



El sistema de bombeo por generación de vacío, conocido en ingeniería civil como Wellpoint, es un método de control de descenso de agua subterránea, aplicable en terrenos granulares de diversa densidad y graduación.

Definición

Método para rebajamiento del nivel freático.

Descripción Ampliada Este método se utiliza para medios con baja permeabilidad donde el agua no llegaría por gravedad a los pozos. Esta alternativa consiste en la introducción de una serie de puntas filtrantes, recogidas a nivel de la superficie en una tubería colectora la cual se conecta a una bomba de aspiración que produce el achique.

Así se puede rebajar la cota de agua en aproximadamente unos 7 cm.

En caso de requerir mas reducción, se establece un sistema escalonado

Técnica Su mayor eficiencia, dado su diseño, se presenta en arenas de grano medio, de comportamiento no plástico. Es igualmente aplicable en otros tipos de terrenos (arcillas, arenas mezcladas, limos ..), si bien estos terrenos condicionan su diseño de montaje, regulación y ajuste discretizado. Como ventaja fundamental presenta la necesidad de mínimo gradiente hidráulico gravífico exterior al sistema, dado su mayor número de puntos de captación frente a otros métodos.

Como principal inconveniente o limitación, citamos la cota de aspiración impuesta por el máximo vacío efectivo (en la práctica, en torno a 4 m), dependiendo de las condiciones de contorno de trabajo. Esta limitación puede ser superada mediante líneas distintas de wellpoint, según muestra el esquema, lo que deberá ser evaluado, ante la necesidad de espacio requerido y su coste aparejado, frente a otros sistemas alternativos.

En cuanto a sus aplicaciones, encuentra su eficiencia en el control de las aguas subterráneas en edificación (sótanos en general) y en Obra Civil, en la instalación de colectores. A continuación indicamos los métodos wellpoint de rebajamiento de nivel freático más usuales:

Wellpoint por Bombeo

Se realiza por bombeo, con bombas de succión de pequeño a mediano caudal; desde pozos de 1,50 m a 3,00 m de extensión con altura máxima menor de 7 m. Se recomienda este método en rebajamientos de poca altura, en volúmenes de

dimensiones medianas o pequeñas, de suelos estratificados con baja permeabilidad.

Para mayores alturas se lo utiliza instalando redes escalonadas en niveles diferentes.

Wellpoint por Inyección

Este método se emplea cuando se necesita instalar wellpoints de succión a distintos niveles, pues no tienen limitación de altura de succión ya que el caudal de agua se arrastra con venturis colocados en los pozos por donde el agua circula bombeada a gran velocidad.

