

EngeGround
Consultoria e Engenharia

DRENO HORIZONTAL PROFUNDO

É utilizada quando pretende-se reduzir as poropressões no interior do maciço, aumentando sua resistência ao cisalhamento e disciplinando o fluxo d'água subterrâneo.

Consiste no rebaixamento do lençol freático abaixo da base da massa de solo que será estabilizada. Para rebaixar o lençol freático a uma determinada cota é necessário instalar, abaixo deste nível, um sistema de drenagem. A água esco do solo para dentro dos coletores (poços, galerias, trincheiras ou drenos) sendo removida pela gravidade, por meio de bombas, ou outros meios adequados (Terzaghi e Peck, 1971).

(21) 98808-4823 | 97226-7970
contato@engeground.com.br
www.engeground.com.br



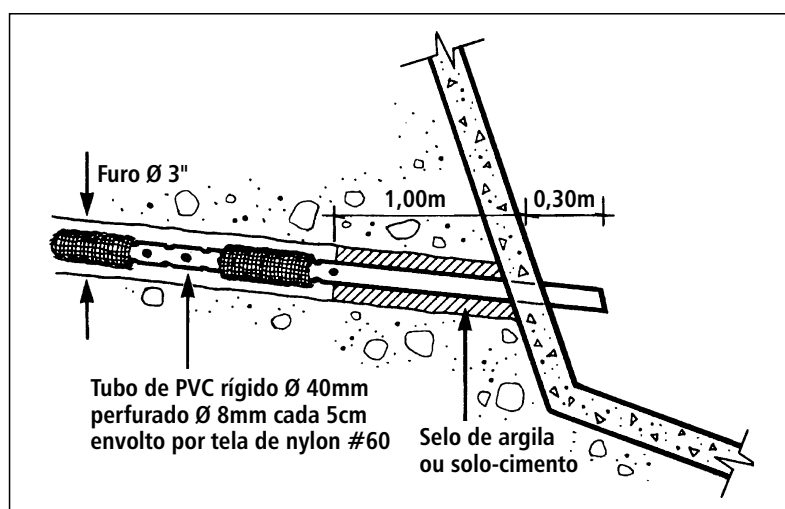
DHP - DRENO HORIZONTAL PROFUNDO



O Dreno Sub-Horizontal Profundo, mais conhecido como DHP, é construído através da perfuração sub-horizantal, geralmente com diâmetro variando de 50 a 100mm, executada com inclinação de 5° a 10° para cima, de modo a propiciar a saída da água por gravidade. Nessa perfuração, é introduzida tubulação em PVC rígido, geralmente de 38 a 50mm de diâmetro, sendo a maior parte consuvida por trecho filtrante através de furos ou ranhuras no tubo. O trecho filtrante é envolvido por geotêxtil ou tela de nylon.

O objetivo da drenagem profunda é promover o rebaixamento do nível freático interno de um maciço de modo a evitar a surgência de água na face do talude, principalmente nos períodos de chuvas, e garantir sua estabilidade. Sabe-se que, os drenos subhorizontais são ineficazes nos casos de instabilidade por perda de sucção, pois eles só são "ativados" a partir do momento que à frente de saturação atingem os.

Atuam no sentido de rebaixar o nível do lençol freático, conduzindo a água para fora do maciço, reduzindo a poropressão.



Detalhe do dreno subhorizontal profundo (Hachich e outros,1998).

