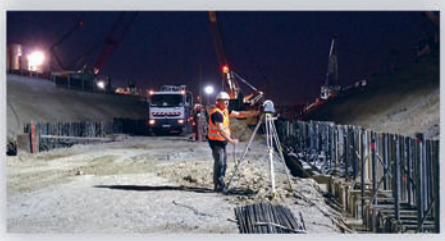
Newsletter n°31
Noviembre 2018

Agencia Ile de France Nord

> Programado para finales de 2023 para los Juegos Olímpicos 2024 en Paris, el enlace ferroviario CDG Express tiene como objetivo conectar la Gare de l'Est y el aeropuerto Charles-de-Gaulle en menos de 20 minutos. El enlace directo de 32 kilómetros incluye 8 km de pistas nuevas a partir de Mitry-Mory.

En esta sección se realizaron pruebas sónicas por transparencia (NF P 94 160-1) por el personal de Rincent Ile-de-France Nord.
Se trabajó día y noche en las paredes del diafragma de la estructura enterrada un lineal que alcanza los 10 000 metros.



Cabe resaltar que todos los componentes de este equipo están fabricados por Rincent ND Technologies, las sondas de transmisión y de recepción. La calidad del procesamiento de señales es la más sofisticada del mercado.

De acuerdo con la norma, "la verificación de la cadena de medición y las sondas se realizan con un período de seis meses. La operación consiste en estudiar la repetibilidad y la reproducibilidad de las pruebas en sitios, y en masas o elementos que permanecen estables y accesibles a lo largo del tiempo (Extrae de la norma).

Agencia Ile de France Sud

> Los edificios existentes evolucionan en sus usos. La evaluación por cálculo es una manera de abordar el problema. La integración de accidentes pasados y las tensiones que generan fatiga estructural son parámetros difíciles de integrar en esta evaluación.
Las cargas estáticas de las estructuras existentes realizadas por la agencia Ile de France Sud implican medios de carga pesados como en el ejemplo presentado a continuación ya que la carga alcanzó las 29,5 toneladas.
El objetivo era verificar la capacidad de un piso a soportar una sobrecarga de 600 Kg/m².
La colocación de la carga de prueba en el piso se llevó a cabo mediante tanques y cisternas.

La prueba de carga se lleva a cabo por etapas, la última es de 24 horas. La flecha se mide en la vertical de la carga, en el nivel inferior, en varios puntos por medio de cables invar tensados, asociados con comparadores digitales precisos a 0,02 mm.
Los valores de las flechas medidas se comparan con los valores calculados.
Los resultados son satisfactorios cuando la deformación observada es continua, es decir, no tiene acoplamientos y es menor que la deflexión admisible calculada.
También se realiza una medición dentro una hora después de la descarga para verificar el comportamiento elástico del elemento probado. Si esta medición no es satisfactoria, se realizan mediciones adicionales dentro del período máximo de 24 horas.

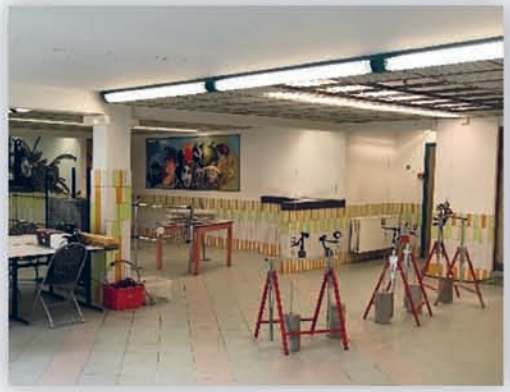
Además de las deformaciones medidas, se debe verificar que no hayan aparecidas nuevas grietas.

Newsletter

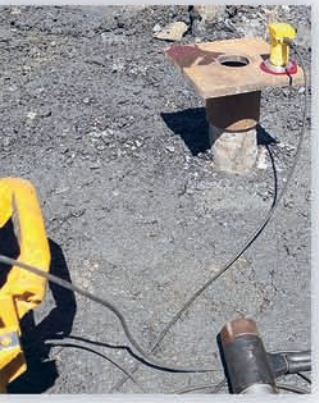
Agencia Bretagne

> La agencia Rincent Bretagne también lleva a cabo este tipo de pruebas de carga de piso, por ejemplo, en la ciudad de Angers en donde se construirá un museo. Esto es para verificar la capacidad del piso con un aumento de carga de 55%.
Los diagnósticos de sistemas de aislamiento térmico exterior (ETICS) son parte de la actividad de la agencia Rincent Bretagne.

