

LA MISE EN PLACE DU RÈGLEMENT [REACH] : UN DÉFI À RELEVER POUR LES INDUSTRIELS EUROPÉENS. UN EXEMPLE D'APPLICATION À LA PROFESSION DU BITUME

B. LOMBARDI

Le règlement européen [REACH] (registration-evaluation-authorisation of chemicals) portant sur les substances chimiques, entériné fin 2006, entre dans sa phase d'application dite « étape de pré-enregistrement » pour les substances concernées. À compter de maintenant et conformément à un calendrier établi, chaque substance chimique produite ou importée en Europe, utilisée telle quelle ou entrant dans la composition d'un produit industriel, devra faire l'objet d'un enregistrement et, pour certaines d'entre elles, d'une autorisation de la part de l'Agence européenne des produits chimiques) opérationnelle depuis mi-2008. Cette démarche concernera à terme plus de 30 000 substances, et devra concourir à l'amélioration de la prévention du risque chimique, en particulier pour la santé des travailleurs et l'environnement. Les industriels doivent relever le défi car [REACH] encourage le développement de nouvelles substances plus sûres.

THE EUROPEAN REGULATION [REACH] (REGISTRATION-EVALUATION-AUTHORISATION OF CHEMICALS): A NEW CHALLENGE FOR EUROPEAN BITUMEN INDUSTRY

The European regulation [REACH] (registration-evaluation-authorisation of chemicals) governing the control of chemicals, on December 2001, approved by the end of 2006, comes into force with the first step called "pre-registration" which applies to all concerned existing chemicals. Nowadays and in line with the defined planning, each chemical manufactured or imported in Europe, directly used or included in manufactured product, will have to register and for some of them, will have to get authorisation from European Chemicals Agency in place mid-2008. This formality will apply to more than 30 000 substances and will increase both human and environmental safety by the chemical monitoring. The industry has to accept the challenge because [REACH] encourages development of new safer substances.

EFFETS DE LA TEMPÉRATURE À COURT TERME ET DE LA RÉSISTANCE DU BÉTON SUR L'ADHÉRENCE DES BARRES EN POLYMÈRE RENFORCÉ DE FIBRES DE VERRE (PRFV)

A. DAOUD, A. MASMOUDI, M. BEN OUEZDOU, R. MASMOUDI

Les effets de la température sur le court terme et de la résistance du béton sur l'adhérence entre les barres en Polymères Renforcés de Fibre de Verre (PRFV) et le béton ont été étudiés expérimentalement par l'intermédiaire de l'essai d'arrachement direct.

Les essais sont réalisés sur des éprouvettes après un conditionnement de 24 heures sous différentes températures. Des essais d'arrachement sont également réalisés sur des barres en acier noyées dans du béton pour des fins de comparaison. Les

résultats expérimentaux ne montrent pas des dégradations significatives de la contrainte d'adhérence pour les éprouvettes soumises à des températures jusqu'à 60°C. Cependant à 80°C, une diminution de la contrainte d'adhérence moyenne de 12 % a été constatée.

L'effet de la résistance du béton a été également mis en évidence. Les résultats expérimentaux ont montré que la résistance à l'arrachement augmente avec la résistance à la compression du béton. Cependant, une dégradation significative de la barre a été observée pour le B70.

SHORT TERM TEMPERATURE AND CONCRETE STRENGTH EFFECTS ON BOND BETWEEN CONCRETE AND GLASS FIBER REINFORCED POLYMER (GFRP)

Experimental research on the effect of temperature and concrete strength on bond between Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) and the concrete were carried out by means of pull-out test.

The tests were carried out after 24 hours conditioning under various temperatures. Pull-out tests are also carried out on steel bars for ends of comparison. The experimental results showed no significant degradations of the bond strength for specimen subjected to temperatures until 60°C. However at 80°C, a reduction in the average bond stress of 12% was noted.

The compressive concrete strength effect was also tested. The experimental results showed that the bond strength increases with the compressive strength of the concrete. However, a significant degradation of the bar was observed for B70.

