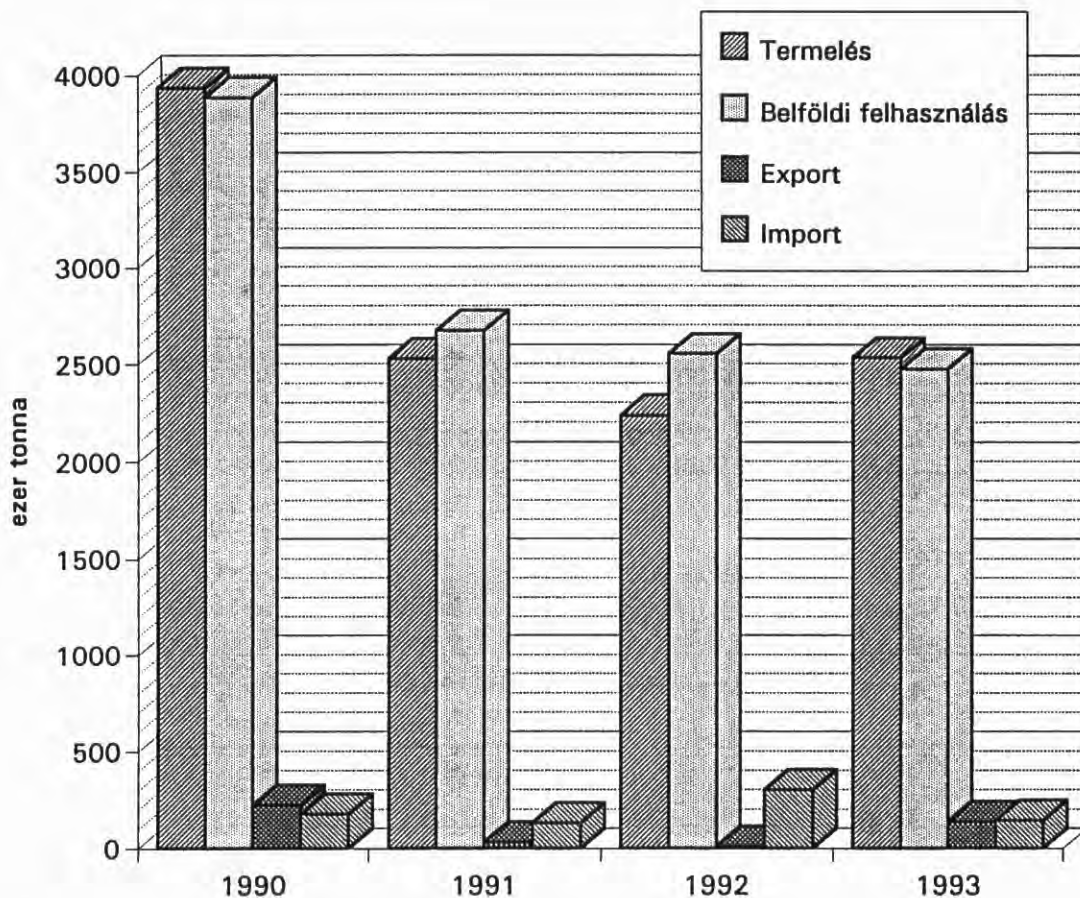


BETON

Magyarországi cementipari adatok



Év	1990	1991	1992	1993
	(ezer tonna)			
Termelés	3933	2529	2235	2533
Belföldi felhasználás	3885	2672	2553	2476
Export	225	33	10	139
Import	179	132	303	145 *

* : becsült adat

**A BETON
SZAKLAPBAN
VALÓ MEGJELENÉS
ÁRAI**

KLUBTAGSÁG DÍJA

1 évre 1/4 oldal felületen:

19500 Ft + ÁFA
és 5 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1/2 oldal felületen:

38900 Ft + ÁFA
és 10 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1 oldal felületen:

77700 Ft + ÁFA
és 20 újság szétküldése megadott címre

HIRDETÉSI ÁRAK

Klubtag	Nem klubtag részére
---------	------------------------

	1/4 oldal:	
2300 Ft		4600 Ft

	1/2 oldal:	
4500 Ft		9000 Ft

	1 oldal:	
8900 Ft		17800 Ft

Címlap és hátsó borító:	
12500 Ft	25000 Ft

Az árak az ÁFA-t nem
tartalmazzák.

**CÍMLISTA ALAPJÁN AZ ÚJSÁG KI-
KÜLDÉSE CÍMENKÉNT:**
50 Ft + ÁFA 100 Ft + ÁFA

TARTALOM

Magyarországi cementipari adatok	1
Beton-szobrászat	3
Acélrost erősítéssű betonok	4
Metro versenyfutás	5
EUROCODE - EUROCODE - EUROCODE	6
Beton-alkalmazási nívódj építésznek	8
BETONEX olajmentes zsaluzat leválasztó szer	13

HIRDETÉSEK, REKLÁMOK

DCM Kft.	7
BVM ÉPELEM Kft.	7
ÉMI	7
SZIKKTI-ÉTI BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM	8
BETON MELIOR Kft.	9
AVV Kft.	9
FERROBETON Rt.	9

HÍREK, EGYÉB INFORMÁCIÓK

AZ ÁVÜ NYÍLT TENDEREI	14
HÍREK, INFORMÁCIÓK	14
ÉTE PROGRAMOK	14



KLUBTAGJAINK:

ALSÓZSOLCAI VASBETONIPARI ÉS VÁLLALKOZÁSI KFT.
ASA ÉPÍTŐIPARI KFT.
BETON MELIOR KFT.
BVM ÉPELEM KFT.
DUNAI CEMENT- ÉS MÉSzmű KFT.
ÉMI
ÉPÍTŐ KÉMIA KFT.
FERROBETON RT.
MAGYAR ÉPÍTŐANYAGIPARI SZÖVETSÉG, BETON TAGOZAT
MK INTERNATIONAL KFT.
PLAN 31 MÉRNÖK KFT.
R-D VASBETON RT.
SZIKKTI-ÉTI BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM



BETON szakmai havilap, 1994. március, II. évf. 3. 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 Etelka
Szerkesztőség: LM-TERV Gmk., T: 201-7899
Nyilvántartási szám: B/SZI/1618/1992

Beton-szobrászat

Köszöntöm az olvasót!

Felkérésnek teszek eleget, amikor mint szobrász vallok a betonról, és megtisztelő számomra, hogy lapjukba írhatok.

Több, mint harminc éve, hogy mint a Képzőművészeti Főiskola szobrász növendéke létrehoztam első betonból készült szobromat. Szándékos a megfogalmazás: betonból, hiszen ezt a szobrot is megcsinálhattam volna agyagból, gipszből, -ha valaki finanszírozta volna- úgy akár bronzból is. De kifaraghattam volna kőből, amely egy fokkal könnyebben elérhető volt számomra.

Mégis, szinte megbabonázott az a sok sajátos külső-belső "történet", amely a vízből-földből való teremtés-mítoszok "gyakorlójaként" eltöltött engem. Ez az anyaggal való küzdelem (úgy raktam fel a földnedves cement-víz-folyami homok keveréket kézzel, lassan, apránként) más volt, új ízek, új szagok kerítettek hatalmukba, és egy új technológia érlelésének máig tartó folyamata kezdődött számomra.