Realizadas como parte de la renovación de edificios en Saint Malo y Rennes, las auscultaciones de deterioros superficiales o estructurales son diagnósticos indispensables y hacen parte de estudios preliminares necesarios a la definición de obras a realizar.



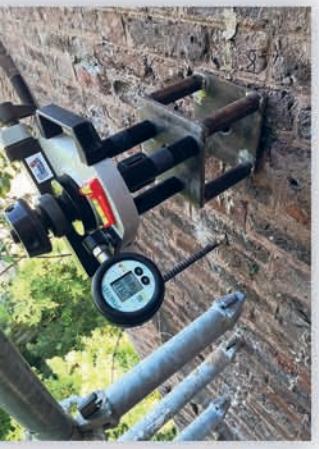
Agencia Midi Pyrénées



> La agencia Midi Pyrénées tiene una actividad diversificada que revela su tecnicismo tanto en las áreas de infraestructura y construcción.

En cuanto a las fundaciones especiales, los micropilotes en particular, las pruebas estáticas y otras pruebas no destructivas permitieron validar los elementos existentes antes de la continuación de las obras.

La verificación de las acroteras de un edificio de un hospital en Toulouse condujo a la auscultación de 210 elementos de estas estructuras. El objetivo era identificar el refuerzo existente utilizando pruebas no destructivas y luego hacer sondeos en las estructuras de concreto. Se han realizado mediciones de potenciales de corrosión para definir la ubicación de las áreas corroídas no visibles. La operación también incluyó el llenado de los sondeos con cimento.



Cabe resaltar que la acrotera es una estructura constituida de un muro ubicado en el borde del techo, en la extensión de las paredes de la fachada.

Entre las pruebas no frecuentes realizadas, hay pruebas estáticas sobre guardaespaldas de vidrio de un centro comercial de Toulouse para verificar su conformidad antes de la apertura al público.

Por otro lado en el viaducto ferroviario de Lanespède cruzando la carretera A64 (Hautes Pyrénées), se llevaron a cabo aproximadamente 200 ensayos de tracción en anclajes de catenaria y soportes de andamios.

Agencia Nord Pas de Calais

> La agencia Rincent Nord ha realizado una prueba estática en una barandilla ubicada en las gradas del estadio Bollaert en Lens para verificar su estabilidad.

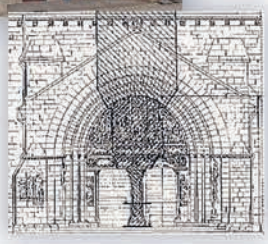
Este tipo de prueba suele ser peculiar y requiere un diseño del sistema de carga y medición adaptado al sitio.

La carga a validar estuvo alrededor de 1 tonelada en empuje sobre la estructura metálica de protección. Se aplicaron en pasos en pasos progresivos en la parte superior de la barandilla. Un procedimiento de control definió estas etapas tanto en la fase de carga como en la fase de descarga.

Se usaron los escalones de las escaleras para movilizar la respuesta a la fuerza medida por una celda de carga calibrada y verificada.

Finalmente los desplazamientos se midieron en la parte superior de la barandilla en tres puntos mediante sensores digitales calibrados y verificados, fijados en trípodes.

Prueba



> La prueba de cilindro neumático se refiere a la medición de fuerzas en:
- masas rocosas, túneles
- estructuras de hormigón
- o estructuras de mampostería.

Esta prueba es simple, pero que requiere ser meticuloso en su implementación.
La prueba se realiza de la siguiente manera:
- Se Coloca sensores de medición de desplazamiento (Foto adjunta)
- Se mide el espacio inicial utilizando un comparador mecánico con una resolución de 0.001 mm
- Se hace un Corte del elemento a probar usando un disco para hacer una ranura para la introducción del cilindro
- Se mide la deformación inducida por el corte
- Se hace una presurización progresiva y medición de las distancias entre sensores
- Finalmente, Cuando la distancia entre los sensores es la del estado inicial antes de la apertura del corte, la presión medida se considera equivalente al esfuerzo experimentado por el elemento probado, en la dirección perpendicular de la apertura. En el ejemplo propuesto, la prueba se llevó a cabo en el entrepaño del portal de una basílica. Asimismo el pilar sobre el que se realizó la prueba sostiene el dintel sobre el cual se apoya el tímpano.

