

Moment rotation model for steel I-beam to Cft column connections with composite slab

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327442&lokasi=lokal>

Abstrak

Paper ini menyampaikan hasil studi eksperimen pada sambungan komposit yang terdiri dari pelat beton komposit, balok baja tipe I yang dilas terhadap kolom komposit concrete-filled-tube (CFT). Parameter yang diteliti adalah rasio tulangan pelat, tebal kolom, persentase dari shear connectors dan pengaruh dari beton di dalam kolom. Hasil studi eksperimen menunjukkan bahwa tulangan pada pelat memberikan efek kontinuitas yang parsial pada sambungan sehingga sambungan komposit yang diteliti pada studi ini bisa dikategorikan sebagai sambungan semi - rigid. Paper ini juga menyajikan metode untuk memodelkan diagram momen-rotasi dari sambungan jenis ini dengan menggunakan model kurva tri-linear dan persamaan untuk mendefinisikan kekakuan rotasi awal (initial rotational stiffness) dan momen ultimate. Jika dibandingkan dengan hasil eksperimen, hasil yang didapat dengan menggunakan model dan persamaan yang diajukan memberikan hasil yang cukup dekat.

<hr>

Abstract

This paper presents the main results of an experimental study on composite connections comprising steel I - beam welded to concrete - filled-tube (CFT) column. The influences of reinforcement ratio, column thickness, percent age of shear connectors and the presence of concrete filled column are investigated. The experimental results indicate that reinforcements in the slab can provide the connection with partial continuity, such that composite connections with CFT column could be categorised as semi - rigid. A method to predict the moment rotation relationship of such composite connections is then presented where a tri-linear moment-rotation model was chosen to represent its behaviour. The equations to define its initial rotational stiffness and ultimate moment resistance are derived. All the proposed equations are compared with the experimental observations and a reasonable good agreement is obtained.