A 60-as évek közepén a két életnagyságú gyermek szobor betonból (sic!) elég nagy feltűnést keltett házunk kapu oszlopain Vasváron. Már akkor fel kellett figyelnem az emberek ún. szelektív érdeklődésére, amely az anyagokat is rangsorolta. Miután a nővérem gyermekeiről készült "kapubálványok" (ahogy Dr. Tompa Kálmán, a neves orvos-műgyűjtő elkeresztelte őket) hasonlítottak is, hát elsősorban ekörül forogtak az ítéletek, meg a tetszésnyilvánítások.

Ha meg faragtam, mintha csak a kő keménységét látták volna. A márványról, bronzról már-már a feltétlen tisztelet hangján szóltak, mintegy a klasszikus esztétikák ösztönös, vagy tudatos hívei. A nemes, jó anyag szép is, hasznos is, akár asztal, akár szobor készül belőle.

És a beton? Általában addig volt "jó", amíg nem kérdezték: -Miből van ez a szobor? Ha ugyanis azt mondtam, hogy beton, az első kedvező benyomásokat azonnal sikerült feledtetnem ...! Valahogy úgy, mint amikor egy "igazi" bőrkabátból derül ki, hogy olyan állat pedig nincs ...! Igaz, "sóztam, paprikáztam" az én betonjaimat, de se követ, se bronzot vagy terrakottát nem hamisítottam.

A paradoxon akkor vált teljessé, mikor megpályáztam és meg is kaptam a Derkovits ösztöndíjat. A szakértők szobraimban a polikróm finomságokat, mások a súlyos tartalmakat és a vibráló faktúrát méltatták. Csak a gyanakvás nem akart elmúlni, az egyébként jogos kérdés felvetése: MILYEN A BETON, HA SZOBOR?

Marosits István
szobrászművész

Tisztelt Olvasóink!

Nagy szeretettel köszöntöm lapunk hasábjain Marosits István Munkácsy díjas szobrászművészt, a betonszobrászat kiemelkedő művelőjét, aki volt olyan kedves, és tollat ragadott felkéréseimre. Az ő tevékenysége bizonyítja legjobban, hogy igenis lehet a betonból jó minőséget, időtálló alkotásokat létrehozni megfelelő hozzáértés és gondosság mellett. Remélem üdvözölhetjük írásait a jövőben is, bemutatva egy-egy megvalósult alkotását — BETON-ból.

Asztalos István

ACÉLROST ERŐSÍTÉSŰ BETONOK

Dr. Erdélyi Attila

egyetemi docens

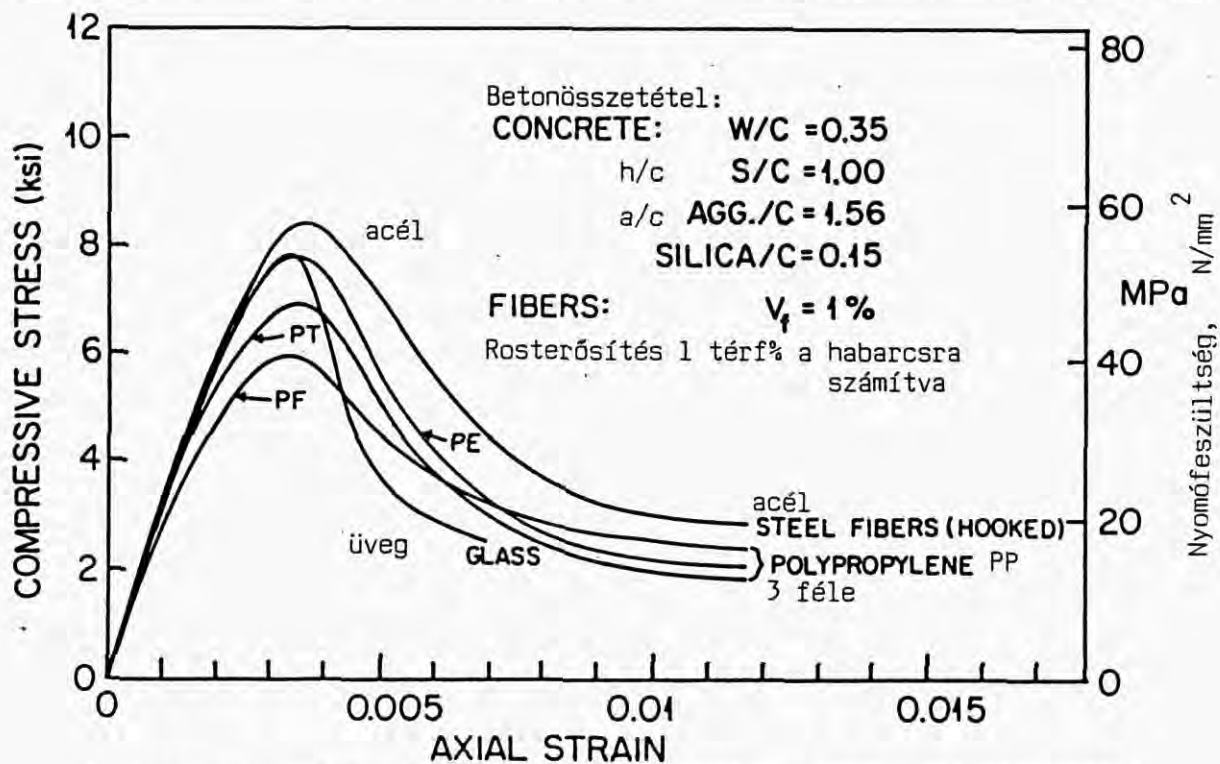
Budapesti Műszaki Egyetem

Építőanyagok Tanszéke

Leggyakoribb teherviselő szerkezeti anyagunk, a beton **kőszerű** anyag, - a fémekhez, fához, műanyagokhoz képest közismerten "rideg". Nyomásra 3-4%-nyi alakváltozás után "törik", - szilárdsági osztályától függően 10.....100 N/mm² nyomófeszültségen (közönséges és nagyszilárdságú betonok). Mennél nagyobb nyomószilárdságú a beton, annál kisebb a képlékeny alakváltozási képessége. Húzószilárdsága a nyomószilárdságnak kb. 1/20-ad része (tisztá húzás) vagy kb. 1/10-ed része (hajlító húzás). A beton szívósságának, alakváltozási képességének, húzószilárdságának növelése egyrészt a vegyes kötésű, cement + műanyag-diszperziós ún. PCC betonokkal, másrészt rosterősítéssel érhető el. Ez utóbbi révén az egyébként kb. ugyanolyan nyomószilárdságú betonnak a tönkremenetellel szembeni biztonsága, az ütő jellegű terhekkel szembeni ellenállása nő, húzáskor (hajlításakor) pedig - noha az első repedést okozó feszültség nem v. alig növekszik - még további erőt tud felvenni és szívósan törik.

Az alábbiakban az "acélhaj" erősítésről lesz szó: annak idején több 10 km hosszúságú acélszál erősítésű, egyébként vasalatlan SIOME csövet gyártott a Mélyépítő Vállalat a Miskolci D4D-ben készített, hidegen húzott nagyszilárdságú huzalvagdalékkal (Acélhajbeton, Szabó I.), és ezeket a kevésbé törékeny csöveket sikeresen építették be, - sőt kedvező korróziós tulajdonságukat is igazolták (SZIKKTI, Dombi J.).

