m², kb. 10-25 év élettartam).

A **SIKA cég** képviselője átfogó tájékoztatót adott az **acél és vasbeton hídszerkezetek** korrózióvédelmére kifejlesztett rendszerekről. Áttekintést adott az alkalmazott bevonatok anyagának fejlődéséről: 1920-ban alkydgyanta, 1965-ben kátrány epoxi, 1970-ben PUR, 1990-ben EP/PUR. Sok fontos részletkérdésről e témakörben is a gyártmányismertetők adnak eligazítást.

A konferencia befejező napján Hörvölgyi Lajos a **gyorsforgalmi úthálózat 2015-ig tervezett fejlesztését ismertette** sok térképpel, tervrészlettel. A program rendkívüli mennyiségű és érdekességű hidépítéssel jár, pl. • M7 Körösvölgyi völgyhíd: 1740 m, 82 m magas pillér, 2x2 forgalmisáv, • M0 északi Duna-híd: 1847 m összhossz, ferdekábeles mederhíd, • az M0 Hárosi Duna-hídjának kapacitásbővítése, • Dunaújvárosnál impozáns, 310 m nyílású acél ívhíd a Dunán, • az M3 autópályán 39, M5 autópályán 40, az M6-on 137 híd építésére lesz szükség. Kiemelkedő erősségű tapost kapott ez az előadás.

Igen érdekes előadást hallhattunk az MC Bauchemie képviselőjétől a **Zentrifix és a Zentricryl 2000** rendszerről, az utóbbi előnye a két munkafázis elhagyhatósága.

Pethő Csaba pedig a **betonadalékszerekről** tartott magasszintű tájékoztatót, kitérve az adalékszerek

kölcsönhatására, bizonyos szempontból kevésbé kedvező hatásaikra. Oly sok kérdéstről szólt, hogy csak azt ajálhatom, hogy az előadás teljes anyagát célszerű elolvasni.

Asztalos István (Stabiment Hungária) a **hídsegély betonok üzembiztos adalékszerét**, az „előregyártott légpórust” ismertette, bemutatva a felhasználási területeket, a referenciákat is.

Utolsó előadásként Boros Péter (Betonplasztika Kft.) az **Újhegyi úton** 1943-ban épített **vasbeton ívhíd elbontását** megrázó erejű filmmel ismertette. A kétvágányú, villamosított vasútvonal felett 17 órás vágányzár alatt kellett a hidat elbontani, a törmeléket eltávolítani, a forgalmat megindítani. Szóban elmondani rendkívül nehéz az élményt, ezt a filmet látni kell!

Rövid beszámolómban a szakmai előadásokat emeltem ki, amelyek elolvashatók a konferencia kiadványban. Az első napi dzsessz koncert és fogadás, a szekszárdi Duna-híd építésének megtekintése hajóval, a decsi táncbemutató, a vacsora, az Év Hídásza díj átadása Molnár Istvánnak, s a 75 éves dr. Träger Herbert köszöntése, a színvonalas kiállítások, a beszélgetések mind fontos részei voltak e nagy találkozónak.

Jó volt együtt lenni, köszönet a szponzoroknak, az előadóknak, a szervezőknek.

Találkozunk jövőre Szegeden!

FRANK-FÉLE SZÁLLÍTÁSI PROGRAM



A FRANK cég 30 éves tapasztalatával 20 országba szállítja a vasbeton-gyártó iparág részére különleges árucikkeit, melyek rendelkeznek vizsgálati bizonyítványokkal és – Magyarországon egyedülállóan – ÉMI minősítéssel.



Egyenkénti/pontszerű távtartók rostszálas betonból



Felületi távtartók rostszálas betonból



„U-KORB” márkajelű alátámasztó kosarak talphoz, földemhez, falhoz acélból



EURO-MONTEX

Vállalkozási és Kereskedelmi Kft.

1106 Budapest, Maglódi út 16.

Telefon: 262-6039 • Tel./fax: 261-5430

Readymix

DANUBIUSBETON

**Transzportbeton értékesítés, szállítás, szivattyúzás.
Hétvégén is, a vonatkozó rendeletek figyelembevételével!
Hagyományos és egyedi receptúrák, polisztirol-beton.**

Betonjaink 4 frakciós osztályozott adalékanyagból készülnek. Receptúránk 1 m³ tömörített betonra vonatkoznak. A minőség és mennyiség garantált, melyet jól felszerelt laboratóriumunk folyamatosan ellenőriz.

