



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Salão UFRGS 2019
CONHECIMENTO FORMANDO INOVAÇÃO

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Simulação numérica de elementos finitos para análise de tensões de um flange
Autor	TARIK AZIZ SADED DIN DE SOUZA
Orientador	MARCELO FAVARO BORGES

RESUMO

Simulação numérica de elementos finitos para análise de tensões de um flange

Um flange é um elemento que é usado para unir componentes mecânicos, geralmente montados em pares e unidos por parafusos, onde as superfícies de contato são mantidas sob compressão. Os flanges empregados em *risers* flexíveis possuem características padronizadas por normas, como a API 17-D e a API 6-A. Este trabalho de iniciação científica tem o propósito de quantificar as tensões geradas por carregamentos externos que atuam sobre o flange, a fim de fornecer dados para o cálculo do dano acumulado de fadiga que tem impacto direto na vida útil do componente. Para obtenção destes dados, foi utilizado o software de simulação numérica *Abaqus*, onde a peça foi modelada com CAD e as tensões resultantes calculadas com método de elementos finitos. Desta forma, para uma análise robusta, foram relevantes as propriedades do material de construção do flange (AÇO 1045), tais como: módulo de elasticidade, coeficiente de Poisson, tensões de escoamento e de ruptura, estes valores foram facilmente encontrados em um banco de dados confiáveis de propriedades de materiais. Empregando as informações coletadas do material do flange e submetendo o componente a um carregamento estático horizontal de 3300 kN na simulação, espera-se identificar pontos críticos onde possam haver maiores solicitações da peça ocasionada pelo carregamento. Portanto, com os resultados obtidos na simulação pode-se fazer uma análise mais precisa do componente e, assim, obter dados transparentes que serão considerados para o cálculo do dano acumulado, onde posteriormente poderão ser tomadas medidas cabíveis para manter a integridade do elemento.

Autor: Tarik Aziz Saded Din de Souza

Orientador: Marcelo Favaro Borges

Universidade Federal do Rio Grande do Sul