

POT COEXISTA AMENAJĂRILE HIDROTEHNICE CU ARIILE PROTEJATE? STUDIU DE CAZ BAZINUL VIȘEULUI – O ZONĂ EXPUSĂ FRECVENT RISCURILOR HIDRICE

Andrei SIMA

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Geografie, Cluj-Napoca, Str. Clinicilor, Nr. 5-7, Tel. 0264596116, Fax. 0264597988, sima_andrei2004@yahoo.com

CAN ENVIRONMENTALLY PROTECTED AREAS AND HYDROGRAPHIC INSTALLATIONS COEXIST? A CASE STUDY OF THE VIȘEU BASIN – AN AREA FREQUENTLY EXPOSE TO THE RISK OF FLOODING

Abstract: In 2004, following a Governmental Decision, the Maramureșului Mountains Natural Park is created, overlapping a significant area of the Vișeu Basin. By definition a natural park is a protected area designed to protect and conserve the natural environment in which the interaction between human activities and nature created a unique area, of significant environmental and cultural value and with great biodiversity. The main purpose of these natural parks is to maintain the harmony between humans and nature by protecting the biological diversity of the habitats and the environment. They strive to achieve this by furthering the traditional uses of the land, by limiting and consolidating the activities and practices of the local population and by promoting the recreational and touristic potential of these areas. Unfortunately, in the Vișeu basin this harmony between humans and nature is hard to maintain since one of the most basic conditions is not met: the existence of a natural harmony. In recent years both the natural and anthropic areas of the Vișeu basin have been greatly damaged by extreme hydric phenomenon caused by the chaotic deforestation of the area, increased precipitation, high pluvio-nival regime and the accentuated asymmetry of the basin itself. By developing certain hydrographical installations and conserving the protected areas a balance can be reached between the natural harmony and the strict necessities of the anthropic habitats. A hydrographical installation, for the purpose of this study, is the process of damming and lake building, of constructing underground diverting channels, controlling torrents and the damming of certain sectors that have the thalweg very close to the level of the main river bed, all carried out with the least impact to the natural habitat. There are other cases in Romania of such installations that coexist with the natural parks without any severe effect on the natural habitat or the environment (eg. Apuseni Natural Park). All of these types of interventions are actions meant to reduce the effect of natural calamities and are covered by the Governmental Decision on the designation of natural protected areas.

Keywords: basin, natural park, hydrographical installation, flooding, anthropic habitat.

1. Introducere

De-a lungul timpului, pe teritoriul României au existat viituri care prin efectul și amploarea lor asupra mediului, omului și activităților lui au avut un efect puternic asupra impresiei publice și au fost consemnate ca atare în documente și mass-media.

Prin intermediul ziarelor, filmelor și televizorului, lumea a văzut imagini ale diferitelor zone afectate de inundații formându-și o idee de ansamblu despre aceste fenomene și despre neajunsurile provocate de forța lor distructivă, sau de malul și argila pe care le lasă în urmă. În ultimii 30 de ani s-au produs inundații deosebite în 1970, 1972, 1975, 1991, 1993, 1995/1996, 1998, 2001, 2008 care au afectat suprafețe întinse ale bazinelor hidrografice și o serie de inundații produse de viituri de scurtă durată dar cu amplitudini mari în bazinele mici.

O experiență neașteptată, inexplicabilă și mereu traumatizantă, viitura reprezintă o amenințare mare pentru om mai mult ca niciodată. Dintre toate fenomenele naturale care afectează negativ activitățile umane, inundațiile sunt cele care au consecințele cele mai grave. De-a lungul anilor s-au tot făcut cercetări, evaluări și statistici privind producerea acestor fenomene dar toate acestea nu pot însă releva dramele umane care însoțesc inundațiile.

Bazinul Vișeului este o zonă frecvent afectată de viituri care produc pagube semnificative. Singura soluție de prevenire și de evitare a pagubelor este amenajarea de construcții hidrotehnice. Deoarece bazinul Vișeului este parțial suprapus Parcului Natural Munții Maramureșului se va încerca, în studiul de caz, o armonizare între mediului natural și necesitățile stricte de protejare a habitatelor antropice prin amenajare hidrotehnică și conservarea ariilor protejate.

2. Caracteristici

În anul 2004 i-a ființat Parcul Natural Munții Maramureșului suprapus unei părți însemnate din bazinul Vișeului. Prin definiție parcurile naturale sunt acele zone protejate destinate conservării unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă, peisagistică și culturală, deseori cu o mare diversitate biologică.

Aceste parcuri naturale urmăresc menținerea armoniei dintre om și natură prin protejarea diversității habitatelor și peisajului, promovând păstrarea folosințelor tradiționale ale terenurilor, delimitarea și consolidarea activităților, practicilor și culturii tradiționale ale populației locale precum și posibilitatea recreerii și practicării turismului.

Parcul este străbătut de numeroase fire de apă, unele de o importanță destul de mare la nivel regional. Parcul se întinde pe suprafața mai multor bazine hidrografice cel mai reprezentativ fiind bazinul Vișeuului.

