

ТЕОРЕТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ТИСКУ ПРИ ВИПРОБУВАННІ ПЛАСТІВ  
З АНОМАЛЬНО НИЗЬКИМИ ТИСКАМИ.

24/10

Рой М.М., Соловйов В.В.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка  
просп. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011, Україна. E-mail: ongp1@ukr.net

На основі проведеного аналізу потреб галузі для випробування пластів в зонах з аномально низькими пластовими тисками (АНПТ) та стану оснащення галузі обладнанням та технологією для цієї мети пропонується удосконалений технологічний підхід до випробування вказаних об'єктів та пристрій для його здійснення – випробувач пластів для АНПТ

**Ключові слова:** аномально низький пластовий тиск, випробувач пластів, комплект випробувального інструменту

THEORETICAL DESIGN OF PRESSURE INFLUENCE AT LAYERS TEST  
WITH ANOMALOUS LPS.

Roy M., Solovyov V.

Poltava National Technical Yuriy Kondratyuka University  
prosp. Pershotravnevyyi, 24, Poltava, 36011, Ukraine. E-mail: ongp1@ukr.net

On the basis of the conducted analysis of industry necessities for the layers test in areas from anomalous stratal LP (ASLP) and to the rigging of industry state an equipment and technology for this purpose is offer the improved technological going near the test of the indicated objects and device for his realization is a layers tester for ASI.P.

**Key words:** anomalous stratal LP, tester of layers, complete set of proof-of-concept instrument

**АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ.** Особливістю вивчення покладів з аномально низькими пластовими тисками (АНПТ) на стадії пошукових і розвідувальних робіт являється складність не тільки при розкритті пластів бурінням, а і при випробування їх випробувачами пластів з отриманням достовірних даних стосовно величини пластового тиску, гідродинамічних параметрів та добувних можливостей колектора. Основоположим в досягненні цієї задачі являється зведення до мінімуму розриву в часі між розкриттям пласта бурінням і його випробуванням. Неможливість забезпечення плавного зниження тиску на вибої свердловини для збудження припливу з пласта та багатоциклового відбору флюїду з пласта і доставка його на поверхню з наступним відновленням початкової депресії на пласт після кожного циклу дослідження унеможливило застосування стандартних комплектів випробувального інструменту в умовах АНПТ. Крім цього, при отриманні припливу із пласта, як показала практика випробування колекторів з АНПТ, спостерігається поступове затухання припливу із пласта в часі, а в деяких випадках аж до повного припинення припливу, що пов'язано з постійним зменшенням депресії на пласт по мірі підйому рівня в бурильних трубах. В таких випадках частіше всього в бурильні труби поступає лише один фільтрат промивальної рідини без ознак пластового флюїду. Для отримання позитивних результатів необхідно проводити декілька послідовних спусків випробувача пластів до повного очищення пласта від фільтрату і отримання достовірної інформації. Але ця операція дуже довготривала, потребує великих матеріальних і грошових витрат і малоефективна, оскільки в проміжках між кожним випробуванням відбувається проникнення фільтрату промивальної рідини в пласт і повторне його закупорювання.

Метою роботи є підвищення ефективності випробувань об'єктів в зонах АНПТ за рахунок удосконаленого випробувача пластів та технології, яка базується на його застосуванні, що усунуло б вказані недолки існуючої технології та технічних засобів.

**МАТЕРІАЛИ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.**

Розв'язанням існуючої проблеми випробування свердловин в процесі буріння в умовах АНПТ являється розробка принципово нових конструкцій випробувача пластів і технології, які в змозі забезпечити

- промивання свердловини в процесі спуску і підйому випробувального інструменту;
- пониження рівня у випробувальному інструменті і плавне пониження тиску на вибої до величини заданої депресії на пласт;
- проведення кількох відкритих і закритих циклів випробування з заміром на усті об'єму припливу пластового флюїду на кожному відкритому періоді випробування;
- доставка отриманого припливу пластового флюїду на поверхню зворотною промивкою свердловини після кожного відкритого циклу випробування з відновленням пластового тиску в підпакерному просторі свердловини;
- проведення кількох циклів випробування пласта з відновленням початкової заданої депресії після кожного циклу;
- пряму і зворотну промивку свердловини з одночасним відновленням пластового тиску.

Відомі конструкції багатоциклового випробувача пластів [1,2,3] в зв'язку з рядом конструктивних недолків не можуть бути застосовані для якісного випробування колекторів з АНПТ з отриманням достовірних результатів про продуктивність пластів на стадії буріння свердловин.

У зв'язку з відсутністю на цей момент в Україні, Росії і інших країнах СНД аналогів багатоциклового випробувача, які б у повній мірі задовольняли технічним вимогам випробування колекторів з аномально низькими пластовими тисками, в УкрДГРІ розроблена конструкція багатоциклового випробувача пластів. В основу розробки багатоциклового випробувача пластів для АНПТ була покладена конструкція, захищена а.с. СРСР № 1645488 [4], авторами якої також являються науковці УкрДГРІ.