

Progettazione geotecnica: opere di sostegno e stabilità dei fronti di scavo - NTC2018

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo del corso è presentare in maniera completa le principali caratteristiche relative alla progettazione di opere di sostegno e alla stabilità dei fronti di scavo, analizzando le principali problematiche. Verranno esaminati i meccanismi di spinta delle terre e le modalità di funzionamento delle opere di sostegno di varia tipologia, avvalendosi di esercizi di calcolo ed esempi pratici.

DURATA

9 ORE

DOCENTI

Andrea Bagni

PROGRAMMA

Tipi di opere di sostegno, teorie di calcolo spinta delle terre – durata 1 ora e 15 minuti

- tipi di opere di sostegno
- spinta delle terre
- spinta delle terre teorie di calcolo
- spinta delle terre interazione terreno – opere di sostegno
- spinta delle terre – spinte dovute al costipamento
- spinta delle terre – drenaggio delle opere di sostegno

Verifiche di sicurezza - durata 45 minuti

- modi collasso
- confronto NTC 08 – NTC 18
- approcci progettuali
- muro di sostegno in c.a.

Comportamento dinamico delle terre- durata 1 ora

introduzione

prove

pericolosità sismica e azioni sismiche

risposta sismica

spinta delle terre in condizioni sismiche

comportamento opere di sostegno in condizioni sismiche

Verifiche di sicurezza di un muro in c.a. – durata 30 minuti

verifica sicurezza di un muro in c.a. NTC 08

verifica sicurezza di un muro in c.a. NTC 18

Opere di sostegno speciali: le paratie – durata 1 ora e 10 minuti

paratie

costruzione

schemi di funzionamento supporto collasso

teorie di calcolo

spostamenti e coefficienti di spinta

spinta delle terre in condizioni sismiche

metodi dell'equilibrio limite paratie a sbalzo

metodi dell'equilibrio limite paratie ancorate

limite dei metodi dell'equilibrio limite

Ancoraggi, dimensionamento comportamento in esercizio – durata 50 minuti

ancoraggi attivi e passivi

dimensionamento degli ancoraggi

comportamento in esercizio tramite casi di studio

strumenti per la valutazione del comportamento in esercizio

verifiche di sicurezza secondo le NTC 2018

paratie in condizioni sismiche

progetto degli ancoraggi secondo le NTC 2018

Calcolo immersionamento parati, ancoraggi, casi di studio – durata 1 ora

calcolo immersionamento paratia a sbalzo secondo NTC 2008

calcolo immersionamento paratia con ancoraggio libero secondo NTC 2008

progetto dell'ancoraggio

calcolo immersionamento paratia con ancoraggio fisso secondo NTC 2018

interazione terreno-struttura – appoggio fisso

stabilità di una paratia a sbalzo secondo NTC 2018

caso di studio di paratie di micropali secondo NTC 2018

Moti di filtrazione, sifonamento e altre problematiche – durata 1 ora

moti di filtrazione

filtrazione monodimensionale

filtrazione bidimensionale

filtrazione bidimensionale - Esempio

sifonamento e sollevamento

problematiche degli scavi sottofalda e interventi

Stabilità fronti di scavo e interventi di stabilizzazione – durata 1 ora

stabilità dei fronti di scavo

interventi di stabilizzazione dei fronti di scavo

verifiche di sicurezza di pendii e fronti di scavo secondo le NTC 2018

caso di studio - Stabilità di fronte scavo in cantiere

Sistemi di rinforzo costipamento e ancoraggio – durata 30 minuti

sistemi di rinforzo e costipamento

sistemi di ancoraggio e verifiche di stabilità

esempio di rilevato in terra rinforzata

MATERIALE DIDATTICO PREVISTO

Ai partecipanti viene fornita dispensa dettagliata del corso.