Râurile sunt considerate ca fiind un produs al climei, al peisajului geografic și al activității umane.

Există mai mulți factori care influențează scurgerea pe râuri și implicit formarea viiturilor. Acești factori sunt: relieful, factorul climatic, factorul hidrologic, factorul geologic, factorul biopedogeografic și factorul antropic.

2.1. Relieful

Bazinul Vișeuului este localizat în Munții Maramureșului și face parte din bazinului Tisei.

Din punct de vedere morfologic în această zonă este caracteristică diferențierea altimetrică a cristalinelui, care dă cele mai mari înălțimi, impunându-se prin aceasta în relieful Munților Maramureșului vârfuri precum Farcăul (1957 m) și Pop Ivan (1937 m). Morfologia masivelor cristaline este caracteristică prin prezența a 2-3 suprafețe de eroziune, un relief glaciatic tipic cu circuri, morene, custuri, văi glaciare și cea mai mare energie de relief. Masivele cristaline se înscriu în relief prin masivitatea cu care domină regiunile înconjurătoare, culmile înalte și formele greoaie.

Relieful periglaciatic este reprezentat prin câmpuri de blocuri, potcoave nivale, glacisuri de grohotișuri și culoare de avalanșă.

Principalii afluenți de dreapta ai Vișeuului au străpuns linia celor mai mari înălțimi a Munților Maramureșului, conturând masive muntoase cu rang de unități locale.

Rețeaua hidrografică a cristalinelui este deosebit de bogată și cu pante mari, marcate de numeroase repezișuri, praguri și cascade (Haidu, 1993).

Pe lângă suprafață, mărimea bazinului și relieful, o foarte mare importanță în scurgere o au detaliile privind elevația, expoziția versanților, panta versanților, asimetria, forma bazinului precum și profilele longitudinale ale cursurilor de apă.

2.2. Factorul climatic

Poziția geografică, altitudinea, configurația reliefului, precum și influențele maselor de aer Baltic, face ca regiunea să aibă un climat temperat continental moderat, cu ierni lungi și geroase și veri scurte și umede.

Temperatura medie anuală este de 6°C la Borșa și în jur de 2-4°C în regiunile montane și chiar sub 2°C în jurul vârfurilor mai înalte de 1800m. Amplitudinea termică anuală este de 19°C-20°C.

Precipitațiile medii anuale se situează în jurul valorii de 1000mm/m²/an, ajungând la 1400 – 1500 mm în masive mai înalte. Acest lucru este facilitat de expoziția vestică a Munților Maramureșului. Numărul de zile cu precipitații mai mari de 0,1 mm este de 160-170. Grosimea medie a stratului de zăpadă este de 90 cm în etajele mai joase, în timp ce în etajele înalte ajung la 1-2 m. Numărul de zile cu strat de zăpadă este de 70 – 100 în regiunile mai joase și 150 în cele mai înalte.

În ceea ce privește formarea debitelor lichide și solide, o mare importanță au cantitățile maxime de precipitații căzute într-un interval de 24 de ore. Cele mai mari valori din vecinătatea bazinului se înregistrează în perioada mai-octombrie la stația Iezer, situată la altitudinea cea mai mare. Probabilitatea producerii de precipitații de peste 50mm/m²/24 ore e de 47% la stația Iezer, mai mare față de stația Sighetul Marmației ce are o probabilitate de 17,5%.

Din cauza orientării vestice a Munților Maramureșului și a altitudinilor mai mari, se poate admite că în bazinul Vișeuului, în zona unității montane cu altitudini mai reduse, probabilitatea producerii de precipitații de peste 50mm/m²/24 ore este mai mare ca probabilitatea de la stația Sighetul Marmației, în timp ce în regiunile mai înalte această probabilitate este comparabilă cu cea de la stația Iezer.

2.3. Factorul hidrologic

Suprafața bazinului hidrografic Vișeu este de 1023 km², din bazin făcând parte cinci râuri. Cea mai mare suprafață a bazinului hidrografic o are Ruscova (432.7 km²), cu o lungime a cursului principal de 41 km, urmat de Vaser cu suprafață mai mică (409,7 km²) dar lungime a cursului principal mai mare (51.1 km). Urmează apoi în ordine descrescătoare bazinele Țâsla, Frumușeaua și Bistra.

Tipul de regim al scurgerii râurilor din bazinul Vișeuului este unul carpatic transilvan datorită valorilor mari a scurgerii din timpul primăverii și valorilor mici din timpul iernii. În lunile aprilie-mai din timpul primăverii topirea zăpezii se suprapune cu perioada ploioasă.

După unii cercetători râurile din Munții Maramureșului se împart în două categorii de regim al scurgerii: tipul carpatic înalt și tipul est maramureșean.

