

Engenharia Civil

Avaliação da eficiência da proposta normativa para análise da estabilidade lateral de pórticos planos de concreto armado

ELIAS EDUARDO SILVA - 10º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

CAROLINE APARECIDA FERREIRA - 10º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

IGOR JOSE MENDES LEMES - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O presente trabalho visa o estudo do comportamento de pórticos em concreto armado considerando a influência das ações laterais e gravitacionais concomitantemente. Foi realizado o estudo do efeito das ações eólicas laterais e sua influência no deslocamento lateral da estrutura. Assim, neste estudo torna-se importante avaliar os efeitos de segunda ordem, provenientes do deslocamento na estrutura ocasionado pelas forças horizontais, ou natureza do comportamento não linear da estrutura. Para a avaliação dos deslocamentos laterais de edifícios pode se utilizar metodologias numéricas (com alto grau de precisão) e normativas (procedimentos simplificados para viabilizar aplicações práticas). A estrutura analisada foi um pórtico composto por dois pilares e uma viga, sendo que os pilares estavam rotulados na base. Para essa estrutura foram realizadas 2 análises com diferentes carregamentos gravitacionais. A carga horizontal foi mantida constante, pois esta é a responsável pelo deslocamento lateral da estrutura. A princípio a não linearidade física não foi considerada para essa estrutura. A partir da modelagem estrutural realizada no programa Mastan2, aplicando os diferentes carregamentos, foram realizadas análises de 1ª e de 2ª ordem, obtendo-se os deslocamentos totais. Com os dados obtidos nas análises de 1ª ordem, foi possível se calcular o coeficiente gama z, parâmetro de avaliação da estabilidade global de estruturas, definindo a necessidade ou não de uma análise não linear de 2ª ordem. Ao compararmos os resultados obtidos nas 2 análises, podemos perceber que os pórticos são bastantes sensíveis ao aumento da carga gravitacional. Um pequeno aumento do carregamento já é suficiente para prejudicar a estabilidade global da estrutura. Com isso podemos induzir que na próxima análise, referente a um edifício residencial de 8 pavimentos, o coeficiente gama z, terá uma sensibilidade elevada em relação aos carregamentos da estrutura.

Palavras-Chave: estruturas de concreto armado, edifícios de múltiplos pavimentos, efeitos de segunda ordem.

Instituição de Fomento: UFLA - Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=3K1oPNxdM7k>