Az ipari gyakorlatban alkalmazott háromféle polipropilén szálnak (az 1. ábrán PE, PT, PF jelű), az üvegszálnak és a kampós végű acélszálnak azonos térfogatrésznyi adagolása révén (példánkban ez a beton habarcs részére számított 1 térf%) amerikai



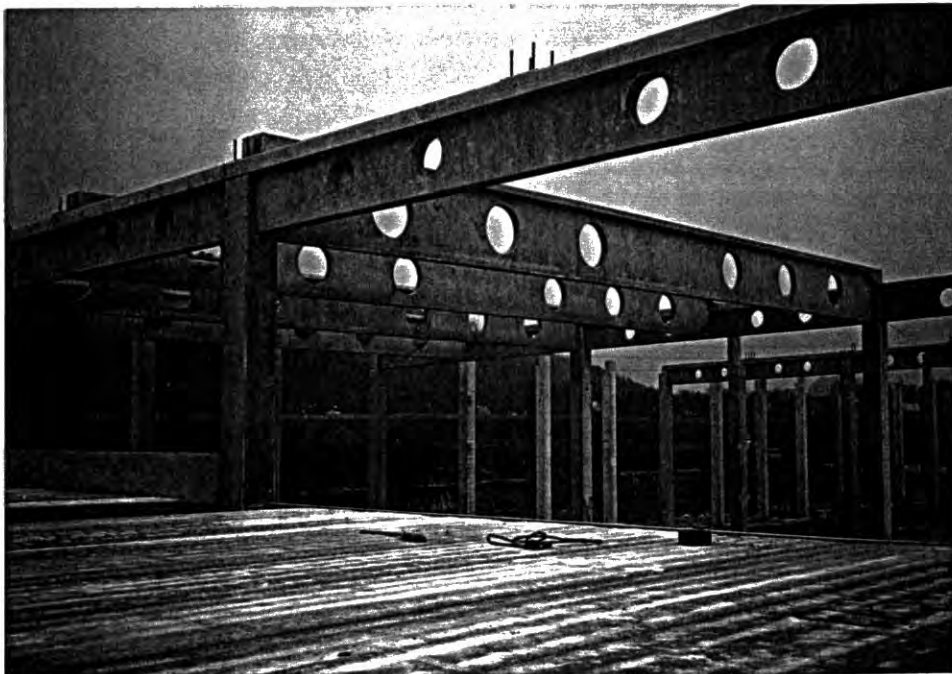
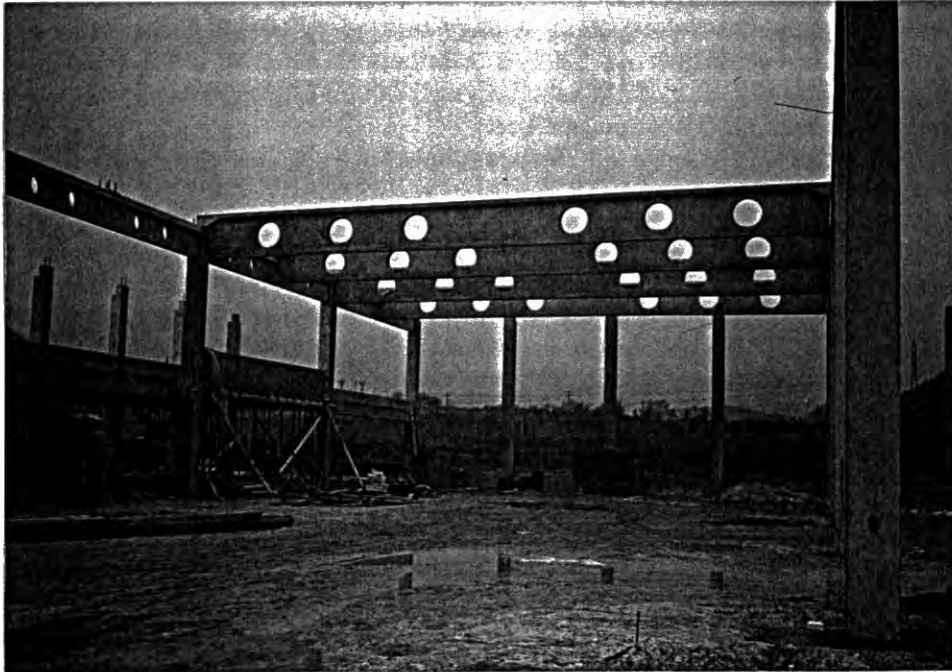
1. ábra Három féle Polipropilén (PP), üveg és kampós végű acélrostonnal erősített azonos összetételű betonok $\sigma - \epsilon$ nyomó-diagramja

(folytatás a 10. oldalon)

Metro versenyfutás

Magyarországon eddig nem ismert tempóban épülnek a Metro áruházak. Két 12000 m² alapterületű áruházat 6 hónap alatt megvalósítani úgy, hogy a hetedik hónapban már megnyitják az áruházat, ez már valami! Köszönhető ez többek között az előregyártott vasbeton szerkezetnek. A vasbeton ismét diadalmaskodik.

Akik az M1 vagy M5 autópályán haladnak kifelé Budapestről, nyomon követhetik az építést. Akik nem járnak arrafelé, azok részére marad a fénykép:



Polgár László
PLAN 31 Mérnök Kft

EUROCODE - EUROCODE- EUROCODE

Lassan kezdi a magyar mérnök társadalom is észrevenni, hogy bevonult az életünkbe az egységes európai szabályozás. Szűkebb területünkön ez az Eurocode 2-t jelenti.

Gyakran fordulnak hozzám is mérnök kollégák a kérdéssel, honnan lehet a vonatkozó anyagokat megkapni. Ezúton közlöm az általam használt anyagokat, beszerzési lehetőségüket:

- 1., A Budapesti Műszaki Egyetem Vasbeton Tanszékén még 1988-ban lefordították az Eurocode 2-t, mely tudomásom szerint 500 Ft ellenében ma is megkapható. A csak magyarul tudó kollégáknak ez az anyag ajánlható.
- 2., A Beton-Kalender éves kiadásai sokak előtt ismert (sajnálatos módon a korábbi évf. kiadások még mindig a Bartók Béla úti Technika könyvesbolt polcain porosodnak, mintegy a rendszerváltás szomorú velejárójaként -a nagy tervező vállalatok megszűntével- csökkent a kereslet ilyen könyvek iránt). Az 1992-es kötetben angolul, az 1993-as kötetben németül található meg a teljes EC 2, az 1994-es kötetben (18.000 Ft) bőséges magyarázat, számpéldák, segédletek vannak az EC 2 alkalmazásához.
- 3., Méretezési segédlet az Eurocode 2-1 részhez németül:
Bemessungshilfsmittel zu Eurocode 2 Teil 1,
Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

Megrendelhető az MSZ szabványboltban (ca. 4200 Ft). Ez a német vasbeton bizottság kiadványa (425. számú füzet) bizonyára sokak számára lesz hasznos segédlet. A DIN alkalmazásához a német mérnökök számára hasonlóan rendelkezésre állt az azonos tartalmú, de a DIN alkalmazására vonatkozó 220. számú füzet. Azzal ugyanis, hogy a jövőben egységes európai szabványokkal dolgozhatunk, az is együtt jár, hogy gyakorlatilag a külföldi segédleteket is változtatás nélkül használni tudjuk. Ez jelentősen növeli a külföldi szabványok értékét. A méretezési segédletet nagy részben a Beton-Kalender kiadványok is tartalmazzák (ma még a Beton-Kalender közel azonos mennyiségben tartalmaz DIN és EC előírásokat, a jövőben az anyag nyilván eltolódik az EC javára).

