

Considerații privind managementul mentenabilității lucrărilor hidrotehnice pentru corectarea torenților

Francisc GRUDNICKI, Ioan CIORNEI

1. Considerații generale

Mentenanța este definită ca ansamblul de activități în scopul menținerii în stare de exploatare a lucrărilor la parametrii proiectați și costuri minime pe durata lor de existență.

Managementul mentenanței este conceptul strategic de transpunere în practică a activităților de mentenanță la specificul fiecărei lucrări.

2. Specificul lucrărilor hidrotehnice pentru corectarea torenților.

Construcțiile în general și cele hidrotehnice în special sunt vulnerabile la acțiunea apei.

Specificul lucrărilor hidrotehnice este determinat de parametrii morfologici, morfometrici, hidrologici și geotehnici ai bazinului hidrografic torențial care la rândul său este unicat.

Principalele caracteristici specifice necesare managementului mentenanței acestor lucrări sunt:

- sunt construcții pentru protecția mediului (reconstrucția ecologică);
- sunt unicate, chiar dacă sunt de același tip și din același material;
- amplasamentul se află pe terenuri în plin proces de hidromorfogeneză, datorită eroziunii de suprafață, eroziunii în adâncime și deplasări de teren;
- versanții și taluzurile albiilor au pante mari;
- accesibilitatea la aceste lucrări este redusă;
- clima cu precipitații abundente, și cu fenomene de îngheț și dezgheț.

3. Vulnerabilitatea la acțiunea apei.

Scurgerea (viitura) torențială (apă + aluviuni + flotanți), prin caracteristicile sale hidraulice (presiunea hidrostatică, eforturi tangențiale la perete, viteză mare, debit mare brusc și violent, flux de energie cinetică foarte mare) are un impact deosebit, afectând stabilitatea și durabilitatea construcțiilor și implicit funcționabilitatea lor.

Principalele defecțiuni cauzate de apă sunt:

- fisurile din lucrări favorizate de îngheț și dezgheț, micșorează rezistența la secțiunile aferente;
- ruperea unor părți și antrenarea lor de apă;
- desprinderea lucrărilor prin înclinări, curburi, tasări, etc.;
- degradarea zonelor de contact expuse uzurii;
- dezagregarea betonului și zidăriei datorită uzurii, infiltrațiilor, variațiilor termice, etc.;
- putrezirea lemnului înainte ca vegetația să preia funcția lucrărilor din lemn;
- deteriorarea și ruperea plaselor de sârmă la gabioane;
- decastrarea lucrărilor;
- afuierea lucrărilor în aval;
- agresivitatea umană (din nefericire).

4. Situația actuală a mentenanței lucrărilor hidrotehnice.

Realitatea actuală relevă faptul că pentru lucrările hidrotehnice executate la corectarea torenților, nu există nici o strategie de mentenabilitate pe durata funcționării lor, iar lucrările de întreținere și de reparații nu se execută, deși sunt prevăzute în normative și legislație.

Pentru întreținere și reparații prin normativ sunt specificate trei categorii de lucrări:

- întreținerile sunt lucrări mici, care se execută în cursul fiecărui an fără a scoate lucrarea din funcțiune;
- reparațiile curente care se execută periodic sau după necesitate fără a scoate lucrarea din funcțiune;
- reparațiile capitale care se execută în mod obligatoriu la sfârșitul fiecărui ciclu de funcționare.

Aceste lucrări constau, în general, în refacerea sau înlocuirea unor părți de construcție sau a unor elemente componente.

Normativul este un subansamblu tehnic indispensabil în cadrul activităților de mentenanță dar un normativ nu este suficient pentru a substitui sau înlocui toate preocupările care țin de managementul mentenantei. În plus prevederile normativului de întreținere și reparații trebuie racordate la caracteristicile fiecărei lucrări în parte și la defecțiunile aferente.

