

Resumo de Dissertação

Análise de blocos de concreto armado sobre duas estacas com cálice totalmente embutido mediante presença de viga de travamento

Analysis of two reinforced concrete pile caps with embedded sockets in the presence of a locking beam

Resumo

Essa pesquisa estuda o comportamento de blocos de concreto armado sobre duas estacas com cálice totalmente embutido, utilizados na ligação pilar-fundação de estruturas de concreto pré-moldado. Particularmente, foi avaliado o efeito que a viga de travamento provoca no bloco, quando apoiada nas paredes laterais do cálice. Foi desenvolvida análise numérica tridimensional, utilizando programa baseado no método dos elementos finitos (MEF), na qual foi considerada a não-linearidade física dos materiais. Para avaliação do programa adotado, realizou-se análise comparativa de resultados experimentais e numéricos obtidos por meio de outro programa. Nos blocos estudados, variam-se a espessura e o tipo de conformação das paredes do cálice, o ângulo de inclinação da biela e a intensidade das ações na viga de travamento. Os resultados indicam que a presença da viga de travamento não altera, de modo significativo, o comportamento do bloco e que a parede do cálice é capaz de transferir a força proveniente da viga em direção às estacas de modo eficaz. Por meio das tensões nas barras da armadura principal, foi possível obter a força no tirante e o ângulo de inclinação da biela antes da ruína dos modelos. Constatou-se que os ângulos apresentaram maior inclinação do que aqueles utilizados no dimensionamento. Tal dimensionamento, por sua vez, foi elaborado a partir dos modelos de bielas e tirantes. Outros resultados encontram-se disponíveis em http://www.set.eesc.usp.br/pdf/download/2009ME_RodrigoBarros.pdf

Palavras-chave: Blocos sobre estacas, cálice de fundação embutido, viga de travamento, modelo de bielas e tirantes.

Abstract

The present research studies the behavior of reinforced concrete locking beams supported by two capped piles with the socket embedded; used as connections for pre-cast concrete structures. The effect provoked by locking the beam on the pile-caps when supported by the lateral socket walls was evaluated. Three-dimensional numerical analyses using software based on the finite element method (FEM) were developed considering the nonlinear physical behavior of the material. To evaluate the adopted software, a comparative analysis was made using the numerical and experimental results obtained from other software. In the pile caps studied, a variation in the wall thickness, socket interface, strut angle

Rodrigo Barros

Engenheiro Civil pela Universidade
Federal do Rio Grande do Norte,
Doutorando em Engenharia de
Estruturas na Escola de Engenharia
de São Carlos
Universidade de São Paulo
E-mail: barrosrn@sc.usp.br

inclination and action on beam. The results show that the presence of a beam does not significantly change pile cap behavior and that the socket wall is able to effectively transfer the force from the beam to the pile caps. By the tensions on the bars of longitudinal reinforcement, it was possible to obtain the force on the tie and the strut angle inclination before the collapse of models. It was found that the angles present more inclinations than those used in the design, which was made based on a strut-and-tie model. More results are available at http://www.set.eesc.usp.br/pdf/download/2009ME_RodrigoBarros.pdf

Keywords: Pile caps; embedded socket foundation; locking beam; strut-and-tie model.



74 anos divulgando CIÊNCIA

Indexadores:

