

**Быть производителем и поставщиком оборудования и услуг по добыче нефти и газа мирового уровня**

**Being First Class Petroleum Production Service Company**



**Panjin Liaohe Oilfield Tianyi Petroleum Equipment Co., Ltd.**

• **ADD:** Oil Hi-tech Industrial Park, Economic Developing Zone, Panjin City 124010, Liaoning Province, China

• **Web:** [www.tpec.com.cn](http://www.tpec.com.cn)

• **Tel:** +86 0427-3219921

**ООО"ТПЕС-СЕРВИС"**

• **Адрес:** 117519, г. Москва, Варшавское шоссе 148, эт.8, офис. 802

• **Сайт:** [www.tpec.ru](http://www.tpec.ru)

• **Тел:** +7(495)1422433

• **E-Mail:** [info@tpec.ru](mailto:info@tpec.ru)

• **WhatsApp:** +7(985)1166029

**Panjin Liaohe Oilfield Tianyi Petroleum Equipment Co., Ltd.**

**ООО"ТПЕС-СЕРВИС"**



[www.tpec.ru](http://www.tpec.ru)



ООО "ТПЕС-СЕРВИС"  
TPEC-SERVICE, LLC



## О компании

Panjin Liaohe Oilfield Tianyi Petroleum Equipment Co., Ltd. (далее «ТРЕС») специализируется на исследовании и разработке, проектировании, изготовлении и техническом обслуживании буровых установок, оснащенных системой верхнего привода (СВП), а также обладает профессиональным коллективом по технологии и техническому обслуживанию СВП. Компания обладает передовыми производственными возможностями, осваивает передовую патентную технологию СВП, постоянно повышает свою основную конкурентоспособность, и сотрудничает с передовыми предприятиями в стране и за рубежом, и в настоящее время, уже стала профессиональным предприятием с передовыми научным исследованием, развитыми технологиями и совершенным режимом технического обслуживания в области систем верхнего привода (СВП). Основные типы СВП компании: DQ-20-ZLA, DQ-20-ZLC, DQ-40IV-LB, DQ-40V-L, DQ-50III-LD, DQ-50IV-LB, DQ-70IV-LB, DQ-90I-LD.

### • Главные направления деятельности нашей компании:

1. Производство и продажа СВП
2. Аренда СВП
3. Техническое обслуживание и сервисные услуги для СВП любых марок на буровые установки
4. Проектирование и производство нефтяных инструментов



## Profile

Panjin Liaohe Oilfield Tianyi Petroleum Equipment Company Ltd. (TPEC) was specialized in research, design, manufacture and service of Top Drive System, with professional technical service team of top drive. TPEC has advanced production capacity and the top drive patent technology to create the core competitiveness continuously. By the cooperation with famous companies from home and abroad, TPEC has become the specialized manufacturing company with advanced technology, mature technology and perfect service system. TPEC can produce series of Top Drive System, such as DQ-20-ZLA, DQ-20-ZLC, DQ-40IV-LB, DQ-40V-L, DQ-50III-LD, DQ-50IV-LB, DQ-70IV-LB, DQ-90I-LD.

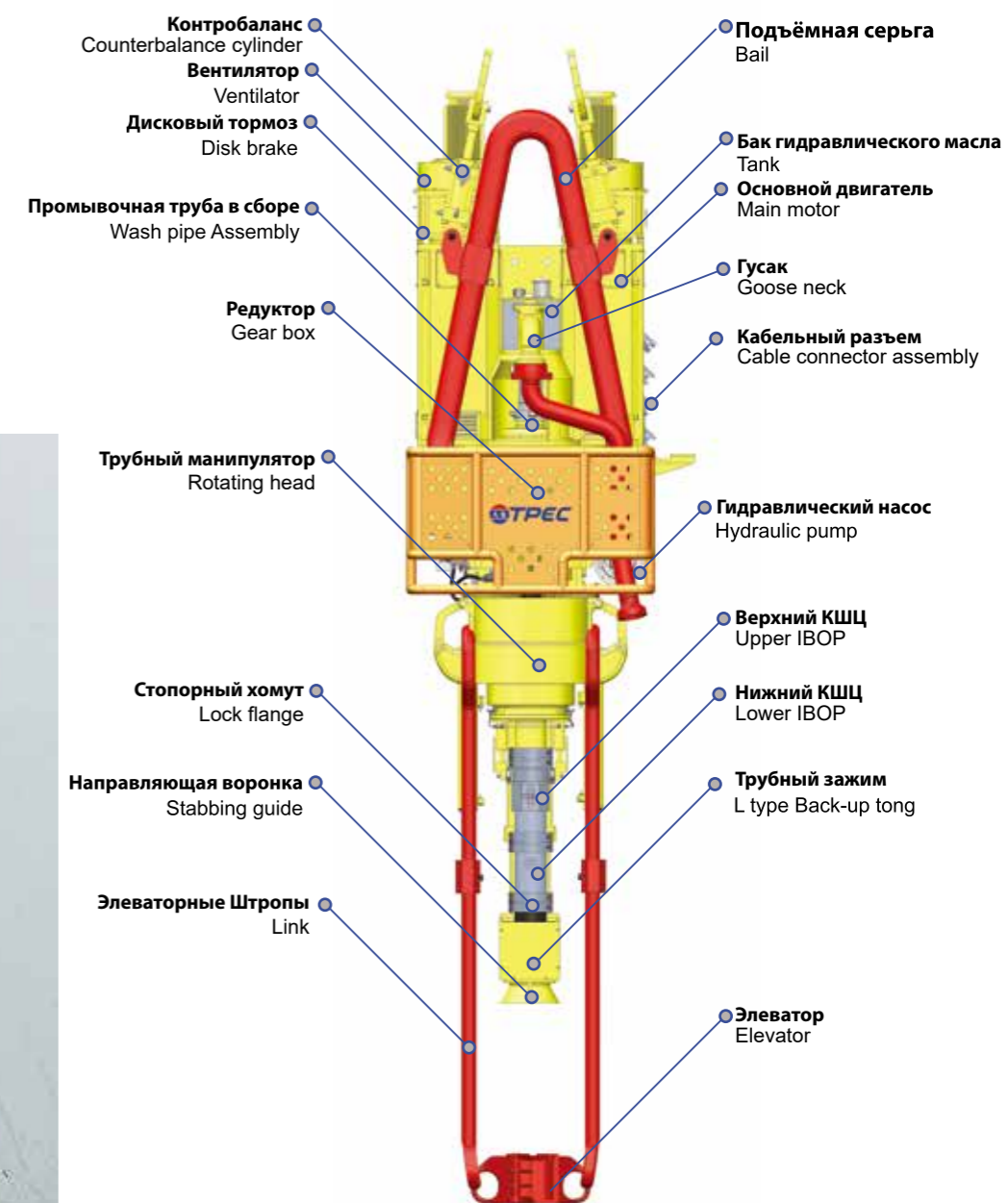
### • Main Business:

1. Manufacture and sale of TDS
2. TDS rental
3. Field technical support and repair for other brands of TDS
4. Design and manufacture oil equipments

# Система верхнего привода

## Top Drive System

- Система верхнего привода представляет собой новое оборудование для замены традиционного подхода к бурению. СВП совмещает механическую, электрическую и гидравлическую системы в одном комплексе, имеет сложную конструкцию, в последнее время является необходимым высокотехнологичным оборудованием для бурения, считается третьей революцией в области технологий для бурения. СВП являет собой высокий уровень в развитии специального бурового оборудования, занимает ключевое место среди конструкций буровых установок, применяется в наклонно-направленных, наклонных и горизонтальных скважинах, особенно в глубоких и сверхглубоких скважинах.