Idézet ezen kiadvány előszavából:

"Jelen segédanyag támogatólag kísérfje az új összeurópai normák bevezetését a vasbeton és feszítettbeton építés területén, és ezzel adja meg a tervező mérnököknek a lehetőséget, hogy az új előírások alapján történő méretezési feladatokat lehetőleg egyszerű módon megoldhassák."

Tartalom:

Előszó, bevezetés:

- 1., Biztonsági koncepció és szempontok a terhelés felvételére.
- 2., Igénybevételek számítása.
- 3., A rácsostartó modell alkalmazása.
- 4., A feszített vasbeton igénybevételei és számítása.
- 5., A beton időtől függő alakváltozása.
- 6., Méretezés normálerővel együtt fellépő hajlításra.
- 7., Méretezés nyírásra és csavarásra.
- 8., Teherbírás igazolása átszúródásra.
- 9., Pillérméretezés.
- 10., Számítási és méretezési alapelvek a vasbeton és a feszítettbeton repedéstágasságának korlátozására.
- 11., Méretezési elvek a lehajlás korlátozására.
- 12., Vasalási irányelvek és szerkesztési szabályok.

A 133 oldalas kiadvány táblázatokkal és diagramokkal nélkülözhetelen segédlet az EC 2 alkalmazásához.

Továbbra is nagy kérdés, mikor jutnak a magyar mérnökök az európai szabványok és segédletek magyar változatához. Ennek hiányában a külföldi nyelvet nem értők jelentős hátrányt kénytelenek elszenvedni. A Beton Tagozat a szerény lehetőségeihez képest mindent megtesz, hogy a hátrány csökkenjen.

Polgár László
MÉASZ Beton Tagozat



Dunai Cement- és Mészmű Kft.

2601 Vác, Pf.198

**KORSZERŰ GYÁR
KIVÁLÓ TERMÉK**

**KÖRNYEZETBARÁT
TECHNOLÓGIA**

T: 27/ 314-611, Fax: 27/ 314-492

Telex: 28 2263

Rendelési telefon: 27/ 311-801

Rendelési fax: 27/ 314-493

BVM ÉPELEM

ELŐREGYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

1117 Budapest, Budafoki u. 215.

T: 161-3840, Fax: 161-2816, Telex: 22-4878

IPARI CSARNOKOK ÉS EGYÉB VÁZAS ÉPÜLETEK:

előregyártott pillérei, gerendái, födémpaneljei,
falpaneljei.

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉSI ELEMÉK:

hídgerendák, útpályaelemek,
villamosvasúti vágányépítési rendszer,
alagútépítési tübingelemek.

VERT CŐLŐPÖK

VÍZÉPÍTÉSI ELEMÉK

körszelvényű gravitációs betoncsövek, kútgyűrűk
és aknamagasztók, csatornaakna, VTS-BVM
műtárgyépítési rendszer.

KÖZMŰÉPÍTÉSI ELEMÉK

közmű védőcsatornák, meder és vezetékcsatorna
elemek, fedlapok.

BETONACÉL MEGMUNKÁLÁS, SZERELÉS

TRANSPORT BETONELADÁS

**Bármilyen EGYEDI ELEM legyártására
vállalkozunk!**



Építésügyi Minőségellenőrző Intézet

1113 Budapest
Diószegi út 37.
Telefon: 185-1511
Telefax: 186-8794

Az Intézet tudományos-műszaki feladatait közel 200 jól kvalifikált mérnök és technikus végzi el, megfelelő infrastruktúra támogatásával.

Az ÉMI kibővítette szervezetét az ÉMI-TÜV Bayern és az ÉMILABS Kft-vel.

Fő tevékenységeink

♦ építési tevékenységek építésfelügyelete, minőségellenőrzése, ♦ szabványok és műszaki szabályozások kidolgozása, ♦ alkalmassági vizsgálatok újfajta termékek és műszaki megoldások használatához, ♦ építésügyi alkalmassági bizonyítványok kiadása, ♦ építési célú termékek minőségtanúsítása, ♦ az ÉMI minőséggel használatának az engedélyezése, ♦ minden építőipari termék területén: - vegyszeti vizsgálatok, - mechanikai vizsgálatok, -teherhordó szerkezetek és épületszerkezetek vizsgálata, -épületfizikai, akusztikai, radiológiai, tűzállósági vizsgálatok, - vizsgálatok a fűtés, a szellőzés és a szerelés terén, ♦ szakvélemények felvonók, mozgólépcsők, mozgójárdák építésének engedélyezéséhez, az üzem-

behelyezés és az üzemelés ellenőrzése és engedélyezése, ♦ nukleáris létesítmények engedélyezéséhez való szakvélemények, ♦ gépek minősítése munkavédelmi szempontból, ♦ kutatási feladatok fenti területeken.

Kiegészítő tevékenységek

♦ a minőségellenőrzés szervezésének és a laboratóriumoknak a felülvizsgálata az építőiparban, ♦ szakvélemények készítése, ♦ szaktanácsadás a minőségellenőrzési rendszer üzembeli kialakításához, ♦ oktatás és képzés, ♦ nemzetközi kapcsolatok: CIB, RILEM, ISO, CEN, UEAtc. ♦ bilaterális kapcsolatok: DIN, BSI, CSBT, BAM, IfBT, BRE, VTT, ICITE, MA-39, SP, ♦ hazai kiemelt kapcsolatok: MGK, ÉVOSZ, IPOSZ, ÉTE, GTE.

Műszaki referenciák

Termékek, megépült épületek és létesítmények: a kabai cukorgyár, a kaposvári húskombinát, a paksi atomerőmű: rendszerek kidolgozása a minőségbiztosítás, a minőségtanúsítás számára.

Építőanyagok és épületszerkezetek alkalmassági vizsgálata, elektronikus adatfeldolgozás. Hatósági felügyelet az építőipar minden területén. Műszaki szabályozás az építésügyben, nemzeti, ágazati és termékszabvány szinten.

Beton alkalmazási nívódíj építészeknek

A Magyar Építész Kamarája és Szövetsége reprezentatív épületében január 28-án megtartották az építőanyag- és szerkezetgyártók, valamint az építész tervezők, mint felhasználók közötti közvetlen kapcsolat kiépítését célzó, műhely jellegű sorozat első, cementipari klubdélutánját.

A Magyar Építész Kamara nevében elhangzott köszöntés, valamint dr. Szabó Miklósnak, a Magyar Építőanyagipari Szövetség (MÉASZ) elnökének bevezetője után a magyar cementipar képviselőjében Koltai Imre, a Magyar Cementipari Szövetség (MCSZ) elnöke tartott tájékoztatót.

Elmondta, hogy a nagy hagyományokkal rendelkező német szövetséghez hasonlóan a MCSZ-et is a tényleges, a hazai cementgyárak teljes külföldi privatizációja következtében felmerült gazdasági-szakmai érdekképviseleti igény hívta létre. A Szövetség a munkaadók érdekeit is képviselve résztvesz a hazai európai szabványosítási, környezetvédelmi, stb. tervezetek véleményezésében. Ezen tevékenységében akkreditált laboratóriuma, illetve kutató-fejlesztő bázisa is támogatja. A VDZ (Német Cementipari Szövetség) és a Cembureau (Európai Cementipari Szövetség) társult tagja.

