

Título: OPERAÇÕES DE PERFURAÇÃO COM FLUIDOS LEVES E/OU NA CONDIÇÃO SUB-BALANCEADA: INTERPRETAÇÃO DE DADOS ADQUIRIDOS EM TEMPO REAL E SUPORTE OPERACIONAL.

Autores: Rolf J. Lorentzen¹, Kjell Kåre Fjelde¹, Antonio Carlos Vieira Martins Lage², Jonny Frøyen¹, Geir Nævdal¹, Erlend H. Vefring¹

Instituições .: ¹ RF-Rogaland Research
² PETROBRAS / CENPES
Telefone: 21-38656961 (lage@cenpes.petrobras.com.br)
Centro de Pesquisas da Petrobras, Cidade Universitária, Quadra 7, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro RJ – CEP:21949-900

A previsão acurada das pressões no fundo do poço e das vazões de retorno nas operações de perfuração com fluidos leves obtidos via injeção de gás ou na condição sub-balanceada é de suma importância ao sucesso destas operações. O presente trabalho descreve uma formulação original de um modelo bifásico transiente baseado na abordagem clássica do “drift-flux”. Contudo, diferentemente do processo tradicional, o fechamento do sistema de equações é obtido através do uso de medições realizadas durante o desenvolvimento das operações. O conceito inovador consiste na utilização de modelos mecanicísticos que são dependentes de parâmetros desconhecidos. Assim, estes parâmetros e o estado do modelo são calculados e atualizados de tempos em tempos de modo a que a diferença entre as previsões do modelo e os valores adquiridos sejam minimizados.

O potencial desta modelagem é apresentado através do estudo de algumas situações em que o processo é caracterizado pelo comportamento transiente. Este trabalho apresenta um passo adicional, em relação a um outro trabalho previamente publicado, no desenvolvimento de uma metodologia cujo objetivo é introduzir o processo de aprendizado enquanto se perfura no contexto do projeto de hidráulica e acompanhamento de operações com fluidos leves e/ou na condição sub-balanceada.