

Agência



> Rincent Laboratoires criou uma unidade em Lima, Peru, representada por Yann Perono, cuja qualificação no setor aeroportuário é conhecida por mais de 30 aeroportos internacionais no Brasil.

Os equipamentos da Rincent ND Technologies precederam essa decisão, já que a foto aqui estampada é de uma Dynaplaque Minidyn® exportada para o Chile e em funcionamento no Peru.



Meio ambiente AR



> **GUAPO**, Observatório mundial da qualidade do ar nas cidades (Global Urban Air Pollution Observatory), foi inaugurado em meados de novembro de 2017.

Ferramenta de cooperação multilateral entre cidades e metrópoles mundiais, **GUAPO** tem por objeto:

- > facilitar a coleta e a comparação de dados referentes à poluição e seus efeitos,
- > integrar melhor as ações das cidades e metrópoles às das organizações internacionais,
- > e, finalmente, reforçar os laços com a sociedade civil e o setor privado, em colaboração com a Organização Mundial da Saúde.

Comparecem a esta primeira reunião as seguintes cidades:

Paris, Nova York, Londres, Madri, Haia, Abdijan. Porém, outras cidades já estão envolvidas: Tóquio, Beijing, Auckland...

Etienne de Vanssay, da Rincent Air, representando a FIMEA (Federação interprofissional de profissões dedicadas ao meio ambiente atmosférico), foi eleito, nessa qualidade, membro da mesa do **GUAPO**.

Entidades



> Um dos temas recorrentes de pesquisa aplicada a pranchas diz respeito à estanqueidade das cortinas de estacas pranchas.

Em uma cortina corretamente dimensionada, a estanqueidade se encontra principalmente ligada aos grampeamentos entre as pranchas. Na foto ao lado, o sistema de grampeamento é pintado em azul. A estanqueidade da cortina está ligada ao grampeamento das pranchas entre si, em toda a sua extensão.

A Rincent ND Applications realiza diferentes tipos de ensaios que, entre outras coisas, podem localizar defeitos de grampeamentos.

O método utilizado consiste em um método de análise vibratória que permite, também, calcular os comprimentos das pranchas. É possível realizar uma instrumentação simples com esse equipamento, a fim de calcular as velocidades de propagação a considerar quando, por exemplo, existir uma viga de coroamento no topo da cortina.

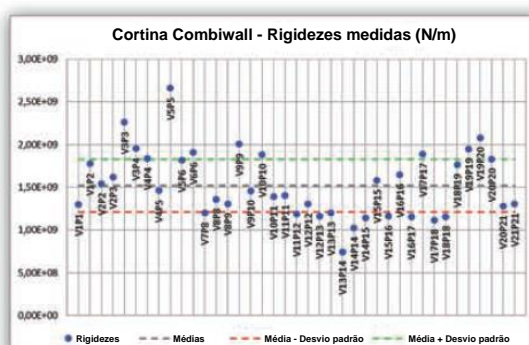
A onda de compressão gerada pelo martelo induz a resposta vibratória do elemento testado em seu ambiente. A rigidez do sistema está ligada à rigidez do próprio elemento em seu ambiente, ou seja, in situ.

Se o elemento testado estiver grampeado nas pranchas vizinhas, vibrará menos do que se estiver isolado em virtude de se encontrar isolado. Na primeira hipótese, a rigidez do sistema é elevada, na segunda será fraca. A análise de diferenças de rigidez dos elementos testados é um fator preponderante da análise. O diário de obras das pranchas permite melhor compreensão dos resultados obtidos, por exemplo, a rigidez pode aumentar em uma série de pranchas, para decrescer brutalmente na prancha desgrampeada.



Geralmente, a referida análise é corroborada pelos comprimentos calculados a partir das respostas vibratórias da estaca prancha, sendo que as pranchas grampeadas e desgrampeadas geram regimes vibratórios diferentes.

Enfim, convém observar que a Rincent ND Applications pode efetuar os referidos ensaios em meio subaquático.



Agência Ruanda



> A Rincent BTP Ruanda trabalhou nas dependências da central elétrica situada às margens do lago Kivu, em Kibuye, pequena cidade do norte de Ruanda.

Sobre uma plataforma flutuante no lago, a 13 km da margem, a mais de 300 metros de profundidade, a água com forte concentração de gás metano e de dióxido de carbono é bombeada. Em seguida, o metano é isolado e depois encaminhado à central que o transforma, então, em eletricidade.

Está prevista a construção de, pelo menos, outras duas plataformas a fim de aumentar a capacidade de produção. O bombeamento do metano permite, em longo prazo, baixar a concentração de gás metano do lago e, assim, evitar o potencial afloramento à superfície de uma grande quantidade de CO2 e de metano.

A Rincent BTP Ruanda realizou investigações geotécnicas anteriormente à construção da central elétrica. A missão consistia em efetuar perfurações de reconhecimento in situ, seguidas por ensaios SPT e coleta de material intacto para os ensaios de laboratório. O estudo tem necessidade de efetuar medidas piezométricas dos ensaios de permeabilidade e medidas de resistividade dos solos.



Agência Chade

> A Rincent Labogec Tchad desenvolve uma atividade sustentável e torna-se um ator importante na África.

A agência realizou um estudo geotécnico para o projeto de construção de uma oleoduto no sul do Chade, entre as localidades de Sargoyen e Bolobo. A intervenção ocorreu em um trecho de 18 km e incluiu sondagens seccionadas, sondagens pressiométricas a 10 metros de profundidade, sondagens penetrométricas, ensaios SPT, poços manuais, bem como a colocação de piezômetros, medidas de temperaturas do solo e ensaios de laboratório. Além da perfuratriz e do pressiômetro Menard, foi utilizado um penetrômetro dinâmico pesado.

O mesmo tipo de trabalho foi efetuado em três plataformas petrolíferas na zona do Kanen e no noroeste do Chade.

Ao trabalho nessa zona desértica e arenosa acrescentam-se as dificuldades de aprovisionamento de água.



Agência Chade

Os meios da agência Rincenc Labogec Tchad também foram utilizados no reconhecimento geotécnico prévio à construção da 2ª ponte sobre o Chari, em Chagoua. Desta vez, as sondagens atingiram 50 metros de profundidade, com os mesmos tipos de ensaios que as anteriores. Observe-se que uma parte do trabalho foi realizada em meio aquático.

A atividade da agência engloba, também, o meio urbano, tendo em vista que muitas sondagens pressiométricas e seccionadas foram realizadas com vistas à reabilitação da catedral de N'Djamena.



Agência Brasil



> A empresa concessionária da rodovia que liga a Grande São Paulo e o complexo industrial do Porto de Santos gera muitas centenas de obras cuja estabilidade é assegurada por tirantes de fixação ativos.

As questões formuladas às agências Rincenc de Recife e da Rincenc ND Applications são de duas ordens:

> Qual é o comprimento do tirante?

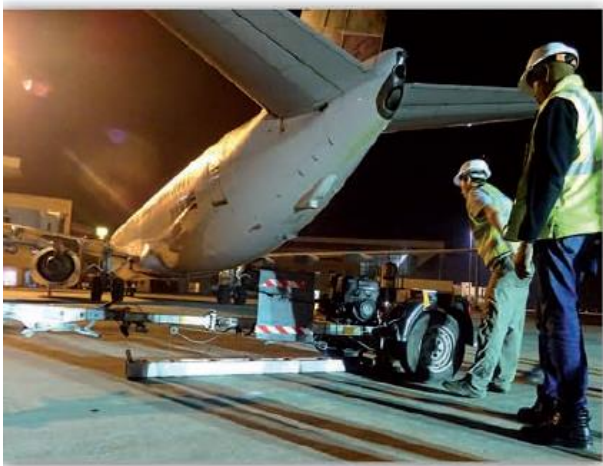
> E qual é a força de tração no tirante?

O método utilizado consiste em fazer vibrar o tirante no sentido longitudinal, analisar as respostas vibratórias e calcular a rigidez dinâmica do tirante no ambiente do ensaio, por exemplo, levando em conta a inércia do muro de sustentação, etc...

Esses ensaios podem ser combinados com ensaios de tração estática, cuja implementação é especialmente difícil nos tirantes situados em altura.



Internacional Moçambique



> A Rincenc Laboratoires realizou ensaios no aeroporto de Maputo, Moçambique. O objetivo era qualificar as pistas do aeroporto utilizando, entre outros, um HWD Heavy Weight Deflectometer.

O Método ACN/PCN - Aircraft Classification Number/Pavement Classification Number é um sistema internacional normatizado, elaborado pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) e utilizado desde 1983 para qualificar as pistas de aeroportos.

Uma nota PCN é atribuída a cada zona ou seção de pista homogênea, por exemplo:

PCN = nbx / F / A / W / T

O código corresponde ao número de classificação de pista. A primeira letra corresponde à natureza da pista, macia (Flexível), são os concretos betuminosos, ou rígida R para o pavimento de concreto.

A segunda letra designa a categoria de resistência do solo suporte, sob a pista, de A elevado a D resistência ultra fraca. A terceira letra faz referência ao limite de pressão de enchimento de pneus.

A última letra indica a base de avaliação do PCN:

T: avaliação técnica

U: avaliação "por experiência".

O ACN Aircraft Classification number é outro parâmetro ligado à "agressividade" de uma aeronave sobre a pista. É determinado em conformidade com certos procedimentos normatizados pelos construtores aeronáuticos.



Agência Brasil

> São Luis é uma cidade do Nordeste do Brasil e capital do Estado do Maranhão. Situa-se na península de mesmo nome.

