Teoria

O TQS Pilar pode tratar diversas situações:

Um pilar isolado, retangular, sob o efeito apenas de uma carga centrada.

Um pilar de seção transversal genérica, sob efeito de diversos carregamentos provocando uma flexão composta oblíqua.

Um conjunto de pilares, com seções retangulares e/ou genéricas, formando um pórtico simplificado para efeito de cargas horizontais.

Um conjunto de pilares, com seções retangulares e/ou genéricas, a serem dimensionados com esforços provenientes do processamento do Pórtico espacial.

Efeitos locais de 2ª ordem pelos 4 métodos preconizados pela NBR 6118 (aproximados e exatos) e efeitos localizados para pilares-parede (seção retangular e genérica).

Evidentemente, para cada um dos casos acima, deveremos fornecer um conjunto de dados diferentes, com menor ou maior quantidade de informações. O usuário do TQS Pilar deve ter a noção de que, para a solução de um caso simples, poucos dados são necessários e, para a solução de um caso completo, muitos dados de entrada são necessários. A abrangência do sistema é necessária devido ao propósito do TQS Pilar que é o de resolver casos de edificações complexas. A documentação do TQS Pilar é razoavelmente extensa devido a este escopo geral do sistema e, este fato, não deve ser considerado como um fator inibidor e confundido com uma complexidade na utilização.

Para o usuário que deseja apenas calcular pilares retangulares com carga centrada, a maioria dos critérios de projeto existentes não tem significado prático. Neste caso, basta ao usuário configurar o arquivo de critérios para a situação desejada mas, salientamos, o sistema TQS Pilar está disponível para o cálculo completo dos pilares conforme a NBR 6118 e submetidos a flexão composta oblíqua, seção qualquer.

Uma diretriz importante do TQS Pilar, é o de obter o desenho final das armaduras dos pilares, a partir do fornecimento inicial do mínimo de informações alfanuméricas. Todo o processo de montagem de carregamentos, distribuição de armaduras, dimensionamento, detalhamento e desenho é automático. Assim, foram criados inúmeros critérios que governam este processo automático para que o desenho final seja o mais próximo possível do desejado. Caso isto não ocorra, são oferecidas ao usuário, ferramentas computacionais para alteração dos desenhos de modo interativo e/ou gráfico.

Dois importantes conjuntos de informações alfanuméricas são necessários para o processamento dos pilares:

Dados gerais dos pilares contendo, resumidamente:
- Identificação do projeto e obra

- Número de pilares, pavimentos e pés-direitos

- Localização dos pilares na planta

- Dimensões dos pilares

- Cargas verticais e momentos fletores atuantes nos pilares

- Dados gerais para aplicação de cargas horizontais

- etc.

Critérios gerais de projeto contendo, resumidamente:
- Características dos materiais

- Coeficientes de majoração de cargas e minoração dos materiais

- Critérios para dimensionamento das armaduras

- Bitolas de armaduras longitudinais e transversais

- Configurações de distribuição de armaduras

- Fatores para combinação de carregamentos

- Determinação de esforços devido a cargas horizontais

- Seleção de bitolas ao longo do pilar

- Traspasse de armaduras

- Representação dos desenhos

-etc.

Cabe aqui lembrar que, utilizando os Sistemas TQS de forma integrada, os dados referentes às informação dos pilares são criados automaticamente pelo sistema TQS Formas (à exceção de alguns dados dos pilares genéricos) e, os critérios de projeto são selecionados uma única vez e válidos para todos os demais projetos. Portanto, na forma integrada, a manipulação dos inúmeros dados do TQS Pilar fica muito simplificada.

Para o TQS Pilar, os diversos pilares não necessariamente iniciam no primeiro pavimento e terminam no último pavimento mas, podem ser interrompidos ao longo da edificação, "nascer" ou "morrer" em pisos intermediários, isto é, são aceitos os pilares correspondentes aos pavimentos de transição.