



Верхний привод для буровой установки

Китайская Национальная Нефтегазовая Корпорация

■ 2011 г.



ОТДЕЛ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Верхний привод КННКа предоставляет Вам безопасное
и высокоэффективное решение бурения скважины!



Оглавление

1. Краткое описание	3
2. Верхний привод для бурения	4
3. Примеры применения технологий	7
4. Научно-исследовательское оборудование и оснащение	9
5. Сертификаты и стандарты	11
6. Команда специалистов	13
7. Обучение и услуги	15





Китайская национальная нефтегазовая корпорация (КННК) – государственный холдинг, осуществляющий интегрированную деятельность в области нефтегазовых операций апстрима (нефтедобычи) и даунстрима (нефтепереработки), внешней и внутренней торговли, производства и сбыта продукции. Компания является крупнейшей современной межотраслевой и транснациональной комплексной нефтяной корпорацией, в состав которой входит 17 предприятий по разведке и добыче, 33 предприятия по переработке, 36 предприятий по реализации и сбыту. Компания является крупнейшим производителем и поставщиком сырой нефти, природного газа и нефтехимической продукции на территории Китая. В 2010 году объем добычи сырой нефти составил 105 млн. тонн, природного газа – 72.5 млрд. куб.м., объем переработанной нефти – 135 млн. тонн; годовой доход от производственной деятельности составил 1.72 трлн. юаней, прибыль – 172.7 млрд. юаней. По уровню прибыли в 2010 году компания вышла на первое место в Китае.

В 2010 году Китайская национальная нефтегазовая корпорация заняла 10 место в

списке 500 крупнейших компаний мира по версии американского журнала «Fortune», а также 5 место среди 50 крупнейших нефтегазовых корпораций мира.

Деятельность компании подчиняется общей стратегии, направленной на развитие ресурсов, рынков и общей интернационализации деятельности. Деятельность компании посвящена научно-техническому прогрессу и новым технологиям, а также развитию инновационного потенциала. В целях всестороннего инновационного развития и легкого преодоления потенциальных препятствий компания постоянно совершенствует систему технологий и инноваций, оптимизирует систему научно-технологических ресурсов, укрепляет команду талантливых сотрудников. В результате ежедневной упорной работы компания добилась высоких результатов в области научно-технологического прогресса, обладает множеством собственных разработок и достижений.

Верный привод для бурения является одним из важных представительских достижений.

Мы вкладываем ресурсы в создание гармоничного общества

1

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Верхний привод для бурения представляет собой самое современное достижение в области бурения скважины, который необходим для повышения эффективности буровых работ, ликвидации осложнений и аварии, повышения степени механизации а так же безопасности, что станет одним необходимым укомплектовующим оборудованием для буровой установки.

С конца 80 годов 20-ого века КННК начала разработать верхний привод. В настоящее время имеется мощная команда специалистов, занимающихся разработкой данного оборудования и специализированный завод изготовления, совершенная сеть реализации и сервиса после реализации. Предоставляется высококачественная продукция и оказывается первоклассные услуги по эксплуатации продукции после реализации.

КННК разработаны цылые серии разных верхних приводов, в том числе самый последний модель типа привода переменным током с частотным преобразованим, и модель типа гидравлического привода. Укомплектуется привод для буровой установки глубиной бурения от 2000 до 12000м. 11 досджений защишены потентом, сертифицирован сертификатом китайским сертифиционным обществом, составлен отраслевой стандарт «о верхнем приводе буровой установки на нефть и газ» (SY/T 6726-2008).

