



WARRIOR



Q1-0357



4F-0129
8C-0136



TS-0166

ВЕРХНИЙ СИЛОВОЙ ПРИВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТИПА 500E (500 Т, 1000 Л.С.)

Принципиально новое проектное решение от «Warrior» — кардинальное изменение технологии ВСП, предлагающее конечному пользователю функции и преимущества, ранее не доступные в верхних силовых приводах.

В
РАЗРАБОТКЕ:
ТИП 250E
(250 т)



Патенты заявлены.

Данный прогрессивный верхний силовой привод «Warrior» максимально увеличивает безотказную работу в результате существенного повышения надёжности, избыточность и удобства технического обслуживания.

Многочисленные новаторские конструкторские решения улучшают эксплуатационную безопасность и КПД:

Высокая производительность

- продолжительный крутящий момент, достигающий 50 000 футофунтов (67,75 кНм)

Избыточный подвод мощности

- четыре независимых подводящих энергоканала от шины переменного тока к шпинделю ВСП
- отсутствие одиночных источников отказов на всём пути от генератора до буровой колонны

Принципиально новая силовая передача

- отсутствие коробки передач
- нет необходимости в смазке силовой передачи

Удобство технического обслуживания

- большинство основных узлов могут быть заменены техперсоналом, не прошедшим специальной подготовки
- комплексная расширенная диагностика

Безопасность и высокий КПД

- всесторонняя обратная связь от операций трубного манипулятора
- расширенный интерфейс «пользователь-машина» и функции управления ВСП

Система приподнимания ВСП (поставляется по спецзаказу)

- более высокая частота вращения

Встроенный привод обсадной колонны (поставляется по спецзаказу)

- отпадает необходимость в инструменте для спуска обсадной колонны

www.warriorrig.com

Канада 1515 - 28 Street N.E., Calgary, Alberta, Canada T2A 3T1 • Тел. 403.291.6444 • Телефакс 403.291.6424.
Эксклюзивный представитель в России: ООО "Торговый дом"Радиус-Сервис", 119530, г. Москва, Очаковское шоссе, д. 34, офис А402, тел.: (495) 795-06-10, 258-40-12, tdomrs@gmail.com, Partner@tdomrs.ru

УРАВНОВЕШЕННЫЙ ВЕРХНИЙ СИЛОВОЙ ПРИВОД



Убираемая втулка для грузоподъемного устройства (крюка)

Два электродвигателя переменного тока воздуходувки, 10 л.с. каждый

Усовершенствованное устройство промывочной трубы (без ударных гаек)

Четыре асинхронных электродвигателя переменного тока по 250 л.с. (уравновешенные по весу)

Встроенный откидной мостик для обслуживания

Силловая передача

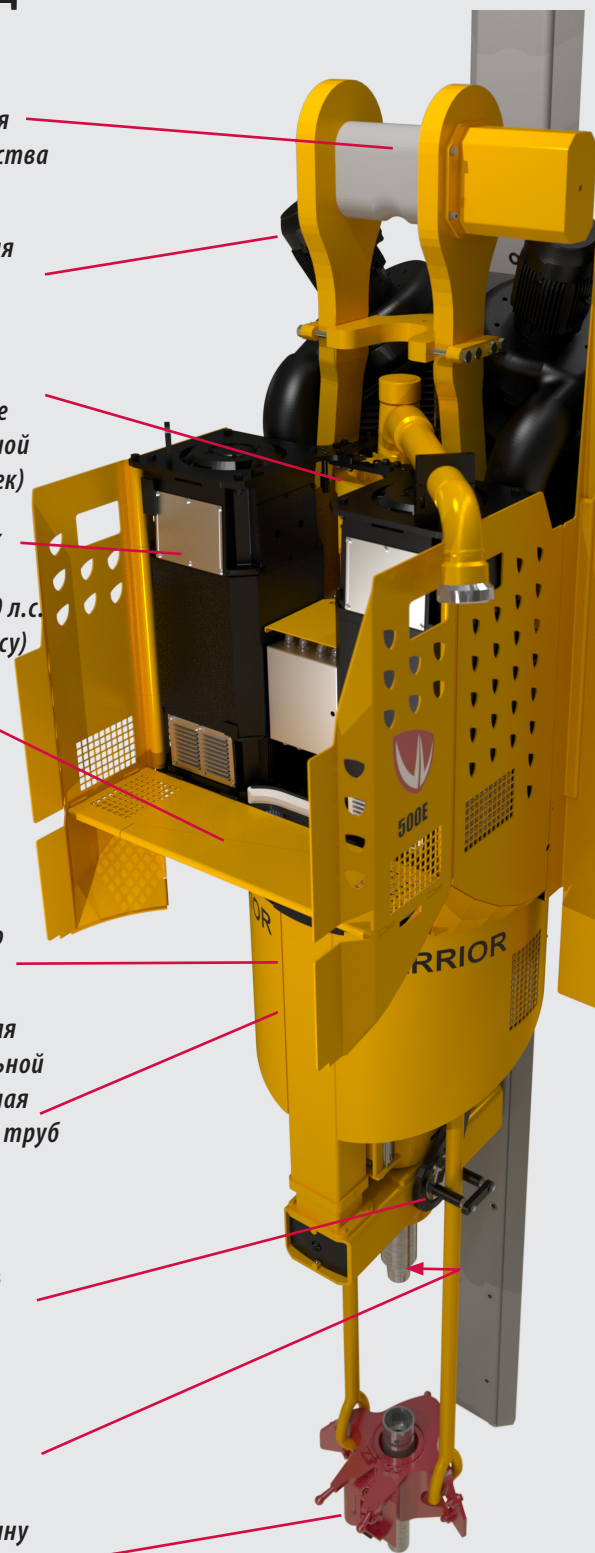
Встроенный привод обсадной колонны (по спецзаказу)

