

King-Post truss tendon sebagai kontrol osilasi jembatan

Rini Suriati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77704&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada tesis ini dilakukan analisa pada struktur jembatan satu bentang yang dimodelkan sebagai balok sederhana dengan perletakan sendi-sendi. Apabila struktur jembatan menerima beban terpusat berjalan dengan kecepatan konstan, jembatan itu akan mengalami osilasi. Osilasi yang terjadi bersifat non linier. Untuk mendapatkan struktur jembatan yang aman, maka frekwensi natural yang terjadi akibat osilasi non linier tersebut dijauhkan dari frekwensi resonansinya. Oleh sebab itu, struktur jembatan dikontrol dengan menggunakan mekanisme kontrol pasif. Alat yang digunakan sebagai kontrol pasif adalah tendon. Selanjutnya untuk membatasi amplitudo puncak dan mengeliminasi respon non linier struktur digunakan kontrol aktif. Kontrol aktif merupakan kontrol pasif yang dibantu dengan aktuator sebagai aktif damping. King-post truss tendon merupakan mekanisme dari kontrol aktif, dengan kekakuan tendon dan koefisien aktuator sebagai parameter. Dengan memperbesar nilai kekakuan tendon, maka didapatkan kecenderungan linieritas dari respon struktur. Dengan memperbesar nilai koefisien aktuator, maka didapatkan kecenderungan penurunan puncak amplitudo dari respon struktur. Sedangkan metode yang digunakan adalah teknik perturbasi.