

Inspeção de estruturas de lajes de estrada da doca com radar de penetração no solo

Introdução

A laje de cais desempenha um papel importante na garantia da segurança do transporte por cais. Nas cidades com transporte fluvial ou marítimo, as vias fluviais das docas hidráulicas estão distribuídas por todas as margens e costas da cidade, e a escala é muito grande.

Devido à idade de alguns cais, o betão armado no fundo da placa da estrada foi lavado e encharcado pelo fluxo de água durante muito tempo, e é mais susceptível à corrosão por iões cloreto e esgotos industriais na água. A placa inferior da placa da estrada da doca tem frequentemente problemas graves, tais como a corrosão e a corrosão superficial do betão ou a quebra de ferrugem interna do aço.

Desafio

A carga de trabalho pode ser um desafio devido à grande área da placa da doca, pelo que é necessário um método de ensaio rápido e não destrutivo, bem como os resultados de ensaio eficazes que podem ser mostrados directamente no local para facilitar a determinação em tempo real da área danificada.

A entrada no fundo da placa da estrada para detecção humana requer a utilização de pontões e outros equipamentos de transporte, o que tem certos riscos de segurança. O nível de água no cais é normalmente elevado, resultando na incapacidade de utilizar pontões para entrar na área do fundo da placa da estrada para trabalhos de inspeção.

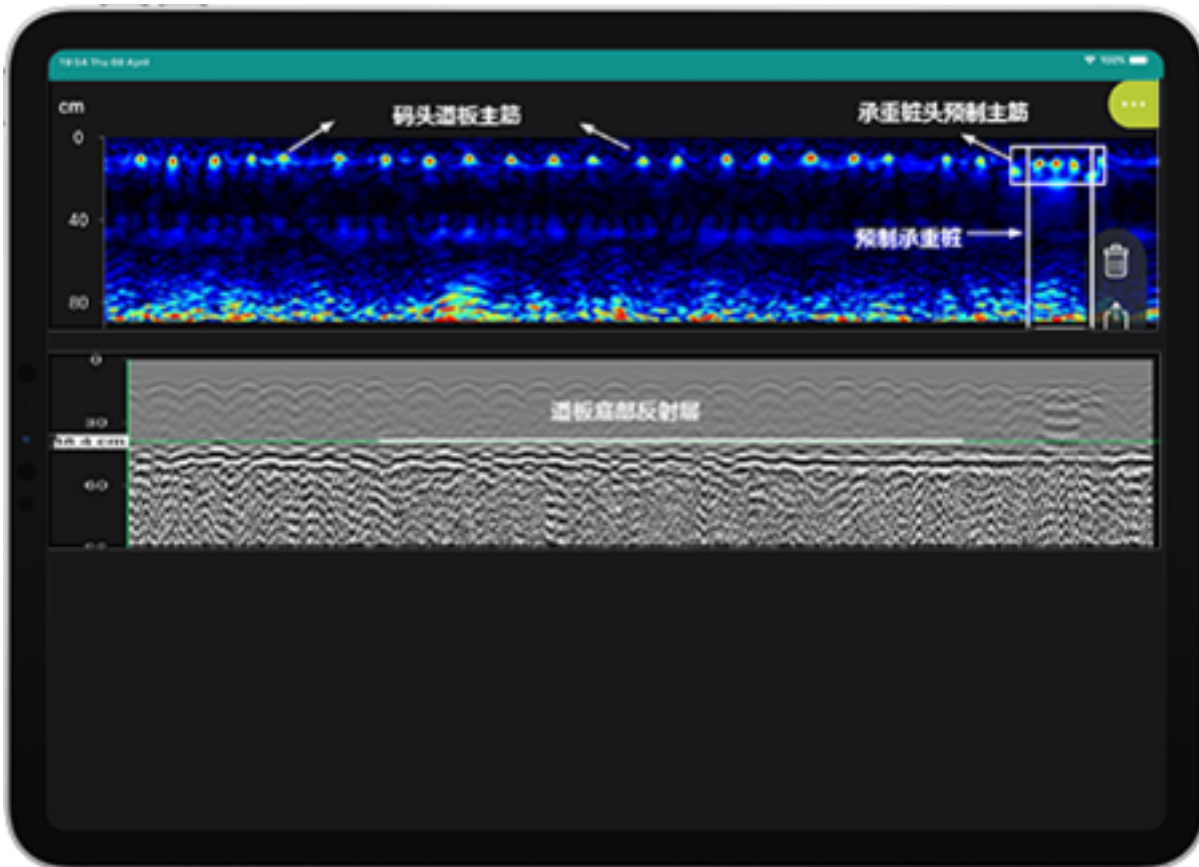
É necessário detectar eficazmente a posição do reforço dentro de 50cm e a espessura da placa para determinar o estado sanitário da placa.

