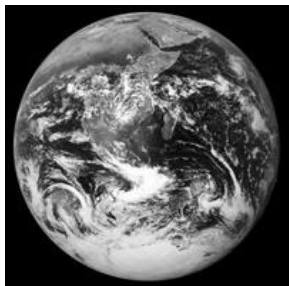


VÍZSZENNYEZÉS

Készítette: Mucsi Zoltán

2008.



Tartalom

1. A Föld vízkínálata
2. Ivóvíz
3. Vízzennyezés
4. A vízzennyezés hatásai
5. Vízzennyezés kiküszöbölése
6. Mit tehetünk?
7. Hogyan kell a szennyvizet tisztítani?

1. A FÖLD VÍZKÍNÁLATA

- Teljes vízkészlet: 2 milliárd km³
- 97% tenger és óceán – sós víz
- 2-3% édesvíz (egy része jég formájában) – marad 0,03%



<http://vizzszennyezés.uw.hu/>

2. IVÓVÍZ

- Jellemzői
- Emberek napi szükséglete
- Egyéb használat: tisztálkodás, nyaralás, sportolás, ipar, mezőgazdaság, közlekedés

3. VÍZSZENNYEZÉS

Példák:

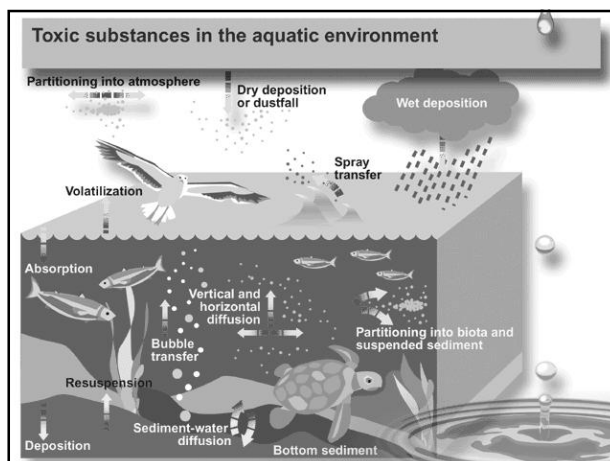
- Szinte minden állóvíz, folyó szennyezett
- Fekete-tengerbe évente 400 km³ emberi és ipari hulladék kerül
- Magyarországra érkező folyók vize 95%-ban szennyezett
- Minden olajfúrás 20 km²-nyi tengerfenéket szennyez be
- Évente az óceánokba kerül:
2,6 millió tonna nitrát
2,5 millió tonna cink
370.000 tonna ólom

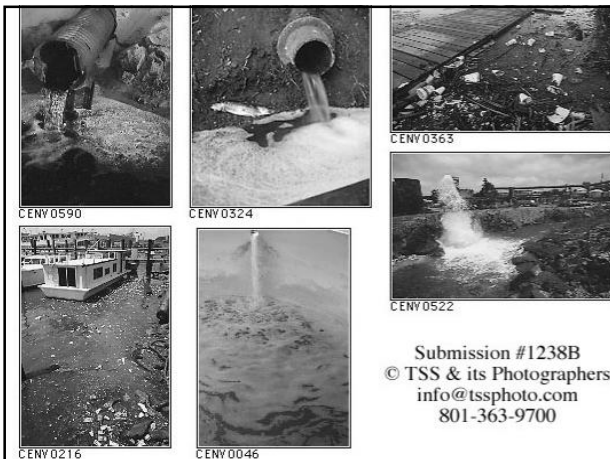
Vízzennyezés forrásai:

- Természetes
- Mesterséges: háztartás, mezőgazdaság, ipar

A mennyiségi vízzennyezés fajtái:

- Lebomló (nem-megmaradó)
- Állandó (lassan lebomló)
- Egyéb





A. LEBOMLÓ:

Kémiai beavatkozás vagy baktériumok által lebontható CO₂-re vagy N-re. A kár megszüntethető!

Pl.: -Eutrofizáció- Lake Erie

- ✓ Háztartási szemét
- ✓ Mütrágya
- ✓ Néhány ipari szennyezés

B. MEGMARADÓ

Lassan vagy egyáltalán nem bomlanak le. A kárt nem lehet megszüntetni, vagy évtizedeket és évszázadokat vesz igénybe.

- ✓ Néhány növényvédőszer (pl. DDT)
- ✓ Szemételepek szivárgásai
- ✓ Petroleum és petroleum termékek
- ✓ PCB-k, dioxin-ok, PAH-ok
- ✓ Radioaktív anyagok (radium, uranium)
- ✓ Fémek (ólom, higany, cadmium)

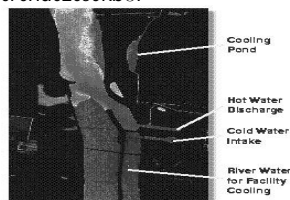


Ciánszennyezés, 2000

C. EGYÉB

Nem kémiai, hanem fizikai szennyezés, ami befolyásolja a víz használhatóságát, küllemét.

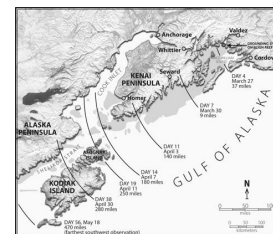
- ✓ Hőszennyezés hűtőberendezésekből
- ✓ Lebegő szemét
- ✓ Hab



Accurately calibrated thermal images can be processed to add valuable information for detecting and characterizing facilities, as shown in this false-color thermal image of different water temperatures

Kiemelve néhányat:

- Nitrát
- Fémek
- Detergensek
- Olaj
- Foszfor
- Hőszennyezés
- LRTAP pl.: savaseső (SO₂, NO-k)



Olajszennyezés - Exxon Valdez, 1989





4. A VÍZSZENNYEZÉS HATÁSAI

Két esete:

- Ha a szennyezés nem látható
- Látható:
 - Alkalmatlan lesz a víz emberi fogyasztásra, rekreációra, ipari és mezőgazdasági célokra
 - Rombolja az esztétikai minőségét
 - Pusztítja a vízi élővilágot
 - Rontja a szaporodási jellemzőket
 - Veszélyt jelent az emberekre

5. VÍZSZENNYEZÉS KEZELÉSE

Függ:

- a) A szennyezés fajtájától
- b) A szennyezés forrásától
- c) A szennyezés hatásaitól

7. HOGYAN TISZTÍTUK A SZENNYVIZET?

- a) A szennyvíz összegyűjtése
- b) Tisztítás:
 - a) Fizikai
 - b) Biológiai
 - c) Kémiai
- c) Mennyiségének csökkentése:
 - a) Aktív módszer: újrafelhasználás, technológia cseréje, vízfelhasználás csökkentése
 - b) Passzív módszerek: szétterítés, késleltetés, hígítás, átvezetés
- d) Elhelyezés

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!