

## CUPRINS

PREFAȚĂ .....	4
I.ASPECTE GENERALE .....	10
1.INTRODUCERE .....	11
1.1. Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale, unul dintre vectorii importanți ai dezvoltării durabile .....	11
1.2. Locul și rolul pădurii și al silviculturii în amenajarea bazinelor hidrografice torențiale .....	13
1.3. Învățăminte, recomandări, provocări și perspective în amenajarea bazinelor hidrografice torențiale .....	15
2. OPORTUNITATEA ABORDĂRII PE BAZA UNOR INDICI OBIECTIVI A AMENAJĂRII BAZINELOR HIDROGRAFICE TORENȚIALE .....	17
2.1. Generalități .....	17
2.2. Necesitatea și utilitatea introducerii și estimării unui indice de risc la viituri torențiale .....	18
2.3. Importanța unui sistem de monitorizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale .....	19
II.ASPECTE METODOLOGICE .....	24
3. FUNDAMENTE ȘI SOLUȚII PENTRU ESTIMAREA INDICELUI DE RISC LA VIITURI TORENȚIALE .....	25
3.1. Factorii care determină nivelul riscului la viituri torențiale.....	25
3.1.1. Elemente introductive.....	25
3.1.2. Gradul de torențialitate. Procedee de determinare.....	27
3.1.3. Receptorii viiturilor torențiale .....	31
3.2. Estimarea, la scară bazinală, a indicelui de risc la viituri torențiale	33
3.2.1. Precizări metodologice .....	33
3.2.2. Indicele de risc datorat gradului de torențialitate .....	35
3.2.3. Indicele de risc datorat caracteristicilor receptorilor ...	39
3.2.4. Indicele de risc datorat (simulat) gradului de torențialitate și caracteristicilor receptorilor.....	41
3.3. Concluzii și recomandări privind estimarea indicelui de risc la viituri torențiale .....	41
4. METODOLOGIA EVALUĂRII STĂRII FIZICE A LUCRĂRILOR DE AMENAJARE A REȚELEI HIDROGRAFICE TORENȚIALE .....	42

4.1. Indicele de stare, parametru unic care cuantifică efectele cumulate ale avariilor survenite în exploatare, instrument pentru inițierea unui nou sistem de monitorizare a lucrărilor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale .....	42
4.2. Inventarul lucrărilor executate, instrument indispensabil pentru monitorizarea sistematică și permanentă a bazinelor hidrografice torențiale amenajate în aria forestieră a țării .....	43
4.2.1. Considerații introductive .....	43
4.2.2. Culegerea datelor din teren.....	44
4.3. Determinarea indicelui de stare .....	57
4.3.1. Evenimente comportamentale care intervin în ecuația indicelui de stare .....	57
4.3.2. Stabilirea ponderii fiecărei avarii în expresia indicelui de stare .....	58
4.3.3. Stabilirea unei scale unice pentru intensitatea evenimentelor comportamentale .....	62
4.3.4. Indicele de avariere și indicele de stare .....	64
4.4. Clasificarea lucrărilor hidrotehnice și a bazinelor hidrografice amenajate, în funcție de valorile indicelui de stare .....	65
4.5. Bază de date geospațială cu lucrările hidrotehnice .....	68
4.5.1. Elemente introductive.....	68
4.5.2. Arhitectura bazei de date .....	69
4.5.3. Componenta descriptivă .....	70
4.5.4. Componenta GIS .....	74
4.6. Concluzii și recomandări practice .....	75
III.REZULTATE, DISCUȚII ȘI CONCLUZII .....	72
5. ZONAREA BAZINELOR ÎN FUNCȚIE DE INDICELE DE RISC LA VIITURI TORENȚIALE. STUDII DE CAZ .....	77
5.1. Considerații introductive .....	77
5.2. Testarea preliminară a metodologiei propuse pentru estimarea indicelui de risc la viituri torențiale. Studiu de caz cu date stabilite pe cale clasică .....	78
5.3. Aplicarea metodologiei propuse pentru estimarea indicelui de risc la viituri torențiale. Studiu de caz: bazinul hidrografic Târlung (amonte de acumulara Săcele) .....	86
5.3.1. Aspecte introductive .....	86
5.3.2. Algoritmul de calcul al indicelui de risc datorat gradului de torențialitate .....	87

