

HFPI - High Frequency Pressure Integration

A correta definição dos carregamentos de vento para análise de seus efeitos não apenas estáticos, mas também dinâmicos é um dos principais desafios no projeto de estruturas de edifícios altos.

Os estudos mediante ensaios de túneis de vento são ferramentas extraordinárias para avaliação destes efeitos, mas é necessária uma metodologia que torne os valores captados pelos túneis em dados utilizáveis pelo engenheiro estrutural no desenvolvimento do projeto dos edifícios.

A calculadora HFPIBR tem justamente esta função: tendo como dados de entrada a geometria e as características dinâmicas (frequências naturais, modos de vibração, massa e amortecimento) do edifício e os dados obtidos pelo túnel de vento, o programa calcula para o usuário um conjunto de cargas estáticas equivalentes que já levam em conta todos os efeitos associados às rajadas de vento e a resposta dinâmica da estrutura.

Com os arquivos de força estática equivalente, é possível informar diretamente ao TQS dos valores de ações de vento a serem utilizadas no dimensionamento do edifício. Também é possível alterar parâmetros estruturais e recalcular as forças induzidas pelo vento. O HFPIBR é uma ferramenta inédita criada para propiciar a confiabilidade e otimização do projeto estrutural de edifícios altos.

O programa utiliza como dado de entrada a uma série temporal fornecida pelo laboratório de túnel de vento, sendo necessário seguir um padrão pré-estabelecido (planilha MS-Excel com formato XLSX). Atualmente este padrão é o mesmo utilizado pelo túnel de vento Building Research Establishment (BRE). Juntamente com o programa é fornecido um exemplo desta planilha, para o caso de o usuário utilizar outro túnel de vento e querer adaptar os dados fornecidos para serem compatíveis com o programa.