Gyáraink Pesten, Budán és Csömörön találhatóak.

Telephelyeink kétműszakos nyitvatartással üzemelnek.

Betonrendelés:

IX. ker. Hajóállomás u. 1.
Telefon: 1/215-5603, 216-2843
Mobil: 30/931-7665

III. ker. Bojtár u. 76.
Telefon: 1/367-2604
Tel./fax: 1/367-2635

2141 Csömör, Kölcsey u. 49.
Telefon: 28/447-456
Fax: 28/447-918

Levél cím: 1095 Budapest, Hajóállomás u. 1. ✧ Tel./fax: 215-0874; 215-6317

Cégünk DIN EN ISO 9001 szabvány szerinti minősítéssel rendelkezik.

A Danubiusbeton híd Ön és a minőség között.

A MINŐSÉG GARANCIÁJA

Beszámoló**Cementipari konferencia Tatán**

A CEMKUT Kft., a Magyar Cementipari Szövetség és a Szilikátipari Tudományos Egyesület 2002. novemberben rendezte meg a hagyományos cementipari konferenciát, amelynek helyszíne a Tatai Edzőtábor volt. A résztvevő szakemberek a cementipart, a betonipart, a Belügyminisztériumot, az ÉMI Kht.-t, egyéb szervezeteket képviseltek. Az összes előadás anyagát terjedelmi korlátok miatt nem áll módunkban ismertetni, ezért az általános, gazdasággal, cementiparral és betoniparral foglalkozó előadásokról írunk részletesebben.

Kulcsszavak: cementipari helyzet, szabványosítás, környezetvédelem, fejlesztések

Az első napon a megnyitó alkalmával **Dr. Fodor Márta** levezető elnök üdvözölte a kollégákat és a vendégeket. Köszöni az előadóknak, hogy tájékoztatást adnak az iparág helyzetéről, tapasztalataikról, az elért eredményekről, újdonságokról.

Első előadóként **Oberritter Miklós**, az MCSZ elnöke a magyar cementipar helyzetéről adott áttekintést. Kiemelte, hogy a cementipar a nehézségek ellenére az elmúlt évtizedben talpon tudott maradni, és változatlanul sok embernek ad munkát.

A cementfelhasználással kapcsolatban mutatta be a következő táblázatot.

Ország	Népesség (millió)	Terület (ezer km ²)	Összes cement felhasználás (ezer tonna)	Egy főre jutó cement felhasználás (fő/kg)	Egy főre jutó GDP (\$)
Magyarország	10	93,01	3561	356,1	4776
Európa	376	10000	191367	508	
Franciaország	58,7	550,10	20192	344	26300
Spanyolország	39,8	499,44	34626	870	14490
Németország	82,4	349,52	38316	465	28280
Belgium	10,2	32,82	5967	585	19200
Cseh Köztársaság	10,2	78,86	3733	366	5240
Románia	22,6	230,34	3842	170	1410

1. táblázat Cementipari adatok 2001-ben

Magyarországon a belföldi cementfelhasználás folyamatosan emelkedett az elmúlt öt évben, azonban az import részaránya is folyamatosan növekedik. Az import további erősödése várható, mert a külföldi cégek tökeerősek lettek. A belföldi felhasználás 2002-ben várhatóan 3,75 millió tonna cement lesz, míg a belföldi értékesítés csak 3 millió tonna. A délszláv térségbe és Ausztriába történik exportálás.

Az iparág fejlődési irányvonalai: • energiaszükséglet csökkentése, másodlagos tüzelőanyagok felhasználása, • szén-dioxid emisszió csökkentése, • primer nyersanyagok (kohósalak, pernye) redukálása, • a termelés részfolyamatainak külön helyszínre kerülése (pl. cementalkotók külön örlése, alapcement összetételének helyi korrigálása), • további speciális szabványok létrehozása, • termékpaletta szélesedése (kompozitcementek, krómszegény cementek).

Dr. Hilger Miklós, az MCSZ Környezetvédelmi Bizottságának elnöke az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról, a klímavédelemről, az ipari hulladék felhasználással kapcsolatos jogszabályi kérdésekről adott elő.

