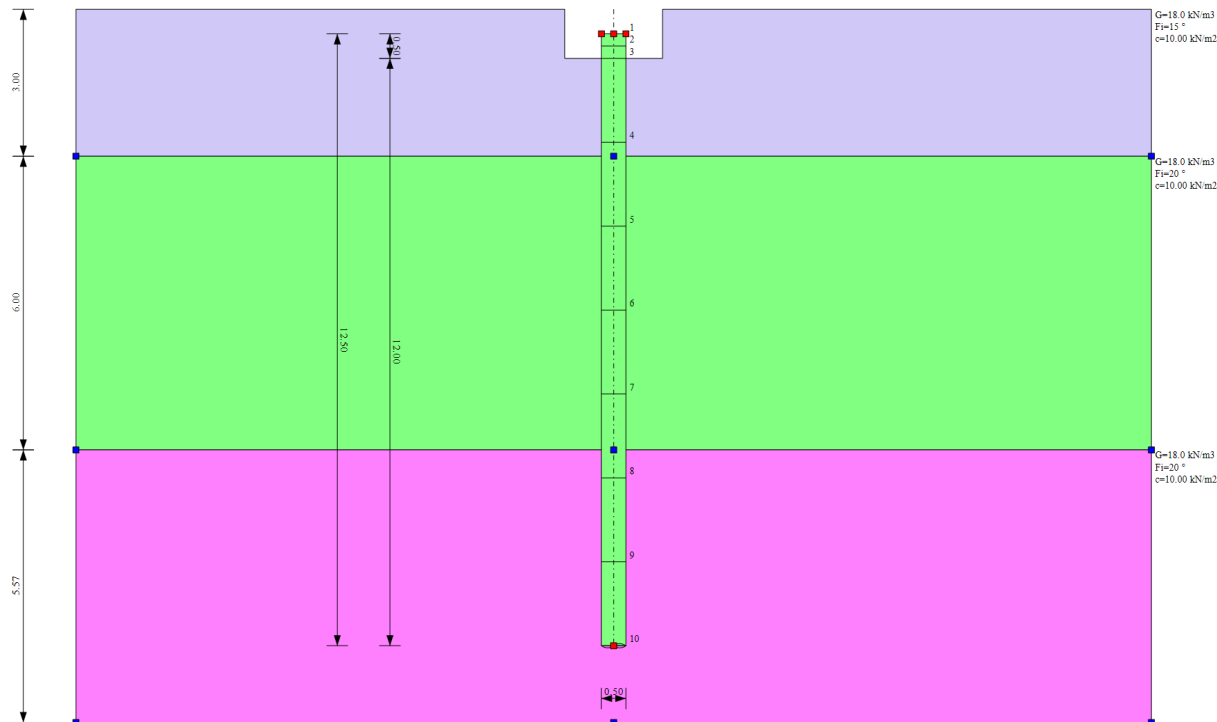


PILOȚI ȘI MICROPILOȚI. CALCULUL CAPACITĂȚII PORTNANTE SI CALCULUL STRUCTURAL AL PILOȚILOR SI MICROPILOȚILOR

Webinar din 27 martie 2024

Tema abordată în acest webinar se referă la noțiunile ce stau la baza proiectării piloților și micropiloților.



Program:

Partea 1 – Aspecte generale

Partea 2 – Normativul de referință: NP 123:2022, SR-EN-1997-1

Partea 3- Stări limită

Partea 4- Ilustrarea software-ului MP GeoStru

4.1- Ilustrarea principalelor funcții ale programului GeoStru MP

Aspecte generale

Piloții sunt lucrări de fundare de adâncime caracterizate printr-un raport mare, de obicei 15-20 între lungime și latură sau diametru.



Acest tip de fundații are rolul de a prelua încărcările date de structura și a le transmite terenului bun de fundate, atunci când acesta se află la adâncimi mari.

