

Analisis pushover pada pilar jembatan layang dengan mutu beton rendah = Pushover analysis on flyover pier with low strength concrete / Rezaqul Khaq

Rezaqul Khaq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433944&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Terdapat kasus dimana tiga buah pilar jembatan layang beton bertulang yang telah dibangun, memiliki kuat tekan beton dibawah spesifikasi desain. Dari hasil uji beton inti, kuat tekan beton in-place 40% dibawah kuat tekan beton desain. Analisis nonlinier pushover dilakukan untuk mengevaluasi performa dari struktur terhadap beban lateral akibat gempa. Untuk setiap pilar, analisis dilakukan dengan membandingkan dua model, yaitu model dengan kuat tekan beton desain dan model dengan kuat tekan beton rendah. Nonlinieritas didefinisikan dengan menggunakan lump plastic hinge yang memperhitungkan nonlinieritas dari material. Model kemudian didorong secara lateral dengan beban lateral monotonik yang terus bertambah hingga mekanisme kegagalan tercapai untuk mendapatkan kurva pushover. Hasilnya, model dengan mutu beton rendah memiliki kuat geser struktur yang lebih rendah 14-37%, daktilitas peralihan lebih rendah 11-43%, dan rasio peralihan kapasitas/demand (r) lebih rendah 2-47%, jika dibandingkan dengan model dengan mutu beton desain.

<hr>

ABSTRACT

There is a case where three reinforced concrete flyover piers have concrete strength below the spesification from the design. From concrete core test which has been taken, the in-place concrete strength is below the original design strength for about 40%. Nonlinier pushover analysis is done to evaluate the performance of the structure towards earthquake lateral load. For each pier, analysis is done by comparing two models, which are model with design concrete strength and model with low-strength existing concrete. The nonlinearity is included by using lump plastic hinge in the appropriate position which calculates material nonlinearity of the section. Model is then pushed lateraly with monotonic increasing lateral load until collapse mechanism achieved to get the pushover curve. As the result, model with low-strength existing concrete has a lower structure shear strength for about 14-37%, lower displacement ductility for about 11-43%, and lower capacity/demand displacement ratio (r) for about 2-47% compared to the model with design concrete strength.;