

## Tudor Castraveț

### Elemente de hidrologie ca suport pentru gestionarea adecvată a lacurilor de acumulare

#### Cuprins

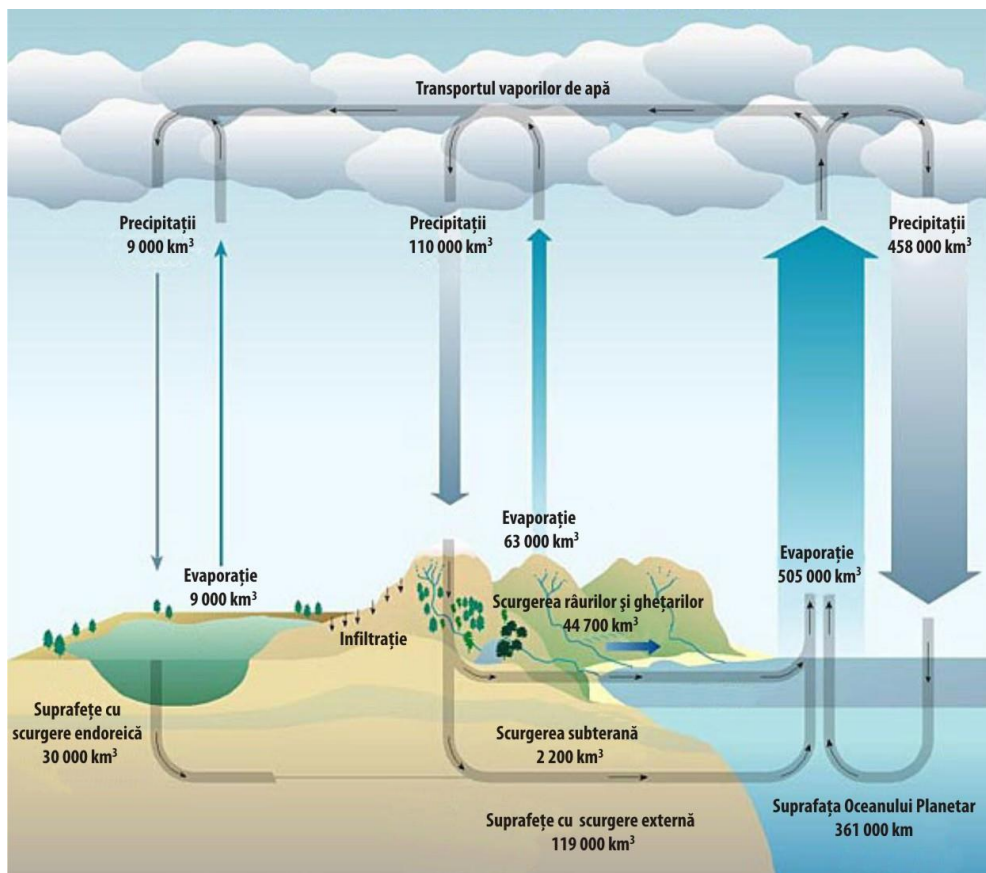
Elemente de hidrologie ca suport pentru gestionarea adecvată a lacurilor de acumulare.....	1
Resursele de apă.....	2
Noțiuni principale.....	3
Râu .....	3
Rețea fluvială.....	3
Bazin hidrografic (bazin de recepție) .....	4
Elementele văii râului .....	5
Scurgerea râurilor .....	5
Tipuri de alimentare a râurilor.....	5
Scurgerea râurilor .....	6
Regimul scurgerii.....	6
Bilanțul de apă al bazinului hidrografic.....	6
Hidrologia lacurilor .....	7
Bilanțul de apă și regimul nivelurilor în lacuri.....	7
Lacurile de acumulare.....	7
Caracteristicile principale a lacurilor de acumulare .....	7
Lacurile de acumulare din Republica Moldova.....	8

## Resursele de apă

În sens larg resursele acvatice reprezintă toate apele naturale a Pământului – oceanele și mările, râurile, lacurile, mlaștinile, apele subterane, etc. În sens îngust – apele naturale folosite de om în prezent și care pot fi folosite în perspectiva apropiată.

Cele mai prețioase sunt resursele de apă potabilă. Ele sunt compuse din resursele statice (sau seculare) și resursele permanent renovabile (ex: scurgerea râurilor). Resursele acvatice statice sunt prezentate volumurile de apă din lacuri, ghețari, ape subterane, care nu suferă schimbări anuale esențiale. Se măsoară în unități de volum:  $m^3$  sau  $km^3$ .

**Resursele acvatice renovabile** – apele, care anual se restabilesc în procesul circuitului apei în natură. Se măsoară în unități de scurgerii –  $m^3/s$ ,  $m^3/an$ ,  $km^3/an$ . Resursele de apă renovabile deseori se apreciază prin **ecuația bilanțului de apă**.



