

Tension & Amortissement

Dans les câbles

- Rapide et précis
- Applicable durant la construction ou en phase d'exploitation
- Requis par les codes nationaux

Objectifs

Les caractéristiques de tension et d'amortissement sont deux paramètres importants pour les structures câblées. Ces données devraient être connues au moment de la construction et durant les travaux de maintenance mais aussi pendant toute la durée d'exploitation de l'ouvrage afin de garantir la pérennité et la sécurité de l'ouvrage.

Champ d'application

- Fils parallèles, torons parallèles ou câbles clos
- Suspentes de pont suspendu
- Câbles de précontrainte externe
- Tout type de câble qui peut vibrer librement

- **Précis**

La mesure de la fréquence de vibration est réalisée avec une incertitude très faible (inférieure à 0.5%). Une incertitude sur les données d'entrée (masse linéique, longueur vibrante) réduira la précision.



Avantages de la technologie

- **Méthode la plus rapide pour mesurer la tension**

La méthode consiste à placer 1 à 4 accéléromètres sur le câble, afin de mesurer sa fréquence de vibration. Le câble est sollicité soit naturellement, manuellement ou mécaniquement. La méthode la plus rapide étant manuelle, effectuée par une personne dans une nacelle.

Choisissez Advitam

- **Grande expérience**

Avec plus de 20 ans de pratique, Advitam a été impliqué dans une grande variété de structures et de types de câbles. Notre équipe est réactive et formée afin de satisfaire nos clients.

- **Expertise technique**

Notre analyse comprend:

- Prise en compte de l'effet de chaînette
- Câbles rigides et courts

Si la longueur vibrante est inconnue ou avec une trop grande incertitude, celle-ci peut être mesurée sur site.

- **Équipement haute performance**

Notre équipement est composé d'accéléromètres et chaînes d'acquisitions haute résolution (jusqu'à 24 bits). Nous proposons aussi un vibreur mécanique pour les cas où une sollicitation manuelle ne serait pas suffisante.

UScan®

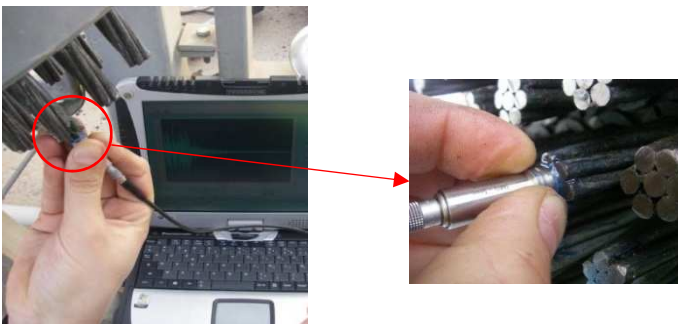
Détection ultrasonique de fils cassés dans les torons

- CND unique pour la détection de fils rompus dans les ancrages
- Facile à déployer
- Haute résolution

Objectifs

UScan® offre la possibilité d'évaluer la présence de fils cassés dans les ancrages tendus et ainsi optimiser une stratégie de maintenance de la structure.

Les haubans et câbles de précontraintes sont des éléments critiques pour la sécurité des structures, ils sont donc protégés contre la corrosion. Cependant dans certains cas, la corrosion peut s'infiltrer dans l'ancrage et l'état des torons est donc inconnu. Dans la plupart des cas cette corrosion est détectée trop tard, lorsqu'un évènement se déclare.



Champ d'application

- Torons T15
- Haubans, câbles de précontrainte, tirants d'ancrages
- Ancrages accessibles
- Les autres types de fils/ancrages sont sujets à une étude de faisabilité



Avantages de la technologie

• Connaissance des conditions d'ancrages

UScan® est la seule technologie qui permet d'obtenir des informations détaillées des condition d'ancrage. Les autres technologies (endoscope, flux magnétique, résistivité...) ne sont pas applicables du fait de l'inaccessibilité de la zone.

• Haute résolution

UScan® émet des ondes ultrasoniques guidées, dans chaque fil d'un toron ce qui permet de donner une cartographie complète de l'état de l'ancrage.

• Facile à déployer

UScan® est composé d'équipements légers, conçus pour les opérations sur site qui permettent ainsi un déploiement rapide.

• Complémentaire du monitoring acoustique

Lorsque des ruptures de fils sont détectées par le monitoring acoustique, UScan® permet de connaître l'état complet de l'ancrage et connaître ainsi l'étendu des dégâts.

Choisissez Advitam

• Grande expérience

Depuis son développement, plus de 100 000 fils ont été inspectés sur différentes structures.

• Expertise technique

Advitam a développé cet équipement en collaboration avec l'IFSTTAR et co-breveté la technologie. Le matériel est disponible en stock. Nos opérateurs qualifiés garantiront l'application professionnelle de la technologie.



