



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Estudos dos efeitos da injeção de nata de cimento em solo argiloso
Autor	GUILHERME BORGES MASUERO
Orientador	NILO CESAR CONSOLI

Em busca de extração de petróleo em grandes profundidades criou-se a necessidade de melhorar a resistência ao arrancamento das estacas das bacias petrolíferas. Um dos métodos para aumentar a resistência é injetar nata de cimento na base das estacas. Para avaliação desse método a pesquisa sugeriu injeções horizontais com diferentes velocidades de saída do jato em diferentes configurações de furos. As principais análises que a pesquisa busca são: o volume mais adequado de nata de cimento a ser injetada por furo e a velocidade de saída dos jatos. Para isso desenvolve-se um modelo em escada reduzida no qual foram empregados os materiais: reservatórios, um suporte metálico, caulim e bentonita. Primeiramente, fez-se a mistura do solo de caulim e bentonita com concentração de 85%-15% com 100% de teor de umidade em um misturador, depois sua colocação e devido condicionamento nos reservatórios. A inclinação da haste de 90° com o plano horizontal é alcançada através de um suporte metálico com um orifício e uma bucha. Penetra-se a haste pelo orifício até que a bucha tranque-a. A bomba é então ligada e através do cronometro se controla o tempo de injeção da nata. A haste é retirada da cavidade somente após a bomba ser desligada. A cura da nata de cimento é feita de forma submersa com tempo de no mínimo 3 dias. Para a avaliação das geometrias das formações desenvolvidas pela nata procede-se a lavagem da argila com auxílio da água. Para a remoção da argila mais aderida ao bulbo de nata de cimento, utiliza-se uma espátula para a raspagem da argila. Após a análise dos resultados das injeções de 500ml, 250ml e 100 ml, usando a haste com um furo, concluiu-se que grandes velocidades de saída dos jatos provocam maiores pressões sobre o solo, fazendo com que haja rápida expansão da cavidade de injeção e então ruptura hidráulica do solo, extravasando, algumas vezes, a nata para a superfície e não formando nenhum bulbo na ponta de injeção. A pesquisa ainda está em processo de aperfeiçoamento da metodologia e os resultados das geometrias dos bulbos ainda estão sendo analisados.