**APROBAT**

**de Ministerul Mediului**

**prin ordinul nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**din „\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016**

**REGULAMENTUL-TIP**

**DE EXPLOATARE A LACURILOR DE ACUMULARE/IAZURILOR**

1. **DOMENIU DE APLICARE**
   1. Prezentul Regulament-tip de exploatare a lacurilor de acumulare și iazurilor, în continuare – Regulament-tip, a fost elaborat în baza principiilor aprobate prin Legea privind calitatea în construcţii, Legea apelor, Codul funciar, Legea cu privire la protecţia civilă, Legea privind expertiza ecologică şi evaluarea impactului asupra mediului înconjurător şi Legea cu privire la zonele şi fîşiile de protecţie a apelor, rîurilor şi bazinelor de apă.
   2. Prevederile prezentului Regulament-tip sînt destinate pentru întocmirea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumular/iazurilor şi trebuie să fie respectate de către toate persoanele fizice şi juridice, antrenate în proiectarea, construcţia şi exploatarea lacurilor de acumulare/ iazurilor.
   3. Dispoziţiile prezentului Regulament-tip se referă atît la exploatarea permanentă, cît şi la exploatarea temporară a lacurilor de acumulare/iazurilor. Exploatarea temporară presupune exploatarea instalaţiilor în perioada de construire şi de umplere iniţială a lacului de acumulare/iazului, care se realizează, de către executantul lucrărilor de construcţii atestat, sub supravegherea de autor a reprezentantului atestat al organizaţiei de proiectare şi sub supravegherea tehnică a responsabilului tehnic atestat - reprezentant al beneficiarului.
   4. Data de începere a exploatării permanente a lacului de acumulare /iazului şi a construcţiilor se consideră data aprobării procesului-verbal de recepţie finală a dării în exploatare permanentă a construcţiilor, determinată de momentul de finalizare a umplerii iniţiale a lacului de acumulare şi de punere a acestuia în regim normal de lucru.
   5. Regulamentul de exploatare a lacului de acumulare/iazului, reprezintă documentul principal al deținătorului lacului de acumulare/iazului, în baza căruia trebuie să fie utilizate resursele de apă ale acestuia şi alte resurse naturale, respectînd condiţiile de protecţie a mediului înconjurător, precum şi îndeplinirea obligaţiilor de întreţinere şi reparaţie a construcţiilor hidrotehnice în termenele prevăzute în cartea tehnică a construcţiilor hidrotehnice, în conformitate cu actele normative, bazate pe observaţiile asupra comportării construcţiilor în exploatare. Regulamentul face parte din documentaţia tehnică de exploatare a lacului de acumulare/iazului.

##### **REFERINŢE**

|  |  |
| --- | --- |
| Legea nr. 272 din 23.12.2011 | Legea Apelor |
| Codul Republicii Moldova nr. 829-XII  din 25.12.1991 | Codul funciar |
| Legea nr. 721 -XIII din 02.02.1996 | Legea privind calitatea în construcţii |
| Legea nr. 271 -XIII din 09.11.1994 | Legea cu privire la protecţia civilă |
| Legea nr. 851  din 29.05.96 | Legea privind expertiza ecologică şi evaluarea  impactului asupra mediului înconjurător |
| Legea nr. 440-XIII din 27.04.95 | Legea cu privire la zonele şi fîşiile de protecţie  a apelor, rîurilor şi bazinelor de apă |
| Hotărîrea Guvernului nr.1340 din 04.12.2001    Hotărîrea Guvernului nr. 751 din 05.10.2011 | Cu privire la Comisia pentru Situații  Excepționale a Republicii Moldova  Cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și hidroameliorației în Republica Moldova pentru anii 2011-2020 |
|  |  |

##### **PRINCIPII GENERALE**

* 1. Particularităţile exploatării lacului de acumulare/iazului sunt determinate de dimensiunile şi volumul lor, de componenţa construcţiilor hidrotehnice principale, condiţiile şi sarcinile de regularizare a debitului rîului, condiţiile tehnico-geologice şi morfometrice ale cuvetei şi ale liniei de coastă, etc.

## Caracteristicile principale de calificare a lacului de acumulare/iazului:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Denumirea | Volumul total, mln.m3 |  |
| Iazuri | < 1 |
| Lacuri de acumulare | ≥1 |

* 1. Categoria de importanţă a construcţiei hidrotehnice este determinată de clasa acesteia, în conformitate cu normele de proiectare în vigoare în domeniul construcţiilor hidrotehnice. Acest criteriu depinde de: sarcina creată, prezenţa localităţilor, întreprinderilor industriale, terenurilor agricole, etc., amplasate atît în bieful aval, cît şi în bieful amonte.
  2. Debitele de calcul pentru construcţiile hidrotehnice permanente, în funcţie de clasa de importanţa, se determină ţinînd cont de probabilitatea anuală de depăşire a acestora pentru două cazuri de calcul: principal şi de verificare, conform CHиП 2.06.01-86.
  3. Toate lacurile de acumulare/iazurile existente, construite fară proiecte (baraje de pămînt, diguri, batardouri), indiferent de tipul de proprietate și de prezenţa construcţiilor de evacuare, trebuie să fie supuse verificărilor prin calcul, pentru a determina categoria de importanţă şi fiabilitate a acestora în baza informației obţinute în urma prospecţiunilor şi cercetărilor efectuate la faţa locului de către specisliști, sau organizații licențiate în domeiu. Concomitent se elaborează recomandări tehnice pentru utilizarea sau lichidarea construcţiilor de retenţie, consolidarea acestora pentru a le spori fiabilitatea şi prin calculul de prognoză se determină: gradul (valoarea) posibilelor pagube, provocate de inundarea localităţilor, terenurilor agricole şi construcţiilor amplasate în aval, hotarele zonei de inundaţii în cazul unei posibile deteriorări.

Asemenea construcţii de retenţie pot fi exploatate numai cu breşă (dimensiunile breșei se stabilesc în urma unui calcul hidrologic), fară acumularea permanentă a apei, servind drept construcţii de apărare tehnică împotriva unei viituri neprevăzute.

# Deținătorul lacului de acumulare/iazului trebuie să coordoneze Regulamentul de exploatare a lacului de acumulare în modul stabilit de legislația în vigoare.

# În cazul apariţiei unor deteriorări sau abateri de la funcţionarea normală a construcţiilor şi utilajului, deținătorul lacului de acumulare/iazului este obligat să organizeze imediat efectuarea expertizei tehnice cu participarea experţilor tehnici atestaţi, iar deteriorările depistate sau abaterile de la funcţionarea normală a construcţiilor şi utilajului să fie înlăturate de către deținător, în baza raporturilor contractuale ale acestuia.

Deținătorii lacurilor de acumulare/iazurilor sînt obligaţi să informeze în decurs de 24 ore

despre accidentele tehnice care au avut loc la exploatarea acestor construcţii:

Inspecţia de Stat în Construcţii, autorităţile publice locale, organele supravegherii de stat de protecţie a mediului și autorităţile de gospodărire a apelor.

* 1. Regulamentul de exploatare a lacului de acumulare/iazului trebuie să includă:

- date generale;

- organizarea exploatării;

- regimul de funcţionare a construcțiilor de regularizare;

- măsuri de exploatare a lacului de acumulare/iazului;

- protecţia civilă, măsurile de prevenire şi lichidare a consecinţelor în caz de pericol şi apariţie a inundaţiilor (situaţiilor excepţionale);

- tehnica securităţii;

- documentaţie şi dări de seamă (rapoarte);

- anexe.

##### **DATE GENERALE PRIVIND LACUL DE ACUMULARE/IAZUL**

* 1. În acest compartiment se prezintă următoarele date: amplasamentul; caracteristica succintă a condiţiilor naturale; caracteristica resurselor de apă; sursa de alimentare a lacului de acumulare/iazului şi caracterul alimentării; caracteristicile principale hidrologice ale cursului de apă natural în secţiunea barajului, gradul de regularizare a debitului de către lacul de acumulare; date privind organizaţia care a elaborat proiectul, începutul şi încheierea construirii, începutul umplerii lacului de acumulare, data recepţiei dării în exploatare temporară şi permanentă, data cînd apa a atins nivelul normal de retenție (NNR); sarcinile şi caracterul regularizării cursului de apă.
  2. Tipul regularizării poate fi multianuală, anuală sau sezonieră.

După caracterul de regularizare a viiturilor, laculrile de acumulare/iazurile se clasifică în regularizare totală şi parţială.

Laculrile de acumulare/iazurile pot funcționa izolat sau în cascadă (serie).

După tipul de alimentare cu apă, laculrile de acumulare/iazurile se clasifică în următoarele grupuri:

- de albie majoră, amplasate în lunca (albia) rîului (în rezultatul inundațiilor);

- de albie minoră;

- din apele freatice;

- din scurgerile de suprafață.

* 1. Parametrii principali ai lacului de acumulare/iazului sunt volumele: total, util şi mort; aria oglinzii apei; lungimea, lăţimea, adîncimea; lungimea liniei de coastă; suprafaţa zonelor cu ape mici; nivelurile normative.
  2. Caracteristicele hidraulice ale elementelor componente ale lacului de acumulare/iazului sunt: caracteristica tehnică succintă a acestora, capacitatea calculată de evacuare, golire şi captare a apei.

4.5 Iazurile antierozionale au ca obiectiv atenuarea sau chiar stoparea transportului aluviunilor de pe versanți în rețeaua hidrografică, provocată de precipitațiile atmosferice sau de topirea zăpezilor.

##### **ORGANIZAREA EXPLOATĂRII**

* 1. Lacul de acumulare/iazul se exploatează conform regulilor de exploatare general-operativă şi tehnică.

În sarcinile de exploatare general-operativă sînt incluse:

* soluţionarea problemelor care se referă la bazinul hidrografic al rîului în ansamblu şi care se realizează de către organele care gestionează resursele de apă ale rîului;
* În situaţii excepţionale aceste organe pot anula temporar regulile prezentului regulament, precum şi regulamentele unor lacuri de acumulare concrete, care regularizează şi redistribuire scurgerile bazinului hidrografic al rîului.

Problemele de exploatare general-operativă nu se examinează în prezentul regulament.

* 1. Exploatarea tehnică a lacului de acumulare/iazului se realizează nemijlocit de către deținătorul lacului de acumulare/iazului (în caz de necesitate, acesta poate organiza în bază de contract un personal tehnic competent, cu atestarea tehnico -profesională respectivă) şi include:
     + dirijarea operativă (zilnică) a construcţiilor tehnice ale lacului de acumulare în scopul creării rezervei necesare de apă în lacul de acumulare şi utilizării acesteia conform destinaţiei;
     + întreţinerea stării tehnice a tuturor construcţiilor și a cuvetei conform normelor în vigoare, standardelor şi directivelor metodice;
     + întreținerea fîșiilor riverane de protecție;
     + coordonarea regimurilor hidrologice cu autoritatea de specialitate pentru gospodărirea apelor;
     + supravegherea regimului hidrologic de exploatare a lacului de acumulare/iazului;
     + monitorizarea stării construcţiilor şi întreţinerea acestora în stare de funcţionare;
     + efectuarea lucrărilor de reparaţie (cu forţe proprii sau cu antrenarea organizaţiilor specializate);
     + executarea lucrărilor de amenajare a teritoriului;
     + întocmirea cărţii tehnice;
     + paza;
     + perfecţionarea calificării personalului de exploatare.

5.3 Componenţa şi efectivul personalului necesar pentru exploatarea în regim de siguranță a lacului de acumulare/iazului, se stabilesc de către deținătorul lacului de acumulare/iazului în funcţie de volumul lucrărilor de exploatare, categoria de importanţă, complexitatea şi fiabilitatea întregului complex al lacului de acumulare. Deținătorul lacului de acumulare/iazului poartă de asemenea răspundere pentru instruirea profesională a personalului.

5.4. Reparaţia construcţiilor hidrotehnice se poate efectua numai în bază de proiect, coordonat conform cerințelor de proiectare și executare a lucrărilor.

5.5. Exploatarea lacului de acumulare/iazului se efectuează de personal instruit și atestat corespunzător.

5.6. Exploatarea iazurilor antierozionale constă în menținerea permanentă a lor în stare uscată, fără apă în cuveta acestuia. Pentru aceasta, dimensiunile hidraulice ale evacuatorului de apă se calculează în așa fel ca acestea să stea permanent deschise.

##### **REGIMUL HIDROLOGIC DE FUNCŢIONARE A LACURILOR DE ACUMULARE/IAZURILOR**

6.1. Regimul hidrologic de funcţionare a lacului de acumulare/iazului este stabilit prin regulamentul de exploatare a lacului de acumulare (sau a seriei de lacuri de acumulare) și se elaborează odată cu proiectul, în baza calculelor de gospodărire a apelor.

6.2. Regimul hidrologic de funcţionare a lacului de acumulare/iazului trebuie să asigure:

* + - utilizarea apei în corespundere cu destinaţia;
    - condiţii normale de exploatare întru asigurarea protecţiei populaţiei, localităţilor şi teritoriilor din aval împotriva inundațiilor;
    - un volum minim de înnămolire;
    - debitul salubru;
    - debitele ecologice ale cursului de apă (debitul ecologic Qeco ≥ 0, 25Q̅ma (mediu multianual));
    - evitarea eutrofizării apei lacului.

6.3. În toate cazurile trebuie respectate următoarele reguli generale de gestionare a regimului hidrologic al lacului de acumulare/iazului:

* + - nivelul apei să nu depășească cel prevăzut de proiect;
    - nivelul apei în condiţiile tranzitării viiturii maxime calculate, nu trebuie să depăşească nivelul maxim, stabilit de proiect;
    - viteza de umplere a lacului de acumulare/iazului se va menține în limitele stabilite de proiect și/ori normativele în vigoare;
    - în perioada de exploatare, debitul cursului de apă în aval de baraj se va menține nu mai mic de debitul de servitute plus debitul ecologic.

6.4. În cazul cînd este schimbată destinaţia lacului de acumulare/iazului sau utilizarea resurselor de apă ale acesteia, trebuie modificat corespunzător şi regulamentul de exploatare.