Полностью оснащённая контрольно-измерительная аппаратура поворотная система подачи и укладки труб

Механически синхронизированный наклон штроп

Шпиндель плавной посадки (без усилия)

Спуско-подъём в скважину под давлением при помощи штроп элеватора



ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВАЯ СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- сбалансированное распределение электродвигателей
- четыре независимых модульных привода
- мощные синхронные электроприводы ремённой передачи
- Высокая степень избыточности – работа может продолжаться даже при выходе из строя основного узла
- Удобный доступ для обслуживания снаружи силами техперсонала без специального обучения
- Нет необходимости в коробке передач и смазке силовой передачи
- Передаточное число можно менять в полевых условиях



ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Избыточность

- Избыточный подвод мощности — четыре независимых подводящих энергоканала от шины переменного тока к шпинделю ВСП, в т.ч. выпрямители, частотно-регулируемые приводы, кабелепроводка, электродвигатели и механические приводы. Полностью отсутствуют одиночные источники отказов на всём пути от генератора до бурильной колонны.
- Избыточность большинства вспомогательных функций

2. Надёжность

- Отсутствует гидравлический поворотный патрубков
- Отсутствует коробка передач
- Нет необходимости в смазке силовой передачи
- Работа может продолжаться даже при выходе из строя основного узла

3. Удобство технического обслуживания

- Модульное исполнение
- Для техобслуживания в полевых условиях большинства основных узлов, в т.ч. электродвигателей, механической силовой передачи, модулей ЧРП и вспомогательных приводных элементов, не требуется специальное обучение персонала
- Удобный доступ для обслуживания снаружи к узлам силовой передачи
- Улучшенные диагностические возможности
- Оперативно подключаемые узлы системы управления
- Возможность обслуживания на небольшой высоте

4. Снижение (полное отсутствие) утечек масла сверху

- нет необходимости в смазке силовой передачи
- гидравлический трубный манипулятор (стандартная комплектация)
 - интегрированный избыточный подвод питания гидравлики
 - минимум гидравлических соединений
 - отсутствует сервисный гидравлический контур
 - отсутствует гидравлический поворотный патрубков
 - привод запорного устройства без динамического гидроуплотнения
- электрический трубный манипулятор (по спецзаказу)
 - при отсутствии гидравлики практически исключаются утечки масла
 - на стадии разработки; поступит в 2014 г.

5. Вспомогательные функции

- механически синхронизированный наклон штроп
- полностью оснащённый контрольно-измерительной аппаратурой вращающийся трубный манипулятор
 - управление в режиме замкнутого контура углом и ориентацией механизма наклона штроп
 - задаваемый оператором набор заранее фиксируемых установок угла и ориентации механизма наклона штроп
 - предотвращение столкновений механизма наклона штроп
 - автоматизированное разжатие захватного устройства при чрезмерном удлинении
 - задаваемый оператором набор заранее фиксируемых установок положения захватного устройства
 - возможность получения обратной связи: подтверждение положения защёлки элеватора – как с ручным, так и с дистанционным управлением
 - обратная связь от удалённого клапана бурильной колонны: подтверждение положения (закрыт или открыт)

6. Комплект для монтажа передвижного варианта (по спецзаказу)

- Компактная монорельсовая направляющая для широкого применения на компактных мачтах без какого-либо значительного адаптирования в каждом случае
- Оперативный монтаж направляющего рельса при минимуме высотных работ
- Нет необходимости в высотных работах с инструментарием или незакреплёнными деталями
- Обеспечены неразъёмное обслуживание и транспортировка сервисного контура
- Компактный комплект ЧРП со встроенной системой электрической кабелепроводки
- Минимум электрических соединений и отсутствие гидравлических соединений

