

IntelliCPCP®

Умная полностью металлическая коническая шнековая насосная система для добычи нефти

Области применения

- Термическая добыча нефти
 - Парогравитационное дренирование (SAGD)
 - Циклическая паровая стимуляция с азотом (CSS)
- Обычные нефтяные скважины
 - Сверхвязкие нефтяные скважины
 - Высокопесчаные скважины
 - Коррозионно-активные скважины
 - Низкодебитные скважины
 - Горизонтальные скважины с большим углом отклонения
- Нетрадиционные ресурсы
 - Сланцевая нефть
 - Угольный метан (СВМ)

Преимущества

- Динамическая компенсация КПД насосного блока
 - Лидирующий межремонтный период **≥26,000 часов**
- Автоматическое устранение песчаных пробок и накипи, предотвращение заклинивания насоса
- Высоконадежная безопасность устья скважины
- Минимизация износа штанг и труб в горизонтальных скважинах с большим отклонением
- Увеличение цикла закачки-добычи термоскважин, снижение затрат на закачку пара
- Повышение газонефтяного соотношения (ГНС) и коэффициента извлечения воды
- Высокая интеграция, упрощенная трансмиссия, минимальные расходы на обслуживание

Характеристики

- Инновационная коническая конструкция насосного блока
- Полнотью металлическая конструкция (термостойкость до **380°C** на забое)
- Гибкий механизм регулировки рабочего зазора
- Поддержка предельной вязкости поднимаемой среды до **11,000 мПа·с** (без температурного контроля)
- Автоматическое уплотнение устья скважины с поддержкой интегрированного режима закачки и добычи
- Сбалансированная компенсация эксцентричного износа штанг и труб для горизонтальных скважин
- Высокоинтегрированная трансмиссионная система
- Технология плавного пуска (начальный крутящий момент снижен до **51%** от номинального)

IntelliCPCP – комплексная штанговая система механизированной добычи с цельнометаллическим коническим шнековым насосом.

Система совместима с обсадными колоннами **≥5.5 дюймов (140 мм)**, перекачивает чистую воду, обводненную нефть, газожидкостные смеси и высоковязкие среды (до **11,000 мПа·с**), производительность – **30–150 м³/сут**, глубина скважин – до **2000 м**.

Рациональная схема соединений насосной системы обеспечивает надежную работу в скважинах с температурой на забое до **380°C**, сохраняя работоспособность в диапазоне температур окружающей среды на поверхности от **-40°C до +60°C**.

Конструкция оптимизирована для термической добычи высоковязкой нефти (SAGD, CSS), устойчива к абразивным/коррозионным средам, компенсирует тепловое расширение/скатие и термоусталость при циклических нагрузках.

Применение и эффективность

IntelliCPCP подтвердил надежность в ходе промышленных испытаний, достигнув максимального межремонтного периода свыше **3 лет 3 месяцев**. Система рекомендована для добычи сверхвязкой нефти, газлифтных скважин и работ в условиях до **380°C**.

Результаты применения IntelliCPCP для добычи сверхвязкой нефти (сравнение с трубным насосом интегрированного цикла)

- Среднее увеличение газонефтяного фактора (ГНС) на скважину: **+0,10 ед. (+41,77%)**
Средний прирост коэффициента извлечения воды: **+0,35 (+54,76%)** в год.
 - *Механизм:* Оптимизация пластового давления, повышение эффективности тепловой диффузии и степени сухости пара.
- Увеличение цикла закачка-добыча: **+24 дня**.
Сокращение объема закачиваемого пара: **1857,56 т/год**.
 - Экономия на парогенерации: **464 400 юаней/скв./год** (≈5,8 млн руб.).
 - Снижение простоев: **-18 дней/год**
Снижение частоты пуска/остановки оборудования: **2 раза/год**
- Экономия электроэнергии: **51,35% (9 608,00 кВт·ч/скв./год)**.
- Конструктивные преимущества:
 - Высокая интеграция и минимизация компонентов трансмиссии.
 - Повышенная безопасность за счет исключения длинноходных механизмов.
 - Упрощение ТОиР благодаря дистанционному управлению и отсутствию балансировки на завершающей стадии цикла.



IntelliCPCP – цельнометаллический конический шнековый насос (одновинтовой тип).