No início de 2018, o aeroporto internacional da cidade foi objeto de uma campanha de ensaios nas pistas e nos taxiways.

Os ensaios do tipo Heavy Weight Deflectometer HWD permitem medir as deflexões e as deformações da estrutura constitutiva da pista submetida a forças dinâmicas equivalentes às produzidas pelos aviões.



Agência Brasil



Os ensaios do tipo Ground Penetrating Radar GPR têm por objeto detectar as diferentes camadas constitutivas da pista.

Os resultados GPR são aferidos a partir de amostras retiradas na fileira auscultada.

O equipamento GPR Radar é fabricado pela Rincenc ND Technologies, o que facilita sua manutenção. Lembre-se que os ensaios radar não podem ser realizados com a pista molhada, o que representa uma grande dificuldade com referência à cor do céu nas fotos!



Coletas de materiais permitiram realizar ensaios CBR. São ensaios de sustentação do solo de fundação reconstituído em moldes. O procedimento é normatizado e necessita de muitas dezenas de quilos de materiais, geralmente coletados fora da pista, onde se encontram devido a problemas de funcionamento da pista e de seu conserto. Lembre-se que tais pistas geralmente estão em funcionamento.

Os valores CBR dos materiais são utilizados no dimensionamento da pista. É conveniente observar que ensaios com penetrômetro leve foram realizados sistematicamente em fundo seccionado da pista, em conformidade com a norma ASTM D6951.

Tais ensaios de aplicação fácil permitem avaliar CBR in situ e assim aumentar o banco de dados necessários para a avaliação da pista.

As características do penetrômetro são definidas pelas normas ASTM, os resultados obtidos são homogêneos com relação aos ensaios de laboratório, e tanto mais quanto os materiais coletados não forem granulosos.



Internacional Tadjiquistão

> Primeiramente um pouco de geografia: o Tadjiquistão faz limite com o Afeganistão ao sul, com a China a leste, com o Quirguistão ao norte e com o Uzbequistão a oeste. Mais de 90% da superfície do país é montanhosa.



Internacional Tadjiquistão

A Rincent Recherche Expertise prestou serviços de acompanhamento de trabalhos no aeroporto de Duchambé, capital do Tadjiquistão. O objetivo era acompanhar a execução das fundações profundas e da plataforma da nova torre de controle do aeroporto. Os referidos trabalhos tinham sido definidos por estudos realizados há 3 anos pela mesma agência.



Internacional Uruguai

> A construção no porto de Montevidéu, Uruguai, de um novo terminal portuário requer a instalação de pilares perfurados de concreto offshore, de cerca 1000 mm de diâmetro e 40 metros de comprimento.

Ensaios não destrutivos do tipo PIT (Pile Integrity Testing) ou “eco” apresentaram resultados não satisfatórios, pois deixaram dúvidas.



Recorda-se que o parâmetro essencial nesse ensaio é a medida de tempo de propagação. A partir do momento em que a continuidade do pilar é assegurada, no caso por revestimentos metálicos, torna-se praticamente impossível detectar não conformidades.

A Rincent Recherche Expertise está autorizada a efetuar ensaios de impedância mecânica. O acesso ao pilar para a realização dos ensaios foi através de uma janela aberta na tubulação metálica (foto ao lado).

Como lembrete, esse processo consiste em instalar um geofone sobre a peça a auscultar e bater no topo do pilar usando um martelo equipado com captor de força. Os sinais captados são filtrados e em seguida tratados de maneira a obter uma curva de mobilidade (resultado da velocidade medida com o auxílio do geofone sobre a força medida por meio do martelo e expressa em função da frequência). Tal curva permite determinar:

> A rigidez do sistema pilar/solo

> A profundidade de uma eventual anomalia e/ou o comprimento do pilar



Equipamentos

> A Dynaplaque Maxidyn® fabricada pela Rincenc ND Technologies foi concebida para realizar ensaios de acordo com a norma NF 94 117-2 Solos reconhecimento e ensaios - Sustentação de plataformas – Parte 2: módulo sob carga dinâmica

O funcionamento do equipamento é verificado por laboratório credenciado pelo Comitê Francês de Credenciamento (“COFRAC”)



A peça do equipamento que realiza a medição é facilmente transportável. Essa mobilidade da peça da medição é importante, pois facilita, por exemplo, as operações de exportação, de aferição e de verificação.

O braço hidráulico é fixado sobre veículos comuns apropriados para canteiros de obras, não necessitando de modificações importantes. Em seguida, a peça de medição é fixada ao braço hidráulico.

Outro ponto forte do equipamento é a geolocalização dos ensaios e a ajuda à redação dos relatórios, o que assegura um importante ganho de tempo.

As fotos apresentadas são referentes à entrega de novo equipamento à agência Rincenc Laboratoires de Ile de France Nord, que realiza ensaios de controle em canteiro de obra.

[Assista ao vídeo](#)