



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TREVISO



ORDINE DEGLI INGEGNERI
PROVINCIA DI PORDENONE



con il supporto operativo di



Associazione Ingegneri
della Provincia di Treviso

FORMAZIONE CONTINUA - SEMINARIO

PARATIE (PALANCOLE IN ACCIAIO, DIAFRAMMI IN C.A., PALI SECANTI) CALCOLI E VERIFICHE GEOTECNICHE (CONDIZIONI STATICHE E SISMICHE)

DATA Martedì 16 aprile 2024

ORARI: dalle 14:00 alle 18:00

SEDE: Online Streaming: Piattaforma GotoWebinar

codice seminario: I2024011

Quote di Partecipazione

Per ingegneri iscritti all'Albo di Treviso, Pordenone e Belluno **€ 45,00 (IVA inclusa)**

Per giovani Ingegneri iscritti all'Albo di Treviso, Pordenone e Belluno **€ 35,00 (IVA inclusa)**

Per iscritti ad altri Ordini e Collegi professionali: **€ 55,00 (IVA inclusa)**

Obiettivi

Vengono affrontati gli aspetti teorici e soprattutto pratici per il dimensionamento e la verifica geotecnica ed idraulica di paratie (palancole in acciaio, diaframmi in c.a, pali secanti), del tipo a mensola, a contrasto singolo e a contrasti multipli, in condizioni statiche, a breve e a lungo termine, e in condizioni sismiche; il tutto in conformità a quanto previsto dalla normativa italiana (Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018) ed europea (Eurocodici EC7 e EC8). Per il dimensionamento vengono presi in considerazione metodi diversi: metodo dell'equilibrio limite, metodo "a molle" (paratia flessibile su supporto elasto-plastico), utilizzando in quest'ultimo caso un software free alle differenze finite.

Nell'ambito della presentazione vengono svolti numerosi esempi applicativi.

Ai partecipanti verranno forniti fogli di calcolo Excel, per un migliore apprendimento dei metodi di calcolo e verifica.

Programma

Introduzione

Tipologie di paratie: palancole in acciaio, diaframmi in C.A., pali secanti e accostati, ecc.; paratie a mensola, paratie con contrasto singolo e con contrasti multipli.

Aspetti normativi

NTC 2018, Eurocodici EC7 e EC8: criteri e prescrizioni.

Parametri del terreno

Parametri di resistenza in condizioni non drenate (argille) e drenate; correlazioni con prove penetrometriche statiche CPT e dinamiche SPT. Decadimento caratteristiche di resistenza in condizioni sismiche. Permeabilità dei terreni.

Verifiche idrauliche

Verifiche di stabilità al sollevamento, al sifonamento (rottura locale), alla rottura del fondo (rottura generale), alla luce della vigente normativa.

Spinte del terreno (condizioni statiche)

Valutazione dei coefficienti di spinta attiva e passiva in condizioni non drenate e drenate, ipotizzando nel secondo caso superfici di rottura piane (Coulomb, Rankine) e curvilinee (Caquot & Kerisel, Kerisel & Absi). Effetti derivanti dalla presenza di sovraccarichi concentrati o variamente distribuiti. Effetti derivanti dalla presenza di falda, nell'ipotesi di sottosuolo omogeneo e stratificato, con piezometriche differenziate strato per strato. Effetti derivanti dai moti di filtrazione.

Esempi applicativi.

Spinte del terreno (condizioni sismiche)

Valutazione dei coefficienti di spinta attiva e passiva secondo Mononobe & Okabe, in diverse ipotesi: terreno in assenza di falda, terreno sotto falda dinamicamente impermeabile o permeabile. Spinte su strutture rigide, in assenza di spostamenti (Wood).

Esempi applicativi.



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TREVISO



con il supporto operativo di



Associazione Ingegneri
della Provincia di Treviso

ORDINE DEGLI INGEGNERI
PROVINCIA DI PORDENONE

Metodi di calcolo – paratie a mensola o con unico contrasto (metodo “equilibrio limite”)

Criteri per il dimensionamento di paratie e mensola e con contrasto singolo secondo il metodo “dell’equilibrio limite”.

Numerosi esempi applicativi con valutazione di profondità di infissione e parametri di sollecitazione.

Metodi di calcolo – paratie con contrasti multipli (metodo semplificato)

Criteri semplificati per il calcolo di paratie con contrasti multipli (tiranti o puntoni), con valutazione di profondità di infissione e parametri di sollecitazione (nel caso di puntoni valutazione delle sollecitazioni in base ai diagrammi di spinta apparenti).

Valutazione del coefficiente di sicurezza per scavi profondi in argilla molle.

Metodi di calcolo – paratie a mensola e con contrasti multipli o singolo (metodo “a molle”)

Viene preso in considerazione il cosiddetto metodo “a molle” (paratia flessibile su supporto elasto-plastico), utilizzando un software free alle differenze finite.

Esempio applicativo al P.C..

Movimenti paratie

Metodi empirici per la valutazione degli spostamenti della paratia e dei cedimenti del terreno in prossimità di essa (sabbie, argille compatte, argille molli). Movimenti in fase di scavo dei pannelli di diaframma. Movimenti nel caso di applicazione del sistema “Top Down”.

Tiranti di ancoraggio

Dimensionamento tiranti di ancoraggio in condizioni statiche e in condizioni sismiche.

Garages interrati

Problematiche. Tecniche Jet Grouting per la realizzazione del tappo di fondo. Cenni relativi al sistema “Top Down” e all’utilizzo di “pareti sacrificali”.

Ai partecipanti verranno forniti fogli di calcolo Excel, con esempi applicativi, per un migliore apprendimento dei metodi di calcolo e verifica.

Il seminario prevede l’attribuzione di:

• **n. 4 CFP ai soli ingegneri iscritti all’Ordine di Treviso** sensi del Regolamento per l’Aggiornamento della Competenza Professionale, pubblicato su Bollettino Ufficiale del Ministero della Giustizia n. 13 del 15 luglio 2013 e Linee di Indirizzo.

Docenti

Ing. Riccardo Zoppellaro

L’attività di formazione Webinar per l’apprendimento non formale riconoscibile per l’ottenimento dei Crediti Formativi Professionali (CFP) è organizzata dall’ **Ordine degli Ingegneri della Provincia di Treviso** in cooperazione con l’Associazione Ingegneri della Provincia di Treviso.

Responsabile del seminario: **ing. Renzo Busatto**

Il seminario verrà effettuato con un minimo di 20 partecipanti ed un massimo di 180

L’Ordine si riserva di non attivare il seminario qualora non venga raggiunto il numero minimo di partecipanti previsto o intervengano cause per le quali può essere compromesso il corretto svolgimento del seminario stesso, avvisando i partecipanti iscritti e restituendo eventuali quote versate.

Alla fine del seminario verrà rilasciato, a chi in regola con le frequenze richieste, l’**attestato di partecipazione**. La presenza al seminario deve essere garantita per l’intero evento.

Iscrizioni su www.isiformazione.it