

CARBOCOMP

Structures routières | Tours d'habitation

Marché ferroviaire et transports

Nouvelles constructions | Aéroports

Zones de procédés miniers

Régions sismiques actives



RENFORCEMENT STRUCTURAL

RENFORCEMENT STRUCTURAL À LA FIBRE DE CARBONE

L'utilisation de la fibre de carbone est devenue encore plus répandue depuis que les coûts de fabrication ont diminué rendant la technologie plus accessible, plus fiable pour le renforcement du béton, de l'acier et du bois des bâtisses et des structures. Le renforcement à la fibre de carbone est maintenant une technique largement acceptée pour la mise à niveau sismique, le découpage ciblé des ouvertures, la réparation des dommages et de la capacité de charge, y compris les dommages causés par le feu sans toutefois augmenter la charge.

La fibre de carbone est beaucoup plus solide que l'acier et est extrêmement résistante. Elle peut donc être utilisée en toute confiance dans les situations les plus difficiles. Cette technologie est facile à appliquer et sa légèreté inhérente signifie que des lamelles petites et grandes peuvent être installées avec un minimum de personnel, en utilisant un échafaudage simple et sans équipement de levage.

La technique la plus courante pour la production de masse de lamelles de fibres de carbone est la pultrusion. Des brins de fibres de carbone passent à travers un bain de colle époxy et sont ensuite pressés dans un moule pour la production de lamelles très lisses sur lesquelles un agent antiadhésif (graisse ou cire) est appliqué afin d'éviter qu'elles ne collent au moule pendant la fabrication. Ces lamelles ont donc besoin d'abrasion mécanique et de dégraissage aux solvants avant leur utilisation. Cette technique produit des lamelles de fibres de carbone unidirectionnelles, ne pouvant être percées, car la coupe des fibres en diminuerait grandement l'efficacité de la lamelle.



LES BÉNÉFICES DU RENFORCEMENT STRUCTURAL

Les partenaires du Stonhard ont mis au point une technique brevetée de fabrication sous vide qui élimine tous les inconvénients durant la production de lamelles préformées. Le procédé sous vide laisse les surfaces rugueuses et prêtes à recevoir de l'adhésif lequel est protégé par une couche protectrice au moment de la fabrication. Il est exempt de toute forme de composé antiadhésif et permet l'introduction de brins supplémentaires dans la matrice de la lamelle à un angle de $\pm 45^\circ$. Ces fibres supplémentaires permettent le perçage de trous dans les lamelles sans endommager la capacité de charge du système. Cette technique permet de fabriquer des lamelles de 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm et 120 mm de large avec une teneur minimum en fibre de 65 %.

Lorsqu'il est utilisé en conjonction avec les tissus de renfort, le système CarboComp du Stonhard peut être utilisé pour mettre à niveau tous les aspects d'un bâtiment ou d'une structure, y compris une résistance accrue au cisaillement des poutres et une résistance à l'éclatement des charges en augmentant la résistance à la compression des colonnes.

La capacité de boulonner des lamelles dans l'élément structurel à être renforcé offre de nombreux avantages, notamment:

- Transfert efficace d'écorchure aux extrémités
- Longueurs d'ancrage courtes
- Conception plus efficace
- Enraie le décollement prématuré pour une sécurité accrue de la structure
- Facteurs de renforcement supérieurs
- Rend possible l'application à du béton de qualité inférieure (résistance à la traction $< 1,5$ MPa)
- Augmente la ductilité de l'élément renforcé
- Résistance accrue aux vibrations et aux chocs

NOMBREUX AVANTAGES

- Haute résistance et durabilité
- Léger
- Très faible fluage
- Haute résistance à la corrosion, aux acides et aux alcalis
- Installation de grandes surfaces sans joints
- Faible dilatation thermique
- Peu ou pas d'entretien
- Aucun traitement spécial avant l'application de peinture ou de plâtre



STONHARD
CONSTRUCTION SOLUTIONS

800.263.3112
www.stonhard.ca