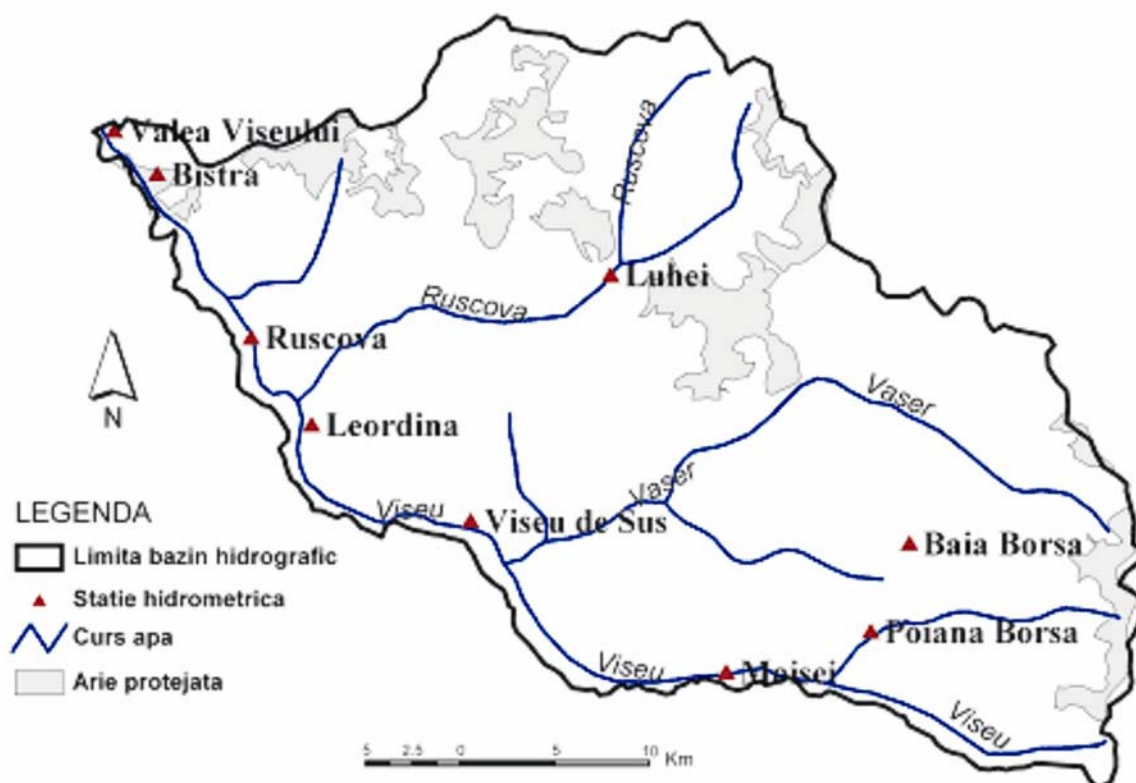


Fig. 1. Harta bazinului hidrografic Vișeu

Tipul carpatic înalt se caracterizează prin ape mari de primăvară-vară, de lungă durată din cauza topirii zăpezilor, cu alimentare de tip nivo-pluvială și pluvio-nivală moderată și apare la altitudini medii de 1250-1350 la stațiile Vișeu-Poiana Borșa, Vișeu-Moisei, Vaser-Făina.

Tipul est maramureșean se distinge prin ape mari de primăvară cu numeroase vârfuri care, datorită cantităților mari de precipitații din timpul verii, continuă până toamna. Alimentarea este pluvio-nivală și pluvială moderată și este întâlnită la altitudini medii de 1000-1200 la stațiile Vaser-Vișeu de Sus, Ruscova-Luhei, Ruscova-Ruscova, Vișeu-Leordina și Vișeu-Bistra.

Scurgerea maximă se înregistrează primăvara în timpul apelor mari și vara datorită unor cantități de precipitații mari cazute într-un interval de timp scurt. Mărimea și durata acestora depinde în primul rând de suprafața bazinului hidrografic, în cazul bazinelor mai mici debitele maxime având o asigurare de 1% mai mare. Scurgerea mai depinde și de orientarea generală, în cazul bazinului Vișeu aceasta fiind una vestică, precum și de climă, sol și covor vegetal.

2.4. Factorul geologic

Din punct de vedere litologic, structural și morfologic bazinul Vișeuului se încadrează în zona cristalino-mezozoică.

Cuprinde un areal dominat de șisturi cristaline precum șisturi sericito-cloritoase, șisturi grafitoase, micașisturi cu granați, cuarțite, gnaise, amfibolite și filite. Peste șisturile cristaline apar, sub formă de petece restrânse, resturile unei cuverturi sedimentare a flișului cretacic (gresii, grosiere, gresii curbicorticeale, șisturi marno-argiloase, gresii feldspatice, șisturi argiloase, gresii cenușii negre, argilite, calcare negre, microconglomerate) prezente în nordul Munților Maramureșului, în Masivul Farcău-Mihailec și vestul Masivului Pietrosu Bardăului.

