

Emlékeztető

a Magyar Vízkútúrók Egyesülete Szakmai Napjáról.

Készült: 2015. május 27-én, a Szent Adalbert Központ Földszinti Fogadótermében (2500 Esztergom, Szent István tér 10.)

Jelen vannak: jelenléti ív szerint

Bitay Endre az egyesület elnöke megnyitotta a szakmai napot és ismertette a programot:

1. Előadás: Iszapjavító polimerek használata, környezetvédelmi és lebomlási szempontok – Gertner Edit (TiKem Hungary Kft.)
2. Előadás: Javaslatok a kútszabvány (MSZ 22116:2002) tartalmi megújításához – Ferenc Béla (Aquadrill92 Kft.)



Iszapjavító polimerek használata, környezetvédelmi és lebomlási szempontok

— Az előadás témájától függetlenül szeretném elmondani, hogy ismereteim szerint nincs ma Magyarországon olyan iparág, ahol konkurens cégek együtt, és egymás mellett kiállnak az érdekeikért. Az egyesület működése e téren egyedülálló, ehhez csak gratulálni tudok. — kezdte előadását Gertner Edit.



Az új környezetvédelmi szabályok a lebomlásra, annak figyelembevételére is tartalmazznak előírásokat, ezért a termékeinket is ehhez alkalmazkodva kínáljuk megrendelőinknek.

De a polimerek ismertetése előtt néhány gondolat a környezetvédelemről ...
Annak ellenére, hogy a Föld felületének mintegy 2/3-át víz borítja, az édesvíz mindössze 3%-nyi, és ennek is csak egyharmada ivóvíz. Mai technológiával a készletek 60-70%-a kitermelhető, és ez korlátlanul megismételhető lenne, ha az utánpótlódást nem meghaladó lenne a kitermelés. Fontos feltétel, hogy a víztest védett legyen a szennyeződésektől, ez a vízgazdálkodás egyik szempontja is.

A népesség, a gazdasági tevékenység és a mezőgazdasági öntözés növekedésével nő a víz iránti igény. Ugyanakkor — túlhasználat vagy a szennyezések következtében — világszerte csökkennek az elérhető készletek.

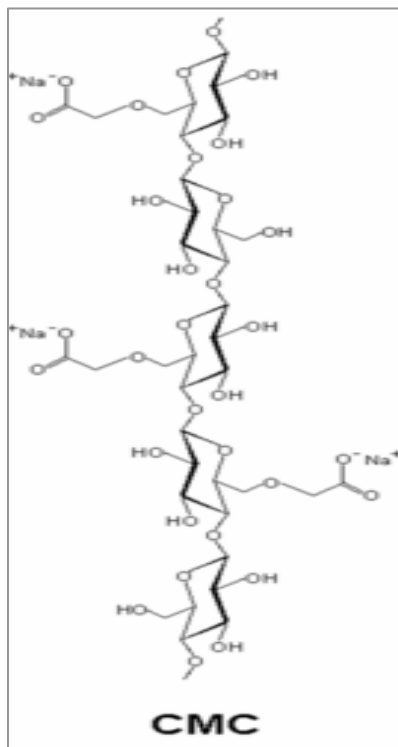
A vízfelhasználás legjelentősebb része a mezőgazdaságé (~70%), a háztartások mintegy 10%-át teszik ki a fogyasztásnak, míg az iparra jutó ~20%-nak közel 3/4-ét a papírgyártás igényli. Érthetetlen, hogy a kormányok miért nem foglalkoznak ténylegesen ezzel?

A szennyezés egyik fő eleme a lakossági hulladék elhelyezése, amely hulladéknak jelentős része újrahasznosítható (lenne), ezzel is csökkentve a környezet terhelését.

Nézzük meg néhány hétköznapi termék szemétként való lebomlási idejét: pl. a műanyag szatyrok 200-1000 év, a papír táskák (papírszatyrok) 1

hónap, az eldobható pelenka 550 év, egy cigaretta csikk 10-12 év, a habosított műanyag pohár 50 év alatt "tűnik el" a természetben. Ugyanakkor egy műanyag palack 450 éves, egy alumínium konzervdoboz 200-500 éves vagy akár egy üveg kb. 1-2 millió éves lebomlása helyett az újrahasznosítás lenne a környezetkímélő megoldás.

Az általunk forgalmazott fűrési polimerek lehetnek természetes alapú polimerek (pl. cellulóz alapú poliszaharidok-CMC, PAC), vagy mesterséges alapanyagokból, vegyileg előállított polimerek (pl. Tikem POL30).