6.5. În perioada de exploatare permanentă a lacului de acumulare/iazului, anual, în baza prognozei hidrologice de lungă durată a debitului sursei de apă, se calculează volumul maxim de umplere, de care depinde cota de participare a lacului de acumulare/iazului la programul de consum al apei.

6.6. Deținătorul lacului de acumulare/iazului, în baza calculelor hidrologice, şi limitelor planificate de autoritatea administrativă de gestionare a apelor, este obligat să elaboreze anual graficele de dispecerat de umplere şi a debitelor de evacuare a apei din lacul de acumulare/iaz.

Graficele de dispecerat se examinează şi se aprobă de către organele autorităţii publice locale şi centrale autorizate conform legislaţiei în vigoare.

Graficele de dispecerat se elaborează ținînd cont de prognozele hidrologice precizate, privind debitul sursei de apă, precum şi de debitele de apă necesare pentru utilizatorii de apă situaţi în aval de baraj.

6.7. În caz de situaţii de pericol sporit (accident), deținătorul lacului de acumulare/iazului comunică imediat prin sistemul de înştiinţare organele autorităţii publice locale şi centrale, Direcţia Situaţii Excepţionale (teritorială), autorităţile de protecţie a mediului, precum şi deținătorii lacurilor de acumulare/iazurilor din aval, privind modificările regimului de evacuare a apei și efectuează micșorarea nivelui mai jos de NNR în coordonare cu autoritatea administrativă de gestionare a apelor;

Situaţii de pericol de accident se consideră:

- avertizarea despre formarea viiturilor;

- distrugerea unei construcţii sau a unui element al acesteia, care poate provoca un accident general;

- surparea, deformarea periculoasă sau alunecarea taluzurilor barajului, care pot influenţa integritatea barajului;

- creşterea nivelului apei în lacul de acumulare peste cel admis de proiect;

* + - sporirea debitelor de filtrare în sistemul de drenaj peste valoarea proiectată, mai ales în cazul apariţiei semnelor simptomatice de sufozie;
    - apariția apei de infiltrație pe taluzul aval al barajului de pămînt mai sus de prisma de drenaj;
      * apariţia scurgerilor de apă printre corpul barajului de pămînt şi suprafaţa construcţiilor de beton din aval (de-a lungul construcţiilor de evacuare a apei, culeelor de pod, pereţilor de sprijin, care despart corpul barajului de pămînt şi a construcţiilor de beton etc.);
      * poluarea lacului de acumulare cu poluanţi în concentraţii ce depăşesc concentraţia maximă admisibilă;
      * evacuări de ape poluate în aval de baraj;
      * stoparea evacuărilor de debite ecologice.
  1. Umplerea şi golirea lacului de acumulare/iazului se va efectua evitînd situațiile care pot periclita stabilitatea construcţiilor şi provoca pericol de accident.

6.8.1. Iazurile cu destinație antierozională se mențin permanent golite de apă.

* 1. Viteza umplerii lacului de acumulare/iazului trebuie să fie stabilită prin proiect în funcţie de mărimea volumului de regularizare, debitului cursului de apă și debitului ecologic.
  2. Regimul hidrologic de funcţionare al lacului de acumulare/iazului se stabileşte în funcţie de debitul sursei de apă, volumul de apă al lacului de acumulare/iazului și de volumul de consum al apei;
  3. Volumul util de apă reținut se stabilște, ținînd cont următoarele:
     + în anii ploioşi cuveta trebuie umplută pînă la NNR (Nivelul Normal de Retenție);
     + umplerea în anii secetoşi se efectuează în coordonare cu indicațiile autorității administrative de gestionare a apelor;
     + parametrii ecuației de bilanț ai lacului de acumulare/iazului.
  4. Regimul de funcţionare în cascadă a lacurilor de acumulare/iazurilor se stabileşte prin regulile de exploatare, reieșind din specificul funcţionării fiecărui lac de acumulare/iaz aparte. Acesta trebuie să asigure randamentul cel mai înalt de utilizare a volumelor de apă a întregii cascade. Se va efectua în mod obligatoriu printr-un sistem de interconectare pentru asigurarea informării deținătorilor lacurilor de acumulare/iazurilor și populaţia din aval, privind pericolul de viitură.
  5. Ritmul de umplere şi golire a lacului de acumulare/iazului se alege astfel, ca să nu provoace deformări periculoase în corpul barajului şi să asigure stabilitatea taluzurilor lacului de acumulare. Vitezele de umplere şi de golire recomandate de proiect, pot fi precizate în procesul de exploatare prin cercetări speciale de stabilire a ritmurilor optime de umplere şi evacuare a apei la diferite cote.
  6. Ritmul de umplere iniţială depinde de structura şi modul de execuţie a barajului, de particularităţile solurilor, care formează cuveta şi este stabilit de proiect, concomitent cu menținerea evacuării în aval a debitului ecologic multianual.
  7. Se recomandă următoarele viteze de umplere şi golire aproximative ale lacului de acumulare:

*Umplerea*

* + - pentru straturile inferioare ale corpului barajului, care se află o perioadă esenţială a anului sub influenţa apei de infiltrare, ritmul de umplere poate să nu fie limitat;
    - pentru cele medii de acceptat - 0,5... 1,0 m/zi;
    - pentru straturile superioare - 0,25...0,5 m/zi;
    - pentru ultimele 2...3 m; - 0,05...0,1 m/zi.;

*Evacuarea*

* + - pentru nivelurile superioare - 0,3 m/zi;
    - pentru cele medii, - 0,5 m/zi;
    - pentru cele inferioare - 1,0 m/zi.
  1. În condiţii de iarnă, în timpul pornirii de inie, care coincide cu umplerea rezervorului de apă - inia se reţine în lacul de acumulare şi se acumulează în zona de ieşire a curbei de remuu.

În timpul golirii lacului de acumulare, se va examina posiiblitatea evacuării în aval, avînd grijă să nu se formeze acumulări de gheaţă în faţa construcţiei şi în aval, precum şi în apropierea nemijlocită a acestora.

Mai ales, trebuie atrasă atenţia asupra posibilităţii înfundării cu zai (cu gheaţa) a gurilor de captare (grătarelor orificiilor de fund).

* 1. Nivelul maxim admisibil al apei în lacul de acumulare în condiţii de iarnă, se stabileşte ţinînd cont de remuul acestuia, produs de stratul de gheaţă.

În perioadele iernilor grele, în timpul formării stratului de gheaţă de o grosime considerabilă, nivelul apei trebuie ţinut constant, avînd grija ca apa venită să fie evacuată în aval. În cazul necesităţii scăderii nivelului de apă, ritmul de scădere trebuie să fie esenţial redus, comparativ cu cel obişnuit, pentru a nu provoca deteriorări ale consolidărilor taluzurilor. Gheaţa trebuie să sedimenteze lent pe taluzuri. Creşterea nivelului de apă se efectuează numai după începutul topirii gheţii.

* 1. Nu se admite îngheţarea apei ce se infiltrează prin construcţiile de pămînt, nici îngheţarea dispozitivelor de drenaj şi a banchetelor barajelor şi digurilor de pămînt. Pentru a evita aceste fenomene, locurile respective ale construcţiilor trebuiesc termoizolate cu diferite materiale.
  2. În fiecare an, pînă la începutul viiturilor, organele autorităţilor publice locale şi centrale organizează o comisie de combatere a inundaţiilor, care:
     + elaborează un program de măsuri cu privire la tranzitarea viiturii;
     + stabileşte ordinea de umplere şi golire a lacului de acumulare/iazului în funcţie de prognoza hidrologică;
     + verifică starea taluzurilor amonte ale barajului, construcţiilor de evacuare a apei, canalelor, digurilor şi zonei riverane a cuvetei lacului de acumulare/iazului.
  3. Către începutul viiturii se termină reparaţia tuturor construcţiilor, structurilor şi mecanismelor, legate de tranzitarea acesteia, se verifică funcţionarea aparaturii de măsurare şi control (mai ales a piezometrelor construcţiilor de pămînt şi a terenului de fundaţii), se efectuează încercarea funcționării stavilelor, mecanismelor de ridicare şi dispozitivelor de dirijare automată. Se asigură aprovizionarea fiabilă cu energie electrică a mecanismelor stavilelor.

Toate măsurile de pregătire trebuie să fie terminate cu 15 zile înainte de termenul probabil al începutului viiturii.

* 1. În baza prognozei Serviciului Hidrometeorologic de Stat, către începutul viiturii se completează echipele de securitate şi se întocmesc graficele de serviciu pentru persoanele responsabile, personalul de reparaţie şi mijloacele de transport.

În perioada de viitură deținătorul lacului de acumulare/iazului organizează serviciul în regim „non - stop" de monitorizare și regularizare a nivelului de apă şi a stării construcţiilor.

* 1. Viiturile pluviale se deosebesc printr-o perioada scurtă de acțiune şi necesită o operativitate mare a serviciilor de exploatare. În timpul căderii unei ploi puternice cu caracter torenţial, în perioada nivelurilor de apă maxime în lacul de acumulare, construcţiile de descărcare şi de captare a apei trebuie să se deschidă pentru scurgerea apei de viitură, ţinînd cont de capacitatea de evacuare a canalului de evacuare de nivel.

În perioada ploilor intense este necesar de a avea o capacitate de rezervă pentru acumularea viiturii torenţiale.

* 1. În timpul scurgerii debitelor catastrofale, care depăşesc capacitatea de tranzitare teoretică a construcţiilor de descărcare a apei, se admite o suprasarcină a nivelului de apă peste cota de calcul.

În cazul creşterii ulterioare a debitelor, se procedează la evacuarea apei printr-un canal de pămînt, prevăzut din timp pe versant, cu cota fundului la nivelul forțat de retenție (NFR) sau prin depresiuni line ale coronamentului barajului în una din racordările acesteia la versant. În calitate de măsură extremă, evacuarea temporară a apei poate fi efectuată printr-o excavaţie nu prea adîncă, într-un loc selectat din timp, luînd toate măsurile împotriva lărgirii zonei excavaţiei şi erodării albiei în adîncime.

Despre crearea unei astfel de situaţii critice trebuie anunțați deținătorii lacurilor de acumulare/iazurilor populaţia în localităţile amplasate în aval prin sistemul de alarmare instalat din timp de către deținătorul lacului de acumulare/iazului.

În timpul lichidării accidentelor grave care necesită cheltuieli mari de forţă de muncă, se pune în funcţiune planul de mobilizare a populaţiei, care se întocmeşte din timp şi se aprobă de către organele autorităţilor publice locale şi centrale după caz.

* 1. Tranzitarea viiturii prin lacurile de acumulare construite în cascade se efectuează ţinînd cont de nivelul de umplere şi capacitatea de tranzitare a lacurilor de acumulare amplasate în aval.
  2. După trecerea viiturii, toate elementele constructive care au avut contact cu valul de viitură, trebuie să fie examinate, fotografiate, măsurate şi desenate modificările şi deformările survenite. Asupra rezultatelor examinărilor se întocmeşte un proces-verbal.

6.25. Este interzisă exploatarea iazurilor antierozionale în calitate de acumulări de apă.

**7 MĂSURI DE EXPLOATARE A LACULUI DE ACUMULARE/IAZULUI ȘI A CONSTRUCŢIILOR ACESTUIA**

* 1. **Organizarea observaţiilor**
     1. În componenţa măsurilor de exploatare se includ observaţiile complexe asupra stării şi funcţionării tuturor construcţiilor hidrotehnice, măsurilor de protecţie forestiere şi antierozionale, filtrelor împotriva înnămolirii, stării zonelor și fîșiilor riverane de protecţie a apei, precum şi asupra protecţiei construcţiilor, tehnicii securităţii şi măsurilor de securitate şi sporire a stabilităţii în cazul apariţiei unor situaţii excepţionale.
     2. Observaţiile asupra stării lacului de acumulare/iazului şi funcţionării construcţiilor hidrotehnice se înfăptuiesc în scopul:
        + obţinerii sistematice a datelor, privind starea şi condiţiile funcţionării construcţiilor şi fîșiei riverane de protecție;
        + stabilirii corecte şi la timp a lucrărilor de reparaţii;
        + luării la timp a măsurilor de evitare a accidentelor;
        + perfecţionării după caz a exploatării construcţiilor;
        + elaborării și executării măsurilor de perfecţionare sau reconstruire a construcţiilor şi de mărire a fiabilităţii acestora.
     3. Observaţiile se efectuează în modul următor:
        + controlul operativ zilnic;
        + controlul profilactic periodic;
        + controlul de inspectare;
        + reviziile extraordinare cu expertiză tehnică, legate de deteriorările accidentale.

Modul şi frecvența de revizii ale construcţiilor se stabilesc în funcţie de condițiile concrete, gradul de complexitate a exploatării, de structura construcţiilor şi de regimul de funcţionare a lacului de acumulare.

* + 1. În procesul exploatării observaţiilor vizuale şi instrumentale sînt supuse:
       - variaţiile nivelului apei în bieful aval şi în bieful amonte;
       - deteriorările construcţiilor;
       - formarea fisurilor în corpul construcţiilor şi starea rosturilor;
       - infiltrarea apei prin construcţii şi în ocolirea acestora;
       - funcţionarea dispozitivelor hidrofuge şi de drenare;
       - acţiunea fluxului de apă, a valurilor şi a fenomenelor atmosferice asupra construcţiilor;
       - eroziunea şi distrugerea risbermelor, radierilor, înămolirea cuvetei, surparea malurilor în bieful aval al construcţiilor de evacuare a apei;
       - acţiunea gheţii asupra construcţiilor;
       - apariția galeriilor, activitatea biologică a animalelor, care fac în pămînt sediu pentru culcuş, cămară, adăpost pentru pui etc;
       - tranzitarea viiturii;
       - deformarea malurilor şi fenomenele de alunecare;
       - înnămolirea şi acoperirea cu vegetaţie a cuvetei lacului de acumulare;
       - subinundarea şi înmlăştinirea terenurilor agricole în regiunea lacului de acumulare etc;
       - procesele de eutrofizare a apei lacurilor.
    2. Volumul şi periodicitatea observaţiilor şi cercetărilor, cît şi aparatura de măsurare şi control (AMC) necesară pentru aceste lucrări, se prevăd, conform proiectului, în regulamentul privind exploatarea tehnică a construcţiilor, elaborat în baza documentaţiei tehnice normative în vigoare.