5.3.3.	Algoritmul de calcul al indicelui de risc datorat caracteristicilor receptorilor .....	91
5.3.4.	Indicele de risc datorat gradului de torențialitate și caracteristicilor receptorilor (Indicele riscului la viituri torențiale) .....	102
5.4	Identificarea bazinelor susceptibile a genera viituri torențiale și a rețelei hidrografice cu predispoziție la torențialitate și eroziune din teritoriul administrat de INCDS Marin Drăcea prin Baza Experimentală Caransebeș.....	104
5.4.1.	Identificarea obiectivelor afectate de viiturile torențiale	104
5.4.2.	Bazine hidrografice susceptibile a genera viituri torențiale .....	107
5.5.	Evaluarea riscului la viituri torențiale în siturile Natura 2000 ROSCI0195 Piatra Mare și ROSCI0207 Postăvarul .....	112
5.5.1.	Bazine hidrografice analizate în interiorul ariilor protejate.....	112
5.5.2.	Gradul de torențialitate al bazinelor hidrografice selectate.....	113
5.5.3.	Obiective social - economice periclitare de viituri ....	119
5.5.4.	Realizarea simulărilor hidrologice pentru sectoarele de albie în vecinătatea cărora se află obiective social economice .....	122
5.5.5.	Planuri de situație pentru apărarea obiectivelor sociale și economice periclitare de viituri.....	123
5.6.	Concluzii și recomandări privind zonarea bazinelor în funcție de indicele de risc la viituri torențiale .....	125
6.	REZULTATELE CERCETĂRII STATISTICE ASUPRA EVENIMENTELOR COMPORTAMENTALE ȘI ASUPRA INDICELUI DE STARE, PREMISE DE BAZĂ ÎN ELABORAREA UNUI PROGRAM DE MONITORIZARE A LUCRĂRILOR .....	126
6.1.	Necesitatea și utilitatea practică a cercetării statistice a evenimentelor comportamentale .....	126
6.2.	Rezultate obținute din cercetările privind lucrările de amenajare a rețelei hidrografice torențiale din bazinul superior al Tărlungului (amonte de acumularea Săcele) .....	127
6.2.1.	Natura și frecvența evenimentelor comportamentale ...	127
6.2.2.	Variabilitatea statistică și distribuțiile de frecvență ale intensității principalelor tipuri de evenimente omportamentale.	128

6.3. Rezultate obținute din cercetările privind comportarea în exploatare a diverselor tipuri de lucrări hidrotehnice utilizate în amenajarea rețelei hidrografice torențiale din România .....	136
6.3.1. Natura și frecvența evenimentelor comportamentale	136
6.3.2. Frecvența de apariție și asocierea cauzelor generatoare de evenimente comportamentale.....	138
6.4. Rezultatele cercetării statistice a indicelui de stare – premisă esențială în elaborarea și aplicarea unui program de monitorizare sistematică și permanentă a lucrărilor .....	147
6.4.1. Distribuția de frecvență a indicelui de stare .....	147
6.4.2. Influența vârstei asupra indicelui de stare .....	149
6.4.3. Modelarea statistico – matematică a indicelui de stare mediu pe bazin .....	154
6.4.4. Concluzii finale desprinse din cercetarea statistică asupra indicelui de stare .....	164
6.5. Semnificații practice ale rezultatelor cercetării statistice privind evenimentele comportamentale și indicele de stare .....	166
7. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE .....	166
7.1. Concluzii privind aplicarea concepției de amenajare și posibilitatea eşalonării investițiilor .....	166
7.2. Concluzii privind monitorizarea lucrărilor .....	167
7.3. Recomandări privind monitorizarea lucrărilor .....	169
7.4. Recomandări privind valorificarea rezultatelor cercetărilor ....	170
7.5. Recomandări privind continuarea și finalizarea unor cercetări aflate în desfășurare. Direcții noi în activitatea de cercetare .....	170
7.6. Recomandări privind actualizarea și (re)elaborarea normativelor ..	171
BIBLIOGRAFIE .....	172
ANEXA 1: INDICELE DE RISC DATORAT GRADULUI DE TORENȚIALITATE ( $R_{GT}$ ) .....	178
ANEXA 2: INDICELE DE RISC DATORAT CARACTERISTICILOR DRUMURILOR ( $R_{REC}^D$ ) .....	185
ANEXA 3: INDICELE DE RISC DATORAT CARACTERISTICILOR LACULUI ( $R_{REC}^{LAC}$ ).....	192
ANEXA 4: INDICELE DE RISC LA VIITURI TORENȚIALE (R) .....	199
ANEXA 5: VALORILE PARAMETRILOR CONSIDERAȚI ÎN MODELAREA STATISTICO – MATEMATICĂ A INDICELUI DE STARE MEDIU PE BAZIN.....	206