

Principales caractéristiques

Le système d'inspection des défauts des rails offre les principales caractéristiques suivantes :

- Chariot de test avec plusieurs options de sondes de roue, avec :
 - Transducteurs, notamment des transducteurs latéraux améliorés pour détection des fissures verticales du champignon (FVC)
 - Commandes hydrauliques, électriques et pneumatiques
- Pupitre de commande pour opérateur
- Système de distribution du liquide de couplage
- Système d'exploitation Windows entièrement intégré avec stockage et collecte des données redondantes
- Géolocalisation par GPS des déplacements du véhicule et de l'emplacement des défauts
- Outils d'apprentissage adaptatif et d'extraction des caractéristiques
- Deux modes d'inspection pour la prise de décision et la détection des défauts
- Reconnaissance obligatoire de toutes les anomalies par l'opérateur
- Possibilité de réaliser des inspections à une vitesse de déplacement s'élevant jusqu'à 60 km/h.

Fournit une évaluation en temps réel des défauts des roues de la machine de traction.



Véhicule pour rail équipé d'un système de détection des défauts des rails

Évaluation en temps réel des défauts des rails

Le système d'inspection des défauts des rails est conçu pour être installé sur les véhicules sur rails pour tester les rails à une vitesse s'élevant jusqu'à 60 km/h. Le système inspecte automatiquement les deux rails simultanément et peut localiser avec précision les défauts grâce à des coordonnées GPS et à un kilométrage précis au millième.

Le chariot de test s'abaisse à l'aide du pupitre de commandes de l'opérateur qui positionne les sondes de roue correctement sur le rail pour garantir la précision des mesures par ultrasons. Les commandes hydrauliques, électriques et pneumatiques contrôlent les fonctions de couplage, de déplacement sur table, sur dévers, latéral et de haut en bas pour un meilleur positionnement. Le chariot est conçu pour gérer automatiquement l'alignement (ou le centrage) des sondes de roue sur l'âme du rail et pour ajuster automatiquement sa position pendant le déplacement du véhicule sur la voie.

Le système fournit ensuite une évaluation en temps réel et des rapports présentant les types de défauts, leur taille et leur emplacement sur le rail.

Traitement des signaux numériques

Le système d'inspection des défauts des rails dispose également d'un processeur de signal numérique à, selon les besoins du client, 24, 32 ou 48 canaux (qui lui permet de traiter les données séquentielles en temps réel), d'un rapport signal/bruit amélioré et de vitesses de test plus élevées qui réduisent la quantité de faux positifs dans les résultats.

Résultats des tests enregistrables

Les résultats des tests peuvent être complètement enregistrés, ce qui signifie que vous pouvez les stocker, puis les évaluer et les comparer ultérieurement. Nordco peut également créer des rapports pour le temps de disponibilité, les mouvements, les détails des défauts, etc.



Scannez ce code avec votre smartphone pour en savoir plus.

Deux formats d'affichage

Le logiciel d'inspection des défauts des rails pour Windows de Nordco traite les données récoltées par ultrasons afin de mesurer l'amplitude du signal, l'heure du signal et la distance parcourue. Les fonctionnalités contrôlées par l'opérateur incluent les portes de voie, les gains et les seuils. Deux formats d'affichage indépendants sont disponibles :

- **Le format de consignateur d'événements sur bande** : il affiche rapidement les défauts potentiels avec des motifs à base de formes longilignes. Des réponses types en fonction des données apparaissent sur les trois principaux canaux. Toute indication apparaissant sur les autres canaux équivaut à un défaut potentiel.

Les opérateurs surveillent les canaux de la bande et guettent l'apparition d'indications hors des principaux canaux. Lorsqu'une indication de défaut apparaît, les opérateurs effectuent un nouveau test sur le segment du rail pour vérifier que l'indication est reproductible et cohérente. Si oui, l'opérateur marque le segment de rail pour qu'il soit analysé plus tard.

- **Le format de balayage B consolidé** : il présente rapidement une vue en plan en coupe transversale d'un segment de rail, qu'il affiche sous forme de graphique en deux dimensions. Comme dans le format de bande, des réponses types en fonction des données apparaissent dans la zone des principaux canaux et les indications figurant en dehors équivalent à de potentiels défauts.

Les opérateurs surveillent les canaux du balayage B et guettent toute indication anormale. Lorsqu'une indication de défaut apparaît, les opérateurs effectuent un nouveau test sur le segment du rail pour vérifier que l'indication est reproductible et cohérente. Si oui, l'opérateur marque le segment de rail pour qu'il soit analysé plus tard.

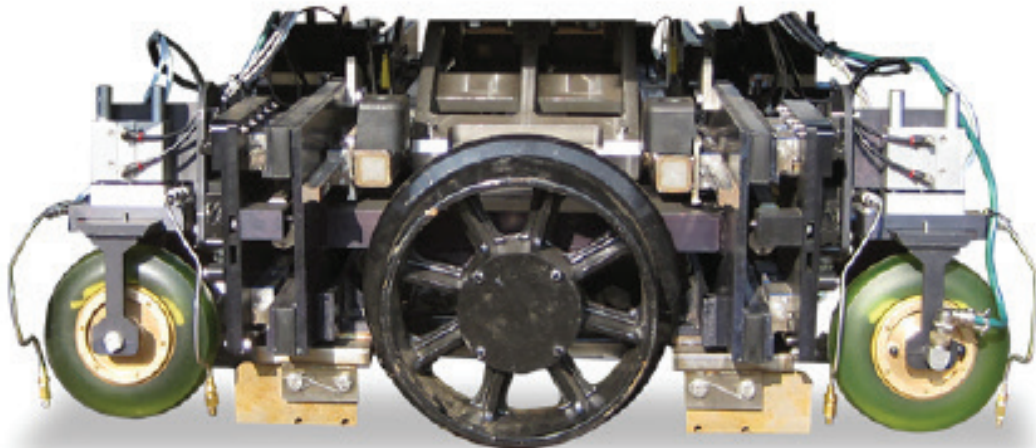
Moteur de reconnaissance des formes

Le moteur de détection des défauts par reconnaissance des formes de Nordco intègre une intelligence artificielle à plusieurs niveaux pour la reconnaissance des principaux états des rails et pour la reconnaissance et la classification des défauts. Il s'agit d'un système d'apprentissage adaptatif qui ajoute les nouveaux défauts à la bibliothèque à mesure de leur analyse, ce qui lui permet de reconnaître automatiquement de nouveaux défauts.

À un niveau, le système reconnaît qu'il a rencontré une certaine structure de rail, comme un joint. Par conséquent, lorsqu'il reçoit des indications qui n'appartiennent pas à cette structure de rail, le système classe ces indications externes comme des défauts.

À un autre niveau, le système cherche dans la structure du rail (c'est-à-dire, le joint) pour déterminer si des anomalies apparaissent en dehors des paramètres normaux de cette structure de rail. Si oui, les anomalies s'affichent séparément sur la droite de l'écran, ce qui indique à l'opérateur qu'il doit les examiner plus attentivement.

Puisque cette évaluation en plusieurs niveaux réduit le nombre de défauts que doit examiner l'opérateur, elle réduit les erreurs imputables à la fatigue et au stress. En outre, le système dispose d'une capacité d'apprentissage adaptative, ce qui signifie que les nouveaux défauts évalués viennent compléter la bibliothèque de défauts identifiables pour les utilisations ultérieures.



www.nordco.com

125, Railroad Avenue
Beacon Falls, Connecticut 06403 États-Unis
Téléphone : 203-438-9696
Fax : 203-438-1794