La regulament se anexează lista şi schema amplasării la construcţii a AMC şi a utilajului, descrierea construcţiei AMC, metodele de exploatare şi condiţiile de etalonare a lor.

* + 1. Observările asupra fenomenelor, care se influențează reciproc (de exemplu, deformarea construcţiei şi infiltrarea, nivelurile apei în bieful amonte şi debitele de infiltrare etc.) trebuie să fie efectuate simultan.
    2. În procesul organizării observărilor asupra deformării malurilor, alunecărilor, înnămolirii cuvetei, suplimentar trebuie folosită documentaţia normativă în vigoare.
    3. Observările asupra stării tehnice a construcţiilor se efectuează conform unui plan calendaristic.
    4. Rezultatele observărilor se înscriu în listele şi registrele respective, se prelucrează, se sistematizează şi se analizează.

Dacă în urma observărilor sunt constatate abateri de la funcţionarea normală a construcţiei, se efectuează măsurări de control suplimentare şi în cazul confirmării abaterilor, trebuie luate măsurile necesare de restabilire a stării normale de exploatare a construcţiei.

7.10 Răspunderea pentru organizarea şi efectuarea observărilor pe teren în perioada de construcţie şi exploatare provizorie o poartă beneficiarii, organizaţiile de construcţii şi de proiectare, iar în perioada de exploatare permanentă - deținătorul lacului de acumulare/iazului.

##### **Exploatarea barajelor**

* + 1. În condiţiile Republicii Moldova se construiesc baraje de pămînt de următoarele feluri:
       - cu taluzul amonte neconsolidat;
       - cu taluzul amonte combinat - în limitele NNR taluzul neconsolidat, mai sus de acţiunea valurilor de la NNR pînă la coronament - cu consolidarea acestora cu resturi vegetale (ex. crengi);
       - cu taluzul amonte consolidat: cu beton armat monolit, cu plăci prefabricate de beton armat, cu pavaj de piatră într-un singur rînd sau în două rînduri, cu sau fară cleionaje, cu anrocament de piatră, de pietriş grosier, cu consolidare biologică (pachete din nuiele de salcie şi pari) sau fascine, inclusiv din viţă de vie.
    2. În funcţie de lăţimea coronamentului, barajele pot fi carosabile sau necarosabile, cu sau fară consolidarea părţii carosabile, precum şi (în funcţie de sarcină) cu sau fară drenaj pe taluzul aval.
    3. Condiţiile generale de exploatare pentru toate tipurile de baraje constau în menţinerea cotelor coronamentului la valoarea proiectată. Deformările trebuie să fie înlăturate imediat. Înlăturarea deformărilor se efectuează în modul următor: în primul rînd se curăţă suprafaţa pămîntului tasat, după care în locul cel mai tasat se sapă un şanţ cu adîncimea de 0,5 m şi sectorul tasat se umple pînă la cota de proiect cu acelaşi pămînt, care este aşezat în corpul barajului (digului), compactînd cu grijă straturile. Apoi se restabileşte căptușeala (cu pietriş, sau piatră spartă etc).
    4. În cazul în care se deteriorează consolidarea taluzului trebuie să se ia măsuri pentru oprirea distrugerii ulterioare.

Dacă din anumite cauze nu există posibilitatea de a restabili urgent partea distrusă, consolidînd-o conform proiectului, atunci în calitate de îmbrăcăminte provizorie pot fi aplicate saltele de stuf sau alte asemenea material cu lest din piatră, gabioane, saci cu pămînt etc.

Ulterior, în cel mai scurt timp posibil, îmbrăcămintea provizorie se substituie cu consolidări permanente, în conformitate cu proiectul.

7.2.5. În cazul în care se deteriorează consolidarea monolită şi, mai ales, cea din beton armat prefabricat la taluzurile amonte (împotriva acţiunii gheţii, valurilor etc), sectoarele deformate trebuie imediat încărcate cu lest din piatră sau rocă dură, fară a admite lărgirea zonei deteriorate. La prima posibilitate, sectoarele deteriorate se restabilesc în conformitate cu proiectul.

7.2.6. Alunecările şi surpăturile de pămînt pe taluzul aval, formate în urma acţiunii apelor provenite din topirea zăpezilor şi din ploile torenţiale, trebuie curăţate şi balastate cu materiale filtrante, evacuînd apele în canalele de descărcare şi de transportare, care trebuie întreţinute în stare de funcţionare.

7.2.7. Sistematic se efectuează observări prin sondaj, asupra fisurilor şi alte goluri în corpul barajului. Galeriile depistate se vor umple sub presiune cu pastă lichidă de argilă şi mortar sau cu mortar de ciment. Combaterea rozătoarelor se efectuează de serviciile speciale.

7.2.8. Nu se admite creșterea arbuștilor și copacilor pe suprafața barajelor.

Infiltrarea apei prin corpul barajului trebuie să fie lichidată sau redusă imediat, mai ales, dacă se observă creşterea debitului apei, care se infiltrează şi sufozia pămîntului din corpul barajului.

Locul infiltrației trebuie rambleiat cu pietriş nesortat, la aşa o înălţime, ca scurgerea să fie lichidată. Apoi se pregăteşte pămînt şi saci plini cu pămînt. Prin deschideri mici în amonte se stabileşte zona de infiltraţie şi, transversal acesteia, se execută un ecran în formă de tranşee din pămînt bine compactat.

Nu se admite scăderea nivelului apei în lacul de acumulare prin căile de infiltraţie care necesită să fie obturate.

7.2.9. Surpăturile create se înlătură imediat. Provizoriu surpăturile se astupă cu saci umpluţi cu nisip şi anrocament. Pentru o pozare îndesată, sacii se umplu cu nisip numai pe jumătate.

Apoi din surpătură trebuie îndepărtat stratul de pămînt aluvionat şi cel degradat. Pe suprafaţa curăţată, în lungul digului, se sapă praguri și tranşee cu adîncimea de 0,5... 1,0 m. Suprafața taluzului pregătită astfel, urmează să fie așezat pămînt în straturi de 10-15 cm cu compactare pînă la densitatea de proiect.

După aceasta, transversal de surpătură, trebuie efectuată baterea piloţilor astfel, ca vîrful acestora să fie mai sus de orizontul maxim al apei, şi continuată aşezarea pămîntului în straturi a cîte 20...30 cm cu compactare îngrijită pînă la masa volumetrică proiectată a scheletului pămîntului în corpul barajului şi cu finisarea pantelor barajului (digului) pînă la profilul proiectat. În caz de necesitate, cînd surpătura se află sub apă, aceasta trebuie închisă cu palplanşe, pompată apa din limitele îngrădirii palplanşei şi numai după aceasta să fie executate lucrările de terasament.

7.2.10. Gonflarea corpului barajului și șiroirea abundentă a apei la piciorul aval al barajului, indică existența defectelor în fundaţia construcţiei. În aceste cazuri este necesar, în mod urgent, de consolidat capacitatea de drenare a părţii avale a construcţiei prin execuţia canalelor suplimentare de drenare şi de evacuat apele de suprafaţă şi freatice la distanţa mai mare de 100 m de la piciorul barajului, precum şi lestarea în formă de banchetă.

7.2.11. În scopul stopării începutului alunecării taluzului aval, se construieşte lestul filtrant, pozat în formă de filtru invers sau de altă formă mai complexă de drenaj.

Modul de restabilire a taluzului:

* + - * se înlătură pămîntul afînat, saturat cu apă;
      * pe conturul sectorului taluzului deformat se execută praguri (pentru joncţiunea calitativă a pămîntului nou aşezat cu cel vechi);
* pămîntul se aşează, începînd cu piciorul taluzului, în straturi orizontale cu grosimea de 0,15...0,20 m, cu compactare şi cu nivelare pe toată lungimea taluzului restabilit;
* după restabilirea taluzului trebuie să se restabilească drenajul, dar dacă acesta lipseşte, se construieşte unul nou, asigurînd evacuarea apei de drenare prin construcţia canalelor, curăţare sau prin alte mijloace.

În alunecările parţiale locale pămîntul de pe taluzuri se îndepărtează şi se schimbă cu un pămînt calitativ.

Pentru a evita repetarea alunecării, suprafaţa prăbuşită se terasează în formă de praguri, iar umpluturile suplimentare se execută în straturi orizontale (0,15...0,2m) cu o compactare minuţioasă.

În cazul alunecărilor esenţiale ale taluzurilor, consecutivitatea restabilirii rămîne aceeaşi, dar pentru sporirea stabilităţii acestora, se instalează berme suplimentare sau banchete, iar în caz de necesitate, se reduce orizontul apei în bieful amonte.

7.2.12. În caz de infiltrare intensă, în racordările cu construcţiile de descărcare a apei (mai ales, dacă debitul ei crește) trebuie curăţate imediat locurile de ieşire a apei, de astupat cu pietriş mărunt şi nisip şi de executat lestarea cu material filtrant pentru a preveni sufoziunea din zonele de contact. Concomitent trebuie efectuată lestarea taluzului amonte, în funcţie de tipul de consolidare cu nisip, pietriş, saci cu pămînt, pozarea unui paiet din pînză de cort etc.

7.2.13. Erodările plăcilor de beton ale consolidării taluzurilor, care se formează treptat de-a lungul nivelului apei, în urma îngheţării şi dezgheţării repetate, se astupă cu beton. Pentru o legătură calitativă a betonului vechi cu cel nou în ştrepii profunzi trebuie pozate ancoraje de armătură din oţel.

7.2.14. Pe timp de iarnă nu se admite:

- curăţarea învelişului de zăpadă de pe taluzul în amonte în scopul evitării îngheţării taluzului şi umflării căptuşirii;

- îngheţarea dispozitivelor de drenaj, fapt care necesită supravegherea ieşirii apelor de infiltrare (formarea gheţuşului) şi izolarea termică a locurilor respective cu mijloace accesibile.

7.2.15. Sistemul de drenaj ale barajului trebuie să fie în permanentă stare de funcţionare. Dacă apar simptome, care indică înrăutăţirea funcţionării acestora (încetează curgerea apei, se umezesc taluzurile, ies apele de infiltraţie mai sus de drenaj, apare înmlăştinirea la piciorul taluzului aval), trebuie să fie examinat minuţios drenajul, pentru curăţarea şi restabilirea acestuia.

7.2.16. Nu se admite acoperirea cu vegetaţie, înnămolirea colectoarelor, căminelor de vizită şi a tuburilor de drenaje închise.

Se interzic excavările în apropierea nemijlocită a construcţiilor de pămînt.

7.2.17. În cazul depunerii sărurilor solubile din apă pe suprafeţele filtrelor căminelor de drenaj, se efectuează tratarea acestora cu acid respectiv. Pereţii interiori ai filtrelor se curăţă cu o perie metalică cu tijă sau cu get de aer sub presiune.

7.2.18. Tuburile de drenaj se înnămolesc treptat, chiar în cazul celei mai minuţioase întreţineri. Depunerile din ţevi se scot prin spălare sau curăţare.

Spălarea se efectuează sub presiune cu apă curată, începînd cu partea amonte a tubului, sau cu apă din apeducte, care se pompează în drenaj din hidranți.

Tuburile de drenaj pot fi curăţate prin împingerea prin acestea, de la cămin la cămin, a periilor sau babanelor de cauciuc. În primii ani de exploatare tuburile de drenaj se spală o dată pe an, apoi - o dată în 2 ani.

În cazul, în care este imposibilă curăţarea filtrului, obturat cu vegetaţie sau cu nămol, acesta se schimbă.

7.2.19. În cazul apariţiei unor tasări considerabile pe traseul drenajului şi a reapariţiei acestora, în cazul unei deteriorări grave sau a prăbuşirii tuburilor, se schimbă sectorul defectat. În procesul reparaţiei, apele se evacuează prin repompare în cel mai apropiat cămin funcţional.

7.2.20. Pregătirea pentru iarnă necesită:

* + - * izolarea termică a gurilor piezometrelor în tuburile-guri de acces;
      * instalarea jaloanelor lîngă piezometre;
      * asigurarea măsurilor de prevenire a îngheţării apei în piezometre.

##### **Exploatarea construcţiilor de descărcare şi de evacuare a apei**

* + 1. Măsurile de menţinere a stării tehnice corespunzătoare a construcţiilor constau în observarea permanentă asupra stării acestora şi efectuarea la timp a lucrărilor de reparaţie (la necesitate).

Lucrările de reparaţie, legate de întreţinerea construcţiilor hidrotehnice de regularizare a lacului de acumulare/iazului în stare de funcţionare, se împart în reparaţii curente şi capitale.

Întreţinerea curentă, prevăzută de regulamentul de exploatare tehnică a construcţiilor, nu este inclusă în componenţa lucrărilor de reparaţie.

* + 1. Reparaţia curentă se programează pentru a lichida defectele şi deteriorările mici în construcţii şi se execută, de regulă, fară a întrerupe funcţionarea sistemului şi fară a reduce nivelul apei în lacul de acumulare. Reparaţia unor construcţii aparte se execută în perioada de întrerupere temporară a funcţionării acestora, sau în perioada de funcţionare cu sarcină parţială.
    2. Reparaţia capitală se consideră o astfel de reparaţie, în timpul căreia se schimbă construcţiile şi piesele uzate, se schimbă complet sau parţial utilajul uzat sau unele noduri ale utilajului cu altele, mai eficiente, care sporesc posibilităţile de exploatare ale obiectivelor reparate.

Reparaţia capitală a construcţiilor se programează în cazurile, în care prin reparaţia curentă, nu poate fi asigurată rezistenţa şi stabilitatea acestora.

* + 1. Decizia, privind executarea reparaţiei capitale, este luată de deținătorul lacului de acumulare/iazului prin coordonare cu proprietarul cu antrenarea experţilor tehnici atestaţi în domeniul respectiv.
    2. Reparaţiile extraordinare, legate de deteriorările şi distrugerile provocate de acţiunea fenomenelor spontane (viitură, cutremur de pămînt etc), se efectuează în afara planului, prin aplicarea măsurilor necesare pentru urgentarea lichidării avariei.