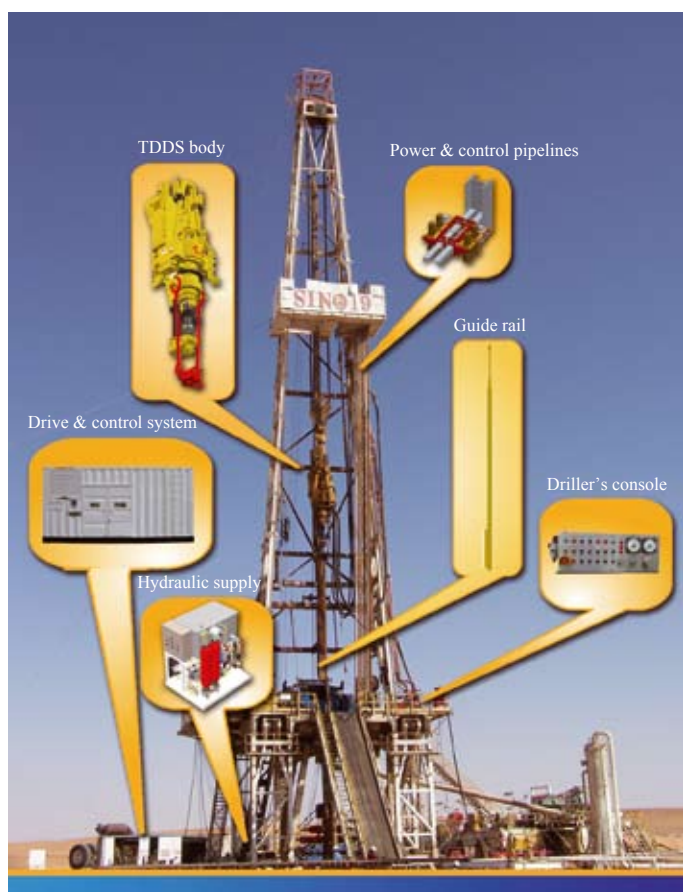
Верхние приводы удачно применены на месторождениях Синьцзян, Сычуань, Даган, Хуабэй, Шэнли, Ляохэ и зарубежом в США, Венесуэле, Судане, Саудовской Аравии и других регионах.



2

ВЕРХНИЙ ПРИВОД ДЛЯ БУРЕНИЯ

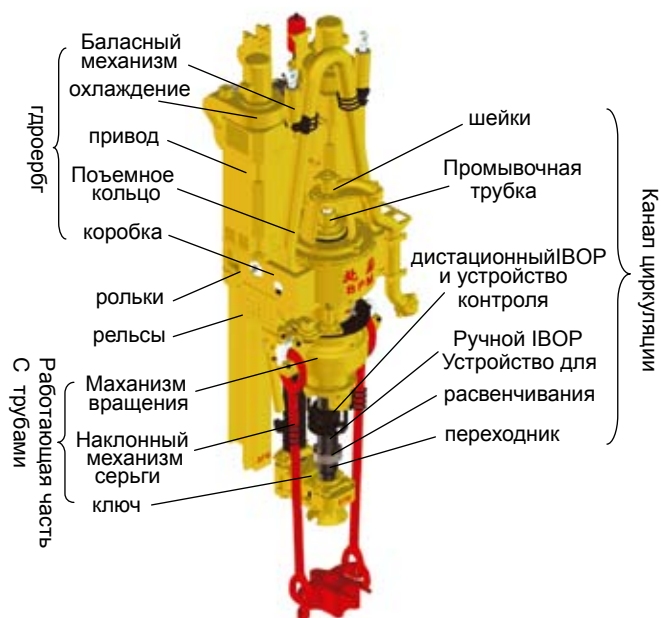
Верхний привод состоит из основной части, электропневматического привода и контрольной части, гидравлического привода и контрольной части.



Конструкция верхнего привода

2.1 Конструкция

Верхний привод составляется из основной части (включая гидрокрук, работающую часть с трубами), рельсов и роликов



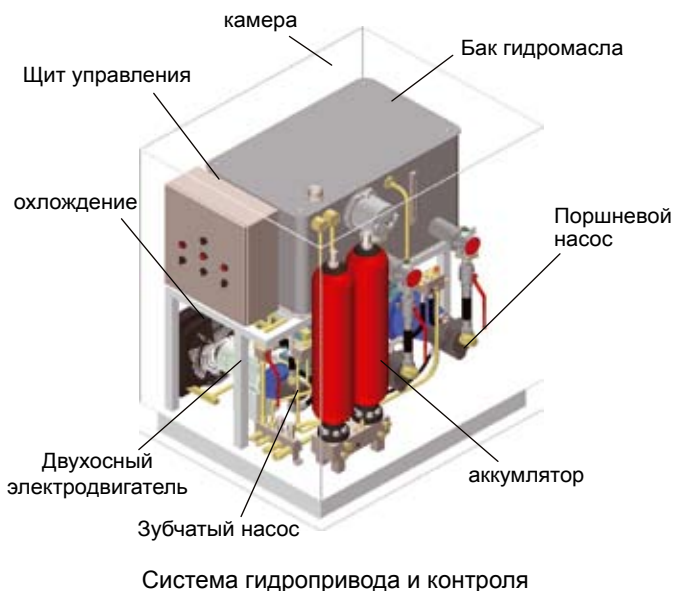
Основная часть привода

(Схемы не одинаковые в двух справочниках, в одном справочнике есть схема пекинского нефтемеханического завода, в другом нет)

2.2 Гидравлическая система и контроль верхнего привода

Гидравлическая система и контроль является важной составляющей частью верхнего привода, вспомогательная функция верхнего привода выполняется при помощи гидравлической системы. В гидравлическую систему входит баласное устройство, ключ, наклонный механизм серьги, механизм вращения, контроль IBOP и так далее.

