IALA GUIDELINE G1151

LE BÉTON

Le béton est un matériau de construction utilisé pour les structures AtoN en raison de son coût relativement faible et de sa durabilité. Les types de béton comprennent:

Béton non armé est un matériau composite contenant des agrégats (sable, gravier, coquille concassée ou roche) maintenus ensemble par un ciment combiné à de l'eau pour former une masse. Le béton non armé n'a pas de barres d'armature en acier. Le béton non armé est relativement fragile, sauf en compression directe.

Béton armé est un béton renforcé en incluant de l'acier (doux ou inoxydable) ou de barres d'armature en PRF, qui augmentent la résistance à la traction du béton.

De plus, il existe d'autres formes de béton à haute performance:

Béton coulé sur place est coulé sur place dans des coffrages préalablement érigés qui sont enlevés après la prise du béton.

Béton préfabriqué est moulé hors site en composants de construction et transporté sur le site.

De plus, il existe d'autres formes de béton à haute performance :

Béton précontraint est un béton dans lequel des tenseurs internes ont été introduits pour contrecarrer les tenseurs de traction qui seront imposés durant le service.

Béton fibré à hautes performances est un type de béton armé aux performances exceptionnelles, utilisant un mélange de différents agrégats, il atteint une résistance élevée, une faible perméabilité et une réduction considérable de la porosité, ce qui le rend très utile dans le milieu marin.

La détérioration du béton peut être causée par des facteurs environnementaux, des matériaux de qualité inférieure, une mauvaise exécution, des défauts de conception structurels inhérents et un entretien inadéquat. Les signes typiques de détérioration du béton sont :

Fissuration se produit au fil du temps dans pratiquement tous les bétons. Les fissures varient en profondeur, largeur, direction, motif, emplacement et cause, peuvent être structurellement dangereuses ou non, mais dans tous les cas, elles constituent une voie permettant à l'humidité de pénétrer dans la structure.

Écaillage est la perte de matériau de surface en plaques de taille variable. Cela se produit lorsque les barres d'armature se corrodent, lorsque l'eau absorbée par les agrégats poreux gèle ou lorsque les peintures ou les mastics prennent de l'humidité.

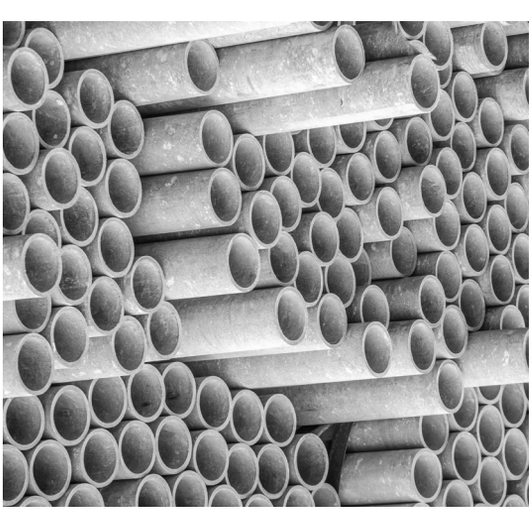
IALA GUIDELINE G1151

- **Déflexion** est la flexion ou l'affaissement des poutres, colonnes ou dalles en béton, et peut sérieusement affecter à la fois la résistance et la solidité structurelle du béton.
- **L'érosion** est l'altération de la surface du béton par le vent, la pluie, la neige et l'air salin ou les embruns.
- **Corrosion** des barres d'armature produit de la rouille, qui occupe beaucoup plus d'espace que le métal d'origine, et provoque des forces d'expansion dans le béton. La fissuration et l'écaillage sont des résultats fréquents.

La durabilité du béton en milieu marin dépend fortement de la qualité du mélange de béton utilisé. Il n'est pas rare de trouver des structures en béton relativement neuves en mauvais état, tandis que des structures adjacentes plus anciennes sont en meilleur état.

Lors de la conception de structures en béton pour résister aux environnements agressifs, un béton solide et dense à faible perméabilité est nécessaire. Pour qu'une structure résiste à la détérioration, il est nécessaire une bonne combinaison de conception, de matériaux et de qualité de construction. Les facteurs à prendre en compte lors de la construction comprennent la teneur en ciment, le compactage, le durcissement, la couverture du renforcement, la perméabilité, le renforcement et les revêtements.

LES MATÉRIAUX DANGEREUX

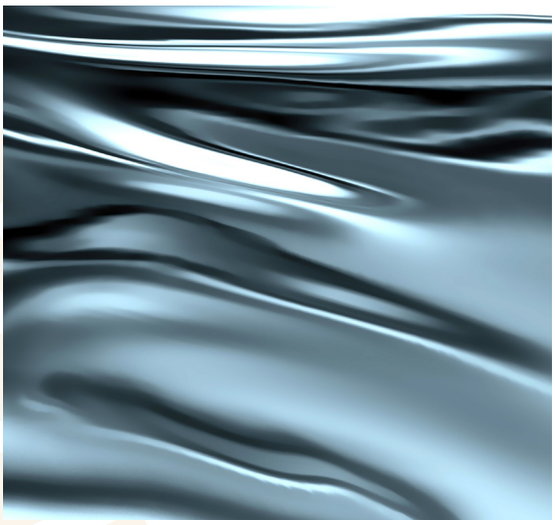


La connaissance des matières dangereuses a évolué au fil des années depuis la construction des premiers phares. La législation internationale et nationale réglemente l'utilisation de certains matériaux dans la construction moderne. Cependant, nombre de ces matériaux peuvent subsister dans les constructions de phares. Les matières dangereuses prédominantes connues dans les phares peuvent inclure:

Matériaux contenant de l'amiante: L'amiante est un minéral silicaté fibreux d'origine naturelle. L'inhalation de fibres d'amiante peut provoquer un certain nombre d'affections pulmonaires dangereuses. Ce matériau se retrouve dans de nombreux bâtiments datant d'avant 2000, à des fins de construction et de protection contre l'incendie.

IALA GUIDELINE G1151

Sílice: La silice est un matériau qui existe à l'état libre sous forme cristalline ou amorphe, et à l'état combiné sous forme de silicates. Il est présent naturellement dans de nombreuses roches et peut donc être présent dans les structures construites principalement en maçonnerie. Respirer de la silice peut provoquer une cicatrisation permanente des poumons appelée fibrose pulmonaire.



Peintures à base de plomb: le plomb est un métal très résistant à la corrosion et a longtemps été utilisé dans la fabrication des conduites d'eau, des solins et comme pigment pour les peintures, malgré sa toxicité à long terme. Une exposition régulière au plomb peut entraîner de nombreux problèmes de santé graves.

Mercure: : Le mercure est un métal, un liquide dense, blanc argenté et insoluble dans l'eau. On le retrouve dans les optiques traditionnelles où un bain de mercure est utilisé comme système de rotation, ce qui génère souvent de la vapeur de mercure dans la lanterne. Le mercure peut être absorbé par la peau et les muqueuses ou inhalé, provoquant des intoxications chroniques et aiguës, des troubles neurologiques graves et des risques pour la fertilité.