A piactudományra történő átállás során nyilvánvalóvá vált, hogy a cement iránti kereslet hosszútávú biztosításának fontos előfeltétele a belőle készült betonszerkezetek jó minősége, gazdaságossága, funkcionalitása és kedvező esztétikai megjelenése. Ennek megfelelően a MCSZ -a BME Építőanyag Tanszékére támaszkodva- létrehozta a Beton Tanácsadó Szolgálatot, és ez év március 1-től a BVM Mérnöki Kft-től átveszi és kibővített profillal megjelenteti a Beton című lapot.

Mivel a betonszerkezetek tervezése és kivitelezése interaktív folyamat, melyben az építőanyag gyártás, a tervezés és kivitelezés részteljesítményei együttesen jelennek meg, nagy jelentőséget tulajdonít az építész tervezőkkel való együttgondolkodásnak, rendszeres, közvetlen szakmai együttműködésnek, illetve

teljesítményük elismerésének. Ez utóbbi bizonyítására a MCSZ, a legnívósabb beton-alkalmazások díjazására -egy többségében jeles építészektől álló zsűri döntése alapján- kétévente kiadásra kerülő, 1 millió forintos díjat alapít. A részletes feltételeket a Magyar Építész Kamarájának szakembereivel a következő hetekben dolgozzák ki.

Ezt követően az Osztrák Cementipari Szövetség hasonló díjának 1993. évi nyertesei, Baumschlager és Eberle urak tartottak nagyszerű, diaképekkel illusztrált előadást, melyben saját műveiken keresztül mutatták be a beton sokrétű, magas színvonalú felhasználását az építészetben.

A klubdélutánt követlen beszélgetéssel, véleménycserével egybekötött állófogadás zárta.

Magyar Cementipari Szövetség

Az ÉTI és a SZIKKTI közös **BETONOLITH K+F LABORATÓRIUMA**

az OMF B és a Tiszamenti Vegyiművek közreműködésével K+F munka keretében vizsgálta a SOLSIL márkajelű betonkiegészítő anyagot. A termék a külföldi gyakorlatban már alkalmazott "mikroszilikának" megfelelő amorf szilícium-dioxid alapanyagú betonkiegészítő anyag. Folyamatban van a termék ipari kipróbálása és a forgalmazás előkészítése.

Várjuk olyan potenciális érdeklődők jelentkezését, akik a termék kipróbálásában, későbbi felhasználásában érdeklődést mutatnak.

Az első jelentkezők kedvezményei az alacsonyabb bevezető ár és az ingyenes szaktanácsadás.

Budapest, III. Bécsi út 122. H-1300

Telefon: 188-3794 és 250-1311/1620

Fax: 168-7626

**Akar Ön garantált minőségben
-15°C -ig betonozni?**

Megoldás:

SIKA - FROSTSCHUTZ

Ár: 199 Ft/kg

Adagolás: 1 % a cementtömegre
vonatkotatva.

Megrendelhető:
Beton Melior Kft.
Hódmezővásárhely, Pf.117.



**Alsózsolcai Vasbetonipari és
Vállalkozási Kft.**

3571 Alsózsolca, Gyár u. 5.

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 födemelemek,
Távvezeték oszlopok,
Lámpaoszlopok, Oszlopgyámok,
Ipari kerítéselemek.

LAKOSSÁGI TERMÉKEINK:

EB 60/19 födém béléstest, E jelű födémgerenda,
PK jelű körüreges födém,
A jelű nyílásáthidaló,
Gépkocsitároló.

SZOLGÁLTATÁSAINK:

Egyedi elemek tervezése, gyártása,
Építésszerelés, Termékszállítás,
Transzportbeton eladás.

Dunaújvárosi
Beton- és Vasbetonelem-gyártó Részvénytársaság

Dunaújváros, Papírgyári út 18-22. Postacím: 2401 Dunaújváros, Pf.112.
Telefon: (25) 310-413 Telefax: (25) 310-303, 311-851 Telex: 29229

FERROBETON
RT.

szíves figyelmébe ajánlja

**CSARNOKOK, TORNATERMEK,
IPARI LÉTESÍTMÉNYEK**

építésére alkalmas

BVM-TIP SZERKEZETÉT!

**GYORS, PONTOS BONYOLÍTÁS,
KÖNNYŰ SZERELHETŐSÉG**

IKEA ÁRUHÁZ
THERMÁLHOTEL AQUINCUM
ELTE KÉMIAI TANSZÉKCSOPORT

Referenciáink:

ORCZY TÉRI HÍRLAPELOSZTÓ
FÓT, GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT
MEZŐ IMRE ÁLTALÁNOS ISKOLA
GÖDÖLLŐ, UTAH CSARNOK

Érdeklődni lehet:

FERROBETON Rt.

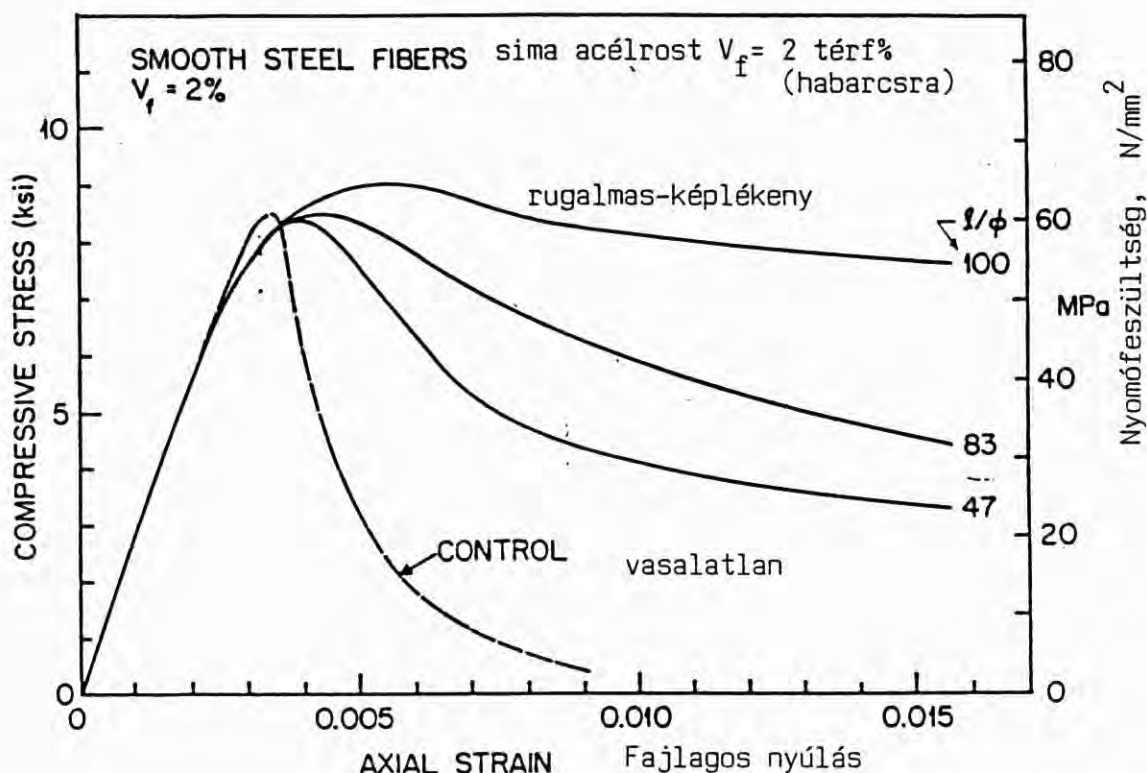
Dunaújváros, Papírgyári út 18-22.

