



**МИРРИКО**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

СФОКУСИРУЙТЕСЬ НА РЕЗУЛЬТАТЕ,  
ХИМИЕЙ ЗАЙМЕМСЯ МЫ

## Современные Сервисные Решения

---

### WELL-SLIDE

High Performanced Water Based Mud (HP-WBM)

Высокопроизводительный буровой раствор на водной основе

## Что такое “WELL-SLIDE”?

---

- HPWBM – высокопроизводительная система бурового раствора;
- Разработана как альтернатива ЭРУО, где есть ограничения по стоимости, количеству отходов, экологические;
- В использовании и приготовлении идентичен обычному буровому раствору на водной основе;
- Ингибирование основано на формировании уникальной мембраны на глинистых частицах, что обеспечивает высочайшую стабильность стенок скважины и улучшение механической скорости бурения;
- Система легко адаптируется под геологические и технологические условия бурения, в том числе для шельфового бурения;
- Приготовление на пресной воде, морской (забортной) и соленасыщенной;
- Безопасен к окружающей среде.

## WELL-SLIDE

---

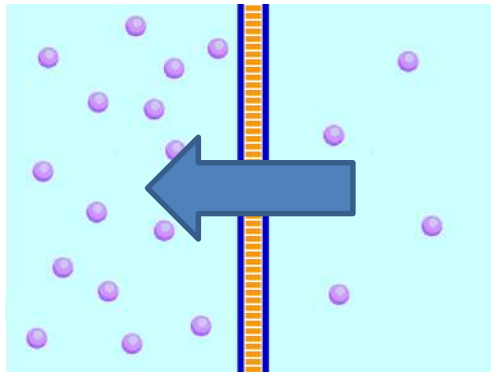
Причиной создания данной системы является потребность сектора бурения скважин в высокоэффективных буровых растворах на водной основе (альтернатива ЭРУО). В связи с чем, многие компании разрабатывают системы HP-WBM (high performance water based mud – высокопроизводительные буровые растворы на водной основе).

- **WELL-SLIDE** – разработка компании «Современные Сервисные Решения» с учетом условий Приобского месторождения (активные глины монтморилонитового типа) и внедрения современного оборудования БУ, КНБК.
- Обладает превосходными ингибирующими свойствами, а управление системой не сложнее, даже проще, чем традиционные системы, такие как «KCL-Polymer», «Инкапсулирующий» и т.п.
- Система может легко модифицироваться под конкретные геологические и технологические параметры скважины. Не требует переоснащения оборудования БУ.
- Вода приготовления: пресная, морская, соленасыщенная.
- Превосходные смазывающие свойства (коэффициент трения 0,1-0,15), сравнимые с ЭРУО, позволяют существенно снизить сальникообразование, затяжки/посадки, скачки крутящего момента и дифференциальные прихваты.
- Экологическая безопасность.

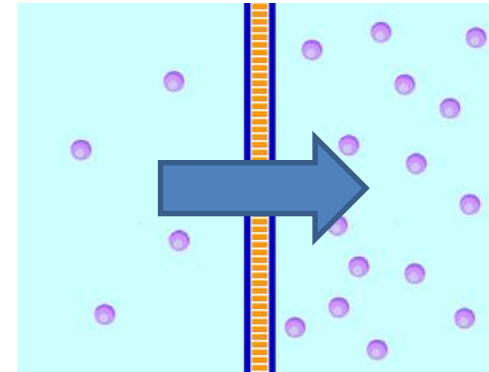
## Принцип действия

- Создание полупроницаемой мембраны снижает проникновение ионов между буровым раствором и горной породой;
- Компоненты системы снижают активность водной фазы бурового раствора. Происходит обратный осмос: из глинистой породы в буровой раствор.