Nagy figyelmet kell fordítani az idevonatkozó IPPC 96/61 környezethasználati direktívában foglaltakra, valamint a 193/2001 (X.19.) kormányrendeletben foglalt határidőkre. Az engedélyek 5 évre szólnak, azonban változás esetén aktualizálás szükséges.

A klímavédelem hazánkban a 2206/2000 kormányhatározaton alapul, mely szerint megállapodásokat kötnek az üvegházhatást okozó káros gázok kibocsátásának csökkentésére. A határozat rögzíti, hogy az ipar csak 5 %-át adja a kibocsátott káros anyagoknak.

Az iparági hulladékhasznosítással kapcsolatban elmondta, hogy a környezetvédelmi termékdíj törvény szerint annak is kell ezt a díjat fizetni, aki energetikai célra hasznosítja a hulladékot. A módosítás folyamatban van. A csontliszt és a húsliszt égetésével kapcsolatban is szeretnék módosítani a cementiparra hátrányosan alkalmazandó eröművi égetési szabályokat. A hulladékhasznosításban nagy segítséget jelentene egy pozitív lista, amely a szabadon hasznosítható termékeket tartalmazná.

Juhász István, a Belügyminisztérium Lakáspolitikai és Építésgazdasági Főosztályának főosztályvezetője a lakás- és építéspolitikáról adott elő. Ismertette az építőipar és az építőanyagipar teljesítményét, valamint az otthonteremtési program céljait, a lakástámogatási rendszert. A minisztériumtól **Keckés Ferenc** vezető főtanácsos az építési célú termékek forgalomba hozatalával kapcsolatos jogszabályokról beszélt. A jogharmonizációs program keretében a jogszabályokat meg kell újítani. A 39/1997. (XII.19.) KTM-İKIM együttes rendeletet az építési célú termékek műszaki követelményeiről, forgalomba hozataláról hamarosan hatályon kívül kell helyezni, sok módosítása van, nehezen követhető. A múlt évben kidolgoztak egy FVM-GM-KöViM rendelet tervezetét, melynek hatálya kiterjed a közlekedésben és a vízépítésben használt termékekre

is. Várhatóan 2002 végén BM-GKM-KvVM rendelettel válik. Megemlítette, hogy a rendelet tervezet az importcementek belföldi forgalomra történő vámkezelését a belföldi megfelelőség tanúsítás meglétéhez, bemutatásához köti. A VPOP Országos Parancsnokságát tájékoztatni kell a tanúsított termékekről és a tanúsító szervezetekről.

Dr. Révay Miklós, a CEMKUT Kft. tudományos tanácsadója az európai szabványok bevezetésének folyamatát tekintette át. Az első harmonizált szabványok az MSZ EN 197-1 és 197-2 voltak 2000-ben, amelyek a cementek általános követelményeit és a megfelelőség értékelését tartalmazzák. Hangsúlyozta, hogy a cementeseknek ismerniük kell az MSZ EN 206-1:2002 jelű beton szabványt is, mert utalásai a cementekre is vonatkoznak.

Részletes tájékoztatást adott a cementfajtákról, az összetételükről, cement kiegészítő anyagokról, szilárd-sági követelményekről.

A cementek minőségét vizsgálják gyártás közben és külső akkreditált laboratóriumban. A tanúsítást az ÉMI és a KERMI állítja ki.

Laczó Józsefné, az ÉMI Kht. tudományos munkatársa bemutatta, hogyan történik az import cementek tanúsítása. Jelenleg tanúsítási kérelem van beadva Oroszországból (Belgorod), Ukrajnából (Ivano-Frankivszk, Balakleja, Kramatorszk, Kamenc-Podorszok), Szlovákiából (Turna) és Dániából (Aalborg) érkező cementekre. A tanúsító szervezet feladata a termék első típusvizsgálata, az üzem és a gyártásközi ellenőrzés első felülvizsgálata, a gyártásközi ellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása, valamint kereskedelemben, építési helyszínen vett cementminták értékelése.

Több cement tanúsítása elindult (a tanúsítványokat az importőr cégek rendelték meg), kb. két hónapon belül meg is lesz. A VPOP a tanúsítási engedély meg-léte esetén az importcementet beengedi az országba.