Solução

O [GP8000](#) da Eagle é um radar de penetração de solo (GPR) de estrutura compacta e leve que pode transmitir os resultados dos testes ao iPad sem fios, e com a ajuda da poderosa aplicação, pode ajudar os clientes a detectar rápida, eficaz e claramente a alteração da camada de aço e da espessura da chapa dentro de 50cm.

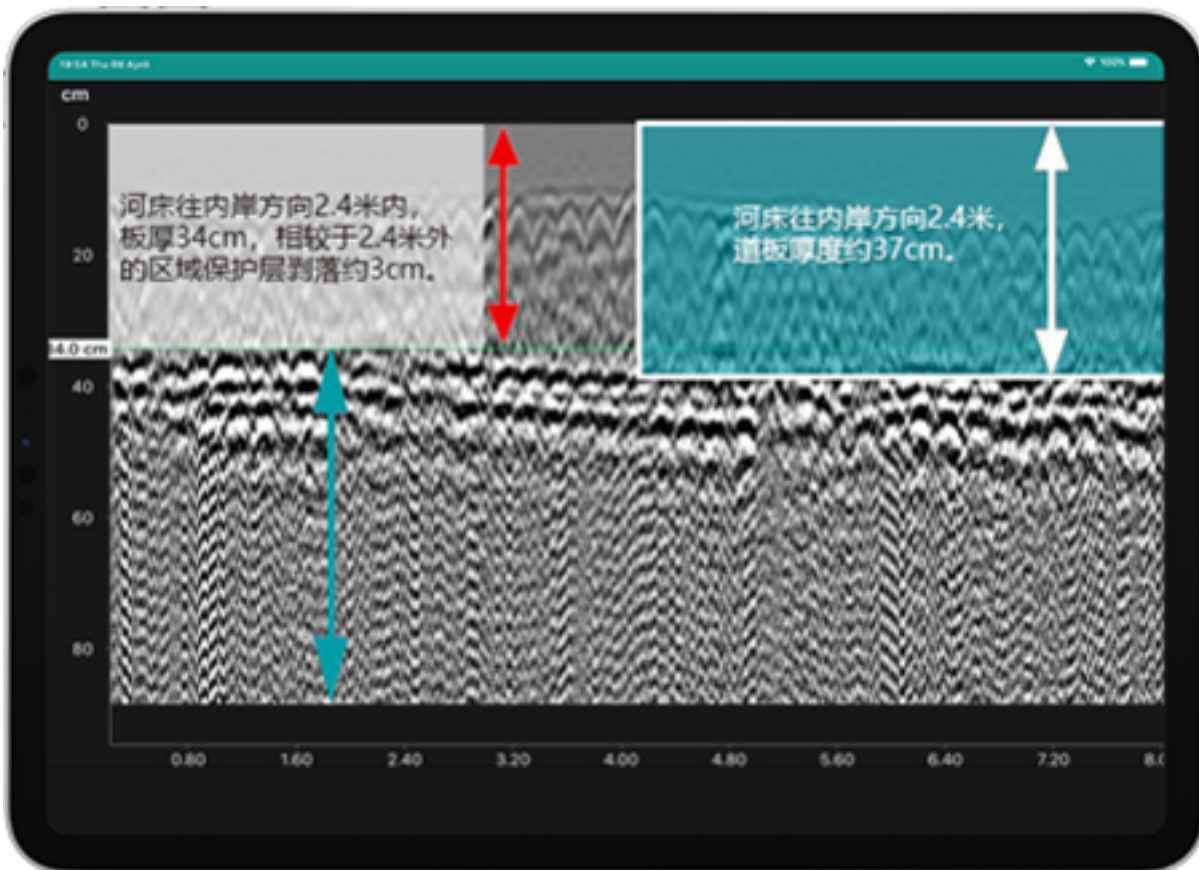
Resultados

Vejamos esta recente inspeção da laje das docas na China.



The radar map of the Road Plate detected by GP8000

Como se pode ver pela figura, o GP8000 consegue detectar claramente a saúde da estrutura da placa de estreita: a costela principal é claramente visível, a reflexão do fundo é clara e contínua, plana, e não há espasmos e danos em grande escala no fundo.



Suspected damage to the road plate detected by GP8000

Através do teste de verificação por radar GP8000, não é difícil descobrir que a espessura da placa frontal onde o leito do rio está a 2,4 metros da margem interna é de cerca de 34cm; e a espessura da placa traseira onde o leito do rio está a 2,4 metros da margem interna é de cerca de 37cm. Isso significa que a camada protectora da placa frontal é reduzida em cerca de 3 cm.