Deteriorările care prezintă pericol pentru viaţa populaţiei, sau care aduc pagube materiale mari, trebuie lichidate imediat.

7.3.6 Toate tipurile de reparaţii cu excepţia celei extraordinare (în caz de avarii), se efectuează în mod planificat. Planul, din iniţiativa deținătorului lacului de acumulare/iazului, se întocmeşte în perspectivă şi pe un an, cu repartizarea pe trimestre şi pe luni de către specialişti atestaţi. Planul se aprobă de către proprietar. În baza planurilor aprobate se întocmesc graficele de executare a lucrărilor de reparaţie.

Reparaţiile capitale la construcţiile hidrotehnice, legate, în special, de reconstrucția acestora, trebuie să fie argumentate prin cercetări şi proiecte speciale.

În proiectul de execuţie a lucrărilor de reparaţie trebuie să fie determinate volumele şi modurile de efectuare a lucrărilor, utilajul necesar şi materialele de construcţii care corespund standardelor de stat.

* + 1. În toate cazurile de abatere de la funcţionarea normală a construcţiilor hidrotehnice, deținătorul lacului de acumulare/iazului, întreprinde măsuri de rigoare pentru înlăturarea acestora.
    2. Recepţia construcţiilor hidrotehnice după reparaţie, se efectuează de către beneficiarul lucrărilor, în conformitate strictă cu Legea privind calitatea în construcţii şi normativele tehnice în vigoare.

Despre toate lucrările de reparaţii efectuate se întocmesc procese-verbale respective, în baza cărora în „cartea tehnică" a fiecărei construcţii, se înscriu modificările respective.

* + 1. În funcţie de caracterul şi dimensiunile deteriorărilor suprafeţelor construcţiilor de beton, lucrările necesare de restabilire (reparaţie), trebuie să fie efectuate prin reparaţie curentă sau capitală.
    2. La astuparea fisurilor în beton trebuie să se ţină cont de existenţa a două tipuri de fisuri:
       - fisuri care nu influenţează integritatea construcţiei, dar contribuie numai la infiltrarea apei prin beton;
       - fisuri care influenţează integritatea construcţiei, reducînd rezistenţa sau stabilitatea acesteia.

Fisurile capilare care nu progresează pot fi lăsate neastupate, însă este necesar un control sistematic asupra evoluării acestora.

Fisurile mici, pînă la 5 mm, se acoperă cu un liant din bitum fierbinte sau cu o soluţie de bitum rece în benzină sau motorină.

Fisurile cu lăţimea de 5...20 mm se astupă cu cîlţi gudronaţi. Fisurile de 20...40 mm se desfac şi se astupă cu mortar de ciment gras, necontractabil.

Fisurile mari, cu lăţimea de peste 30...40 mm, se astupă cu beton, care conţine pietriş mărunt sau cu mortar preparat din ciment expansiv (în prealabil fisurile se curăţă şi se spală cu apă).

În cazul formării unor fisuri izolate mari, şi a deschiderii rosturilor de construcţie (apariţia erodărilor zidăriei de beton), acestea se astupă prin aplicarea unor măsuri suplimentare de construcţie privind consolidarea legăturilor dintre blocurile dezmembrate. De exemplu, se consolidează legătura cu ajutorul unor tije separate, a armăturii sau a ancorelor, fixate în betonul vechi cu cepuri de îmbinare sau cîrlige, şi montate în brazde sau foraje cu dimensiuni corespunzătoare, umplute ulterior cu beton sau cu mortar.

Fisurile profunde, precum şi cavităţile existente în beton, se lichidează prin cimentare sub presiune prin tuburi cu diametrul de 20...30 mm, montate în orificiul găurit sau forat la adîncimea de 20...30 cm. Spălarea fisurilor se efectuează prin aceleaşi orificii, situate la 30...50 cm unul de altul.

După spălare tubul se astupă un dop, iar fisurile de pe suprafaţă, în scopul prevenirii scurgerii suspensiei apoase de ciment, se acoperă prin injectare cu mortar (1:3). Pentru a asigura ieşirea aerului pe fisură, la fiecare 0,7... 1,0 m se lasă porţiuni neastupate de 20...30 mm lungime.

Mortarul se injectează neîntrerupt sub presiune de pînă la 4 atm. (4 kgf/cm2).

Fisurile se astupă prin injectare de jos în sus pînă la ieşirea mortarului prin orificiul de sus, apoi se curăţă bavura şi se drişcuieşte fisura cu mortar de ciment.

Pentru astuparea fisurilor înguste se poate folosi o suspensie apoasă de ciment cu compoziţia (ciment: apă) de 1:1.

7.3.11 Ştirbiturile în beton, cauzate de deteriorări mecanice ale suprafeţei acestuia, se repară cu beton din ciment cu activitate ridicată. Suprafaţa betonului vechi se prelucrează cu minuţiozitate. Grosimea betonului nou trebuie să fie de minimum 3 cm. Pentru a preveni cojirea betonului nou, trebuie executată ancorarea cu armătură din sîrmă.

7.3.12 Ştirbiturile de mică adîncime şi înguste, se pot astupa cu torcret.

Compoziţia mortarului pentru torcret se recomandă de la 1:2 pînă la 1:4 (ciment: nisip). Grosimea totală a stratului de torcret, care se aplică, nu trebuie să depăşească 50 mm, iar a straturilor separate - nu trebuie să fie mai mare de 20 mm. Stratul următor se recomandă să se aplice pe o plasă metalică peste 1-2 zile. După finalizarea lucrărilor, suprafaţa torcretului se netezeşte la nivelul suprafeţei betonului şi se îngrijeşte pînă la întărirea deplină a acestora (se stropeşte, se acoperă cu rogojină etc).

* + 1. Suprafeţele murdare de dimensiuni mici ale zidurilor de sprijin se curăţă cu perii metalice, iar suprafeţele mari - cu aparate de sablare.

După spălare, în caz de necesitate, suprafaţa curată poate fi tencuită cu un strat subţire de torcret (2...3) mm.

* + 1. Suprafeţele mici cojite, de pe partea frontală a suprafeţelor de beton a sectoarelor secundare, se restabilesc cu tencuială pe plasa de sîrmă (diametrul sîrmei de 2...3 mm, celula pînă la 8 cm), montată pe crampoane sau legată de armătură.

Dacă se tencuieşte un strat de peste 5 cm grosime, diametrul sîrmei trebuie mărit pînă la 5 mm, iar celulele - executate cu dimensiunile de pînă la 15x15 cm. În aceste cazuri betonarea se execută prin umplerea betonului întru-un cofraj special montat în locurile respective.

* + 1. Suprafeţele construcţiilor deversoare care contactează cu apa curgătoare şi sînt supuse impactului torentelor de apă cu viteze mari (de peste 15 m/s), se uzează în urma cavitaţiei şi abraziunii. Cele mai slabe locuri sînt rosturile orizontale şi cele dintre grinzi, proeminenţele armăturii şi diferite neuniformităţi.

Reparaţia sectoarelor deteriorate se execută prin torcretare sau prin utilizarea diferitelor compoziţii epoxide. O astfel de protecţie împotriva cavitaţiei este de scurtă durată.

Are viitor metoda reducerii eroziunii de cavitaţie prin aerarea stratului - limită al curentului de apă cu ajutorul trambulinelor-aeratoare.

Acest mod de protecţie se aplică în baza unor studii şi lucrări de proiectare speciale.

7.3.16 În caz de reparaţie a construcţiilor pe timp de iarnă, se recomandă folosirea adaosurilor-antigel sau amenajarea unei izolări termice speciale.

Sortimentul şi cantitatea adaosurilor-antigel, introduse în beton, trebuie stabilite conform prevederilor normelor tehnice în vigoare.

* + 1. Deteriorările în bieful aval, de regulă, sînt legate de reglarea incorectă a debitelor de evacuare a apei pe frontul deversorului. De aceea, golirile prin ecluza în bieful aval trebuie să se execute în conformitate strictă cu graficul de dispecerat al funcţionării construcţiilor de descărcare a apelor, stabilite prin proiect în regulamentul privind exploatarea lacului de acumulare.

Conform graficelor de dispecerat se reglementează ordinea manevrării stavilelor descărcătoarelor. De regulă, debitele de apă pe frontul descărcătorului trebuie evacuate uniform, cu deschiderile egale ale stavilelor.

Stavilele orificiilor de descărcare a apei trebuie să fie ridicate la intervale care nu vor admite formarea valurilor înalte în aval.

Regimul de funcţionare a construcţiilor de descărcare a apei prevăzut de proiect, trebuie precizat în baza experienţei de exploatare a acestora.

Abaterile de la regulile de evacuare a apei prin construcţiile de descărcare trebuie argumentate prin calcule, în baza experienţei de exploatare sau a unor cercetări speciale.

* + 1. În procesul de întreţinere a biefului aval al barajului şi a construcţiilor de descărcare a apei sînt posibile următoarele tipuri de lucrări:
       - restabilirea sectoarelor deteriorate ale radierului şi risbermei sau consolidarea acestora cu anrocament de piatră;
       - reparaţia radierului prin înlăturarea sectoarelor deteriorate, prin completarea cu pămînt şi betonare;
       - injectarea mortarului pentru completarea golurilor sub radier în cazul suberoziunii acestuia;
       - silicatizarea pămîntului prin injectare, în cazul descoperirii infiltrării sporite sub radier.

Pentru a preveni suberoziunea consolidării biefului aval se aplică:

- adîncirea muchiei inferioare a îmbrăcămintei şi consolidărilor taluzurilor mai jos de cota aşteptată a nivelului de eroziune în albia rîului;

- îmbrăcăminte şi saltele flexibile.

* + 1. Reparaţia disipatoarelor de energie degradate (pile-disipatoare a energiei curentului apei, trambuline, redane etc), se efectuează, de regulă, în timpul etiajului. Consolidarea degradată a risbermei trebuie întărită de urgenţă, temporar (cu gabioane, fascine, saltele, pietre etc), iar reparaţia se efectuează după încetarea descărcării apei.

* + 1. În cazul cînd are loc tasarea construcţiei, lărgirea rosturilor de temperatură şi tasări în afara pereţilor construcţiilor, este necesar, în primul rînd, de determinat cauza, iar după aceasta rambleul tasat trebuie schimbat pe sectoare nu prea mari, compactînd minuţios pămînt, iar rosturile de temperatură deschise trebuie călăfatuite cu cîlţi sau cu arar impregnat cu ulei şi acoperite cu gudron.
    2. Toate construcţiile metalice şi utilajul mecanic al construcţiilor hidrotehnice în procesul exploatării trebuie se fie supravegheate permanent, supuse reviziilor periodice, reparaţiilor de plan şi de profilaxie în scopul menţinerii acestora în starea tehnică necesară.

Supravegherea şi reviziile în timpul exploatării construcţiilor se efectuează de către specialişti atestaţi, în bază contractuală cu deținătorul lacului de acumulare/iazului, iar în caz de necesitate, în formă de ajutor tehnic, conform contractului respectiv - de către specialiştii organizaţiei de proiectare.

Defectele depistate în procesul de exploatare, deteriorările sau devierile în funcţionarea utilajului mecanic, care nu au putut fi lichidate în timpul reparaţiei curente cu forţele persoanelor care exploatează lacul de acumulare, trebuie incluse în planul reparaţiilor capitale. Însă, defectele care periclitează exploatarea sigură se lichidează imediat.

* + 1. Măsurile de menţinere a construcţiilor metalice şi utilajului mecanic în starea tehnică corespunzătoare, se stabilesc pentru fiecare tip concret de construcţii.

Utilajul mecanic trebuie să fie folosit în conformitate cu datele din proiect şi din cartea tehnică (certificat) şi trebuie întreţinut în aşa fel ca să fie garantată starea perfectă a acestuia.

* + 1. Complexul şi volumul măsurilor de supraveghere şi întreţinere a grătarelor de protecţie sînt în funcţie de construcţia acestora.

În complexul de măsuri se includ:

- controlul exterior minuţios, evaluarea stării principalelor cusături sudate a consolidării platbenzilor, nodurilor de reazem;

- lichidarea defectelor şi deteriorărilor elementelor construcţiilor metalice, iar în caz de necesitate, schimbarea unor elemente cu altele noi.

Deranjamentele şi defectele mici se lichidează imediat cu forţele personalului de deservire. Defectele care nu pot fi lichidate imediat trebuie să se fixeze în registru de către persoana de serviciu şi despre acestea trebuie să se avizeze imediat deținătorul lacului de acumulare/iazului. În cazurile, în care măsurile locale de lichidare a defectelor sînt neeficiente, se va apela la organizaţiile de reglare, de proiectare sau la uzina producătoare.

Reparaţia grătarelor trebuie efectuată, de regulă, în perioada de toamnă-iarnă. După reparaţie grătarele se acoperă cu vopsele anticorozivă şi antivegetativă.

* + 1. Grătarele de protecţie trebuie curăţate sistematic de gunoi neadmiţind acumularea acestuia pe suprafaţa grătarelor.
    2. Stavilele (de lucru şi de reparaţie) se supun reviziilor în conformitate cu graficul măsurilor de profilaxie.

Stavilele se consideră în stare bună, atunci, cînd în timpul funcţionării sub sarcină, nu au devieri, deformări vizibile, cînd mişcarea lor este lentă, iar aderarea şi ajustarea la prag exclud pierderile de apă.

În procesul reviziilor se controlează existenţa deformărilor şi deteriorărilor prin coroziune ale elementelor principale de cuplare ale construcţiei, starea etanşărilor, plăcilor şi buloanelor, pentru fixarea acestora, fiabilitatea rotaţiei manuale libere a roţilor (pentru stavilele cu role), starea fixării şuruburilor de ridicare la urechile stavilelor (pentru stavilele cu elevatoare cu şuruburi fine).

Periodic se controlează funcţionarea podurilor rulante ale stavilelor şi ale altor mecanisme.

Placajul stavilelor, cusăturile de sudură, precum şi locurile de instalare a elementelor de fixare în placajul stavilelor, trebuie să fie compacte şi să nu permită pătrunderea apei. Etanşarea stavilelor trebuie să fie bine ajustată la elementele de fixare a nişelor de ghidaj şi să menţină flexibilitatea şi rigiditatea necesară.

