

PILOTE PARA CIMENTACIÓN, PROCEDIMIENTO DE INYECCIÓN DE DICHO PILOTE Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un pilote prefabricado de hormigón para hincas, de los
5 utilizados en cimentaciones profundas. La invención pertenece por lo tanto al campo técnico
de la construcción.

Antecedentes de la invención

Son conocidos pilotes prefabricados de hormigón armado dotados de un orificio axial continuo
en toda su longitud, que se hincan en tramos de longitud normalmente inferior a 14 m
10 (longitud máxima transportable con medios convencionales), empalmándose mediante
juntas huecas. Esta metodología de hincas permite instalar pilotes de decenas de metros de
profundidad, pudiendo introducir determinados elementos por el orificio axial, tales como
tuberías de acero, anclajes de cable, tuberías para inyección y sondas geotérmicas.

Son también conocidos dentro del campo de los micropilotes y de los anclajes al terreno,
15 diferentes sistemas de inyección: inyección única (IU), inyección global única (IGU),
inyección repetitiva (IR) e inyección repetitiva y selectiva (IRS).

Sin embargo, los pilotes anteriores y los sistemas de inyección conocidos no permiten el
acceso a las caras laterales del pilote prefabricado, una vez ha sido hincado ni permite
además la inyección de dichas caras laterales mediante alguno de los sistemas de inyección
20 descritos anteriormente y utilizados en otras técnicas del ámbito geotécnico (micropilotes y
anclajes).

Descripción de la invención

Es uno de los objetos de la invención un pilote para cimentación que comprende un orificio
longitudinal pasante y que se caracteriza por que comprende una pluralidad de orificios
25 pasantes transversales al orificio longitudinal y que se extienden entre dicho orificio
longitudinal y la cara externa del pilote. De esta manera tales orificios permiten la inyección
de morteros o lechadas de cemento a través del fuste del pilote mediante diferentes
sistemas de inyección: inyección única (IU), inyección global única (IGU), inyección
repetitiva (IR) e inyección repetitiva y selectiva (IRS).

30 Merced a esta reestructuración, se consigue tener la capacidad de inyectar morteros o
lechadas de cemento a través del fuste del pilote mediante diferentes sistemas de inyección
(inyección única (IU), inyección global única (IGU), inyección repetitiva (IR) e inyección

repetitiva y selectiva (IRS)), permitiendo incrementar la resistencia lateral de este de forma considerable y en consecuencia aumentar la resistencia total del mismo.

Adicionalmente puede comprender también en los orificios transversales de válvulas antirretorno de modo que se establece una comunicación unidireccional, de dentro del pilote hacia afuera del pilote, desde el orificio o alojamiento axial y pasante del pilote, y las caras laterales exteriores del pilote.

Según lo comentado anteriormente el pilote puede adicionalmente ser un pilote prefabricado empalmable mediante juntas huecas.

Es también objeto de la invención un procedimiento de inyección de un pilote para cimentación que se caracteriza por que se procede a la inyección del material de inyección, por ejemplo, lechada, a través de una orificio longitudinal pasante, extendiéndose posteriormente el material de inyección a través de una pluralidad de orificios pasantes transversales al orificio longitudinal y que se extienden entre dicho orificio longitudinal y la cara externa del pilote de modo que el material de inyección se distribuye por el fuste del pilote a través de dichos orificios pasantes transversales.

Tanto el pilote objeto de la invención como el procedimiento de inyección permiten incrementar la resistencia lateral del pilote prefabricado de hormigón objeto de la invención y en consecuencia aumentar la resistencia total del mismo.

Finalmente es también objeto de la presente invención un procedimiento de fabricación de un pilote para cimentación caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

- Posicionado de un tubo longitudinal,
- Posicionado de una pluralidad de tubos transvesales al tubo longitudinal estando en comunicación el tubo longitudinal y los tubos transversales, y
- Hormigonado alrededor del tubo longitudinal y la pluralidad de tubos transversales de modo que los tubos transversales sean pasantes a la cara externa hormigonada.

Adicionalmente en el caso de que el pilote comprenda válvulas antiretorno, antes de la etapa de hormigonado se procede a incorporar dichas válvulas antirretorno en los tubos transversales.

Descripción de las figuras

Para completar la descripción y con el fin de proporcionar una mejor comprensión de la invención, se proporcionan unas figuras. Dichas figuras forman una parte integral de la descripción e ilustran un ejemplo de realización de la invención.

- 5 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un pilote realizado de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en sección longitudinal del pilote del ejemplo de realización correspondiente a la figura 1.

- 10 La figura 3.- Muestra un detalle en sección transversal del ejemplo de realización del pilote correspondiente a las figuras 1 y 2 cuando se realiza la inyección del fuste del mismo mediante diferentes sistemas de inyección (inyección única (IU), inyección global única (IGU), inyección repetitiva (IR) e inyección repetitiva y selectiva (IRS)).

La figura 4.- Muestra una representación similar a la de la figura 3, pero correspondiente a una sección longitudinal del pilote.

15 Descripción detallada de la invención

- En las figuras se muestra un ejemplo de realización que consiste en un pilote que está longitudinalmente dividido en módulos empalmables. El pilote comprende un orificio longitudinal pasante (1) y una pluralidad de orificios pasantes transversales (2) al orificio longitudinal (1) que se extienden entre el orificio longitudinal pasante (1) y la cara externa del pilote. Los orificios transversales (2) comprenden además unas válvulas antirretorno, configuradas de modo que los orificios transversales (2) y las válvulas antirretorno permiten una comunicación unidireccional de dentro del pilote hacia afuera del pilote desde el el orificio longitudinal pasante (1) hasta las caras laterales exteriores del pilote.

- 25 Más específicamente y con el objeto de lograr una distribución uniforme de la lechada (3) y la compensación de las fuerzas de reacción al verterse la misma, en una misma sección transversal del pilote, el pilote comprende sendos orificios transversales (20, 21) que se disponen enfrentados. Con el objeto de incrementar esta mejor distribución de la lechada (3) el ejemplo de realización mostrado en las figuras comprende de cuatro orificios (20, 21, 22, 23) enfrentados dos a dos.

- 30 Esto puede verse claramente en la figura 4 que representa un ejemplo de realización de la distribución de la lechada (3) durante el proceso de inyección por fuste del pilote de tal forma que la lechada (3) rellena el fuste mejorando así su capacidad portante.