

Essais dynamiques non destructifs

Application au diagnostic de clous et renforcements de falaises



Figure n°1 : exemple de domaine d'application



Figure n°2 : instrumentation plaque d'appui



Figure n°3 : Mise en œuvre des essais

Moyens actuels de diagnostic : essais statiques

Les moyens actuels pour déterminer la tension dans les clous sont principalement la mise en œuvre d'essais de traction directe, pouvant être menés jusqu'à l'arrachement de l'ancrage.

Il s'agit d'essais de mise en œuvre délicate, coûteux en temps passé et en matériel.

Il convient d'ajouter la dangerosité de l'essai de traction directe, un risque potentiel de rupture n'étant jamais exclu.

Méthode Rincent ND Applications : essais dynamiques non-destructifs

Il s'agit d'essais dynamiques non destructifs, basés sur la mise en vibration de l'élément testé dans son environnement, et l'analyse de sa réponse vibratoire. L'instrumentation se fait sur la plaque d'appui en tête de l'ancrage.

Le clou est mis en vibration grâce à un impact dont la force F est connue. La réponse vibratoire V du tirant sous cet impact est enregistrée. L'analyse porte sur le rapport V/F , dans le domaine fréquentiel, afin de déterminer la longueur et la tension dans le clou®.

Les essais peuvent être réalisés rapidement et dans des conditions économiques plus compétitives que les méthodes jusqu'ici utilisées, sans perturber le fonctionnement du site. Le matériel, léger et peu encombrant, permet d'accéder dans des sites où des essais statiques sont difficilement réalisables ; la transmission « sans fil » des signaux facilite les manipulations pour les opérateurs.

Les applications de cette méthode sont nombreuses :

la détermination des efforts dans les clous et par voie de conséquence l'identification des éléments cassés ou hors service, le suivi et le contrôle dans le temps de leur mise en charge, la vérification des longueurs et l'estimation des longueurs d'ancrage.

Quelques références

- RN140 Paroi clouée – Rodez (12) – 12 ancrages
- RN3 – Meaux (77) – 10 ancrages
- Metropolitana Tramo 7 – Bilbao (Espagne) – 12 ancrages
- Miramar – Théoule sur Mer (83) – 15 ancrages
- Saint Paul de l'Ubaye (04) – 10 ancrages
- Carrière Jemelle (BE) – 35 ancrages

RINCENT ND APPLICATIONS

Mme **Corinne HORB**
Responsable d'Agence

corinne.horb@rincent.fr
06.78.50.41.28