

ГІДРОПІСКОСТРУМИННА ПЕРФОРАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ВТОРИННОГО РОЗКРИТТЯ ПРОДУКТИВНИХ ГОРИЗОНТІВ

В.В. Пономаренко, аспірант, Д.В. Римчук, канд. техн. наук, доцент

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
61143, м. Харків, б-р Грицевця, буд. 11, кв. 102. vita.yunnyk@gmail.com*

Заключною стадією будівництва свердловин є вторинне розкриття продуктивних горизонтів. Основним завданням вторинного розкриття є створення досконалого гідродинамічного зв'язку між свердловиною і продуктивним пластом, тобто без негативного впливу на колекторські властивості привибійної зони пласта, без значних деформацій обсадних колон і цементної оболонки.

В роботі розглянуто та проаналізовано методи вторинного розкриття продуктивних горизонтів нафтових та газових свердловин, а також обґрунтовано вибір гідропіскоструминної перфорації як ефективного метода.

У даний час на вітчизняних та закордонних родовищах для вторинного розкриття продуктивних горизонтів здебільшого використовується кумулятивна перфорація. Вона як і кульова та торпедна перфорація має ряд суттєвих недоліків, а саме: в зоні перфорації відбувається ущільнення породи та зміна її фізичних властивостей; пошкоджується як обсадна колона так і цементний камінь, що істотно збільшує ймовірність виникнення заколонних перетоків, та обводнення продукції; глибина утворених каналів є незначною; створюються несприятливі умови для подальшої експлуатації свердловини.

Тому існує проблема проведення якісного вторинного розкриття продуктивних горизонтів, котре може забезпечити лише ГПП.

Гідропіскоструминна перфорація (ГПП) оснований на використанні кінетичної енергії високошвидкісних абразивних струменів рідини з піском, які утворюють канали значно більших розмірів, ніж при кумулятивному чи кульовому методі. ГПП характеризується найбільшою технологічною ефективністю і найвищою досконалістю свердловини за характером розкриття пласта порівняно з іншими видами перфорації. Переваги ГПП такі: можливість регулювати довжину і кут нахилу перфораційного отвору; цементне кільце не руйнується і зберігає свою міцність; краї утворених отворів в колоні рівні та гладкі; прилади, які використовуються при ГПП прості та надійні в роботі; їх можна використовувати в свердловинах практично любого діаметра; після ГПП можна проводити будь-які методи інтенсифікації не піднімаючи інструменту на поверхню; довжина перфораційних каналів значно більша ніж при інших видах перфорації і може досягати до 500-700 мм при площі фільтрації каналів більший у 20-30 разів; при ГПП не ущільнюється порода в кінці перфораційного каналу.

Література

1. Освоєння, інтенсифікація та ремонт свердловин : [навч. посіб.] / П.О. Катеринчук, Д.В. Римчук, С.В. Цибулько, О.Л. Шудрик – Х. : Пром-Арт, 2018. – 608 с.