

LUCRAREA 5

ÎNCERCAREA CU PLACA (PLT)

Determinarea modului de deformare liniară prin încercarea cu placa

Pe un amplasament s-a realizat o încercare cu placa, într-un strat de nisip argilos, respectând procedura recomandată în STAS 8942/3-90. Diametrul plăcii este de 300 mm. Rezultatele încercării sunt prezentate în Tabelul 5.1.

Tabelul 5.1 Rezultatele încercării cu placa

Treapta de încărcare	Presiunea p [kPa]	Țimpul t [ore]	Tasarea s [mm]
ÎNCĂRCARE			
1	0	0	0,00
2	25	5	0,45
3	50	10	0,90
4	75	15	1,35
5	100	20	1,80
6	125	25	2,15
7	150	35	2,50
8	175	45	3,50
9	200	55	5,00
10	225	65	7,00
11	250	80	8,50
DESCĂRCARE			
12	200	83	8,20
13	150	86	7,80
14	100	89	7,30
15	50	92	6,50
16	0	96	5,50

Pe baza rezultatelor încercării cu placa se cere:

- întocmirea graficului centralizator al încercării cu placa;
- determinarea valorii presiunii limită de proporționalitate (p_i);
- determinarea modului de deformare liniară (E) /modulului de tasare cu placa (E_{PLT});
- determinarea coeficientului de pat (k_s);

REZOLVARE:

- (1) Se reprezintă la scară graficul centralizator al încercării cu placa (**Planșa SG5**).
- (2) Determinarea presiunii limită, p_1 . Pe graficul centralizator al încercării cu placa se observă un domeniu liniar al curbei presiune-tasare. Presiunea limită corespunde limitei acestui domeniu liniar.
- (3) Determinarea modulului de tasare cu placa

$$E_{PLT} = \frac{\Delta p}{\Delta s} \cdot \frac{\pi \cdot b}{4} \cdot (1 - \nu^2) \text{ [kPa]}$$

unde

Δp – variația presiunii aplicate terenului

Δs – variația tasării totale, corespunzătoare variației presiunii Δp ;

b – diametrul plăcii;

ν – coeficientul lui Poisson (se va considera valoarea 0,3).

- (4) Determinarea modulului de depormăție liniară E , al stratului de pământ încercat conform STAS 8942/3-90

$$E = \frac{\omega \cdot p_1 \cdot d}{s_1} \cdot (1 - \nu^2) \text{ [kPa]}$$

unde

ω – coeficient adimensional care depinde de forma plăcii (pentru placă circulară valoarea este 0,79)

p_1 – presiunea limită (din diagrama presiune-tasare, în kPa)

s_1 – tasarea corespunzătoare presiunii limită (din diagrama presiune-tasare, în metri)