În sudul Munților Maramureșului apar două petece din cadrul flișului paleogen, unul între Tibau și Bistrița Aurie și cel de-al doilea între Vișeu și Țașla, fiind caracteristice următoarele roci: marne cenușii și vișinii, gresii, gresii marnoase, marnoargile verzui, șisturi marnoargiloase. În Masivul Toroioaga este semnalată prezența unui corp neogen, constituit din andezite cu amfiboli și în măsură mai redusă din diorite cuarțifere.

2.5. Factorul biopedogeografic

În partea inferioară a bazinului Vișeuului, până la altitudinea de 800-1000m, asociația vegetală naturală este cea de păduri de fag. Cele mai mari suprafețe se întâlnesc pe văile Socolău și Rica din bazinul Ruscova. În compoziția pădurii de fag mai intră paltinul, carpenul, cireșul și frasinul precum și specii de arbuști.

Pădurile de amestec ocupă circa 18% din suprafața regiunii. Au cea mai mare răspândire în bazinul hidrografic Ruscova și în cadrul Muceilor Vișeuului. Limita superioară a acestora se găsește la 1200-1300m în partea de nord a Munților Maramureșului, în masivele Pop Ivan, Farcău și Pietrosul Bardăului, în timp ce în bazinul hidrografic Vaser ajunge doar la 800-1000m. Asociația vegetală se compune în special din molid, fag și brad.

Pădurile de conifere se întind la altitudinea de 1400-1500m în masivele Pop Ivan, Farcău, Pietrosul Bardăului și la 1500-1600m în Toroiaga și Cearcănu. Ocupă aproape întreg bazinul hidrografic superior al văii Vaserului. În cadrul acestuia specia predominantă este cel al molidului, spre partea inferioară apărând și bradul.

Partea superioară a masivelor mai înalte este ocupată de pașuni alpine și subalpine. Acestea se compun din specii de arbuști, specii de ierburi și dicotiledonate. Dintre arbuști, jneapănul are o densitate și înălțime așa de mare încât formează adevărate păduri.

Grosimea profilului de sol este în general mai mică (sub 40 cm) dar pe versanții nordici, împădușiți, acesta, împreună cu pătura de alterare, poate depăși 1 m. În cadrul regiunii predomină eutricambisolurile (solurile brune) și districambisolurile (solurile brune acide) întâlnite până la altitudini de 800-1000m, sub pădurile de amestec fag-molid. Prepodzolorile (soluri brun feriluviale) și podzolorile sunt caracteristice peste altitudinea de 1000m sub pădurile de molid. În masivele mai înalte unde apare etajul subalpin și alpin, sunt caracteristice solurile slab evaluate, iar unde apar stâncării, soluri din grupa litosolurilor. În luncile râurilor apar soluri aluviale inclusiv gleice cu o fertilitate naturală mijlocie spre bună, care pot fi utilizate ca terenuri agricole (Mureșan, 2008).

2.6. Factorul antropic

Omul aduce schimbări importante peisajului fizico-geografic, acționând asupra factorilor genetici ai scurgerii și asupra scurgerii constituite în albiile râurilor.

În ultimii ani suprafața acoperită de păduri a cunoscut o reducere, aspect concretizat prin mărirea coeficientului de variație al șirurilor de debite medii, maxime și minime precum și prin scăderea timpului de concentrare al apei la viituri. Conform Agenției Europene de Mediu, în perioada 1990-2000 în Munții Maramureșului s-au defrișat 36 km² (2,35% din suprafața totală) de pădure și s-au replantat sau au fost lăsate să se regenereze natural 17km² (1,11%) de suprafațe forestiere. Drept urmare, în perioada 1990-2000 suprafețele împădurite din Munții Maramureșului au scăzut cu 19 km² sau cu 1,23% din suprafața totală de 1533,6 km².

Factorul uman influențează scurgerea apei prin lucrările agrotehnice. Pășunile și fânețele au ponderea cea mai importantă în cadrul modului de utilizare a terenului fiind urmate de terenurile arabile care necesită măsuri complexe pentru combaterea eroziunii solului, degradării terenului și de livezile de pomi fructiferi cu influență mai redusă în formarea scurgerii apei (Cocuț, 2008).

3. Viituri excepționale în bazinul Vișeuului

Toți factorii enumerați mai sus au o influență mare asupra regimului de scurgere și odată cu schimbările climatice previzionate, efectele negative aduse de antropizarea locurilor și problemele de mediu se presupune că în bazinul Vișeuului se vor produce modificări legate de creșterea frecvenței fenomenelor extreme. Orice modificare adusă factorilor provoacă dereglări în întreg sistemul, distrugând armonia om-natură. Acest lucru s-a văzut deja de-a lungul anilor trecuți și din păcate se va vedea și de acum încolo dacă nu se va interveni în vreun fel.

Geneza viiturilor pe râurile din cadrul bazinului Vișeuului este în majoritatea cazurilor (61%) de origine pluvionivală. Stratul consistent de zăpadă care persistă până în luna mai peste care se suprapun precipitații frontale datorate circulației vestice și sudice favorizează formarea acestui tip de viitură iarna și primăvara, în restul anului viiturile având o origine pluvială.

