

# STAREA STAȚIILOR DE EPURARE A APELOR UZATE

*Mrs. Natalia Ciobanu*

*Universitatea Tehnică a Moldovei*

## ABSTRACT

One of the global issues facing mankind is the lack of water and its quality degradation, water is an essential factor for life and human society. Providing the population with drinking water quality is one of the primary factors of national security of the country. Another primary factor of vital activity is stable operation of collection systems, evacuation and wastewater treatment, reducing their impact on the environment.

### **1. Introducere**

*Mediul înconjurător* devine o preocupare tot mai activă atât a societății cât și a statului, cu atât mai mult că unul din cele trei obiective privind dezvoltarea durabilă îl reprezintă *aspectul ecologic*.

Politica apei în Europa și în lume s-a orientat spre „*gestionarea cererii*” și sunt incluse noi tehnologii de tratare/epurare și de reutilare. În acest sens, tratarea apei potabile și epurarea apelor uzate, a devenit una dintre cele mai importante aspecte de mediu. Epurarea apelor uzate este fundamentală pentru a păstra resursele naturale de apă (râuri, lacuri și mări), pe cât posibil la o calitate înaltă. Nu numai din punct de vedere al mediului, dar, de asemenea, ca urmare a reglementărilor sociale mai restrictive, gestionarea corectă a instalațiilor de epurare a apelor uzate a devenit foarte importantă în timpul ultimilor 20 de ani. De exemplu, Directiva Europeană 91/271 are ca scop protejarea mediului împotriva deteriorării datorate evacuărilor de ape uzate și prevede că fiecare oraș sau sat cu o populație mai mare de 2000 de locuitori trebuie să epureze apele uzate, cel puțin pentru *materii în suspensie (MS)* și *consum biologic de oxigen (CBO)* conținute în apele uzate.

### **2. Stadiul actual al sistemelor de epurare**

Epurarea apelor uzate constituie ansamblul de procedee fizice, chimice, biologice și bacteriologice prin care se reduc încărcările în substanțe poluante organice sau anorganice și în bacterii. În acest fel se obțin ape convențional curate, cu diferite grade de purificare funcție de tehnologiile și echipamentele folosite, și un amestec de substanțe solide, numite nămoluri. Procesele de epurare se referă la amestecuri polifazice care conțin corpuri dispersate în mediul apos a

căror concentrație este de sub 1% concentrație, care impune adoptarea unor tehnologii deosebite și alegerea instalațiilor și echipamentelor care pot răspunde sarcinilor impuse de proces și condițiile specifice acestuia.

### **3. Pe plan mondial**

Primele stații de epurare au apărut în Anglia în secolul XIX. Inițial s-au realizat canalizări, care au rezolvat problema epidemiilor hidrice, dar au făcut din Tamisa un râu mort ce degaja miros pestilențial, încât în geamurile parlamentului au trebuit atârinate cârpe îmbibate cu clorură de calciu. Abia atunci s-a trecut la realizarea de stații de epurare. Tot în Anglia s-au pus bazele monitoringului. Parametrul *consum biochimic de oxigen* CBO<sub>5</sub> a fost introdus în 1898 și a fost conceput în concordanță cu realitățile englezești - temperatură de 20°C, timp de rezidență în râu 5 zile, tipul de poluare predominantă fiind cea fecaloid-menajeră.

În SUA, în 1984 existau 15 438 de stații de epurare care deserveau o populație de 172 205 000 locuitori, adică 73,1%. Procentul de epurare a apelor din punct de vedere al încărcării organice măsurate prin CBO<sub>5</sub> a fost de 84% iar din punct de vedere al suspensiilor de 86,3%. În anul 2005 existau 16 980 de stații de epurare care deserveau 243 723 000 locuitori, adică 86,6%. Pentru 2015 procentul de epurare a apelor din punct de vedere al încărcării organice măsurate prin CBO<sub>5</sub> e planificat să atingă 89,9% iar din punct de vedere al suspensiilor de 88,9%.

În SUA tot mai puține ape uzate după epurare se descarcă din nou în emisar, acestea se infiltrează în sol sau se utilizează pentru irigații, în industrie, pentru recreere (lacuri), pentru piscicultură, și chiar ca sursă de apă potabilă, după descărcare în lacuri sau injectare în sol sau chiar direct, dar cu supunere la preparare avansată.

### **4. Pe plan național**

Evacuarea apei uzate în receptorii naturali trebuie să fie efectuată doar după asigurarea epurării necesare. Situația din țară la acest capitol denotă lipsa asigurării cu sisteme de canalizare și, respectiv, a epurării apelor uzate, ceea ce determină poluarea apelor subterane și de suprafață, influențând asupra sănătății populației.