Suprafaţa de contact a căilor de funcţionare a stavilelor nu trebuie să aibă gripări, bavuri, deformări, cauzate prin lovire cu cute ascuţite, urme de stropire cu ciment şi de sudură electrică.

Stavilele, nişele de ghidaj, nodurile rulante şi de reazem trebuie curăţate sistematic de murdărie, de corpuri străine, iar în perioada de iarnă - de gheaţă şi zăpadă.

Înainte de fiecare ridicare sau coborîre a stavilelor, trebuie verificate mecanismele, nişele de ghidaj şi etanşările, dispozitivele de frînare. În cazul descoperirii defectelor, se interzice manevrarea stavilelor, cu excepţia cazurilor de avarie.

* + 1. În procesul reviziilor şi reparaţiilor stavilelor se controlează:
       - îmbinările sudate, (în caz de necesitate, îmbinările sudate și crăpate se taie şi se sudează din nou);
       - fiabilitatea strîngerii îmbinărilor prin buloane;
       - efectuarea demontării şi spălării pieselor, ungerii din nou a suprafeţelor de frecare, umplerii rezervoarelor dispozitivelor cu ulei şi executării acoperirii anticorozive;
       - starea cauciucului şi a metalului în dispozitivele de etanşare şi schimbarea elementelor uzate cu elemente noi;
       - starea elementelor de fixare, lipsa murdăriei, produselor de coroziune pe suprafaţa acestora şi sudarea fisurilor;
       - starea cablurilor de oţel, a lanţurilor de tracţiune şi a blocurilor (în caz de necesitate se curăţă lanţurile şi axele blocurilor de ulei vechi, se curăță cu gaz lampant şi se unge din nou).
    2. Ungerea pieselor de frecare în acţiune şi vopsirea utilajului în funcţiune şi a construcţiilor metalice se efectuează sistematic. Locurile ungerilor trebuie să fie curăţate pentru ca să se asigure trecerea liberă a uleiului. Calitatea, tipurile uleiului şi termenele de schimb ale acestuia se stabilesc conform standardelor în vigoare şi se indică în instrucţiuni concrete.
    3. Periodic trebuie controlată reglarea dispozitivelor de blocare la deconectarea accidentală a dispozitivului de acţionare electrică în timpul funcţionării mecanismului de ridicare prin acţionare manuală şi acţionarea manuală în timpul funcţionării mecanismului de la acţionarea electrică.
    4. Necesitatea de a înlătura deformările şi deteriorările de coroziune se determină de persoanele care exploatează lacul de acumulare împreună cu reprezentanţii organizaţiei de proiectare şi ai uzinei producătoare.

Sectoarele cu deteriorări de coroziune locale, cu adîncimea de pînă la 10% a grosimii metalului, se curăţă şi se acoperă cu vopsea anticorozivă. În cazul deteriorărilor considerabile, se ia decizia cu privire la caracterul şi termenele de reparaţie a stavilei.

Locurile de scurgere a apei prin etanşările de cauciuc se determină după caracterul de uzură a cauciucului. Pentru înlăturarea scurgerilor se efectuează schimbarea parţială sau completă a cauciucului. Pentru asigurarea etanşeităţii şi ajustarea cauciucului pe toată suprafaţa etanşării, se admite montarea garniturilor locale de nivelare din cauciuc sau din oţel în formă de pană.

Buloanele pentru fixarea garniturilor trebuie schimbate, dacă sînt deteriorate de coroziune.

Roţile stavilelor în stare normală trebuie să se rotească liber de la mînă. Dacă roţile se rotesc greu sau nu se rotesc deloc, atunci trebuie reparate (prin curăţarea suprafeţelor de frecare de materialele în suspensie şi de abrazivi ai uleiului uscat, prin spălarea minuţioasă cu ulei mecanic sau gaz lampant şi schimbul complet al unsorii consistente).

Anual, indiferent de faptul, dacă au fost reparate sau nu, stavilele trebuie minuţios curăţate şi vopsite cu vopsele anticorozive şi antivegetative.

* + 1. Elementele de fixare şi ghidajele grătarelor de protecţie şi stavilelor trebuie controlate după golirea lacului de acumulare.

Controlul preventiv al stării construcţiilor se efectuează cu stavilă coborîtă. Se determină centrarea stavilei în ghidaje.

După ridicarea stavilei se verifică starea suprafeţelor de reazem ale construcţiei, a plăcilor executate din oţel inoxidabil, a grinzilor de prag şi a altor elemente ale construcţiei. Se efectuează îndreptarea sau schimbul sectoarelor deformate ale construcţiei cu sudare cap la cap şi cu curăţarea cusăturilor sudate pe suprafeţele de reazem, tăierea, curăţarea şi completarea cusăturilor sudate, supuse unei coroziuni esenţiale, se iau măsuri pentru asigurarea centrării normale a stavilei în ghidaje. Determinarea defectelor construcţiei şi a caracterului reparaţiei trebuie să se efectueze, în caz de necesitate, cu participarea organizaţiei de proiectare.

Construcţiile metalice, după revizie şi reparaţie, se curăţă minuţios şi se vopsesc cu vopsele anticorosive şi antivegetative.

* + 1. După finisarea reparaţiei utilajului, toate datele despre jocuri şi dimensiunile de gabarit ale detaliilor, supuse uzurii sau modificării formei, trebuie să se înregistreze pentru următorul control şi reglare.

Jocurile admisibile de uzură a pieselor utilajului mecanic trebuie să fie indicate pentru fiecare construcţie concretă.

* + 1. În procesul exploatării utilajului mecanic se recomandă:
       - efectuarea observărilor asupra uzurii elementelor utilajului, fixînd dinamica uzurilor. Rezultatele acestor observări trebuie să servească drept date iniţiale pentru planificarea reparaţiilor, comenzilor pentru piesele de rezervă, precum şi pentru stabilirea termenului de funcţionare a pieselor;
       - efectuarea evidenţei eficienţei funcţionării etanşărilor. În acest scop se efectuează măsurările scurgerilor de apă prin etanşările stavilelor în mod vizual, iar în cazul debitelor mici de scurgere - prin metoda volumetrică.
    2. Recepţia stavilelor şi dispozitivelor de etanşare, după reparaţie, se efectuează în timpul, cînd nivelul apei în lacului de acumulare/iazului se află la cota NNR.
    3. Batardourile de reparaţie trebuie să fie numerotate şi amplasate în locuri de păstrare în modul, care asigură consecutivitatea instalării la construcţie.

Structurile metalice trebuie să fie acoperite cu soluție de protecţie, cele din lemn - antiseptizate.

* + 1. Înainte de începutul următoarei viituri, trebuie să se efectueze revizia, controlul funcţionării şi să se înlăture defectele stavilelor şi utilajului, a căror funcţionare este legată de tranzitarea viiturii.
    2. Controlul funcţionării dispozitivului de protecţie a peştelui, starea tehnică a acestuia şi măsurile profilactice trebuie să fie efectuate în conformitate cu instrucţiunile de exploatare a dispozitivului de protecţie a peştelui.
    3. În perioada de repaus al instalaţiei, dispozitivul de protecţie a peştelui se ridică pentru efectuarea măsurilor profilactice sau pentru reparaţii.

Dispozitivul de protecţie a peştelui trebuie vopsit nu mai rar de cît o dată pe an cu vopsele anticorozive şi antivegetative. Pînă la punerea în funcţiune, dispozitivul de protecţie a peştelui trebuie să se păstreze în depozit.

* + 1. Conductele metalice, sifoanele, părţile componente ale stavilelor, camerele stăvilare şi apeductele trebuie supuse reviziei în locuri accesibile în perioada, cînd lacul de acumulare este golit. Se curăţă construcţiile metalice, se verifică existenţa deteriorărilor abrazive şi de coroziune ale metalului şi cusăturilor de sudură. Sudura deteriorată se taie şi se sudează din nou. Construcţiile metalice se acoperă cu vopsele anticorozive şi antivegetative.

Caracterul reparaţiei necesare pentru înlăturarea deteriorărilor abrazive şi de coroziune este determinat, în fiecare caz aparte, cu participarea organizaţiei de proiectare.

* + 1. Sistematic se controlează starea tehnică a căilor de rulare a macaralei, existenţa deformaţiilor pe monoşine şi pe grinzile căilor de rulare a macaralei. Deformaţiile remanente trebuie să fie înlăturate. În caz de necesitate, împreună cu organizaţia de proiectare, se rezolvă problema privind consolidarea construcţiei.

Se verifică starea cusăturilor de sudură. Cusăturile de sudură defectate se lichidează şi se sudează din nou. Buloanele pentru fixarea căilor de rulare a macaralei trebuie să fie bine fixate. Nu se admite deformarea vizibilă a şinelor în timpul funcţionării macaralei. Construcţiile metalice se curăţă şi se vopsesc nu mai rar de cît o dată pe an.

* + 1. Punţile de serviciu, platformele, grătarele, scările, balustradele trebuie supravegheate şi reparate în mod curent.

Se lichidează deformaţiile construcţiilor metalice, se taie şi se sudează din nou cusăturile de sudare defectate. La punţile de serviciu trebuie să fie afişate plăcuţe cu indicarea capacităţii portabile.

Construcţiile metalice se vopsesc nu mai rar de cît o dată pe an. Pentru construcţiile metalice se recomandă următoarele acoperiri:

* pentru construcţiile amplasate în încăperi închise - vopsea-email ПФ- 115, ГОСТ 6465-76, două straturi;
* pentru construcţiile metalice amplasate în aer liber - vopsea-email XB-124, ГОСТ 10144-89, două straturi;
* pentru construcţii metalice amplasarea în apă-grund XB-050, МРТУ- 6-10-934-70, în două straturi; vopsea-email XB-785 şi lac XB-784 ГОСТ 7313-75, trei straturi;

Se admite şi aplicarea unor materiale noi, certificate.

Date mai detaliate privind protecţia construcţiilor metalice împotriva coroziunii sînt expuse în actele normative în vigoare: СНиП 2.03.11.85 şi în „Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию защиты конструкций от коррозии (1а СНиП 2.03.11.85)".

##### **Măsuri de protecţie împotriva înnămolirii**

* + 1. Condiţiile specifice ale Republicii Moldova (relieful accidentat şi caracterul torenţial al precipitaţiilor) determină dezvoltarea intensă a proceselor erozionale, în urma cărora are loc înnămolirea accelerată a lacurilor de acumulare.

Durabilitatea lacurilor de acumulare depinde nemijlocit de crearea, în termen, în jurul lacului de acumulare a unui sistem de măsuri speciale de protecţie împotriva înnămolirii intense. Numai executarea simultană a acestora, atît pe suprafaţa bazinului hidrografic, cît şi în zona adiacentă lacului de acumulare, poate avea efecte pozitive.

7.4.2. Zona de protecţie a apei constituie partea amonte a cuvetei, terenul riveran (fîşia riverană de protecție), pe care se realizează un complex de măsuri de menţinere a stării tehnice corespunzătoare a lacului de acumulare.

Limitele fîșiei riverine de protecţie a apei se mărginesc dinspre malul apei de cota NNR, iar dinspre terenul adiacent de o linie imaginară paralelă cu prima și care se află la o distanță stabilită de proiect în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În caz de necesitate, zona fîșiei riverane de protecție se marchează pe teren cu semne de avertizare şi cu borne.

7.4.3. Măsurile efectuate pe suprafaţa bazinului hidrografic prevăd:

* + - * efectuarea acţiunilor organizaționale şi de gospodărire antierozionale;
      * efectuarea acţiunilor agrotehnice antierozionale;
      * crearea plantaţiilor forestiere antierozionale;
      * executarea construcţiilor hidrotehnice antierozionale.

7.4.4. Măsurile de protecţie împotriva înnămolirii prevăd:

* + - * crearea plantațiilor forestiere şi de înerbare de-a lungul malurilor;
      * crearea filtrelor împotriva înnămolirii în partea amonte a lacului de acumulare/iazului;
      * crearea plantaţiilor de consolidare a malurilor de-a lungul NN al apei;
      * executarea construcţiilor antierozionale în cazul existentei în zona adiacentă lacului de acumulare a unui sistem de rîpe şi vîlcele.

7.4.5. Măsurile enumerate, precum şi cele privind acvatoriul lacului de acumulare, constituie baza exploatării corecte şi protecţiei mediului ambiant. Acestea contribuie la menţinerea situaţiei sanitare ecologice, a echilibrului ecosistemelor în zona de protecţie a apei şi acvatoriului lacului de acumulare şi asigură calitatea apei în lacul de acumulare la nivelul normelor sanitare în vigoare. Complexul de măsuri se stabileşte prin proiect.

7.4.6. Măsurile de protecţie a apei în zona de protecţie a apei sunt orientate spre:

* + - * menţinerea calităţii apei în bazinul de apă la nivelul normelor sanitare în vigoare;
      * protecţia resurselor de apă împotriva epuizării şi poluării;
      * utilizarea raţională a pămînturilor şi organizarea corectă a asolamentelor în scopul neadmiterii eroziunii eoliene;
      * respectarea strictă a normelor şi regulilor de aplicare a agenţilor toxici, a pesticidelor şi îngrăşămintelor minerale, realizarea corectă a transportului şi depozitării acestora;
      * combaterea eutrofizării şi înnămolirii lacului de acumulare şi a eroziunii malurilor;
      * prevenirea poluării mediului ambiant cu ape reziduale de la întreprinderile industriale, de la complexele şi fermele zootehnice şi cu produse petroliere;
      * interzicerea amplasării în preajma resurselor de apă, rîurilor şi bazinelor de apă a fermelor zootehnice, imaşurilor de vară ale animalelor, bazinelor de apă neamenajate, depozitelor petroliere, cimitirelor, inclusiv a celor de animale;
      * întreţinerea şi protecţia plantaţiilor forestiere de protecţie a apei şi realizarea altor măsuri de prevenire a înrăutăţirii calităţii apei în lacul de acumulare.