Frecvența lunară de producere a viiturilor prezintă un maxim în luna martie pentru cursul principal al râului Vișeu precum și maxime secundare în aprilie și mai, în timp ce afluenții de dreapta ai Vișeuului (Cisla, Vaser, Ruscova) prezintă un maxim în luna aprilie precum și maxime secundare în lunile martie și mai. Frecvența lunară minimă de producere a viiturilor se înregistrează în luna ianuarie (0%) în cazul bazinului hidrografic Vișeu. Frecvența anotimpuală a viiturilor din bazinul hidrografic Vișeu se remarcă printr-un maxim, urmat ca frecvență de viiturile din timpul verii, toamnei și iernii (Cocuț, 2008).

Cele mai mari și mai recente viituri produse în Depresiunea Maramuresului și în bazinul Vișeuului, selectate atât sub aspectul nivelurilor, a debitelor maxime înregistrate cât și al pagubelor produse sunt prezentate în continuare.

3.1. 12-15 mai 1970

Viitura maximă istorică din bazinul Vișeuului este viitura din perioada 12-15 mai 1970. Perioada anterioară producerii viiturii s-a caracterizat prin cantități duble față de normala multianuală, astfel încât precipitațiile generatoare ale viiturii rezultate din ascendența masei de aer cald și umed de proveniență mediteraneeană ce a determinat formarea unor nori cumulonimbus precum și o mare instabilitate termodinamică, fenomene favorizate și de pătrunderea unor fronturi reci provenind din vestul Europei, au căzut pe un sol saturat cu apă. Aceste precipitații au însumat cantități cuprinse între 62 mm și 120mm. Debitelor maxime au fost cuprinse între 34 și 1072 m³/s, cu probabilități de producere ce au ajuns la 1% pe Vișeu la Leordina și Bistra iar volumele scurse au avut valori între 2 mil.m³ pe Cosău la Ferești și 82 mil. m³ pe Vișeu la Bistra (Cocuț, 2008).

3.2. Noiembrie 1998

Luna noiembrie a anului 1998 s-a evidențiat printr-o viitură deosebită în intervalul 3-9 noiembrie atât din punct de vedere al valorilor cât și al repartiției spațiale atinse. Ultima decadă a lunii octombrie 1998 s-a caracterizat prin temperaturi pozitive, care în ultimele zile ale decadei au coborât sub zero grade. La altitudini de peste 1000 m se înregistrează un strat de zăpadă, care la Stația Meteorologică Iezer ajunge la 22 cm grosime, precipitațiile căzute în luna octombrie 1998 depășesc valorile normale ale lunii, solul fiind astfel saturat cu apă. Începând cu data de 29 octombrie au loc căderi semnificative de precipitații care produc o primă viitură, iar din data de 3 noiembrie se înregistrează precipitațiile generatoare ale viiturii care împreună cu echivalentul de apă inclus în stratul de zăpadă au valori cuprinse între 16 și 199 mm. Aceste precipitații determină producerea unor debite maxime cu valori cuprinse între 446 m³/s pe Vișeu la Bistra și 9,1 m³/s pe Țișla la Baia Borșa în bazinul Vișeu. Probabilitățile de depășire ale debitelor maxime au înregistrat valori de 2% pe Ruscova la Luhei (Cocuț, 2008).

3.3. Martie 2001

În prima jumătate a lunii martie 2001 s-a înregistrat în Depresiunea Maramureșului o viitură excepțională, a doua ca mărime după cea din anul 1970, din punct de vedere al debitelor și nivelurilor maxime înregistrate.

Situația sinoptică a intervalului 20 februarie – 1 martie s-a caracterizat prin evoluția succesivă a unor zone depresionare instalate inițial în regiunea mărilor polare, iar la sfârșitul intervalului în bazinul Mării Mediterane, ce au determinat prin pătrunderea maselor de aer maritim polar pe o circulație nord-sud un aspect al vremii definit de o scădere a temperaturilor, cer noros și ninsori abundente, astfel la Stația Meteorologică Sighetu Marmăției, temperaturile minime au coborât la -16°C, temperaturile maxime încadrându-se între -1,7 și 4°C.

Precipitațiile căzute sub formă de zăpadă au însumat valori de până la 34,4 mm la Baia Borșa pe Vișeu. Stratul de zăpadă nou depus a avut grosimi medii pe bazin de 20 cm în bazinul Vișeu, astfel că la sfârșitul intervalului, rezerva de apă acumulată în stratul de zăpadă era de 91,0 mil.m³ în bazinul Vișeuului (Cocuț, 2008).

3.4. 26 iulie 2008

În data de 26 iulie 2008, urmare a precipitațiilor abundente căzute în zona Văii Vaserului, s-a produs o viitură și scurgeri torențiale care au distrus calea ferată îngustă, singura cale de acces în zona pitorească a Văii Vaserului.