Figură 1: Circuitul apei în natură

**Principalele particularități** a resurselor acvatice, care le deosebesc de celelalte tipuri de resurse, sunt:

1. Apele potabile – resursă renovabilă. Renovarea resurselor de apă are loc în procesul neîntrerupt al circuitului de apă. Renovarea resurselor de apă în procesul circuitului de apă atât în timp cât și în spațiu decurge neuniform. Acest fapt este condiționat de schimbarea condițiilor meteorologice (precipitații, evaporare) în timp, de exemplu pe anotimpuri, pe de o parte, cât și de neuniformitatea spațială a condițiilor climatice, în special de zonalitatea latitudinală și verticală.

2. Apa este o resursă multifuncțională. Resursele de apă se folosesc în cele mai largi domenii a gospodăririi. Deseori apa dintr-un obiect acvatic se folosește pentru diferite ramuri a gospodăririi.
3. Apa poate în mod natural să se deplaseze în spațiu – pe suprafața terestră sau prin porii rocilor, al fel și prin atmosferă. Aici apa își poate schimba faza de agregare, trecând, de exemplu, din stare lichidă în gazoasă și invers. Anume aceasta mișcare formează circuitul apei în natură (Figură 1).
4. Apa poate fi transportată (prin canale, conducte) dintr-o regiune în alta. Resursele de apă „nu recunosc” hotare administrative, cu atât mai mult de stat. Ele, chiar pot crea probleme interguvernamentale. Ele pot apărea la utilizarea resurselor de apă a râurilor transfrontaliere (de exemplu Nistru, Prut, Dunărea).
5. Fiind mobilă și participând în circuitul global, apa transportă aluviuni, substanțe dizolvate, inclusiv și poluanți, căldura. Cu toate că nu există circuit al aluviunilor, sărurilor și căldurii (predomină transportul unilateral – de pe uscat spre ocean), rolul râurilor în transportul energiei și substanțelor este foarte mare.

## Noțiuni principale

### *Râu*

Râu se numește un curs natural de apă permanent sau intermitent, cu o lungime nu mai mică de 10 km și o suprafață a bazinului de recepție de cel puțin 50 km<sup>2</sup>, care se alimentează din precipitații atmosferice și din apele subterane și care curg printr-o albie elaborată de el însuși. Prin curs de apă se înțelege o noțiune generalizată pentru toate obiectele acvatice, care se caracterizează prin mișcarea apei în formele negative de relief. Bazin de recepție este partea scoarței terestre, inclusive și subteranul, de unde are loc scurgerea apei în râu.

Fiecare râu are izvor, adică locul începutului râului. Locul unde râul debușează în alt râu, lac sau mare, se numește gură de vărsare. Pentru râurile mari, ca regulă, se evidențiază sectoarele cursului superior, mediu și inferior.

Cursul superior al râului se caracterizează prin pante și viteze mari a apei, precum și prin adâncimi mici. În cursul mediu râul își mărește lățimea albiei și volumul apei transportat pe contul afluenților, se micșorează panta și viteza torentului de apă. În cursul inferior scade panta râului și albia se lărgeste.

În funcție de condițiile climatice și dimensiunile suprafeței bazinului de recepție râurile pot fi permanente și intermitente. Sistema cursurilor de apă permanente și intermitente, precum și altor obiecte acvatice a unui teritoriu formează rețeaua hidrografică a lui.

