

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS
MATERIAIS

DISCIPLINA

CÓDIGO: ENG107

NOME: FUNDAÇÕES

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL			
45	30	0	75	4		1998

EMENTA

Prospecção do subsolo. Distribuição de pressão no subsolo. Tipos, características e execução de fundações superficiais, de fundações em estacas, de fundações em tubulões, de fundações em caixões e de fundações especiais. Capacidade de carga e pressão admissível de fundações superficiais e profundas. Tipos de recalques admissíveis e previsão de recalques. Projeto geotécnico de fundações: seleção e dimensionamento

OBJETIVOS

Transmitir aos alunos de graduação os conhecimentos básicos e aplicados de Engenharia de Fundações, dando especial atenção ao comportamento geotécnico das obras em função das características do terreno e do elemento estrutural da fundação.

METODOLOGIA

O curso será ministrado mediante aulas teóricas, expositivas, acompanhadas com material audio-visual, e aulas práticas com a finalidade de realizar exercícios de aplicação, demonstrações de laboratório e visitas técnicas relacionadas com o temário do programa.

Sempre que o aluno precisar esclarecimentos extra-classe, deve procurar o Professor Responsável ou o Monitor, nos horários estabelecidos para esse fim.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. PROSPECÇÃO DO SUBSOLO: CONCEITUAÇÃO, PROGRAMA E MÉTODOS DIRETOS

Conceituação. Objetivos. Tipos. Etapas. Custos. Riscos. Métodos Diretos Manuais:: Sondagem a Trado, Poços e Trincheiras de Exploração. Métodos Diretos Mecanizados:: Sondagens à Percussão, Rotativas, Mistas. Interpretação de Perfis Individuais e Associados de Sondagens à Percussão. Interpretação de Perfis de Sondagens Mistas. Sondagens Especiais. Amostragem Indeformada de Solos.

II. PROSPECÇÃO DO SUBSOLO: MÉTODOS SEMI-DIRETOS E INDIRETOS.

Objetivos, Aplicações, Limitações, Procedimentos Executivos e Interpretação dos Resultados dos Métodos Semi-Diretos: Ensaio de Penetração Dinâmica (DCPT), Ensaio de Penetração Estática ou de Cone (CPT), Ensaio de Piezocone (CPTU), Ensaio de Palheta (Vane Test), Ensaio de Pressiômetro (PMT) e Ensaio de Dilatômetro (DMT). Ensaio de Permeabilidade e de Perda d'Água. Métodos Indiretos de Prospecção: Ensaio Geofísicos (Sísmica de Refração e Resistividade Elétrica).

III. DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÕES NO SUBSOLO

Carlos Alberto Caldas de Souza
Chefe do DCTM - EPUFBA

Distribuição de Pressões Geostáticas. Pressões Induzidas por Cargas Aplicadas: Isobáras e Bulbos de Pressão. Distribuições Simplificadas. Distribuições baseadas na Teoria da Elasticidade. Soluções baseadas no Comportamento Experimental dos Solos. Soluções Multi-Camadas para Maciços Heterogêneos. Pressões de Contato.

IV. TIPOS, CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS

Classificação das Fundações. Conceituação, Requisitos e Funcionamento das Fundações Superficiais. Tipos, Características e Processos Executivos das Fundações Superficiais: Blocos de Fundação, Vigas Baldrame, Sapatas Isoladas, Vigas de Travamento, Sapatas Corridas, Vigas Alavancas, Fundação Sapatas Associadas e Radier ou Placas de Fundação.

V. TIPOS, CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES EM ESTACAS

Conceituação, Finalidades e Funcionamento. Transferência de Cargas. Equipamentos e Mecanismos de Cravação de Estacas. Efeitos de Cravação, de Atrito Negativo e de Sobrecarga Unilateral em Estacas. Tipos, Características e Processos Executivos de Estacas.

VI. TIPOS, CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES EM TUBULÕES, DE FUNDAÇÕES EM CAIXÕES E DE FUNDAÇÕES ESPECIAIS

Conceituação e Objetivos. Tipos, Características e Processos Executivos de Fundações em Tubulões. Conceituação e Objetivos. Tipos, Características e Processos Executivos de Fundações em Caixões. Conceituação, Objetivos, Características e Processos Executivos dos Tipos mais usuais de Fundações Especiais.

VII. CAPACIDADE DE CARGA E PRESSÃO ADMISSÍVEL DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS

Conceitos de Capacidade de Carga, Carga de Trabalho, Fator de Segurança e Pressão Admissível. Teorias e Fórmulas de Capacidade de Carga para Fundações Superficiais. Objetivo, Execução e Interpretação de Provas de Carga Diretas.

