

313 ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DE TENSÕES EM ANÉIS DE GRANDE ESPESSURA. G. T. Segat*. (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Células de carga são dispositivos que quando excitados por força, fornecem respostas proporcionais à excitação. Foram projetados três anéis de aço com capacidade para 300, 600 e 1200 KN, os quais foram dimensionados com base em um estudo analítico e numérico onde são determinados as características geométricas em função das características mecânicas do material. Instrumentou-se cada anel com cinco extensômetros de resistência elétrica (ERE), devidamente colados nas regiões onde ocorrem as maiores deformações, ou seja, em posições diametralmente opostas na parte interna e em posições normais à aplicação da carga na parte externa. Para a determinação dos deslocamentos, foram colocados simetricamente dois LVDT e ligados aos anéis através de chapas metálicas. Este sistema permite a leitura da variação do diâmetro dos anéis. A análise experimental é feita aplicando-se carga através de uma prensa e, para cada etapa de carga, faz-se a leitura independente de cada ERE, utilizando para isto uma fonte amplificadora. A solução analítica é feita considerando-se a distribuição hiperbólica das tensões no anel e, a numérica, utilizando-se o programa computacional GAELI. Os resultados experimentais são confrontados com os obtidos analítica e numericamente. Concluiu-se que o projeto de anéis de grande espessura para células de carga pode, com boa precisão, basear-se nos resultados de uma análise numérica. Já os resultados analíticos apresentam-se aceitáveis apenas como informação inicial (ante projeto), pois superestimam os resultados, em zonas de pico de tensão em cerca de 25 a 30%. (CNPQ).