



Gestão de Integridade de Poços: Um Novo Modo Usando Avaliação Quantitativa em Tempo Real

Evento: Petrobras Recebe ABRISCO

Luiz Fernando Oliveira (DNV GL), Joaquim Domingues (DNV GL) e Danilo Colombo (Petrobras/CENPES)

01 October 2020



Principais Características do Projeto MyBarrier Integridade

INOVAÇÃO

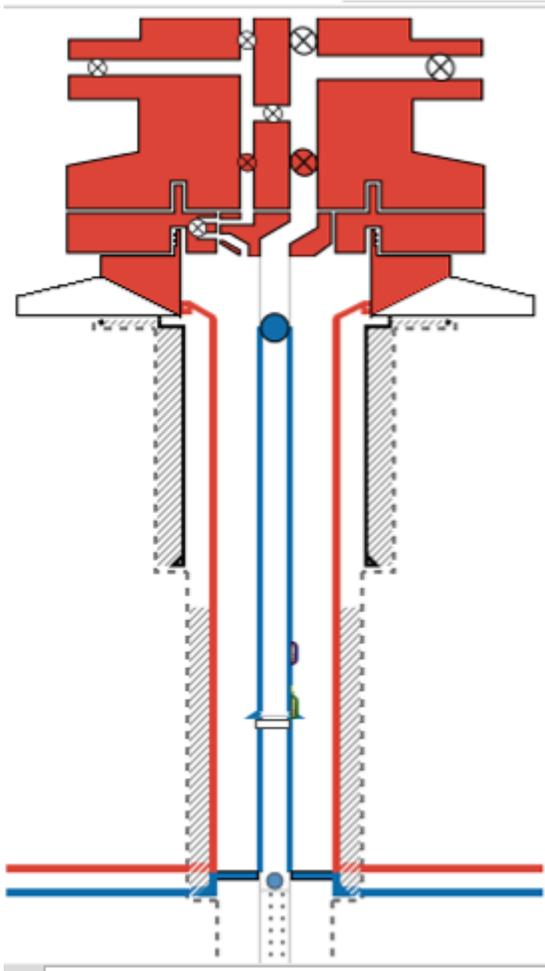
- Modelo Quantitativo
- Modelo de Confiabilidade “In-time”
- Leva em conta o envelhecimento
- Indicador de confiabilidade adequado para poço em produção
- Fornece previsão do risco futuro
- Dinâmico: responde a mudanças nas condições das barreiras

PRATICIDADE

- Sistema baseado na internet
- Para ser operado pelo pessoal de integridade de poços (não exige especialização em confiabilidade/risco)
- Conversa com sistemas já existentes (Wellsom, por exemplo)
- Contribui para simplificar a gestão de integridade

Integridade de Poços em Produção

Confiabilidade em Tempo Real: Decisão Operacional



Definição de Integridade do Poço:

Capacidade de conter o óleo não permitindo a ocorrência de vazamentos descontrolados

Podemos prever exatamente quando um poço vai ter um vazamento descontrolado?

Infelizmente, não

Podemos avaliar a probabilidade do poço ter um vazamento ao longo da sua vida?

Sim, já foi feito

Podemos avaliar a probabilidade do poço ter um vazamento hoje ou daqui a mês?

Seria muito bom se pudéssemos, certo?

E se detectarmos a falha de uma barreira, como isso altera o risco do poço?
Podemos continuar operando em segurança?

Seria ótimo se soubéssemos

MyBarrier Integridade

Outras Aplicações

MyBARRIER
By DNV GL

by DNV GL in collaboration with Petrobras

Well

BOP

DP

HIPPS

Gas
Detector

Local SIFs

Global SIFs

Analytical

Temporary
Abandonment

Workover

MyBarrier Integridade

Exemplos de Alguns Resultados Comparativos

Caso Base

- Poço Genérico Simplificado – 18/Abril/2017
- Anular não monitorado
- Elementos de barreira testados a cada 3 anos



Caso 1

- Mesmo Poço Genérico Simplificado
- Anular não monitorado
- Elementos de barreira testados a cada 1 ano



Caso 3

- Igual ao Caso 1
- DHSV falha em 1º Julho 2020



Caso 2

- Mesmo Poço Genérico Simplificado
- Anular monitorado
- Válvulas testadas a cada 1 ano

Caso 4

- Igual ao Caso 3
- Mas o poço é 7 anos mais velho

Casos apresentados online diretamente do MyBarrier Integridade



www.dnvgl.com

SAFER, SMARTER, GREENER

Resumo da minha trajetória profissional

- Engenheiro civil pela UFF – 1971
 - Mestrado especial em engenharia nuclear pelo IME – 1973
 - MSc em engenharia nuclear pela Universidade da Califórnia em Berkeley - 1976
 - PhD em engenharia nuclear pela Universidade da Califórnia em Berkeley - 1979
 - Engenheiro de Segurança pela UFF – 2004
 - Certified Functional Safety Specialist (CFSE Board, USA) - 2008
 - Professor da COPPE/UFRJ – 13 anos
 - Principia Engenharia de Confiabilidade e Informática Ltda – 10 anos (adquirida pela DNV GL). A Principia recebeu o Prêmio da Qualidade 2000 da Petrobras (melhor empresa prestadora de serviços)
 - Na DNV GL há 20 anos
 - Gerente do Departamento de Consultoria em Risco e Confiabilidade para a América Latina
 - Gerente da DNV GL France
 - Gerente da DNV GL Região Mediterrânea Oeste e Norte da Africa
 - Vice-Presidente
 - Gerente do R&D Center Rio
- Associado-fundador e Presidente da ABRISCO por dois mandatos (2015-2016 e 2017-2018).
 - Membro Suplente da atual Diretoria, tendo assumido como Diretor-Financeiro em agosto 2020 após o falecimento de Elisabete Costa
 - Membro da ABEN (Associação Brasileira de Energia Nuclear)
 - Membro do Board of Directors da International Association for Probabilistic Safety and Management, IAPSAM (2010 – 2018)
 - Membro do AIChE e da SPE