A tanúsítási adatokat az ÉMI fel fogja tenni a honlapjára, ahol bárki megnézheti.

Az előadóhoz sok kérdés, hozzászólás érkezett, komoly szakmai beszélgetés alakult ki. Összegezve: a cementes zsákra rá kellene írni a magyar jelölést is (amihez a legközelebb áll), a visszaélések kizárása érdekében a Fogyasztóvédelmi Felügyelőséget erősíteni kellene.

Dr. Huguák László, a DDC Kft. műszaki tanácsadója a pernyés cementekről, a gyártási tapasztalatokról adott elő. A pernyés cementek előnyei: hidratációs termékei növelik a szilárdságot, alacsonyabb a hidratációs hő (nyáron előnyös), jobb hatásfokkal gőzölhető, kedvezőbb szulfátállóság. Hátrányai: alacsonyabb a kezdőszilárdság, fagyálló tulajdonság később kezdődik, nagyobb a vízfelvétele.

Szegőné Kertész Éva, a CEMKUT Kft. kutató fejlesztő mérnöke a nagyteljesítményű hídszegély betonokról adott elő. A szegélyek a fokozott igénybevétel miatt hamar elfogadhatatlan állapotba kerülnek, aminek a kivédésére feladatuk volt – egy pályázat ke-

retében – nagy teljesítőképességű, só- és fagyálló, kloridellenálló, nagy kopásállóságú, nagy szilárdságú beton előállítására laboratóriumi és ipari körülmények között. A korábban elvégzett kutatási tapasztalatok alapján javaslatot tettek betonösszetételre C30 és C60 szilárdsággal. Megvizsgálták, hogy milyen hatása van a beton tulajdonságaira a különféle helyről származó adalékanyagoknak (5 keverék), mikroszilika adagolásnak (4 féle keverék), valamint CEM I és CEM II minőségű cement használatának. Az eredményeket táblázatos formában összefoglalva bemutatta.

Az ipari kísérletet a Ferrobeton Rt.-nél Dunaujvárosban végezték háromféle keverékkel:

- CEM I 52,5 szilárdságú cement és mikroszilika adagolása,
- CEM I 42,5 szilárdságú cement és mikroszilika adagolása,
- CEM II/B-S 32,5 szilárdságú cement és LP paszta használata.

Az eredmények a következők:

Keverék fajta	Nyomószilárdság (N/mm ²)	
	1 napos	28 napos
a.) keverék	58	88
b.) keverék	57	87
c.) keverék	35	65

Tehát mind a három beton szilárdsági szempontból kielégítette az NT beton követelményeit, megfelelt az v2 6 vízzárás fokozatnak.

A közeljövőben sor kerülhet arra, hogy egyes hidaknál alkalmazásra kerüljenek nagyteljesítményű betonból készült szegély elemek. A téma vezetője **Dr. Erdélyi Attila**, aki kiegészítésében elmondta, hogy jövőre Poroszló és Tiszafüred között egy 80 méter hosszú hídnak a kétoldali szegélyén beépítésre kerülnek kísérleti elemek. A feladat nem egyszerű, mert azon a környéken nincs olyan keverőüzem, ahol C20-nál jobb minőségű betont tudnak keverni (mondták ezt az Egerben tartott egyeztetésen). Valószínűleg mobilkeverőt kell a helyszínre telepíteni, ami drágítja a betont. Hangsúlyozta, hogy az összeférhetőségi vizsgálatok nagyon fontosak, mert a jó eredmények eléréséhez ezek az ismeretek is hozzájárulnak. Egy kérdésre (A tiszta portlandcement növeli-e a repedésérzékenységet?) válaszolva elmondta, hogy a szerkezet kialakításától függ, hogy hol alakul ki a repedés, valamint az utókezelésre gondot kell fordítani, hogy ne alakuljon ki vízvesztés.

Dr. Ujhelyi János érdekes kiegészítést mesélt el arról, hogy a heterogén cementeket milyen események zárták ki az utépítésből és egyéb felhasználási területekből.

Az egyik esemény az, hogy az első betonelőírás, a főváros betonelőírása 1939-ben jelent meg, amiben az szerepelt, hogy a főváros által finanszírozott építkezésnél azt a betont lehet átvenni, amely 300 kg/m³ tiszta portlandcementet tartalmaz.

