



FSS 04.02 – ABERTURA DE CABOUCOS PARA MACIÇOS DE FUNDAÇÃO

1. CARACTERIZAÇÃO

A construção dos maciços de fundação para os pórticos e apoios metálicos das linhas exige a abertura de covas (caboucos) de dimensões que justificam necessidade de medidas para prevenir a ocorrência de desmoronamentos.

Neste caso a escavação é normalmente feita com meios mecânicos pesados e, dependendo do tipo de terreno, com recurso a equipamentos de perfuração pneumático e, eventualmente, à utilização de explosivos.

2. RISCOS MAIS FREQUENTES

- ↘ Soterramento por desmoronamento do coroamento e/ou das paredes da escavação; a queda de terras acontece normalmente devido a:
 - Fraca coesão do terreno
 - Sobreesforços no coroamento
 - Vibrações próximas (resultantes de máquinas, utilização de explosivos, etc.)
 - Aluimento devido a intempéries
- ↘ Esmagamento por capotamento da máquina.
- ↘ Eletrocussão, intoxicação ou afogamento (resultante da interferência com redes técnicas de eletricidade, gás ou água).
- ↘ Queda de altura (de trabalhadores e de terceiros).
- ↘ Queda e projeção de materiais.

3. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

3.1 Antes do início dos trabalhos:

- ↘ Obter toda a informação sobre a geologia do terreno e envolventes:
 - O tipo de terreno
 - A existência de linhas de água
 - A existência de estradas próximas e características de tráfego e vias de caminho de ferro
 - A existência de pedreiras ou outras obras com utilização de explosivos e respetivos horários de fogo
 - A existência de eventuais redes técnicas (eletricidade, gás ou água), e face à informação obtida definir o plano de prevenção para os riscos identificados.



DPS 38.008-12 – EDP

PREVENÇÃO E CONTROLO DE RISCOS

- ✎ Eliminar ou remover todos os objetos que ofereçam risco de desprendimento na fase de escavação.
- ✎ Depositar os resíduos da escavação tendo em conta o escoamento de águas pluviais.
- ✎ Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro da escavação, para evitar que esta seja inundada por uma linha de água, ou que venham a acontecer desprendimentos devidos à presença da água.

3.2 Entivação

- ✎ O desmoronamento das paredes da escavação é normalmente provocada por uma variação da coesão do terreno. De acordo com a profundidade das escavações, deve ser tida em conta a geologia dos terrenos, o grau de humidade, o seu comportamento à ação das águas, bem como a presença de redes técnicas neles enterradas, se for caso disso.
- ✎ A entivação previne estes riscos e consiste num sistema de contenção dos terrenos assente em elementos verticais ou horizontais travados por escoras transversais que suportam o impulso do terreno.
- ✎ Toda a escavação com mais de 1,30 m de profundidade e uma largura igual ou inferior a 2/3 da sua profundidade deve ser entivada.
- ✎ Para terrenos compactos a entivação pode ser feita por meio de rede suportada por duas bases (superior e inferior), que será suficiente para reter as terras em caso de desmoronamento.

3.3 Durante os trabalhos

- ✎ Evitar toda a deposição de materiais ou resíduos que possam provocar a sobrecarga no coroamento da escavação; manter, pelo menos, uma faixa de 1,50 m livre no perímetro em volta da escavação.
- ✎ Sinalizar e proteger todo o perímetro da escavação; se a escavação se situar perto de caminhos públicos, ou com passagem de animais, deverão ser protegidas com redes ou grades protetores colocadas a uma distância adequada do perímetro da escavação.
- ✎ Dotar a escavação com meios de acesso (por exemplo escadas de mão). Se for necessário alguém descer à abertura só o deverá fazer equipado com arnês e preso à linha de vida colocada no exterior da escavação, por forma tornar possível a sua recuperação em caso de acidente.
- ✎ Definir e calcular o processo de entivação de acordo com os esforços previsíveis.
- ✎ Condicionar a circulação de veículos, de modo a reduzir ao indispensável as vibrações do terreno na proximidade da escavação.
- ✎ Caso a abertura dos caboucos seja feita com recurso a meios mecânicos, estes deverão ficar estabilizados a distância tal que não constituam um risco agravado para quem trabalhe no interior da escavação (regra geral a 2 metros do coroamento da escavação).
- ✎ Ter sempre em atenção que gases tóxicos, como o monóxido de carbono e o dióxido de carbono, podem ser mais pesados que o ar e portanto acumular-se no interior da escavação.



4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete de proteção
- Botas de proteção mecânica e Botas impermeáveis
- Sistema de amarração ao posto de trabalho
- Sistema antiquedas (para desníveis superiores a 3 metros)
- Luvas de proteção mecânica
- Viseira de proteção mecânica
- Protetores ou obturadores auriculares
- Semi-máscara com filtro
- Botas de proteção mecânica