După modul de executie, acestia pot fi:

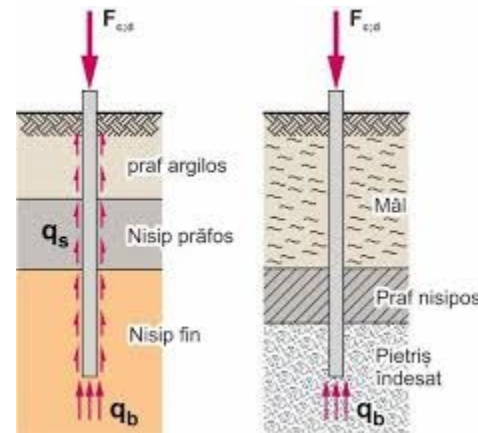
- Piloți **prefabricați** din lemn, metal, beton armat sau precomprimat, puși în opera prin **batere, vibrare, vibropresare** sau **înșurubare**.
- Piloți **executați pe loc** unde betonul este turnat într-o gaură formată pe locul viitorului pilot.

După direcția solicitării față de axa longitudinală a pilotului:

- Piloți solicitați **axial** (compresiune sau tracțiune)
- Solicitați **transversal**
- Solicitați **mixt** (axial și transversal)

După modul de transmitere a incarcarilor axiale în teren, piloții sunt de doua tipuri:

- Purtători pe vârf
- Flotanți



NORMATIVUL DE REFERINȚĂ: SR-EN-1997-1, SR-EN-1997-1/NB ȘI NP 123:2022.

SR EN-1997-1 ȘI SR EN-1997-1/NB
"EUROCOD 7: PROIECTAREA GEOTEHNICĂ"
NP 123:2022
"NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA GEOTEHNICĂ A
FUNDAȚIILOR PE PILOȚI"

NORMATIVUL TRATEAZĂ URMĂTOARELE METODE DE
PROIECTARE/ABORDARE:

- Rezultatele unor încercări sub sarcini statice, despre care s-a demonstrat, prin calcul sau pe altă cale, că sunt compatibile cu experiența dobândită în situații comparabile
- Metode de calcul empirice sau teoretice, validitatea fiind demonstrată în situații comparabile
- Rezultatele unor încărcări sub sarcini dinamice
- Comportarea observată a unei fundații pe piloți comparabile, cu condiția că acest mod de abordare să fie susținut de rezultatele investigațiilor pe amplasament și ale încercărilor asupra terenului



Conform normativelor in vigoare, abordările de calcul la proiectarea piloților sunt: Abordarea de calcul 1, grupa 1 (A1+M1+R1) și 2 (A2+(M1 sau M2)+R4), și Abordarea de calcul 3 (A1 sau A2+M2+R3), Abordarea de calcul 2 fiind exclusă prin Anexa națională.

Pentru piloți solicitați axial trebuie utilizată Abordarea de calcul 1, grupa 1 (A1+M1+R1) și 2 (A2+M sau M2+R4).

Tabelul A.3 – Coeficienți parțiali pentru acțiuni (γ_F) sau efectele acțiunilor (γ_E)

Acțiuni		Simbol	Set	
			A1	A2
Permanente	Nefavorabile	γ_G	1,35	1,0
	Favorabile		1,0	1,0
Variabile	Nefavorabile	γ_Q	1,5	1,3
	Favorabile		0	0

Tabelul A.4 – Coeficienți parțiali pentru parametrii pământului (γ_M)

Parametru pământ	Simbol	Set	
		M1	M2
Unghiul de frecare internă ^a	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coeziune efectivă (drenată)	γ_c	1,0	1,25
Coeziune nedrenată	γ_{cu}	1,0	1,4
Rezistența la compresiune cu deformare laterală liberă	γ_{qu}	1,0	1,4
Greutate volumică	γ_r	1,0	1,0

^a Acest coeficient se aplică la tan ϕ'

