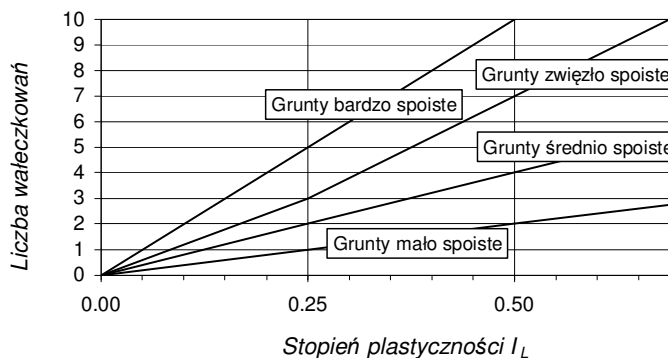


IDENTYFIKACJA GRUNTÓW ZA POMOCĄ BADAŃ MAKROSKOPOWYCH

Podstawowe zasady i uwagi:

1. Grunt spoisty – po wyschnięciu do stanu powietrznosuchego tworzy zwarte grudki.
2. Wałeczkujemy kulkę o średnicy 7 mm do grubości 3 mm.
3. Liczba wałeczkowań oznacza ile razy uzyskano wałeczek o średnicy 3 mm bez jego spękań.
4. Grunt zwarty nie poddaje się naciskowi palców – nie można uformować kulki.
5. Grunt półzwały pozwala formować się w kulkę, nie wałeczkuje się.
6. Piasek pylasty zawiera do 30% pyłu, wilgotny tworzy grudki.
7. Pył przy rozcieraniu w stanie wilgotnym pozostawia na palcach jasną mączkę, a gliny i iły nie.
8. Grunt bardzo spoisty (np. ił) pozwala wałeczkować się do grubości 1 mm.
9. Namuły charakteryzują się ciemnym zabarwieniem, wałeczkują się 10÷20 razy.
10. Torfy najczęściej zawierają nie rozłożone części roślinne.



Tablica 19. Oznaczanie rodzajów gruntów metodą makroskopową

Rodzaj gruntu ze względu na spoistość	Zaw. frakcji ilowej, wskaźnik plastyczn.	Rodzaj gruntu w zależności od zawartości frakcji piaszczystej			Wyniki badania	
		grupa I	grupa II	grupa III	próba wałeczkowania	próba rozmakania
Mało spoisty	$I_p < 5\%$ $f_i < 5\%$	piasek gliniasty	pył piaszczysty	pył	kulka rozpuszcza się lub rozsypuje; grunt nie daje się wałeczkować	grudka rozmaka natychmiast
	$I_p = 5 \div 10\%$ $f_i = 5 \div 10\%$				wałeczek rozwarstwia się podłużnie	grudka rozmaka w ciągu 0,5÷5 min
Średnio spoisty	$I_p = 10 \div 20\%$ $f_i = 10 \div 20\%$	głina piaszczysta	głina	głina pylasta	od początku do końca wałeczkowania powierzchnia wałeczka bez połysku; pęka poprzecznie	grudka rozmaka w ciągu 5÷60 min
Zwięzły spoisty	$I_p = 20 \div 30\%$ $f_i = 20 \div 30\%$	głina piaszczysta zwięzła	głina zwięzła	głina pylasta zwięzła	wałeczek początkowo bez połysku, przy końcu wałeczkowania z połyskiem; pęka poprzecznie	grudka rozmaka w ciągu 1÷24 h
Bardzo spoisty	$I_p > 30\%$ $f_i > 30\%$	ił piaszczysty	ił	ił pylasty	kulka i wałeczek od początku z połyskiem	grudka rozmaka w czasie dłuższym niż 24 h
Próba rozcierania gruntu w wodzie →		między palcami pozostaje dużo ziaren piasku	wyczuwa się tylko pojedyncze ziarna piasku	nie wyczuwa się ziaren piasku		

Tablica 20. Oznaczenie wilgotności

Rodzaj gruntu	Symbol	Wynik badania
suchy	su	jeżeli grudka gruntu przy zginiataniu pęka, a w stanie rozdrobnionym nie wykazuje zawilgocenia
mało wilgotny	mw	jeżeli grudka gruntu przy zginiataniu odkształca się plastycznie lecz papier filtracyjny lub ręka przyłożone do gruntu nie stają się wilgotne
wilgotny	w	jeżeli papier filtracyjny lub ręka przyłożone do gruntu stają się wilgotne
mokry	m	jeżeli przy ściskaniu gruntu w dłoni odsącza się z niego woda
nawodniony	nw	jeżeli woda odsącza się z gruntu grawitacyjnie

Tablica 21. Oznaczanie klasy zawartości węglanów

Klasa zawartości węglanów	Przybliżona zawartość CaCO_3 [%]	Reakcja roztworu HCl
IV	> 5	burzy się intensywnie i długo (ponad 20 s)
III	3÷5	burzy się intensywnie lecz krótko (mniej niż 20 s)
II	1÷3	burzy się słabo i krótko
I	< 1	ślady lub brak wydzielania gazu

Ćwiczenie nr

Sprawdził: data:.....

BADANIA GEOTECHNICZNE MAKROSKOPOWE

- badania mające na celu określenie nazwy, rodzaju gruntu i niektórych cech fizycznych (stanu gruntu, jego barwy, wilgotności i zawartości węglanów wapnia) bez pomocy specjalistycznego sprzętu.

Zakres badań:

określenie następujących cech gruntów:

1 - rodzaju, 2 - stanu, 3 - barwy, 4 - wilgotności, 5 - zawartości węglanu wapnia (CaCO_3)**Opis próbek:**

Nr próbki	Nr otworu	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobierania próbki [m]	Rodzaj opakowania			Rodzaj próbki
				Stoik	Skrzynka	Cylinder	

Wyniki badania:

Nr próbki	Próba waleczkowania	Próba rozcierania w wodzie	Próba rozmakania
	Zawartość frakcji iłowej (f_i):		Wskaźnik plastyczności (I_p):
	Rodzaj gruntu:		Barwa:
	Liczba waleczkowań:		Stan gruntu:
	Wilgotność		Spoistość
	Zawartość CaCO_3 :		
	Uwagi:		
Nr próbki	Próba waleczkowania	Próba rozcierania w wodzie	Próba rozmakania
	Zawartość frakcji iłowej (f_i):		Wskaźnik plastyczności (I_p):
	Rodzaj gruntu:		Barwa:
	Liczba waleczkowań:		Stan gruntu:
	Wilgotność		Spoistość
	Zawartość CaCO_3 :		
	Uwagi:		

OPRACOWANIE ĆWICZENIA POWINNO ZAWIERAĆ:

1. Krótki opis przebiegu ćwiczenia.
2. Podanie rodzaju, stanu, barwy, wilgotności i zawartości węgla wapnia dla badanych próbek gruntu.
3. Krótką analizę uzyskanych wyników

PRZYKŁADOWE PYTANIA KONTROLNE:

1. Klasyfikacja gruntów.
2. Makroskopowe określenie rodzaju gruntów niespoistych.
3. Makroskopowe określenie rodzaju gruntów spoistych.
4. Makroskopowe określenie stanu gruntów niespoistych.
5. Jakie cechy gruntu można określić w badaniach makroskopowych.
6. Makroskopowe określenie wilgotności gruntu.
7. Rodzaje próbek pobieranych do badań laboratoryjnych.