Гидросистема работает при разных сложных условиях, например, сильное колебание нагрузок, противоогня, противовзрыва, противокоррозии, и так далее. Кроме того, гидросистема стабильно и эффективно функционирует при полевом условии, когда много песочной пыли и большая разница температур, хорошо защищается от грязи.

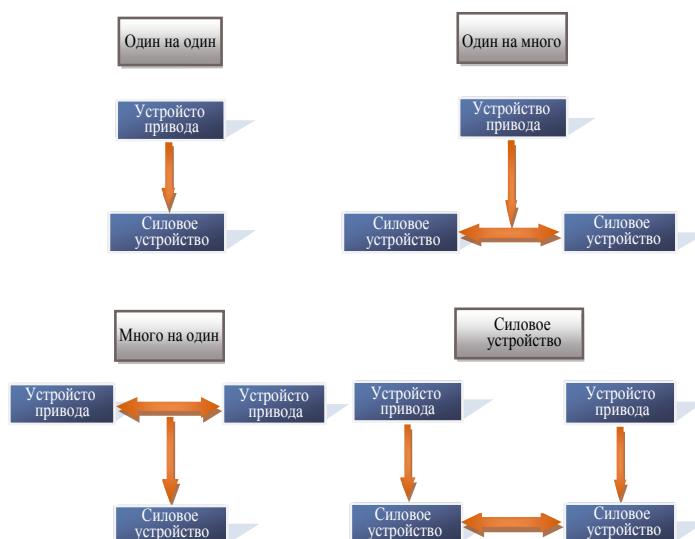


2.3 Система электроконтроля верхнего привода

Система электропневмоконтроля состоит из двух частей: привод и контроль.

По способам контроля привода разделяются четыре типа: один на один, один на много, много на один и много на много.

- Один на один—один привод приводит одно силовое устройство
- Один на много—один привод одновременно приводит несколько силовых устройств
- Много на один—несколько приводов совместно приводит одно силовое устройство
- Много на много—несколько приводов одновременно приводит более одного силового устройства. Между прочим, много на много имеет преимущество: надежная безопасность и лучшая гибкость.



2.4 Типы и параметры

Тип	Услов. Глуб.Скв м	Норм. нагрузка кН	Крут. Момент кН.м	Крут. Момент для развинчивания КН.м	Проход Главного вала мм	Давления циркул. Мпа	Размер ключа мм	Оборот ы	Мощность лош.сил.
DQ120BSC	12 000	9 000 (1 000)	85	135	102	52/70с	87 ~ 250	0 ~ 200	600×2
DQ90BSD	9 000	6 750 (750)	85	135	89	52	87 ~ 220	0 ~ 200	600×2
DQ90BSC	9 000	6 750 (750)	70	110	89	52	87 ~ 220	0 ~ 200	500×2
DQ70BSD	7 000	4 500 (500)	60	90	75	35/52b	87 ~ 220	0 ~ 200	500×2
DQ70BSC	7 000	4 500 (500)	50	75	75	35/52b	87 ~ 220	0 ~ 220	400×2
DQ70BSE	7 000	4 500 (500)	50	75	75	35/52b	87 ~ 220	0 ~ 220	400×2
DQ50BC	5 000	3 150 (350)	40	60	75	35	87 ~ 220	0 ~ 180	500
DQ40BC	4 000	2 250 (250)	40	60	75	35	87 ~ 200	0 ~ 180	500
DQ40BCQ	4 000	2 250 (250)	30	45	75	35	87 ~ 200	0 ~ 200	400
DQ40Y	4 000	2 250 (250)	30	45	75	35	87 ~ 200	0 ~ 180	540
DQ30Y	3 000	1 700 (190)	22	40	64	35	87 ~ 200	0 ~ 150	400
TDET модель									
Примечание: US tf означает американскую короткую тонну а условная глубина бурения имеется в виду бурения с использованием БТ 114 mm (4 ½ in) b давление канала циркуляции раствора до 52 Мпа с давление канала циркуляции раствора до 70Мпа									

2.5 Технические характеристики

- Применяется проверенная техника частотного преобразования переменного тока, что позволяет осуществить точный контроль крутящего момента и числа оборотов.
- Применяется техника главного панельного управления Profibus, Оптоволокнутой связи и связи на кабеле Profibus, способность к противо электромагнитному помеху.
- PLC И нтеллектуальное управление всей системой.