Telefon: 25/310-444 ♦ Telefax: 25/310-303 ♦ Telex: 29229

(folytatás a 4. oldalról)

kísérletek szerint egymáshoz hasonló összenyomódási diagramokat kapunk, de a **legjobb eredményt** (a szívósságra jellemző legnagyobb görbe alatti területet) **acélrostokkal kapták**. Természetesen megvan a sajátos alkalmazási területe a hajlékonyabb műszálakkal való "vasalásnak" is.

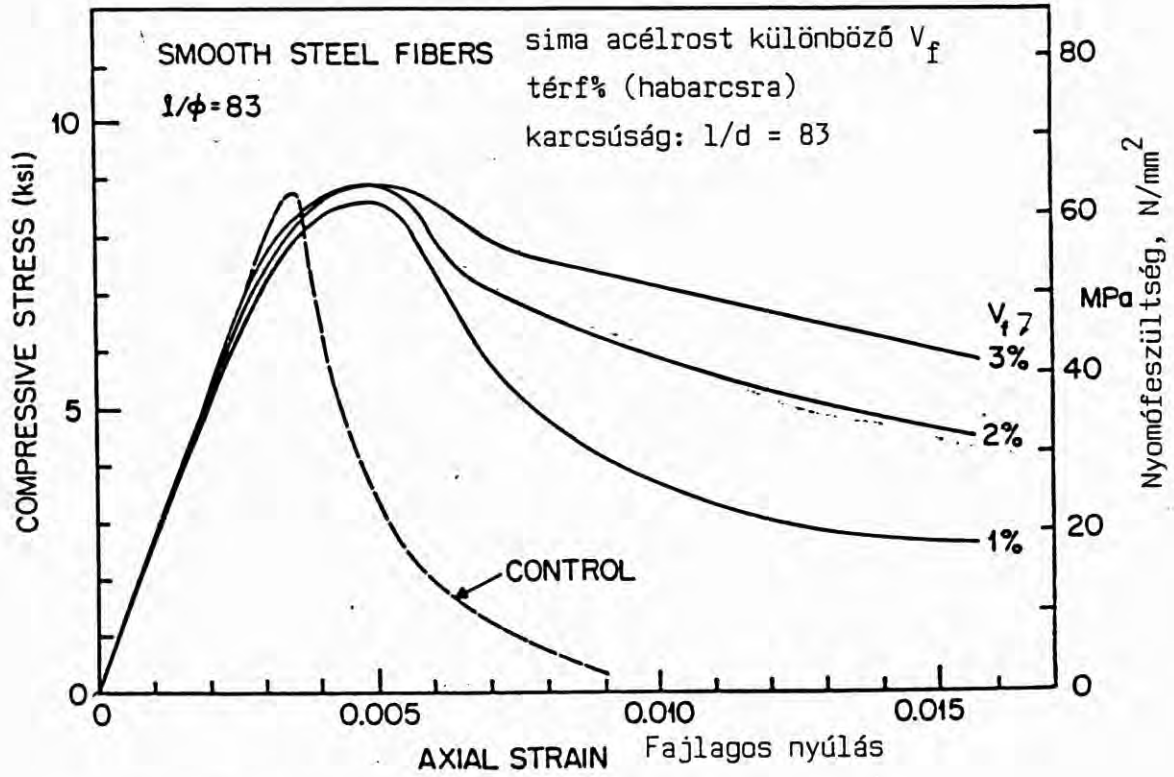
Az acélrostok hatékonysága **egyrészt az adagolási mennyiségtől** függ (ezt vagy kg/beton m^3 -ben, vagy - mint itt - a beton habarcsrézsére vetített térf%-ban adják meg), - másrészt **az acélszálak karcsúságától** (az l/d viszonyától) és **a szálak alakjától** (sima, hullámos, kampóztótvégű, stb.) függ. A karcsúbb (vékony) szálakból sokkal több fér 1 kg-ba vagy 1 liter abszolút térfogatba, a "finom" szálak fajlagos felülete sokkal nagyobb, bekeverésükhöz több szakismeret kell, de az eredménye is megvan (2. ábra): a vasalatlan "kontroll" próbatesthez képest $l/d = 100$ karcsúságú sima szállal is



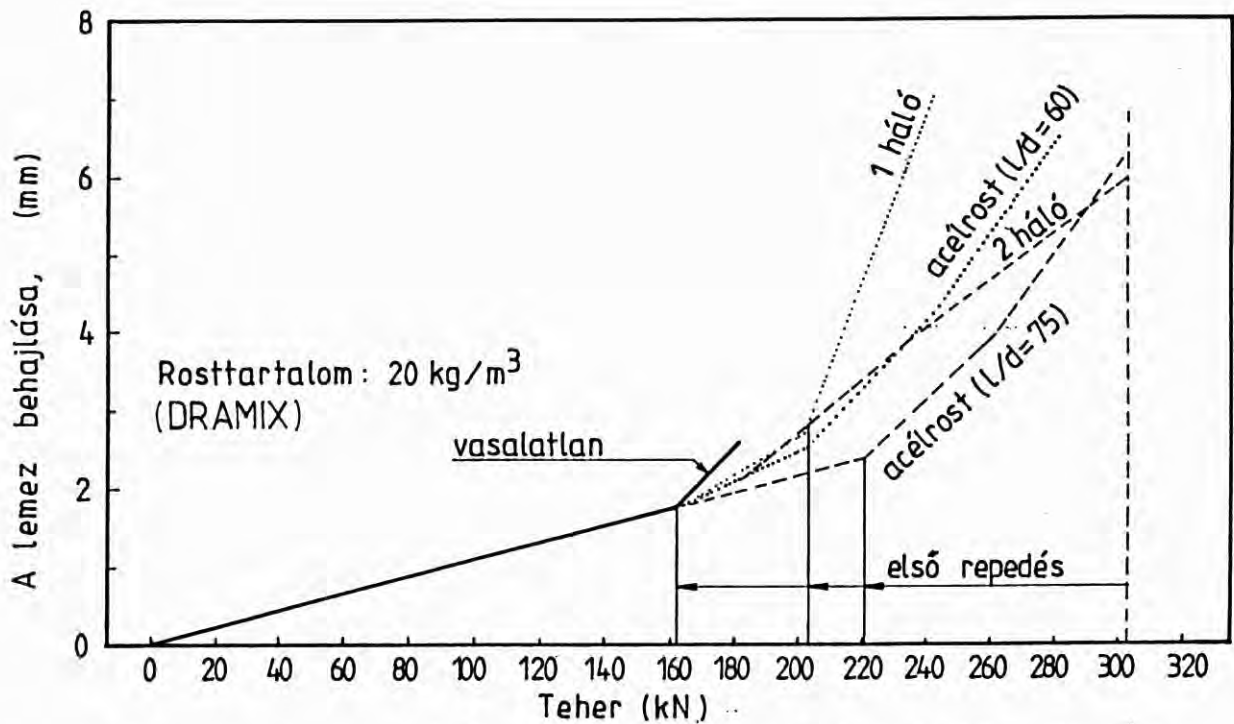
2. ábra A rostok karcsúságának hatása a $\sigma - \epsilon$ diagramra

(pl. $d = 0,5$ mm és 50 mm hosszú) **gyakorlatilag a "tökéletesen rugalmas - képlékeny"** kívánatos **anyagmodell szerint viselkedik a rosterősített beton**. Ha egy aránylag "finom" szálú ($l/d = 83$ karcsúságú) acélszálból különböző (szokásos) adagolásokkal készített beton nyomódiagramjait hasonlítjuk össze (3. ábra), akkor nyilvánvaló, hogy vékonyabb, de kevesebb szállal ($l/d = 100$, $V_f = 2$ térf%, 2. ábra) jobb szívóssági eredmény érhető el, mint több, de kevésbé karcsú szállal ($l/d = 83$, $V_f = 3$ térf% acélrost, 3. ábra).

