

Pengaruh sambungan tie rods dan elastomeric rubber pada platform antara struktur cerobong beton bertulang dan dua cerobong asap baja terhadap respon seismiknya = Seismic response of chimney structure connected to two inner flues with tie rods and elastomeric rubber bearing

Sibarani, Daniel Soaloon, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431872&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Chimney merupakan sebuah struktur tinggi dan lancip yang terdiri dari windshield (tubular kaku struktur beton) dan inner flues (tubular fleksibel struktur baja) digunakan untuk melepaskan hasil pembakaran batu bara seperti gas dan butiran halus berupa abu. Karena bentuk geometrinya yang khusus, chimney sangat rentan terhadap beban lateral. Beban lateral yang sangat besar pengaruhnya di Indonesia adalah beban dari gaya gempa, oleh karena itu kedua struktur baik windshield maupun inner flues harus dapat menahan gempa. Hal ini dapat diwujudkan dengan menggunakan sambungan elastomeric rubber dan tie rods. Sambungan elastomeric rubber berada di dasar dan setiap platform dari struktur inner flues, sedangkan sambungan tie rods yang langsung menghubungkan windshield dan inner flues dipasang di bawah setiap platform.

Penelitian ini akan lebih memfokuskan untuk menganalisa keefektifan dari sambungan elastomeric rubber dalam mengurangi efek gempa terhadap struktur chimney. Hasilnya menunjukkan bahwa struktur windshield tidak mengalami perubahan yang signifikan akibat perubahan kekakuan sambungan elastomeric rubber, dan struktur inner flues tidak dapat bekerja sebagai tuned mass damper bagi windshield oleh karena massanya yang kecil dan terdistribusi sepanjang struktur. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa struktur inner flues dengan kekakuan yang besar pada bagian bawah menghasilkan respon yang paling optimum.

ABSTRACT

Chimney is a tall and slender structure that consist of windshield (fixed concrete structure) and inner flues (flexible steel structure) that used to unleash products of coal combustion such as gas and fly ash. Because of its special geometric, chimney is relatively weak to lateral load, especially earthquake. So chimney have to be able to resist earth quake. This can be achieved by using elastomeric rubber and tie rods connection. Elastomeric rubber is placed on the bottom of inner flues and every windshield platform, while tie rods is connected directly from windshield to inner flues below every windshield platform.

This research has a purpose to analyze the effectivity of elastomeric rubber connection in reducing seismic response of chimney structure. The results show that structure response of windshield is relatively insensitive towards the changing of elastomeric rubber stiffness because inner flues is not capable to work as tuned mass damper for windshield because of its small and distributed mass. Inner flues responses show that elastomeric rubber with high stiffness in the bottom produce the optimum response.