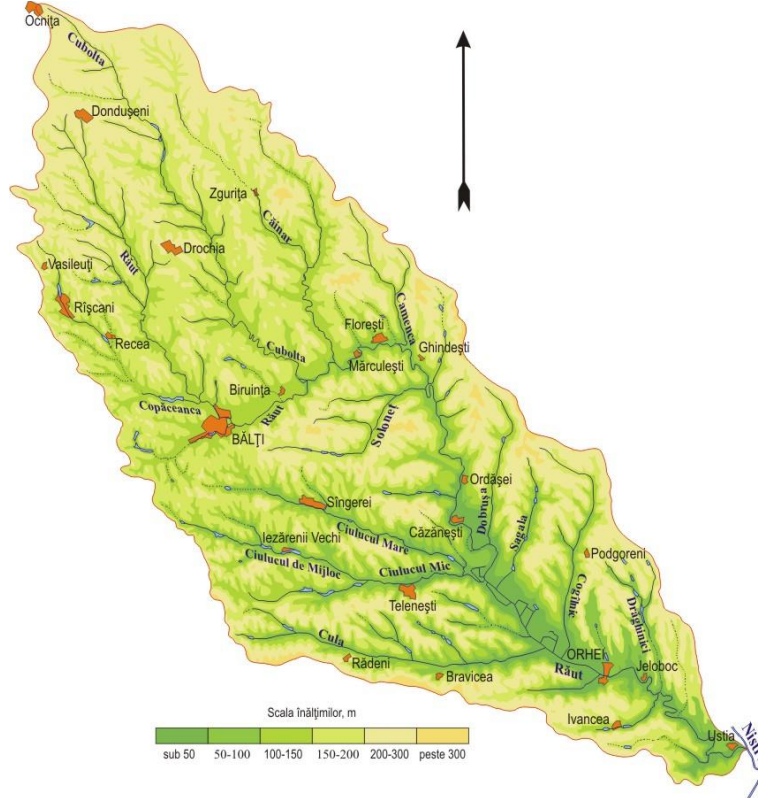
### *Rețea fluvială*

Parte a rețelei de albie, care constă din albie bine exprimate a cursurilor permanente. Ea se distribuie între râurile sistemului dat care debușează nemijlocit în oceane, mări, lacuri. Totalitatea râurilor, care unindu-se și își transportă apele în formă de torent comun se numește sistem fluvial. Altfel spus rețeaua fluvială include râul principal și un număr mare de afluenți, adică râuri ce debușează direct în el sau prin intermediul altor râuri.

Se deosebesc afluenți de diferit ordin. Râurile care debușează nemijlocit în artera principală se numesc râuri de ordinul I, afluenții acestor afluenți – afluenți de ordinul II ș.a.m.d. Dina ceastă schemă cel mai înalt ordin îl are cursul, care debușează în râul principal.

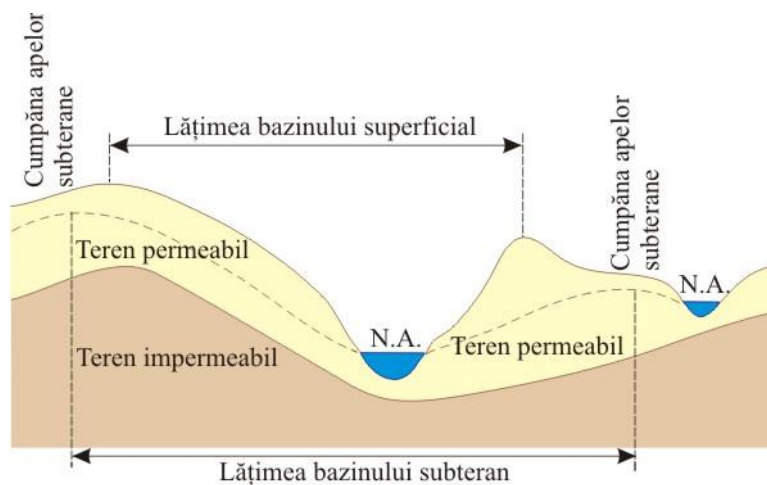
## Bazin hidrografic (bazin de recepție)

Teritoriul de pe care râul, într-un punct dat, se alimentează cu apă se numește bazin de recepție (Figură 2). Bazinul de recepție al fiecărui râu include partea de suprafață și partea subterană. Bazinul de recepție superficial reprezintă un sector al scoarței terestre, de pe care apele prin scurgerea de suprafață ajung în râu. Bazinul de recepție subteran îl formează totalitatea rocilor și solurilor care alimentează cu apă râul.



Figură 2: Bazinul râului Răut

De cele mai multe ori limitele bazinului de recepție superficial corespund cu cele ale bazinului de recepție subteran. Sunt totuși unele cazuri când aceste limite nu se suprapun, din cauza condițiilor hidrogeologice respective (Figură 3).



