

Evaluasi penggunaan lead rubber bearing dalam meredam gempa pada elevated toll road dengan analisa riwayat waktu non-linear = Evaluation of lead rubber bearing to reduce earthquake effect on elevated toll road with time history non-linear analysis

Yotrisno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473339&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Kebutuhan struktur jembatan untuk tol layang mengalami peningkatan yang pesat. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah kendaraan yang melintas dan mengakibatkan kapasitas lajur jalan tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan pengguna jalan. Struktur jembatan memiliki beban mati yang besar sehingga mengakibatkan kebutuhan kapasitas struktur untuk menahan gaya gempa menjadi lebih besar. Kebutuhan kapasitas struktur yang besar menyebabkan dimensi pilar jembatan menjadi lebih besar. Pengurangan dimensi pilar jembatan dapat dilakukan dengan menggunakan sistem isolasi gempa, yang berfungsi untuk meningkatkan periode getar alami dan meningkatkan nilai redaman dari struktur. Peningkatan periode getar alami dan peningkatan nilai redaman struktur mengakibatkan percepatan gempa yang dialami oleh struktur menjadi lebih kecil. Sistem isolasi gempa menggunakan isolator tipe lead rubber bearing, yang dapat memberikan redaman hingga 30. Penelitian ini menyelidiki efek perubahan kekakuan lead rubber bearing yang terjadi akibat faktor lingkungan, efek perubahan ketinggian pilar, dan efek perubahan dimensi pilar terhadap performa lead rubber bearing. Metode analisa yang digunakan untuk penelitian ini adalah analisa riwayat waktu non-linear.

ABSTRACT

The need of bridge structure for toll overpass has increased rapidly, due to the increasing number of vehicles and resulting road capacity not being able to meet the needs of road users. Bridge structure has a large dead load resulting the need for its structural capacity to withstand earthquake forces become large. This causes the pier dimension of the bridge to become larger. Reduction of bridge pier dimension can be done by using earthquake isolation system, serves to increase the natural vibration period and increase the damping value of the structure. Increasing the natural vibration period and the damping value of the structure resulted in smaller earthquake acceleration experienced by the structure .The earthquake isolation system uses a lead rubber bearing insulator, which can provide damping up to 30 . This study investigated the effect of lead rubber bearing stiffness caused by environmental factor, pier height change effect, and pier dimension change effect on lead rubber bearing performance. The analytical method used for this research is non linear time history analysis.