

Pengaruh ragam getar tinggi terhadap respon seismik inelastik pada struktur portal beton = Effect of higher modes on inelastic seismic responses of concrete frame structure

Stephen Valentino, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454434&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Analisis dan perencanaan struktur inelastik banyak derajat kebebasan terhadap beban seismik umumnya menggunakan metode respon spektrum. Penerapan metode respon spektrum pada sistem inelastik banyak derajat kebebasan didasarkan pada konsep equal displacement rule dan analisis modal yang menggabungkan respon struktur secara statistik. Pada struktur dengan karakteristik ragam getar awal dominan, metode respon spektrum telah terbukti menghasilkan respon inelastik struktur dengan tingkat akurasi yang baik. Ketika partisipasi ragam getar tinggi dari struktur meningkat, penerapan konsep dan pendekatan yang menjadi dasar metode respon spektrum untuk struktur inelastik banyak derajat kebebasan menjadi kurang relevan sehingga akan berpengaruh terhadap tingkat akurasi respon struktur. Penelitian dilakukan pada empat buah bangunan portal beton tujuh lapis dengan menggunakan metode integrasi langsung riwayat waktu nonlinear untuk melihat respon seismik inelastik dari struktur secara lebih akurat. Keempat bangunan juga dianalisis menggunakan metode uncoupled modal riwayat waktu untuk melihat pengaruh ragam getar tinggi terhadap respon inelastik dari struktur.

<hr />

ABSTRACT

Analysis and design of inelastic multi degree of freedom structures caused by seismic load generally solved using response spectrum method. Application of response spectrum method on inelastic multi degree of freedom structures are based on equal displacement concept and modal analysis which combine structural responses statistically. For dominated first vibration mode structures, response spectrum method has been proved to deliver good accuracy of inelastic structural responses. When the participation of higher modes of structure increased, the application of previous concept and approach in response spectrum method for inelastic multi degree of freedom structures will become less relevant thus influence the accuracy level of structural responses. Research conducted on four seven story concrete frame building using nonlinear time history direct integration method to observe inelastic seismic responses of structure accurately. All buildings also analyzed using uncoupled modal time history method to examine higher modes effect on inelastic responses of structures.