A polimerek felhasználásával, illetve felhasználás utáni "működésével" kapcsolatban különböztessünk meg két fogalmat:

- Az egyik a biztonságtechnikai adatlapon közölt adat, a **LEBOMLÁSI** idő, amely azt mutatja meg, hogy a természetbe jutva mennyi idő alatt bomlik alkotórészeire, illetve az adatlap a szennyvízkezeléshez szükséges adatokat tartalmazza.
- A **FELBOMLÁSI** idő az az idő, amely alatt a polimerek láncának felbomlásával a polimerek szerkezete megsérül, és a kívánt célt már nem tudja megvalósítani (pl. a viszkozitása megszűnik, elfolyósodik, vízszerűvé válik stb.).

Felhívnam a figyelmet, hogy a katalógus adatot inkább kell "tapasztalati becslés"-nek tekinteni, mint kötelező érvényűnek, hiszen a felbomlás nem csak a láncszerkezet függvénye, azt nagyban módosíthatják a külső hatások (környező hőmérséklet, nyomás növekedése, pH érték változása — átsavasodás, agresszív talajvíz jelenléte [sós, savas], mikroorganizmusok jelenléte, a termék minősége [pl. polimer lánc hosszúsága vagy térhálósítása]).

— Az iszap-maradékok elhelyezéséről átvételi bizonylat kell a fűrösöknek. A lerakóhelyen történő elhelyezés komoly költségekkel jár, sok helyen csak veszélyes hulladékként tekintenek rá, 80-120 Ft/kg is lehet a lerakás ára. Változtatnak-e ezek az újabb polimerek ezen a helyzeten? — kérdezte Bitay E.

Gertner E.: A fűrőiszapok általában 1 hetes állékonyságúak, az elhelyezésük nem feltétlen környezetszennyező, ökológiailag nem veszélyes, reméljük, a közeljövőben sikerül ezt úgy elfogadtatni, hogy a hatóságok is engedékenyebben tekintsenek rájuk.

Borbély T.: Az édesvízi furat anyaga, mint fűrőiszap nem veszélyes hulladék, erről a fűrösnek magának kell nyilatkoznia az elhelyezéskor.

Szakály Á.: Akár minden egyes fuvarhoz is kérhetik a 32 paraméterre kiterjedő bevizsgálást, azt nem lehet megfizetni.

Bódis I.: Az egyesület kitűzhetné azt is célként, hogy a lebomló hulladékokat a mezőgazdaságban lehessen hasznosítani.



— Köszönöm a kérdést, és a hozzászólásokat. A teljesség igénye nélkül ismertetném még néhány termékünk tulajdonságait és alkalmazási lehetőségét. — folytatta előadását Gertner E.

Kezdeném kétfajta minőségi karboximetilcellulózzal, amelyek jó vízvisszatartó képességgel rendelkeznek, (különböző gyártóktól is beszerezhetők,) bentonit erősítésére is alkalmasak:

- TiKEM CMC HV: magas viszkozitású, 3-9 kg/m³ iszap adagolással önállóan használható. Átlagos körülmények esetén, homokos, löszös, aprókavicsos talajra, kb. 300 m mélységig javasolt. Hő tűrése kb. 120 °C.
- TiKEM CMC LV: alacsony viszkozitású, 3-7 kg/m³ iszap, 300 m-nél nagyobb mélység, magas nyomás, magas hőmérséklet esetén Hő tűrése kb. 150 °C, a mikroorganizmusok és a savas talajjal szembeni ellenállása jó.

Környezetvédelmi szempontból: természetes alapú polimer, felbomlási ideje kb. 72 óra. (könnyen felbomló).

Következzen egy koncentrátum, amely minden típusú fúráshoz alkalmas, amely vízalapú iszapot igényel és környezetbarát:

- TiKEM POL 30: 1 kg polimer 1 m³ vízhez. Stabil, jó kenést ad, költséghatékony, mert (erősítve) számtalan alkalommal újrahasználható, amennyiben a pH értéket folyamatosan 9-10 között tartják. Felhasználható vízkútfúrás, alagútfúrás, pillérek és cölöpök beépítésénél, mindenféle földmunkáknál, csővezeték fektetésnél

Környezetvédelmi szempontból: mesterséges alapú polimer, felbomlási ideje kb. 96 óra vagy több! (térhálós szerkezetű)



Figyelmükbe ajánlanék egy olyan adalékot is, amely tolerálja a monovalens és bivalens sókat (kálium, nátrium, kalcium, magnézium) viszonylag magas koncentrációban, agresszív és telített sós vizes rendszerben is működik, széles pH tartományban. (pl. agresszív talajvíz nem károsítja!):

- TiKEM PAC R NFE: Nagy molekulatömegű, magas tisztaságú, hatékony folyadékvesztés-csökkentő és viszkozitás növelő természetes polimer. Csökkenti a súrlódási veszteségeket és segíti a fúrólyuk kitisztítását, ezért vertikális és horizontális fúrásokhoz is kiválóan alkalmazható. Friss vizes rendszerek mellett 150 °C-ig használható.