Conform legislației naționale [3], înainte de a fi evacuate în receptori naturali, apele uzate menajere și industriale, colectate în rețelele de canalizare publice, vor fi supuse unei epurări corespunzătoare. De asemenea, nu se permite evacuarea apelor reziduale în lipsa autorizației. Conform bunelor practici, odată cu construcția sistemelor de alimentare cu apă, e necesar de a construi și sisteme de canalizare. Rolul de preluare și epurare a apelor uzate menajere și industriale revine stațiilor de epurare, acestea având ca scop îmbunătățirea calității apelor uzate, pentru a putea fi deversate fără a prejudicia mediul.

Pe parcursul a. 2011 Centrele Investigații Ecologice ale Inspectoratului Ecologic de Stat din R.Moldova au monitorizat 67 stații de epurare, ce evacuează apa direct în receptorul natural. Din numărul total de stații controlate, 28 de stații sunt monitorizate în decursul a mai multor ani. Pe parcursul anului s-a urmărit starea funcțională a instalațiilor de epurare, volumele evacuate și concentrațiile de nocivități.

Actualmente stațiile de epurare a apelor uzate construite prin anii 90 sec. XX, atât în sate cât și în orașe, sunt distruse și au un grad sporit de uzură a construcțiilor. La aceasta a dus și reducerea esențială a volumelor de ape uzate, transmiterea stațiilor de epurare în gestiunea autorităților administrațiilor publice locale, care nu dispun de personal profesionist cu experiență și de investiții necesare. Majoritatea stațiilor de epurare biologice (SEB-urilor) lucrează la indici foarte reduși, necesită reconstrucție cu modernizare tehnologică a treptelor de epurare, îndeosebi SEB Telenești, SEB Comrat, SEB Tvardița, SEB Cimișlia, SEB Budești, SEB Rezina, SEB Cantemir.

Este de menționat că în anul 2011 s-au încadrat în normativul DLA (deversarea limită admisibilă) apele evacuate doar de la stațiile de epurare a ÎM "Regie Apă-Canal" Bălți, Fabricii de zahăr Glodeni, S.A. "Servicii Comunale, Florești".

Funcționarea eficientă a complexelor de epurare se datorează acțiunilor și măsurilor întreprinse pentru menținerea regimului tehnologic de epurare. Sunt întreprinse măsuri pentru menținerea funcționării treptelor de epurare a apelor uzate la stațiile: D.P. „Apă-Canal Drochia”, DPLGC „Apă-Canal Singerei”, „Apă-Canal Rîșcani”, S.A. „Apă-Canal Orhei” SA „Apă-Canal Chișinău”, ÎM „GAAC” Nisporeni, ÎM „Apă- Canal Ungheni”, DP „Apă-Canal Ștefan Vodă”, RCL Cricova, mun. Chișinău [4].

Volumul insuficient de ape uzate și concentrația excesivă de nocivități recepționate, dereglează funcționarea optimă a procesului tehnologic de epurare a stațiilor de epurare.

Rămâne îngrijorătoare situația ecologică creată de apele uzate neepurate evacuate din or. Soroca în fluviul Nistru, or. Cantemir în r. Prut, or. Cimișlia în r. Cogilnic, or. Rezina în fluviul Nistru, or. Strășeni în râul Bic, r-l. Taraclia, s. Tvardița în r. Kirghij-Kitai.

De exemplu sistemul de canalizare a orașului Anenii Noi este foarte uzat, cauzând multiple avarii, iar stația de epurare amplasată în s. Bulboaca nu mai asigură epurarea adecvată a apelor uzate (Foto 1 și Foto 2) [2].

O situație analogică s-a înregistrat și în orașul Cimișlia, unde sistemul de canalizare este deteriorat, iar stația de epurare nu funcționează (Foto 3 și Foto 4) [2].

Din lipsa stației de epurare, apele uzate sunt deversate direct în receptorii naturali, ceea ce duce nu doar la poluarea apelor, ci și la răspândirea unui miros neplăcut.

Astfel, din lipsa stației de epurare apele uzate ale orașului Soroca sunt deversate direct în râul Nistru (Foto 5 și Foto 6) [2].



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Contrar prevederilor legislației, unii operatori de servicii publice de alimentare cu apă și canalizare activează în lipsa autorizației de folosință specială a apei, care se eliberează în cazul corespunderii tuturor cerințelor și se acordă beneficiarului cu dreptul de utilizare a apelor, de deversare a apelor uzate în receptori, precum și la alte activități cu influență negativă asupra apelor.

Nu există modalități privind oprirea apelor uzate, deoarece populația este conectată la sistemul de canalizare. Astfel, chiar dacă întreprinderile gestionare ale acestui sistem sînt avertizate în privința necesității epurării apelor uzate și activitatea acestora nu se autorizează de către organele competente din lipsa de stației de epurare, acestea oricum activează, deoarece nu există pârghii de a împiedica exploatarea sistemelor de canalizare.

Aceeași situație s-a constatat și în or. Strășeni (Foto 7 și Foto 8) [2].



