

Análise Estrutural - Considerações sobre as fundações

Modernamente, as estruturas estão sendo analisadas em conjunto com as fundações.

Tentativas nesse sentido vinham sendo feitas há vários anos. Conhecia-se o problema, porém, os obstáculos opostos à obtenção de um modelo matemático satisfatório, bem como as dificuldades de um cálculo altamente trabalhoso conduziam o projeto no rumo das "aproximações aproximadas".

Muitos jovens profissionais iludiam-se com uma retirada de carga, nos pilares, com grande precisão, supondo que desse modo estavam contribuindo para o equilíbrio solo-estrutura.

Entretanto, eram desprezados em tais cálculos os efeitos da rigidez dos elementos da estrutura em relação aos elementos das fundações.

Decorrido algum tempo, começavam a aparecer fissuras nas vigas, ou pilares, e os engenheiros projetistas já tinham pronta a resposta: "recalque das fundações". Contratavam-se peritos, as cargas eram novamente avaliadas e quando julgadas satisfatórias a culpa recaía nas fundações.

É necessário reconhecer a impossibilidade prática do projeto e da execução de uma estrutura de concreto armado sem fissuras.

Na realidade, isso já era admitido de certo modo, e hoje, fala-se em controle de fissuras, ou melhor, estabilidade em função do tamanho das mesmas.

Apesar do esforço no sentido de se fazer uma obra na qual se tenha perfeito controle sobre todas as suas peças, tal objetivo torna-se às vezes impraticável, tornando-se necessário abrir mão de alguma coisa em função de outra mais importante.

Muitas vezes nos iludimos no cálculo rigoroso de uma coluna à flexão composta, quando, na realidade, a carga aplicada e os momentos atuantes foram avaliados sem a interação solo-fundação-estrutura.

Mesmo sendo feito tal interação, ainda podemos afirmar que o cálculo é um cálculo aproximado, porque os modelos matemáticos atuais e os métodos usados para a obtenção dos dados geotécnicos são insatisfatórios.

Mesmo os modelos reduzidos, feitos nos laboratórios para análise geral do comportamento da estrutura, são falhos, uma vez que não se consegue reproduzir em laboratórios as condições ideais da obra.

Informados, no entanto, da existência de métodos de cálculo mais avançados é evidente que devemos passar a adotá-los.

Em conclusão, lembramos as palavras do saudoso Emílio H. Baumgart expressa por um dos seguidores e Oldemar de Sales Pereira, "durante a vida de uma estrutura, as cargas nas fundações modificam-se a cada instante como notas musicais emitidas por uma orquestra".

Extraído do artigo "Construções de grande altura" da revista Estrutura 86 (1979) do eng. Mauro Pereira Lopes, na época diretor da M.P.L. Engenharia de Projetos Ltda.

Obs: Que texto atual !!!

Luiz Aurélio - TQS