

MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES
PEF 522

FUNDAÇÕES PROFUNDAS
TUBULÕES

Características Básicas e Princípios de Funcionamento

- O que é um tubulão?
- Qual o seu objetivo?
- Como é o seu funcionamento?
- Características Básicas do Fuste e da Base.

Tubulões

Tipos de Tubulão

1. Tubulão a céu aberto
 - Sem contenção lateral
 - Com contenção lateral
 - Com contenção lateral contínua
2. Tubulão pneumáticos

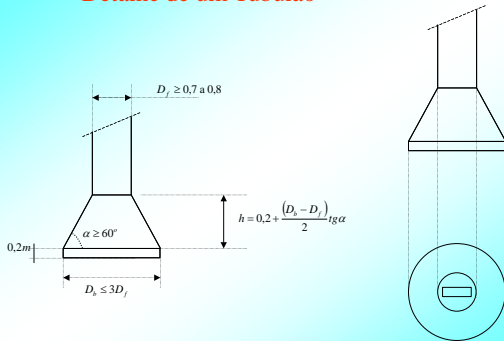
Vantagens dos Tubulões

1. Baixo custo de mobilização de equipamentos
2. O processo construtivo produz poucas vibrações e ruídos
3. O engenheiro de fundações pode inspecionar o perfil de solo
4. Pode-se modificar o diâmetro e comprimento durante a execução
5. As escavações podem ultrapassar solos com matacões e pedras

Desvantagens dos Tubulões

1. Elevado risco de vida durante a sua escavação e inspeção

Detalhe de um Tubulão



Normalmente não se considera o peso próprio e o atrito lateral



Tubulões

Elevado Bahema - fundações em tubulões a céu aberto, com 1,20 m de diâmetro e profundidade variando entre 8 e 10 m. A tensão admissível na base do tubulão é de 10 kgf/cm², assente sobre a rocha.



Aspectos Construtivos e de Projeto:

- Fuste: d_{\min}
- Base: alargamento / disparo / $D_{\text{base}} / \sigma_{\text{base}} / d_{\text{fuste}} \times D_{\text{base}}$
- Ar comprimido: riscos ao ser humano / aspectos de segurança / pressão máxima

Condições de Utilização dos Tubulões

- Geral: cargas / valores típicos / vantagens / desvantagens
- “Céu aberto”
- “Ar comprimido”
- Tipos de carregamento

Capacidade de Carga dos Tubulões

- Geral: **Base** + Atrito (a céu aberto ou ar comprimido?)
- Base
- Ruptura x Recalques

Recalque dos Tubulões

- Tipos de recalques
- Placa profunda































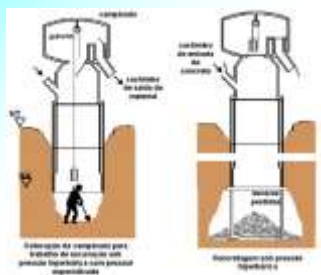


Tubulão a ar comprimido



Tubulão a Ar Comprimido







Tubulões a ar comprimido revestidos com camisa metálica

1. Poço Primário
 - Cravação da Camisa Metálica
 - Com entubadeira Bade
 - Com Martelo
2. Escavação
3. Montagem da Campânula
4. Esgotamento de água
5. Retirada de materiais de 3a. categoria
6. Remoção da campânula
7. Descida da Ferragem
8. Liberação do poço do tubulão pela fiscalização
9. Concretagem dos tubulões
10. Saque da Camisa Metálica de Aço
11. Execução dos blocos dos tubulões
12. Colocação das caixas de ancoragem

Tubulões a ar comprimido revestidos com camisa metálica



Tubulões a ar comprimido revestidos com camisa metálica



Tubulões a ar comprimido revestidos com camisa metálica



Tubulões a ar comprimido revestidos com camisa metálica

