Prévenir les effondrements et minimiser les risques géologiques grâce à la détection précoce des cavités

Détecter les anomalies de la subsurface sans causer de perturbations

Contexte

Les routes sont des éléments essentiels de l'infrastructure urbaine, car elles constituent l'épine dorsale du transport et de la connectivité. Cependant, le maintien de l'intégrité de ces chaussées est une tâche complexe, car elles sont susceptibles de subir diverses formes de dommages, notamment la formation de cavités ou de vides sous la surface. Ces cavités, souvent causées par des facteurs tels que l'infiltration d'eau, l'érosion du sol ou les défaillances des services publics souterrains, peuvent entraîner des problèmes structurels importants et constituer un risque pour la sécurité publique si elles ne sont pas détectées.

Des inspections régulières sont essentielles pour la détection précoce et la rectification de ces problèmes, afin de garantir la sécurité et la longévité des routes. Les méthodes d'inspection traditionnelles, bien que valables, nécessitent parfois des techniques supplémentaires pour diagnostiquer et évaluer avec précision l'étendue des anomalies du sous-sol.

Les défis

Les cavités souterraines sous les chaussées sont difficiles à détecter à l'aide des seules méthodes d'inspection conventionnelles. Les inspections visuelles et les techniques d'imagerie de base ne révèlent pas toujours toute l'étendue des problèmes de subsurface, laissant des dangers potentiels sans réponse.

Le manque d'informations précises et opportunes peut retarder la prise de décision, augmentant le risque d'effondrement de la route et entraînant des coûts de réparation plus élevés si le problème s'aggrave. En outre, la présence d'autres services publics souterrains peut compliquer l'identification et la caractérisation de ces cavités, nécessitant des techniques avancées qui fournissent des données claires et fiables.

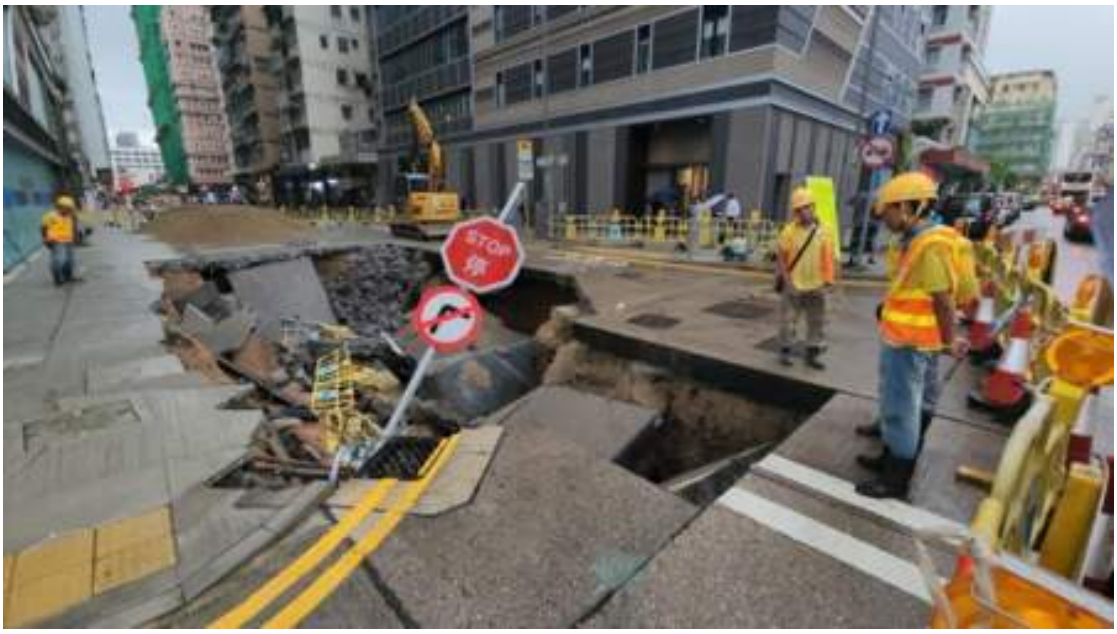


Image credit: PD Tech in Hong Kong

Solutions

La technologie avancée du radar à pénétration de sol (GPR) offre une solution hautement efficace et non invasive pour détecter et cartographier les cavités souterraines sous les chaussées. Contrairement aux méthodes d'inspection traditionnelles qui peuvent nécessiter une excavation perturbatrice, les systèmes GPR permettent une analyse approfondie de la subsurface sans perturber la structure de la chaussée.



Image credit: PD Tech in Hong Kong

Le GS8000 et GS9000 Fournissent une imagerie à haute résolution qui permet de détecter avec précision les vides, les cavités et d'autres anomalies dans diverses conditions souterraines. Les capacités de visualisation des données en temps réel des systèmes GPR modernes permettent une évaluation et une vérification immédiates des cavités suspectées, ce qui permet une prise de décision rapide et éclairée. Cette technologie peut être utilisée pour inspecter un large éventail de types de chaussées et de conditions souterraines, garantissant une couverture complète et des résultats fiables.

Conclusion

L'application de la technologie GPR avancée pour la détection des cavités sous la surface des chaussées routières représente une amélioration significative par rapport aux méthodes d'inspection traditionnelles. En fournissant des données précises et opportunes, les systèmes GPR permettent aux gestionnaires d'infrastructures de traiter de manière proactive les dangers potentiels, en réduisant le risque d'effondrement des routes et en minimisant les coûts associés aux réparations d'urgence.

L'intégration du GPR dans les programmes d'inspection de routine améliore la sécurité générale et la durabilité des réseaux routiers, ce qui favorise une meilleure gestion des infrastructures urbaines. La visualisation unique des données en temps réel et les vues de réalité augmentée des GPR GS8000 et GS9000 apportent un nouveau niveau d'efficacité pour cette application, permettant de prendre plus rapidement des décisions éclairées.

Nous remercions nos partenaires de PD Tech à Hong Kong pour leur collaboration sur ce dossier.

Lisez d'autres études de cas sur la cartographie du sous-sol et l'inspection des infrastructures 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.