

Efek penjepitan pada perencanaan tahan gempa dari bangunan tinggi dengan basement

Andhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238754&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada umumnya didalam melakukan analisa dinamik terhadap bangunan tinggi yang mempunyai basement, struktur basement diasumsikan sebagai satu kesatuan dengan tanah. Dengan asumsi ini maka analisa perencanaan struktur bangunan dengan basement tersebut dapat dilakukan dengan menganggap struktur terjepit pada permukaan tanah, dan analisa dinamik hanya dilakukan terhadap struktur yang berada diatas permukaan tanah saja kemudian respons struktur atas tersebut akan dikerjakan pada struktur basement. Namun pada kondisi dimana basement berada dalam tanah lunak maka asumsi ini akan memberikan hasil respons dinamik struktur yang kurang tepat (under atau over estimate terhadap respons struktur yang sebenarnya).

Dalam skripsi ini akan dianalisa besar pengaruh tanah terhadap respons dinamik struktur. Analisa ini akan dilakukan terhadap 3 buah model struktur yaitu 1 model riil (struktur yang menggunakan spring konstan) sebagai pembandingan dan 2 model perencanaan (penjepitan dilakukan pada permukaan tanah dan pada dasar basement tanpa menggunakan spring konstan). Untuk mengetahui besar pengaruh jenis tanah terhadap model struktur rencana maka model riil dibuat dalam kondisi tanah keras dan tanah lunak.

Perhitungan respons dinamik struktur terhadap beban dinamik dilakukan dengan menggunakan program SAP-90 dan dianalisa dengan time history analysis (analisa riwayat waktu) akibat percepatan gempa El Centro (18 Mei 1940) dengan durasi 50 detik. Kemudian hasil respons model struktur dibandingkan dengan respons model riil.

Analisa yang dilakukan dibatasi terhadap : (1) respons kinematik, yaitu respons lendutan (displacement) dan respons percepatan (acceleration); dan (2) respons mekanik struktur, yaitu geser dasar (base shear) dan momen guling dasar (base moment).