Figură 3: Cumpăna bazinului de recepție superficial și subteran al râului

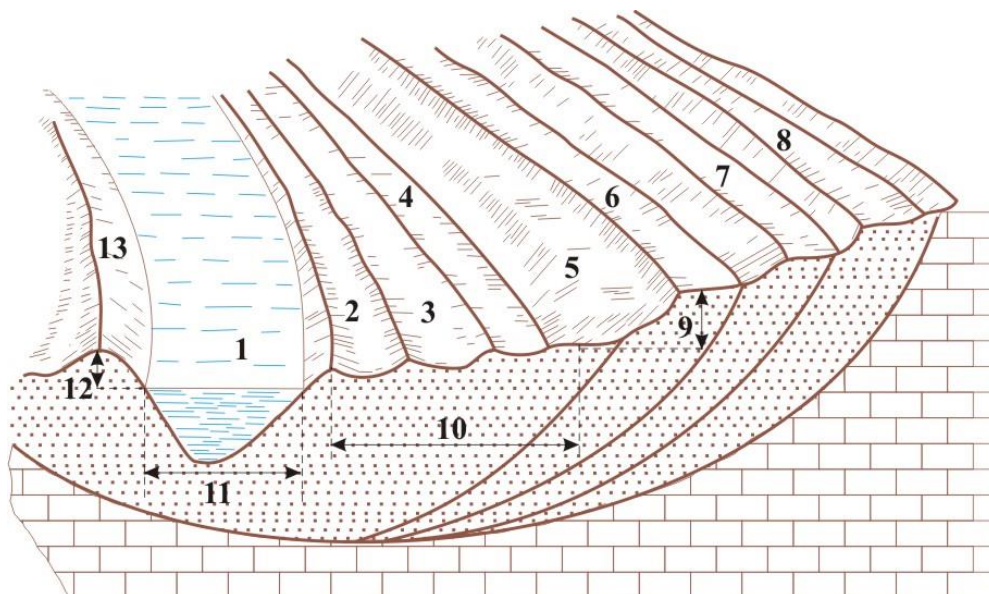
În funcție de suprafața bazinului de recepție, râurile convenționale se împart în mari, medii și mici:

1. Râu mare – se numește un râu, bazinul cărui se află în câteva zone geografice (naturale) și cu un regim hidrologic, condiționat de diferite condiții climaterice din zonele traversate în amonte, care nu este specific zonei respective. Exemplu elocvent pentru Republica Moldova sunt râurile Nistru și Prut.
2. Râu mediu – curs de apă, situat integral într-o zonă geografică și are un regim hidrologic specific acestei zone. Drept exemplu poate servi râul Răut, care-și poartă apele prin zona de silvostepă.
3. Râu mic – curs de apă situat într-o zonă geografică. Regimul hidrologic al râului poate fi modificat de factorii locali și poate fi cardinal deosebit de regimul dictat de această zonă naturală.

Suprafețele bazinelor de recepție pe teritoriile de câmpie aproximativ sunt următoarele: pentru râuri mari – peste 50 mii km<sup>2</sup>; râurile medii – 2-5 mii km<sup>2</sup>; pentru râurile mici – sub 2 mii km<sup>2</sup>.

### Elementele văii râului

Văile reprezintă forme negative de relief, ce pot avea dimensiuni diferite, de la câteva sute de metri până la câteva mii de km lungime și lățime de la câțiva metri, până la zeci de km. Văile au o înclinație generală a fundului său și, specific pentru ele, nu se intersectează niciodată, doar se unesc, formând o vale comună. Traseul lor poate fi rectiliniu sau sinuos, în funcție de stadiul de evoluție, tectonică, litologie, etc. Principalele elemente a văii râului sunt (Figură 4):



Figură 4 Elementele văii râului (1. Albia minoră; 2. Albia majoră; 3. Albia majoră centrală; 4. Terasă în albia majoră; 5. Versantul văii; 6. Terasa I; 7. Terasa II; 8. Terasa III; 9. Înălțimea versantului; 10. Lățimea albiei majore; 11. Lățimea albiei minore; 12. Înălțimea malului 13. Mal.)

### Scurgerea râurilor

#### Tipuri de alimentare a râurilor

Scurgerea râurilor în Republica Moldova se formează din precipitații lichide, apele nivale (zăpezi) și apele subterane. În funcție de aceasta se evidențiază principalele tipuri de alimentare: nivală, pluvială și subterană. De cele mai multe ori alimentarea râurilor este combinată (mixtă).

## **Scurgerea râurilor**

Scurgere se numește cantitatea de apă care se scurge prin secțiunea transversală a râului într-o unitate de timp. De menționat că noțiunea de scurgere are două sensuri: scurgere ca proces de curgere a lichidului (apei) și scurgerea ca unitate de măsură a volumului scurs. În hidrologie sunt primite câteva unități de exprimare a scurgerii:

1. Debitul de apă – volumul de apă care se scurge prin secțiunea râului dintr-un loc dat (punct, profil) într-o secundă. Se măsoară în metri cubi sau litri pe secundă ( $m^3/s$ , l/s):
2. Volumul scurgerii – volumul de apă care curge prin secțiunea transversală a râului într-o unitate de timp (an, lună, zi) și se exprimă în metri cubi sau kilometri cubi ( $m^3$ ,  $km^3$ ).
3. Modulul scurgerii – volumul de apă scurs de pe unitate de suprafață a bazinului râului într-o unitate de timp. Se exprimă în  $l/s \cdot km^2$ , sau în  $m^3/s \cdot km^2$ .
4. Stratul scurgerii – stratul de apă în mm, repartizat uniform la suprafață și care se scurge de pe bazinul de recepție într-o unitate oarecare de timp (an).

