

Pengaruh penahan lateral elastomeric rubber terhadap respon seismik menara masjid dengan penambahan basemen = The Effect of Elastomeric rubber as lateral restraints to seismic response of minaret with additional basement

Penny Dwiadhiputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431848&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kebutuhan lahan parkir bertambah seiring bertambahnya pengunjung masjid yang menggunakan kendaraan, sehingga muncul pemikiran untuk melakukan penambahan basemen. Penambahan basemen akan memengaruhi respons seismik menara masjid khususnya jika bangunan memiliki kondisi tanah yang lunak, sehingga diperlukan penahan lateral seperti elastomeric rubber untuk menambah kekakuan struktur. Metode respons spektrum yang mengacu pada SNI Gempa 1726 Tahun 2012 digunakan untuk menganalisis karakteristik dan respons seismik menara dengan lantai dasar terjepit, tanah dimodelkan sebagai pegas, variasi kedalaman galian untuk keperluan basemen, variasi kekakuan elastomeric rubber, variasi galian dan elastomeric rubber pada lantai dasar menara, serta apabila lantai dasar menara dihubungkan dengan lantai di sekitarnya. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan elastomeric rubber terhadap struktur dengan galian mengakibatkan penurunan periode getar, gaya dalam aksial tiang pondasi dan reaksi vertikal pegas tanah namun peningkatan gaya dalam menara, gaya dalam lintang dan momen tiang pondasi, serta reaksi horizontal pegas tanah. Selain itu, penggunaan elastomeric rubber lebih efisien dibandingkan dengan penyambungan lantai dasar menara dengan lantai di sekitarnya.

ABSTRACT

The need for parking spaces increases with the increasing number of mosque visitors who use vehicle, thus came the idea to make an additional basement. The additional basement will affect the minaret seismic responses especially if it stands on soft soils, thus lateral restraints like elastomeric rubber needed to increase structural stiffness. Response spectrum method with Indonesian Seismic Standard (1726:2012) will be used to analyze characteristic and seismic response among the building with clamped base, soil modeling as springs, variation of the excavation depth for the basement, variation of elastomeric rubber stiffness, variation of the excavation with elastomeric rubber on the base floor of minaret, also if the base of the minaret connected with the mosque platform. The results show that the used of elastomeric rubber towards structure with excavation reduce the vibration period, pile foundation axial internal forces, and vertical soil spring reaction, but can increase minaret internal forces, pile foundation shear and moment internal forces, and horizontal soil spring reaction. Besides, the used of elastomeric rubber more efficient than connecting minaret base with the mosque platform.