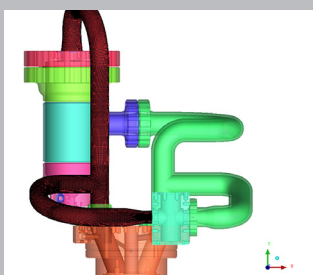


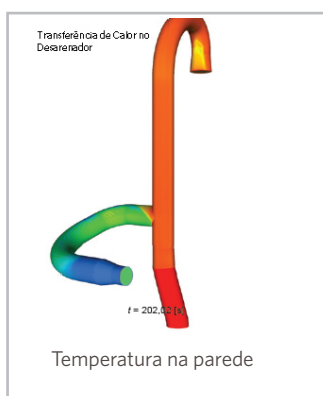
Simulação multifásica do escoamento em uma linha de bypass realizada no SSAO com o ANSYS CFD



Localização do domínio estudado e malha utilizada

“As simulações computacionais conduzidas com o apoio da ESSS foram essenciais para auxiliar o CENPES a obter maior confiabilidade na concepção adotada no Sistema de Separação Submarina Água-Óleo e dirimir dúvidas específicas não esclarecidas com os testes do Programa de Qualificação Tecnológica (TQP) da Petrobras.”

Carlos Alberto Capela P&D
em Engenharia de Produção -
Cenpes - Petrobras



Simulações atestam a confiabilidade de sistema da Petrobras

Sistema de Separação Submarina Água-Óleo (SSAO) é testado com suporte da ESSS e do código computacional ANSYS CFD

A relação mantida com a Petrobras ao longo dos anos permitiu à ESSS apoiá-la no desenvolvimento de soluções de alta complexidade no setor offshore. O Sistema de Separação Submarina Água-Óleo (SSAO) é um exemplo do sucesso dessa parceria. Instalado no campo de Marlim, Bacia de Campos (RJ), o SSAO garantiu o Prêmio de Inovação Tecnológica ANP 2013 à Petrobras. A ESSS auxiliou na realização de simulações multifásicas acopladas à transferência de calor, usando o pacote ANSYS CFD.

Objetivo

A participação da equipe da ESSS no desenvolvimento do SSAO visou complementar as análises preliminares do projeto conceitual do equipamento. A ESSS mostrou-se um componente importante no auxílio ao Centro de Pesquisas Leopoldo Miguez (CENPES), da Petrobras, na modelagem e na simulação computacional de componentes e opções de processo de operação do equipamento. Estas análises objetivaram dirimir dúvidas específicas, complementando de forma fundamental os testes do Programa de Qualificação Tecnológica (TQP) da Petrobras.

Solução

Como exemplo das soluções obtidas com as simulações realizadas, podemos citar as simulações do escoamento de partículas sólidas (areia e sedimentos) carregadas pelo líquido, que permitiram identificar zonas de acúmulo desses elementos por recirculação dos fluidos. Isso levou a modificações no projeto para evitar a formação dessas zonas de recirculação.

Benefício

- Contribuição para aumentar o conhecimento sobre o SSAO e sua operação, garantindo maior confiabilidade do projeto conceitual e a redução de riscos de operação.
- Levantamento de importantes informações sobre a operação do subsistema de tratamento de águas oleosas.
- Obtenção de condições de ajuste mais adequado das condições operacionais dos hidrociclones, para assegurar o enquadramento da água tratada nos requisitos de qualidade de água de injeção.