DURABILITÉ DE L'ADHÉRENCE DES BARRES PRFV SOUS TEMPÉRATURES ÉLEVÉES

A. MASMOUDI, M. BEN OUEZDOU, R. MASMOUDI
A. DAOUD,

Quatre-vingts éprouvettes sont testées sous températures élevées dans un environnement sec, pour étudier l'effet de la température sur la contrainte d'adhérence des barres en Polymères Renforcés de Fibres de Verre (PRFV) Combar Rebars scellées dans du béton. Les essais d'arrachement direct sont conduits après 4 et 8 mois de conditionnement sous des températures jusqu'à 80°C, et comparés par rapport aux éprouvettes non conditionnées (20°C). Les résultats expérimentaux ne montrent pas de dégradations significatives de la contrainte d'adhérence pour les éprouvettes soumises à des températures jusqu'à +60°C. Cependant une réduction de la contrainte d'adhérence de 14 % est observée après conditionnement de 8 mois sous une température de 80°C. La calibration des résultats expérimentaux avec le modèle CMR, montre que le coefficient, de ce modèle dépend de la température d'exposition.

BOND DURABILITY OF GFRP BARS UNDER HIGH TEMPERATURE

Eighty pullout specimens were used to study the effect of high temperature in dry environment on bond properties between Glass-FRP-Combar Rebars and concrete. The pullout-test

specimens were subjected during 4 and 8 months to high temperatures up to 80 °C and then compared to untreated specimens (20°C). Experimental results showed no significant reduction on bond strength for temperatures up to 60 °C. However, a maximum of 14% reduction of the bond strength was observed for 80 °C temperature after 8 months of thermal loading. For treated specimens, the coefficient μ , for the CMR model calibrated to the experimental data depends on the temperature T .

VULNÉRABILITÉ ET PERFORMANCE SISMQUES DES CONSTRUCTIONS EN PORTIQUES AUTO-STABLES AVANT ET APRÈS CONFORTEMENT

S. BOUKAIS, M. HAMIZI, N.E. HANNACHI

La majorité des villes en Algérie, édifiées avant les années 80, étaient construites en ignorance totale des risques sismiques. En effet, les bâtiments situés dans les zones à sismicité avérée doivent, dans ce cas, faire l'objet d'inspections et d'évaluations techniques afin de vérifier leur supposée 'tenue'. Non seulement, il faudra évaluer la vulnérabilité de ces bâtiments, mais aussi s'assurer de leur performance sismique. La vulnérabilité est évaluée grâce à un outil informatique basé sur l'approche analytique, dont l'objectif est d'arriver à un indicateur conventionnel de vulnérabilité qui, permettra de classer les bâtiments de la simple petite réparation à la démolition. Quant à la performance sismique, elle sera obtenue par une méthode statique non linéaire qui est la méthode push over. Cette méthode nécessite, pour obtenir le point de performance, une courbe de

capacité sismique du bâtiment, et d'une courbe représentant la demande sous forme d'un spectre de réponse obtenue du règlement parasismique Algérien. Un niveau de dommage est alors obtenu et des propositions de confortement sont formulées. Cette approche a été, ensuite, validée pour des bâtiments se trouvant dans la zone épicentrale du dernier séisme du 21 mai 2003.

VULNERABILITY AND SEISMIC PERFORMANCE OF RC FRAME STRUCTURES BEFORE AND AFTER REHABILITATION

The majorities of cities in Algeria, built before the Eighties, and were built in total ignorance of the seismic risks. Indeed, the buildings located in the proven seismic zones must, in this case, be the subject of inspections and technical assessments in order to check their supposed compliance. Not only we should assess the vulnerability of these buildings, but also ensure their seismic performance. Vulnerability is assessed through a computer-based analytical approach, which aims to reach a conventional indicator of vulnerability that will classify buildings from minor repairs to demolition. As for the seismic performance, it will be achieved through a static non-linear method called push over. This method requires obtaining the performance curve of seismic capacity building and a curve showing the form of a spectrum of response of the Algerian seismic settlement. A level of damage is obtained and proposals are made to consolidate. This approach was validated, then, on buildings in the epicentre area of the last earthquake of 21 May 2003.