

Para Mantener La Seguridad de los Puentes

BURLINGTON, Vermont (Achieve3000, 29 de agosto de 2007). Steve Arms quiere que los puentes de Estados Unidos sean lo más seguros posible. Por eso, él y la compañía en que trabaja, MicroStrain, Inc., están probando una tecnología de sensores inalámbricos que podría utilizarse para determinar si los puentes están en buenas condiciones.

El sistema de detección inalámbrico, que funciona con la luz solar, puede proporcionar información sobre la tensión, la actividad sísmica y las vibraciones de los puentes. ¿Cómo funcionan los sensores? En primer lugar, usan paneles de seis por nueve pulgadas para almacenar energía solar. La energía se guarda en baterías recargables que hacen funcionar los dispositivos que registran la información procedente de compartimentos internos herméticamente cerrados. Las conexiones inalámbricas envían la información a las computadoras. Como las baterías de los sensores son recargables, los especialistas no tienen que remplazarlas manualmente una vez que los sensores quedan instalados en lugares de difícil acceso.

Los sensores ya se han instalado en el puente sobre el canal de Corinto, en Grecia, y en el Goldstar de Connecticut. En noviembre pasado el puente griego fue provisto de la versión que funciona con baterías solares, y el sensor del puente Goldstar se terminó de instalar en agosto. Dependiendo de su diseño particular, cada dispositivo tiene un precio diferente. El puente griego, por ejemplo, tiene un sensor permanente. ¿Por qué? Porque está ubicado en una zona donde hay mucha actividad sísmica. Otros puentes pueden equiparse con sensores menos costosos, con carácter provisional, para medir su fortaleza.

Los sensores son importantes porque pueden contribuir a la seguridad de los puentes. En agosto, un puente se cayó en Minneapolis (Minnesota) y causó la muerte al menos a 13 personas. Las autoridades no están seguras de cuál fue la razón de la caída, pero tal vez se debió a problemas estructurales. En algunos casos, los sensores pueden notificar a las autoridades sobre estos problemas para que puedan resolverse.

De acuerdo con los expertos, los sensores inalámbricos podrían cambiar la manera como los puentes se diseñan y se protegen.

"Existe un puñado de tecnologías que prometen llevar la ingeniería de puentes de donde está actualmente a una plataforma diferente", dijo A. Emin Aktan, profesor de ingeniería de la Universidad Drexel. El ingeniero Aktan añadió: "Una de ellas es la detección inalámbrica". Aktan ha empleado los productos de MicroStrain en la investigación al servicio de la Administración Federal de Carreteras. "En realidad, la detección inalámbrica es un importante paso de avance con respecto a los tipos de detección [alámbricos] tradicionales. Tal vez se pueda ahorrar de un 60 a un 70 por ciento en mano de obra, costos y dificultades", señaló el especialista.

Sin embargo, los ingenieros no están seguros de que los sensores inalámbricos se usen ampliamente en el futuro.

"Parece promisorio, pero se requerirán esfuerzo, dedicación y, quizás, otro año, más o menos, antes de que podamos tener un sistema que nos permita decir: 'Cinco estados pueden tenerlo y adoptarlo e implementarlo'", dijo Aktan.

Steve Arms, presidente de MicroStrain, dice que no está seguro de que los sensores puedan ayudar a impedir que los puentes se caigan, como ocurrió en Minneapolis. En primer lugar, las autoridades tienen que determinar si la causa de esa caída fue estructural. En ese caso, los sensores se podrían usar en puentes de diseño similar para ayudar a las autoridades a monitorear su estado.

John DeWolf, quien investiga los sensores solares, dijo que los dispositivos cubren una necesidad.

"Amplían en gran medida lo que podemos hacer mediante el monitoreo", apuntó DeWolf. "Se pueden colocar sensores donde no se puede llegar con prontitud. No hay que tender un cable hasta ellos o cambiarles las baterías. Es algo muy interesante".

Associated Press contribuyó a este relato.

Diccionario

acceso (sustantivo) m. entrada o paso a algún lugar

compartimento (sustantivo) m. espacio, división o sección dentro de un todo

implementar (verbo) llevar a cabo, poner en efecto

sísmico (adjetivo) relativo a los terremotos

Instrucciones:

Select the correct answer.

Pregunta 1:

De acuerdo con el artículo, ¿por qué son importantes para los puentes los sensores solares?

- Porque son más caros que otros dispositivos de seguridad para puentes.
- Porque se pueden colocar de manera permanente en todos los puentes de Estados Unidos.
- Porque son más confiables que otros dispositivos de seguridad para puentes.
- Porque pueden brindar información sobre actividad sísmica y vibraciones.

Pregunta 2:

El mejor título alternativo para este artículo sería: _____.

- Los sensores solares ya son inalámbricos
- Los sensores solares monitorean la fortaleza de los puentes
- Sensores solares han sido instalados en Grecia
- Se emplean sensores solares en lugares de difícil acceso

Pregunta 3:

¿Qué pregunta no responde el artículo?

- ¿En dónde ya se han usado algunos sensores?
- ¿Cuál es el precio de un sensor permanente?
- ¿En dónde se cayó un puente en Estados Unidos?
- ¿Cómo ayudan los sensores solares a mantener seguros los puentes?

Pregunta 4:

¿Cuál de estos enunciados es una opinión?

- Los sensores solares inalámbricos usan paneles de seis por nueve pulgadas para obtener energía del sol.
- Una compañía llamada MicroStrain vende los sensores solares inalámbricos.
- Los sensores solares inalámbricos envían a computadoras la información que reúnen.
- Los sensores solares inalámbricos son la mejor manera de mantener seguros a los puentes y a las personas.

Pregunta 5:

¿Cuál es el sinónimo de la palabra acceso?

- Entrada
- Empuje
- Ilustración
- Dominio

Pregunta 6:

¿Cuál de las oraciones siguientes es la que mejor corresponde para ser incluida en el cuarto párrafo del artículo?

- Si los sensores inalámbricos no fuesen tan costosos, más autoridades los usarían en los puentes.
- Conforme las autoridades de los puentes se enteran, los sensores inalámbricos se están usando cada vez más ampliamente.
- Si se hubiesen colocado sensores inalámbricos en el puente, podrían haber ayudado a prevenir el desastre.

- Además de los puentes, los sensores inalámbricos también se usan en los edificios para mantener seguras esas estructuras.

Pregunta 7:

El lector puede inferir del artículo que _____.

- los sensores solares se usan con mucha más frecuencia en otros países además de Estados Unidos
- Steve Arms confía en que los sensores puedan prevenir la caída de todos los puentes
- las personas que viven cerca del puente sobre el canal Corinto deben estar familiarizadas con los terremotos
- Steve Arms es jefe de una de las compañías que compite con MicroStrain

Pregunta 8:

El artículo dice:

En algunos casos, los sensores pueden notificar a las autoridades sobre estos problemas para que puedan resolverse.

De acuerdo con los expertos, los sensores inalámbricos podrían cambiar la manera como los puentes se diseñan y se protegen.

¿Cuál es el sinónimo de la palabra notificar?

- Detectar
- Exceder
- Informar
- Oponer

Pregunta Adicional

Explica cómo funcionan los sensores solares descritos en el artículo. ¿De qué manera podrían los sensores contribuir a la seguridad de los puentes?

Usa en tu respuesta detalles mencionados en el artículo como también tus propias ideas.

Escribe tu respuesta en el espacio abajo.
