

3. Résistance au feu des armatures de précontrainte

Les objectifs sont:

- d'étudier les armatures de précontrainte dans le domaine des températures de 100 à 200°C. On a en effet constaté, dans certains cas, des surcroûts de résistance à ces températures, ce qui est favorable à la résistance au feu.
- d'étudier les caractéristiques des armatures après chauffage par des essais qui permettent de mesurer séparément les déformations thermiques et les déformations de fluage survenant lors du chauffage. Les durées de fluage sont de 1 et de 30 minutes. Ces essais doivent permettre de mieux estimer les possibilités de réutilisation d'éléments précontraints ayant subi un incendie.
- d'étudier les allongements maximaux des armatures. On a observé, lors d'une étude antérieure, que l'allongement maximal à la rupture augmente très sensiblement lorsque la vitesse de chauffage diminue. Or la résistance d'un élément précontraint peut être affectée par un allongement excessif. Il est donc nécessaire d'étudier la variation des allongements maximaux en fonction de différentes vitesses de chauffage.
- d'étudier, d'une manière bibliographique et synthétique, la possibilité de mettre au point un modèle physique complet du comportement au feu d'éléments précontraints de sections et structures diverses. Cela peut déboucher sur des indications et des recommandations pratiques, des règles de conception et d'exécution d'éléments précontraints risquant d'être soumis à un incendie.

4. Résistance au feu des panneaux-sandwiches porteurs

L'objectif est d'examiner la résistance au feu de panneaux-sandwiches utilisés en plancher et comportant une mousse iso-cyanurate "autoextinguible" interposée entre les tôles. La charge durant l'essai est de 400 kg/m². Des panneaux similaires sont également essayés en paroi, avec une charge de 2.000 kg/m².

5. Influence des dilatations sur la résistance au feu des structures hyperstatiques

Si l'on veut créer un véritable "Fire engineering", il est nécessaire d'aborder l'étude de la résistance au feu de structures complètes, et non plus simplement l'étude de la résistance au feu d'éléments isostatiques.

La présente étude est une tentative pour aborder un tel problème et a été proposée, entre autres, à la suite de deux incendies où des éléments en béton se sont effondrés à cause des dilatations produites par l'incendie.