INTERPRETAZIONE PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT

Nspt (-) = numero di colpi alla penetrazione
N(60) (-) = normalizzazione al 60% dell'energia trasmessa
N1(60) (-) = correzione dell'Nspt ad un confinamento di 100 kPa

Nspt – Normalizzazione dell' Nspt

$$N_{60} = N_{SPT} \cdot (\alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5)$$
$$N_{160} = C_N \cdot N_{60}$$

Dove

$$\alpha_1 = \begin{cases} 0.8 & \text{se rilascio manuale} \\ 1 & \text{se rilascio automatico} \end{cases}$$

$$\alpha_2 = \begin{cases} 0.75 & \text{se lunghezza asta <= 3} \\ 1 & \text{se lunghezza asta > 3} \end{cases}$$

$$\alpha_3 = \begin{cases} 1 & \text{se D = diametro foro = 65 - 115 mm} \\ 1.05 & \text{se D = diametro foro = 150 mm} \\ 1.15 & \text{se D = diametro foro = 200 mm} \end{cases}$$

$$\alpha_4 = \begin{cases} 1 & \text{campionatore senza liner oppure con predisposizione per liners e liners montati} \\ 1.2 & \text{campionatore con predisposizione ma liners non montati} \end{cases}$$

$$\alpha_5 = \begin{cases} 1 & \text{per aste standard (D = 40.5mm, peso = 4,2kg/m; D = 50mm, peso = 7.2kg/m; D = 60mm, peso = 10kg/m)} \\ 0.64 & \text{per aste usate in offshore (D = 76mm, peso = 123kg/m)} \end{cases}$$

C_N = correzione per confinamento $= \left(\frac{Pa}{\sigma'_{v0}}\right)^{0.5}$ con Pa= pressione atmosferica;

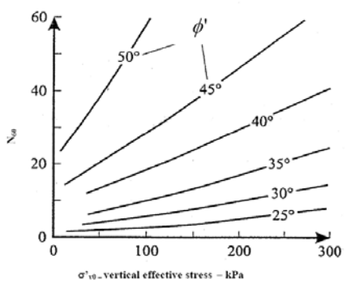
DR – Densità relativa
Bazaraa (1967)

$$Dr = \begin{cases} \left(\frac{(N_1)_{60}}{20(1+4.1\cdot\sigma'_{v0})}\right)^{0.5} & \sigma'_{v0} \le 73.2kPa \\ \left(\frac{(N_1)_{60}}{20(3.24+1.024\sigma'_{v0})}\right)^{0.5} & \sigma'_{v0} > 73.2kPa \end{cases}$$

F' – Angolo d'attrito
Schmertmann (1975)

$$\Phi = tg^{-1}\left[\frac{N_{60}}{12.2 + 20.3\frac{\sigma'_{v0}}{Pa}}\right]^{0.34}$$

Mitchell (1978)
Il valore è ottenuto dal seguente grafico basato su N_{60}.



Japanese Road Bridge Specifications

$$\Phi = \sqrt{15N_{1_{60}}} + 15$$

E – Modulo elastico
Stroud (1989)

$E = \alpha \cdot N_{60}$ [MPa]
dove $\alpha = 1$ sabbie – ghaie NC
$\alpha = 2$ per sabbie – ghiaie OC

Burland Burbudge (1985)
$E = \alpha \cdot N_{60}$
dove $\alpha = 1.6$ se $N_{60} = 4$
$\alpha = 2.2$ se $N_{60} = 10$
$\alpha = 3.7$ se $N_{60} = 30$
$\alpha = 4.6$ se $N_{60} = 60$

Vs – Velocità delle onde di taglio e Gmax
Ohta-Goto (1978)

$$V_s = C \cdot (N_{60})^{0.171} \cdot z^{0.199} \cdot f_A \cdot f_G \quad \text{(m/s)}$$

$$G_{max} = \frac{\gamma}{9.81} \cdot (V_s)^2 \quad \text{[MPa]}$$

Dove
γ = peso di volume (kN/m^3);
z = profondità dal fondale (m);
C=67.3;
f_A =1 per Olocene;
f_A =1.3 per Pleistocene;
f_G =1.45 per ghiaia;
f_G =1.10 per sabbia

AUTORITÀ PORTUALE DI SAVONA
PORTO DI VADO LIGURE

PROJECT FINANCING PER:

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DELLA NUOVA PIASTRA MULTIFUNZIONALE DEL PORTO DI VADO LIGURE E GESTIONE DELLA PARTE RELATIVA AL TERMINAL CONTENITORI

SOCIETA' DI PROGETTO: APM TERMINALS VADO LIGURE S.p.A.

MAERSK — GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTAZIONE:

PROGETTI S.p.A.

IL RESPONSABILE:
Dott. Ing. Guido Fiorini

PROGETTO ESECUTIVO - FASE 2 E CONTESTUALE PERIZIA DI VARIANTE DELLA FASE 1

ELABORATO N° :

TITOLO ELABORATO

CORRELAZIONI PER L'INTERPRETAZIONE DELLE PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT

MI010P-PE-G-G-D-4106-C0 TAV.002

DATA			
SETTEMBRE 2014	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
SIGLA	MG. Bandera	F. Caneparo	G. Fiorini
REVISIONE 1			
REVISIONE 2			
REVISIONE 3			

NOME FILE
MI010P-PE-G-G-D-4106-C0 TAV.002.DWG

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE