

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Imię i nazwisko autora rozprawy:

mgr inż. Michał Pilch

Stopień naukowy oraz imię i nazwisko promotora rozprawy:

prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

Temat rozprawy doktorskiej:

Weryfikacja modelu matematycznego współpracy georury z wypełnieniem gruntowym na podstawie badań eksperymentalnych w warunkach terenowych

Teza pracy:

Istnieje możliwość określenia, z dostateczną dla celów praktycznych dokładnością, związku pomiędzy napętnianiem georury, jej kształtem a naprężeniami obwodowymi w płaszczu georury.

Niniejsza praca ma na celu przeanalizowanie i zweryfikowanie stosowanych metod projektowania georur, które pozwalają na określenie kształtu i naprężeń obwodowych w płaszczu georury. Cel ten został osiągnięty poprzez wykonanie badań eksperymentalnych, które polegały na wykonaniu pomiarów kształtu i odkształceń płaszczu dwóch georur o różnej wielkości. Pomiary wykonano w określonych fazach wypełniania. Otrzymane wyniki posłużyły do opracowania niezbędnych związków i zależności umożliwiających przeprowadzenie weryfikacji wybranej metody.

Na podstawie otrzymanych dla każdej georury związków pomiędzy naprężeniem a ciśnieniem tłocznym autor pracy zweryfikował jedną z powszechnie stosowanych w praktyce metod projektowania. Wybrana do weryfikacji metoda posiada określone uproszczenia, które prawdopodobnie są podstawą odbiegających od rzeczywistości wyników obliczeń. Ten fakt ma istotne znaczenie np. podczas specyfikowania parametrów wytrzymałościowych płaszczu geosyntetycznego.

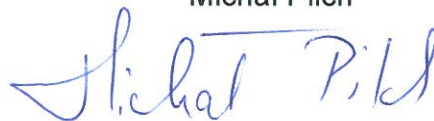
W niniejszej pracy został zaproponowany autorski algorytm obliczeń weryfikujących, który wykorzystując w części metodę proponowaną w literaturze

a w części pomiary rzeczywiste pozwala na uzyskanie większej dokładności obliczeń z dostateczną dla celów praktycznych dokładnością.

Zweryfikowane w oparciu o zaproponowany algorytm naprężenia występujące w płaszczu odbiegają od obliczonych w metodzie weryfikowanej. Wg przeprowadzonej weryfikacji naprężenia ustalają się wg zasady: im większy obwód georury, tym większe naprężenia w płaszczu przy małym wpływie wzrostu wysokości. To daje zupełnie nowy pogląd na wymaganą wytrzymałość na rozciąganie płaszcza georury.

Dla umożliwienia dalszej optymalizacji otrzymanych wyników naprężeń występujących w płaszczu zaproponowano program dalszych badań, polegający na przeprowadzeniu badań dla innych średnic i w ramach tej samej średnicy dla różnej grubości płaszcza georur, celem określenia wpływu na wyniki obliczeń.

Michał Pilch



1 października 2018 roku