- Двухканальная система нагрузки подъема.
- Независимая двойная гидростанция, укомплектованная запасную часть, надежная работа, удобная для ремонта.
- свободное вращение в диапазоне 360°.

2.6 Применения

Применяется для буровой установки глубиной бурения 2000~12000m. А так же для любого типа установки для бурения скважины на море, на шельфе, на земле, для мобильной буровой установки и для установки КРСа.

3 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

9.05.2008г верхний привод был установлен и настроен на установке на скважине № Лунъянь 36, 11.05.2008г было начато бурением, скважина закончена бурением 28.05.2009г. Оборудование непрерывно работало 12месяцев, общая проходка составляет 6956м, в процессе бурения неоднократно происходили захваты и посадки бурильных колонн, однако благодаря данному оборудованию удачно ликвидировали осложнения и избежали аварии, между прочим в 14:28 12.05.2008 в районе Венчуань произошло землетрясение, которое на площади работы сильно чувствуется, а привод DQ120BSCработал нормально, бурение шло успешно.



9.12.2004г была организована церемония подписания контракта с компанией Rowan на экспорт одечественного верхнего привода в США.

03.2005г верхний привод Пекинского нефтемеханического завода на установке Rig 12 удачно установлен и настроен одной попыткой на южной части США, что показывает хорошее качество и механическое свойство, а так же работаспособность оборудования.





4 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ

Имеется полное условие и всякое оборудование для разработки верхнего привода, В 2008 глаторатория утверждена государственной лабораторией по бурению госкомиссии по развидию и реформе.



Государственная лаборатория



Место производства (завод)



центр разработки проектирования



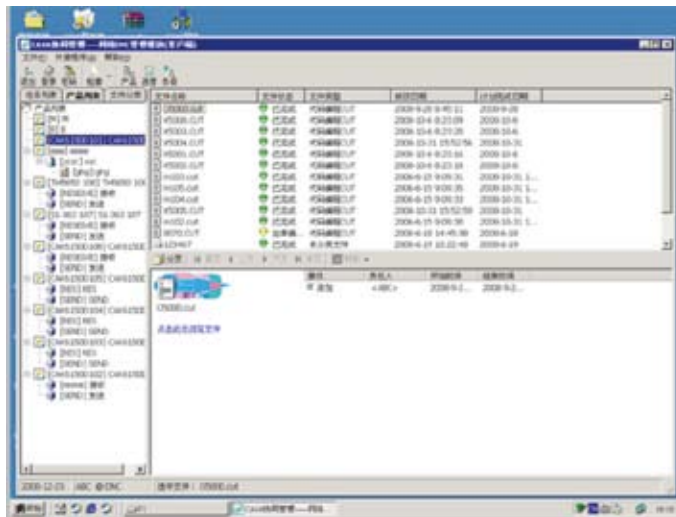
Лаборатория контрольной системы



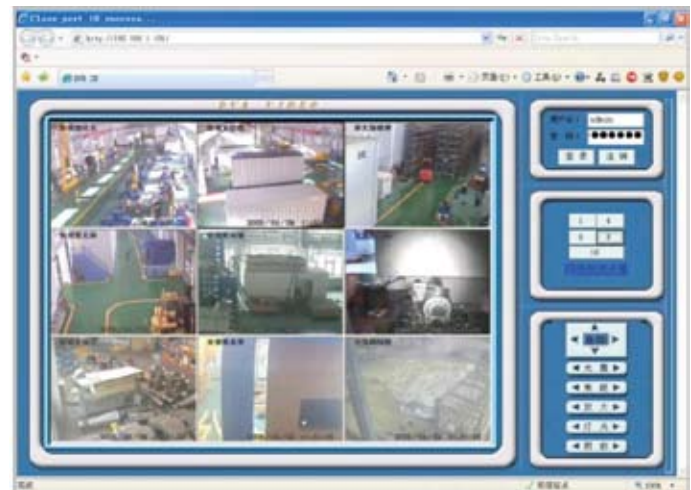
Стенд испытания



Информационное управление чертежами



Управления бумажными архивами



Видеодиспетчерная система

5

СЕРТИФИКАТЫ И СТАНДАРТЫ

На основании многолетней разработки и производства составлен ряд технических норм, имеется Право интеллектуальной собственности.