7.4.7 Evacuarea apelor reziduale industrial în bazinele de apă se efectuează în conformitate cu legislația în vigoare.

7.4.8 Deținătorul lacului de acumulare/iazului trebuie să ceară ca utilizatorii pămîntului să efectueze măsuri, care ar exclude pătrunderea agenţilor toxici în lacul de acumulare de pe terenurile agricole situate în zona de protecție a apei.

7.4.9 Regulamentul de exploatare a lacurilor de acumulare, transmis beneficiarului de către proiectant, trebuie să includă:

* + - * lista tuturor obiectivelor civile, industriale, agrozootehnice etc, care se exploatează sau se construiesc la momentul finisării construcţiei nodului hidrotehnic şi care evacuează apele uzate sau reziduale în lacul de acumulare;
      * condiţiile şi prescripţiile privind evacuarea apelor uzate şi reziduale în lacul de acumulare;
      * lista întreprinderilor, care nu au dreptul să evacueaze apele uzate în lacul de acumulare nici chiar după epurare;
      * complexul de măsuri, a căror realizare este necesară pentru susţinerea stării sanitare a bazinului de apă.

7.4.10. Deținătorul lacului de acumulare/iazului trebuie să supravegheze permanent gospodăriile amplasate în zona de protecţie a apei şi care au depozitate îngrăşăminte, ca acestea să nu admită pătrunderea în rîu şi în bazinul de apă a apelor reziduale şi a scurgerilor de suprafață, contaminate cu îngrăşăminte organice, minerale şi cu diferite pesticide.

Apele reziduale de la fermele zootehnice şi avicole trebuie să fie izolate de lacul de acumulare.

7.4.11 Măsura cea mai eficientă, cu o influenţă ameliorativă multilaterală asupra teritoriului protejat (consolidarea malurilor, combaterea eroziunii eoliene şi hidrice, protecţia rezervoarelor de apă împotriva înnămolirii, reducerea evaporării de pe suprafaţa acvatică, crearea condiţiilor prielnice pentru folosirea apelor din sursele locale şi pentru piscicultura, ameliorarea stării sanitare a rezervoarelor de apă şi a teritoriilor adiacente etc), este crearea şi îngrijirea minuţioasă a plantaţiilor forestiere în jurul lacului de acumulare/iazului.

7.4.12 Necesitatea creării plantaţiilor forestiere de protecţie pe malurile lacurilor de acumulare şi caracterul lor, se stabileşte şi se reflectă în compartimentele respective ale documentaţiei de proiectare a obiectivului de gospodărire a apelor.

7.4.13 În cazul cînd aceste date de proiectare lipsesc este necesar de a se conduce de punctele 7.4.2...7.4.5.

Plantaţiile forestiere de protecţie în jurul lacurilor de acumulare au, de regulă, una, două sau trei centuri, în funcţie de condiţiile locale şi de destinaţie.

Prima centură cu rol de consolidare a malului este amplasată în zona nivelului normal de retenţie (NN) şi constituită din cîteva rînduri (2; 3 şi mai multe) din salcie arbustiva.

Centura a două cu rol preponderent de protecţie contra vîntului şi de filtrare, este amplasată în zona de inundare lacota nivelului forțat de retenţie (NFR) şi este constituită din plopi şi din salcie arborescentă.

Centura a treia antierozională se amplasează mai sus de NFR şi este constituită din arbori suficient de rezistenţi la secetă în combinaţie cu fîşiile înierbate.

Pe vîlcelele şi rîpele cu apă pot fi amplasate filtre împotriva înnămolirii cu lungimea de minimum 50 m pe cele mari şi de 20...25 m pe cele secundare. Lăţimea filtrelor împotriva înnămolirii (orientate transversal de vîlcele şi rîpe) este determinată de nivelul viiturilor cu asigurarea de 5... 10 %.

* + 1. Întreţinerea plantaţiilor forestiere de protecţie a solului şi antierozionale (benzi de regularizare a apelor, amplasate transversal pe versanți; plantaţii forestiere pe teritoriul bazinului hidrografic; perdele forestiere de protecţie riverane, filtre împotriva înnămolirii etc.), în perioada primilor 3...5 ani, pînă la închiderea completă a coroanelor, constă în afînarea solului, prășirea între rînduri, în caz de necesitate - în irigarea, protecţia plantelor de pășunat şi de tăieri, completarea plantaţiilor. Plantaţiile forestiere trebuie să se completeze în primii doi ani de la plantarea principală cu butaşi şi puieţi bine dezvoltaţi de aceleaşi specii si aceeaşi vîrstă.

După închiderea coroanelor, începînd cu vîrsta de 10... 15 ani a plantaţiilor, sînt necesare tăierile regulate de îngrijire şi tăierile sanitare ale plantaţiilor forestiere şi a celor de arbuşti, iar în caz de necesitate şi irigarea (mai ales în zonele secetoase).

În scopul acumulării scurgerilor de suprafață în perdelele forestiere şi a sporirii suprafeţei de absorbţie intensă a apei, este raţională îndiguirea marginii inferioare a perdelei forestiere, amplasate transversal de versant.

* + 1. Consolidarea versanților riverani este posibilă prin metoda de fîneaţă- pădure cu una sau două terase de culise din arbori şi arbuşti cu înierbarea permanentă a terenurilor. Consolidarea prin metoda de fîneaţă-pădure protejază versanții riverani contra eroziunii şi reduce pătrunderea produselor erozionale în lacul de acumulare.
    2. Unele măsuri agrotehnice aplicate, de exemplu: arătura de toamnă de calitate înaltă transversal de versante (la o adîncime de 25...30 cm), cultivarea solului cu plug tară cormană cu păstrarea miriştii, efectuarea drenajului-cîrtiţă sau a drenajului de fantă, mulcirea precum şi reţinerea zăpezii (prin efectuarea digurilor de zăpadă şi compactarea zăpezii) în zona de protecţie riverană reţin precipitaţiile şi debitul superficial, reduc eroziunea solului.

##### **Măsurile de protecţie în fîşia riverană şi zona de protecţie a apei lacurilor de acumulare**

* + 1. În procesul de exploatare a lacului de acumulare se efectuează controale planificate ale acvatoriului (1; 2 ori pe an) şi neplanificate - după trecerea viiturii şi ploilor torenţiale. Se efectuează observări asupra oscilaţiei nivelurilor apei, erodării malurilor şi proceselor de alunecare, înnămolirii şi acoperirii cu vegetaţie a apei.

Observaţiile pe sectoarele malurilor neconsolidate se efectuează în scopul determinării intensităţii erodării acestora şi a proceselor de înnămolire.

Pe sectoarele afuerii intense se efectuează ridicări topografice şi măsurări ale adîncimilor, prospecţiuni geologice şi hidrogeologice cu prelevarea probelor de sol. În cazul apariţiei unor procese de alunecări, se întocmeşte planul schematic al alunecării cu reperarea lor la obiecte staţionare sau la repere montate în mod special.

Observările (o data la 5 ani) asupra dislocărilor verticale şi orizontale ale corpului de alunecare şi asupra proceselor hidrogeologice se efectuează sistematic. Observaţiile se efectuează de către specialişti, iar în cazul unor alunecări de proporţii considerabile este necesară antrenarea unor organizaţii licențiate în domeniu.

* + 1. Observaţiile asupra înnămolirii cuvetei lacului de acumulare se fac pentru a determina volumele de înnămolire şi gradul de intensitate a acesteia. Măsurarea adîncimilor şi prelevarea probelor de sedimente de fund se efectuează la fiecare 3-5 ani.
    2. Complexul de măsuri de prevenire a înnămolirii lacurilor de acumulare, se stabileşte în proiect şi se reflectă în regulamentul de exploatare a lacului de acumulare. Odată cu acumularea experienţei, luînd în considerare particularităţile condiţiilor de exploatare locale, măsurile prevăzute de proiect pot fi modificate, completate, corectate şi precizate.
    3. Din măsurile posibile de prevenire a înnămolirii lacurilor de acumulare fac parte:
       - acumularea debitului solid în capacităţi special amenajate (rezervoare pentru aluviuni) pe afluenţii, a căror cotă în debitul solid total este destul de esenţială;
       - ameliorările silvice şi îmbunătăţirile funciare în scopul consolidării surpăturilor, alunecărilor, versantelor vîlcelelor, rîpelor şi talvegurilor în zona de influență a lacului de acumulare;
       - întreţinerea (în cazuri necesare - crearea) benzilor de protecţie a apei şi filtrelor împotriva înnămolirii în stare de funcţionare;
       - curăţarea mecanică a cuvetelor de depunerile aluvionare.
    4. Măsurile de prelungire a perioadei de înnămolire şi de întreţinere a volumului şi de regularizare a lacului de acumulare trebuie să fie stabilite de studiul comparativ tehnico-economic şi de condiţiile concrete de exploatare.
    5. Măsurile de ameliorare silvică şi îmbunătăţiri funciare în zona de influenţă a lacului de acumulare, în scop de reducere a înnămolirii, sunt foarte eficiente. Aplicate corect, acestea practic opresc eroziunea solului şi spălarea particulelor solide de pe suprafaţa teritoriului adiacent.
    6. În timpul verii modificarea periodică a nivelurilor apei din lac la 1...2 m, ameliorează situaţia parazitologică, accelerînd schimbul de apă din lacul de acumulare şi reducînd intensitatea eutrofizării.

În timpul golirii lacurilor de acumulare, zonele cu ape mici trebuie supuse prelucrării sanitare. Se interzice categoric adăparea şi păşunatul animalelor pe teritoriul cuvetei amonte.

* + 1. Măsurile de protecţie împotriva degradării malurilor şi erodării terenului adiacent lacului de acumulare/iazului se stabilesc în proiect.
    2. Măsurile şi construcţiile de consolidare a malurilor se împart în două tipuri principale:
       - construcţiile şi măsurile de protecţie a malurilor împotriva eroziunii şi deteriorării în timpul variaţiilor sezoniere ale nivelului de apă şi a acţiunii valurilor;
       - construcţiile şi măsurile de prevenire a eroziunii solurilor pe teritoriul învecinat.
    3. Construcţiile şi măsurile de consolidare a malurilor sînt următoarele:
       - reducerea preliminară a înclinaţiei taluzului, înierbarea taluzului sau gazonarea. Însămînţarea cu ierburi speciale asigură, cu cheltuieli minime, consolidarea taluzurilor cu o înclinare destul de mare;
       - gazonarea este raţională pe suprafeţe mici acolo, unde este necesară crearea protecţiei în termene foarte scurte, precum şi în timpul reparaţiei suprafeţelor, deteriorate de procesele de alunecare (astuparea fisurilor, excavărilor, gropilor etc);
       - acoperirea malului cu saltele sau cu garduri de nuiele, fascine, consolidări de lemn;
       - executarea umpluturii din piatră, fără fundaţie şi a consolidărilor suplimentare la îmbinarea acesteia cu bancul riveran. Aceasta poate funcţiona cîteva sezoane;
       - executarea umpluturii din nisip-pietnş cu înclinaţia de la 1,5 pma la 2 (inclusiv) în combinare cu epiuri transversale din piatră. Asemenea acoperire opreşte bine valurile şi reglează mişcarea aluviunilor de-a lungul malului;
       - crearea prin hidromecanizare a plajelor uşor înclinate;
* montarea plăcilor din beton prefabricat fără pregătirea fundaţiei;
* căptuşirea locului deteriorabil cu beton sau beton armat;
* crearea zidurilor speciale de sprijin.
  + 1. În scopul combaterii eroziunii solului şi a poluării apei, activităţile economice în fîşia riverană şi în zonele de protecţie a apei lacurilor de acumulare, trebuie să fie reglementate în strictă corespundere cu prevederile articolelor 8; 9; 12; 13; 14; 15 ale Legii cu privire la zonele şi fîşiile de protecţie a apei rîurilor şi bazinelor de apă.

##### **Paza construcţiilor**

* + 1. Construcţiile hidrotehnice de importanță națională se păzesc conform legilor în vigoare ale Republicii Moldova.

Barajele şi alte construcţii hidrotehnice de categoria I şi II se păzesc de către serviciul de pază militară prin coordonare cu organele Ministerului Afacerilor Interne.

Barajele şi construcţiile de categoria III şi IV pot fi păzite de către serviciile particulare de pază în bază contractuală.