SlotStress®

Mesure de contrainte dans le béton

- Mesure de libération de contrainte
- Facile à déployer / Mesures rapides
- Précis

Objectifs

Slotstress® fournit aux ingénieurs la véritable contrainte résiduelle dans la structure, permettant la mise en place de stratégies de maintenance et de renforcement optimisées.

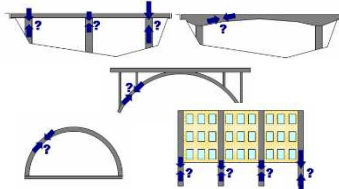
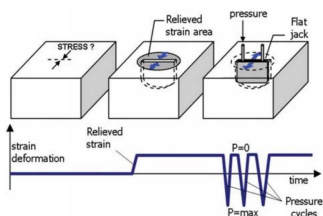
Pendant sa durée d'exploitation, les charges se distribuent dans la structure en fonction des sollicitations extérieures ou sa détérioration lente. A un moment donné, les contraintes deviennent incompatibles avec la sécurité de l'ouvrage et ses utilisateurs. SlotStress® permet une compréhension de la distribution des charges dans la structure et quelles sont les conséquences à long terme.



Champ d'application

Mesures de contraintes dans les:

- Tunnels
- Ponts
- Bâtiments
- Parking
- Poutres précontraintes



Avantages de la technologie

- Connaissance de la contrainte locale dans le béton

SlotStress® est une technologie de mesure de libération de contrainte conforme avec l'ASTM D4729-087, qui permet de connaître la contrainte locale dans la structure en pratiquant des forages ponctuels.

- Slotstress® fournit des mesures avec une précision de +/- 0.5 Mpa
- Evaluation des profils de contrainte

Si requis, une cartographie des mesures peut permettre l'évaluation des efforts normaux et des moments réellement subis par la structure.

- Complément du monitoring acoustique.

Lorsque des pertes de précontrainte sont détectées par le monitoring acoustique, Slotstress® permet d'évaluer les pertes locales de précontrainte et ainsi d'établir un plan de réhabilitation.

Choisissez Advitam

- Grande expérience

Avec plus de 800 mesures réalisées ces 15 dernières années, nous fournissons des équipes qualifiées et professionnelles.

- Expertise technique

Advitam a développé une méthode unique basée sur une forme de fente innovante. Cette forme brevetée améliore la précision des mesures.

- Equipement léger et robuste

L'équipement a été conçu pour être facile d'utilisation, il est assez compacte pour être utilisé dans des zones difficiles d'accès. Il peut être utilisé en extérieur ou dans des espaces confinés.



Upus®

Mesure de la force dans les barres de précontrainte.

- Mesure ultrasonique non destructive
- Facile à déployer
- Précis et répétable

Objectifs

Upus® fournit les conditions de contrainte réelles dans les barres de précontraintes intégrées à la structure, permettant ainsi une stratégie optimisée de maintenance et de réparation de l'ouvrage.

La précontrainte par barres et tirants est utilisée de manière intensive pour assembler des éléments et fournir une résistance structurelle. Le desserrage ou la libération de contrainte dans ces barres peut engendrer des désordres critiques pour la structure, il est donc nécessaire de vérifier périodiquement l'acceptabilité des forces appliquées.



Avantages de la technologie

- Rentable pour du monitoring périodique

Upus® est une alternative rentable aux mesures périodiques de lift off classique qui utilisent des vérins et des pompes hydrauliques.

Suite à une première calibration des barres en utilisant la méthode de lift off classique, la méthode permet ensuite de les inspecter aussi fréquemment que souhaité, en appliquant simplement un capteur ultrasonique sur l'extrémité de la barre.

- Précision améliorée de manière significative

Lors de la calibration initiale, Upus® permet d'augmenter significativement la précision de la mesure. Alors qu'une mesure classique par lift-off a une précision allant de 20 à 40% , Upus® permet d'abaisser cette valeur à 5%.



Champ d'application

- **Applicable à toutes les barres (non injectées)**
 - Barres avec des diamètre de 12 à 120mm (*)
 - Barres avec des longueurs de 25 cm à 12 m (*)
- **Monitoring périodique à long terme**
- **Contrôle qualité pendant la construction**
- **Applications classiques:**
 - Ancrages,
 - Collier de suspentes,
 - Tirants d'ancrages, etc...

- **Grande expérience**

- Plus de 10 000 barres contrôlées dans le milieu du nucléaire
- Plus de 1 500 barres contrôlées sur des ponts suspendus

- **Expertise technique**

Upus® est une technologie brevetée, développée initialement pour le milieu du nucléaire. Elle est utilisée depuis plus de 15 ans.

Nos équipes spécialisées ont une expérience solide qui assurent à nos clients un haut niveau de service même dans des environnements difficiles.

(*) La mesure est possible sous réserve de propagation efficace de l'onde ultrasonore