

Fundações

Dimensionamento de Sapatas e Blocos sobre estacas no TQS

O sistema Fundações processa o cálculo, dimensionamento e detalhamento de armaduras para sapatas e blocos sobre estacas, de concreto armado, e representa graficamente os desenhos correspondentes. O sistema é acionado através do gerenciador principal do TQS.

Critérios de projeto

O sistema Fundações efetua o dimensionamento e detalhamento das fundações baseado em dois conjuntos de dados:

Critérios de dimensionamento e de detalhamento, tais como as características dos materiais e tipos de armaduras empregadas;

Dados de geometria e de cargas específicas para um conjunto, total ou parcial, das peças de fundações.

O primeiro conjunto, em geral, não muda dentro de um projeto e muda pouco de um projeto para outro. Tais dados são chamados de critérios de projeto e são armazenados nos arquivos de critérios.

Sapatas isoladas

O sistema Fundações processa o dimensionamento, detalhamento e desenho de plantas de armação de sapatas isoladas rígidas de fundação direta.

O sistema calcula automaticamente as dimensões das sapatas desde que sejam fornecidos dados, como as dimensões dos pilares, os esforços atuantes e a cota da fundação.

Se desejar, o projetista poderá impor as dimensões das sapatas, com pilares excêntricos, inclusive. Neste caso, antes de efetuar o cálculo das armaduras, o programa verificará a estabilidade e as condições admissíveis de acordo com os critérios de projeto.

Resumidamente, como procedimento geral, é processada, numa primeira etapa, a fase de pré-dimensionamento para obter as dimensões mínimas necessárias de segurança da sapata e, posteriormente, é efetuada a fase de detalhamento, utilizando as dimensões pré-dimensionadas ou impostas pelo projetista.

Toda vez que a fase de detalhamento é ativada, a fase de pré-dimensionamento é novamente acionada, para verificar eventuais modificações que o projetista tenha efetuado.

Bloco sobre estacas

O sistema efetua o dimensionamento da armadura necessária, o detalhamento e desenho de plantas de armação para blocos sobre uma a vinte e quatro estacas. Dependendo do número de estacas, os blocos podem ser retangulares, pentagonais e hexagonais.

São definidos, como dados de entrada para cada bloco, a altura da fundação, as dimensões do bloco (comprimento, largura e altura), o número de estacas, o diâmetro das estacas e a carga normal centrada. As verificações das tensões no pilar e nas estacas são feitas para blocos de até quatro estacas. Para blocos de cinco e seis estacas é verificada apenas a altura útil d.

Quando as dimensões em planta do bloco não são fornecidas, elas são determinadas em função do diâmetro das estacas e da distância mínima do eixo da estaca até a face do bloco, definidos nos critérios de projeto.

Para os blocos retangulares com mais de seis estacas, o sistema permite a utilização de dois métodos de dimensionamento: o método simplificado e o método recomendado pelo CEB/FIP.

Bibliografia

ABNT NBR 6118:2014 Comentários e exemplos de aplicação. (2015). São Paulo : Ibracon.

BASTOS, P. D. (2012). SAPATAS DE FUNDAÇÃO. Bauru: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.

Fusco, P. B. (1994). Técnicas de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini.

Machado, C. P. (1984). Notas do curso de edifícios de concreto armado. In: C. P. Machado. São paulo: FDTE.

Montoya, P. J.-M.-C. (1973). Hormigón Armado. Barcelona: Editora Gustavo Gilli.

Santos, L. M. (1984). Notas do curso de edifícios de concreto armado. In: L. M. Santos. São Paulo: FDTE.