

RENFORCEMENT ET REPARATION DES STRUCTURES EN BETON ARME PAR MATERIAUX COMPOSITES

REINFORCEMENT AND REPARATION OF R.C STRUCTURES BY COMPOSITES MATERIALS

R. Benzaid ⁽¹⁾ et N.E. Chikh ⁽²⁾

⁽¹⁾Laboratoire génie géologique,
Faculté des Sciences, Université de Jijel, Algérie
e-mail : Benzaid_Riad @ yahoo. fr

⁽²⁾Département de Génie Civil, Faculté des Sciences de l'Ingénieur,
Université Mentouri, Constantine, Algérie
e-mail : Chikh_ne @ yahoo. fr

RESUME

La maintenance des ouvrages de génie civil consiste à les protéger en assurant une meilleure étanchéité ou en limitant la corrosion, à les réparer en cherchant à compenser les pertes de rigidité ou de résistance dues à la fissuration, à les renforcer en améliorant les performances et la durabilité des ouvrages. C'est un problème de plus en plus préoccupant dans la mesure où le coût des ouvrages neufs est de plus en plus élevé et les conditions de réparation de plus en plus difficiles. Parmi les techniques disponibles depuis une dizaine d'année, et l'une des plus efficaces pour les désordres structurels, est la réhabilitation des structures en béton par collage extérieur des matériaux composites. D'une manière générale, les matériaux composites du type polymère renforcé de fibres (PRF) présentent des avantages considérables dès qu'il s'agit de la protection, la réparation et le renforcement d'ouvrages ou d'éléments d'ouvrages en béton tels que poutre, poteau, dalle ou mur. Suivant une description objective qui inclut ses composants et propriétés, cet article présente une vue d'ensemble du développement des applications des composites pour la réhabilitation et le renforcement des structures en béton durant ces dernières années.

ABSTRACT

The maintenance of civil engineering structures works consists in protecting them by assuring a better tightness or by limiting the corrosion, to repair them while seeking to compensate the losses of rigidity or resistance owed to the fissuration, to reinforce them by improving performances and the durability of works. It is more and more a problem preoccupying insofar as the new work cost is more and more elevated and the more and more difficult repair conditions. Among the available techniques since about ten year, and one of most effective for the structural disorders, is the rehabilitation of concrete structures by external composite material collage. In a general manner, the composite materials of the fibres reinforced polymer type (FRP) present some considerable advantages as soon as it is about the protection, the repair and the reinforcement of works or elements of works in concrete as beam, column, slab or wall. Following an objective description which includes its components and properties, this article presents a general view of the development of applications of composites for the rehabilitation and the reinforcement of concrete structures during these last years.

MOTS CLES : polymère renforcé de fibre, renforcement, réhabilitation, ouvrage de génie civil.
KEY WORDS: fibre reinforced polymer, reinforcement, rehabilitation, civil engineering works.