Pentru acuratețe și eficacitate, acțiunile care țin de managementul mentenanței, trebuie să pornească de la o evidență a lucrărilor care trebuie ținută la ocoalele silvice, pe fișe, în care sunt înscrise atât lucrările biologice cât și cele hidrotehnice, cu caracteristicile și comportamentul lor în timp.

5. Mentenanța practică (aplicată)

Managementul mentenanței, capabil să susțină strategii de mentenanță corelate cu specificul lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților, presupune:

- a. Monitorizarea lucrărilor printr-un sistem informatic integrat cu personal competent corespunzător acestei acțiuni, prin care să se asigure în orice moment: o evidență corectă a lucrărilor (cu toate datele de bază) cu înregistrarea permanentă a comportării lucrărilor cu evidențierea defectelor și analiza acestora, cu lucrările acestora;
- b. Planificarea activităților și resurselor pentru care se pot folosi metode ca:
 - metoda mentenanței preventive bazată pe stare și timp;
 - metoda mentenanței predictive bazată pe măsurători directe în funcționare;
 - metoda mentenanței practice bazată pe analiza tuturor datelor istorice; măsurătorilor specifice mentenanței predictive; informațiilor specifice mentenanței preventive;
 - metoda mentenanței corective – pentru remedierea deficiențelor accidentale.

Aceste metode oferă o mare flexibilitate în planificare. În legătură cu planificarea lucrărilor de întreținere și reparații periodice planificate există opinii contradictorii în sensul oportunității acestora, din cauza situațiilor în care acestea nu sunt necesare fizic.

- c. Asigurarea documentațiilor tehnice în timp cât mai scurt pentru lucrările de întreținere și reparații planificate, dar mai ales pentru cele accidentale în scopul facilitării intervențiilor rapide;
- d. Asigurarea execuției prin: asigurarea materialelor și a forței de muncă calificate, controlul calității execuției, recepție riguroasă a lucrărilor;
- e. Înregistrarea în evidențe a lucrărilor recepționate și urmărirea în timp a comportării lucrărilor recepționate.

6. Concluzii

În contextul managementului mentenabilității construcțiilor hidrotehnice, lucrările de întreținere trebuie să fie în permanență o prioritate, indiferent de costuri.

Realitatea confirmă că neexecutarea lucrărilor de întreținere duce inevitabil la defecte majore asupra stabilității, durabilității și funcționării acestor lucrări, cu consecințe nefaste asupra mediului și vieții, cu costuri enorme pentru remedierea acestor defecte.

Bibliografie

- *** *Hotărâre nr. 2139/2004 din 30/11/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe*, Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005
- *** *Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții*, Monitorul Oficial al României, Partea I nr.12 din 24 ianuarie 1995
- *** *HG261/1994: Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente elaborate în temeiul art. 35 și 36 din Ordonanța Guvernului nr. 2/1994 privind calitatea în construcții*, Monitorul Oficial al României. nr. 193 din data: 07/28/94
- *** *Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor*, indicativ P 130-97, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 1099/N din 1 august 1997, Buletinul construcțiilor, vol. IV, 1998
- *** *Ordin MLPAT 29/N/07.04.1999: Ghidul responsabilului cu urmărirea în exploatare a construcțiilor*, GE 035-99

Abstract

Considerations on the management of maintainability of hydro technical works for torrent control

Hydro technical works for torrent control are exposed to water action and for that reason they need a close observation on their entire lifetime.

In the same time, maintaining activities mean more than current repairing activities.

For accuracy and efficacy, the actions related to maintenance management must start with an inventory of both hydro technical and biological works that should be kept by the Forest Districts, with characteristics and behavior in time.

Keywords: maintenance management, Hydro technical works for torrent control

Ing. Francisc GRUDNICKI
Facultatea de Silvicultură Suceava
silvic@usv.ro

Șef lucrări drd. Ing. Ioan CIORNEI
Facultatea de Silvicultură Suceava
silvic@usv.ro