

معظم المتغيرات المشار اليها في البحث، وكانت النتائج
لمستحصلة من تطبيق النموذج المعدل اقرب الى النتائج العملية
بهذا البحث والاخرى المتوفرة من البحوث السابقة، من النتائج
لمستحصلة من المواصفات المعتمدة والبحوث السابقة.

ABSTRACT

Horizontal joints in large concrete panel structures represent the weakest links in such construction. The main aim of this study was to experimentally investigate the behaviour and strength of such joints under vertical axial load. The main considered parameters were joint shape (closed, wedge, semi monolithic and monolithic), bearing width (0 to 80 mm), bearing conditions (total bearing, partial bearing or with bearing pads), horizontal compression (prestress), and reinforcement detail.

A total of twenty full scale specimens (200 x 300 mm) were tested to failure under axial load. The behaviour of specimen was observed by reading the strains through the joint and within the grout, deflections at the ends of the slab panels, the crack formation and failure patterns.

From the results obtained, it was found that the closed joint had a higher efficiency than the wedge joint, the efficiency being measured with reference to the wall strength. It was observed that the presence of reinforcement in the joint and its shape affect the strength and behaviour of the joint. Increasing the bearing width increased the efficiency of closed joint, but decreased the efficiency of wedge joint. The bearing condition had a significant effect on the efficiency of closed joint, with total bearing being the most efficient. The efficiency of horizontal joint to withstand vertical axial load was improved with increasing applied horizontal compression.

A modified mathematical model is proposed to predict the ultimate strength of horizontal joints taking into consideration most of the factors referred to above. Results obtained from the proposed modified model were in better agreement with the experimental results of this study and other available data than those obtained from other available empirical formulae reported in the literature.

المفاصل الأفقية في المنشآت الكونكرتية
كبيرة تمثل أضعف الحلقات فيها. يهدف هذا البحث إلى دراسة
بلية لسلوك وقوة تحمل هذه المفاصل لأحمال الرأسية المحورية،
المتغيرات الرئيسية المعتمدة في هذا البحث هي شكل المفصل
مغلق، موشوري، شبه متآلف، أو متآلف)، وعرض الاسناد (من 0
لى 80 سم)، وحالات الاسناد (كلى، جزئى، أو باستعمال وسائد)،
الانضغاط الجانبى، بالإضافة إلى تفاصيل حديد التسليح في
لمفصل. حيث تم فحص عشرين نموذجاً تمثل أبعاد كاملة (300 x 200
م) تحت تأثير أحمال رأسية محورية، أما سلوك وتصرف النماذج
تمت ملاحظتها من خلال قراءة الانفعالات خلال المفصل والمادة
لرابطة، والهطول الحاصل في نهايات الجدران بالإضافة إلى أشكال
لفشل.

وقد تبين من هذه الدراسة أن المفصل المغلق أكثر كفاءة من
يث قوة التحمل من المفصل الموشوري حيث أن الكفاءة اعتمدت نسبة
لى قوة الجدران، ولوحظ أن لوجود حديد التسليح في المفصل وشكله
تأثير على قوة وسلوك المفصل، كما أن زيادة عرض الاسناد أدت إلى
زيادة كفاءة المفصل المغلق بينما أدت إلى عكس ذلك للمفصل
لموشوري، أما حالة الاسناد فقد كان لها تأثير واضح على كفاءة
لمفصل الأفقى حيث كانت عند الاسناد الكلى أكثر كفاءة من
لحالات الأخرى، كما أن كفاءة المفصل الأفقى لتحمل الأحمال
لرأسية المحورية قد تحسنت مع زيادة الانضغاط الأفقى المسلط
عليه.

واستنبط من خلال البحث نموذج رياضي معدل لتخمين قوة تحمل
لمفصل الأفقى لأحمال الرأسية المحورية يأخذ بنظر الاعتبار