7. Универсальность в эксплуатации

- Реактивный момент монорельса или встроенные рельсовые дорожки на мачте (вышке)
- Обычное сопряжение в виде талевого блока (различных видов), либо раздвоенные талевые блоки
- Возможность использования системы приподнимания для увеличения частоты вращения

8. Устройство промывочной трубы

- Простой метод фиксации сальников болтами облегчает замену, избавляя от необходимости медленных, трудоёмких и опасных манипуляций с ударными гайками
- Захватное приспособление упрощает перенос и монтаж узла промывочной трубы в сборе с сальниками

9. Эффективная система подачи и укладки труб

- Шпиндель плавной посадки (без усилия) также обеспечивает уравнивание движения резьбы
- Амортизированный динамический подхват свечи под давлением при помощи штроп элеватора

10. Безопасность

- Знак качества Американского нефтяного института (спецификация API 8C PSL1) автоматизированное разжатие захватного устройства при чрезмерном удлинении
- Предотвращение столкновений
- Подтверждение положения защёлки элеватора
- Подтверждение положения удалённого клапана бурильной колонны (закрыт или открыт)
- Встроенный откидной мостик для обслуживания
- Усовершенствованное устройство промывочной трубы (без ударных гаек)
- Трубный манипулятор с внутренне присущей безопасностью — благодаря стопору вращения
- комплекс мер безопасности при монтаже

11. Встроенный привод обсадной колонны (по спецзаказу)

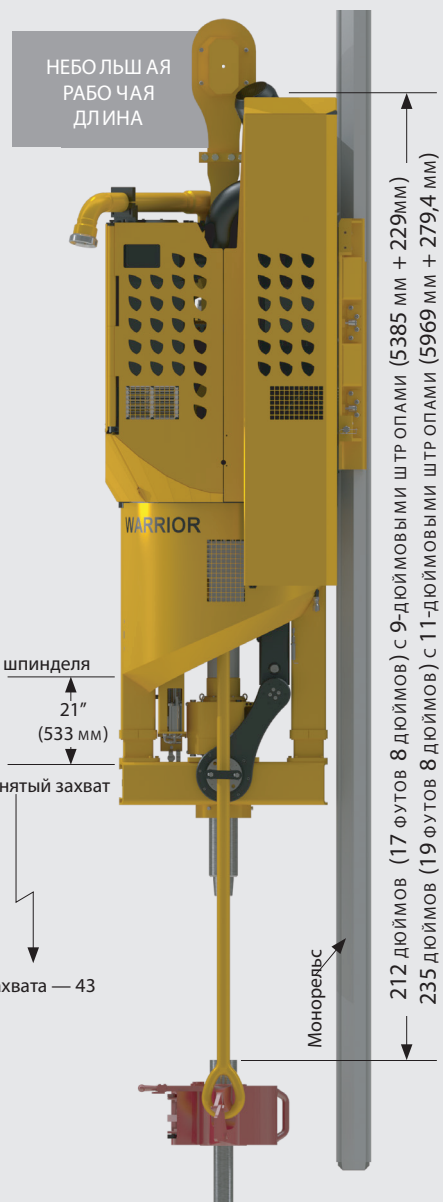
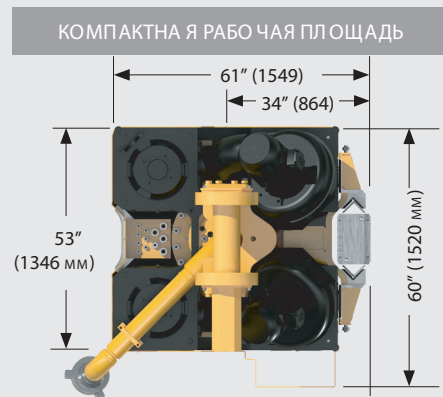
- свинчивание, вращение и промывка обсадной колонны без инструмента для спуска колонны и без ввинчивания в неё

