



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Transdutores de Força Desenvolvidos para Uso em Correntes de Aperto
Autor	GUILHERME BARBOSA CABRAL
Orientador	TELMO ROBERTO STROHAECKER

Transdutores de Força Desenvolvidos para Uso em Correntes de Aperto

Autor: Guilherme Barbosa Cabral.

Orientador: Telmo Roberto Strohaecker

LAMEF – Laboratório de Metalurgia Física – UFRGS

Oleodutos e gasodutos utilizados na indústria de petróleo e gás estão sujeitos avarias caracterizadas por norma como mossas, perda de espessura e tipo cava. No intuito de reparar esses defeitos de maneira que as linhas de transporte continuem operando, algumas técnicas podem ser utilizadas, como a de reparos por dupla calha do tipo A. Nessa técnica, a aplicação das calhas necessita de uma força de aperto contra o duto, induzindo tensões compressivas aos defeitos, aumentando assim a vida em fadiga da região reparada. Com a utilização de cilindros hidráulicos acoplados a correntes que envolvem as calhas, as forças de aperto são aplicadas ao duto. Com o objetivo de medir estas forças na corrente foram desenvolvidos os transdutores de força abordados no presente trabalho.

Esses sensores tem a geometria de um seguimento da corrente para ser substituídos pelo mesmo, com a finalidade de medir a força aplicada no local indicado. Foram projetados utilizando ferramentas computacionais (CAD e CAE) e instrumentados com quatro extensômetros, os quais foram colocados internamente na cavidade central (elemento elástico do dispositivo), com o objetivo de não permanecerem expostos. O transdutor de força foi calibrado por uma célula de carga padrão e utilizado em dois corpos de prova. Este trabalho tem o objetivo de apresentar uma breve análise do processo de fabricação e comportamento destas células de carga.

Como resultado foi verificado que o componente apresentou bom desempenho medindo com exatidão as componentes de força, levando em vista a incerteza conhecida, podendo ser facilmente fabricado e aplicado em testes similares, em campo.