$a_{df} > a_s$   
поступление в пласт



$a_{df} < a_s$   
Обратный осмос

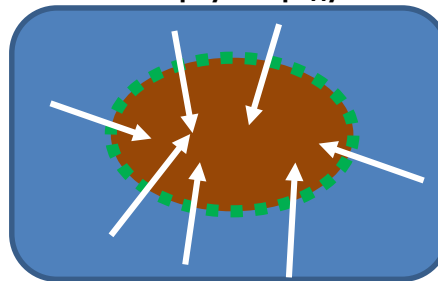


## WELL-SLIDE

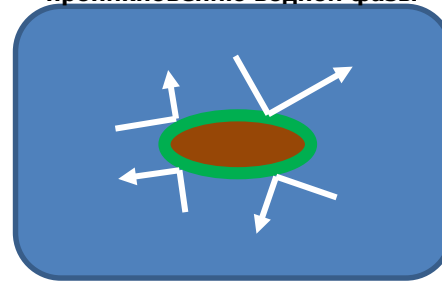
**В пресной воде**



Проникновение водной фазы  
в горную породу



Мембрана препятствует  
проникновению водной фазы



**WELL-SLIDE**



**WELL-SLIDE**

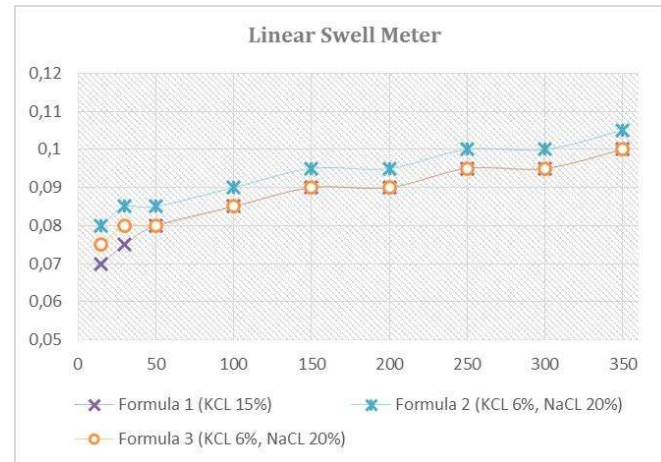
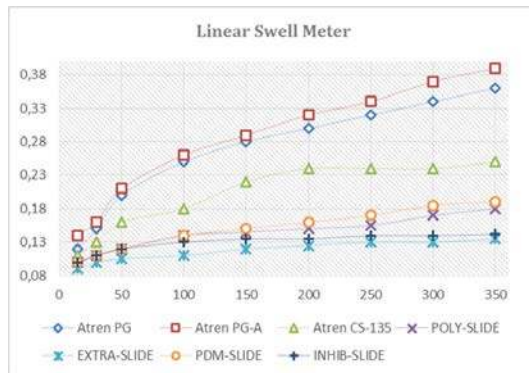


**ЭРУО**

## WELL-SLIDE

### Линейный Swell-Meter

- Основа рассола: KCL 4-6% + NaCL 15-25%.
- Первичный ингибитор: POLY-SLIDE, EXTRA-SLIDE.
- Вторичный ингибитор: Atren CS-135, WELL-GLYDE.



1. Линейное набухание идентично с «Хлоркалийевым» буровым раствором;
2. Основное отличие – сохранение целостности глинистого минерала.



## Состав системы **WELL-SLIDE**

---

- **KCL** = 30-60 кг/м<sup>3</sup>. Неорганический ингибитор – линейное набухание.
- **NaCl** = 200-220 кг/м<sup>3</sup>. Утяжеление до 1,15-1,17 г/см<sup>3</sup>.
- **POLY-SLIDE** = 8-12 кг/м<sup>3</sup>. Первичный полимерный ингибитор – создание мембраны шлама.
- **EXTRA-SLIDE** = 2-3 %. Первичный ингибитор – создание мембраны, укрепление стенок скважины.
  - Дополнительным эффектом – снижение липкости.
- **BI OLUBE-GREEN**<sup>ЮНГ</sup> = 2-5%. Эффективная, основная смазывающая добавка.
- **WELL-AMIN** = 20-50 л/м<sup>3</sup>. Вторичный ингибитор – линейное набухание. Вводится дополнительно при необходимости усилить ингибирование.
- **WELL-GLYDE** = 10-20 л/м<sup>3</sup>. Вторичный ингибитор – стабилизатор аргиллита, микрокольматант. Гликолевая основа снизит липкость и коэффициент трения.
  - При необходимости дополнительной стабилизации аргиллита

## Преимущества системы **WELL-SLIDE**

---

### **Снижение затяжек/посадок, крутящего момента**

- Полимерная группа, а также ингибиторы адсорбируются на поверхности бурильной колонны и стенках скважины, что значительно снижает трение;
- Ингибитор EXTRA-SLIDE обладает высокими ингибирующими свойствами. Вторичным является смазывающие способности.

### **Превосходное ингибирование и рост механической скорости бурения**

- Снижение гидратации активных глин;
- Формирование тонкой и плотной корки;
- Предотвращает сальникообразование;
- Способствует повышению рейсовой скорости за счет стабилизации водочувствительных аргиллитов и глин.



## Преимущества системы **WELL-SLIDE**

---

### **Вскрытие продуктивного пласта**

- ➔ Компоненты системы кислоторастворимые;
- ➔ Создание плотной мембраны практически исключает проникновение фильтрата раствора в продуктивный пласт.

### **Подавление газогидратов (актуально для морского бурения)**

- ➔ Компоненты системы подавляют образование газогидратов;

### Отходы бурения

- ➔ Компоненты системы подходят для морского бурения;
- ➔ Безопасен для окружающей среды. LC50 около 300 000 ppm.
- ➔ Не требует дополнительного оборудования очистки как оборудования, так выбуренной породы (в сравнении с ЭРУО).