Calea ferată forestieră îngustă a fost impracticabilă, fiind distrusă în proporție de peste 30% după primele estimări. Au fost distruse de asemenea podurile de la Novăț, podul Roșu și Novicior, majoritatea podețelor, trenul turistic „Mocănița” care a urcat în data de 26 iulie pe Vaser fiind imobilizat între stațiile Făina și Bardău, la kilometrul 24.

192 turiști au rămas blocați pe Valea Vaserului și au înnoptat în cabanele silvice. 130 dintre aceștia au fost coborâți a doua zi cu elicopterul, iar ceilalți au coborât pe jos.

Vaserul reprezintă cea mai importantă atracție turistică a Munților Maramureșului, un „magnet” care a determinat un aflux exponențial al amatorilor de inedit din străinătate și din România.

Din lungimea totală a văii, cea mai mare parte (43,5 km) este străbătută de o cale ferată forestieră îngustă (ecartament 760 mm), construită în anii 1924-1932, singura în funcțiune înainte de viitură, pe o rază de sute de kilometri (căile ferate forestiere de la Moldovița și Covasna-Comandău sunt utilizate sporadic și doar în scop turistic, nu și industrial).

Zona Văii Vaserului reprezintă un important punct de plecare spre numeroase trasee montane în Munții Maramureșului, turismul aici fiind practicat încă de la începutul secolului XX⁴.



Foto. 1. Efectele viiturii de pe Valea Vaserului iulie 2008 (sursa 1)

3.5. Efectul inundațiilor

Inundațiile ce au avut loc în decursul anilor, au produs pagube însemnate comunităților rurale amplasate de-a lungul cursurilor de apă din acest bazin, cursuri caracterizate prin torențialitate mare cu concentrare și propagare rapidă a debitelor, fapt ce creează dificultăți în organizarea acțiunilor de apărare împotriva inundațiilor.

Inundațiile constituie fenomene hidrologice periculoase fiind o componentă a ciclului hidrologic natural al Pământului, ele produc pagube de ordin social, economic și ecologic. În Tab. 1. sunt prezentate pagubele produse de inundațiile excepționale din perioada 1995-2005. Pagubele indirecte care au afectat desfășurarea activităților socio-economice sau concretizat prin indisponibilizarea rețelelor de energie electrică, apă potabilă, precum și prin nevalorificarea terenurilor agricole (aproape 5000 de hectare) (Cocuț, 2008).

Tab. 1. Pagubele produse de inundațiile excepționale din perioada 1995-2005 (Cocuț, 2008)

Vitura	Vidime (nr.)	Animale (nr.)	Case		Anexe gosp. (nr.)	Teren agricol (ha)	Rețea stradală (km)	Drumuri		Poduri și podete (nr.)	Ob.ec (nr.)	Val.totală (mil.lei)	Val.totală \$
			avariate (nr.)	distruse (nr.)				comunale (km)	judetene (km)				
1995 decembrie	-	-	91	-	261	1069,85	-	48,56	0,1	16	5	4874	1890629
1998 noiembrie	-	-	190	-	209	-	1,12	13	1,3	51	5	28181	2795189
2000 martie	-	-	-	-	1133	-	-	40,1	2,7	15	2	7297	374579
2000 aprilie	-	-	-	-	-	1723	-	15,97	-	26	3	15642	779154
2001 martie	-	90	367	18	475	2181,5	92,26	1,5	22,45	211	-	23412	849317
Total	-	90	648	18	2078	4974,35	93,38	119,13	26,55	319	15	79406,51	6688868,45

4. Amenajări ale bazinului Vișeuului

O rezolvare pentru toate aceste probleme ar fi amenajările hidrotehnice. Conform alin. 5 g) a HOTĂRĂRII nr. 2151 din 30 noiembrie 2004 este permisă acțiunea de înlăturare unor calamități în cadrul parcurilor naturale:

(4) Până la aprobarea planurilor de management ale parcurilor naționale și naturale, care vor reglementa în amanunt regimul de protecție și zonarea detaliată, în zonele de conservare specială, se interzic orice forme de exploatare sau utilizare a resurselor naturale, precum și orice forme de folosire a terenurilor, incompatibile cu scopul de protecție și/sau de conservare.

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (4), în zonele de conservare specială, în afara perimetrelor rezervațiilor științifice cu regim strict de protecție se pot desfășura următoarele activități: g) acțiunile de înlăturare a efectelor unor calamități, în baza aprobării autorităților publice centrale care răspund de silvicultură, autoritatea publică centrală care răspunde de mediu și autoritatea publică centrală care răspunde de ape, la propunerea consiliului științific al parcului.