##### **8.** **PROTECŢIA CIVILĂ, MĂSURILE DE PREVENIRE ŞI LICHIDARE A CONSECINŢELOR ÎN CAZ DE PERICOL ŞI DE APARIŢIE A INUNDAŢIILOR (SITUAŢIILOR EXCEPŢIONALE).**

* 1. Protecţia civilă reprezintă un sistem de măsuri şi acţiuni întreprinse în vederea asigurării protecţiei populaţiei, proprietăţii în condiţii de calamităţi naturale, avarii şi catastrofe şi se realizează conform principiului teritorial de protecţie în corespundere cu organizarea administrativ - teritorială cuprinzînd toate ramurile economiei locale, indiferent de forma de proprietate şi poartă un caracter obligatoriu.
  2. Activitatea unităţilor economice în domeniul protecţiei civile este coordonată de Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale MAI.
  3. Deținătorul lacului de acumulare/iazului, în baza „Legii cu privire la protecția civilă”, este obligat să elaboreze „Planul măsurilor de protecţie civilă a obiectului acvatic", ce prevede măsuri de prevenire şi acţiuni adecvate întru lichidarea consecinţelor, coordonate cu organul respectiv de protecţie civilă şi aprobat de preşedintele Comisiei pentru Situaţii Excepţionale.
  4. Deținătorul lacului de acumulare/iazului, în baza proiectului de execuție este obligat să evalueze riscul şi să planifice măsurile de protecţie contra inundațiilor.
  5. Măsurile de securitate şi sporire a stabilităţii construcţiilor pentru cazurile de situaţii excepţionale trebuie să includă:
     + planul cu graniţele zonei de inundaţii;
     + gradul de pericol şi prognoza posibilelor consecinţe negative cu pierderi umane şi materiale în urma viiturilor de primăvară - vară şi a distrugerii barajelor se stabileşte în documentaţia de proiect la capitolul protecţia civilă, măsurile de prevenire şi lichidare a consecinţelor în caz de pericol şi apariţia inundaţiilor (situaţiilor excepţionale);
     + schema de avertizare a populaţiei locale şi a serviciilor respective;
     + planurile de evacuare a populaţiei, a animalelor şi a bunurilor de valoare;
     + crearea şi coordonarea cu Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale al MAI a echipelor mobile de salvatori, dotate cu tehnica şi mijloacele necesare.
  6. În cazul în care lichidarea lacului de acumulare e mai rentabilă decît efectuarea măsurilor de consolidare a construcţiilor şi sistemelor de evacuare şi în lipsa documentaţiei de proiect, decizia de lichidare poate fi luată de Comisia pentru Situaţii Excepţionale, conform Hotărîrii Guvernului Republicii Moldova nr. 1340 din 04.12.2001 şi este obligatorie pentru executare de către deținătorul lacului de acumulare/iazului în termenele stabilite.
  7. Dacă lacul de acumulare este amplasat într-o reţea de lacuri în cascadă, este necesară elaborarea regulilor suplimentare de exploatare a resurselor de apă la nivelul documentaţiei de proiect.
  8. Toate acumulările de apă, indiferent de amplasare, volumul de apă acumulată şi apartenenţa departamentală sunt obiecte potenţial periculoase pentru viaţa şi bunăstarea populaţiei. Întru organizarea complexului de măsuri privind diminuarea posibilelor situaţii excepţionale, conducătorul obiectului acvatic elaborează următoarele anexe la planul de protecţie civilă a obiectului:
     + graniţele zonei de inundaţie;
     + schema de avertizare a administraţiei locale, a serviciilor respective şi a populaţiei;
     + lista echipelor de salvatori, mijloacelor tehnice, utilajului şi materialelor necesare;
     + planul de interacţiune cu administraţia publică şi cu obiectele acvatice din reţeaua de lacuri.
  9. Pentru lacurile de acumulare/iazurile care se proiectează şi pentru cele ce se află în exploatare, trebuie prevăzute materialele necesare lucrărilor de întreţinere, reparaţie sau intervenţie în caz de situaţii excepţionale. Acestea trebuie să fie depozitate într-o magazie situată cît mai aproape de baraj. În magazie trebuie să se găsească lopeţi, cazmale, tîrnăcoape, greble, căngi, galeţi, frînghii, cabluri, scînduri, ciment, bitum, vopsea, adezivi, furtunuri, saci, folii, bărci, colaci de salvare, cizme, lanterne etc.

##### **TEHNICA SECURITĂŢII**

* 1. În perioada de exploatare a lacului de acumulare trebuie respectată tehnica securităţii, stabilită pentru fiecare tip de lucrări.
  2. Conducerea generală şi controlul asupra respectării tehnicii securităţii în timpul lucrărilor de exploatare a lacului de acumulare se realizează de către o persoană responsabilă atestată.

Fiecare persoană care efectuează exploatarea trebuie să cunoască şi să respecte regulile de tehnică a securităţii la locul său de muncă.

Toate persoanele din serviciul de exploatare sînt obligate să practice înotul, să poată utiliza bărcile cu rame, să aibă o pregătire teoretică şi practică de salvator şi se admit la executarea obligaţiilor sale numai după instructajul de tehnică a securităţii. Anual trebuie să se organizeze instructaje privind tehnica securităţii cu susţinerea testului.

Încălcarea regulilor de tehnică a securităţii este inadmisibilă.

* 1. La executarea lucrărilor în timp de noapte sau în timpul accidentelor se desemnează persoane speciale pentru controlul asupra respectării regulilor de tehnică a securităţii.
  2. Toate construcţiile hidrotehnice a lacurilor de acumulare/iazurilor şi teritoriile adiacente trebuie să fie iluminate.
  3. Persoanele care efectuează lucrări pe oglinda apei, pe malul lacului de acumulare/iazului şi pe taluzul aval al barajului trebuie să fie asigurate cu mijloace de salvare.

Mijloacele de salvare pe apă trebuie să fie constituite din seturi de vîsle şi colaci sau veste de salvare individuale pentru fiecare colaborator şi trebuie să fie întreţinute în stare de pregătire deplină.

Barierele de protecţie, mai ales în locurile cu pericol sporit, trebuie să fie permanent în stare de bună funcţionare.

Sînt categoric interzise lucrările pe apă, în apropierea nemijlocită de construcţiile descărcătoarelor de apă.

* 1. La efectuarea lucrărilor în perioada de toamnă şi primăvara timpurie, cu temperatura apei sub 10°C, se permite aflarea în apă maximum 30 minute. Apoi lucrătorii schimbă îmbrăcămintea şi se încălzesc minimum o oră.
  2. În timpul lucrărilor pe gheaţă este obligatorie instalarea podinii din scînduri. Lucrările trebuie să se execute în grup. În caz de pericol este necesară asigurarea reciprocă prin legarea cu frînghii.
  3. O atenţie deosebită trebuie acordată respectării exacte a regulilor de tehnică a securităţii în timpul lucrului cu utilajul electric, aparatele electrice, cu materialele explozive şi uşor inflamabile.

Lucrările de exploatare în apropierea nemijlocită a construcţiilor lacului de acumulare trebuie să fíe efectuate cu prudenţă. La construcţiile de pămînt aflate sub sarcină sînt interzise lucrările cu explozivi.

* 1. Locurile reparaţiilor şi pasajelor trebuie să fie marcate prin semne de avertizare.

Punţile hidrometrice şi cele de serviciu trebuie să aibă balustrade rezistente din ambele părţi cu înălţimea de minimum 1 m.

Dispozitivele şi mecanismele de ridicare trebuie să fie îngrădite şi încuiate cu lacăt, iar cheile şi mînerele amovibile trebuie păstrate în locurile stabilite.

În timpul funcţionării mecanismelor amplasate pe taluzurile barajului şi pe povîrnişuri abrupte, se iau măsuri împotriva alunecării şi răsturnării acestora.

La fiecare construcţie trebuie să fie o trusă medicală cu rezervă permanentă de medicamente şi material de pansament.

* 1. Încăperile de serviciu şi cele auxiliare trebuie să aibă inventar antiincendiar în stare de funcţionare, stingătoare şi alte mijloace de avertizare şi de protecţie contra incendiilor şi avariilor, conform normelor stabilite.

##### **DOCUMENTAŢIA ŞI DĂRILE DE SEAMĂ (RAPOARTE)**

* 1. Deținătorul lacului de acumulare/iazului trebuie să posede şi să păstreze următoarea documentaţie:
     + exemplarul complet al proiectului tehnic al lacului de acumulare şi construcţiilor respective, inclusiv, Fișa tehnică a lacului de acumulare/iazului;

- în cazul lipsei documentației tehnice de proiect, în mod obligatoriu se întocmește Fișa tehnică a lacului de acumulare (iazului);

* + - * setul complet al tuturor desenelor de execuţie;
      * desenele de execuţie pentru toate construcţiile şi cuveta lacului de acumulare, procesele-verbale de execuţie a lucrărilor ascunse, precum şi procesele-verbale de recepţie a fazelor determinante ale construcţiilor şi lucrărilor importante executate aparte;
      * procesul-verbal al comisiei privind recepţia lacului de acumulare în exploatare permanentă;
      * procesele-verbale de recepţie şi de încercări ale construcţiilor aparte şi instalaţiilor aferente;
      * procesele-verbale ale comisiei privind analiza stării tehnice a lacului de acumulare/iazului;
      * regulamentul de exploatare;
      * cartea tehnică a lacului de acumulare/iazului şi ale tuturor construcţiilor;
      * graficele de lucru ale lacului de acumulare aprobate pe anul curent;
      * instrucţiunile de producere şi de funcţie a persoanelor care efectuează exploatarea;
      * instrucţiuni privind tehnica securităţii şi protecţia muncii.
  1. Toate lacurile de acumulare/iazurile, fără excepţie, amplasate pe teritoriul Republicii Moldova trebuie să aibă în mod obligatoriu regulament de exploatare și cartea tehnică.
  2. Deținătorii stațiilor de pompare de captare a apei din lacurile de acumulare și alte surse de apă, vor deține Pașaportul prizei de apă.
  3. Persoanele care efectuează exploatarea sînt obligate să ţină evidenţa în următoarele registre necesare (modele de registre sînt prezentate în anexe):
     + registrul de observaţii asupra nivelului apei în lacul de acumulare în piezometre şi asupra calităţii apei lacului de acumulare (volum de retenție mai mare de 1 mln m3);
     + registrul de dispoziţii şi de evidenţă a serviciilor la lacul de acumulare;
     + registrul de instructaj privind tehnica securităţii, regulile antiincendiare şi înregistrarea cazurilor de încălcare a regulilor privind lacul de acumulare;
     + registrul de observări asupra stării construcţiilor, înnămolirii cuvetei şi deformării malurilor;
     + registrul de evidenţă a reparaţiilor şi lucrărilor de întreţinere sau de reconstrucţie a tuturor construcţiilor.
  4. În scopul controlului asupra respectării termenelor de executare a observaţiilor se întocmeşte un grafic anual, în care sînt înregistrate datele observaţiilor conform instrucţiunilor şi îndeplinirea acestora.
  5. În baza materialelor de observare şi a exploatării reale, la finele fiecărui an se face darea de seamă anuală şi se efectuează analiza stării tehnice a lacului de acumulare şi a funcţionării construcţiilor acestuia, se prevăd măsurile privind ameliorarea exploatării acestuia. Darea de seamă anuală o întocmeşte deținătorul lacului de acumulare/iazului şi se transmite organului de stat care este responsabil de gestiunea resurselor de apă.

ANEXA A

**Fișa tehnică**

**a lacului de acumulare/iazului**

Denumire**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Obiectul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_

Adresa

Proprietarul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anul \_\_\_\_\_\_\_\_

**Principalele caracteristici ale lacului de acumulare/iazului \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicii | Unitatea de măsură | Parametrii | Note |
| Nr. de înregistrare |  |  |  |
| Nr. cadastral |  |  |  |
| Organizația de proiectare: |  |  |  |
| Proiectul de execuție nr: |  |  |  |
| Organizația de constructie: |  |  |  |
| Anul dării în exploatare |  |  |  |
| 1. INFORMAȚII GENERALE |  |  |  |
| Sursa de alimentare cu apă |  |  |  |
| Bazinul, subbazinul hidrografic |  |  |  |
| Amplasare (coordonatele geodezice baltice) |  |  |  |
| Destinația |  |  |  |
| II. PARAMETRII TEHNICI |  |  |  |
| Lungimea barajului | m |  |  |
| Lăţimea coronamentului | m |  |  |
| Înălțimea barajului | m |  |  |
| Adîncimea maximă, | m |  |  |
| Suprafaţa la cota NNR | ha |  |  |
| Suprafaţa la cota NFR | ha |  |  |
| Suprafaţa la cota NM | ha |  |  |
| NNR (cota) | m |  |  |
| NM (cota nivel mort) | m |  |  |
| NFR (cota) | m |  |  |
| Volumul la cota NNR | m3 |  |  |
| Volumul la cota NFR | m3 |  |  |
| Volumul minim admisibil | m3 |  |  |
| Debitul salubru | l/sec |  |  |
| Debitul ecologic | l/sec |  |  |
| Debitul maxim de evacuare | l/sec |  |  |
| Nivelul minim al apei admis pentru irigare | m |  |  |
| Evacuatorul de fund, materialul parametrii, înălțimea | mm/m |  |  |
| parametrii evacuatorului de fund, lungimea, secțiunea transversală | m/m2 |  |  |
| Descărcătorul de ape pluviale, materialul, parametrii, debitul | m/m3 |  |  |
| Batardoul, parametrii | m |  |  |
| Canal de evacuare în aval, parametrii, lungimea | m |  |  |
| Sistemul de drenare, materialul, lungimea | m |  |  |
| Consolidarea taluzului în amonte, materialul, suprafața | m2 |  |  |
| III. FÎȘIILE RIVERANE |  |  |  |
| Lungimea | m |  |  |
| Lăţimea | m |  |  |
| Suprafața | ha |  |  |
| IV. MĂSURI ANTIEROZIONALE |  |  |  |
| Tipul, parametrii, lungimea | m |  |  |

Notă: Indicii amplasării (coordonatele geodezice baltice) sunt indicați la intersecția axelor coronamentului cu axa evacuatorului de fund;

La fișa tehnică se anexează planul general al lacului de acumulare/iazului;

Întocmit proiectantul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

L.Ș.

data

*ANEXA B*

Lacul de acumulare(iazul) **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Adresa

Proprietarul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# REGISTRUL Nr. \_\_\_\_\_\_\_

## de observaţii asupra nivelului apei în lacul de acumulare, în piezometre

## şi asupra calităţii apei

lacul de acumulare

(amplasare)

##### **Început\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Terminat\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Persoana responsabilă atestată (observatorul) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

##### **Tabelul 2. Observaţiile asupra nivelurilor apei lacului de acumulare**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data**  **Şi ora** | **Nr.**  **Postului** | **Nr.**  **jalonului** | **Rapoartele despre jalonul**  **tele despre jalonul** | | | **Semnătura**  **observatorului** |
| **minim** | **maxim** | **mediu** |
| 1 | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |

Carnetul de teren este destinat înregistrării rezultatelor şi observaţiilor, efectuate de către observator.

Nivelul apei se măsoară cu o precizie de pînă la 0,5 cm. În cazul freamătului puternic al apei în jurul mirei se instalează o ramă-amortizoare plutitoare.

Observaţiile se execută în 2 etape, în fiecare din acestea se măsoară nivelurile maxim şi minim.

În cazul divergenţelor de măsurare pentru fiecare din etape cu peste 0,5 cm, se efectuează observaţii în etapa a treia, apoi se calculează valoarea medie a nivelului apei după doi indicatori cei mai apropiaţi.

Carnetul de teren este prevăzut pentru o lună.