- Top Drive System is a new-style drilling system, which is used to instead of the rotary table. It is integrated with mechanical, electrical and hydraulic technology and has advanced automation level. It's called a great revolution in drilling equipment and also gives the direction for drilling equipment development in 21st century. Top Drive System has been the standard equipment in the international drilling industry and is suitable to be used in cluster directional well, high-inclination well and horizontal well, especially deep well and ultra deep well.

# Основное техническое описание СВП

## Feature



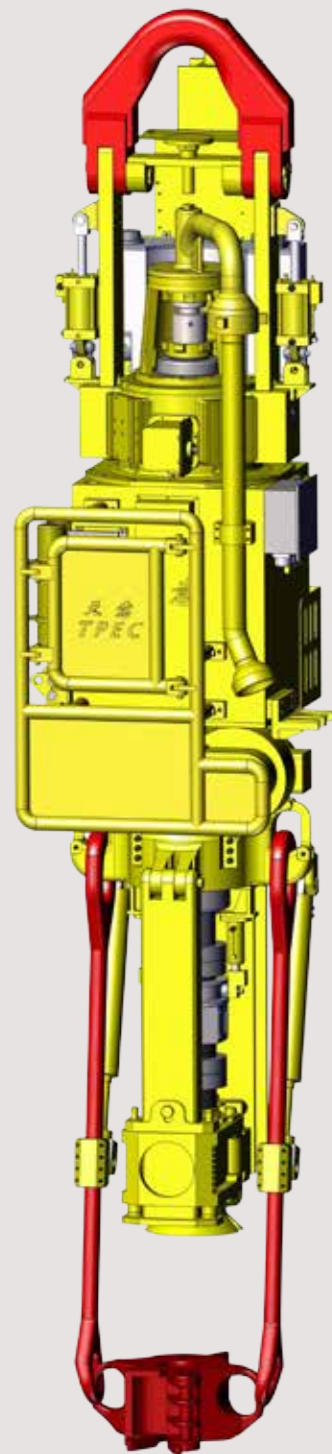
- Технология управления интегрирована с электромеханической и гидравлической системами. Выходные параметры преобразователей в виде переменного тока соответствуют особенностям характеристики электродвигателя. Самостоятельная программа PLC может быть создана с учетом требований клиента. Имеются предохранительная и блокирующая функции, которые лучше соответствуют рабочим условиям бурения.
- Трубный манипулятор проектирован с двумя масляными каналами, которые подают масло наклонному цилиндру, и с двойным внутренним уплотнением, благодаря чему штопа могут двигаться вперед и назад, сокращается аварийность, повышается надежность оборудования. Во время спуско-подъемной операции трубный манипулятор может вращаться с буровыми инструментами, что предотвращает аварию.
- Применение двух каналов для передачи нагрузки: во время бурения нагрузку несет подшипник коробки передачи, а во время спуско-подъемных операций нагрузку несет подшипник трубного манипулятора, что продлевает срок службы и позволяет защищать буровые колонны от продольного сотрясения подшипника и главного вала.
- Применение L-образного трубного ключа позволяет удобно и быстро заменять челюсти, сухари, верхний и нижний КШЦ и предохранительный переводник.
- Гидронасос может быть отключен в процессе бурения и наклонного бурения, что продлевает срок службы гидронасоса. Отключения гидросистемы не мешает бурению и проходке ствола.
- Интегральная гидросистема вместе с масляным баком установлена на верхней части блока СВП, благодаря чему теплоотдача системы низка и монтаж удобен.
- СВП имеет следующие особенности: научное проектирование, компактная структура, рациональное размещение, удобство и простота монтажа и демонтажа на рабочей площадке, удобство ремонтных работ и замены деталей.
- Рабочая температура окружающей среды СВП составляет  $-45^{\circ}\text{C}$ , а температура хранения составляет  $-60^{\circ}\text{C}$ .

- Control technology is with the mechanical, electronic and hydraulic integration; output parameters of frequency converter are matched with the characteristics of the motor; PLC programme can be designed according to the requirement of the customer. It has functions of monitoring, alarming, self-diagnosis, protection and interlocking, which conform to drilling condition.
- Rotating head adopts two ducts to supply oil to tilt hydro cylinder, so link can incline forward and swing backward; as each duck is sealed doubly, the leakage is reduced greatly and the reliability of the equipment is improved; the rotating head can rotate with drilling tools while tripping, so the settlement of the accident is easier. Simple inserted inner housing structure; back-up tong and IBOP oil cylinder don't rotate with rotating head.
- It has double load channels. The bearing of gearbox bears the weight during drilling and the bearing of rotating head bears the weight during tripping, therefore, the service life of bearings and main shaft will be prolonged and anti-vertical vibration of drilling string will be improved.
- L-type backup tong applied is easy for replacing tong head, tong dies, upper & lower IBOP and saver sub.
- The hydraulic pump can be turned off while drilling and directional well drilling, thus the service life of the pump will be prolonged. In case that hydraulic system breaks down, drilling and reaming can be continued.
- Integrated hydraulic system and oil tank are placed on the body of the top drive; the system sends out low heat, which is convenient for installation.
- Scientific design, compact structure and reasonable arrangement make onsite maintenance, parts replacement, installation and uninstallation much more easier.
- Top drive operating temperature  $-45^{\circ}\text{C}$ , storage temperature  $-60^{\circ}\text{C}$ .

