

WEBINAR PARATIE (palancole in acciaio, diaframmi in C.A., pali accostati) CALCOLI E VERIFICHE GEOTECNICHE (condizioni statiche e sismiche)

Giovedì 7 aprile 2022 dalle ore 14:30 alle ore 18:30
Sede: Formazione a Distanza

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 accostati), del tipo a mensola, a contrasto singolo e a contrasti multipli, in condizioni statiche e in condizioni sismiche, a breve e a lungo termine; 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 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 dinamiche)

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.

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".

Relatore:

Ing. Riccardo Zoppellaro

Per iscrizioni è possibile compilare il modulo on line all'indirizzo:

<https://form.jotform.com/220623843448356>

Per informazioni: tel: 0332/232423 - e-mail: associazione@ordineingegneri.varese.it

Quota di partecipazione: € 60,00 + IVA (tot. € 73,20)

La presenza all'intera durata del seminario rilascia esclusivamente agli Ingegneri iscritti all'Ordine dei Varese n. 4 CFP ai fini dell'aggiornamento delle competenze professionali ex DPR 137/2012 e successivo regolamento approvato dal Ministero della Giustizia.

Non sono previsti CFP per gli Ingegneri iscritti ad altri Ordini.