## **Regimul scurgerii**

Regimul hidric anual al râurilor poate fi împărțit în câteva perioade caracteristice, numite faze ale regimului hidric. Acestea sunt apele mari de primăvară, viiturile pluviale și etiajul (de vară și de toamnă):

1. Ape mari de primăvară – faza creșterii lente în timp, mare ca volum a scurgerii râului, care se repetă, ca regulă, în aceleași condiții climatice în același anotimp al anului. Ca regulă este însoțită de revărsarea apei în luncă.
2. Viitură – fază a regimului hidrologic, care poate fi repetată de câteva ori în diferite anotimpuri ale anului și se caracterizează prin creșteri intensive, rapide de nivel al apei; sunt condiționate de topirea bruscă a zăpezilor, în cazul moinelor de iarnă, ploi abundente vara, sau evacuări rapide de apă din lacurile de acumulare (viituri ecologice).
3. Etiaj – se repetă în același anotimp; se caracterizează prin scurgere redusă, perioade lungi cu nivel scăzut și modificări în alimentare. La etiaj râurile se alimentează din ape subterane. Pentru multe râuri, inclusiv și a Moldovei, se deosebesc două etiaje – de vară-toamnă și de iarnă.

Pentru râurile Republicii Moldova sunt specifice apele mari de primăvară bine exprimate. Etiajul de vară-toamnă este întrerupt de viituri pluviale, cel de iarnă de moine cu ploi.

## **Bilanțul de apă al bazinului hidrografic**

Aportul apei în cadrul bilanțului hidrologic al unui teritoriu dat pentru un oarecare interval de timp este constituit din:

1. precipitații căzute pe suprafața bazinului (P);
2. apa condensată pe suprafața solului și în porii din sol (C);
3. aportul de apă prin scurgerea de suprafață din afara teritoriului (S);
4. aportul de apă prin scurgerea subterană din afara bazinului (F);
5. Pierderile de apă în bilanțul hidrologic sunt constituite din:
6. evaporția de pe suprafața bazinului (E);
7. pierderile de apă prin scurgerea de suprafață (A);
8. pierderile de apă prin scurgerea subterană (I).

Atunci când aportul este mai mare decât pierderile are loc creșterea rezervelor de apă în bazinul de recepție. În cazul coraportului invers are loc micșorarea rezervelor de umiditate.

### **Ecuatie 1: Ecuatia de bilanț al apei**

$$P + C + S + F = E + A + I$$

## **Hidrologia lacurilor**

### ***Bilanțul de apă și regimul nivelurilor în lacuri***

Alimentarea lacurilor este asigurată de apele subterane și apele superficiale. Alimentarea de suprafață are loc de către precipitațiile atmosferice care cad pe suprafața lacului și scurgerea râurilor. Pierderile de apă au loc pe calea evaporării, scurgerii superficiale și subterane din lac.

### ***Lacurile de acumulare***

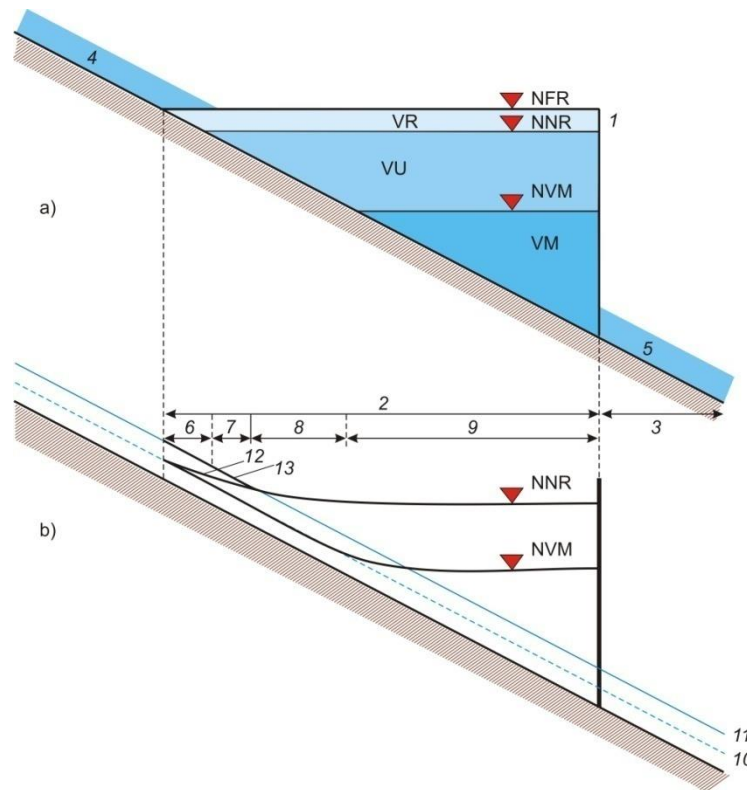
Lacul de acumulare este un volum de apă creat artificial, într-o depresiune de origine naturală sau antropică, pentru acumularea și utilizarea ulterioară a apei, precum și pentru regularizarea scurgerii râurilor.