Környezetvédelmi szempontból: természetes alapú polimer, felbomlási ideje kb. 72-96 óra. (közepes felbomlás).

A TiKEM STOP abszorbens egy szerves polimer, amely különleges tulajdonsága révén a saját súlyánál 100-500x több vizet képes elnyelni, ennek révén kb. 10-szeresen megduzzad. Használati lehetőségei: a hagyományos CMC/bentonit iszap kenőképességének javítása; csővezeték beágyazásánál a bentonithez keverve stabilabb és biztonságosabb alapot képez (adagolás: 0,5-1 kg/m³ iszap); áteresztő talaj, kisebb-nagyobb repedések esetén a nagymértékű folyadékvesztés megakadályozható ill. a talajvíz kontrollálható.

Egy jó diszpergátor ott segít, ahol tud:

- a nem kívánt viszkozitás letörésében, a kialakult dugók megszüntetésében, visszaoldásában,
- a furadékkal telített folyadék kitisztításában az újrafelhasználás előtt (zagy kiválasztása),
- a betömődött szűrők kimosásakor,
- magas sűrűségű folyadékok oldásakor, hígításakor.

Fentieket mind tudja a TiKEM Disp-L, amely mesterséges alapú termék, környezetvédelmi szempontból nem toxikus, környezetre nem veszélyes.

Utolsóként egy új terméket mutatnék be, ez a TiKEM FOAM fúrási habképző, amely biológiailag lebomló, anionos felületaktív anyagokból áll. Használható friss és sós vízzel is, akár nagy keménységű vízzel is, légfúrási technológia esetén. Megnöveli a szilárdanyag (furadék) szállító kapacitást a légáramlatban, ezáltal sokkal jobb lyuktisztítási hatásfokot ér el.



A TiKem FOAM lehetővé teszi az igen töredezett, kemény kőzetű, sziklás vagy rendkívül áteresztő (pl. üledékes) talajrétegekben is a fúrást, ahol egyébként teljes lenne a folyadékvesztés.

Előnyei:

- Hatékonyság: magas minőségű hab képződése alacsony koncentráció esetén is (0,3-1%!).
- Sokoldalúság: bármilyen típusú víz felhasználható.
- Gazdaságosság: csökken a felhasznált víz mennyisége, ezáltal csökkenhet a szivattyú teljesítményigénye is.

Környezetvédelem: biológiailag teljesen lebomló, nem toxikus és környezetre nem veszélyes termék.

— Köszönöm a figyelmet. A TiKem FOAM-mal, vagy bármely más termékünkkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszolunk, érdeklődésükre állunk rendelkezésre. — zárta előadását Gertner Edit.

Nos, a tagokat nem kellett biztatni ... néhány idézet az elhangzottakból:

Szakály Á.: A TiKem foglalkozik-e szerviz-szolgáltatással, úgymint helyszíni felhasználási javaslat, iszaptechnológus szaktanácsadás?

Gertner E.: Cégünknek erre nincs kapacitása, a felhasználónak kell a helyi viszonyok ismeretében a keverést, az arányosítást megoldania.

Simon Zs.: Véleményem szerint egy néhány ezer ft-os készülékkel, és némi tapasztalattal már lehet boldogulni a kisebb fúrások iszapkeverésénél.

Bitay E.: 200-300 m-ig és ~20°C-ig könnyen alkalmazhatóak az adalékok, afelett szakember kell. Nem véletlenül külön képezés az iszapkezelő technikus ...

Szongoth G. Ha a fúrás a Duna melletti kavicsos rétegben mélyül, van-e polimer a megtámasztásra?

Gertner E.: Nagyobb átmérőkhöz a xantálgumi lenne alkalmas, de drága, ezért nem tartunk belőle. Erre a célra a PAC R NFE-t tudom javasolni, amely gyorsan oldódik és magas viszkozitású.