# Технические параметры оборудования

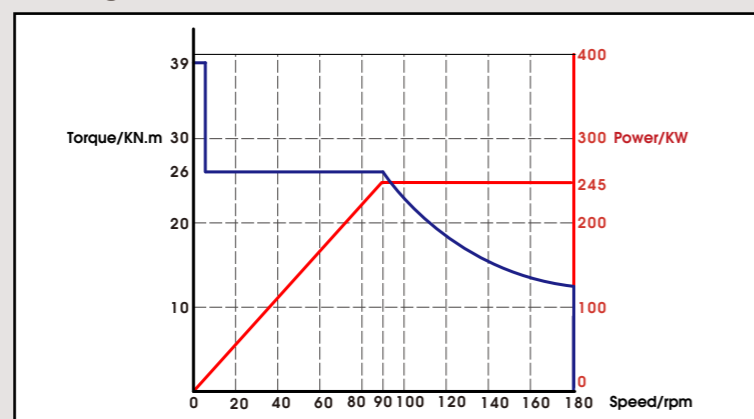
Specifications

## > DQ-20-ZLA

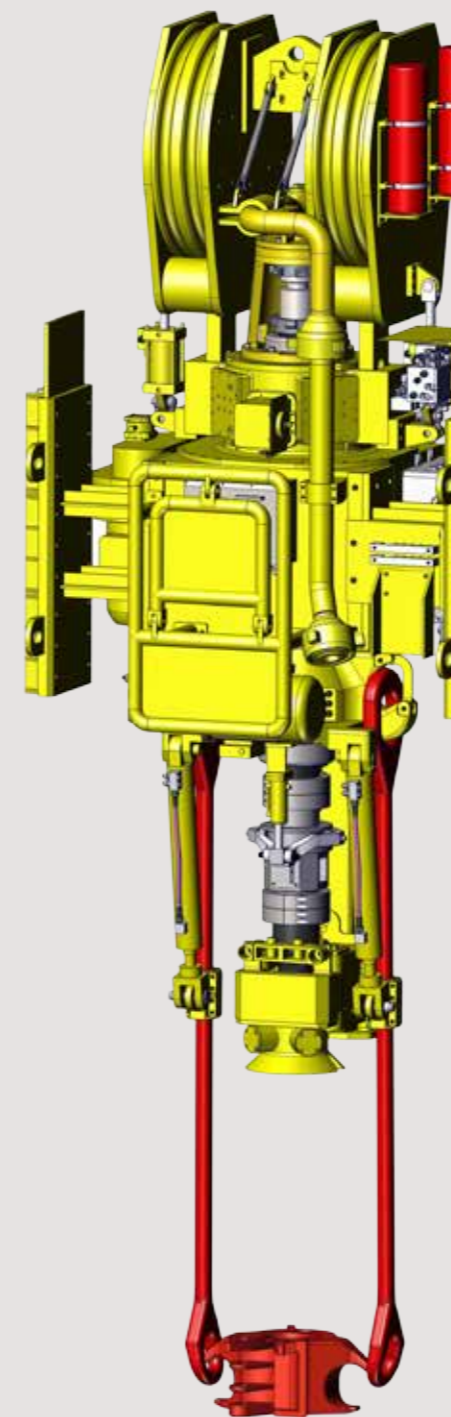


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		3000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	1800 KN	200 ton
Рабочая высота ( с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	5.53 m	18.1 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	26 KN.m	19177 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	39 KN.m	28765 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	26 KN.m	19177 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 180 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-187 mm	
Номинальное давление проходного отверстия стволаратед	Pressure of mud hose circulation	35 MPa	5000 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	245 KW	344 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz или 380 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	561.5 mm	1.84 ft

**DQ-20-ZLA** Графика характеристики  
Working curve

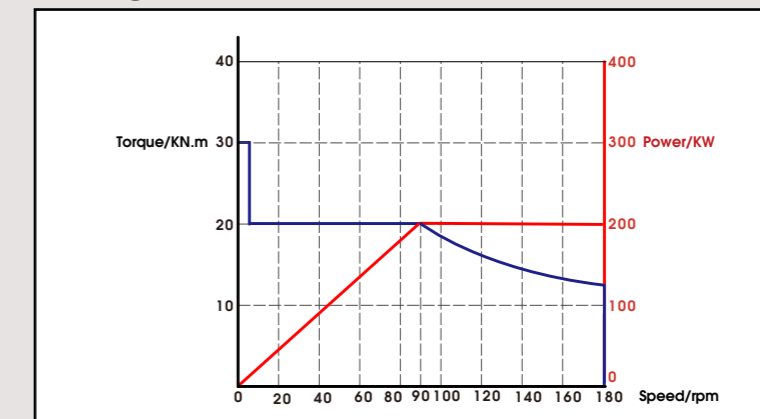


## > DQ-20-ZLC

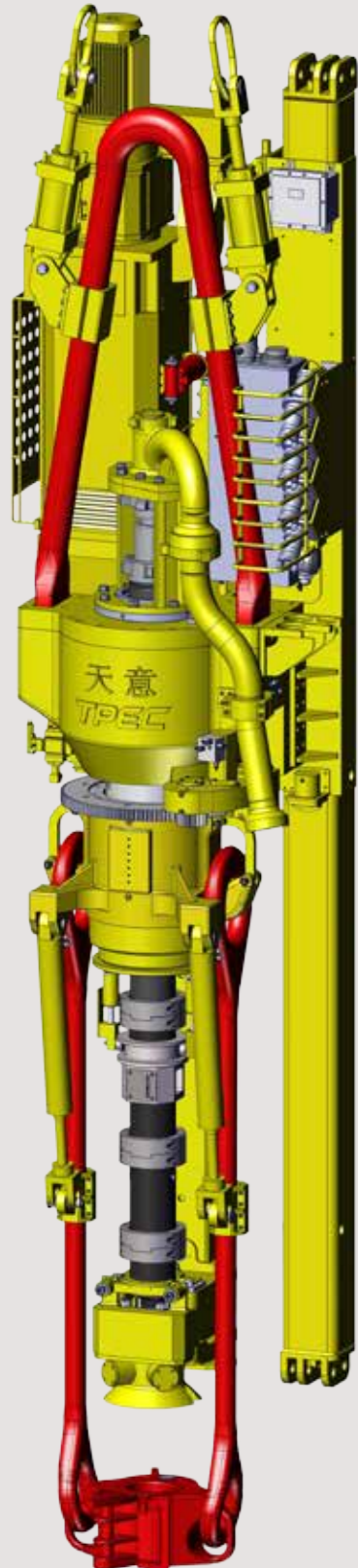


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		3000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	1800 KN	200 ton
Рабочая высота ( с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	5.3 m	17.5 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	22 KN.m	16214 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	33 KN.m	24321 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	22 KN.m	16214 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 180 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-187 mm	
Номинальное давление проходного отверстия стволаратед	Pressure of mud hose circulation	35 MPa	5000 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	200 KW	268 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz или 380 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	

