

Planilha de dimensionamento de vigas de perfis soldados e laminados segundo a NBR 8800:2008

Lucas Araújo Campos Raposo¹; Miguel Angelo Araújo Lima¹; Lucas Roquete¹;

¹Universidade Federal de São João del Rei – UFSJ, Departamento de Tecnologia em Engenharia Civil - DTECH, Ouro Branco – Minas Gerais – Brasil.

RESUMO

O trabalho consiste no desenvolvimento de uma planilha de dimensionamento de vigas de alma não esbelta para perfis soldados e laminados, sendo realizado de acordo com as prescrições da norma brasileira de projeto de estruturas de aço e concreto e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios - ABNT NBR 8800: 2008 e de um aprofundamento do estudo bibliográfico que aborda o tema em questão. Para o correto funcionamento da planilha necessita-se que o usuário tenha calculado previamente o esforço solicitante a estrutura e forneça os dados de entrada referentes ao perfil que se deseja verificar a resistência. Para o melhor entendimento do usuário a planilha exibe todas as marchas de cálculo em sequência conforme descrito na ABNT NBR 8800: 2008, sendo possível analisar separadamente os efeitos produzidos pelo momento fletor e esforço cortante. A planilha permite assimilar o comportamento estrutural dos perfis por meio da comparação de diferentes tipos de perfis a partir de suas dimensões e características, como tipo de aço estrutural empregado em sua fabricação, tipo de perfil soldado ou laminado, comprimento destravado, espessura e altura da alma e da mesa, objetivando a escolha do perfil mais adequado para cada situação. O auxílio da planilha no dimensionamento é fundamental para um dimensionamento otimizado, permitindo obter de forma coerente o máximo coeficiente de aproveitamento e consequentemente o perfil com seção mais econômica utilizando-se a planilha com o emprego de diferentes tipos de perfis até atingir a melhor seção para o caso estudado. Sem o auxílio da planilha torna-se dispendioso a obtenção da seção mais econômica por se tratar de um problema iterativo, em que a solução é encontrada por meio de tentativa e erro seguindo uma extensa marcha de cálculo.

Palavras-chave: Estruturas de aço. Flexão. Dimensionamento de vigas. Perfis soldados e laminados. Planilha de cálculo.