##### **Tabelul 3. Observatnle asupra nivelurilor apei in piezometre**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Nr.** | | **Nr.** | | **Nr.** | |  |
| **Distanta**  **pînă la**  **nivelul**  **apei,**  **m** | **Nivelul apei,**  **m** | **Distanta**  **pînă**  **la nivelul apei,**  **m** | **Nivelul**  **apei,**  **m** | **Distanta pînă**  **la nivelul apei,**  **m** | **Nivelul apei,**  **m** | **Semnă-**  **tura** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |

**Tabelul 4. Caracteristicele piezometrelor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  Piezo-  metrului | Diametrul  interior,  mm | Adîncimea  Piezome-  trului, mm | Tipul | Nivelul | | Mențiuni | Semnătura |
| Gurii | Așezării  (adîncimea) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

În registru se înscriu datele din carnetul de teren al observaţiilor asupra nivelului apei în piezometre; dacă observarea asupra unuia din piezometre este efectuată în cîteva etape, se înregistrează valoarea medie.

Piezometrele sînt grupate în coloanele registrului conform secţiunilor piezometrice, începînd cu bieful amonte.

Lista piezometrelor este o anexă a registrului. În listă se introduc toate piezometrele, indiferent dacă acestea funcţionează sau nu. În coloana **4** se înregistrează piezometrele locale, iar în coloana 7 sînt prezentate descrierea succintă a stării piezometrului, timpul nivelărilor de control a gurii (dacă prin nivelare s-a determinat, că nivelul gurii s-a schimbat cu peste **1** cm, atunci în coloana 5 se înscrie o cifra nouă).

Înscrierile din registru sînt controlate o dată în 5 zile de către deținătorul lacului de acumulare/iazului.

##### **Tabelul 5. Calitatea**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Locul**  **prelevării**  **probei** | **Nr. probei** | **Semnătura** | **Volumul**  **probei, 1** | **Reziduu**  **sec solubil**  **total, g/l** | **Structura**  **componentelor,**  **%** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |

Registrul este destinat sistematizării datelor cu privire la mineralizarea apei în punctele de prelevare a probelor. Probele se vor lua pentru analiză în laborator.

În timpul prelevării probelor în registru se completează coloanele 1, 2, 3, 4, în plus, în coloana 4 semnează persoana care ia probele.

Rezultatele analizelor se înscriu în celelalte coloane ale registrului.

Proba se ambalează într-o butelie de 0,5 **1,** pe care se aplică o etichetă pe care se specifică data, numărul probei şi locul prelevării acesteia.

*ANEXA C*

Lacul de acumulare/iazul

Adresa\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Proprietarul

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## REGISTRUL Nr.

**de dispoziţii şi de evidenţă a serviciilor la lacul de acumulare/iazul**

lacului de acumulare/iazul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(amplasarea)**

##### **Început \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Terminat\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Personalul de serviciu: 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A controlat: deținătorul lacului de acumulare/iazului sau persoana responsabilă atestată

##### **Tabelul 6. Registrul de dispoziţii primite**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data şi ora**  **de primire** | **Numărul**  **de intrare**  **şi data** | **Conţinutul**  **documentaţiei**  **introduse sau**  **dispoziţiile**  **de intrare** | **Cine, cînd a fost**  **informat şi măsurile**  **luate** | **Semnătura** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

Registrul este destinat evidenţei tuturor documentelor şi dispoziţiilor de intrare, primite prin poştă, verbal şi prin telefon.

În registru se înregistrează data, ora, numărul, componenţa şi numele celui, care a transmis documentul sau dispoziţia.

Tot aici se înregistrează cine şi cînd a fost informat, precum şi măsurile luate, sosirea la lacul de acumulare a persoanelor străine, scopul vizitei.

Registrul se completează de către persoanele de serviciu şi persoanele responsabile atestate.

##### **Tabelul 7. Evidenta serviciilor**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Ora** | **Numele,**  **prenumele**  **şi funcţia** | | **Evenimente, încălcări în perioada serviciului, măsurile luate şi**  **însărcinarea următorului serviciu** | **Semnătura**  **celui ce a**  **controlat** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |

Registrul este destinat evidenţei serviciilor persoanelor responsabile atestate, telefoniştilor, electricienilor, mecanicilor în perioadele critice .

În coloana 5 a registrului se fixează toate evenimentele, încălcările, avariile în perioada serviciului şi măsurile luate, precum şi obiectele şi măsurile, asupra cărora următorul personal de serviciu trebuie să efectueze observări minuţioase în scopul prevenirii avariilor şi deteriorărilor posibile.

Registrul se completează zilnic de către personalul de serviciu la schimbul de tură.

Controlul se efectuează zilnic de către inginerul de dispecerat superior în perioada viiturii şi nivelurilor înalte în lacul de acumulare, în restul timpului o singură dată la 10 zile.

*ANEXA D*

Lacul de acumulare/iazul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Proprietarul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**REGISTRUL Nr.**

**de instructaj privind tehnica securităţii, regulile de exploatare și înregistrarea cazurilor de încălcare a regulilor privind exploatarea lacului de acumulare/iazului**

**(amplasarea)**

**Început \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Terminat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Deținătorul lacului de acumulare/iazului \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Tabelul 8. Instructajul privind tehnica securităţii şi regulile antiincendiare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Conţinutul instructa-  jului şi semnătura  persoanei care  instructează | Numele, prenumele persoanelor instruite | Semnăturile  persoanelor  instruite |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

Registrul este destinat consemnării instructajului şi se consideră document oficial în cazul încălcării regulilor de tehnică a securităţii şi a regulilor antiincendiare.

În acest registru, de către deținătorul lacului de acumulare/iazului sau persoana responsabilă atestată, se fixează cazurile de încălcare a regulilor menţionate şi măsurile luate, fără a se respecta completarea coloanelor registrului.

*ANEXA E*

Lacul de acumulare/iazul

Adresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Proprietarul

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### REGISTRUL Nr.

**de observaţii asupra stării construcţiilor, cuvetei şi deformării malurilor lacului de acumulare**

**(amplasarea)**

Început

Terminat

Persoana responsabila atestata

**Tabelul 9. Observaţii asupra stării tuturor construcţiilor**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data şi ora** | **Conţinutul încălcărilor**  **depistate** | **Măsurile luate** | **Semnătura** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

În registru se fixează încălcările depistate privind starea şi funcţionarea normală a tuturor construcţiilor lacului de acumulare, utilajului electromecanic, mijloacelor de automatizare, de control, de comunicaţii, de alimentare cu apă şi alimentare cu energie electrică precum şi a construcţiilor de serviciu, menajere şi de producţie auxiliare etc.

În registru se fixează, de asemenea, şi controalele inspectorale privind starea construcţiilor sus-menţionate şi măsurile luate de către deținătorul lacului de acumulare/iazului sau de persoanele responsabile atestate.

Registrul se completează de către observatori, persoanele de serviciu care efectuează observaţiile de control şi care imediat informează persoana responsabilă atestată despre defectele depistate.

Persoana responsabilă atestată informează despre toate înregistrările deținătorul lacului de acumulare/iazului şi persoanele responsabile de exploatarea obiectelor menţionate precum şi despre măsurile luate.

Se completează zilnic de elaboratori.

Registrul se verifică de către deținătorul lacului de acumulare/iazului în următoarele termene:

1. în perioada revărsării şi nivelurilor înalte de umplere a lacului de acumulare - zilnic;
2. în restul timpului - o dată în 10 zile.

**Tabelul 10. Observaţiile asupra stării cuvetei lacului de acumulare şi deformării malurilor**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data** | **Conţinutul** | **Semnătura** |
| **1** | **2** | **3** |

La registru trebuie să se anexeze planul cuvetei lacului de acumulare conform curbelor de nivel. În cazul vizitărilor (reviziilor stării malurilor) pe plan se fixează locurile de formare a alunecărilor de teren, pîlniilor, bancurilor etc, iar în registru se notează descrierea acestora, în cazul precizării locurilor înregistrate vizual, în plan se efectuează reperarea instrumentală a acestora prin metoda tahimetrică. Tot aici se caracterizarea starea stratului superior de gheaţă şi a lucrărilor de înlăturare a gheţii.

În timpul furtunilor în registru se fixează viteza maximă a vîntului şi înălţimea valurilor, perioada de acţiune a vîntului.

*ANEXA F*

Lacul de acumulare/iazul

Adresa\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Proprietarul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### REGISTRUL

#### Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**de evidenţă a reparaţiilor şi lucrărilor de întreţinere sau de reconstrucţie a tuturor construcţiilor lacului de acumulare**

**(amplasarea)**

**Început\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Terminat\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Proprietarul lacului de acumulare \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul lacului de acumulare/iazului \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Tabelul 11. Evidenţa reparaţiilor şi lucrărilor de întreţinere şi reconstrucţie a tuturor construcţiilor**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Obiectul** | **Destinaţia, metodele de efectuare,**  **volumele şi costul lucrărilor efectuate, executanţii** | **Semnătura** | **Semnătura** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **4** |

În registru se fixează toate lucrările privind reparaţia, menţinerea sau reconstrucţia oricăror construcţii ale lacului de acumulare, utilajului electromecanic, mijloacelor de automatizare, de control, de comunicaţii, de drumuri, de alimentare cu apă, de şi energie electrică, a construcţiilor de serviciu, menajere, de producţie auxiliare etc.

În registru trebuie să se reflecte: data începutului şi terminării reparaţiei, argumentarea necesităţii, volumul şi componenţa lucrărilor, metodele de executare, calitatea lucrărilor executate şi costul acestora, referinţele la documentaţia de proiect şi de deviz, şi executantul.

În acelaşi registru se mai descriu căminele de sondaj şi alte lucrări, efectuate în scopul clarificării cauzelor de deteriorare a stării construcţiilor. Ţinerea registrului se pune pe seama deținătorul lacului de acumulare/iazului sau persoanei responsabile atestate.

**Tabelul 12. Observaţiile asupra stării tuturor construcţiilor**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data**  **şi ora** | **Conţinutul încălcărilor**  **depistate** | **Măsurile luate** | **Semnătura** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |

În registru se fixează toate încălcările depistate privind starea şi funcţionarea normală a tuturor construcţiilor lacului de acumulare, utilajului electromecanic, mijloacelor de automatizare, de control, de comunicaţii, de alimentare cu apă şi cu energie electrică precum şi a construcţiilor de serviciu, menajere, de producţie auxiliare etc.

În registru se fixează de asemenea controalele inspectorale privind starea construcţiilor sus-menţionate şi măsurile luate de către deținătorul lacului de acumulare/iazului sau de persoanele responsabile atestate.

Registrul se completează de către observatori, persoanele de serviciu care efectuează observările de control şi care imediat anunţă persoana responsabilă atestată despre defectele depistate.

Persoana responsabilă atestată informează despre toate înregistrările deținătorul lacului de acumulare/iazului şi persoanele responsabile de exploatarea obiectelor menţionate precum şi despre măsurile luate.

Se completează în următoarele termene.

1. în perioada viiturii şi nivelurilor înalte de umplere zilnică a lacului de acumulare - zilnic;
2. în restul timpului - o dată în 10 zile.

*ANEXA G*

**PAȘAPORTUL PRIZEI DE APĂ**

al stației de pompare  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Obiectul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_

Proprietarul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Deținătorul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Anul \_\_\_\_\_\_\_\_*

**Principalele caracteristici a prizei de apă**

a stației de pompare **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicii | Denumirea indicilor | Parametrii | Note |
| Nr. cadastral |  |  |  |
| 1. INFORMAȚII GENERALE |  |  |  |
| Sursa de apă |  |  |  |
| Amplasare (coordonatele geodezice baltice) |  |  |  |
| Tipul prizei de apă |  |  |  |
| Destinația |  |  |  |
| Suprafața, m2 |  |  |  |
| Anul de proiectare: |  |  |  |
| Organizația de proiectare: |  |  |  |
| Proiectul Nr: |  |  |  |
| Anul construcției: |  |  |  |
| Organizația de constructie: |  |  |  |
| Data de punere în funcție: |  |  |  |
| II. PARAMETRII TEHNICI |  |  |  |
| Debitul de apă maxim, m3/sec |  |  |  |
| Debitul de apă minim, m3/sec |  |  |  |
| Țevi de aspirație, materialul, diametrul, cantitatea: |  |  |  |
| Inclusiv conform diametrului: |  |  |  |
| 1. Țeavă \_\_\_\_\_\_\_\_ d=\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mm, m |  |  |  |
| 2. Țeavă \_\_\_\_\_\_\_\_ d=\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mm, m |  |  |  |
| 3. Țeavă \_\_\_\_\_\_\_\_ d=\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mm, m |  |  |  |
| A. Măsuri de consolidare a malului, suprafața, m2 |  |  |  |
| B. Instalație pentru protejarea peștelui, (piese) |  |  |  |
| Materialul |  |  |  |
| Parametrii |  |  |  |
| Metoda de curățire a instalației de protecție a peștelui |  |  |  |
| C. Instalație pentru îndepărtarea  sedimentelor, obiectelor plutitoare, gheții: |  |  |  |
|  |  |  |  |

Notă: La pașaport se anexează:

1) planul general al prizei de apă, profilurile tridimensionale a instalației de protecție a peștelui.

Întocmit proiectantul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

L.Ș.

data

##### CUPRINS

1. Domeniu de aplicare 2
2. Referinţe 3
3. Principii generale 3
4. Date generale privind lacul de acumulare 5
5. Organizarea exploatării 6

6\* Regimul hidrologic de funcţionare al lacului de acumulare 7

7 Măsuri de exploatare a lacului de acumulare şi a construcţiilor acestuia.

7.1 Organizarea observaţiilor 11

* 1. Exploatarea barajelor 13
  2. Exploatarea construcţiilor de descărcare şi de evacuare a apei 16
  3. Măsuri de protecţie forestieră şi antierozională şi filtre împotriva înnămolirii 25
  4. Măsurile de protecţie în acvatoriu, fîşia riverană şi în zona de protecţie a apei lacurilor de acumulare 28
  5. Paza construcţiilor 30

1. Protecţia civilă, măsurile de prevenire şi lichidare a consecinţelor în caz de pericol şi de apariţie a inundaţiilor (situaţiilor excepţionale) 30
2. Tehnica securităţii 32
3. Documentaţia şi dările de seamă (rapoarte) 33

ANEXA A 35

ANEXA B 38

ANEXA C 41

ANEXA D 43

ANEXA E 45

ANEXA F……………………………………………………………………………………… 47

ANEXA G .................................................................................................................................49