- (5) Determinarea coeficientului de pat

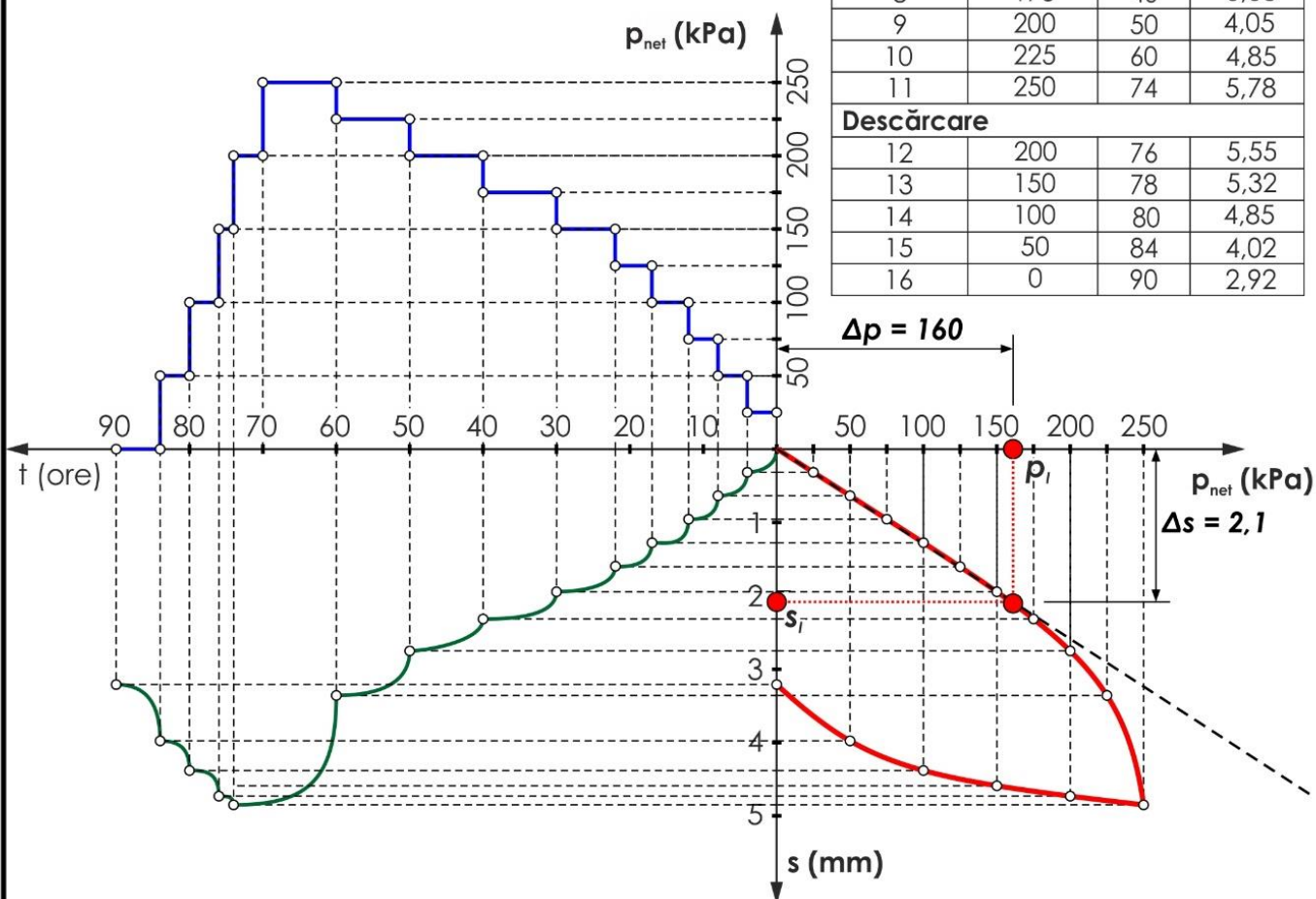
$$k_s = \frac{\Delta p}{\Delta s} = \frac{p_1}{s_1}$$

PLT (STAS 8942/3-90)	Unitate executantă:	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași Facultatea de Construcții și Instalații		
	Nume client:			
Amplasament:				
Latitudine:		Longitudine:		
Denumire proiect:			Număr proiect:	
Identificare încercare:		Data începerii încercării:		
Diametru placă	300 mm	Data finalizării încercării:		

REZULTATE

Presiunea limită de proporționalitate (p_l)	160 kPa
Modulul de deformație liniară (E_{PLT})	16 336 kPa
Coeficientul de pat (k_s)	76 190 kN/m ² /m

Treapta de încărcare	Presiunea p [kPa]	Timpu t [ore]	Tasarea s [mm]
Încărcare			
1	0	0	0,00
2	25	4	0,41
3	50	8	0,92
4	75	12	1,43
5	100	17	2,04
6	125	22	2,55
7	150	30	3,01
8	175	40	3,58
9	200	50	4,05
10	225	60	4,85
11	250	74	5,78
Descărcare			
12	200	76	5,55
13	150	78	5,32
14	100	80	4,85
15	50	84	4,02
16	0	90	2,92



Întocmit	Asist.dr.ing. Florin Bejan		Încercarea cu placa	Data: 01.10.2019	SG5
Verificat					