Tabelul A.7 (RO) - Coeficienți parțiali de rezistență (γ_R) pentru piloți forți

Rezistența	Simbol	Set	
		R1	R4
Pe bază	γ_b	1,25	1,6
Pe suprafața laterală (compresiune)	γ_s	1,0	1,3
Totală/combinată (compresiune)	γ_t	1,15	1,5
Pe suprafața laterală (tracțiune)	$\gamma_{s,t}$	1,25	1,6

Tabelul A.6 (RO)- Coeficienți parțiali de rezistență (γ_R) pentru piloți de îndesare

Rezistența	Simbol	Set	
		R1	R4
Pe vârf	γ_b	1,0	1,3
Pe suprafața laterală (compresiune)	γ_s	1,0	1,3
Totală/combinată (compresiune)	γ_t	1,0	1,3
Pe suprafața laterală (tracțiune)	$\gamma_{s,t}$	1,25	1,6

Tabelul A.10 (RO) – Coeficienți de corelare ξ pentru stabilirea valorilor caracteristice pe baza încercărilor asupra pământurilor (n – numărul profilelor de încercări)

ξ pentru $n =$	1	2	3	4	5	7	10
ξ_s	1,60	1,50	1,45	1,40	1,36	1,32	1,28
ξ_t	1,60	1,45	1,35	1,27	1,21	1,16	1,10

