



BESKIDY

WISŁA, 17 ÷ 20 marca 2009 r.

KRAKÓW

Zbigniew SIKORA<sup>1</sup>

## **SYMULACJE KOMPUTEROWE W GEOTECHNICE. PROBLEM SZACOWANIA PARAMETRÓW MATERIAŁOWYCH I WAŻNOŚCI ROZWIĄZAŃ NUMERYCZNYCH**

### **1. Metody badań polowych a geomechanika obliczeniowa**

W dobie szybkiego rozwoju techniki wymagania konstrukcyjne stają się coraz to bardziej wyrafinowane, [19]. Codzienna praktyka inżynierska wymaga stosowania metod komputerowych mechaniki, ponieważ parametry opisujące układy statyczne często wykraczają poza założenia metod klasycznych. Równoważne, nieliniowe układy równań równowagi wymagają zastosowania wyszukanych metod numerycznych, wszystko po to aby projektować konstrukcje w warunkach możliwie najbardziej zbliżonych do warunków optymalnych.

Jedną z podstawowych gałęzi nauk stosowanych w dziedzinie inżynierii lądowej i wodnej jest geotechnika. Jest to jeden z podstawowych działów nauk technicznych, w której m.in. dokonuje się oceny warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Zgodnie z projektem nowego rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, do zadań geotechniki należy między innymi:

- określenie nośności i stateczności podłoża gruntowego,
- ustalenie i weryfikacja wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji,
- ocena stateczności skarp, wykopów i nasypów oraz ich zabezpieczenia,
- ocena oddziaływania wód gruntowych na budowle,
- ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych,
- wybór metody podtrzymywania lub stabilizacji skarp i zboczy,
- wykonywanie barier lub ekranów uszczelniających,
- zabezpieczanie obiektów budowlanych przed napływem wód gruntowych,
- ocena stopnia skażenia podłoża gruntowego i doboru technologii uzdatniania gruntów.

Powyższe zadania mogą być przedmiotem efektywnych symulacji komputerowych, co stwarza wręcz nieograniczone możliwości oceny przydatności różnorodnych rozwiązań konstrukcyjnych. Jednak nie dzieje się to wszystko bez odpowiednich kosztów. Podstawowym i niezbędnym elementem w możliwościach symulacji komputerowych,

<sup>1</sup> Prof. - Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska - Politechnika Gdańska