

Respons seismik bangunan tinggi dengan penggunaan elastomeric antara struktur shearwall dan sistem portal dengan analisa riwayat waktu = Seismic response of high rise building using elastomeric between shearwall and frame with time history analysis / Indah Herning Suari

Indah Herning Suari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414701&lokasi=lokal>

Abstrak

Struktur bangunan tinggi lebih beresiko terkena efek gempa sehingga dibutuhkan sistem penahan gempa yang andal. Sebagai contoh, gedung World Trade Center yang menggunakan gabungan antara core wall dan viscoelastic damper yang diletakkan pada bresing baja di struktur atas. Mengacu pada model tersebut, pada penelitian ini dimodelkan struktur bangunan sebagai sistem ganda yang terdiri dari SRPMK baja dan core wall. Berbeda dengan gedung WTC, kedua struktur tersebut dihubungkan oleh isolator elastomeric. Sebagai variasi pemodelan, isolator diletakkan pada beberapa lantai yang beresiko menahan beban lateral yang besar. Selain itu, variasi kekakuan dan gaya leleh juga dimodelkan guna mendapat spesifikasi elastomeric yang efektif. Untuk simulasi gempa, dilakukan proses penyesuaian antara data rekaman gempa yang sesuai dengan respons spektrum target, yakni hasil matching antara gempa Chi-Chi dan respons spektrum daerah DKI Jakarta. Analisa gempa yang digunakan yaitu respon spektrum dengan beban gempa MCER dan time history nonlinear. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan elastomeric dengan spesifikasi dan lokasi yang tepat akan meningkatkan periode getar dan displacement struktur secara keseluruhan, serta memperkecil gaya geser dasar bangunan.

<hr>

High rise building have large risk due to earthquake load which requires an adequate earthquake resistance system. As an example, World Trade Center building which is combination between core wall and viscoelastic damper which is located in steel brace of upper structure. Based on that model, in this research, structure simulated as dual system which consist of moment resisting steel frame and core wall. Different with WTC building, both structures connected by elastomeric bearing type. As a variant, isolation put on some location which have large risk due to large lateral load. Beside that, variant of stiffness and yield force are simulated to obtain an effective isolation. Earthquake simulation using adjusted accelerogram and response spectrum target, which is matching output between Chi-Chi accelerogram and spectrum response of DKI Jakarta. Earthquake analysis is using spectrum response MCER and time history nonlinear. Based on research, using of elastomeric with exact spesification and location will increase period and displacement of structure and decrease the base shear of structure.