

Interação Solo-Estrutura

O SISEs (Sistema de Integração Solo – Estrutura) tem o propósito de auxiliar os engenheiros, geotécnico e estrutural, na elaboração dos projetos de fundações e da estrutura propriamente dita (superestrutura).

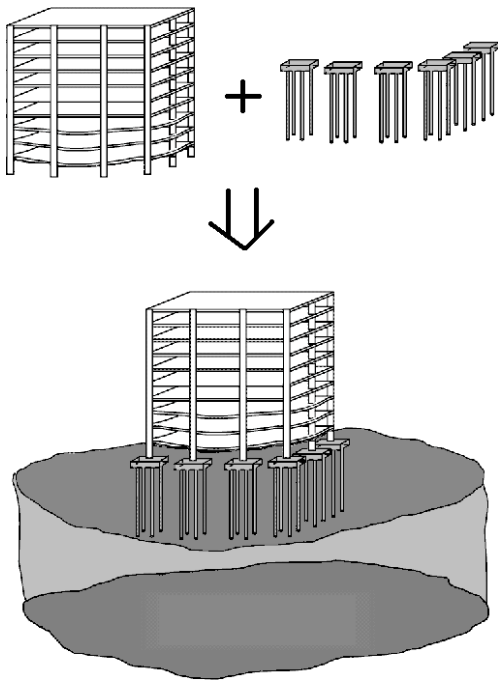
O principal objetivo do SISEs, nesta versão inicial, é a determinação dos esforços solicitantes (força normal, momentos fletores, forças cortantes e momentos de torção) em todos os pontos da estrutura e dos elementos de fundação com maior precisão e exatidão, considerando o efeito da presença do solo para suportar a fundação. Também o cálculo dos recalques em cada ponto da fundação é um dos principais resultados do sistema.

Alguns pontos relevantes onde o emprego do SISEs se destaca:

- facilidades para transmissão de informações estruturais entre o engenheiro geotécnico e o estrutural;
- tratamento de inúmeras combinações de carregamento simultaneamente;
- acoplamento da estrutura da fundação a superestrutura de concreto armado;
- as solicitações obtidas no SISEs levam em consideração toda a estrutura de concreto armado (superestrutura e infra-estrutura);
- extensa gama de critérios de projeto para simulação de diversas condições de projeto;
- emissão de relatórios alfanuméricos e gráficos para visualização dos resultados;
- emissão de mensagens de avisos e erros para orientar a elaboração do projeto.

A aplicabilidade do SISEs está vinculada aos elementos de fundações superficiais e profundas.

Esquemáticamente temos:



Pela figura acima, é possível notar que se está propondo uma solução alternativa à solução convencional empregada até os dias atuais. A incorporação da estrutura e dos elementos de fundação num ÚNICO modelo simplifica a resolução do problema. Convencionalmente, o engenheiro geotécnico obtinha os coeficientes de reação da fundação a partir da planta de cargas inicial fornecido pelo engenheiro estrutural. Com a nova resolução da estrutura incorporando estes coeficientes de reação, novas reações de apoio eram obtidas e, também, novos coeficientes de reação representando o solo. E assim por diante até que a solução chegava a um ponto de convergência de resultados.

No SISEs, como toda a estrutura e a fundação participam de um mesmo modelo a solução final é alcançada de forma mais direta.

Neste manual, são apresentados os conceitos básicos do SISEs, aspectos operacionais, integração com o projeto estrutural e, com detalhes, os elementos de fundação tratados, tanto as variáveis fornecidas como os resultados obtidos. Os itens são apresentados na seqüência de entrada e análise de dados esperada para o usuário do SISEs. Com relação à entrada de dados, é de extrema importância que o usuário siga esta ordem, pois, de outro modo, os dados podem não ser atualizados e/ou considerados adequadamente.

Em manual adicional são apresentados exemplos passo a passo de utilização do sistema.

A seguir também é apresentado um capítulo sobre a instalação do SISEs e a elaboração de um teste para certificar que a instalação foi corretamente realizada.