Azt tudomásul kell venni, hogy maga a **nyomószilárdság** lényegében **nem javítható**, - de a **törékenység**, a **repedési hajlam csökken**, és a repedéskép, ütés- és kopásállóság, a **rideg töréssel szembeni biztonság lényegesen javul**. Bizonyos esetekben még a **teherbírás** is lényegesen nő: $k = 0,04$ N/mm^2 ágyazási együtthatójú talajon fekvő (rugalmasan ágyazott) 3×3 m^2 -es, 15 cm vastag beton, vasbeton és rost-



3. ábra A rosttartalom hatása a $\sigma - \epsilon$ diagramra

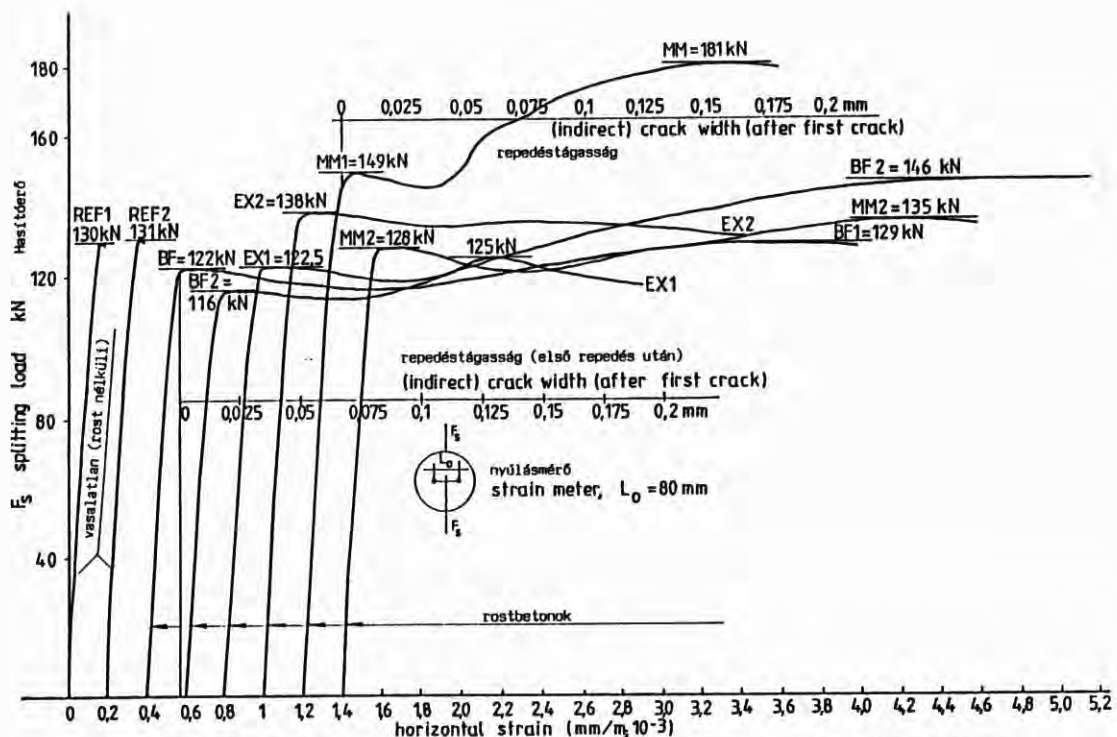


4. ábra Talajon fekvő betonlemez közepének behajlása központos erő hatására

beton lemezeket központosan terhelve a 4. ábra szerinti terhelés - behajlási diagramokat kapták. A karcsúbb acélrostokkal vasalt lemez csak 220 kN tehernél repedt meg és a tönkremenetelig még további terhet vett föl (300 kN-ig), ugyanannyit, mint a hamarabb megrepedő, 2-rétegű hálóvasalással készített vasbetonlemez, amelynél külön munkautemeket jelent a vasalás készítése, a szerelés, rögzítés, - esetleg külön szerelő betonra is szükség van. Éppen ezért az acélszálal rostbeton jellegzetes alkalmazási területe az **ipari padlók, télen szózott térburkolatok, hídpályalemezek, nehézforgalmú út - vagy darupálya-burkolatok** építése, - de ugyanúgy a **rezgésnek kitett gépalapok** kiöntése. A rostbeton alkalmas a hasznos teherből, hőmérsékletváltozásból, stb. hajlító-húzásnak, húzásnak kitett híd-, vagy járműforgalom üdőhatásának és szózásnak kitett szegély- és járdabetonok repedezésének megelőzésére.

Az ipari környezet, légszennyezés a megrepedt betonban lévő vasbetét fokozott korrózióját okozhatja: **a repedésmentesség, ill. a repedéskorlátozás acélrost erősítéssel elérhető:** betonra vett 0,5 térf% acélszállal - azaz kb. 40 kg/m³-rel - a kívánatos 0,1 mm-es átlagos repedéstágasságig lehet lemenni!

Tanszéki kísérleteink szerint a hasítóvizsgálatnak alávetett rosterősítésű hengerek a repesztő erőt, vagy **annál nagyobbat vettek föl a 0,2 mm repedéstágasság eléréséig** (5. ábra), - tehát szívósan törtek. A hazai D4D hullámosított (MM) acélszálak legalább olyan jók voltak, mint a külföldiek (BF és EX).

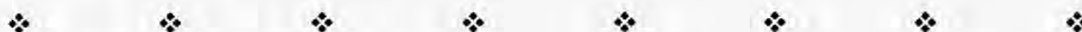


5. ábra Rost nélküli és acélrosterősítésű betonhengerek teher - keresztirányú nyúlás diagramjai (3 féle acélnál: MM, BF, EX)

Svédországban az út- és hídpályalemez építésben ma már rendszeresen használnak 0/16 mm-es adalékú **acélszálal javítóbetont**: ennek **kopása csak fele a tiszta kvarcit vagy gránit adalékanyagú szokásos betonnak**: nagyszilárdságú (80 N/mm² vagy afölötti, - 0,38 vagy az alatti vízcement tényezőjű, 4,5-7 térf% légtartalmú (fagy és szózáálló), 0,55 vagy afölötti sűrűdési együtthatójú **betonburkolatokat** készítenek - már csak azért is, mert az ilyen **betonon max 4....7 mm mélységű vályúsodást** mértek, míg az

aszfaltoknál ez a szám 18 mm volt. Általában 50 kg/m^3 kampózott végű acélrostot alkalmaznak, - idézett tanszéki kísérleteinkben (amelyekről a Közlekedés és Mélyépítéstudományi Szemlében fogunk részletesebben írni) mi is ezt az adagolást választottuk. Érdekes, hogy az acélszálás betonban a rostokat körülágyazó cementpép (cementkő) a szálak korrózióját meggátolja, és a sózásnak és fagyás-olvadásnak a rostbeton jobban ellenáll, mint a közönséges beton: Svédországban éppen ezért, valamint hosszú élettartama, és a kis karbantartási költségek miatt alkalmazzák szívesen a szívós, kopásálló, repedésmentes, acélrosttal erősített útbetonokat és az útjavító betonréteget: itt tehát rostbetonnal "szőnyegezik" a felújítandó pályát, - s nem "szükségképpen" aszfalttal.