La bóveda del portal ya no soporta las cargas en sus apoyos y solicita anormalmente el soporte central. El diagrama adjunto muestra esta situación.
La fuerza medida con el cilindro neumático confirma la nueva distribución de las cargas que solicitan anormalmente las piedras que constituyen este soporte.

Newsletter

Rincent BTP Senegal

> Rincent BTP Senegal participa, con un grupo de consultores, en el desarrollo de la guía de refuerzo de pavimentos en Senegal.

En la práctica, se trata de optimizar técnica y financieramente el refuerzo de la red vial senegalesa, que consta de unos 6.000 km de carreteras pavimentadas y 10.500 km de pavimentos de tierra.
El trabajo a realizar deberá constituir una referencia común a todos los actores para evitar la implementación de diversas metodologías. Este documento tendrá en cuenta la especificidad de los materiales locales.
Además de documentar la guía en un período de 20 meses, el objetivo es promover el diálogo entre todos los actores del sector vial.

Esta preocupación es generalizada en África y, en particular, en los países de la UEMAO (Unión Económica y Monetaria de África Occidental).

Rincent BTP Ruanda

> La agencia Rincent BTP Ruanda está involucrada en los estudios y la supervisión de las obras de las líneas de distribución de energía de 110 kV Gahanga - Rilima (17.5 Km) y 220 kV Mamba - Rwabusoro - Rilima (61.8 km).

Además de las pruebas de reconocimiento convencionales de campo y laboratorio para identificar la naturaleza de los suelos, se han realizado mediciones de resistividad.

Se mide la resistividad de los suelos en la unión con las torres.
Estas pruebas permiten dimensionar la conexión a tierra que protege contra el riesgo de electrocución.

Un mal funcionamiento eléctrico puede causar un fenómeno de electrificación de los soportes. La corriente fluirá a los pisos a través del sistema de conexión a tierra. El estudio de la resistividad del suelo es por lo tanto esencial.

Internacional - Guinea Ecuatorial

> Se han observado deterioros en el paseo marítimo del puerto de Bata en Guinea Ecuatorial, relacionados con la erosión y la aparición de cavidades.

Rincent Ports y Rincent ND Technologies realizaron un diagnóstico de ubicación y extensión de las cavidades existentes y de la descompresión de los suelos. El objetivo final era evaluar el trabajo a realizar para asegurar las estructuras existentes.

Las auscultaciones se llevaron a cabo con un radar multifrecuencia fabricado por Rincent ND Technologies para los pavimentos del paseo marítimo.

Mientras que se utilizó un radar de tipo Ramac para la investigación de los suelos ubicados bajo el paseo marítimo, las mediciones se complementaron con equipos de geolocalización y captura de video.

Asimismo se utilizó un penetrómetro dinámico ligero que permitió definir en profundidad la ubicación de las zonas descomprimidas, y finalmente un endoscopio equipado con una cámara que completó el diagnóstico.

Para diagnosticar el volumen de suelos ubicados en la vertical del paseo de 5 metros de ancho, se realizaron varios pasajes, lo que corresponde a 7 km de diagnóstico lineal.
Para las vias paralelas al paseo marítimo, se realizó un paso en ambas direcciones de tráfico a una velocidad de 30 km/h.

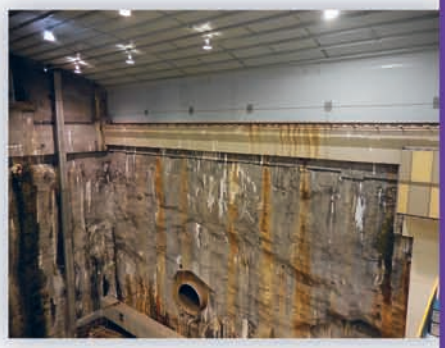
Internacional - Tasmania

> La Tasmania es una isla australiana ubicada a 200 km de la costa sureste de la isla principal de Australia.

La presa en el río Gordon es un arco de hormigón de 140 metros de altura. La central eléctrica se encuentra a 183 metros bajo tierra y está alimentada con un pozo vertical de 137 metros de altura.

Rincent ND Applications ha llevado a cabo pruebas no destructivas en tirantes existentes adentro de la central. El objetivo era encontrar la longitud y la tensión existentes.