Apa acumulată în lacuri se folosește pentru irigare și asigurarea cu apă a terenurilor agricole și a localităților, întreprinderilor industriale, spălări sanitare a albiilor, menținerea stării ecologice a râurilor, sporirea condițiilor de navigare în aval de baraje în perioadele secetoase etc. Prin intermediul lacurilor de acumulare se regulează scurgerea pentru hidroenergetică, în scopul prevenirii inundațiilor, etc. Acumulările de apă se mai folosesc pentru piscicultură, transport, recreere, sporturi acvatice ș.a.

### ***Caracteristicile principale a lacurilor de acumulare***

Caracteristicile lacurilor de acumulare, volumurile de calcul și nivelurile de apă sunt indicate schema din Figură 5.

1. Volumul mort ( $V_m$ ) – volumul de apă minim posibil din lacul de acumulare, volumul de apă care în genere nu poate fi deversat din lac. De obicei ele este preconizat pentru acumularea aluviunilor, care se vor depune în lac în toată perioada de funcționare a lui.
2. Volumul util ( $V_u$ ) – volumul de apă dintre Nivelul Volumului Mort (NVM) și Nivelul Normal de Retenție (NNR). Nivel Normal de Retenție se numește acel nivel de apă care poate fi reținut în lac o durată îndelungată de timp. Volumul util asigură consumul de apă în diferite ramuri ale economiei.
3. Volumul total al lacului de acumulare corespunde NNR și este constituit din suma volumului util  $V_u$  și volumului mort  $V_m$ .
4. Volumul regularizat – volumul forțat ( $V_f$ ) este situat între NNR și nivelul maxim posibil din lac (NFR). Acest volum poate fi umplut doar temporar și servește pentru atenuarea apelor mari.
5. Cota coronamentului barajului, este egală cu cota Nivelului Forțat de Retenție plus o mică rezerva de construcție ( $\Delta h$ ), care depinde de înălțimea valurilor care se distrug de corpul barajului.



Figură 5: Principalele a) elemente și b) zone ale lacului de acumulare: 1 - barajul; 2 – bieful din amonte al barajului; 3 – bieful din aval al barajului; 4 – râul în amonte de lacul de acumulare; 5 – râul în aval de lacul de acumulare; 6 zona de remuu; 7, 8, 9 – zona superioară, centrală și inferioară a lacului de acumulare; 10, 11 – nivelurile de viitură și etiaj din râu înainte de construcția lacului de acumulare. NFR – nivelul forțat de retenție; NNR – nivelul normal de retenție; NVM – nivelul volumului mort; VR volumul de rezervă; VU – volumul util; VM volumul mort.

### Lacurile de acumulare din Republica Moldova

Lacurile de acumulare a țării noastre convențional pot fi împărțite în două categorii – lacuri de acumulare și iazuri. Drept criteriu de divizare servește volumul total al lacului (inițial). Lacuri de acumulare sunt bazinele cu un volum total de peste 1 mil. m<sup>3</sup> iar iazuri – bazine acvatice cu un volum sub 1 mil. m<sup>3</sup>.

Construcția lacurilor de acumulare în Republica Moldova s-a practicat din vechi timpuri – sec. XVI-XVII. Însă construcția lor la scară largă a început în a doua jumătate a sec. XX. Inițial se construiau acumulări mici de apă (iazuri) cu o suprafață a oglinzii apei de 3-5 ha, apoi în anii 1950-1963 au fost date în exploatare 35 de lacuri de acumulare mari cu un volum de peste 5 mil. m<sup>3</sup> fiecare. În această perioadă (1954) a fost dat în exploatare și unul din cele mai mari lacuri de pe teritoriul Republicii Moldova – lacul de acumulare Dubăsari, amenajat pe râul Nistru. Ani de record, având în vedere construcțiile, au fost 1962 și 1963, când s-au construit 8 lacuri de acumulare, printre care sunt lacurile Ghidighici (r. Bâc), Costești, Ulmu și Răzeni (r. Botna). În 1964-1985 se realizau în mediu câte 2-3 lacuri de acumulare pe an, inclusiv și cel mai mare din țară – lacul de acumulare Costești-Stânca de pe râul Prut. În 1986-1993 s-au construit 9 lacuri de acumulare. Din 1994 și până în prezent lacuri de acumulare practic nu se mai construiesc.

