



T550

AUTOMAÇÃO DO PROJETO DE DETALHAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS PLANAS, COM PERFIS TUBULARES UTILIZANDO PROGRAMAÇÃO AUTOLISP

Sérgio Luiz Montagner (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. João Alberto Venegas Requena (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil - FEC, UNICAMP

Pode-se citar algumas das vantagens na utilização do aço como estrutura : sua velocidade de execução, maiores vãos vencidos, peças estruturais com dimensões reduzidas, redução do peso total da edificação e canteiros de obras mais organizados e racionais, tudo isso gerando redução de custos para fabricantes, montadores e clientes. Assim como os sistemas construtivos, as etapas de projeto também evoluíram nos últimos anos devido às ferramentas computacionais disponíveis no mercado, reduzindo o tempo gasto com cálculos além de garantirem maior confiabilidade nos resultados. Existem programas para estruturas metálicas que calculam os esforços nas barras estruturais (banzos, montantes, diagonais, etc..). Porém, são escassos os programas que executem o cálculo e o detalhamento da ligações dentro das normas nacionais vigentes. Sabe-se que um bom detalhamento é uma tarefa difícil pois alguns dados que o influenciam devem ser tratados simultaneamente, com o dimensionamento das ligações, verificando as tensões nas chapas de nó para evitar estados limites de ruptura, como por exemplo, rasgamento, esmagamento, escoamento e ruptura. Estas verificações estabelecem critérios de distanciamento entre furos, entre furos e bordas, entre barras que serão ligadas, compatibilizando espessuras das chapas de nó, dimensões de soldas, etc. Após a execução dos cálculos tem-se então a fase de confecção das pranchas de desenho, uma tarefa demorada e que requer atenção. Assim como as etapas de projeto já mencionadas, esta fase também evoluiu e faz uso das ferramentas computacionais, onde pode-se citar o AutoCAD² como um dos softwares de maior popularidade no mercado nacional e mundial. Porém é sabido que uma grande parte dos projetistas e engenheiros usam tal ferramenta simplesmente como prancheta eletrônica. Tal uso traz poucas vantagens como a de armazenar eletronicamente os desenhos e rapidez na alteração dos mesmos. Porém, seu primeiro tempo de execução ainda é demorado se comparado com as demais etapas. Isso demonstra que nesta fase de projeto, apesar de usar das ferramentas computacionais, projetistas e engenheiros carecem de aplicativos específicos que automatizem a etapa de detalhamento. Ao final deste estudo pretende-se disponibilizar uma ferramenta que atenda à este segmento do mercado, realizando o detalhamento das estruturas metálicas planas e suas ligações, para barras tubulares, e conseqüentemente reduzindo o tempo gasto com a confecção do projeto.

Automação - Estruturas Metálicas - Programação