

ABSTRAK

STUDI PERBANDINGAN PEMBEBANAN DINAMIS PADA JEMBATAN BETON TERHADAP PEMODELAN FEA

Oleh

Afridho Firdaus

Frekuensi alami jembatan merupakan frekuensi untuk menentukan syarat kelayakan jembatan secara teoritis dan eksperimen. Nilai frekuensi alami digunakan untuk menentukan syarat kelayakan jembatan secara teoritis dan eksperimen.

Analisis perilaku jembatan dalam menahan beban dinamis dan membandingkan frekuensi alami teoritis dengan pengujian di lapangan pada jembatan beton prategang bentang 40 m menggunakan model line dan model shell pada aplikasi sap2000. Berdasarkan hasil pemodelan jembatan menggunakan SAP2000 didapatkan frekuensi alami pada model line sebesar f_0 3,9876 hz dan T 0,2507 detik, sedangkan pada pemodelan shell didapatkan f_0 16,045 hz dan T 0,6232 detik. Ketika diberi beban berjalan frekuensi jembatan di model shell sebesar f 15,577 hz dan T 0.0642 detik. Nilai frekuensi alami yang diperoleh dari model line sebesar 3,9876 hz dan frekuensi alami dari model shell sebesar 16,045 hz yang dimana pada model shell hasil frekuensi lebih mendekati dari hasil uji lapangan sebesar 16,67 hz dengan perbandingan 3,75%. dipakai model shell sebagai perbandingan pada model dilapangan.

Kata kunci : jembatan, frekuensi, pemodelan.

ABSTRAK

COMPARATIVE STUDY OF DYNAMIC LOADING ON CONCRETE BRIDGE TO FEA MODELING

Oleh

Afridho firdaus

The natural frequency of the bridge is the frequency to determine the theoretical and experimental feasibility requirements of the bridge. The natural frequency value is used to determine the theoretical and experimental feasibility requirements of the bridge.

Analysis of bridge behavior in resisting dynamic loads and comparing theoretical natural frequencies with field tests on prestressed concrete bridges with a span of 40 m using the line model and the shell model in the sap2000 application. Based on the results of bridge modeling using SAP 2000, the natural frequency on the model line is f_0 3.9876 hz and T 0.2507 seconds, while in shell modeling it is obtained f_0 16.045 hz and T 0.6232 seconds. When given a running load the frequency of the bridge in the shell model is f 15.577 hz and T 0.0642 seconds. The natural frequency value obtained from the model line is 3.9876 hz and the natural frequency from the shell model is 16.045 hz which in the shell model the frequency results are closer to the field test results of 16.67 hz with a ratio of 3.75%. The shell model is used as a comparison to the field model.

Key words : bridge,frequency,modeling.