

Recherches sur le comportement sous charges de la maçonnerie en briques soumise à une contrainte de compression doublement excentrée (N° de dossier : ZP 52-5-15.98-1406/12)

1. Origine

Dans le cadre de la procédure d'homologation, des essais de compression centrée des parois sont effectués sur cette maçonnerie pour déterminer les valeurs caractéristiques de la résistance à la compression de la maçonnerie. De plus, les pierres de construction avec de grandes sections de trous sont généralement soumises à des essais sur les parois doublement excentrées. Au regard du concept de sécurité, un rapport de 0,9 entre la résistance à la compression de la maçonnerie doublement excentrée et centrée est toujours considéré comme acceptable pour déterminer les valeurs de calcul. L'objectif de ce travail de recherche a été de créer une base de données pour évaluer le comportement sous charges de la maçonnerie en briques sous une contrainte de compression doublement excentrée et centrée.

2. Programme de recherche

Pour les analyses, trois briques planes avec des motifs de trous différents ont été utilisées pour étudier le comportement sous charges en cas de contrainte de compression centrée et doublement excentrée. Lors des essais à double excentricité, l'excentricité s'élevait à 1/6 de l'épaisseur de la paroi par rapport à l'axe du centre de gravité de la paroi d'essai. Lors de la fabrication des parois d'essai à partir de ces briques, la dimension de liaison a été modifiée de telle sorte que des séries d'essai avec une disposition des traverses d'étais sur étais tout comme d'étais sur trous ont pu être étudiées.

3. Résultats des essais

Dans le cadre de ce projet de recherche, les valeurs de rapport entre la résistance à la compression de la maçonnerie doublement excentrée et centrée de 0,56 à 0,86, selon la perforation des briques et de la disposition des traverses (étais à étais ou étais à trous), ont été déterminées. Il a été constaté que certaines configurations de trous dans la résistance à la compression de la maçonnerie tant centrée que doublement excentrée présentent une dépendance significative avec les résistances à la compression déterminées par rapport à la disposition des traverses. En variant la disposition des traverses, les différences s'élevaient alors à 31 %. Les valeurs de calcul caractéristiques des types de briques étudiés ont ensuite été dérivées des résultats des essais et comparées aux valeurs des homologations. Il a été constaté que pour les types de briques avec de petites sections de trous, pour lesquels aucun essai de paroi doublement excentrée n'avait été effectué auparavant pour déterminer les valeurs de calcul dans la procédure d'homologation, les valeurs des homologations, selon le type de brique et la disposition de l'étais, n'étaient pas fiables lors de l'essai.