



BESKIDY

WISŁA, 17 ÷ 20 marca 2009 r.

KRAKÓW

Adam BOLT¹

ŚRÓDLĄDOWE BUDOWLE WODNE – ASPEKTY GEOTECHNICZNE

1. Wprowadzenie

Wprowadzenie Norm Europejskich w tym Eurokodu 7 (PN-EN 1997-1) w nieodległym czasie wymagać będzie wdrożenia ich do praktyki projektowej oraz opracowania i wdrożenia tzw. załączników krajowych. Proces wdrożenia powinien zakończyć się w 2010 roku, kiedy to normy obowiązujące, sprzeczne z normami europejskimi powinny zostać wycofane. Obecny drugi etap wprowadzania Eurokodów do zbioru Polskich Norm obejmuje tłumaczenie na język polski wraz z opracowaniem przedmowy i załącznika krajowego. Załącznik ten może zawierać jedynie sześć rodzajów informacji, które dopuszczono do ustalenia krajowego. Obejmują one wybór podejścia obliczeniowego, określenie wartości dopuszczalnych przemieszczeń fundamentów i wartości współczynników cząstkowych. Załącznik krajowy może zawierać decyzje dotyczące zakresu stosowania załączników informacyjnych, przywołania niesprzecznych informacji uzupełniających, nie powinien jednak stanowić instrukcji projektowania. Zagadnienia projektowania geotechnicznego według EN 1997-1 oraz problemy z wdrażaniem przepisów tej normy do warunków polskich były już wielokrotnie omawiane w literaturze krajowej – porównaj Kłosinski, (2002, 2004), Cichy (2001), Bolt i inni (2005), Wysokiński (2002), Lewicki (2004), Mitew Czajewska (2004). Problemy te w dużym stopniu rzutują na metody projektowania budowli hydrotechnicznych i utarte procedury postępowania stosowane w ocenie bezpieczeństwa budowli piętrzących.

Budowle piętrzące poddane są różnym obciążeniom i oddziaływaniom zarówno w okresie ich budowy, jak i w czasie późniejszej eksploatacji. Dlatego katastrofy tych budowli zdarzają się w różnych etapach ich powstawania i użytkowania. Wagę przyczyn tych katastrof ocenia się na podstawie statystyk przyczyn awarii. Główną przyczyną wskazywaną w literaturze jest przelanie się wody przez koronę budowli piętrzącej około 35%, potem przebicie hydrauliczne około 30%, ustalona filtracja (steady seepage) rzędu 15%. Następnie awarie w czasie budowy lub tuż po zakończeniu budowy około 13%, nagłe obniżenie poziomu piętrzenia 4% i awarie w czasie pierwszego napełnienia zbiornika 3%. Najczęstsza przyczyna katastrofy, przelanie się wody przez koronę budowli piętrzącej, rzadko wynika z przyczyn geotechnicznych jest to na ogół skutek błędów ludzkich. Natomiast przebicie hydrauliczne stanowiące jedno z głównych przyczyn katastrof jest zjawiskiem ściśle powiązaniem z geotechniką. Powstaje wskutek skoncentrowanego przecieku z tendencją powiększania się w czasie. Rozwijają się zazwyczaj wzdłuż pewnych potencjalnych dróg

¹ Dr hab. inż., Prof. PG – Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska – Politechnika Gdańska