



VALIDATION DU RESUME

Nom & Prénom(s)	BACHIR BOUIADJRA MOHAMED
E-mail	mohblues@yahoo.fr
Spécialité	Génie Civil
Titre	Analyse approximative des contraintes de l'adhésif dans des poutres renforcées sous conditions thermomécaniques
Type de soutenance	Doctorat,
Date de soutenance	12/05/2011

Résumé :

Une nouvelle méthode connue pour les poutres renforcées est de coller des plaques de composites (FRP) qui seront utilisés comme renfort.

Un mode de rupture important pour ces types de renforcement est le délaminage de la plaque ; ce délaminage est dû aux contraintes très concentrées au niveau de l'interface auprès des bords (Effets de bords).

En conséquence, les prédécesseurs chercheurs ont développé plusieurs méthodes analytiques pour prévoir les performances des réparations collées à l'interface.

D'une part dans ce travail, une analyse théorique des contraintes d'interface est présentée, en incluant l'effet de fluage et de retrait pour les poutres en béton « RC » simplement appuyées et renforcées par une plaque FRP mince.

D'autre part, la présente méthode considère explicitement l'effet de glissement d'interface entre la plaque et le béton.

Les résultats sont bien raisonnablement conformes à ceux des solutions existantes dans la littérature. L'influence de l'effet de fluage et de retrait relative au temps de bâti et à la période du chargement des poutres est prise en considération.

Une étude paramétrique a été entreprise pour étudier la sensibilité des comportements d'interface aux paramètres telle que la rigidité de la couche d'interface.

Mots clés :

Contraintes d'interface- Retrait - Fluage- plaque FRP – poutre renforcée en béton- Renforcement

Abstract

A new popular method for retrofitting reinforced concrete beams is to bond fiber reinforced plastic (FRP) plates to the soffit.

An important failure mode for such strengthened members is the debonding of the FRP plate from the member due to high interfacial stresses near the plate ends.

As a result, previous researchers have developed several analytical methods to predict the interface performance of bonded repairs. In this study, a theoretical interfacial stress analysis is presented, including creep and shrinkage effect for simply supported RC beams with a thin FRP composite plate. It explicitly considers the interface slip effect on the structural performance. The results agree reasonably well with those from the existing solutions.

The influence of creep and shrinkage effect relative to the time of the casting and the time of the loading of the beams is taken into account.

A parametric study has been conducted to investigate the sensitivity of interface behaviors to parameters such as the interface layer stiffness.

Keywords:

Adhesive stress- Shrinkage- Creep- FRP plate- RC beam- Strengthening

VALIDATION DU RESUME

ملخص

لتعزيز المنشآت الخرسانية تم ابتكار طريقة جديدة، تعتمد على إصاق مواد مركبة على شكل لوحات (ألياف بلاستيكية) ذات خواص ميكانيكية معينة في أسفل عوارض المنشآت .
 إشكال ه ذا النوع من التعزيز ، هو أن ه ذه المواد الملصقة يمكن أن تنفصل بفعل الانحناء ، نظرا لارتفاع الإجهاد المطبق على السطح البيني بين العارضة و لوحة التعزيز.
 ونتيجة لذلك طور الباحثون عدة طرق تحليل، للتنبؤ بأداء الإصلاحات عن طريق اللوحة الملصقة. من جهة في ه ذا العمل، قد تم استعمال مقارنة عن طريق تحليل نظري للاجهادات المحسوبة في السطح البيني باحتساب فعل الزحف و الانكماش على العارضة الخرسانية (ه ذه الأخيرة مطبق عليها قوة مركزة في منتصفها) .
 ومن جهة أخرى ، يعتمد هذا التحليل على حساب فعل الانزلاق في السطح البيني بين لوحة التعزيز و عارضة الخرسانة .
 بعد الدراسة وجد أن النتائج المحصل عليها جد متوافقة مع الحلول السابقة الموجودة في المراجع. إلى جانب انه قد أجريت دراسة وسيطية واضحة للتحقيق في حساسية السلوكات على السطح البيني بتأثير عوامل الصلابة، سمك اللوحةالخ.....

كلمات مفتاحيه

اجهادات السطح البيني – الزحف – الانكماش – لوحة التعزيز- عارضة الخرسانة المعززة – التعزيز

Candidat	Encadreur :	A/chef dépt. chargé PG :
	Je valide par ma signature les résumés ci-dessus	J'atteste que le CD contient les résumés ci-dessus
Date et signature :	Date et signature :	Date et signature :