Javaslatok a kútszabvány (MSZ 22116:2002) tartalmi megújításához

Bevezetőjében Ferenc Béla elmondta, hogy előadása csupán gondolatébresztő, sajnos a szabvány megváltoztatása nem működik pusztán a hibák/változtatnivalók felsorolásától.

Mint látjuk, rögtön a Fogalom-meghatározásoknál elakadunk:

A fúrásbetét viszonyítási pontja már régen nem az Alappont. A béléscsősarun is lehetne pontosítani. A furadékminta anyagát sem a fúró aprítja fel. Vagy a fúrószerszám elején csak kőzetaprító lehet? Bármilyen nagy is lehet a béléscsőszakot, csak van egy átmérő, ami felett már nem neveznénk keresőfúrásnak. A kezdőcső és az Iránycső szerepe sem igazán különíthető el a gyakorlatban. A kútakna meghatározása is elég nagy mozgásteret ad a kivitelezőnek. A



legnagyobb vízhozam nevében is szerepelhetne a "homokmentes". A megengedett üzemi vízhozamot is inkább a próbaszivattyúzás adatai, semmint a tisztítószivattyúzás legnagyobb vízhozama alapján határoznánk meg. A Rotari becsületes neve: Rotary.

A fogalmak után haladjunk végig a szabvány teljes szövegén:

A 2.5. Vízi jogi létesítési engedély kiadásának további feltétele lehetne: a környező kutakra gyakorolt hatás tervezése/vizsgálata.

A 3.2.3.2. Bővítőfúrás. Eszerint a csőnél 38 mm átmérővel nagyobb fúrás elegendő. És hová kerül a palástcement, illetve hol/hogy jut oda?

3.2.5.1. Furadék mintavétel szerint minden észlelt rétegváltozásonként vagy max. 5 méterenként 1 kg furadékminta kell. AD 1: Ha mindenki minden rétegről lead mintát, hová teszi a T. Hatóság? AD 2: Felhasználás/leírás után a Hatóság hová teszi a veszélyes hulladékot? Elviszi a lerakóba?

3.4.3.1. A béléscső anyaga. Ezek lennének az OTH minősítésű csövek?

3.4.3.6. Béléscsővezetés és rétegváltozás. Felsorolás utolsó pont, utolsó bekezdése: "Geofizikai ellenőrzésre nincs szükség, ha a palástcementezés a felszínig történt." Ettől még nem feltétlen öleli körbe a teljes csövet ... arról pedig nem ártana tudni.

3.5.4. Szűrőszerkezeti rendszerek. Felsorolás utolsó pont: a ragasztott kavicsos szűrőszerkezetet már meg sem szabadna említeni.

3.5.5.2. Méretezés mesterséges rétegváz (kavicsolás) kialakításakor. 6. bekezdés: "Kavicspalást legkisebb vastagsága 70 mm"; 8. bekezdés: "A kavicsolás biztonságos végrehajtásához legalább 40 mm vastagságú csőközre van szükség.". Vajon mennyi idő alatt fog lemenni a kavics?

3.6.2. Tisztítószivattyúzás. 8. bekezdés: "A tisztítószivattyúzást mamutszivattyúval, kompresszorozással kell elvégezni.". Pl. "repedezett" kőzeteknél miért is nem elég a normál szivattyú?

Szongoth G.: Vannak karsztkutak is, és kavicsolt kútnál is kell tisztítani. Kútvizsgálatnál a 3 lépcső és a vízszintek is kellene. Tapasztaltuk, hogy pl. az Alföldön, most futó projektnél is többnapos(!) kompresszorozásra kötelezték a fúrót, és ennek bizonyítottaságától függ a teljesítésigazolás.



Szakály Á.: A kompresszorozás egy külön szakma, matematikai tudománya van (légnyomás, mennyiség, csőátmérők stb.) Ajánlom mindenkinek *Dr. Pataki Nándor – Kompresszorozás* c. könyvét. Pont ezért kellene a továbbképzések, a helyes üzembeállításokhoz.

3.7.1. A próbatermeltetés vízhozamlépcsői, időtartama és eszközei. 2. bekezdés: "A vízhozamot növelni csak akkor szabad, ha a mért jellemzők 12 órán keresztül változatlanok maradnak.

Bitay E.: A tökéletesen megtervezett és kivitelezett kompresszorozás nagyon megdrágítja a kutat. Ez a szakma is folyamatosan megújul. Remélem, hogy jobb irányba fejlődünk.

Várunk mindenkit a következő szakmai napon is!

Esztergom, 2015. május 27.

Összeállította: Tóth István

Hitelesítette: Szongoth Gábor, Ferenc Béla