



Doskonalenie metod prognoz hydrologicznych i ich wykorzystania do oceny zagrożeń w warunkach zmienności klimatu

Analiza uwarunkowań wdrożenia dwuwymiarowych modeli hydrodynamicznych w prognozowaniu wezbrań i wyboru pilotażowego obszaru modelowania

Zjawisko wezbrania (powodzi) może być opisane przy wykorzystaniu modelowania hydraulicznego. Model z dostateczną dokładnością odwzorowujący wezbranie jest doskonałym narzędziem do prowadzenia wielowariantowych analiz rozwoju zjawiska oraz jego niekorzystnych skutków. Wynikiem modelowania hydraulicznego mogą być mapy zagrożenia powodziowego.

Mapy zagrożenia powodziowego są standardowo wykonywane w oparciu o wyniki modelowania hydrodynamicznego 1D. Modele tego typu, najbardziej rozpoznane wśród narzędzi do modelowania, charakteryzują się łatwością w praktycznym – operacyjnym wykorzy-

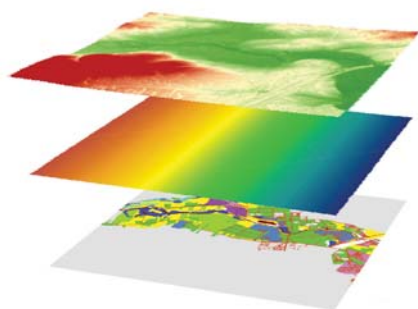
staniu, a także stosunkowo dużą możliwością ingerencji w model, bez znaczących strat czasu na ponowne obliczenia. Zachodzą jednak trudności w kartograficznym wykorzystaniu wyników tego modelowania, co wynika z dużej subiektywności wyznaczania granic zalewów w obszarach między punktami obliczeniowymi modelu.

W przypadku konieczności uzyskania dużej dokładności wyznaczenia stref zalewów, co szczególnie jest ważne w strefie intensywnej działalności człowieka, największy potencjał oraz najlepszą jakość wyników w aspekcie przestrzennym osiąga się przy modelowaniu hydrodynamicznym 2D. Modelowanie dwuwymiarowe

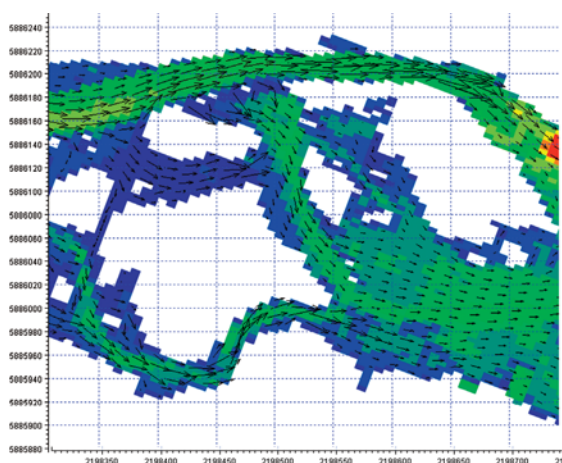
wykorzystuje uśrednione równania głębokości, które uwzględniają przemieszczanie się wody wzdłuż osi rzeki, a także w kierunkach prostopadłych do niej.

W ramach realizowanego zadania została przedstawiona metodyka wykorzystania opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz parametrów opisujących charakterystyki hydrauliczne przepływu w terenach zalewowych takich jak: głębokość zalewów, prędkość i kierunki przepływu wody, itp.

W praktyce zaproponowana metodyka została zastosowana min. w zlewniach pilotażowych Soły i Czarnej. Posłużyła również do przeprowadzania analiz wezbrań w 2010 r. dla rzeki Czarnej.



Trzy podstawowe warstwy niezbędne do uruchomienia modelu dwuwymiarowego 2D



Wyniki modelu 2D przedstawiające rozkład przestrzenny głębokości, prędkości oraz kierunku przepływu wody w czasie powodzi w 2001 roku w okolicach Staszowa na Czarnej Staszowskiej



Mapa zagrożenia powodziowego dla obszaru Staszowa wraz z głębokościami wód powodziowych

