



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail. [office@matrixrom.ro](mailto:office@matrixrom.ro), [www.matrixrom.ro](http://www.matrixrom.ro)

## **Epurarea convențională și avansată a apelor uzate**

Prefață

Lista tabelor

Cuprinsul exemplor de calcul (aplicațiilor)

Lista figurilor

Capitolul 1. Legislația

- 1.1. Cerințe ale noii Directive Cadru a Apei (DCA) –CD2000/60/EC- transpusă în Legea Apei din România
- 1.2. Prevederile Tratatului de Aderare a României la Uniunea Europeană în ceea ce privește sistemele de canalizare
- 1.3. Cerințele de management al sistemelor de canalizare din România reieșite din actele normative existente

Capitolul 2. Indicatorii de calitate a apelor uzate orășenești

- 2.1. Apele uzate brute (influenții stațiilor de epurare) și apele epurate (efluenții)
- 2.2. Efluenții stațiilor de epurare
- 2.3. Calculul eficienței stațiilor de epurare
- 2.4. Analize și teste de laborator

Capitolul 3. Stațiile de epurare și operațiile tehnologice

- 3.1. Sistemele de canalizare a apelor uzate orășenești
- 3.2. Stațiile de epurare și operațiile tehnologice
- 3.3. Debitele de calcul

Capitolul 4. Filtrarea mecanică

- 4.1. Descrierea operației tehnologice
- 4.2. Elemente de proiectare / dimensionare a grătarelor
- 4.3. Aplicații

Capitolul 5. Sedimentarea și flotația

- 5.1. Sedimentarea
- 5.2. Flotația

## Capitolul 6. Amestecarea, coagularea și flocularea

### 6.1. Amestecarea

### 6.2. Coagularea și flocularea

### 6.3. Aplicații

## Capitolul 7. Precipitarea chimică

### 7.1. Aplicarea procesului precipitării chimice în epurarea apelor uzate orășenești

### 7.2. Aplicații

## Capitolul 8. Elemente de bază ale procesului biologic de epurare

### 8.1. Procesul de oxidare aplicat în epurarea biologică

## Capitolul 9. Epurarea biologică pe bază de masă celulară aflată în suspensie

### 9.1. Ansamblul bazine cu nămol activ – decantoare secundare

### 9.2. Lagunele aerate

## Capitolul 10. Epurarea biologică pe bază de masă celulară aflată în peliculă fixată pe diverse suporturi

### 10.1. Ansamblul Filtre biologice – decantoare secundare

### 10.2. Discurile biologice rotative

## Capitolul 11. Îndepărtarea azotului

### 11.1. Nitrificarea

### 11.2. Îndepărtarea azotului prin nitrificare - denitrificare

### 11.3. Sistemul combinat de nitrificare-denitrificare în patru trepte (Sistemul Bardenpho)

### 11.4. Șanțurile oxidante

## Capitolul 12. Îndepărtarea fosforului

### 12.1. Descrierea operației / procesului tehnologic

### 12.2. Tehnologia "A/O"

### 12.3. Tehnologia "Pho Strip"

### 12.4. Epurarea biologică în sistem staționar/ secvențial de funcționare (SBR – Sequencing Batch Reactor)

### 12.5. Aplicații

## Capitolul 13. Îndepărtarea combinată a azotului și fosforului

### 13.1. Tehnologia "A2/O"

### 13.2. Tehnologia de îndepărtare combinată a azotului și fosforului în cinci faze (Bardenpho modificată)

### 13.3. Tehnologia "UCT"

## Capitolul 14. Tehnologii de tratare avansată a apelor uzate prin procese fizice și chimice

### 14.1. Particularități ale aplicării proceselor fizice și chimice în tratarea avansată a apelor uzate

### 14.2. Precipitarea în vederea defosforizării

### 14.3. Filtrarea

### 14.4. Adsorbția pe cărbune activ

- 14.5. Osmoza inversă
- 14.6. Ultrafiltrarea
- 14.7. Electro dializa
- 14.8. Schimbul ionic
- 14.9. Distilarea
- 14.10 Dezinfectarea

#### Capitolul 15. Cantitățile specifice și caracteristicile nămolurilor

#### Capitolul 16. Operații/ procese tehnologice de tratare a nămolurilor

- 16.1. Mărunțirea / Măcinarea
- 16.2. Amestecarea nămolurilor
- 16.3. Îngroșarea / Concentrarea nămolului
- 16.4. Fermentarea aerobă
- 16.5. Fermentarea anaerobă a nămolurilor
- 16.6. Deshidratarea nămolurilor
- 16.7. Incinerarea nămolurilor

#### Capitolul 17. Protecția mediului în cadrul stațiilor de epurare

- 17.1. Principalele aspecte ale poluării mediului în cadrul stațiilor de epurare
- 17.2. Emisiile de gaze din rețelele de canalizare
- 17.3. Emisiile de gaze din stațiile de epurare
- 17.4. Îndepărtarea compușilor organici volatili (COV) și a hidrogenului sulfurat din aerul poluat
- 17.5. Nămolul rezultat din stațiile de epurare
- 17.6. Nămolul plutitor

#### Bibliografie

- Anexa I
- Anexa II
- Anexa III