

RESUMO

Cada vez é maior a preocupação dos construtores de veículos a motor pela segurança dos seus ocupantes. Se até há muito pouco tempo este tema era abordado apenas pelos construtores de veículos ligeiros ele começa agora a despontar o interesse dos construtores de autocarros.

A segurança dos passageiros é determinante todavia não deve conduzir a espessuras mais elevadas dos materiais para cumprir a legislação em vigor, sendo necessário desenvolver estudos que visem otimizar as estruturas e/ou introduzir novos materiais.

Neste contexto este trabalho tem como principal objectivo melhorar a compreensão do comportamento estático das diversas tipologias de estruturas tubulares passíveis de ser aplicadas à carroçaria dos autocarros. Foram também encontrados alguns valores para os factores de concentrações de tensões em função das várias geometrias tubulares estudadas e sujeitas aos carregamentos: axial, flexão no plano e torção. Estes valores, meramente indicativos, ilustram a magnitude das tensões críticas nas juntas. Efectuou-se também um estudo do efeito do comprimento dos perfis nos valores de K_t tendo-se observado que quanto maior for o comprimento do chord, para um valor constante do brace, maior é o factor de concentração de tensões e que este não sofre qualquer alteração com o valor do comprimento do brace. Finalmente efectuou-se um estudo comparativo entre vários materiais de onde se verificou que a substituição do tradicional St 37 por um aço de elevada resistência (Docol 1000) aumentava em 65.5% a resistência mecânica da estrutura tubular.