Az acélszállal készített beton, - az "acélhajbeton" - új területeket nyitott és nyit meg folyamatosan ma is a beton megbízható alkalmazására ott is, ahol a rost nélküli betont ridegsége, repedékenysége miatt eddig nem tartották a legtartósabb, leggazdaságosabb megoldásnak.



Ismertetjük a

BETONEX olajmentes, nagyhatású zsaluzat leválasztó szer.

A BETONEX leválasztó szer valamennyi beton és vasbeton elem, ill. monolit betonszerkezet acél és fa zsaluzatának hatásos és gazdaságos leválasztó szere. Használata elsődlegesen a különleges igényű látszófelületek kialakításánál ajánlott.

Tulajdonságok:

A BETONEX leválasztó szer olyan vékony filmet képez acél, fa, műanyag stb. zsaluzaton, amely a megfelelően megkötött betonszerkezet könnyű kiszaluzhatóságát biztosítja. A beton és a zsaluzat között nem képződik légbuborék, a szer használatával pórusmentes felület alakítható ki - amit természetesen a beton minősége is befolyásol. A BETONEX leválasztó szer a beton hőérlelésekor is használható. Az alacsony faljagos anyagszükséglet gazdaságossá teszi felhasználását.

Műszaki adatok:

Megjelenés: sárga színű folyadék. (A tárolás során enyhe zavarosság képződhet, amely azonban az anyag minőségét nem befolyásolja.)

Sűrűség: + 15 °C-on $0,86 \text{ g/cm}^3$

Felhordhatósági hőmérséklet: 0 °C felett

Fajlagos anyagfelhasználás: a zsaluzóanyagtól függően 1 l kb. 80-100 m²-re elegendő. (Többletfelhasználás a hatást nem javítja.)

Felhordás: A tiszta, száraz zsaluzat betonnal érintkező felületére ecsettel, kefével, vagy szórópermetező berendezéssel. A felvitelre kerti permetező is használható.

Eltarthatóság: originál dobozban, száraz helyen legalább 12 hónapig.

Kiszerezés: 200 l-es hordóban vagy 25 l-es kannában.

Érdeklődésére tájékoztatót küldünk egyéb építési vegyianyagainkról!

Gyártja és műszaki tanácsadást nyújt:

ÉPÍTŐ KÉMIA Kft.

1053 Budapest, Veres Pálné u. 17. ♦ 1364 Bp. Pf. 17.
Tel.: 118-8105 ♦ T el./Fax: 118-2618 ♦ Telex: 22-5945

Forgalmazó:

BVM MÉRNÖKI Kft.

1117 Budapest, Budafoki út 215.
Tel.: 161-3840/190, 163 ♦ Fax: 161-2816

AZ ÁLLAMI VAGYONÜGYNÖKSÉG NYÍLT TENDEREI

Az ÚTVASÚT Építési, Vállalkozási és Kereskedelmi Rt. - a Nemzetközi Vagyonértékelő Rt. közreműködésével - nyílt, egyfordulós pályázat keretében meghirdeti az **Útvásút Kft., Útvásút Fehérvár Kft., Útvásút Szeged Kft., Útvásút Füzesgyarmat Kft.** tulajdonában lévő üzlet-részét értékesítésre.

A pályázat benyújtásának helye:

ÚTVASÚT Rt.

2120 Dunakeszi, Székesdűlő 135.

A pályázat benyújtásának határideje:

1994. március 17., 10-12 óra

Információ kapható Kalmár Györgynél (T: 113-5425) és Molnár Endrénél (T: 169-7791).

Az ÁVÜ meghirdeti a Békés megyei ÁÉV átalakulásával létrejött **Békés megyei Általános Építőipari és Vállalkozási Rt.** állami tulajdonban lévő részvényelt egyfordulós, nyilvános pályázat keretében történő értékesítésre.

A pályázat benyújtásának helye:

1133 Budapest, Pozsonyi út 56.

ÁVÜ 804. szoba

A pályázat benyújtásának határideje:

1994. március 23., 12-14 óra

További információ kapható a 66/441-706, vagy a 269-8600/1528 telefonszámokon.

HÍREK, INFORMÁCIÓK

A Magyar Építőanyagipari Szövetség 1994. januárjában tartotta 1993. évi közgyűlését, amelyről rövid tájékoztatást adunk, kiemelve elsősorban a lapunk profiljába vágó témákat.

A közgyűlés első részében dr. Szabó Miklós elnök szóban kiegészítette a tagok részére írásban kiküldött beszámolót és az 1994. évi programjavaslatot. 1993-ban új célok és ezekhez kapcsolódó módszerek bevezetése látszott indokoltnak, ezek pedig a programszerűség, offenzív ügyvezetés és az iparág propagandája, szervezett működés, befolyásnövelés az érdekvédelem területén, szisztematikus építkezés a problémák megközelítésében és megoldásában, mely területeken sikerült komoly eredményeket elérni. Ezen célok és módszerek továbbvitelén és továbbfejlesztésén alapszik az 1994. évi program irányelv:

- a priváticélok elősegítése, • Szakmai Fórum szervezése, • Építési Termék Bemutatóház létrehozása, • Építési Árutózsde: közreműködés, a környező országok beszerzése, • az EXPO '96 munkálhoz az építőanyagipar, illetve hazai termékek szervezetszerű bekapcsolása, • számítógépes információs rendszer létrehozása, • placvédelem az importárak minőségellenőrzésével, a hazai termékek piacra segítésével, • kezdeményezés illetékes szerveknél: tender kírásnál a minőség jelentsen előnyt, a menedzsermunka legyen ellátva, • Kamarai Törvény hatályba lépésére történő felkészülés, • kiállítások szervezése, részvétel, • nemzetközi kapcsolatok bővítése, működ-

tetése, • szakmai csoportok, tagozatok tevékenységének támogatása, szervezése, • taglétszám növelése, • szakoktatás szervezése az építőanyagipari dolgozók részére, • 1994. évi Építőanyagipari Évkönyv kiadása.

A közgyűléshez hozzászólt Makra Magdolna, az IKM főosztályvezetője. Optimizmusának adott hangot, melynek alapja az, hogy • az 1993. I-III. n.évi termelési adatok kedvezőbbek az előirányzathoz képest, • 1994-ben növekedni fog a beruházások támogatása az infrastruktúra, az egészségügy, az oktatási intézmények területén, • fokozódnak az egyházi beruházások, • a magánépítetők hitelfelvétel lehetősége, ezáltal építési kedve növekedik. Fontosnak tartja a MÉASZ és az IKM további együttműködését a minőségbiztosítás, az ipar- és placvédelem, stb. területén.

ÉTE PROGRAMOK

március 22. 14.00 óra:

Előadássorozat:

MINŐSÉG AZ ÉPÍTŐ- ÉS ÉPÍTŐANYAG IPARBAN

Előadó:

Weöres László főoszt. vez. (MSZH)

Mokos Katalin főoszt. vez. h. (MSZH)

Helyszín:

MTESZ Székház, II. emelet 248. sz. terem
Budapest II., Fő u. 68.