VIII. CAPACIDADE DE CARGA E PRESSÃO ADMISSÍVEL PARA FUNDAÇÕES PROFUNDAS

Teorias, Fórmulas Estáticas e Fórmulas Semi-Empíricas para Avaliação da Capacidade de Carga de Fundações Profundas. Objetivo, Execução e Interpretação de Provas de Carga em Estacas e Tubulões. Fórmulas Dinâmicas e Controle de Cravação de Estacas. Efeito de Grupo e Distribuição de Cargas em Estaqueamentos.

IX. TIPOS DE RECALQUES ADMISSÍVEIS E PREVISÃO DE RECALQUES

Conceituação, Tipos e Análise de Recalques Admissíveis. Componentes do Recalque. Previsão de Recalques. Controle de Recalques.

X. PROJETO GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÕES: SELEÇÃO E DIMENSIONAMENTO

Procedimentos e Critérios para Seleção de Fundações. Dimensionamento Geotécnico de Fundações Superficiais e Profundas.

BIBLIOGRAFIA

- (1) ABMS / ABEF - Fundações: Teoria e Prática. 1ª edição, Editora Pini, São Paulo, 1996.
ABNT - Normas de Geotecnia (NBR 6122, NBR 6484, NBR 8036, NBR 7250, NBR 6121, NBR 6489, NBR 7250, NBR 9603, NBR 9604, NBR 10905, NBR 12069, NBR 6502).
- (2) ALONSO, U.R. - Exercícios de Fundações.
ALONSO, U.R. - Dimensionamento de Fundações Profundas.
- (3) ALONSO, U.R. - Previsão e Controle das Fundações.
- (4) BARATA, F.E. - Propriedades Mecânicas dos Solos.
BERBERIAN, D. - Sondagens do Subsolo.
BOWLES, J.E. - Foundation Analysis and Design.
BOWLES, J.E. - Anal. And Comput. Met. In Foundation Engineering.
CAMBEFORT, H. - Perforaciones y Sondeos.
CAPUTO, H.P. - Mecânica dos Solos e suas Aplicações.
CHELLIS, R.D. - Pile Foundation.
COSTET, J. & SANGLERAT, G. - Curso Practico de Mec. de Suelos.
CRUZ, P.T. & SAES, J.L. - Problemas de Mecânica dos Solos.
DE MELLO, V.F.B. - Fundações e Elementos Estruturais Enterrados.
DUNHAM, C.W. - Cimentaciones de Estructuras.
HARR, E. - Foundations of Theoretical Soil Mechanics.

AS

Carlos Alberto Caldas de Souza

Carlos Alberto Caldas de Souza
Chefe do DCTM - EPUFBA

- HVORSLEV, M.J. - Subs. Expl. and Samp. of Soils for Civil Eng. Propose.
LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. - Soil Mechanics.
LEONARDS, G.^a - Foundation Engineering.
- (5) LIMA, M.J.C.P.A. - Prospecção Geotécnica do Subsolo.
OLIVEIRA FILHO, U.M. - Fundações Profundas.
PECK, R.B.; HANSON, W.E. & THORNBURN, T.H. - Ing. de Cimentaciones.
POULOS, H.G. & DAVIS, E.H. - Elast. Sol. For Soil and Rock Mechanics.
POULOS, H.G. & DAVIS, E.H. - Pile Foundation Analysis and Design.
PRESA, E.P. - Fundações em Solos Expansivos.
- (6) PRESA, E.P. - Fundações: Tipos, Características e Proc. Executivos.
- (7) PRESA, E.P.; SANTOS, L.A.O. & SOBRAL, G.S.F. - Caderno de Ex. de Fundações.
SANGLERAT, G. - The Penetrometer and Soil Exploration.
- (8) SANTOS, L.A.O. - Cap. de Recalques Admissíveis, Diss. Mestrado PUC/RJ.
SCHULZE, W.E. & SIMMER, K. - Cimentaciones.
SIMONS, N.E. & MENZIES, B.K. - Introdução à Eng. de Fundações.
TAYLOR, D.W. - Fundamentals of Soil Mechanics.
TENG, W.C. - Foundation Design.
TERZAGHI, K. - Theoretical Soil Mechanics.
TERZAGHI, K. & PECK, R.B. - Mec. de Suelos en la Ingenieria Practica.
TOMLINSON, M.J. - Foundation, Design and Construction.
TSCHEBOTARIOFF, G.P. - Fund., Estr. de Arrimó e Obras de Terra.
VARGAS, M. - Introdução à Mecânica dos Solos.
VARGAS, M. - Fundações de Edifícios.
- (9) VELLOSO, D.A. & LOPES, F.R. - Fundações, v.1. COPPE-UFRJ, 2ª edição, 1997.
VELLOSO, P.P.C. - Fundações: Aspectos Geotécnicos.
WINTERKOR, H.F. & FANG, H.Y. - Foundation Eng. Handbook.
ZEEVAERT, L. - Foundation Eng. for Difficult Subsoil Conditions

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO:

Data: 29/09/2008

Chefe do

Depto.: Carlos Alberto Caldas de Souza

Carlos Alberto Caldas de Souza
Chefe do DCTM - EPUFBA