

ESTUDO TEÓRICO DAS LIGAÇÕES EM SEÇÕES TUBULARES

Marcus Vinícius Resende¹; Thamires Barreto Tavares¹; Lucas Roquete¹;

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

RESUMO

No Brasil, o uso da estrutura metálica na construção civil vem tendo elevado crescimento, devido as suas inúmeras vantagens, como a rapidez de montagem, leveza, limpeza do canteiro, entre outras. Os perfis metálicos tubulares estão sendo utilizados em larga escala em estruturas treliçadas de cobertura, em vista de sua capacidade de vencer grandes vãos. Os perfis tubulares possuem bom desempenho estrutural quando são submetidos a esforços axiais, os quais são predominantes nas estruturas treliçadas. As barras sujeitas à tração devem ser dimensionadas quanto aos estados limites, principalmente, nas regiões de ligações, onde este efeito é mais acentuado. As ligações permitem que peças de maiores comprimentos sejam subdivididas de modo a facilitar o transporte e a montagem. Estudos vêm sendo realizados para análise das ligações nos perfis tubulares. Este trabalho tem como objetivo buscar na bibliografia existente, estudos de algumas tipologias de ligações em perfis tubulares. A ligação tipo flange é composta por chapas e parafusos, onde os tubos a serem conectados recebem uma chapa circular de aço nas duas extremidades por meio de solda, em campo, as chapas são conectadas por parafusos. Os estudos referentes à ligação flangeada mostram a necessidade em avaliar o efeito de alavanca (prying), causado devido à flexão nos flanges, onde parte da ligação se separa e outra parte permanece em contato, o contato gera a força que é denominada efeito prying. Considerações devem ser feitas de modo a diminuir este efeito. Os dimensionamentos dos estudos das ligações flangeadas estão baseados em normas nacionais e internacionais para os estados limites. A ligação tipo luva é composta por dois tubos ligados, utilizando um terceiro tubo auxiliar, de menor diâmetro, com parafusos passantes dispostos em linha e cruzados. Os estudos comparam dados obtidos de forma teórica com os experimentais. Os modos de falha predominantes são a flexão dos parafusos, ruptura da seção líquida do tubo interno e o esmagamento da parede do tubo. As ligações flangeadas são utilizadas comumente em campo e as ligações em luva apesar de pouco difundidas, permite a continuidade do perfil de maneira mais harmoniosa.

Palavras-chave: Estruturas de aço. Perfis tubulares. Estudo bibliográfico. Ligações flangeadas. Ligações tipo luva.