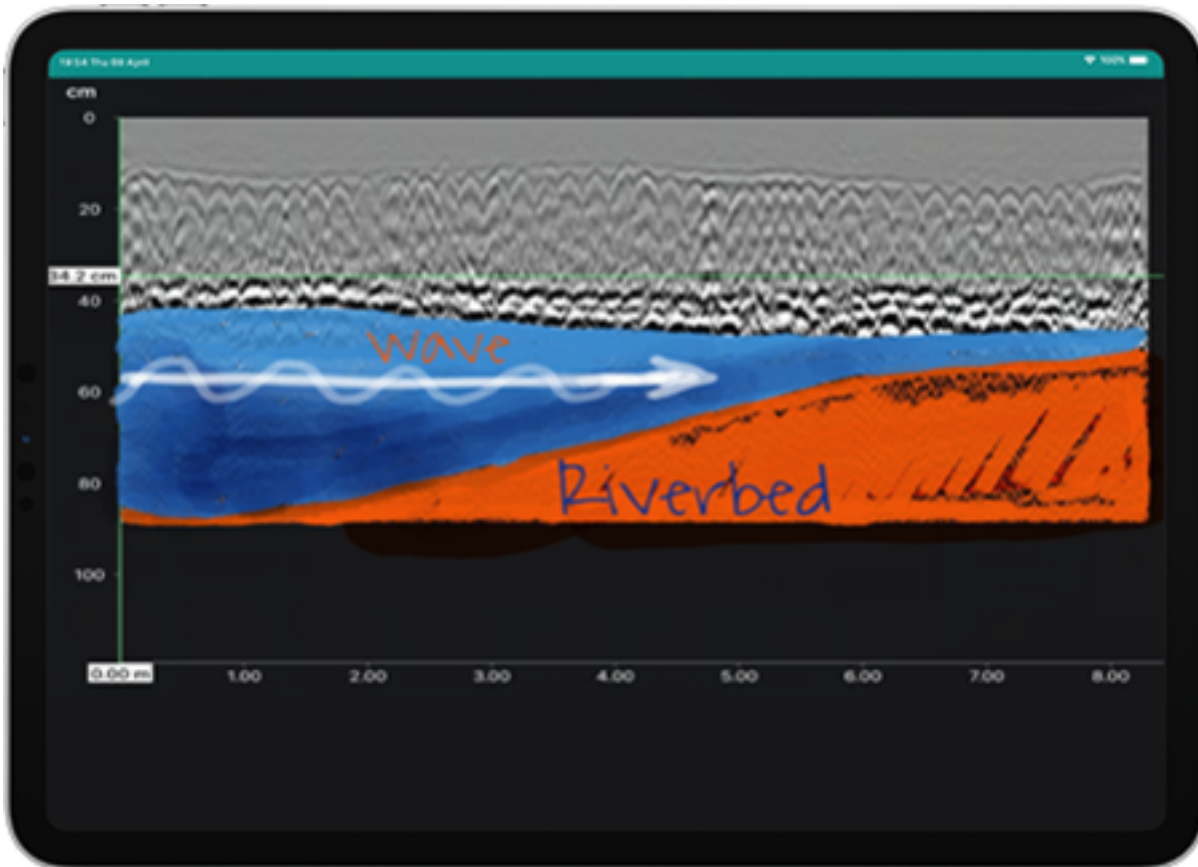
Imagens de verificação de resultados



Rusting and peeling areas (front plate)



Undamaged areas (back plate)



Cross-sectional view of water wave erosion

Durante o período seco, as condições de campo verificadas pelos inspectores coincidiram com a resposta do sinal de detecção do [GP8000](#) GPR. Devido ao impacto da onda de água, a placa frontal da estrada é atacada por humidade e iões durante um longo período de tempo, resultando no estado de activação por corrosão a longo prazo da armadura de aço dentro do betão. Isto provocou a corrosão da camada protectora do betão e a sua fissuração, descascando, resultando na barra de aço exposta, o que por sua vez agrava os danos da barra de aço e a falta de capacidade de suporte da placa de estrada.

Através do resultado do GP8000 GPR, a área de ferrugem pode ser eficazmente detectada, o que ajuda muito os inspectores a julgar eficazmente a tendência de desenvolvimento da área de ferrugem e os danos, e fornece uma base eficaz para reforçar ainda mais a manutenção e protecção da engenharia.

Ver mais estudos de casos e notas de aplicação utilizando GPR no nosso [Espaço de Inspeção](#).



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.