

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFMG

ANÁLISE DO ESCOAMENTO SOBRE A ESTRUTURA DE UMA PONTE DO TIPO ESTAIADA EM TÚNEL DE VENTO.

Vithalion De Oliveira Ocampos (vithalion.ocampos046@academico.ufgd.edu.br)

Augusto Salomão Bornschlegell (augustosalomao@ufgd.edu.br)

A importância das pontes para a mobilidade urbana é muito grande, desde os tempos mais remotos, os seres humanos já utilizavam troncos para transpor obstáculos e começavam a construir pontes de pedra. Com o desenvolvimento da Engenharia, as pontes puderam se tornar cada vez maiores e mais complexas, permitindo também o deslocamento de veículos automotores e ligando cidades. Existem vários tipos de pontes desenvolvidas para vencer vãos cada vez maiores, cada situação possui um sistema mais indicado, o que pode facilitar a escolha do tipo sem a necessidade de testar vários sistemas, neste resumo vou dar exemplos de pontes mais usadas na engenharia. Dentre os diferentes tipos, cita-se a ponte estaiada, nesse tipo de ponte o tabuleiro é suspenso por meio de cabos inclinados fixados em torres em vista lateral, esses cabos podem ser dispostos na forma de leque ou de harpa, em feixes radiantes ou paralelos. A ponte escolhida no projeto é de estrutura estaiada, nomeada de Ponte Merah Putih localizada na baía de Ambon Indonesia, torne-se estreita e profunda é uma área propensa a terremotos tectônicos. O trabalho apresenta um experimento realizado com um protótipo de ponte a partir de impressão 3D com escala 1:75 nomeada Merah Putih, para ser submetida a testes de escoamento em um túnel de vento, cujo objetivo é analisar os dados referentes as reações da ponte quando submetida a situações que possam abalar sua estrutura. O protótipo foi instalado em túnel de vento e foi instrumentado com duas células de carga uma em cada pilar para o monitoramento das solicitações mecânicas em função da força gerada pelo vento. Os ensaios consistiram em aumentar gradualmente a velocidade do escoamento, de 0 a 10 m/s, monitorando-se as reações em ambos os pilares da ponte. Observou-se que o resultado final, a medida que a velocidade do

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

vento aumentava, as reações da forças aumentaram ao quadrado da velocidade, os sinais das células são os mesmos para todas as velocidades estudadas. Quando o corpo de prova da ponte em escala reduzida é testado, observa-se na leitura que há uma solicitação mecânica maior no pilar 2. Logo, conclui-se que os esforços na estrutura aumentam consideravelmente com o incremento da velocidade e os efeitos do vento não podem ser desprezados.

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos a UFGD pela disponibilização do laboratório túnel de vento.