**DQ-20-ZLC** Графика характеристики  
Working curve

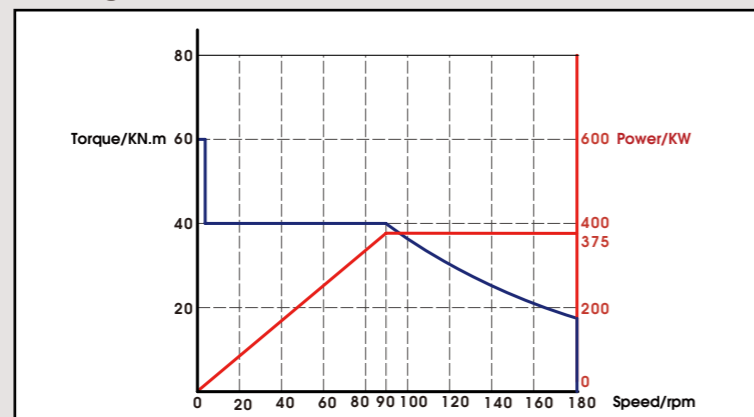


## > DQ-40IV-LB

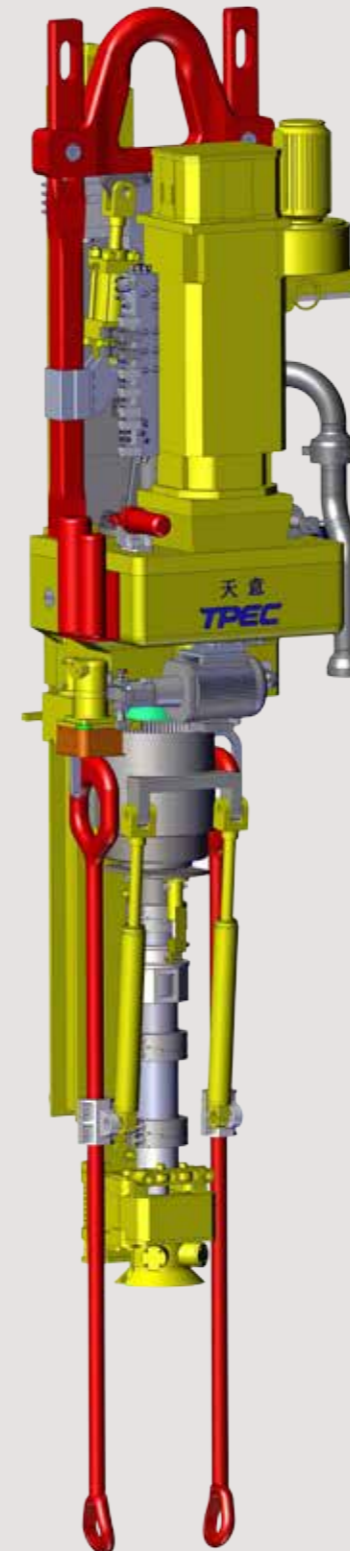


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		4000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	2225 KN	250 ton
Рабочая высота ( с применением строп длиной 2.2m)	Working height	6.33 m	20.8 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	40 KN.m	29480 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	60 KN.m	44220 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	40 KN.m	29480 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 180 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-187 mm	
Номинальное давление проходного отверстия ствола	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7500 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14 Mpa	0 ~ 2280 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	375 KW	500 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	525 mm × 505 mm	1.72 × 1.65 ft

**DQ-40IV-LB** Графика характеристики  
Working curve

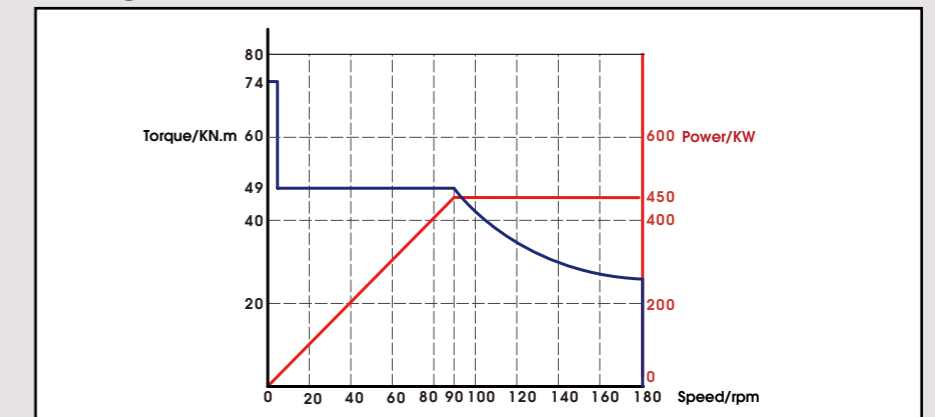


## > DQ-40V-L

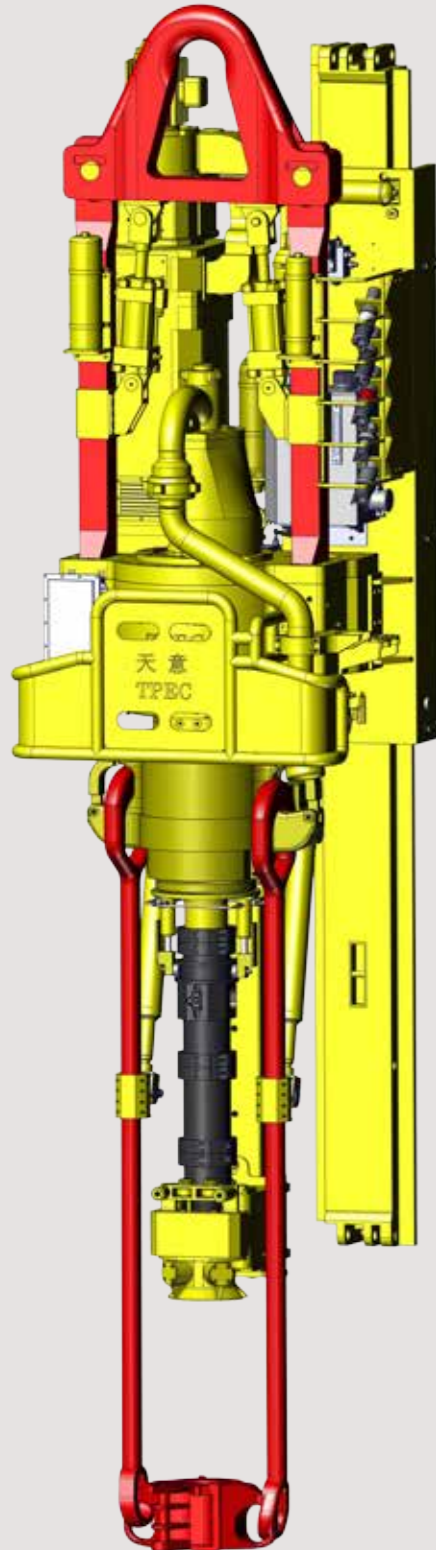


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		4500 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	2666 KN	300 ton
Рабочая высота ( с применением строп длиной 2.2m)	Working height	6.58 m	21.6 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	49 KN.m	36113 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	74 KN.m	54538 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	49 KN.m	36113 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 180 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-187 mm	
Номинальное давление проходного отверстия ствола	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7500 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14Mpa	0 ~ 2280 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	450 KW	600 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	580 mm	1.9 ft