Este cunoscută coabitarea și a altor amenajări hidrotehnice cu parcurile naturale pe teritoriul României, fără repercusiuni majore asupra peisajului și mediului natural (ex. Parcul Natural Apuseni). În bazinul Vișeuului este cunoscută existența unor măsuri de protecție concretizate prin lucrări de regularizare a albiei și

⁴ (<http://www.muntiiaramuresului.ro/>)

prin lucrări de îndiguire. Lucrările hidrotehnice care realizează atenuarea vârfului de viitură , precum acumulările permanente și nepermanente, lipsesc, iar lucrările de terasare și împădurire sunt deficitare.

Prin amenajarea unui bazin hidrografic și a cursurilor de apă trebuie înțeles ansamblul de măsuri și lucrări organizatorice și tehnice care trebuie aplicate pe bazinele hidrografice ale râurilor, atât pe versanți cât și în rețeaua de scurgere, în scopul apărării diferitelor obiective economice, sociale și, în cazul nostru, în special ecologice, împotriva efectelor dăunătoare ale apelor și al asigurării necesarului de apă pentru diferite folosințe.

Problemele importante ale amenajării în bazinul Vișeuului sunt: regularizarea scurgerii pe versanți, regularizarea albiilor, îndiguirea de apărare contra inundațiilor și regularizarea debitelor prin lacuri de acumulare. Ele aduc o mare contribuție la rezolvarea problemei regularizării scurgerii lichide și în special a acelei solide.

În țara noastră lucrările de amenajare a cursurilor de apă s-au realizat pe o scară largă în perioada socialistă corespunzător posibilităților tehnice și materiale existente, ajungând ca în zilele noastre acest tip de lucrări să fie evitate din cauza costurilor prea mari. Cu toate acestea mai există încă suprafețe considerabile ce au de suferit datorită inundațiilor, în această situație aflându-se și bazinului Vișeuului.

Lucrările de amenajare a cursurilor de apă din bazinul Vișeuului vor trebui aplicate cu eficiență tehnică, economică, socială și ecologică de durată, în baza unor studii aprofundate și complexe. Genurile diferite de lucrări pentru gospodărirea apei trebuie corelate între ele și aplicate pe unități naturale într-o ordine logică, ținând seama de posibilitățile tehnice și economice fără a influența foarte mult ecologic aria protejată.

Cele mai esențiale probleme ale amenajării în bazinul Vișeuului sunt lucrările hidrotehnice care realizează atenuarea vârfului de viitură și regularizarea debitelor. Aceste lucrări sunt cele mai eficiente în combaterea inundațiilor. Ele au ca rol modificarea repartiției în timp a resurselor de apă, reținând în parte debitele afluențe din perioada de vârf a viiturii, pentru a le evacua în cursul de apă după curgerea vârfului. Deosebirea dintre lacurile de acumulare și celelalte soluții de apărare împotriva inundațiilor rezultă din faptul că lacurile de acumulare sunt singurele care atacă genetic inundațiile acționând asupra undei de viitură însăși, în sensul reducerii ei și nu asupra efectelor undei.

În tabelul Tab. 2. este realizată o paralelă între avantajele și dezavantajele acumulărilor de atenuare a undelor de viitură.

Tab. 2. Avantajele și dezavantajele acumulărilor de atenuare a undelor de viitură

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> • Acționând asupra undei de viitură în sensul reducerii debitelor maxime, acumulările tind să asigure o echilibrare a resurselor de apă în timp, reducând fluctuațiile naturale importante dintre debitele maxime și cele minime. • Acumulările pot acționa asupra întregului ansamblu de viituri posibile, având efect atât asupra viiturilor frecvente cât și asupra celor mai rare. • Acumulările asigură o rezolvare de ansamblu a problemei inundațiilor, efectele resimțindu-se pe zone întinse în aval. • Pe văile râurilor cu lunci înguste (cazul bazinului Vișeuului), acumulările constituie o soluție mai economică decât îndiguirile. • Acumulările nu atrag după sine o agravare a inundațiilor altor zone, cum este cazul îndiguirilor și derivațiilor de ape mari. • Acumulările permit valorificarea integrală a albiei majore, până la limita albiei minore, eliminând zona dig-mal și suprafețele neproductive. • Acumulările fiind lucrări executate mai îngrijit și exploatate mai atent, riscul unei ruperi este mai redus decât cel de cedare a unor diguri. • Acumulările pot fi corelate și cu alte cerințe de gospodărire a apelor, rolul de atenuare fiind preluat de o tranșă nepermanentă în cadrul unor lacuri de acumulare cu folosințe multiple. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulările sunt în general lucrări costisitoare, ducând la indici de investiție în general mai mari decât ale altor lucrări de combatere a inundațiilor. • Acumulările impun construcții de tehnicitate mai ridicată, cu condiții tehnice de execuție mai riguroase decât alte lucrări de combatere a inundațiilor. • Acumulările impun condiții de fundare mai grele, nefiind posibile în orice condiții geologice. • În cazul unei ruperi a barajului, pagubele provocate sunt mai mari decât în alte soluții.

