

## НОВІТНІ РОЗРОБКИ, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПРОДУКТИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БУРІННЯ ТОВ «ПАЛТЕХ»

*Андрій Пушак*

*ТОВ «ПАЛТЕХ», : 08024, Київська обл., Макарієвський район, с. Небелиця, вул. Миру, б. 1Д;  
palteh@hotmail.com*

Власний видобуток природного газу, газового конденсату та нафти є стратегічним для України та національної безпеки, але на жаль на сьогоднішній день власний видобуток є недостатнім. Останнім часом в стадії розробки та проектування знаходиться значна кількість свердловин для буріння. Буріння свердловин особливо на значні глибини має ряд технологічних проблем. Велику частину витрат при бурінні свердловин складає використання бурових розчинів. В свою чергу бурові розчини повинні задовольняти вимогам нормативних документів та задовольняти наступні цілі:

- Ø Охолодження поверхонь доліт і їх мащення. Оскільки робота такого обладнання супроводжується виникненням великого тертя, основним призначенням складу є змащення і зменшення температури, що підвищує зносостійкість бурового інструменту.
- Ø Очищення забою. Більшість типів розчинів дозволяє ефективно вимити з свердловини вибурену породу, а також виносити її на поверхню. Якість і ступінь очищення визначається фізико-хімічними властивостями складу бурового розчину, а також геологічними особливостями, тому в приготуванні потрібно врахувати також склад порід родовища.
- Ø Створення захисного очисного шару на стінках стовбура свердловини. Формована кірка повинна мати невисоку проникність, тому вона повинна забезпечувати стійкість порід і розділяти свердловину і проникні шари.
- Ø Попередження проявів викиду нафти, газу і пластової води.
- Ø Захист від обвалів стінок, які можуть статися в разі наявності в складі нестійких порід.
- Ø Ще одне призначення - забезпечення високої якості розкриття горизонтів: більшість видів сучасних розчинів дозволяє не допустити їх забруднення в процесі буріння, а також уникнути повного закупорювання, що робить розробку складною.
- Ø Боротьба з поглинаннями бурового розчину.
- Ø Зниження витрат на фіксацію шарів порід за допомогою обсадних колон.
- Ø Отримання даних для аналізу при роботі розвідувальних свердловин є одним з допоміжних призначень розчину; предметом вивчення є шлам, що виносяться до частини породи.
- Ø Підвищення стійкості труб і устаткування до корозії.
- Ø Останнє призначення - забезпечення техніки безпеки в процесі розробки і мінімізація шкоди для навколишнього середовища і екологічної обстановки району. В свою чергу бурові розчини можна класифікувати наступним чином:
  1. Водні розчини, які діляться на:
    - безглинисті бурові, такі, як звичайна технічна вода, різного роду суспензії і розчини на полімерній основі і так далі;
    - глинисті розчини на основі мінералізованої або прісної води, а також розчини, в складі яких присутні гіпс, глинисті частинки і хлорні елементи.

2. Розчини на неводних основах:

- вуглеводневі сполуки;
- нафтопродукти з мінімальним вмістом газу.

3. Піни і аеровані рідини.

4. Реагенти, що знаходяться в газоподібному стані.

Для зменшення енергетичних витрат при бурінні та зниження коефіцієнту тертя бурильних доліт і відповідно зменшення їх зношування, буровий розчин має володіти хорошими мастильними властивостями. Для забезпечення потрібних мастильних характеристик до бурових розчинів додаються спеціальні мастильні присадки.

ТОВ «Палтех» пропонує високоефективну мастильну присадку InnoLube E для бурового розчину.

**InnoLube E** переважно застосовується в процесі буріння, в ситуаціях, коли можуть виникати проблеми, пов'язані зі зниженням крутного моменту або зі зниженням здатності переміщення бурильної колони.

Переваги **InnoLube E**:

- ефективний для застосування у всіх типах бурових розчинів на водній основі;
- не взаємодіє із гумовими ущільненнями;
- нетоксичний;
- вогнебезпечний;
- вибухобезпечний
- не потребує особливих заходів безпеки при транспортуванні.

ТОВ «Палтех» пропонує також високоефективні компоненти до бурових розчинів **FRAC-ATTACK**, **STRATA-VANGUARD** та **STRATA-FLEX**.