**DQ-40V-L** Графика характеристики  
Working curve

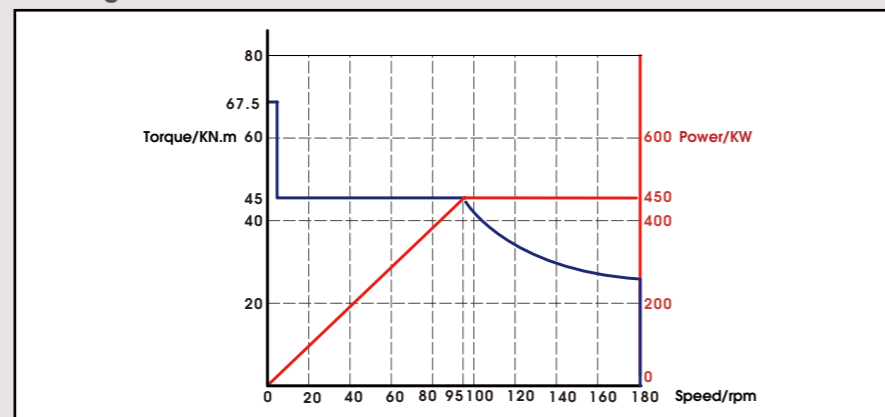


## > DQ-50III-LD

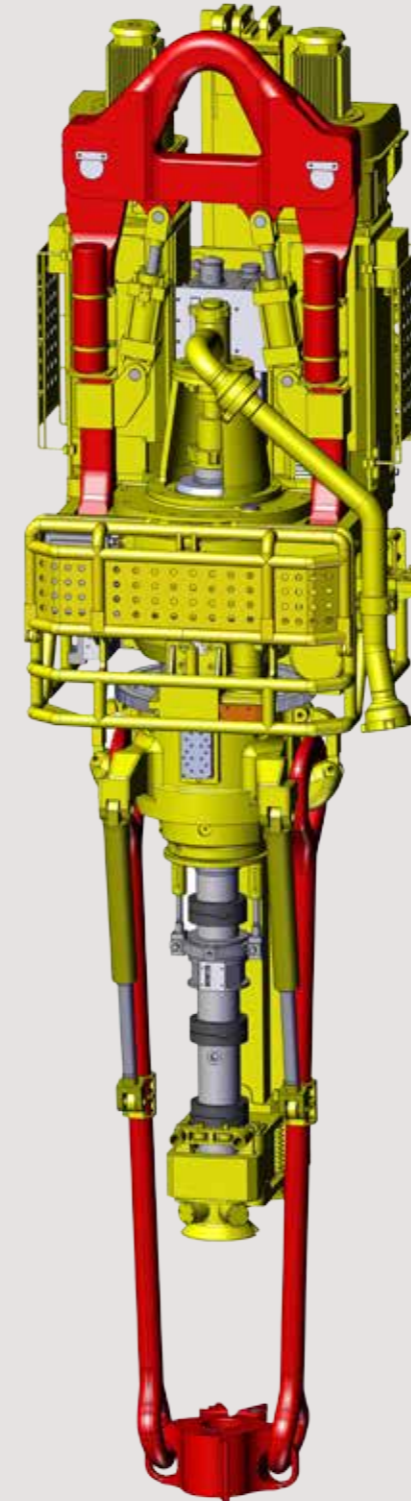


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		5000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	3150 KN	350 ton
Рабочая высота (с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	6.71 m	22 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	45 KN.m	33518 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	67.5 KN.m	49748 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	45 KN.m	33518 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 180 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-216 mm	
Номинальное давление проходного отверстия стволарated	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7500 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14 Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	450 KW	600 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55 °C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	526 mm × 690 mm	1.72 × 2.26 ft

**DQ-50III-LD** Графика характеристики  
Working curve

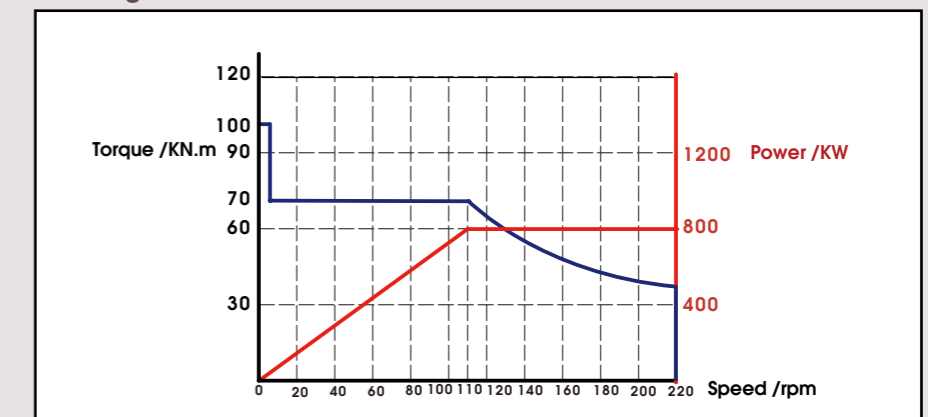


## > DQ-50IV-LB

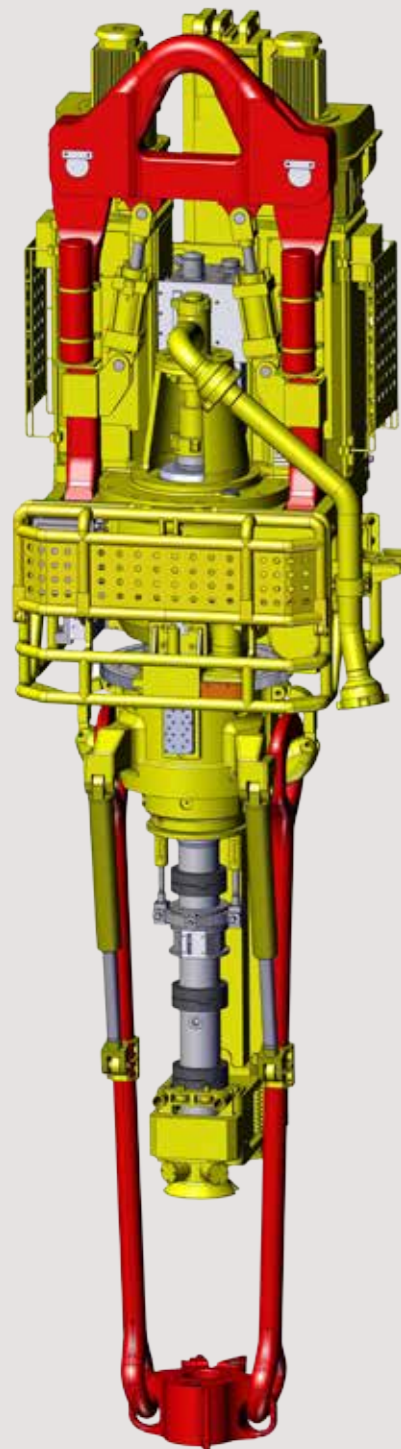


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		7000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	3750 KN	420 ton
Рабочая высота (с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	6.62 m	21.7 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	70 KN.m	51590 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	100 KN.m	73700 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	70 KN.m	51590 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 220 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-216 mm	
Номинальное давление проходного отверстия стволарated	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7500 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14 Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	400X2 KW	536X2 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	880 mm	2.85 ft