5.1 Стандарт API



API Spec 8A-1997 «оборудования поъема для оборудования бурения и добычи»

API Spec 8C-2003 «оборудования поъема для оборудования бурения и добычи»

API Spec 7-1 «технические нормы элементов колоны для бурения вращательным способом»

5.2 Отраслевые стандарты

SY/T 5035-2004 «Серьги, элеваторы, подвесные ключи»

SY/T 5112-1999 «технические нормы оборудования поъема для оборудования бурения и добычи»

SY/T 5288-2000 «размеры соединения оборудования поъема для оборудования бурения и добычи»

5.3 Китайское стандарционное общество

«нормы материалов и сварки»



5.4 Патенты

Верхний привод КННКа защищен 11 патентами, в том числе один Патент на внешнюю форму привода, 10 патентов на полезную модель.



Серьги буровой установки с верхним приводом



патент на внешнюю форму привода



Рельсы верхнего привода

5.5 Сертификат на новую разработанную продукцию

Сертификат на главную государственную новую разработанную продукцию



6

КОМАНДА
СПЕЦИАЛИСТОВ



Чжон Шудэ Професор, много лет занимается разработкой оборудования

Телефон для связи: 010—83593364



Ма Цзяти Професор, много лет занимается разработкой оборудования

Телефон для связи: 010—83593364



Лю Гуанхуа Инженер высшего разряда, руководитель проекта разработки и промышленного производства верхнего привода, много лет занимается разработкой верхнего привода и управлением проектом.

Телефон для связи: 010—83597615

E-mail: ghliudri@cnpc.com.cn



Зоу Лиань ян Инженер высшего разряда, руководитель проекта разработки и промышленного производства верхнего привода, много лет занимается разработкой верхнего привода и управлением проектом.

Телефон для связи: 010—83597490

E-mail: zoulydri@cnpc.com.cn



Лю Лисинь Инженер, ответственное лицо за производство и реализации проекта разработки и промышленного производства верхнего привода, Имеет многолетний опыт работы на нефтяном промысле. Опыт по установке, наладке, применению и уходу верхнего привода

Телефон для связи: 010—83593447



Цзя Чиньпинь Инженер, ответственное лицо за производство и реализации проекта разработки и промышленного производства верхнего привода

Много лет занимается механической обработкой и термичной обработкой, имеет большой опыт механической обработки и машиностроения.

Телефон для связи: 010—83593447

7

ОБУЧЕНИЕ И СЕРВИС

Специализированная команда по обучению. Составляется план обучения согласно потребности клиентов, предоставляются услуги по обучению на заводе, на месте работы, имитирование работы привода. Содержание обучения включает механическую систему, электропневматическую систему, гидравлическую систему. Разработана моделированная система, укомплектованная программным обеспечением, что позволяет имитировать разное функционирование верхнего привода, а так же имитировать практический процесс бурения для обучения оператора, работающего на месте, дает возможность облегчать процесс обучения.

После обучения и прохождения тестирования, слушатели будут сертифицированы сертификатом. Способ обучения разный, есть объяснения на месте сбора оборудования, есть показ работы с приводом, показ работы моделированной системы, что полезно понимать и запоминать на долгое время



Построена полная сеть сервиса, имеются специализированные персоналы, обладающие знанием по механической системе, электрической системе и гидравлической системе, которые круглосуточно готовы оказать услуги. Представляются дистанционные технические поддержки и диагностики проблем, что позволяет своевременно и эффективно решить проблему оборудования во время работы. Установлены пункты сервиса в Китае: В регионах Тиджон, Сычуань, Синьцзян; Зрубежом: В Дубае, Венесуэле, и других районах, где больше используется данное оборудование. На этих пунктах работают специалисты, быстро поставляются запчасти, что позволяет быстрое оказание услуг.



Internationalized-mode Services



Internationalized-mode Training



Internationalized-mode Spare Parts



Internationalized-mode Documents



Система обучения



Контактное лицо: господин Дяо Шунь
Телефон: 8610-59986059
Email: sdiao@cnpc.com.cn

Contact: Mr. Diao Shun
Tel: 8610-59986059
Email: sdiao@cnpc.com.cn

