

Desarrollan hormigón permeable en la UPR de Mayagüez ^[1]

Enviado el 17 febrero 2016 - 5:00pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

El Nuevo Día

Por:



Prueba con el hormigón permeable, novedoso material que filtra el agua y permite que llegue a la tierra, en lugar de acumularse en la superficie. (Suministrada / Prensa RUM)

Estudiantes a nivel graduado del Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura ^[3] (INCI) del Recinto Universitario de Mayagüez ^[4](RUM) de la Universidad de Puerto Rico ^[5] (UPR) presentaron la primera instalación de hormigón permeable en el campus, que permite la infiltración de agua, disminuye la escorrentía y ayuda a prevenir inundaciones.

Asimismo, se trató del estreno en Puerto Rico del hormigón permeable, compuesto por nanopartículas.

El catedrático del INCI, el doctor Sangchul Hwang, dirige el colectivo investigativo denominado como HEDGE, siglas para Hwang Eco-Friendly Development for Green Environment. Los alumnos que participan en la investigación son: Marleisa Arocho, Minju Jo, Valerie López, Juliana St. John y Rafael Terán, junto a varios estudiantes de nivel sugraduado (bachillerato).

El proyecto Pervious Concrete Area 2 constó de la aplicación del novedoso material en una losa de 4 pulgadas de espesor sobre un tramo de la acera, de tamaño 61 x 58 pulgadas, donde se unen las rampas de la zona de carga y descarga en la parte posterior del edificio de Ingeniería Civil. Ese espacio, en específico, presentaba el problema de acumulación de agua luego de un episodio de lluvia, según corroboró ELNUEVODIA.COM en una visita a ese lugar.

“El hormigón permeable tiene muchas ventajas, mayormente nos enfocamos en tres: reduce el agua que corre por la superficie de la tierra y que eventualmente se acumula, como la de esta área; además, ayuda a la recarga de agua subterránea; y también sirve como un filtro para remover contaminantes y bacterias del agua. Otro beneficio de esta mezcla es que se le incorporaron distintos componentes, como las nanopartículas de sílice, que aumentan su resistencia, pues es un material que tiene muchos vanos o espacios que permiten el flujo del líquido y esto compromete su firmeza. No queremos un material que al caminar sobre él se vaya

a romper”, explicó Juliana St. John, líder estudiantil de este proyecto en particular, que es el primero de varios que implementarán en el RUM.

Según agregó la alumna graduada de Ingeniería Ambiental y Recursos de Agua, el hormigón permeable es una mezcla de cemento, agua, piedra, y aditivos especiales, que, al endurecerse, forma un material resistente y durable. El proceso consistió en colocar por capas, primero un geotextil sobre el suelo, la gravilla de reserva, una malla de fibra de vidrio y el hormigón permeable.

“Es un material que se ha estado trabajando en investigación en laboratorios. En Puerto Rico sí se han hecho varios proyectos, particularmente en el área metropolitana, pero este es el primero a nivel nacional que implementa hormigón permeable con el uso de nanopartículas”, aseguró Juliana. Aclaró que su costo es mayor al del hormigón regular, pero las múltiples ventajas que ofrece compensan la inversión.

Coincidió con las expresiones de la estudiante el doctor Hwang, cuya especialización es precisamente en este tipo de hormigón y con el desarrollo de estructuras verdes. Con este trabajo en particular, su equipo ha conseguido, entre otros logros, excelentes reseñas y publicaciones en importantes foros académicos.

El catedrático explicó que las construcciones han ido transformando áreas donde existía suelo y vegetación, a carreteras o edificios que no permiten la infiltración del agua en el suelo, por lo que al llover, especialmente cuando se recibe mayor precipitación para la cual fue diseñada la infraestructura, se estanca el agua y ocurren inundaciones.

“En estos tiempos todo el mundo está consciente de la relevancia del hormigón permeable y sus ventajas para reducir escorrentías y purificar el agua, así que estamos dispuestos a ayudar y orientar sobre proyectos destinados a desarrollar o construir infraestructura relacionada en el Recinto y en Puerto Rico”, manifestó el investigador.

Tras develar el espacio, el grupo procedió a verter galones de agua sobre el área para demostrar cómo funciona la tecnología y cómo el material absorbe rápidamente el líquido.

Anunciaron que pronto se concluirá un estacionamiento de bicicletas, construido con este mismo material, frente a la Biblioteca General del Recinto y otra instalación en la plazoleta del área posterior del Edificio Celis. Cada uno de estos cuenta con un estudiante graduado encargado de dirigir el proyecto por área.

Los integrantes de HEDGE investigaron varios ángulos para buscar la mejor combinación de materiales que les proporcionaran las propiedades deseadas, una permeabilidad adecuada y calidad del agua que se infiltra ocasiones por ese lugar, donde se acumulaba mucha agua, informó la Oficina de Prensa del RUM.

Tags:

- [INCI](#) ^[6]
- [UPR](#) ^[7]
- [RUM](#) ^[8]
- [Pervious concrete area 2](#) ^[9]

- ingeniería ambiental ^[10]

Categorías de Contenido:

- Ciencias agrícolas y ambientales ^[11]
- Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos ^[12]
- Graduates ^[13]
- Facultad ^[14]
- Empresarios e Industria ^[15]
- Educadores ^[16]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/desarrollan-hormigon-permeable-en-la-upr-de-mayaguez?language=en&page=13>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/desarrollan-hormigon-permeable-en-la-upr-de-mayaguez?language=en> [2] <http://www.elnuevodia.com/tecnologia/tecnologia/nota/desarrollanhormigonpermeableenlaupr-demayaguez-2163010/> [3] <http://engineering.uprm.edu/> [4] <http://www.uprm.edu/portada/> [5] <http://www.upr.edu/> [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/inci?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/upr?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rum?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/pervious-concrete-area-2?language=en> [10] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ingenieria-ambiental?language=en> [11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0?language=en> [12] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0?language=en> [13] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/industry-and-entrepreneurs-0?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=en>