Analizând toate avantajele și dezavantajele rezultă că un lac de acumulare pentru atenuarea viiturilor este net de preferat în cazul bazinului Vișeuului, urmând să fie exclus în favoarea altora numai în cazurile în care condițiile locale fac imposibilă realizarea unei astfel de acumulări sau în care costurile ei sunt sensibil mai mari decât ale altor alternative.

În Fig. 2. sunt prezentate posibile scheme de atenuare a viiturilor pentru apărarea împotriva inundațiilor a unor obiective concentrate în bazinul Vișeuului:

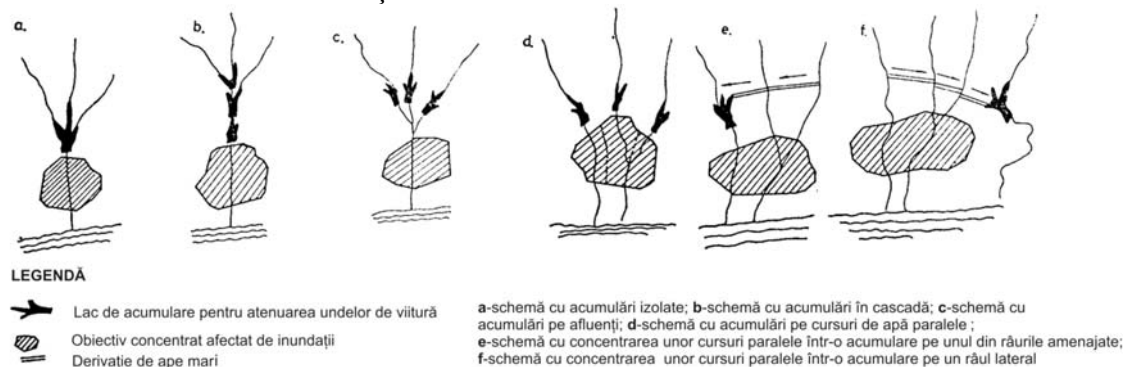


Fig. 2. Scheme de atenuare a viiturilor (modificat după Chiriac, 1980)

În final putem face o paralelă între modificările pozitive și modificările negative aduse în zona Parcului Natural Munții Maramureșului odată cu amenajarea unui lac de acumulare (Tab. 3.).

Tab. 3. Posibile modificări pozitive și negative aduse în zona PNMM

Modificări pozitive	Modificări negative
<ul style="list-style-type: none"> • Evitarea în mare parte a efectelor nefaste ale viiturilor în aval de sectorul amenajat • Posibilitate aprovizionării cu apă din acumulare, apă dirijată gravitațional sau cu ajutorul pompelor către localități și unități economice din regiune • Valorificarea energiei gravitaționale a apei, prin intermediul unor hidrocentrale • Posibilitate dezvoltării unui altfel de turism 	<ul style="list-style-type: none"> • Schimbarea structurii teritoriale a parcului natural • Strămutarea și pierderea unor specii ocrotite • Necesitatea dezvoltării unui program de protecție mult mai strictă a ariei în cauză • Monitorizarea mai atentă a habitatului și intervenția în caz de necesitate

5. Concluzie

La început ne întrebam dacă pot coexista ariile protejate cu amenajările hidrotehnice. Răspunsul este DA, atâta timp cât sunt respectate condițiile de bună desfășurare a activităților din aria protejată. Omul trebuie să conștientizeze importanța amenajărilor hidrotehnice mai ales în zone cu risc așa mare precum bazinul Vișeuului.

Este evident că intervenția prin construcția unor amenajări hidrotehnice va avea efect mare asupra mediului din Parcul Natural Munții Maramureșului dar mai bine distugem cu cap o parte din „colțul de rai”, să avem rezultate vizibile decât, la sfârșit, să tragem linie, să adunăm, și să plângem toate victimele și daunele provocate de furia nestăpânită a apelor.

Bibliografie

- Șerban, G. (2007), *Lacurile de acumulare din bazinul superior al Someșului Mic*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca: 214 – 219
- Băloiu, V. (1980), *Amenajarea a bazinelor hidrografice și a cursurilor de apă*, Edit. Ceres, București: 3 – 275
- Haidu, I. (1993), *Evaluarea potențialului hidroenergetic natural al râurilor mici – Aplicație la Carpații Maramureșului și Bucovinei*, Edit. GLORIA în colaborare cu RENEL, Cluj - Napoca: 9 – 35
- Mureșan, A. (2008), *Teză de doctorat – Geomorfodinamica văilor de pe versantul vestic al Munților Maramureșului*, Cluj - Napoca: 283p
- Chiriac, V., Filotti, A., Manoliu, I.A. (1980), *Prevenirea și combaterea inundațiilor*, Edit. Ceres, București: 7 – 31
- Mustăța, A. (2005), *Viituri excepționale pe teritoriul României – Geneză și efecte*, București: 21 - 376
- Cocuț, M. (2008), *Teză de doctorat – Caracteristicile scurgerii apei din Depresiune Maramureșului în zona montană limitrofă*, Cluj - Napoca: 115p