

Application au diagnostic de tirants

Essais non destructifs

Ce diagnostic concerne les tirants d'ancrage ; les essais sont basés sur la mise en vibration de l'élément testé et l'analyse de sa réponse vibratoire.

Moyens actuels de diagnostic : essais statiques

Les moyens actuels pour déterminer la tension dans les tirants existants sont de deux types :

- Têtes d'ancrage équipées de cellules de force indiquant la tension. Cependant, tous les tirants n'en sont pas équipés et le suivi dans le temps est délicat, du fait du vieillissement et des dégradations que peuvent subir les cellules.
- Mise en œuvre d'essais de traction directe. Ils consistent à imposer, selon un programme de chargement / déchargement préétabli, un effort statique à l'extrémité libre de l'armature et à mesurer le déplacement qui en résulte. Il s'agit d'un essai 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 Rincenc 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.

Le tirant 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 tirant®.



Figure n°1 : Mise en œuvre des essais et matériel

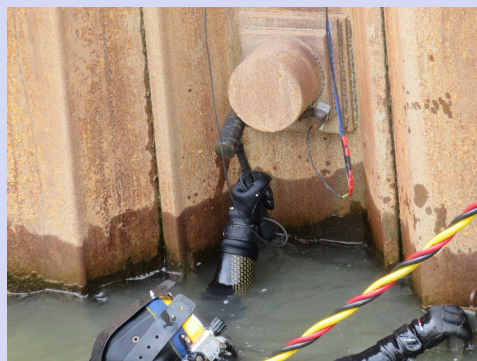


Figure n°2 : Instrumentation – Assistance équipe de plongeurs

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. Ils permettent d'accéder dans des sites où des essais statiques sont difficilement réalisables, sous l'eau par exemple.

L'évolution de la tension dans les tirants peut être suivie dans le temps, en procédant périodiquement à ces essais. Ceux-ci peuvent ainsi être utilisés dans le cadre d'un état de l'existant, d'un sinistre, mais aussi dans le cadre d'une maintenance.

Quelques références

- Quai Comilog – Boulogne sur Mer – Seamar Ingénierie / Eramet – 98 tirants
- Quai Péchiney – Dunkerque - CTS – 10 tirants subaquatiques
- Ecluses de Méricourt – VNF Bassin de la Seine – 77 tirants
- Quai Weber – Bonneuil – ETPO / Port Autonome de Paris – 103 tirants
- Quai de la Mulatière – Lyon – SATIF OA – 101 tirants dont 34 subaquatiques
- Quai Nord – Port Fluvial d'Arles – CNR – 94 tirants

RINCENC ND APPLICATIONS

Mme **Corinne HORB**
Responsable d'Agence

corinne.horb@rincenc.fr
06.78.50.41.28