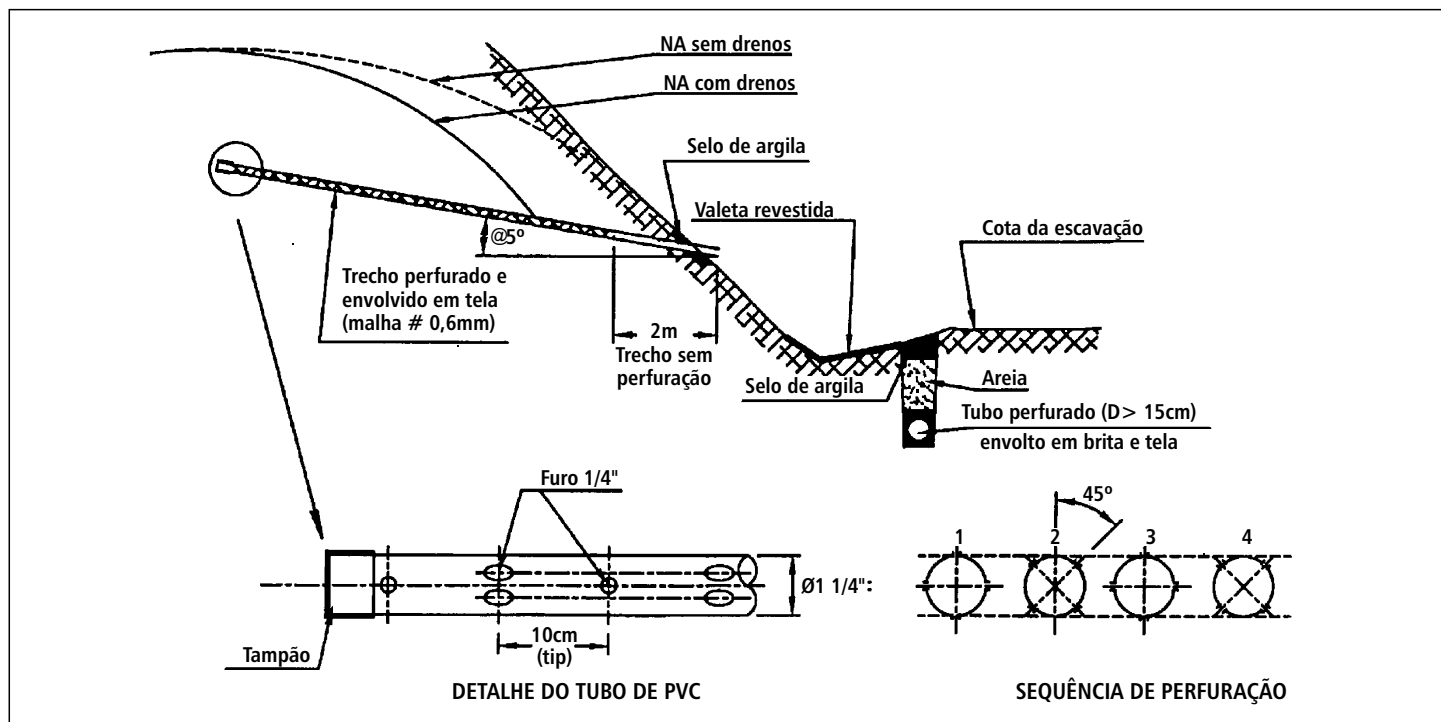


Engerground
Consultoria e Engenharia

(21) 98808-4823 | 97226-7970
contato@engeground.com.br
www.engeground.com.br



DHP - DRENO HORIZONTAL PROFUNDO



A instalação dos drenos subhorizontais pode ser feita em taludes ou em túneis, sendo esta aplicada quando a espessura da camada de tálus é significativa. Não existe a rigor um procedimento de cálculo para os drenos subhorizontais. Comumente, instalam-se os mesmos onde haja surgência de água e acrescentam-se mais unidades drenantes ou aumenta-se seu comprimento aprofundando-os, até conseguir o rebaixamento freático desejado em projeto. Para isso é feito um controle através de indicadores de nível de água e piezômetros.

Recomendações para projeto e execução do DHP:

- O tamanho dos drenos deve ser adequado para levar o fluxo máximo de água sem perfuração significativa do solo adjacente ou desenvolvimento da poropressão.
- O dreno deve permitir a entrada de água para dentro do furo e descarregar na saída sem significativa perda de fluxo por reinfiltração dentro do solo ao longo do comprimento do furo do dreno.
- O tubo deve ter resistência e rigidez adequada, para poder ser instalado com o comprimento e orientação de projeto, além de ser capaz de suportar a perfuração sem colapso.
- Por longo tempo, o dreno deve continuar operando satisfatoriamente sem obstrução e com o mínimo de manutenção.

Para maior eficiência, o DHP deve ser posicionado no maciço geológico de tal forma que a extensão do tubo filtrante imersa no aquífero seja a maior possível. Para tanto, em aquíferos confinados, é necessário o prévio conhecimento da distribuição da camada que constitui o aquífero e, no caso de aquíferos livres, o comportamento da superfície do lençol freático deve ser conhecido antes da locação dos DHPs. Entretanto, na maioria dos casos existem caminhos preferenciais de percolação nos maciços geológicos, que concentram a água subterrânea e podem ser de difícil localização, obrigando o posicionamento do DHP por tentativas (Dobereiner e Vaz, 1998).

A redução do fluxo de água no maciço através da introdução de DHPs depende do diâmetro, comprimento e espaçamento entre drenos, da sua inclinação e disposição no maciço.



EngageGround
Consultoria e Engenharia

(21) 98808-4823 | 97226-7970
contato@engageground.com.br
www.engageground.com.br