Méthodes CND préventives pour les boulons, les essieux et les roues des lignes ferroviaires

Avec les récents rapports du déraillement de train, provoqué par une roue cassée sur le tunnel de base du Saint-Gothard en Suisse, nous partageons la meilleure prévention méthodes de contrôles non destructifs (CND) pour les chemins de fer essieux , boulons et roues du train.

NDT est utilisé pour évaluer les propriétés d'un matériau ou d'un composant sans provoquer tout dommage et it est essentiel pour l'exploitation sûre et fiable des chemins de fer . CND préventif pour r chemin de fer essieux, boulons et les roues du train constituent un élément essentiel de la maintenance ferroviaire.

Il y a des millions de roues de train , axes et boulons qui doivent être évaluer ed dans le monde entier, pour prévenir les accidents et accroître la qualité et la sécurité des chemins de fer partout dans le monde.

CND préventif pour les chemins de fer est crucial pour plusieurs raisons :

- **Sécurité accrue :** Les inspections CND périodiques et planifiées constituent la base de la sécurité et contribuent à prévenir les accidents et minimiser les risques pour la sécurité par identifiant et réparant les défauts pouvant entraîner des déraillements ou d'autres pannes.
- **Reduced downtime:** By identifiant et réparant les défauts dès le début, les CND péridociaux peuvent aider à av oid coûteux temps d'arrêt, interruptions de services et accidents potentiels.
- **Étendu durée de vie des actifs :** Des inspections CND périodiques et planifiées peuvent contribuer à prolonger la durée de vie des lignes ferroviaires et entraîner les roues en identifiant et en réparant les défauts avant qu'ils ne causent des dommages majeurs.
- **Coûts de non-conformité minimisés :** Le récent déraillement d'un train de marchandises est un bon exemple de la raison pour laquelle il vaut « mieux prévenir que guérir » pour prévenir les pannes en premier lieu. Les coûts de non-conformité, également appelés coûts de défaillance, liés à l'atténuation de la défaillance par la suite sont toujours excessivement plus élevés que les mesures prises pour la prévenir.
- **Conformité à la réglementation :** La plupart des chemins de fer les opérateurs sont tenus de se conformer aux réglementations qui exigent des tests CND réguliers des lignes ferroviaires, des boulons, des roues et des essieux des trains.

Flux de travail CND pour roues de train , axes et boulons.

CND sur roues de train , axes et boulons est généralement effectué dans le cadre d'un programme d'entretien régulier. Haute précision et la précision à chaque test sont cruciales pour garantir la sécurité et la qualité du boulons de voie ferrée , entraîner les axes et roues.

Inspection visuelle

La première étape consiste à effectuer une inspection visuelle vous chantez un logiciel d'inspection intelligent pour identifier et carte tout défaut visible. Tous les données sont géolocalisées à la position exacte sur la carte pour un suivi plus facile à une date ultérieure . Le même logiciel peut être utilisé pour gérer toutes les CND et inspection visuelle données , et génèrent rapidement rapports pour aider les équipes de maintenance à prioriser les réparations.

Détection de défauts

Test par ultrasons (UT) : UT est utilisé pour détecter un large éventail de défauts dans les lignes ferroviaires et les roues des trains, notamment les fissures, les vides et les délaminages qui ne sont pas visibles à l'œil nu. Deux types de technologie ultrasonique peuvent être utilisés. Le premier est le test par ultrasons conventionnel qui fournit le inspecteur un A-scan (tracé amplitude-temps) qui doit être interprété par un expert. La deuxième option, la plus avancée est tests multiéléments qui fournit à l'inspecteur une image de l'intérieur du métal . Un u ultrasonique détecteur de défauts est également utilisé pour mesurer l'épaisseur de composants métalliques , ce qui est important pour garantir que les lignes ferroviaires et les trains les roues répondent aux normes de sécurité.

Test de dureté

Test de dureté portable tests de dureté peut définir et moniteur paramètres critiques des matériaux, tels que la dureté et la résistance mécanique dans tous les composants métalliques tels que fils, boulons, roues et essieux . La dureté est un paramètre principal du métal, qui peut se rapprocher de la force mécanique force e , fragilité, usure, fatigue et bien d'autres caractéristiques difficiles voire impossibles à mesurer sur place et sans des t ru c tion de l'objet de test. Testeurs de dureté portables sont également utilisés pour mesurer la dureté du nouveau train essieux assurer e résistance mécanique suffisante et obligatoire pour résister aux les charges lourdes et le trafic élevé de ligne de train s . Ce Ce type de CND est également utilisé dans la maintenance des essieux des trains, roue s et d'autres composants pour aider à planifier la maintenance préventive et éviter échecs coûteux.

Moderne Analyse des données et reporting

Une fois les tests non destructifs terminés, le les données collectées sont analysées et rapportées. Aujourd'hui, le processus est plus efficace que jamais, grâce aux développements logiciels pour les CND. Par exemple, certains duromètres et détecteurs de défauts portables sont livrés avec des applications mobiles ou iPad dédiées pour une gestion plus rapide des données, une collaboration et des rapports faciles. Cela contribue également à réduire la perte de données et les erreurs de traduction. La traçabilité des données est un autre facteur crucial pour l'inspection périodique. Avec les derniers instruments CND, il est possible d'accéder à d'anciennes données, ce qui apporte une valeur considérable étant donné que les inspections sont effectuées par différentes personnes au fil des ans.

De nouveaux instruments CND fournissent accès aux données historiques et à la configuration. Cela aide les chemins de fer opérateurs peut contribuer à garantir la sécurité et la fiabilité de leurs services, tout en réduisant coûteux temps d'arrêt, augmentation de la sécurité, prolongation de la durée de vie des actifs et conformité avec réglementation.

Le flux de travail CND décrit dans cet article fournit un n efficace approche préventive inspection . En combinant l'inspection visuelle, les tests par ultrasons, les tests de dureté et d'autres méthodes CND, les chemins de fer peuvent identifier et réparer les défauts dès le début, avant qu'ils ne provoquent des dommages ou des accidents majeurs.

Présentation d'une nouvelle technologie et de solutions avancées pour l'inspection CND aide chemins de fer à protègent leurs passagers et employés, tout en économiser de l'argent à long terme. Contactez-nous aujourd'hui pour une solution personnalisée s selon vos p exigences du projet.

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.