A másik esemény az volt, hogy a negyvenes évek végén, a Rákosi korszakban betonutat kellett építeni Miskolc és Sátoraljaújhely között az orosz hadsereg szállítási céljaira. Az utat heterogén cementtel készítették. A betonútépítés előírása szerint az elkészült útszakaszt körbe kellett venni agyaggal és 42 napig víz alatt kellett tárolni. Különbőféle szervezési csúszások miatt az utat csak 3 hétig tudták víz alatt tartani, ezután már tankok közlekedtek rajta, tönkre is ment. Mindenkit elővettek emiatt, meg kellett találni a hibást. Szakértőnek Palotás professzort kérték fel, aki – hogy az embereket mentse – azt találta ki, hogy heterogén cementből nem lehet betonutat építeni, és ez csak az utóvizsgálatoknál derült ki.

A konferencia programjában szereplő további témák:

- petrolkocsz felhasználási tapasztalatok a Lábatlani gyárban,
- finomszemcsés, szilárd alternatív fűtőanyag adagolórendszer kiépítése,
- SAP karbantartási modul bevezetése a Duna-Dráva Cement Kft-nél,
- folyamatos emissziómérő rendszer,
- optikai mikroszkópi vizsgálatok jelentősége a klinker minőségét befolyásoló technológiai tényezők jellemzésében,
- különörlés előnyei a nagy mennyiségű cementkiegészítő anyagot tartalmazó kompozitcement előállításánál,
- szénőrlési, széntüzelési tapasztalatok a Hejőcsabai Cementgyárban,
- A kitermelési módszer változtatása a lábatlani mészkőbányaszatban,
- SEPOL típusú osztályozó a termelés tükrében,
- az EN és az ASTM szabványok előírásainak összehasonlítása cementfajták minősítése alapján,
- európai szabványok bevezetése a gépészeti tervezés-szerkesztés területén,
- csúszógyűrűs motorok kiváltása malomhajtásoknál, rövidrezárt forgórészű motorokkal.

(KE)



**MINDEN KEDVES
OLVASÓNKNAK KELLEMES
ÜNNEPEKET ÉS BOLDOG
ÚJ ÉVET KÍVÁNUNK!**

A Szerkesztőség



Holcim Beton Rt. Vezérigazgatóság

1121 Budapest
Budakeszi út 36/c

Telefon: (1) 398-6041 fax: (1) 398-6042

BETONÜZEMEK

Észak-Pesti Betonüzem

1138 Budapest
Cserhalom u. 6.
T/F: (1) 329-1080

Dél-Budai Betonüzem

1225 Budapest
Kastélypark u. 18-22.
Tel.: (1) 424-0041

Dunaharaszti Üzem

2330 Dunaharaszti
Iparterület, Jedlik Á. u.
T/F: (24) 537-350, 537-351

Kistarcsai Üzem

2143 Kistarcsa
Nagytarcsai út 2/b
Tel.: (28) 506-545

Tatabányai Üzem

2800 Tatabánya
Szőlődomb u.
T: (34) 512-913, 310-425

Komáromi Üzem

2948 Kisigmánd, Újpuszta
Tel.: (34) 556-028

Sárvári Üzem

9600 Sárvár, Ipar u. 3.
Tel.: (95) 326-066,
Tel.: (30) 268-6399

Győri Üzem

9027 Győr, Fehérvári u. 75.
Tel.: (96) 516-072,

Debreceni Üzem

4031 Debrecen
Házgyár u. 17.
Tel.: (52) 535-400

KAVICSÜZEMEK

Abdai Kavicsüzem

9151 Abda-Pillingerpuszta
T/F: (96) 350-888

Hejőpapi Kavicsbánya

Tel.: (49) 703-003
T/F: (60) 385-893

MOBILÜZEMEK

Moby Betonmixer Kft.

1138 Budapest
Cserhalom u. 2.
T/F: (1) 329-5600

Pannon-Transbeton Kft.

1138 Budapest
Cserhalom u. 2.
Tel.: (1) 340-1348

ÉRDEKELTSÉGEK

Ferihegybeton Kft.

1676 Budapest
Ferihegy II Pf. 62
T/F: (1) 295-2490

BVM-Budabeton Kft.