În perioada anilor 1984-1999 în Republica Moldova existau 3532 lacuri de acumulare și mici acumulări de apă. În anul 2000 numărul lacurilor, care aveau volumul de proiect de 50-150 mii m<sup>3</sup>, s-a micșorat cu mult din cauza colmatării acestora (umplerii cu sedimente). După unele aproximări, actualmente numărul total



al obiectelor acvatice din Moldova este peste 3000. Pentru anul 2000 numărul de acumulări de apă, cu volumul inițial mai mare de 1 mln. m<sup>3</sup> era de 126 (Tabel 1).

Tabel 1: Numărul lacurilor de acumulare cu volumul peste 1 mln. m<sup>3</sup>, în prezent

Bazinul	Nistru	Prut	Interfluviul Nistru-Prut	Total
Cantitatea	51	46	29	126

La etapa actuală 70% din lacurile de acumulare au un volum total de până la 5 mil. m<sup>3</sup>. Aproximativ același procent alcătuiesc lacurile cu suprafața oglinzii apei de până la 1 km<sup>2</sup>.

Tabel 2: Numărul lacurilor de acumulare cu volumul peste 10 mil. m<sup>3</sup>, în prezent

Denumirea lacului de acumulare sau a localității aferente	Volumul, mil m <sup>3</sup>	Suprafața oglinzii apei (la NNR), km <sup>2</sup>
Costești-Stânca	678	59,0
Dubăsari	235	67,5
Cuciurgan	(88,0)	27,3
Taraclia	62,0	15,1
Ghidighici	27,3	6,80
Ialoveni	17,8	4,1
Mingir	11,4	2,55
s. Volintiri	10,2	1,90

Valoarea sumară a volumelor totale și suprafețelor oglinzii apei (anul 2000) constituia, respectiv, 1304 mln. m<sup>3</sup> și 282 km<sup>2</sup>, iar volumul util sumar – 912 mln. m<sup>3</sup> (

Tabel 5).

Lacurile de acumulare sunt foarte variate ca adâncime, lungime și lățime. La moment cel mai adânc lac este Costești-Stanca, adâncimea medie a căruia este de 11,5 m. Alte lacuri de acumulare mari au adâncimile medii de: 4,47 m – lacul Mingir (r. Lăpușna); 4,35 m – Ialoveni (r. Ișnovăț); 4,1 m – Ghidighici (r. Bâc); 4,10 m – Taraclia (r. Ialpuș); 3,5 m – Dubăsari (r. Nistru); 3,2 m – Cuciurgan (r. Cuciurgan). Din acumulările mici de apă prin adâncimile mari se evidențiază iazurile de la Durlești – 4,97 m și s. Zaim – 4,44 m. Adâncimea medie a lacurilor de acumulare est de 1,5-2,5 m.

Tabel 3: Repartiția lacurilor de acumulare conform volumului total

Volumul, mln. m <sup>3</sup>	Bazinul râului			Total
	Nistru	Prut	Interfluviul Nistru-Prut	
<1,0	13	11	4	28
1,0-5,0	34	33	22	89
5,1-10,0	-	-	2	2

11-50	2	1	-	3
51-100	1	-	1	2
101-500	1	1	-	2
Total	51	46	29	126

Cea mai mare lungime o are lacul de acumulare Dubăsari – 125 km. Apoi, după lungime, urmează: Costești-Stânca – 70 km, Cuciurgan – 8,5 km, Taraclia – 8,5 km, Ghidighici – 7,9 km, Mingir – 5,7 km. Lungimea predominantă a acumulărilor din țară este de 1,5-3,0 km.

Cea mai mare lățime medie o au lacurile de acumulare Taraclia – 1,8 km și Cuciurgan – 1,5 km. Majoritatea lacurilor de acumulare au lățimi medii de 0,2-0,6 km.

Tabel 4: Repartiția lacurilor de acumulare conform suprafeței oglinzii apei

Volumul, km <sup>2</sup>	Bazinul râului			Total
	Nistru	Prut	Interfluviul Nistru-Prut	
<1,0	40	26	21	87
1,0-5,0	8	19	7	34
5,1-10,0	1	-	-	1
11-50	-	-	1	1
51-100	1	-	-	1
101-500	1	1	-	2
Total	51	46	29	126

Lacurile de acumulare construite pe râurile mici și cursurile intermitente se folosesc la irigare, piscicultură, asigurare cu apă tehnică, recreare, atenuare a viiturilor etc. Lacurile de pe râurile mari, Dubăsari și Costești-Stanca, sunt destinate pentru irigații, producerea energiei electrice, piscicultură, recreere, transportului fluvial, asigurarea cu apă potabilă și tehnică, atenuarea viiturilor.

Cel mai răspândit tip de lacuri de acumulare este cel „de albie”. Restul sunt „de umplere prin pompare” sau „semiumplere”.

