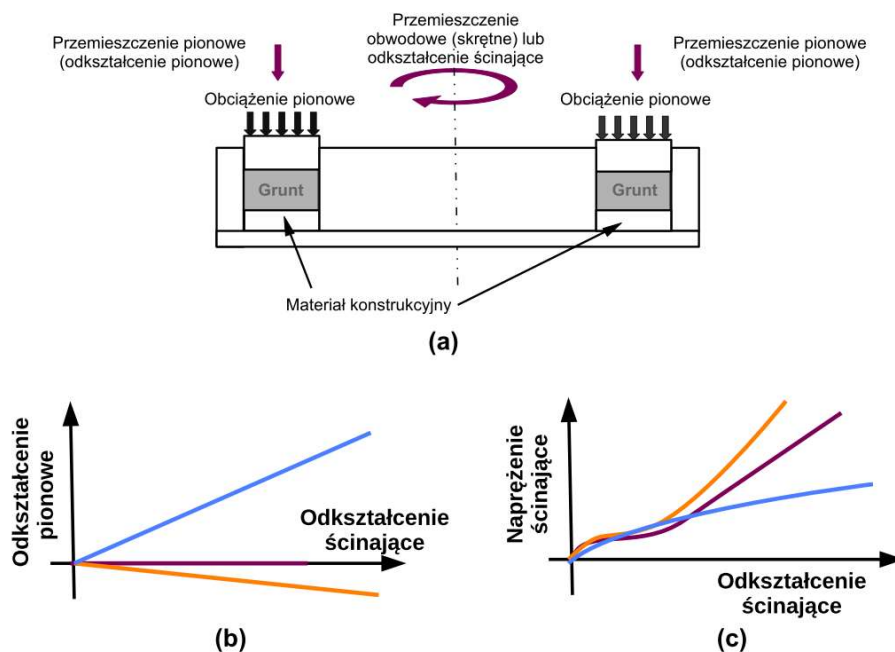


Współpraca grunt-konstrukcja w zakresie dużych deformacji przy różnych warunkach brzegowych

Interakcja grunt-budowla (zwana interfejsem) jest istotna przy prawidłowym opisie mechanicznym kontaktu pomiędzy materiałem ziarnistym i konstrukcją budowlaną. Interfejs to cienka warstwa gruntu która współdziała z materiałem konstrukcyjnym przy przeniesieniu obciążenia z budowli na podłoże gruntowe. Charakterystyka wytrzymałościowo-przemieszczeniowa interfejsu jest szczególnie ważna przy projektowaniu pali, zbrojenia geostyntetycznego czy kotew. Istnieje wiele warunków brzegowych przy testach interfejsów. Warunek brzegowy to każdy warunek, któremu poddana jest próbka przed badaniem, np.: prędkość ścinania, rodzaj interfejsu (gładki, szorstki), rodzaj przemieszczenia pionowego próbki, rodzaj ścicia (bezpośrednie, proste, skrętne), itd. Niniejszy projekt wprowadza nowy warunek brzegowy nazwany warunkiem stałej dylatacji. W warunku tym używa się stałej (w czasie trwania badania) relacji pomiędzy zmianą wysokości pionowej próbki a przemieszczeniem poziomym podczas ścinania próbki. Dylatacją nazywa się iloraz między tymi wartościami. Jest to warunek nietypowy w stosunku do tradycyjnie używanych, w których przemieszczenie pionowe jest swobodne (test przy stałym obciążeniu normlanym = CNL), zablokowane (test przy stałej objętości = CV) lub powiązane ze zmianą naprężenia pionowego (test przy stałej sztywności = CNS).

Celem projektu są badania interakcji piasku i gruntu spoistego z interfejsem stalowym przy różnych warunkach brzegowych: tych typowych (CNL, CV, CNS) oraz przy nowym (stałej dylatacji), który nie był wcześniej wykorzystywany. Dodatkową innowacją projektu są testy w zakresie dużych deformacji, które pozwalają na pełen obraz charakterystyk wytrzymałościowych interfejsów. Testy będą wykonane w specjalnym aparacie skrętnego ścinania. Schemat testu przedstawia **Rysunek 1**.



Rysunek 1. (a) schemat testu, (b) różne poziomy stałej (stosunek odkształceń pionowych do ścinających) i (c) cel projektu: poszukiwane charakterystyki wytrzymałościowe.

Wyniki projektu pozwolą na określenie wytrzymałości interfejsu przy różnych warunkach brzegowych, w wyniku czego pozwolą na poszerzenie wiedzy w dziedzinie mechaniki interfejsów. Rezultaty projektu mogą mieć zastosowanie w budownictwie lądowym oraz offshorowym. Niniejszy projekt poszerza zrozumienie zagadnień wytrzymałościowych związanych z interfejsami oraz pomaga zrozumieć niektóre z charakterystycznych dla nich zjawisk. Wyniki badań i otrzymane parametry mogą być także wykorzystane w modelowaniu numerycznym zagadnień instalacji obiektów geotechnicznych w podłożu (np. pali wkręcanych).