

Martes 28 julio de 2009

Corrigen fallas del río Grijalva Con 700 pilotes se busca frenar los hundimientos registrados en un tramo del malecón Leandro Rovirosa Wade.

Como una medida urgente para frenar los hundimientos que registran poco más de 200 metros del malecón Leandro Rovirosa Wade y que pone en riesgo la seguridad de los habitantes de las colonias La Manga I y parte de Gaviotas Norte, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) reveló que dicha falla será corregida a través de 700 pilotes que serán sepultados sobre la margen derecha del Grijalva a fin de tener el soporte con el cual se levantará el muro de contención.

Al respecto Luis Martínez Plata, subdirector de infraestructura de la dependencia federal explicó que esta obra será ejecutada por la empresa Corporativo de Ingeniería e Inmobiliaria del Sureste "CISSA" en un tramo de 200 metros del malecón Leandro Rovirosa Wade a la altura de la colonia La Manga I y Gaviotas Norte, en cuya margen existe un problema de estabilidad de terreno que no había podido ser atendida.

Por ello indicó, luego de los estudios topográficos y geológicos realizados por los especialistas del Instituto de Ingeniería de la UNAM, se estableció que dicha falla producto de la presión que ejerce las corrientes internas del río Grijalva, tendría que ser atendida a través de pilotes de concreto, los cuales servirían como soporte para estabilizar la margen, lo cual permitirá que se cuente con una base para levantar el muro de protección en esa zona.

Nota completa: http://www.tabascohoy.com/nota.php?id_nota=177829

Lunes 10 de agosto de 2009

Potencial energético de las mareas para generar electricidad

Las mareas que se observan en las costas de todo el mundo, tienen su origen en el cambio de la atracción gravitacional que se produce en esos puntos, al estar la masa de la luna alineada o no con la enorme masa solar. Las máximas mareas se producen en luna nueva y luna llena (máxima y mínima atracción lunar) y las menores, también denominadas mareas muertas, cuando la luna está desalineada con el sol en cuarto menguante o cuarto creciente. A pesar de ser éste un fenómeno físico común para las costas de todo el mundo, hay sitios donde la amplitud de las mareas alcanza niveles extraordinarios (en Canadá, Bay of Fundy tiene el récord con 18 m, Bahía Severn en Bristol, Inglaterra tiene 15 m, La Rance en Francia 14 m, Angelmó en Chile 9 m, Santa Clara, Golfo de California, en México, 7 m). En estos casos se conjugan otros aspectos más bien hidráulicos, que hacen que la marea "normal" se amplifique de manera significativa. Son muchos los factores que intervienen, sin embargo los principales son la resonancia hidráulica y la fricción del lecho marino.

Las mareas tienen un tiempo característico en que suben y bajan. El tiempo que transcurre entre dos alturas máximas

de la marea se denomina periodo y es de aproximadamente 24 horas en mareas diurnas y de 12 horas en semidiurnas. El movimiento del agua al subir la marea se extiende como una onda que avanza a una velocidad igual a gh , donde h es la profundidad. Si tomamos por ejemplo el caso de una marea que va desde su nivel mínimo hasta su máximo en 6 horas (periodo de 12 horas) en un bahía alargada de profundidad de 100 metros, la velocidad de la onda de marea será de 32 m/s (115 km/h). Si la bahía midiera 690 km de largo, la onda llegaría al final de la bahía en las mismas 6 horas en que la marea va subiendo en la entrada y regresaría en 6 horas durante la bajada de la marea en la boca de la bahía. A esto se le llama resonancia hidráulica y es el fenómeno que mayor amplificación de la marea produce al final de la bahía. Hay casos en que la longitud de la bahía es el doble, es decir 1380 km para nuestro ejemplo. Allí la amplificación de la marea no es tan grande, porque la onda va y regresa en el doble del tiempo entrando en resonancia cada dos ciclos de marea.

Otro efecto que amplifica notablemente la marea es la fricción del fondo. Si tomamos el caso de una bahía que vaya disminuyendo su profundidad, la velocidad de la onda de marea (gh) en la parte profunda de 100 m es de 32 m/s, y luego irá disminuyendo al ser la profundidad más pequeña, es decir, la onda de marea se va montando sobre la de adelante, amplificando la marea en esa parte.

Nota completa: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art49/int49.htm>



Miércoles 15 de julio de 2009

Científicos de la UNAM modelan grandes sismos mediante supercómputo

México, 15 Jul (Notimex).- Un equipo internacional encabezado por la UNAM obtiene mediante el supercómputo modelos realistas de la propagación de sismos extremos, que permiten calcular el peligro ante esos fenómenos naturales.

Mario Chávez González, del Instituto de Ingeniería de la UNAM y al frente del grupo, indicó que se modelan sismos de magnitudes Richter, Ms, cercanos o mayores a ocho, como el movimiento del 19 de septiembre de 1985 en México (Ms 8.1).

Además, el de Colima-Jalisco del 9 de octubre de 1995 (Ms 7.6) y el de Sichuán, China, del 12 de mayo de 2008 (Ms 7.9), que son un reto numérico y computacional, porque requieren grandes recursos en términos de memoria RAM,

almacenaje de datos y uso intensivo de cómputo de alto rendimiento que implica miles de procesadores.

En un comunicado, explicó que los temblores son fenómenos complejos que varían tanto en el tiempo como en el espacio, y los modelos matemáticos computacionales desarrollados consideran elementos como la fuente sísmica (sitio donde ocurre el contacto y desplazamiento entre dos placas tectónicas).

También se toman en cuenta la generación de ondas sísmicas que pueden propagarse por cientos o miles de kilómetros, las características de la corteza terrestre o estructura geológica de las zonas donde se generan (“zona epicentral”) y viajan (la trayectoria).

Consideran parámetros como peso de los materiales, toneladas por metro cúbico a determinadas profundidades y sus espesores; las velocidades de transmisión de las ondas sísmicas P y S (primarias y secundarias), y el volumen de la corteza terrestre donde se dispersan, que en general involucran cientos de kilómetros en cada una de las tres dimensiones consideradas.

Nota completa: <http://sdpnoticias.com/sdp/contenido/2009/07/15/445801>



Martes 4 de agosto del 2009

Buscan desarrollar prótesis más resistentes y biocompatibles con ...

En la medida que la medicina avanza, las personas ganan años de vida. Sin embargo, en el caso de las prótesis, la longevidad puede causar inconvenientes.

Quienes después de una lesión o fractura, portan tornillos o vértebras de aluminio inoxidable y titanio, permanecen con ellas sólo 15 años, después deben ser removidas.

Ante esto, científicos mexicanos buscan diseñar nuevos materiales que permitan a las prótesis permanecer en el organismo por más años.

“Evidentemente un clavo de acero inoxidable se puede corroer y al corroerse va a desprender ciertos iones, muchos de ellos no son tóxico, pero sí pueden dar lugar a infecciones locales”, comentó Juan Genesca Llongueras, de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

“Si durabas 15 años con esa prótesis y te la tenían que cambiar, ahora hay que trabajar sobre eso, que la gente está viviendo más, que las aleaciones que en lugar de que te las sustituyan en 15 años sea un tiempo más largo”, dijo Carlos González, del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Nota completa. http://oncetv-ipn.net/noticias/index.php?modulo=despliegue&dt_fecha=2009-08-04&numnota=62