



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
Curso de ENGENHARIA CIVIL

J. Almeida

DISCIPLINA DE MELHORAMENTO E REFORÇO DE SOLOS

5º Ano

Ano Lectivo: 2003/2004

Docente: Jorge Almeida e Sousa

Regime: Semestral (2º)

Carga Horária: 2T + 2P

JUSTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS

As técnicas de melhoramento das características e reforço dos solos têm vindo a experimentar nos últimos anos um notável desenvolvimento. As circunstâncias que enquadram e justificam tal desenvolvimento estão associadas à crescente utilização de locais com fracas características geotécnicas, à necessidade de assegurar a estabilidade de estruturas existentes, posta em causa pela execução, em zonas vizinhas, de escavações ou túneis e, ainda, à crescente utilização dos solos como materiais de construção.

Com esta disciplina pretende-se fornecer aos alunos informação sobre as diferentes técnicas de melhoramento das características e de reforço dos solos, nomeadamente no que respeita ao modo de execução, aos métodos de dimensionamento, ao controlo dos resultados e às principais aplicações.

PROGRAMA

Introdução aos métodos de melhoramento: classificação; questões de projecto; controlo de execução.

Pré-consolidação: pré-carga, construção faseada; sobrecarga; diminuição dos percursos de drenagem; redução das pressões neutras.

Compactação mecânica: conceitos fundamentais; compactação em laboratório; compactação no campo; controlo da compactação; equipamento a utilizar.

Densificação de solos não coesivos: vibrocompactação; compactação dinâmica; cravação de estacas; compactação com explosivos.

Tratamentos térmicos: aquecimento; congelação.

Tratamentos químicos: tipos de aditivos; factores que afectam o tratamento com cimento e cal; propriedades dos solos tratados.

Injecções: tipos de calda de injecções; injecções de permeabilidade; “jet-grouting”; métodos de injecção.

Introdução ao reforço de solos: descrição do comportamento de solos reforçados; classificação das técnicas de reforço; interacção solo-reforço.

Estacas de brita ou areia: mecanismo de funcionamento; execução; principais aplicações; métodos de dimensionamento.

Reforço de aterros: bandas metálicas (terra armada) e grelhas metálicas (sistema VSL).

Estabilização de escavações: muros pregados.

Estabilização de taludes naturais: pregagens, estacas e microestacas.

Geossintéticos: principais tipos; propriedades importantes; principais aplicações (muros e taludes, reforço de fundações).

AVALIAÇÃO

Exame final e trabalhos

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Ground Improvement – editado por M. P. Moseley
- 2 - Fundações: Teoria e Prática - ABMS
- 3 - Tecnologia das Construções – Silvério Coelho
- 4 – Les Ouvrages en Terre Armée – Regulamento francês
- 5 – Notas das aulas



(Jorge Almeida e Sousa)