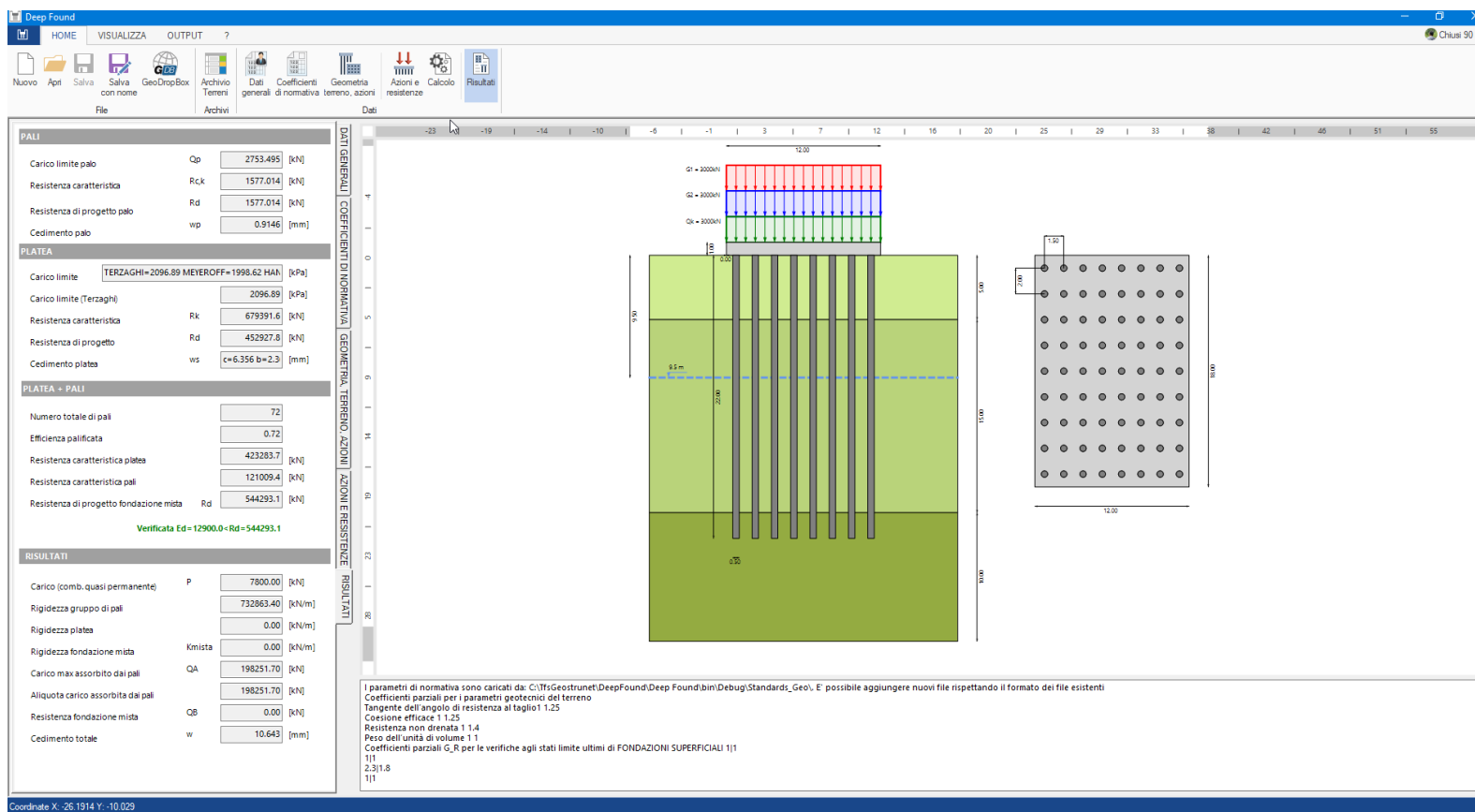
Calculul Stărilor limită

În general pentru calculul stării limită a piloților este necesar sa se demonstreze că urmatoarele stări limită sunt destul de improbabile:

- Pierderea stabilității globale
- SLU de cedare prin epuizarea capacității portante la compresiune sau tracțiune a pilotului izolat
- SLU de cedare prin epuizarea capacității portante la compresiune sau tracțiune a piloților în grup
- SLU de cedare sau degradare severa a structurii produse de deplasari absolute sau diferentiale excesive ale fundatiei pe piloti
- SLS ale structurii produse de deplasarea pilotilor.

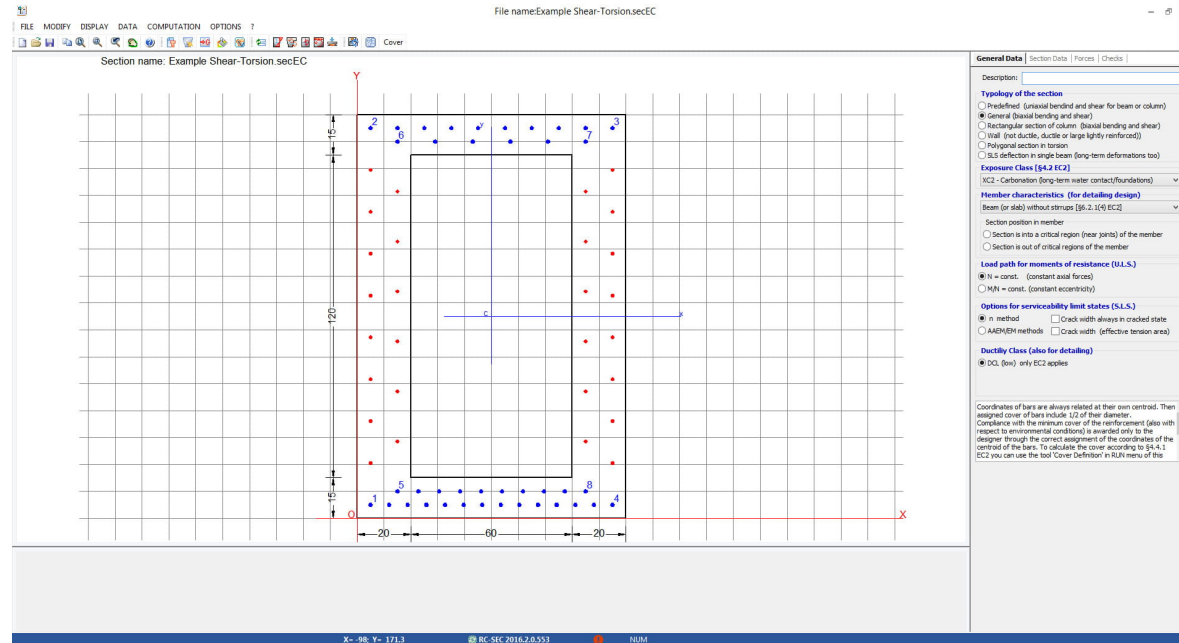
Alte tipuri de Stări Limită pot fi verificate în dependență de amplasament si cazul de proiectare.

