

PAINEL

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE VALORES OBTIDOS DA RIGIDEZ EQUIVALENTE E VALORES INDICADOS PELA NB1 - 2003**Luiz Carlos Marcos Vieira Junior¹(UEL); Roberto Buchaim²**

INTRODUÇÃO: As estruturas planas de concreto armado formadas por barras, tais como pórticos, vigas e lajes contínuas armadas numa só direção, e sujeitas a cargas contidas em seu próprio plano, têm como principal dificuldade de análise a rigidez à flexão das peças envolvidas. Esta rigidez é influenciada pelos comportamentos não-lineares dos materiais aço e concreto, bem como pela seção transversal, pela quantia e disposição transversal e longitudinal da armadura, pela extensão da fissuração, pela carga axial, pela fluência do concreto e, ainda, pela esbeltez das peças que compõem a estrutura. O presente trabalho é uma sequência de trabalhos anteriores relacionados com a rigidez equivalente de pilares de CA submetidos à flexo-compressão normal.

OBJETIVO: Procura-se investigar os diferentes tipos de comportamento do pilar decorrentes de três fases possíveis, caracterizadas pelos seguintes eventos: (1) fissuração com escoamento da armadura tracionada, (2) fissuração sem escoamento da armadura tracionada e (3) ausência de fissuração.

DESENVOLVIMENTO: Pressupõe-se conhecido o diagrama momento-curvatura (média, se a linha neutra cortar a seção), construído para dadas força normal de cálculo e armadura, e retificado nos trechos que representam os Estádios I e II da seção transversal. Estas duas variáveis influem decisivamente nessa rigidez, e não podem ser desconsideradas. Mostram-se alguns resultados numéricos na separação das três fases mencionadas, no caso de seção retangular com armadura dupla e simétrica. A separação entre as duas primeiras fases dá-se pela força normal resultante da imposição na seção de duas deformações: a última no concreto, igual a $\epsilon_{c,lim} = -5^0/_{00}$, e a do início do escoamento da armadura tracionada, ϵ_{yk} . Já a separação entre as duas últimas fases é obtida igualando-se os momentos de fissuração e o resistente último de cálculo, ambos dependentes da força normal de cálculo e da taxa da armadura.

CONCLUSÕES: Apresentam-se resultados dessa rigidez equivalente para seções retangulares, com armadura dupla e simétrica, e concretos de resistências na faixa coberta pela NB1 – 2003. O objetivo último do trabalho é fornecer dados mais precisos sobre esta rigidez – uma lacuna visível na nova NB1 – 2003, com o que a análise e o dimensionamento de pórticos planos de concreto armado, esbeltos ou não, tornam-se mais precisos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BUCHAIM, R. A influência da não-linearidade física do concreto armado na rigidez à flexão e na capacidade de rotação plástica 2001. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
MACGREGOR, J. G. Reinforced Concrete: mechanics and design. 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

¹Estudante de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Londrina – e-mail: luizcarlosjr@pop.com.br

²Professor Doutor, Departamento de Estruturas, Engenharia Civil – Universidade Estadual de Londrina – e-mail: robbuch@uel.br - ORIENTADOR.