

008 ANÁLISE NUMÉRICO-EXPERIMENTAL DE TRANSDUTORES DE FORÇA NA FORMA DE ANEL DE GRANDE ESPESSURA INSTRUMENTADO COM EXTENSÔMETROS DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA (Strain Gauges). Paulo Becker Julius (Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Transdutor de força é qualquer dispositivo que quando excitado por força, fornece uma resposta proporcional à excitação. A grandeza que se quer medir é processada pelo transdutor que a transforma em grandeza de outra natureza. Esta transformação, neste trabalho, é feita com o auxílio de extensômetros de resistência elétrica e uma fonte amplificadora, que transformam em deformações as forças aplicadas em uma célula de carga na forma de anel de grande espessura. São projetados 3 anéis com capacidade para 30, 60 e 120 ton. os quais são dimensionados por meio de um estudo analítico e numérico, onde são determinadas as características geométricas em função das características mecânicas do material usado para a confecção dos mesmos. A análise teórica é feita considerando-se a distribuição hiperbólica das tensões no anel e, a numérica utilizando-se os programas computacionais GAELI e COSMOS. Os extensômetros elétricos são colados nos pontos onde ocorrem as maiores deformações, ou seja, nas posições diametralmente opostas na parte interna e em posições normais à aplicação da carga na parte externa. A análise experimental é feita aplicando-se a carga através de um anel dinamométrico padrão e uma prensa e, para cada etapa de carga, faz-se a leitura independente de cada extensômetro elétrico. Os resultados experimentais são confrontados com os obtidos analítica e numericamente com a finalidade de determinar o melhor modelo representativo de seu comportamento.