DeepFound - Analiză și calcul – radier general pe piloți



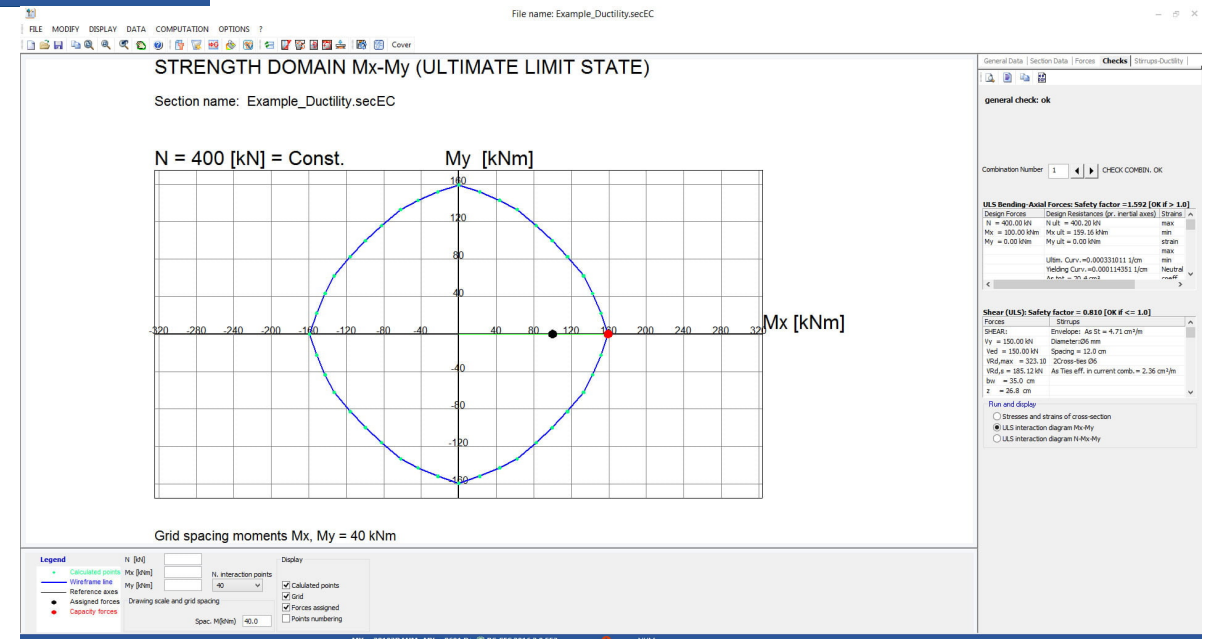
Programul DeepFound permite calcularea capacității portante și a tasărilor radierului general pe piloți folosind metoda PDR propusă de Poulos (2000) ce derivă din combinarea metodelor Poulos și Davis (1980) și din metoda Randolph (1994).

RC-SEC-EN Calcularea secțiunii din beton armat conform EC



Software destinat calcului secțiunii din beton armat în conformitate cu EN 1992-1-1 și EN 1998-1 și eventualele anexe naționale de aplicare.

Acest software este o aplicație independentă pentru verificarea secțiunilor armate care aparțin grinzilor, stâlpilor și pereților.



<https://www.geostru.eu>
<https://geodropbox.com>
<https://geoapp.geostru.eu>
info@geostru.eu



Mulțumim pentru participare!