

Ocena stanu zmodernizowanego odcinka wałów przeciwpowodziowych rzeki Odry na odcinku Leśna Góra–Cigacice

Anna Bobowska*

Niniejszy artykuł to prezentacja wyników aktualnych badań, przeprowadzonych w maju 2004 r., a dotyczących stanu wałów przeciwpowodziowych zlokalizowanych w rejonie Cigacic, na lewym brzegu Odry, wzdłuż fragmentu odcinka 11L rozciągającego się od 468+000 do 470+700 km biegu rzeki.

Obiekty te zostały uszkodzone podczas wielkiej powodzi w 1997 r. Późniejsze prace modernizacyjne, wykonane w latach 1999–2001, znacznie poprawiły stan wałów. Odbiór budowlany wykazał wówczas wyraźną poprawę parametrów geotechnicznych gruntów wbudowanych w stropową partię wałów. Dzisiaj, w pięć lat po ich gruntownej modernizacji, wypada pokusić się o kolejną analizę, aby odpowiedzieć na pytanie, na ile przeprowadzona modernizacja wałów wpłynęła na długotrwałą poprawę ich stanu technicznego, a tym samym na skuteczność ochrony przeciwpowodziowej.

Jest to więc przykład oceny zmian zachodzących w gruntach wbudowanych w wały pod wpływem kolejnych wezbrań na Odrze, działalności zwierząt, a także niewłaściwego użytkowania wspomnianych obiektów przez człowieka.

Punktem wyjścia prowadzonych badań była analiza materiałów archiwalnych. Studium dokumentacji projektowych pozwoliło na ustalenie założeń projektowych, ocenę zakresu wykonanych prac modernizacyjnych, rozpoznanie parametrów geologiczno-inżynierskich, jak również na określenie stateczności skarp oraz oszacowanie stanu wałów przed i po modernizacji, ze szczególnym uwzględnieniem prognozy zagrożeń powodziowych na badanym obszarze. Na podstawie danych archiwalnych przyjęto, że niezbędnym dla właściwej oceny aktualnego stanu omawianego odcinka wałów jest przeprowadzenie kartowania terenowego, niwelacji korony wału oraz sondowania sondą dynamiczną SDP (SL).

Wyniki kartowania wykazały, że korpus wału jest masywny i nie wykazuje wyraźnych zniszczeń. Teren jest silnie podmokły, często występują oczka wodne i starorzecza, lokalnie dochodzące do stopy wału. Należy również zaznaczyć, że na omawianym odcinku znajdują się liczne bunkry zlokalizowane zarówno w koronie wału, jak i w pasie międzywału.

Kolejnym etapem badań było wyznaczenie zmian wysokościowych wałów powodziowych poprzez zastosowanie niwelacji geometrycznej. Wyniki analizowano łącznie, próbując ustalić związek zmian stopnia zagęszczenia ze zmianami wysokościowymi na danych odcinkach.

W ramach wspomnianych badań kontrolnych wykonano 39 sondowań sondą DPL (SL). Sondowania przeprowadzono w koronie wału do głębokości 4 m p.p.t., w rozstawie co 50 m. Ustalono, że zbadany odcinek wału wykazuje dobry stan techniczny; na ogół nie uległ on pogorszeniu w ciągu ostatnich pięciu lat, chociaż w dwóch miejscach stwierdzono pogorszenie stabilności wału.

W chwili obecnej największy niepokój budzi stan fragmentu odcinka wału na km 10+500-10+600 odcinka 11L, gdzie zaobserwowano wyraźny spadek wartości stopnia zagęszczenia w stosunku do roku 2000. Rozluźnienie gruntu w tym miejscu jest prawdopodobnie spowodowane intensywnym przesiąkaniem wody przez wał. Nie wyklucza się, że przy wysokich stanach wody w Odrze filtracja wody w tym rejonie nasila się i dochodzi do wymywania (sufozji) drobnych cząstek gruntu.

Drugim niepokojącym rejonem jest 10+050-10+150 km, gdzie zaobserwowano deformację korony wału o głębokości 0,3 m, która została spowodowana procesami osuwiskowymi, rozwijającymi się wskutek nierównomiernego osiadania podłoża wału.

W koronie wału i w strefie przejazdów przez wał występują liczne koleiny i nierówności. Przeprowadzone badania wskazują, że głównymi przyczynami tych zniszczeń są:

- działalność człowieka — dzikie przejazdy przez wał, zniszczenia korpusu wału przez poszukiwaczy militariów, itp.,
- uszkodzenia mechaniczne powstające w czasie nawalnych i długotrwałych opadów atmosferycznych — spływy, zsuwy, obrywy na skarpach w miejscach słabo zadarnionych i słabozagęszczonych,
- zniszczenia spowodowane przez zwierzęta (bobry, wydry),
- podsiąkanie wody w korpusy wałów, obserwowane w przypadku silnego zawodnienia terenu przy wale (oczka wodne, starorzecza, podtopienia),
- brak systematycznej pielęgnacji wałów, co doprowadza do zachwaszczenia, zakrzaczenia i zadrzewienia korpusu wału oraz zaniku darni,
- bunkry żelbetowe, w sąsiedztwie których występują intensywne przesiąki przez wał i jego podłoże.

*Instytut Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski, ul. prof. Z. Szafrana 15, 65-246 Zielona Góra; A.Bobowska@iis.uz.zgora.pl