

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

cu privire la teza de doctorat cu titlul

MODELAREA NUMERICĂ A TERENULUI PENTRU COMBATerea INUNDAȚIILOR DIN ZONA DOBROGEI DE NORD,

elaborată de ing. Constantin Cerneagă

Subsemnata prof.habil.dr.ing. Carmen Elena Maftai, cadru didactic la Universitatea Transilvania din Brașov Facultatea de Construcții, în calitate de conducător științific al tezei de doctorat menționate mai sus, evidențiez în paragrafele următoare principalele aspecte științifice esențiale ale tezei.

Obiectivul principal al tezei de doctorat este acela de a determina hazardul și limitele la inundabilitate în localitățile Nistorești și Războieni situate în BH Casimcea folosind un model digital de teren de rezoluție înaltă. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, doctorandul a realizat o serie de studii de teren și de modelare matematică care au condus la obținerea unor rezultate ce se cuantifică în contribuții semnificative în domeniul evaluării riscului la inundații, structurate după cum urmează:

- Analiză frecvențială detaliată a debitelor maxime lunare înregistrate la stațiile hidrologice din BH Casimcea ce a acoperit o perioadă de 67 de ani (1954 -2021)
- Dezvoltarea modelului digital de teren de înaltă rezoluție plecând de la măsurători realizate de candidat și folosind tehnici combinate care au presupus: planificarea zborurilor, Colectarea datelor topografice, Prelucrarea datelor și generarea modelului digital al terenului, analiza modelului rezultat.
- Modelarea hidraulică pentru cartarea inundațiilor în zonele menționate mai sus utilizând modelul hidraulic HEC-RAS versiunea 6.7. Modelarea s-a realizat atât 1D cât și 2D, atât în regim permanent cât și în regim nepermanent.
- Compararea rezultatelor modelării cu hărțile de hazard oficiale din cadrul PMRI (Ciclurile I și II) care au relevat discrepanțe în zonele de studiu, cauzate de lipsa actualizărilor cartografice și de metodologiile generale aplicate anterior.

Rezultatele obținute au fost valorificate prin 5 articole științifice publicate în reviste ISI WOS/Clarivate (1) și reviste BDI (4).

Cercetările întreprinse sunt riguros elaborate ceea ce a permis evidențierea unor rezultate cu aplicabilitate practică imediată în sensul că pot fi folosite în următorul ciclu de implementare a Directivei Inundații în zona Dobrogei de Nord.

Prin rezultatele obținute autorul dă dovadă de un pronunțat simț de sistematizare și organizare a problematicilor urmărite, de cunoaștere a normelor de bună conduită în activitatea de cercetare (indicele

global de similitudine 10%), de abordare multidisciplinară a subiectului investigat, ceea ce îi conferă tezei nu numai un caracter novativ dar și puternic aplicativ. Perspectivile de lucru ulterioare propuse de doctorand adaugă valoare suplimentară tezei.

Având în vedere toate argumentele prezentate, considerăm că teza poate fi propusă pentru susținere publică, în vederea acordării titlului de Doctor în domeniul Inginerie Civilă și Instalații domnului ing. Cerneagă Constantin.

Brașov,

prof.habil.dr.ing. Carmen Elena Maftei

11 Noiembrie 2025