**FRAC-ATTACK®** є галузевим рішенням для попередження великих втрат бурового розчину. **FRAC-ATTACK®** - це швидкодіючий і надзвичайно економічно ефективний реагент для запобігання втрати бурового розчину в багатьох видах свердловин з різними розломами, нестабільними утвореннями, слабкими каналами і глибинними проривами. **FRAC-ATTACK®** змішується з буровою водою і сумісний з усіма типами гідравлічних систем.

**FRAC-ATTACK** має ряд переваг:

- покращує формування твердої структури, яка витримує перепади тиску;
- надзвичайно економічно ефективний;
- використовується в свердловинах по всьому світу;
- зважена і пакетована суміш готова відразу до використання;
- не потребує попередньої підготовки;
- не вимагає додаткових добавок (активаторів, прискорювачів, сповільнювачів);
- легко змішується з буровою водою незалежно від суспензії
- змішується в звичайних ємностях (не потрібно спеціальних змішувальних ємностей, обладнання або насосів)
- не піддається впливу перепадів рівня рН і температури.

**STRATA-VANGUARD®** являє собою унікальну суміш неорганічних герметизуючих і в'язучих реагентів, які використовуються в якості інноваційного підходу до первинної проблеми поглинання бурових розчинів.

**STRATA-VANGUARD®** спеціально була розроблена компанією Strata для ефективного зв'язування і герметизації пластів піддаються сильному проникненню, незбалансованих утворень або гідравлічно-індукованим розломів.

**STRATA-VANGUARD®** має ряд переваг:

- гомогенізовані і упакована суміш;
- використовується з усіма рідкими системами;
- змішується з рідинами, які застосовуються для бурового обладнання
- з використанням **STRATA-VANGUARD®** відпадає необхідність використання інших реагентів для запобігання поглинання бурового розчину.
- зменшує транспортні витрати з доставки і поверненню залишків реагентів для запобігання поглинання бурового розчину.
- економить місце для бурового обладнання та мінімізує відходи;
- екологічно безпечний і нетоксичний продукт.

**STRATA-FLEX®** - унікальний, тонко дисперсний, інертний, еластомерний ущільнюючий матеріал. Даний матеріал має високий ступінь стиснення і високими деформаційними властивостями, а також високою міцністю на розтяг и зсув. Завдяки цим властивостям **STRATA-FLEX®** ефективно працює за межами показників, які показують поширені матеріали з волокнистою структурою, оскільки **STRATA-FLEX®** здатна витримувати високі перепади тиску при герметизації мікротріщин та ущільнення пісків з високою проникністю. **STRATA-FLEX®** використовується для контролю втрат при інфільтрації в вироблених пластах, запобігає різниці налипання і поглинання бурового розчину. **STRATA-FLEX®** входить в наступні покоління матеріалів для рідин та суспензій.

**STRATA-FLEX®** має ряд суттєвих переваг:

- запобігає різниці налипання;
- герметизує мікротріщини;
- використовується як додатковий засіб при запобіганні втрат бурового розчину;
- має високу міцність на розтягнення і зсув;
- володіє високим ступенем на стиснення і деформацію;
- характеризується відмінними ущільнювальними властивостями;
- екологічно безпечний и нетоксичний;
- не ушкоджує бурову апаратуру.

ТОВ «Палтех» пропонує бурильним компаніям багатокомпонентні склади для приготування високоефективних бурових розчинів із використанням останніх розробок **Pure-Bore®** та **Pure-Bore® LV**.

**Pure-Bore®** - зареєстрований (CEFAS – Центр наукових досліджень в області охорони навколишнього середовища, рибальства і аквакультури), схвалений згідно з Правилами про водопостачання, природний буровий розчин, що біорозкладається, який може бути використаний в ряді бурових операцій. Спеціально розроблений, сухий, рідкотекучий полімер **Pure-Bore®** забезпечує чудову стабільність стовбура свердловини і винос шламу в різних породах.

**Pure-Bore® LV** – це натуральний, екологічно нешкідливий, який піддається біорозкладу склад, створений за технологією нового покоління, яка може бути використана в широкому спектрі складних умов буріння. При приготуванні розчину **Pure-Bore®**, нанохімічні властивості **Pure-Bore® LV** забезпечують підвищення ступеня герметизації глини і сланців, а також контроль поглинань бурового розчину.

**Pure-Bore® LV** підсилює характеристики системи розчину **Pure-Bore®** в протизабійній частині пласта, а також дозволяють одночасно контролювати еквівалентну циркуляційну щільність. Система розчину **Pure-Bore®** забезпечує високу стабільність стовбура і винос шламу в різних складних геологічних умовах.