

HISTÓRICO

Os engenheiros de petróleo e geólogos têm desenvolvido tecnologias para aumentar a exposição de um reservatório de petróleo e gás através da perfuração horizontal ou oblíqua. Este método de perfuração pode produzir de três a cinco vezes mais petróleo e gás do que a perfuração vertical.

Perfuração refere-se a um furo perfurado no revestimento, ou cobertura, de um poço de petróleo para conectá-lo a um reservatório de petróleo ou gás. Estes furos localizados no revestimento de poço horizontal permitem que o petróleo e gás fluam facilmente para o poço, aumentando a produção de um reservatório.

Esta atividade exemplifica as diferenças na produção de um revestimento de poço perfurado e não perfurado. Após completar a atividade, discuta com os alunos as limitações do modelo e maneiras para melhorar o experimento.

PERGUNTA

Como você acha que adicionando furos ao revestimento de poço influenciará a quantidade de petróleo ou gás natural que um poço pode produzir?

MATERIAIS

- 2 Esponjas de cozinha de mesmo tamanho e forma
- Canudos flexíveis
- Alfinete marcador
- Bandeja rasa (para as esponjas)
- Bandeja rasa (para a coleta proveniente do canudo)
- Filme plástico
- 1 a 3 Livros pesados ou pesos
- Cilindro graduado de 10 ml
- Xícara de água

INSTRUÇÕES

1. Coloque uma esponja em uma bandeja rasa.
2. Coloque um canudo sobre a esponja de modo que a parte dobrável esteja fora da borda da esponja. Caso seja necessário, corte o canudo para que a extremidade dele esteja dentro da borda da esponja a pelo menos 3 cm (veja o desenho).
3. Coloque a outra esponja em cima da combinação canudo/esponja de modo que as bordas estejam alinhadas com a primeira esponja. Embrulhe as duas esponjas com papel filme para diminuir o vazamento de água por baixo.
4. Despeje água nas esponjas de maneira que elas estejam saturadas, mas quase sem que a água esteja vazando.
5. Coloque a outra bandeja rasa embaixo do canudo que aparece do lado de fora das esponjas.
6. Gentilmente, coloque um livro pesado em cima das esponjas e observe a quantidade de água que sai do canudo.
7. Adicione outro livro em cima do primeiro e continue até que não tenha mais água saindo do canudo. Caso seja necessário, tente usar a força dos seus braços para fornecer mais massa.
8. Anote as suas observações. Meça a quantidade de água no prato coletor, despejando a água no cilindro graduado.
9. Desmonte a pilha de livros, esponjas e canudo.
10. Utilizando um alfinete marcador, faça vários furos de aproximadamente 3 a 5 mm de distância nos dois lados do canudo. (Se os canudos forem listrados, utilize as listras como guia).



Jogo do Pico do Petróleo

11. Substitua o canudo na pilha de esponjas e molhe novamente as esponjas conforme foi feito anteriormente.
12. Repita os passos 5 a 8.
13. Anote as suas observações.

PERGUNTAS

1. Como a perfuração (fazendo furos) no canudo mudou a quantidade de água que você coletou?

2. Utilizando as suas observações, explique como a perfuração do revestimento de poço seria benéfica em um cenário de perfuração.

