Évaluations avancées des tabliers de pont grâce au géoradar multicanal

Identifier les défauts de subsurface dans les couches de béton et d'asphalte des tabliers de pont

Les ponts étant des éléments essentiels de l'infrastructure, leur solidité structurelle doit faire l'objet d'un examen méticuleux. Traditionnellement, les évaluations de l'état des ponts utilisaient principalement l'examen visuel ainsi que des méthodes d'essais non destructifs (END) spécifiques telles que le traînage de chaîne ou le sondage au marteau.

Cependant, le domaine des END a connu des avancées significatives en matière de matériel et de logiciel, conduisant au développement de techniques innovantes pour l'évaluation complète de l'état des ponts. Ces progrès ont notamment amélioré l'efficacité, la précision et la productivité des levés, ce qui a permis d'obtenir des résultats plus complexes et plus précis.

Plusieurs méthodes de CND peuvent être envisagées pour l'évaluation du tablier des ponts. Ces techniques comprennent le géoradar (GPR), l'écho d'impact (IE), l'écho d'impulsion ultrasonique (UPE), les ondes de surface ultrasoniques (USW), le potentiel de demi-cellule (HCP), la résistivité électrique (ER) et le sondage par traînée de chaîne/marteau. Chaque méthode a ses points forts et son efficacité dans l'évaluation de l'état des ponts. Cette note d'application se concentre sur l'utilisation du GPR multicanal GS9000 pour l'évaluation du tablier des ponts.

Vue d'ensemble des inspections de ponts avec l'antenne HF GS9000

Les attributs distinctifs de l'antenne haute fréquence (HF) GS9000 offrent un potentiel de transformation pour les applications GPR, en dépassant les limites des fonctionnalités traditionnelles. L'antenne HF GS9000 offre une solution révolutionnaire pour l'inspection régulière des ponts et des infrastructures critiques. Grâce à sa conception unique, avec un espacement des canaux de 2,5 cm et une couverture étendue des hautes fréquences, cette antenne surpasse les systèmes GPR conventionnels en détectant et en caractérisant les défauts sous la surface avec une précision inégalée.

Dans le contexte de l'inspection des ponts, les canaux très rapprochés de l'antenne GS9000 HF facilitent la détection et la caractérisation précises de divers défauts dans des détails d'une densité supérieure. Il s'agit notamment de fissures sur les surfaces asphaltées, de motifs indiquant des nids-de-poule, de vides et de délaminations dans les couches de béton et d'asphalte, comme le montre cette récente étude de cas .

En outre, l'antenne améliore l'identification des zones de détérioration attribuées à l'écaillage et à la décomposition des constituants de la structure en béton du tablier de l'ouvrage d'art. Sa gamme élargie de hautes fréquences facilite la détection de divers types de défauts, y compris les vides induits par la corrosion et les infiltrations d'humidité, améliorant ainsi l'évaluation globale de l'intégrité structurelle.

Conclusion

En tirant parti de la résolution et de la sensibilité accrues de l'antenne GS9000 HF, ainsi que des capacités de sortie avancées d'outils tels que GPR Insights, les inspecteurs peuvent procéder à des évaluations approfondies de l'intégrité structurelle des ponts. Cette intégration permet de déployer des stratégies de maintenance proactives, en utilisant l'analyse prédictive et l'allocation efficace des ressources.

Grâce à des algorithmes sophistiqués de traitement des signaux, les inspecteurs tirent des informations exploitables des données GPR, ce qui facilite la prise de décisions éclairées et prolonge la longévité des actifs. Ils sont ainsi en mesure d'identifier avec précision les zones nécessitant des interventions de maintenance ciblées, garantissant ainsi la sécurité et la fonctionnalité continues de l'infrastructure du pont.

En définitive, l'antenne GS9000 HF redéfinit les normes d'inspection et de gestion des infrastructures, offrant une solution complète pour la sauvegarde des actifs critiques.

Consultez d'autres notes d'application et études de cas de clients dans notre Tech Hub.

SCREENING EAGLE | proceq

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.