Foto 7



Foto 8

Organele de control ecologic și de supraveghere a sănătății publice nu dețin pârghiile necesare pentru a preveni poluarea mediului, deoarece unele surse de apă (puțuri săpate), haznalele, precum și latrinele se află pe proprietate privată și nu au posibilitate de a influența, precum și informația suficientă de a le verifica.

O problemă importantă care există în procesul de epurare a apelor uzate și influențează semnificativ asupra mediului ambiant este lipsa instalațiilor moderne de tratare a nămolurilor formate în cadrul epurării apelor uzate.

##### **5. Reglementări legislative pentru evacuarea apelor uzate în receptorii naturali**

Una din problemele majore de interes mondial este cea a protecției mediului. În aproape toate țările se iau măsuri pentru limitarea poluării, s-au semnat o serie de convenții internaționale care armonizează aceste măsuri la nivel mondial.

După anii 1990 în R.Moldova au fost luate măsuri pe plan legislativ, organizatoric, instituțional și material în vederea monitorizării calității factorilor de mediu. Moldova a devenit parte a Protocolului privind Apa și Sănătate la 15 decembrie 2005 și are obligații care decurg din Convențiile Internaționale pentru

Mediu, convenții la care țara noastră este parte. Părțile Protocolului trebuie să stabilească indicatori-țintă la nivel de stat și local cu privire la calitatea apei potabile și deversarea apelor reziduale, precum și cu privire la îmbunătățirea alimentării cu apă și epurarea apelor uzate. De asemenea, ele vor trebui să reducă amploarea focarelor și numărul de boli cauzate de apă [5].

Problemele extrem de complexe pe care le implică existența poluanților reziduali în efluenții stațiilor de epurare mecano-biologică a apelor uzate și eforturile financiare deosebite pe care le presupune rezolvarea acestor probleme, sunt impuse de o serie de condiții, reglementate pe plan local prin regulamente și acte normative, iar pe plan european, pentru țările membre, prin Directivele Consiliului Comunității Europene și Programului de Acțiune pentru Protecția Mediului în Europa.

Pe plan național, în urma eforturilor susținute, depuse pentru o mai bună protecție a calității apelor, au fost impuse o serie de condiții restrictive cu privire la evacuarea apelor în emisari. Aceste condiții sunt stipulate prin **HG nr.950 din 25.11.2013** pentru aprobarea „Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale”.

Aceste acte normative au drept scop stabilirea atât a condițiilor de calitate a apelor uzate înainte de evacuarea lor în resursele de apă sau în rețelele de canalizare ale localităților, cât și a valorilor limită admisibile ale principalilor indicatori de calitate.

## **6. Concluzii**

În R.Moldova odată cu punerea în aplicare a Directivelor Europene în legislația națională, s-a majorat numărul de stații de epurare construite în ultimii ani. Creșterea numărului de instalații de epurare a apelor uzate implică două mari investiții de capital:

- pentru construirea lor, sprijinită și suportată de autoritățile locale și centrale;
- pentru operarea și gestionarea lor, suportate de către companiile/regiile de exploatare.

Economia va deveni un alt motiv important pentru încercarea de a optimiza funcționarea și controlul stației de epurare. Câteva exemple de stimulente economice pentru optimizarea operării și gestionării stației de epurare și de reducerea cheltuielilor de funcționare, astfel, creșterea eficienței în fiecare etapă a stației pot fi: o mai bună utilizare a energiei, consumul de energie mai mic prin dezvoltarea procesului (cum ar fi denitrificare), interacțiunea dintre proiectare, de control și de funcționare, operarea fără personal în timpul nopților și la sfârșit de săptămână și, pentru a evita consecințele defectuoase. Cu toate acestea, mai important decât economia, există criteriile de calitate subliniate de reglementările de mediu ale apei uzate epurate, care sunt din ce în ce mai stricte în întreaga lume.

Gestionarea optimă a stației de epurare este preocupată cu încercarea de a obține un bun randament al epurării apelor uzate și pentru a menține stabilitate maximă în procese, evitarea efectelor și problemelor operaționale.

Ocrotirea mediului înconjurător în interesul generației prezente și generației viitoare – este datoria fiecărui om. Conform actualei Legi Supreme a RM, art 37, fiecare om are dreptul la un mediu înconjurător neprimejdios din punct de vedere ecologic pentru viață și sănătate.

## BIBLIOGRAFIE

1. Directiva nr.271 din 21 Mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale (91/271/CEE)
2. Raport de audit în domeniul mediului, aprovizionarea cu apă și canalizarea localităților, aprobat prin Hotărârea Curții de Conturi nr.14 din 12.04.2012;
3. Hotărârea Guvernului nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea „Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale”.
4. Anuarul IES-2011/Inspectoratul Ecologic de Stat „Protecția mediului în Republica Moldova”
5. Stabilirea țintelor și indicatorilor-țintă în corespundere cu Protocolul privind Apa și Sănătatea în R.Moldova. Chișinău, Eco-TIRAS, 2011, 84 p.