

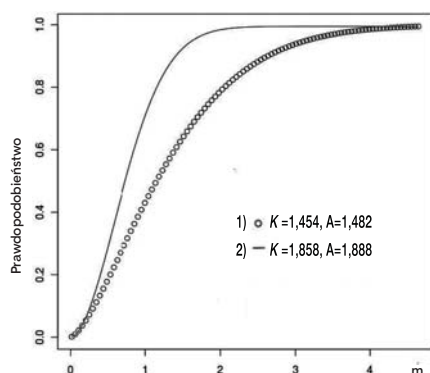


Wpływ zmian klimatu na falowanie na obszarze Bałtyku

Wystąpienie fali o określonym prawdopodobieństwie w południowej części Bałtyku na podstawie parametrów rozkładu Weibulla

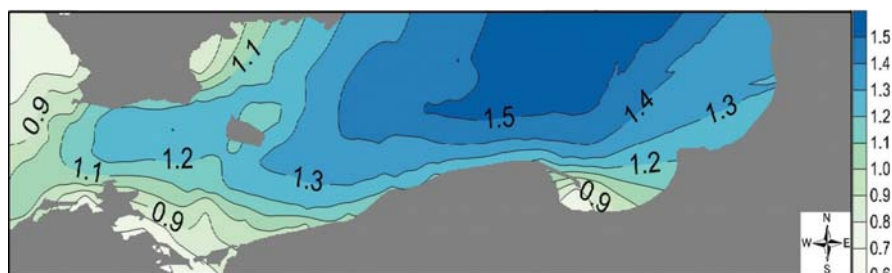
Zmienność czasowo-przestrzenna wysokości falowania całkowitego może być opisana nie tylko w postaci wartości bezwzględnych, lecz także za pomocą parametrów rozkładu Weibulla, tj. parametru skali (A) i kształtu (K). W zależności od stopnia dopasowania obu parametrów do wartości rzeczywistych jest możliwe oszacowanie wysokości fali o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia.

Przebiegi dystrybuanty dla średnich wartości rocznych z okresu 1988-1993 w rejonie Zatoki Pomorskiej ($\lambda=14^{\circ}24'E$, $\phi=54^{\circ}17'N$) oraz na zachód od Głębi Gdańskiej ($\lambda=18^{\circ}58'E$, $\phi=55^{\circ}14'N$) przedstawiają przykładowe zróżnicowanie obu analizowanych parametrów w polskiej strefie brzegowej pozwalając jednocześnie na obliczenie prawdopodobieństwa wystąpienia fali całkowitej o określonej wysokości.



Dystrybuanta rozkładu Weibulla wystąpienia fali o określonej wysokości dla przykładowych wartości parametrów skali i kształtu w rejonie Głębi Gdańskiej (1) i Zatoki Pomorskiej (2)

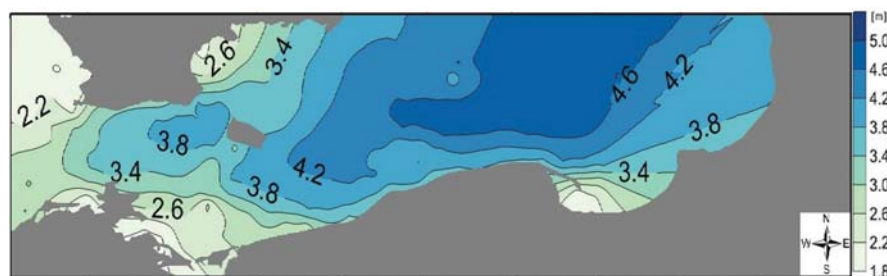
Na mapie przedstawiającej rozkład przestrzenny parametru skali A rozkładu Weibulla w skali roku można zauważyć, iż duże wartości tego parametru ($A > 1,5$) pokrywają się z obszarami na Południowym Bałtyku, gdzie są notowane najwyższe wysokości fali całkowitej (wschodnia część Basenu Gotlandzkiego). Wartości omawianego parametru maleją w kierunku zachodnim, osiągając minimum w rejonie Zatoki Pomorskiej oraz u wybrzeży Zelandii i Półwyspu Skandynawskiego. Równie małe wartości ($A < 0,8$) występują lo-



Rozkład przestrzenny parametru skali A rozkładu Weibulla dla wysokości falowania całkowitego w latach 1988-1993



Rozkład przestrzenny parametru kształtu K rozkładu Weibulla dla wysokości falowania całkowitego w latach 1988-1993



Kwantyl 0,99 wysokości falowania całkowitego w latach 1988-1993 uzyskany z parametrów rozkładu Weibulla

kalnie w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej. Obszary o największych wartościach parametru A silnie korelują z miejscami o jednych z najmniejszych wartości parametru kształtu ($K < 1,5$).

Parametr kształtu K wykazuje jednocześnie niewielką zmienność na otwartym morzu, gwałtownie wzrastając w Zatoce Gdańskiej i Zatoce Pomorskiej oraz wzdłuż wybrzeży, przy generalnej tendencji do wzrostu jego wartości w kierunku zachodnim. Silne osłonięcie lądem w rejonie ujścia Cieśnin Duńskich oraz Półwyspu Skandynawskiego sprawiają, że tu też są notowane największe wartości omawianego parametru ($1,7 < K < 2,1$).

Uzyskane mapy zróżnicowania przestrzennego parametrów rozkładu Weibulla pozwoliły na określenie wysokości fali o prawdopodobieństwie wystąpienia równym 1% (kwantyl 0,99) w ciągu roku. Największe wartości kwantyla 0,99 wysokości fali występują we wschodniej części Basenu Gotlandzkiego, gdzie przekraczają 4,6 m, przy ogólnej tendencji malejącej wysokości fali w kierunku zachodnim. Ponad dwukrotnie mniejsze wartości uzyskano w rejonach Zatoki Pomorskiej i Zatoki Gdańskiej ($< 2,2$ m) oraz wzdłuż wschodnich i zachodnich wybrzeży południowej Skandynawii