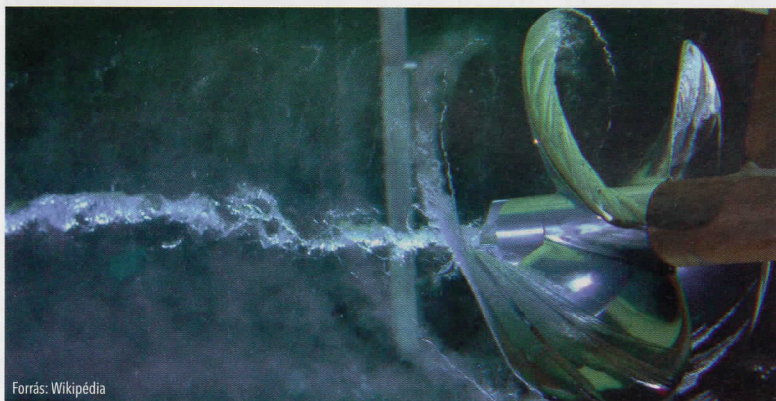


Mire jó a kavitációs iszap?

A kavitáció egy fizikai jelenség, mely akkor következik be, ha egy anyag, folyadék fázisból hirtelen gáz fázisba megy át a nyomás esése következtében. Ha a folyadék sebessége hirtelen megnő, akkor a nyomása leesik. A keletkező gőzbuborék hirtelen összeroskad, az egymásnak csattanó folyadékfelületek erős akusztikus lökeshullámot keltenek, ami egyrészt rezgéssel, másrészt a környező szilárd testek eróziójával jár.



Forrás: Wikipédia

Oláh Péter

Legegyszerűbb példaként a hajómotorok propellerén keletkező kavitációt lehet említeni, amikor egy adott pillanatban hirtelen felgyorsul a forgás (felbőg a motor).

A Szovjetunióban a hatvanas években kifejlesztették a rakéta elven működő torpedót, melyből a távozó gázokat előre vezették ki, így kihasználva a kavitáció jelenségét „megnyitva” a vizet ötszörösére növelték a sebességet. (<https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/russia-has-super-torpedo-kills-submarines-200-miles-per-hour-18917> - 2017. januári cikk) Ezt a technológiát Oroszországban a kilencvenes évek közepétől már polgári felhasználásban is alkalmazták, ipari, mezőgazdasági és kommunális szennyvizek és szennyvíziszapok, vagy más komplex oldatok kémiai tulajdonságának megváltoztatása, környezetbaráttá tétele céljából. Itt elsődlegesen kezeletlen kommunális szennyvizekre (kb. 2% szárazanyagtartalomról) koncentráltak. A témával foglalkozó orosz vállalat már rendelkezik több hazai és nemzetközi (pl.: olasz) katonai és civil referenciával.

A technológiát mindig az adott helyszínre és az adott helyi fizikai-kémiai-biológiai valamint jogi feltételeknek megfelelően állítják be, szorosan együttműködve a megrendelővel. A kezelés tárgyát

képező szennyvíziszapot kavitációs tartályokba vezetnek. A 8-12 órás enzim kavitációs feldolgozás után a szennyvíziszap az folyékony szagtalan, ásványi anyagokat tartalmazó szerves terméké átalakul át és a reaktorokból a víztelenítési komplexumba kerül. A víztelenítés egyszerűen betonfelületen történő szárítással, vagy más, kisebb helyigényű aktív technológiával is megoldható.

A folyékony szerves ásványi termék 60%-ig tartó víztelenítése után elszállításra kerül felhasználás (pl.: talajjavítás - bizonyított fizikai-kémiai-biológiai tulajdonság javulás, termésmenvelés) céljából. A hasznos enzimekkel telített „elválasztott víz” a kollektorba kerül vissza, mert jelentősen javítja a szennyvízkezelés folyamatát és elnyomja a rossz szagokat is. Ezen víz igény esetén gyakorlatilag kezelés nélkül akár felszíni vízbe engedhető. A kavitációs eljárás során szerves és szervetlen kémiai folyamatokat irányítanak (nehézfémek leköltése katalízissal, stabil humusz-szerű vegyületek kialakulása - azaz szerves vegyületek stabilizálása, vagy akár cézium, plutónium vagy higany ionok kivonása triaminotriethylamine (tren) reakcióval).

A technológia alkalmas továbbá szervesanyag-tartalmú tavi üledékek, előregedett halastavak, holtágak, mellékágak iszapjának kezelésére, és belőlük értékesíthető termék gyártására. Ebben a tekintetben nagy jelentőségű lehet a Balaton megtelt zagytereinek rehabilitációja során kitermelt anyag, és a regionális szennyvíztisztítók iszapjának közös feldolgozása, így lehetővé válik a zagyterek ismételt felhasználása, a keszthelyi, szigligeti, fűzfői öböl kotrása esetén.

Oroszországban már nem a technológia hasznossága, engedélyezése a kérdés. Többek között felismerték a talaj humusztartalma csökkenésének káros hatásait. Az enzim-kavitációs eljárásból származó iszapot a mezőgazdaságban talajjavításra, tápanyag utánpótlásra használják: gabonaféléknél, kertészetekben, komló ültetvényeken, stb. •