**DQ-50IV-LB** Графика характеристики  
Working curve

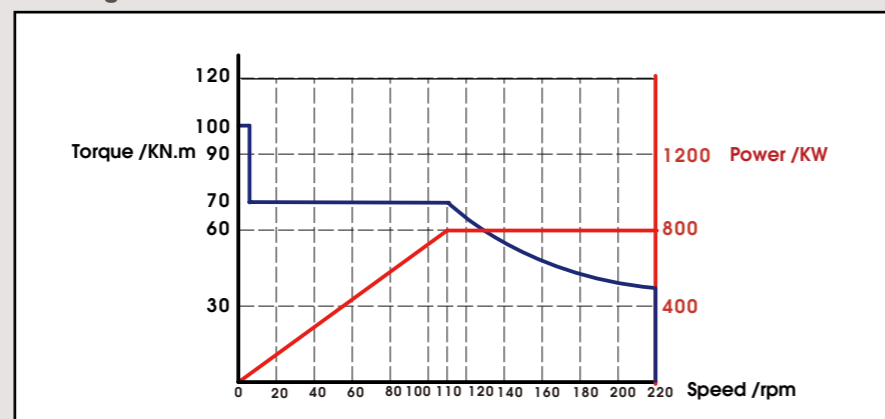


## ➤ DQ-70IV-LB

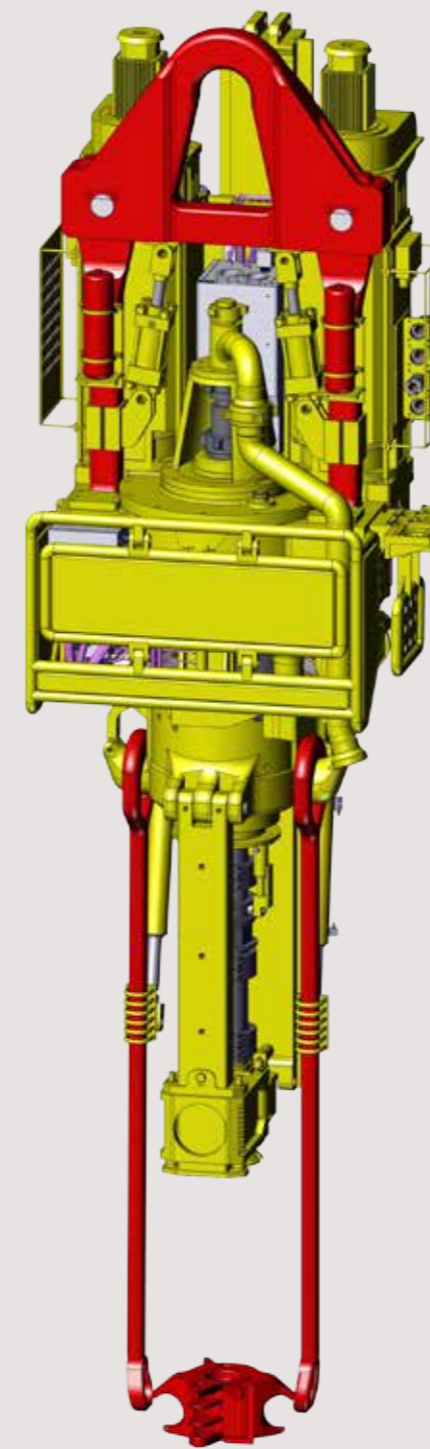


Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		7000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	4500 KN	500 ton
Рабочая высота (с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	6.62 m	21.7 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	70 KN.m	51590 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	100 KN.m	73700 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	70 KN.m	51590 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 220 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-216 mm	
Номинальное давление проходного отверстия ствола rated	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7500 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14 Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	400X2 KW	536X2 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	880 mm	2.85 ft

