

Surse de poluare a apei

Poluarea apei = orice modificare a compoziției sau calității ei, astfel încât aceasta să devină mai puțin adecvată tuturor, sau anumitor, utilizări ale sale.

Protecția calității apei = păstrarea, respectiv îmbunătățirea caracteristicilor fizico-chimice și biologice ale apelor pentru gospodărirea cât mai eficientă a acestora.

Poluarea apei poate fi împărțită după mai multe criterii [16 Robescu, D., Robescu, Diana, *Tehnologii și echipamente pentru epurarea apei, UPB, București, 1995.*]:

- 1. după perioada de timp cât acționează agentul impurificator:**
 - a. permanentă sau sistematică;
 - b. periodică;
 - c. accidentală.
- 2. după concentrația și compoziția apei:**
 - a. impurificare = reducerea capacității de utilizare;
 - b. murdărire = modificarea compoziției și a aspectului fizic al apei;
 - c. degradare = poluarea geavă, ceea ce o face improprie folosirii;
 - d. otrăvire = poluare gravă cu substanțe toxice.
- 3. după modul de producere a poluării:**
 - a. naturală;
 - b. artificială (antropică). Poluarea artificială cuprinde: poluarea urbană, industrială, agricolă, radioactivă și termică.
- 4. după natura substanțelor impurificatoare:**
 - a. poluare fizică (poluarea datorată apelor termice);
 - b. poluarea chimică (poluarea cu reziduuri petroliere, fenoli, detergenți, pesticide, substanțe cancerigene, substanțe chimice specifice diverselor industrii);
 - c. poluarea biologică (poluarea cu bacterii patogene, drozdii patogene, protozoare patogene, viermii paraziți, enterovirusurile, organisme coliforme, bacterii saprofite, fungii, algele, crustaceii etc.);
 - d. poluarea radioactivă.

Fenomenele de poluare a apei pot avea loc:

- la suprafață (ex. poluare cu produse petroliere);
- în volum (apare la agenți poluanți miscibili sau în suspensie).

Deoarece poluanții solizi, lichizi sau gazoși ajung în apele naturale direct, dar mai ales prin intermediul apelor uzate, *sursele de poluare a apei sunt multiple* [].

Clasificarea surselor de poluare a apei se face după mai multe criterii:

- 1) **Acțiunea poluanților în timp;** după acest criteriu distingem următoarele surse:
 - a) *continue* (ex. canalizarea unui oraș, canalizările instalațiilor industriale etc)

- b) *discontinue temporare sau temporar mobile* (canalizări ale unor instalații și obiective care funcționează sezonier, nave, locuințe, autovehicule, colonii sezoniere etc.)
- c) *accidentale* (avarierea instalațiilor, rezervoarelor, conductelor etc.)
- 2) **Proveniența poluanților.** Acest criteriu împarte sursele de poluare a apei în:
- a) surse de poluare organizate, și b) surse de poluare neorganizate (tabelele 3.7 și 3.8).
- a) *sursele de poluare organizate* sunt următoarele:
- surse de poluare cu ape reziduale menajere;
 - surse de poluare cu ape reziduale industriale.
- b) *sursele de poluare neorganizate* sunt următoarele:
- apele meteorice;
 - centrele populate amplasate în apropierea cursurilor de apă ce pot deversa:
 - a) reziduuri solide de diferite proveniențe;
 - b) deșeuri rezultate dintr-o utilizare necorespunzătoare.

Tabelul 3. 7 Surse de poluare a apei și procesele de proveniență a acestora

Categoria	Sursa	Procesul generator de poluare	Agenții poluanți
Ape uzate industriale	Industria minieră	Prepararea minereurilor metalifere și nemetalifere; Preparațiile de cărbune; Flotațiile; Extracția și prelucrarea minereurilor radioactive.	-săruri de metale grele; -particule în suspensie (argilă, praf de cărbune); -produși organici folosiți ca agenți de flotație; -deșeuri radioactive.
	Industria metalurgică	Procedee pirometalurgice și Hidrometalurgice; Procese de răcire; Procese de spălare.	-suspensii insolubile; - ioni de metale grele; - fenoli; - cianuri; - sulfati;

	Industria chimică	Apa de răcire, dizolvare și reacție din procesele tehnologice de fabricare a substanțelor organice și anorganice	- acizi; - baze; - săruri; - cenușă; - suspensii; - coloranți; - detergenți.
	Industria petrolului și petrochimică	Extracția țițeiului, transportul și depozitarea țițeiului și fracțiunilor sale, transportul naval, accidentele tancurilor petroliere	-petrol; -produse petroliere; - compuși fenolici și aromatici; -hidrogen sulfurat; - acizi naftenici.
	Industria termoenergetică	Deversarea lichidelor calde din sistemele de răcire a instalațiilor sau centralelor electrice	- lichide calde (poluare termică)
	Industria alimentară	Procese de fabricare și prelucrare	-substanțe organice; -germeni patogeni.
	Industria celulozei și hârtiei	Procesele de fabricare și prelucrare	- acizi organici; - rășini; - zaharuri; - coloranți; -compuși cu sulf; -suspensii; -celuloză.
Ape uzate menajere	Locuințe Înstituții publice Băi spălători Spitale școli Hoteluri Unități comerciale și de alimentație	Folosirea apei ca agent de spălare și curățare	-produse petroliere; - detergenți; - pesticide; - microorganisme; -paraziți; - substanțe minerale.
Ape uzate agrozootehnice	Agricultura	Irigarea terenurilor agricole	- îngrășăminte; - pesticide; - suspensii.
	Zootehnia	Adăparea animalelor; Salubritatea crescătorilor de	-suspensii organice; - agenți patogeni.

		animale.	
Ape meteorice	Ploaia Zăpada	Contactul precipitațiilor	- ploi acide; - îngrășminte; - pesticide; - reziduuri animale.

Tabelul 3.8 Clasificarea efluenților industriali

Apele reziduale	
Tipul apei reziduale	Sursa industrială
Cu compuși anorganici	Industria chimică anorganică Ceramică Metalurgie
Cu compuși organici	Industria alimentară Farmaceutică
Cu compuși organici toxici	Uzine cocsochimice Rafinării Industria organică de sinteză
Cu compuși micști	Combinat chimice Petrochimice Procese complexe de prelucrare