

OCENA DOKŁADNOŚCI DANYCH UZYSKANYCH Z POMIARU BATYMETRYCZNEGO WYKONANEGO ECHOSONDĄ LOWRANCE LMS-527C DF iGPS

Piotr Gołuch, Agnieszka Dombek, Jan Kapłon

Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

SŁOWA KLUCZOWE: batymetria, Numeryczny Model Terenu, NMT, hydroakustyczne pomiary głębokości cieków lub zbiornika wodnego

W pracy autorzy przeprowadzili analizy dokładności danych, uzyskanych w wyniku wykonanego sondu hydroakustycznego za pomocą jednowiązkowej echosondy ultradźwiękowej LMS-527C DF iGPS firmy Lowrance Electronics, Inc. Lokalizacja punktów sondowania była przeprowadzona na dwa sposoby: wykorzystano 12 kanałowy GPS wbudowany w echosondę oraz niezależnie sprzęt do pomiarów geodezyjnych – zastosowano w drugim przypadku technikę pomiarową GPS-RTK (Real Time Kinematic), umożliwiającą precyzyjne wyznaczenie pozycji w czasie rzeczywistym.

Pomiar terenowy przeprowadzono w lipcu 2009 roku na Zbiorniku Pilchowickim, który znajduje się w górnej części rzeki Bóbr, niedaleko Jeleniej Góry. Prace terenowe wykonane zostały przez pracowników Instytutu Geodezji i Geoinformatyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Ocena dokładności opierała się na analizie wyznaczonych współrzędnych płaskich XY, pomierzonych głębokości D oraz otrzymanych współrzędnych przestrzennych XYH. W rezultacie przeprowadzonych analiz wyznaczono dokładność wykonanego pomiaru. Stwierdzono, że za pomocą systemu GPS wbudowanego w odbiornik echosondy można wyznaczyć pozycję XY przetwornika echosondy z średnim błędem na poziomie 4.2 m (dokładność ta jest niejednorodna i zmienia się w czasie). Sondaż hydroakustyczny przy pomocy zastosowanej echosondy ultradźwiękowej oraz odbiornika GPS w niej wbudowanego (przy założeniu, że znanym poziom zwierciadła wody) pozwala na pozyskanie danych batymetrycznych z dokładnością na poziomie 0.20 m. Natomiast, gdy do pozycjonowania przetwornika echosondy wykorzystamy technikę pomiarową GPS-RTK, w przypadku, gdy znamy i nie znamy poziom zwierciadła wody, wówczas dokładność pomiaru głębokości kształtuje się na poziomie 0.13 m. Obliczenia przeprowadzono w środowisku Scilab.