**DQ-70IV-LB** Графика характеристики  
Working curve

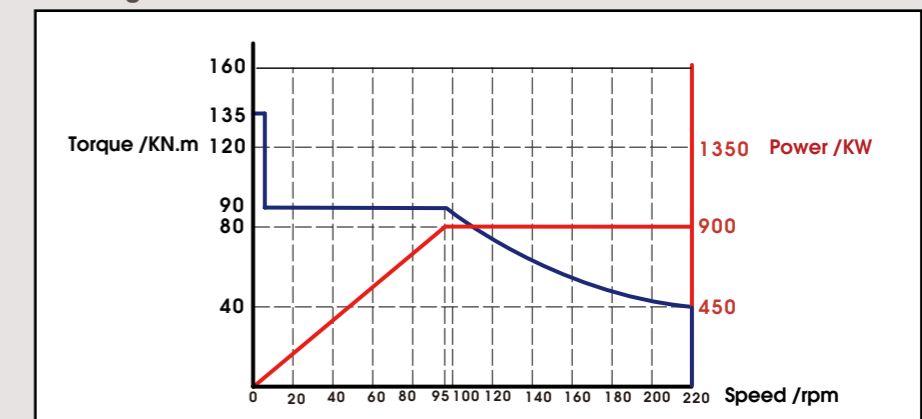


## ➤ DQ-90I-LD



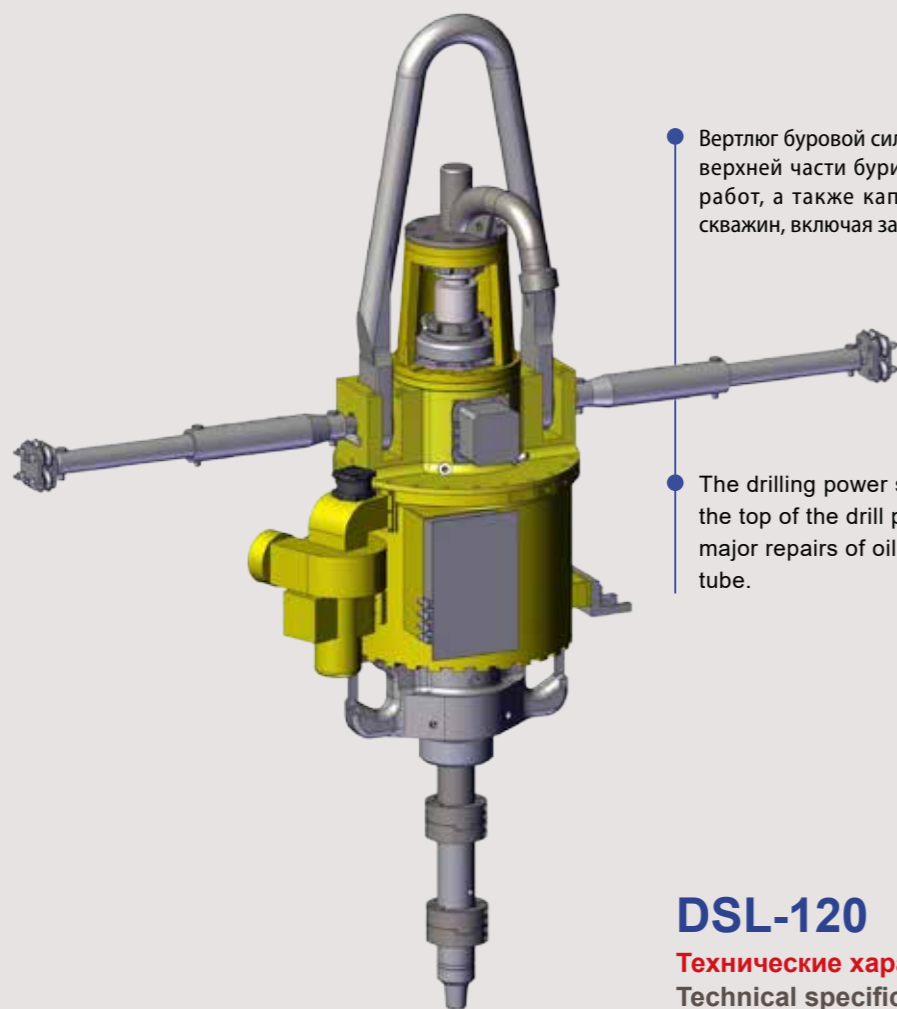
Номинальная глубина бурения ( при использовании СБТ 114mm )	Nominal drilling depth		9000 m
Номинальная нагрузка (Элеватор, главный вал)	Rated load	6750 KN	750 ton
Рабочая высота (с применением штроп длиной 2.2m)	Working height	7.09 m	23.2 ft
Непрерывный максимальный крутящий момент	Rated continuous output torque	90 KN.m	66330 lb.ft
Максимальный крутящий момент при развинчивании	Maximum torque of break out	135 KN.m	99495 lb.ft
Статический максимальный тормозной крутящий момент	Maximum static braking torque	90 KN.m	66330 lb.ft
Предел скорости вращения главного вала (Бесступенчатая регулировка)	Main shaft rotary speed range	0 ~ 220 r/min	
Размер используемой бурильной трубы	Clamp range of back up tong	φ 85-216 mm	
Номинальное давление проходного отверстия ствола rated	Pressure of mud hose circulation	52 MPa	7542 Psi
Давление при работе в гидравлической системе	Working pressure of hydraulic system	0 ~ 14 Mpa	0 ~ 2030 Psi
Номинальная мощность главного электродвигателя Rated	Power of main motor	450X2 KW	600X2 HP
Рабочее напряжение	Input power of VFD	600 VAC/50Hz	
Температура окружающей среды при работе СВП	Ambient temperature	-45°C ~55°C	
Расстояние между осями основного вала и направляющей балки	Centre distance of main shaft and guide beam	937.5 mm	3.04 ft

**DQ-90I-LD** Графика характеристики  
Working curve





## ➤ Вертлюг буровой силовой Drilling power swivel



• Вертлюг буровой силовой предназначен для передачи вращения верхней части буровой колонны при выполнении буровых работ, а также капитального ремонта нефтяных и газовых скважин, включая резку боковых стволов.

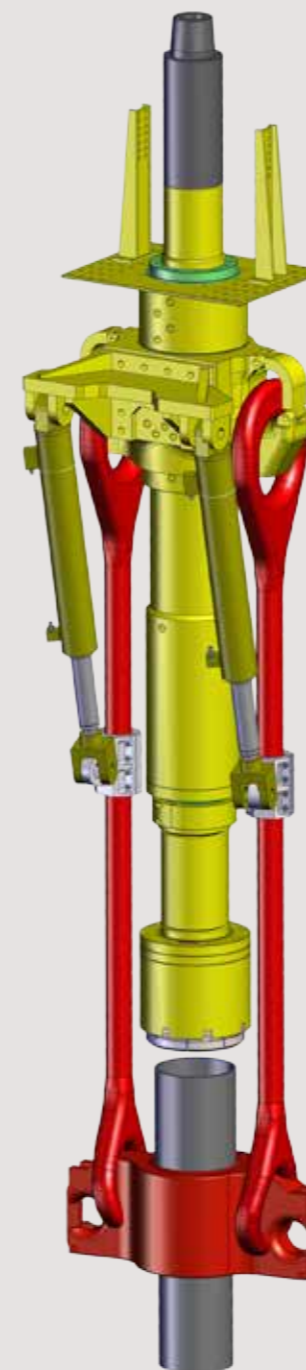
• The drilling power swivel is used to transmit the rotation of the top of the drill pipe during drilling work, as well as for major repairs of oil and gas wells, including cutting the side tube.

### DSL-120

#### Технические характеристики Technical specifications

Максимальная нагрузка (кН)	
Maximum hook load	1100 kN
Предел скорости вращения (RPM)	
Rotary speed range	0-160 RPM
Максимальный крутящий момент при навинчивании и развинчивании (кН·м)	
Maximum make up and break out torque	Номинальная скорость 80RPM/Номинальный крутящий момент 10.3 kN·m
Номинальная мощность главного привода (кВт)	
Rated power of main electric drive	86 kW
Номинальное напряжение питания главного привода (В/Гц)	
Rated supply voltage of main drive	380 V/50 Hz
Номинальное напряжение питания вспомогательного привода (В/Гц)	
Rated supply voltage of auxiliary drive	380 V/50 Hz
Вес основной конструкции (т)	
Body weight	3.25 t (не включая штроба и реактивный рычаг крутящего момента)
Угол вращения манипулятора / Угол однократного регулирования	
Robot angle/one-time adjustment angle	360°/12°

## ➤ Система спуска обсадных колонн Casing-running device



• Система предназначена для управляемого спуска обсадных колонн, бурения на обсадной колонне, захвата и удержания на весу обсадных колонн при свинчивании.

• This system is designed to control the grip and weight retention of the casing during casing lowering, drilling, and winding.

