

SISTEMA GEOPIER X1® SOLUCIONES INTERMEDIAS DE CIMENTACIÓN



El Sistema Geopier X1® construye Columnas de Agregados Compactados (Rammed Aggregate Pier®, RAP) utilizando un proceso de apisonado vertical el cual es una combinación de los métodos de remplazo y desplazamiento.

Este sistema único construye RAPs para reforzar suelos de pobre a buena resistencia, incluyendo arenas sueltas a densas, limos y arcillas blandas a rígidas, suelos mixtos, limos orgánicos, turba y rellenos no controlados. El proceso de remplazo/desplazamiento permite mayor flexibilidad constructiva y la habilidad de construir RAPs en suelos propensos a no permanecer estables ante la perforación. Similar al sistema Geopier® original, la perforación durante el proceso constructivo de X1 permite la inspección visual del material producto de la perforación y de esta forma atender posibles variaciones del tipo de suelo de forma inmediata. Sus cualidades de excelente desempeño, flexibilidad, altos rendimientos y costo-efectividad lo convierten en la solución ideal para reforzar una gran variedad de condiciones de suelo.

Los RAPs se construyen aplicando energía directa de impacto vertical para compactar capas sucesivas de agregado de buena calidad para formar RAPs de alta rigidez. La acción de apisonado vertical también incrementa los esfuerzos laterales y mejora los suelos que rodean el elemento, lo cual resulta en un mejor control de asentamientos y mayor capacidad portante de diseño.



VENTAJAS DEL SISTEMA X1®

- ▷ **ALTA RIGIDEZ** La energía de impacto vertical resulta en Columnas de Agregado Compactado (RAP) de alta densidad y rigidez, proveyendo una capacidad superior y excelente control de asentamientos.
- ▷ **PROFUNDIDAD** Alcanza profundidades de refuerzo igual o mayor a 14m.
- ▷ **CALIDAD** El control de calidad se lleva a cabo por personal de control de calidad en el emplazamiento para observar, inspeccionar y ejecutar la instalación de acuerdo a las especificaciones del sistema, incluyendo la observación del material producto de perforación y la ejecución de la prueba de módulo de rigidez.
- ▷ **VERSATILIDAD** Puede utilizarse en múltiples condiciones de suelo y nivel freático variable.
- ▷ **RAPIDEZ** La rapidez del proceso de instalación resulta en ahorros de tiempo de construcción en el programa de obra.
- ▷ **ECONOMÍA** Frecuentemente resulta entre 20 a 50% de ahorros en costos comparado con alternativas tradicionales de cimentaciones profundas.

EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Las soluciones de Columnas de Agregado Compactado (RAP) se diseñan para proveer un control mejorado de asentamiento total y diferencial e incrementar la capacidad portante para cumplir con los requisitos de proyecto.

1. El proceso involucra la perforación de una cavidad. Las profundidades de perforación normalmente están en el rango de 1.5 a 12m o más, dependiendo de los requisitos de diseño. La perforación permite inspeccionar el suelo en las perforaciones, asegurándose que se refuerza el suelo previsto en la fase de diseño.
2. Se depositan capas de agregado en la cavidad perforada. Una cámara de compactación patentada permite el flujo de las capas de agregado hacia el fondo de la cavidad, permitiendo una construcción acelerada.
3. La compactación se obtiene a través de la combinación de energía de compactación vertical de un vibro-martillo y empuje vertical estático. El proceso de compactación densifica el agregado verticalmente y la cámara de compactación patentada desplaza lateralmente el agregado, incrementando los esfuerzos laterales en la masa de suelo. Esto resulta en un excelente acoplamiento de la Columna de Agregado Compactado con el suelo matriz y un efectivo control de asentamiento, combinado con una rigidez y resistencia superiores a los obtenidos por otros métodos.
4. Seguido del proceso de instalación, los RAPS soportan zapatas aisladas o continuas, losas de cimentación, reducen el potencial de licuefacción del suelo y mejoran la estabilidad de terraplenes, muros y tanques. Los esfuerzos aplicados por las cimentaciones son soportados por las Columnas de Agregados Compactados de gran rigidez, resultando en un mejor control de los asentamientos.

APLICACIONES

Los sistemas de Geopier se han convertido en una excelente alternativa a las soluciones tradicionales de excavación y remplazo masivos o cimentaciones profundas. Los ingenieros y representantes locales de Geopier trabajan con el cliente, tomando en cuenta las condiciones específicas del suelo y las cargas del proyecto para elaborar una solución práctica, costo-efectiva y específica para su proyecto con el fin de mejorar el suelo de cimentación. Gracias a nuestros múltiples sistemas, podemos proporcionar soporte para prácticamente cualquier tipo de suelo y nivel freático en muchas aplicaciones, para permitir la construcción de:

- ▷ Cimientos y zapatas
- ▷ Losas de cimentación
- ▷ Obras industriales
- ▷ Soporte de muros de tierra mecánicamente estabilizados y muros de contención
- ▷ Tanques de almacenamiento
- ▷ Estabilización de taludes
- ▷ Mitigación de licuación
- ▷ Cimentaciones para turbinas eólicas
- ▷ Resistencia a carga lateral y cargas de levantamiento

Geopier Foundation Company desarrolló el sistema de Pilas de Agregado Compactado (Rammed Aggregate Pier®, RAP) para proporcionar una solución de cimentación intermedia eficiente y rentable para el soporte de estructuras sensibles a asentamiento. A través de trabajo continuo de investigación y desarrollo, hemos ampliado las capacidades de nuestro sistema para ofrecerle mucho más. Nuestro apoyo técnico de ingeniería en función del diseño y verificación de campo, sumado a nuestra experiencia en ofrecer control de asentamiento en miles de proyectos, proporciona un nivel de soporte de cimentaciones y confiabilidad incomparable para llevar a cabo prácticamente todos sus proyectos de mejoramiento de suelos.



*Fairfax County Public Safety Center and Parking Headquarters
Fairfax, Virginia*



*Refrigerated Distribution Center for U.S. Cold Storage
Covington, Tennessee*



*Carus Well Pad Slope Stabilization
Near Killdeer, North Dakota*



*All-Care Animal Hospital Addition
Fountain Valley, California*

GEOPIER®
Tensor.

www.geopier.com

©2016 Geopier Foundation Company, Inc. La tecnología Geopier® y las marcas de fábrica están protegidas bajo patentes de los EUA y marcas de fábrica listadas en www.geopier.com/patents y otras aplicaciones de marca y patentes pendientes. Existen otras patentes extranjeras, aplicaciones de patentes, marcas registradas y marcas de fábrica.


GRUPO
TERRATEST

www.terratest.com

GEOPIER_SYSFLY_X1_01.16_TERRATEST