1117 Budapest
Budafoki út 215.
T/F: (1) 205-6166

Óvárbeton Kft.

9200 Mosonmagyaróvár
Barátság út 16.
Tel.: (96) 578-370, (96) 211-980
Fax: (96) 578-377

Swietelsky-Transbeton Kft.

8002 Székesfehérvár
Takarodó út
T: (22) 501-708; fax: - 501-709

Délbeton Kft.

6728 Szeged
Dorozsmai út 35.
T: (62) 461-827; fax: - 462-636

KV-Transbeton Kft.

3700 Kazincbarcika, Ipari út 2.
Tel.: (48) 311-322, 510-010
Fax: (48) 510-011

Betomix-Transbeton Kft.

4400 Nyíregyháza
Tünde u. 18.
T: (42) 461-115; fax: - 460-016

KV-Transbeton Kft.

3508 Miskolc, Mésztelep u. 1.
Pf. 22.; T/F: (46) 431-593

Csaba-Beton Kft.

5600 Békéscsaba, Ipari út 5.
T/F: (66) 441-228

Vértesbeton Kft.

2840 Oroszlány
Mindszenty út
Tel.: (34) 560-132
Tel.: (30) 902-2506

Szolnok Mixer Kft.

5000 Szolnok, Piroskai út 1.
Tel.: (56) 421-233/147
Fax.: (56) 414-539

Alfabeton-Transbeton Kft.

7081 Simontornya
Vasútállomás
Tel.: (30) 378-5923

MUREXINwww.murexin.hu

Építési vegyianyagok

- **SINODUR** műgyanta bevonati rendszer
- **Monolit ipari padlók**
- **Betonadalékszerek**

Szolgáltatásaink: Építéshelyszíni szaktanácsadás • Építéshelyszíni mintafelület készítése • Gépkezelés padlófelület szakszerű előkészítéséhez, gépkezelővel együtt is • Építéshelyszíni betanítás • Szakmai továbbképzések • Áránlat készítés építéshelyszíni adottságok figyelembevételével

Info: 26-26-000

Durlin
Festékek + Lakkok

MUREXIN
Építőanyagok

MUREXIN Kft. • 1103 Budapest, Noszlopy u. 2.

• Tel: 26-26-000 • Fax: 261-6336

<http://www.murexin.hu> • e-mail: murexin@murexin.hu

Betonadalékszerek

Adalékszer javaslatok tartós, nagy teljesítőképességű betonok előállításához

Sika-Viscocrete-3035 polikarboxilát bázisú univerzális képlékenyítő, víztartalom csökkentő adalékszer

Felhasználható a beton bedolgozhatósági tulajdonságainak javítására, magas korai szilárdsági követelmények esetén (kihasználva az akár 25-30 %-os vízmegtakarítás lehetőségét), magas vegyi és mechanikai ellenállósági követelmények esetén. A Sika Viscocrete-3035 képlékenyítő adalékszert a cementtömegre vonatkoztatott 0,2-3,0 %-ban lehetséges adagolni, alkalmazásával olyan széles területet lehet lefedni, mely eddig csak három szer alkalmazásával volt elérhető.

Alkalmazható:

– **Plasztifikátorként** a friss és a készbeton tulajdonságainak javítására, hagyományos betonok esetében a transzportbeton és a helyszínen kevert beton előállításánál. (Adagolás: 0,5-0,7 % a cementtömegre vonatkoztatva.)

– **Folyósító adalékszerként** transzportbeton készítésnél és betonelem gyártásban, magas korai szilárdság és nagy vízmegtakarítás mellett is kiváló konzisztencia eléréséhez. (Adagolás: 0,7-1,5 % a cementtömegre vonatkoztatva.)

– **Öntömörödő betonadalékszerként** (Adagolás: 1,5-3,0 % a cementtömegre vonatkoztatva.)



Sika-Viscocrete-5 polikarboxilát bázisú nagyteljesítményű képlékenyítő, víztartalom csökkentő, öntömörödő beton előállítására alkalmas adalékszer

Felhasználható a beton bedolgozhatósági tulajdonságainak javítására, kiemelkedően magas korai szilárdsági értékek eléréséhez, kihasználva a víztartalom csökkentés lehetőségét, önterülő és öntömörödő betonok előállítására – a megfelelő receptúra alkalmazásával. A Sika Viscocrete-5 képlékenyítő adalékszert a cementtömegre vonatkoztatott 0,5-2,0 %-ban lehetséges adagolni.

