

Dimensionamento de paredes moldadas ancoradas sujeitas a ações estáticas

As cortinas ancoradas de paredes moldadas **têm vasta aplicação no domínio da engenharia civil**, particularmente na contenção periférica de escavações para a implantação de caves em zonas urbanas.

É recomendado o seu emprego sempre que se está na presença dos seguintes condicionamentos:

- terrenos incoerentes (areias, por exemplo);
- sempre que existam níveis, aquíferos;
- quando há arruamentos ou construções adjacentes à área a escavar.

O signatário publicou (ver [1]) um método simplificado de dimensionamento de paredes moldadas baseado na utilização dos diagramas de Peck (ver [2]) e teve oportunidade de comparar os seus resultados com os de outros métodos mais sofisticados como o dos elementos finitos ou elastoplásticos (ver [3]).

Entretanto, decidiu efetuar também uma comparação com o "software" produzido pela empresa espanhola "Cype", o qual se encontra bastante divulgado em Portugal.

Este "software", de fácil aplicação, solicita, contudo, ao utilizador, o fornecimento das forças de pré-esforço a aplicar nos diversos níveis de ancoragem.

Essa situação tem o inconveniente de só um projetista muito experiente poder prever, com algum rigor, quais os valores de pré-esforço a aplicar.

No método simplificado referido as forças de pré-esforço nas ancoragens resultam duma sequência de cálculo que se inicia pela determinação do diagrama de impulsos que atuam a cortina, prossegue calculando os momentos fletores em cada ponto da cortina, considerando esta como ainda não ancorada mas encastrada, ficticiamente, na sua base. Determinam-se, depois, as forças de pré-esforço nas ancoragens considerando que as forças que

atuam acima de cada nível de ancoragem devem anular o momento fletor, na cortina, a esse nível.

Software de apoio

Propõe-se, então, que o utilizador aplique o referido "software" com a seguinte sequência:

1ª Etapa - Considera-se a escavação totalmente realizada e a cortina sem ancoragens e a funcionar como consola vertical. Para que o programa não acuse uma situação de instabilidade há que considerar um prolongamento fictício do comprimento da cortina igual ao dobro do seu comprimento real;

2ª Etapa - Obtem-se o diagrama de momentos fletores correspondente à situação da 1ª etapa e, utilizando o método gráfico indicado em [1], calculam-se as forças de pré-esforço em todos os níveis de ancoragem;

3ª Etapa - Com base nas forças de pré-esforço obtidas na 2ª etapa e considerando a cortina com o seu comprimento real e a escavação integralmente realizada, calcula-se a deformada da cortina;

4ª Etapa - Para atender ao facto de poder não ser mobilizado todo o impulso passivo a juzante da "ficha" da cortina, para calcular os momentos fletores deve considerar-se uma cortina com o comprimento real deduzido de metade da "ficha" e adotando apenas 50% do impulso passivo.

É de notar que, se se quiser considerar o faseamento construtivo real, que corresponde a escavar por patamares, cada um não excedendo uma profundidade de 1.0 m em relação à cota de cada nível

Figura 1

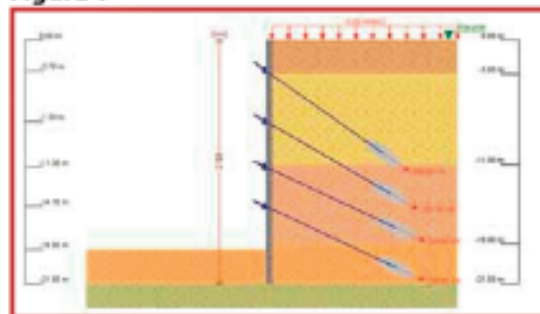


Figura 2

