

L5 – DETERMINAREA MODULULUI DE DEFORMAȚIE LINIARĂ PRIN ÎNCERCAREA CU PLACA

Activitate individuală: Încercarea cu placa (PLT)

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]	Timpul 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

Pe baza rezultatelor încercării cu placa se cere:

- întocmirea graficului centralizator al încercării cu placa;
- determinarea valorii presiunii limită de proporționalitate (p_1);
- determinarea modului de deformație liniară (E) /modulului de tasare cu placa (E_{PLT});
- determinarea coeficientului de pat (k_s);

REZOLVARE:

a) Se reprezintă la scară graficul centralizator al încercării cu placa (**Figura 5.1**).

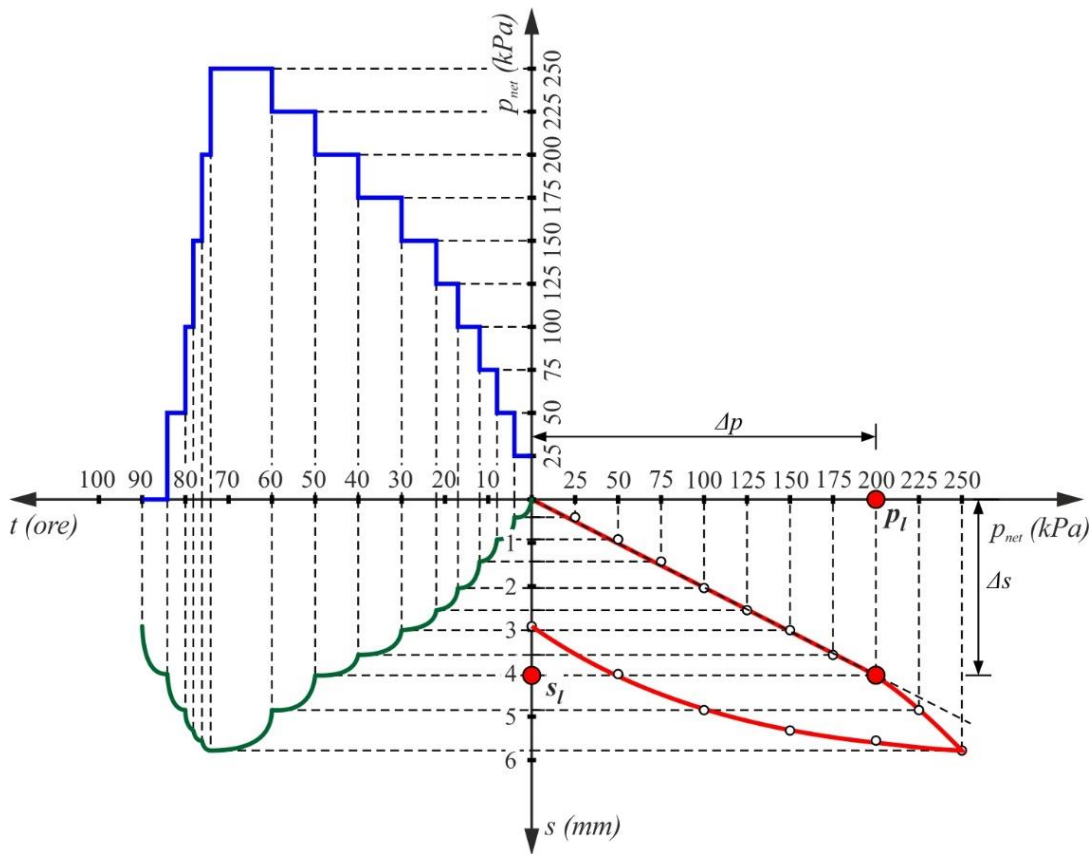


Figura 5.1 Graficul centralizator al încercării cu placa

b) Pe graficul centralizator al încercării cu placa se observă o porțiune liniară a curbei presiune tasare. Astfel, se determină direct pe diagramă valoarea presiunii, $p_l = \underline{\hspace{2cm}}$ **kPa**, la limita porțiunii rectilinii.

c) Modulul de tasare cu placa (E_{PLT}) se calculează cu relația:

$$E_{PLT} = \frac{\Delta p}{\Delta s} \cdot \frac{\pi \cdot b}{4} \cdot (1 - \nu^2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

în care

Δp - variația presiunii aplicată terenului;

Δs - variația tasării totale, inclusiv tasarea din curgere lentă, corespunzătoare variației presiunii Δp ;

b - diametrul plăcii;

$\nu = 0,3$ - este coeficientul lui Poisson.

Valoarea modului de deformație liniară E , al stratului de pământ încercat se determină cu relația (STAS 8942/3-90):

$$E = \frac{\omega \cdot p_l \cdot d}{s_l} \cdot (1 - \nu^2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

în care

$\omega = 0,79$ - coeficient adimensional care depinde de forma plăcii (placă circulară);

p_l - presiunea limită;

d - diametrul sau latura plăcii;

s_l - tasarea corespunzătoare presiunii, p_l , din diagrama presiune-tasare, în metri;

$\nu = 0,30$ - coeficient de deformare laterală.

d) Coeficientul de pat se calculează cu relația: $k_s = \frac{\Delta p}{\Delta s} = \underline{\hspace{2cm}}$