Alkalmazható:

– **Folyósító adalékszerként** transzportbeton készítésnél és betonelem gyártásban, magas korai szilárdság és nagy vízmegtakarítás mellett is kiváló konzisztencia eléréséhez. Adagolás: 0,5-1,0 % a cementtömegre vonatkoztatva.)

– **Öntömörödő betonadalékszerként** (Adagolás: 1,0-2,0 % a cementtömegre vonatkoztatva.)



Bővebb információval a Sika Hungária Kft. szaktanácsadói állnak a felhasználók rendelkezésére.

Berecz András
Telefon: 06-1-371-2020

Sika Hungária Kft.
Fax: 06-1-371-2022

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 4.
E-mail: info@hu.sika.com

[Http://www.elsobeton.hu](http://www.elsobeton.hu)
E-mail: elsobeton@elsobeton.hu



*Megköszönve az egész éves
sikeres együttműködést
minden partnerünknek
kellemes karácsonyi ünnepeket
és eredményekben gazdag
új évet kívánunk!*

Első Beton Kft.
6728 Szeged, Dorozsmai út 5-7.
Telefon/Fax: (62) 468-447, 470-612



TERMÉKKÓDEX
AZ INTERNETEN:
www.constronet.hu/bvm

E-mail: bvmpelem@mail.datanet.hu

BVM ÉPELEM

ELŐREGYÁRTÓ ÉS
SZOLGÁLTATÓ KFT.

1117 Budapest
Budafoki út 215.

Levélcím:
1502 Budapest, Pf. 47.
Telefon: 205-6151
Telefax: 205-6155

Tevékenységi kör, termékek

- Lakásépítési elemek: E jelű gerenda, PSN panel, béléstest, áthidaló, födémpanel, zsaluzóelem, kerítéselemek, falazóelem.
 - Betonacél megmunkálása, szerelése, hegesztett háló.
 - Transzportbeton eladása.
 - Ipari csarnokok, egyedi előregyártott vasbeton elemekből álló, kis keresztmetszetű, feszített főtartós (12-32,5 m) egy- és többszintes vázszerkezet.
- REFERENCIÁK:** BAUMGARTNER-Budapest,
RICHTER GEDEON - Dorog, CHINOIN - Budapest, Budafok,
MATÁV - Budaörs, FORD - Budapest, Könyves K. krt.,
RYNART raktár - Biatorbágy, MOLDIN - Szombathely
- Közlekedésépítési elemek: hídgerenda, útpályaelem, villamosvasúti vágányépítési rendszer, alagútépítési tübingelem.
 - Vert cölöpök.
 - Csatornázási elemek: kör szelvényű gravitációs betoncsövek, talpas csövek, kútgyűrű és akna magasítók, akna fenékelemek, víznyelők.
 - Közműépítési elemek: közművédő csatorna, mederelem és vezetékcsatorna elem, fedlap.

Budai márkabolt:

1117 Budapest, Budafoki út 215.
Tel.: 205-6151/113, 114, 205-6152
Tel./fax: 205-6176

Csepeli márkabolt:

1214 Budapest, II. Rákóczi F. út 289.
Tel.: 276-9067
Fax: 276-9067

Construction

Megoldások Sika rendszerekkel














Építéskémiai anyagok

- ✓ Betonadalékszerek
- ✓ Munkahézag és dilatációs hézag szalagok
- ✓ Betonjavító anyagok, készhabarcsok

- ✓ Szénszálal szerkezetmegerősítő rendszerek
- ✓ Hézagtoimító anyagok
- ✓ Bevonatok

- ✓ Műgyanta padlóburkolatok
- ✓ Korrozó elleni védőbevonat rendszerek
- ✓ PVC tetőszigetelő lemezek
- ✓ ALIVA – beton és habarcslövő gépek



Megoldások Sika rendszerekkel

Sika Hungária Kft. 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 4. • Telefon: (+36 1) 371 2020 • Fax: (+36 1) 371 2022 • E-mail: info@hu.sika.com • www.sika.com