

Nonlinear dynamic response of chimney structure with elastomeric rubber bearing = Respon dinamik nonlinier struktur cerobong dilengkapi dengan elastomeric rubber bearing / Wednesson Lawijaya

Wednesson Lawijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20462542&lokasi=lokal>

Abstrak

Cerobong adalah struktur yang tinggi yang terdiri dari Inner Flue dan Windshield. Mekanisme penahan gempa struktur ini dapat diraih dengan memasang bantalan karet elastomer. Riset ini memperlihatkan bahwa semakin besar kapasitas leleh karet elastomer, semakin serupa responnya dengan struktur berperletakan sendi. Kapasitas leleh dan kekakuan geser yang rendah menghasilkan gaya geser dasar yang sangat rendah. Bantalan karet elastomer dapat mereduksi simpangan struktur sebesar 67.4%, Gaya geser dasar sebesar 72.16%, Tegangan elemen tulangan S22 dan S11 sebesar 75.6% dan 73.7%, tegangan elemen beton S22 dan S11 sebesar 55.7% dan 74.6%, Dengan ini tulangan baja pada struktur terhindar dari kelelahan dan mereduksi tegangan akibat gempa yang terkonsentrasi pada daerah bawah dan 1/3 dari ketinggian struktur.Chimney is a tall tubular structure consisting inner flue and windshield. Its earthquake resistance mechanism can be achieved by installing rubber isolator, such as, the elastomeric rubber bearing. This research shows the higher the yield capacity of the rubber isolator the more resemblance its response with pin supported structure. Lower yield capacity and shear stiffness produces the lowest base shear. Elastomeric rubber bearing can reduce structure drift up to 67.4%, base shear up to 72.16%, bar element S22 and S11 stresses up to 75.6% and 73.7%, concrete element S22 and S11 stresses up to 55.7% and 74.6% respectively. Thus, preventing reinforcing bar from yielding and reduces the overall earthquake induced stresses that is concentrated around the bottom and 1/3 of its elevation.