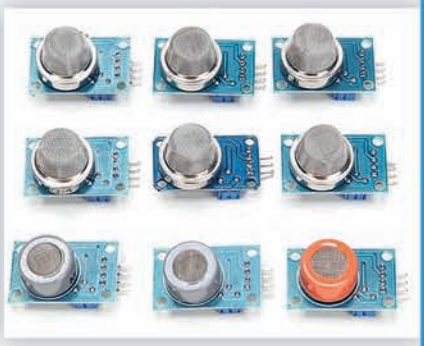
El método que se utilizó pertenece a una es una patente internacional Rincent Laboratories. El análisis de la rigidez dinámica de las respuestas vibratorias permite, en configuraciones de anclaje convencionales, en masas rocosas o suelos semi-infinitos, calcular las fuerzas existentes en el elemento testado.



Newsletter

Rincent Air

> Rincent Air lleva a cabo una estrategia de investigación y desarrollo centrada en los siguientes temas:
- la calidad del aire interior y los medios de medición
- valoración del índice Int'air ® patentado
- Medición de emisiones de vehículos en condiciones reales de tráfico.

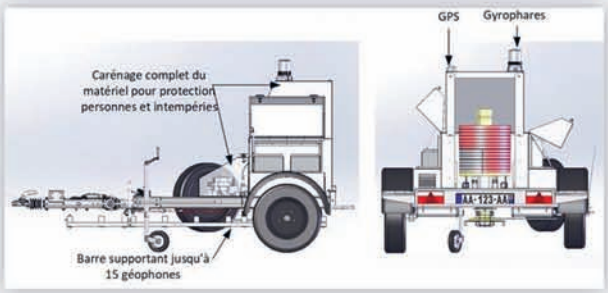


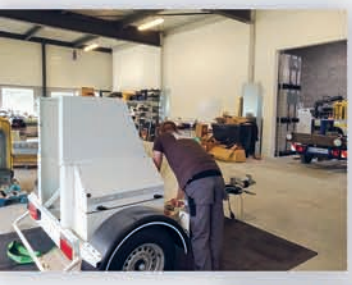
Los edificios, diseñados para consumir menos energía, son cada vez más herméticos, lo que reduce la eliminación de contaminantes mediante su transferencia al exterior. Las técnicas de análisis convencionales son engorrosas, costosas, ruidosas y no se pueden implementar en número o en presencia de ocupantes.
El tema de tesis creado por Rincent Air con la Universidad de Lille se titula:
Estudio del rendimiento de sensores de gas y partículas en entornos interiores. El objetivo de esta tesis es diseñar redes basadas en sensores económicos, autónomos, suficientemente precisos y confiables

El objetivo final es integrar el criterio sanitario y el criterio energético en la calificación de edificios. Los índices de calidad del aire actuales no cumplen con los requisitos de enfoque global, por lo que el índice Int'Air es innovador. Este índice se puede usar en los siguientes contextos:
- Integración en un enfoque HQE
- Sello de calidad para los clientes
- Validación de sistemas de tratamiento de aire
- Demostración en el lugar de trabajo de un síndrome de construcción insalubre

Finalmente, la medición de las emisiones de los vehículos en condiciones de tráfico reales es un tema importante en las áreas urbanas, en el diagnóstico ambiental de autopistas, carreteras y aeropuertos con lo que implica en su control, su gestión y la simulación de concentraciones.

Materiales





> Después de la dinaplaca Tipo II, Rincent ND Technologies desarrollo un equipo FWD-HWD (Deflectómetro de Impacto) y (Deflectómetro de Impacto Pesado). Este equipo es transportado por un armazón que respeta las normas europeas vigentes.

Este armazón es plegable para mejorar la compacidad del equipo durante el transporte.

El diseño del equipo está hecho para facilitar la operación y el mantenimiento del dispositivo. Se usa la misma estructura para el FWD y el HWD, por lo que es un dispositivo versátil que puede operar en carreteras y aeropuertos. La operación puede ser generada por baterías o por un motor térmico.

El equipo funciona con GPS que proporciona la ubicación de las pruebas y permite la integración de esta información directamente en el informe de prueba.

Rincent ND Technologies ofrece equipos compactos versátiles y se adapta a la demanda. Las capacitaciones se pueden hacer en español, francés, portugués y también en ingles ya que uno de los primeros equipos fue enviado a Inglaterra.
Contacto: ndt@rincent.fr

Mira el video

www.rincent.fr
Rincent do Brasil Engenharia LTDA
R. Dr. Rafael de barros, 09 - conj. 01 - Paraíso - 04003-041
São Paulo - SP - Brasil
Tél. +55 (11) 3051 3198
yann.perono@rincent.fr