

Gruby rumosz drzewny
fot. Paweł Mikuś



Badania były finansowane w ramach projektu FLORIST (Flood risk on the northern foothills of the Tatra Mountains; PSPB no. 153/2010).

Publikacje:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169416301056>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X16308480>



<http://www.swiss.opi.org.pl/en/Flood-risk-on-the-northern-foothills-of-the-Tatra-Mountains-FLORIST.html>

wzbrań, istotnych informacji o dynamice rumoszu drzewnego dostarczyły natomiast doświadczenia w korytach eksperymentalnych. Modelowanie numeryczne jest kolejną metodą pomocną w badaniach dynamiki rumoszu drzewnego w ciekach. Model numeryczny stanowi łatwy do kontroli opis zjawiska, który może być wykorzystany do testowania hipotez badawczych i analizowania różnych scenariuszy przebiegu zjawiska.

Model stanowi połączenie dwuwymiarowego modelu hydrodynamicznego opartego na metodzie skończonych objętości oraz modelu dynamiki rumoszu drzewnego opartego na funkcji Lagrange'a. Za pomocą modelu symulowano przepływy wezbraniowe o różnej wielkości oraz różnym kształcie fal wezbraniowych i analizowano transport i depozycję rumoszu drzewnego w odcinkach rzeki o odmiennej morfologii: w jednonurtowym, wąskim korycie uregulowanym oraz w szerokim korycie wielonurtowym. Symulacje pozwoliły na stwierdzenie różnic w dynamice rumoszu drzewnego pomiędzy odcinkami o odmiennej morfologii, wskazały na czas, w jakim drewno jest przemieszczane w trakcie przechodzenia fal wezbraniowych oraz wskazały różną zdolność fal wezbraniowych o odmiennym kształcie hydrogramu do uruchamiania rumoszu drzewnego.

Płynące rzeką drzewa, krzewy oraz ich fragmenty mające ponad 1 m długości, 10 cm średnicy lub masę powyżej 4 kg, tworzą tzw. gruby rumosz drzewny. Jest on bardzo ważnym elementem ekosystemu rzecznoego. Nasze badania koncentrują się wokół środowiskowych aspektów obecności rumoszu w ciekach – zwłaszcza w górach.

Postępujące zmiany klimatu są coraz bardziej zauważalne. Zgodnie z obecnie dostępnymi modelami klimatycznymi, w przyszłości intensywne opady będą

dłuższe i częstsze, co zwiększy ryzyko powodzi. Naukowcy badają przyczyny powodzi w Tatrach i starają się ocenić ryzyko. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu Podtatrze zajmowały głównie lasy, pola i pastwiska, ale dziś są tam domy, pensjonaty, ośrodki wczasowe, szkoły, drogi i aquaparki, które powódź by zniszczyła.

W ramach projektu dotyczącego ryzyka powodziowego na przedpolu Tatr grupa badawcza z naszego Instytutu przy współpracy z osobami z Uniwersytetu w Bernie

wykonała analizy dynamiki rumoszu drzewnego na Czarnym Dunajcu stosując dwuwymiarowy model numeryczny symulujący transport rumoszu drzewnego oraz przepływ wody.

Dynamikę grubego rumoszu drzewnego w ciekach można badać w oparciu o terenową inwentaryzację rozmieszczenia drewna, datowanie lub monitoring transportu drewna. Dotychczas przeprowadzono jednak niewiele obserwacji transportu rumoszu drzewnego w czasie

Paweł Mikuś

mikus@iop.krakow.pl

Zakład Geoochrony

Instytut Ochrony Przyrody PAN

al. Adama Mickiewicza 33, 31-120 Kraków