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ

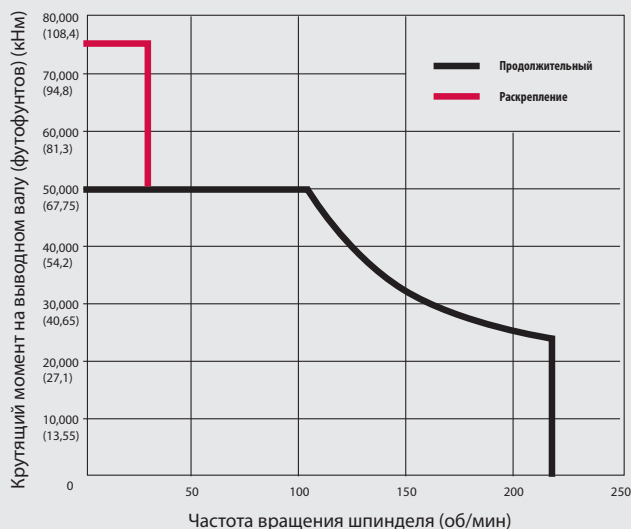
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТРУБНЫЙ МАНИПУЛЯТОР
 - ВСЕ ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПРИВОДАМИ
 - ОТСУТСТВИЕ ГИДРАВЛИКИ НА ВЕРХНИХ УРОВНЯХ
- КЛЮЧЕВОЙ ЗАЖИМ С ТРЕМЯ ТОЧКАМИ ФИКСАЦИИ (ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРУБНОГО МАНИПУЛЯТОРА)
 - ПРЕДПОЧТИТЕЛЕН ДЛЯ ОСОБО ПРОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ БУРОВЫХ ТРУБ
- СВЕРХКОМПАКТНАЯ МОНОРЕЛЬСОВАЯ СИСТЕМА С КОНТРОЛИРУЕМЫМ РЕАКТИВНЫМ МОМЕНТОМ
- МЕХАНИЗИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО ПРОМЫВОЧНОЙ ТРУБЫ (ПО СПЕЦЗАКАЗУ)
 - ПОЛНОСТЬЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ УЗЕЛ ПРОМЫВОЧНОЙ ТРУБЫ
 - ЗАМЕНА ПРОМЫВОЧНОЙ ТРУБЫ ОДНИМ РАБОЧИМ БЕЗ ИНСТРУМЕНТОВ МЕНЕЕ ЧЕМ ЗА 5 МИН.
 - ЗАМЕНА ПРОМЫВОЧНОЙ ТРУБЫ БЕЗ ПОДСВЕЧИКА — ЧТОБЫ НЕ РАССТАВЛЯТЬ СВЕЧУ
- ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ, И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ КРУТЯЩИМ МОМЕНТОМ ДО 65 000 ФУТОВУНТОВ (88, 07 кНм)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ВЕРХНЕГО СИЛОВОГО ПРИВОДА «WARRIOR-500E»

Грузоподъёмность (по API 8C)	
Статическая (траектория действия нагрузок элеватора)	500 т
Статическая (траектория действия нагрузок шпинделя)	500 т
Динамическая (подшипник)	400 т (стандартная комплектация) 500 т (по спецзаказу)
Момент раскрепления	75,000 футофунтов (101,6 кНм)
Продолжительный крутящий момент (асинхронный электродвигатель, стандартная комплектация) (Induction Motor, standard)	50,000 футофунтов (67,75 кНм) при 105 об/мин
Высокое передаточное число (8.000:1)	44,000 футофунтов (59,62 кНм) при 120 об/мин
Низкое передаточное число (7.000:1)	
Продолжительный крутящий момент (электродвигатель с постоянными магнитами, по спецзаказу)	65,000 футофунтов (88,07 кНм) при 105 об/мин
Максимальная частота вращения	
Высокое передаточное число (8.000:1)	220 об/мин
Низкое передаточное число (7.000:1)	250 об/мин
Электродвигатели	4 по 250 л.с., перем. тока асинхронные
Классификация взрыво- и пожароопасных зон	2-я зона 1-го класса по CSA (стандартная комплектация) 2-я зона по ATEX (по спецзаказу) 1-я зона по ATEX (по спецзаказу)
Система охлаждения	2 воздухоудувки по 10 л.с.
Промывочный канал	3 дюйма (76 мм), 7500 фунтов /кв. дюйм (51,71 мПа)
Диапазон диаметров захватного устройства	
Бурение	4,50-9,75 дюймов (0,1143-0,2476м)
Встроенный привод обсадной колонны	обсадные колонны до 9 5/8
Соединение шпинделя	6 5/8 об.
Перемещение гильзы шпинделя плавной посадки (без усилия)	5,75 дюймов (146 мм)
Перемещение штроп элеватора	7,75 дюймов (197 мм)
Примерная масса	32 000 фунтов (14,5 т)



РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСП «WARRIOR-500E-1000-8.00»



Канада 1515 - 28 Street N.E., Calgary, Alberta, Canada T2A 3T1 • Тел. 403.291.6444 • Телефакс 403.291.6424.
Эксклюзивный представитель в России: ООО "Торговый дом"Радиус-Сервис", 119530, г. Москва,
Очаковское шоссе, д. 34, офис А402, тел.: (495) 795-06-10, 258-40-12, tdomrs@gmail.com, Partner@tdomrs.ru

www.warriorrig.com