După tipul de regularizare a scurgerii lacurile de acumulare mari se împart în: 74 din ele exercită regularizare sezonieră, 52 – multianuală.

Regularizarea multianuală predomină la sudul țării (râurile Ialpuș, Ialpușel, Lunga, Lunguța) unde resursele de apă sunt reduse. Aici cerințele anuale de apă deseori depășesc scurgerea anuală și prin intermediul lor se efectuează redistribuirea scurgerii din anii ploioși în anii secetoși. În nord (râurile Răut, Cubolta, Căinar ș.a.) resursele de apă sunt mari și are loc coraportul invers între volumele de apă consumate și scurgerea anuală. Astfel, în nordul republicii este suficientă regularizarea sezonieră, care redistribuie scurgerea râurilor din anotimpurile ploioase în cele secetoase.

Acumulările de apă funcționează în regim aproape izolat și în cascadă. Cascade formează așa lacuri de acumulare precum:

- pe râul Botna – Ulmu, Costești și Răzeni,
- pe râul Căinar – Zgurița, Cotova și Bulboci.

Există și sisteme de acumulări de apă, cea mai mare fiind sistemul combinatului piscicol de la Cahul, formată din 8 lacuri de acumulare de umplere. Aceste lacuri au o destinație piscicolă.

Tabel 5: Valorile sumare a parametrilor lacurilor de acumulare din principalele bazine fluviale și în total pe țară

Bazinul râului	Valoarea sumară	
	a volumului total, mil. m <sup>3</sup>	a oglinzii apei, km <sup>2</sup>
Nistru	434	142
Prut	751	99,1
Interfluviul Nistru-Prut	119	41,1
Total	1304	282

Datorită regularizării înalte a scurgerii râurilor, Republica Moldova dispune de resurse relativ mari de apă regularizată. În prezent volumul de apă, care poate fi captat anual din acumulările de apă pentru diferite folosințe cu o garanție de 80-90%, constituie 3,4 km<sup>3</sup>. Însă nivelul de utilizare a apelor regularizate este foarte scăzut (30-40%).

Lacurile de acumulare din Republica Moldova sunt supuse colmatării intense, fapt ce a dus la micșorarea substanțială a volumelor de ape regularizate. În perioada de exploatare, de 20 ani și mai mult, pierderea volumului total al lacurilor din cauza colmatării a atins 25-35%.

Deosebit de colmate sunt lacurile de acumulare: Comrat (r. Ialpuș) – cu 70%; Congaz (r. Ialpuș) – cu 66%; s. Petrești (r. Șoltoiaia) – 62%; Dubăsari (r. Nistru) cu 52%.

Volumul total al celui mai mare lac de acumulare din Republica Moldova – Costești-Stanca, timp de 20 de ani de exploatare (1981-2001), s-a micșorat cu 8% (menționăm, că timp de primii 20 ani de exploatare volumul total al lacului de acumulare Dubăsari s-a micșorat de două ori mai repede și a atins 17%). Cel mai mare lac de acumulare de pe râurile mici din Republica Moldova – Ghidighici, din cauza colmatării, către anul 2000 a pierdut 31% din volumul său.

În lacurile de acumulare s-a colmatat nu doar volumul mort, dar și volumul util. La colmatarea volumului total cu 25% și mai mult, volumul mort s-a micșorat cu 45-100%, cel util cu 4-48%. La colmatarea generală de 10-25% volumul mort s-a micșorat cu 16-100%, iar volumul util – cu 3-30%.

Tabel 6: Volumul activ al lacurilor de acumulare

Bazinul	Nistru	Prut	Interfluviul Nistru-Prut	Total
Volumul activ, mil. m <sup>3</sup>	304	514	94	912

Sedimentarea aluviunilor în suspensie și târâte în special în partea superioară a acumulărilor de apă a dus la micșorarea suprafeței oglinzii apei lacurilor. Timp de 15-20 de ani de funcționare a lacurilor de acumulare la un nivel normal de retenție (NNR) suprafața oglinzii apei s-a micșorat cu 5-20%. Deosebit de intensiv s-a micșorat suprafața lacului de acumulare Congaz (r. Ialpuș). În perioada anilor 1961-1981 ea s-a micșorat cu 45,7%. Foarte intensiv s-a micșorat suprafața oglinzii apei lacului de acumulare Ghidighici. Pentru majoritatea lacurilor de acumulare stratul de aluviuni de fund (mâluri) la momentul dat constituie 0,5-1,2 m. În unele lacurile de acumulare mari el constituie: Dubăsari – 3,7 m, Congaz – 2,6 m, Comrat – 2,0 m, Ghidighici – 1,8 m, Costești-Stanca – 1,0 m.