### XTG-350LHTY2

#### Технические характеристики Technical specifications

Вид привода	
Driving method	Гидравлический
Номинальная нагрузка	
Rated load	350 t
Размер обсадных труб	
Specification of casing	4.5"-13.38"
Крутящий момент навинчивания	
Make up torque	45 kN·m
Давление при циркуляции	
Circulating pressure	35 MPa
Высота основной конструкции	
Body height	3.65 m
Вес основной конструкции	
Body weight	2.2 t
Габарит гидростанции	
Outline dimensions of hydraulic station	1356 mmX1130 mmX1732 mm
Давление системы	
System pressure	16 MPa
Напряжение питания гидростанции	
Hydraulic station power supply voltage	380V
Температура окружающей среды	
Ambient temperature	-35°C ~ 55°C

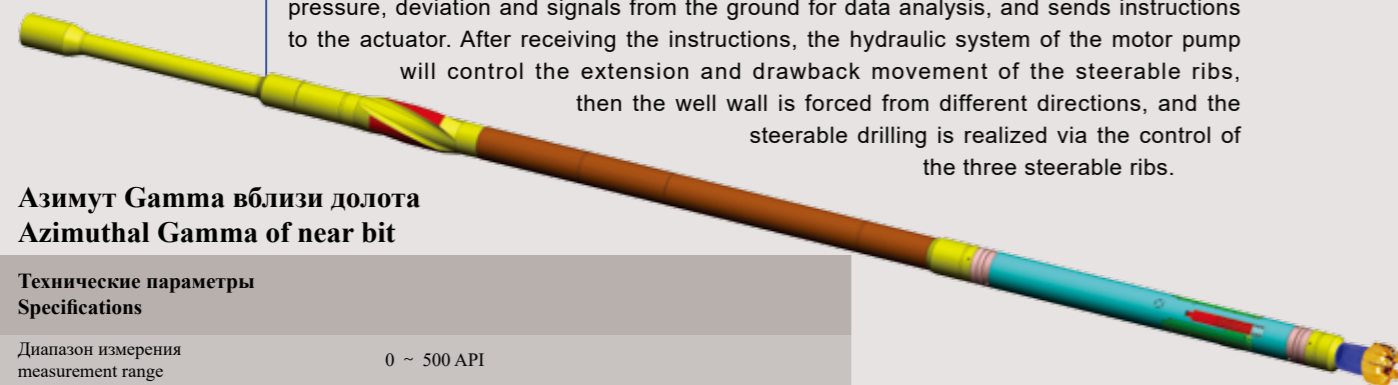
## ➤ Роторная управляемая система Rotary steerable drilling system

Роторная управляемая система (РУС) является на данный момент одним из наиболее применяемых механизмов в области бурения нефтяных скважин и совмещает в себе механическую, гидравлическую и информационную технологии. Данное оборудование может осуществлять направленное бурение при помощи телесистемы и каротажа, размещенные над долотом. Система, состоящая из систем кодирования, информатизации и автоматического контроля, является основной техникой для бурения и широко используется при грунтовом и морском направленном бурении ультра глубоких, горизонтальных, удлиненных и разветвленных скважин.

полный перевод второго обзаца на русском языке Роторная управляемая система состоит из различных подсистем, включая электрогенератор, силовую передачу, механическую систему, двигатель, гидравлику, стабилизацию положения и замеров. В процессе бурения, генератор работает при циркулировании бурового раствора, и поставляет электроэнергию для всей системы; главная управляющая панель собирает данные о давлении, качестве жидкости, подаваемой насосом за один ход поршня, и сигналы с основного компьютера для обработки, а затем отправляет команду исполнительному механизму. После получения команды, гидравлическая система электрического насоса управляет выдвижением или возвратом трех выдвижных лопаток, чтобы лопатки опирались на стенку скважины, и осуществлялось направленное бурение.

Rotary steerable drilling system is one of the most important equipment in oil drilling field now, and it is a combination of mechanical, electrical, hydraulic, information and control technologies. It can execute steerable drilling with the help of MWD or LWD at the near-bit end. This equipment is the core technique and crucial to realize the digitization, informatization, automation of the oil drilling, and it is widely used for the steerable drilling of ground and offshore wells such as ultra-deep wells, horizontal wells, extended reach wells, and branch wells, etc.

Rotary steerable drilling system consists of various subsystems including power generation, power transmission, mechanical, motor, hydraulic, positioning and measurement. During drilling, the drilling mud well supply the generator the power for generating electricity to the whole steerable drilling system. The control pad collects pressure, deviation and signals from the ground for data analysis, and sends instructions to the actuator. After receiving the instructions, the hydraulic system of the motor pump will control the extension and drawback movement of the steerable ribs, then the well wall is forced from different directions, and the steerable drilling is realized via the control of the three steerable ribs.



Азимут Гамма вблизи долота  
Azimuthal Gamma of near bit

Технические параметры Specifications	
Диапазон измерения measurement range	0 ~ 500 API
Точность Precision	< ±7%
Чувствительность sensitivity	не менее 0.3 CPS/API
Глубина исследования probe depth	200 mm
Вертикальное разрешение vertical resolution	130 mm
Минимальный период дискретизации Minimum sampling period	8 s
Рабочая температура operation temperature	0 ~ 150°C
Устойчивость к вибрации resistance to vibration	гармоническое колебание, 20g, 20 ~ 200 ~ 20Hz; частота развёртки: 10CT/min
Ударопрочность shock resistance	1000g, 0.5s, полусинусоидальный



### Удельное сопротивление Resistivity

Технические параметры Specifications	
Размер инструмента tool size	6.75"
Продолжительность непрерывной эксплуатации continuous working periods	230 h
Максимальное рабочее давление maximum working pressure	20000Psi/138MPa
Содержание песка silt content	≤1%
Рабочая частота operation frequency	400k, 2M
Расстояние от источника до прибора spacing	22.5" (571.5 mm) , 36" (914.4 mm)
Размер ствола скважины hole size	216 ~ 242 mm
Наружный диаметр УБТ Outer diameter of drill collar	основной корпус: 172mm , износостойкая лента 184mm
Максимальная производительность maximum displacement	40 L/s
Тип резьбы соединения Connecting buckle type	NC50
Максимальная интенсивность естественного искривления Maximum dogleg degree	Слайд slide 45°/100 m Вращение rotate 24°/100 m
Вертикальное разрешение удельного сопротивления Resistivity vertical resolution	203.2 mm
Диапазон измерения удельного сопротивления Resistivity measurement range	Удельное сопротивление фазы : (400KHz): 0.1-1000 W.m (2MHz): 0.1-3000 W.m
Точность измерения удельного сопротивления Resistivity measurement accuracy	удельное сопротивление амплитуды: (400KHz): 0.1-200 W.m (2MHz): 0.1-500 W.m удельное сопротивление амплитуды: (400KHz): ±5% @ (0.1-5 W.m); ±5 mmho (5-200 W.m) (2MHz): ±2% @ (0.1-25 W.m); ±1.0ms/mmho (25-500 W.m)

Модель роторной управляемой системы (PVC) D-Guider Model	D-Guider7-B
Применимый диаметр ствола скважины: Wellbore dimension	8 1/2" ~ 9 7/8"
Интенсивность набора угла (макс.): Build-up rate	12°/30 m
Наружный диаметр инструмента: Diameter	197 mm
Длина инструмента: Llength	16393 mm
Максимальная нагрузка на долото: Max. drilling pressure	250 KN
Максимальное несущее натяжение: Maximum load tension	250 KN
Максимальная скорость вращения: Max. rotating speed	200 RPM
Максимальный крутящий момент: Max. torque	21 KN·m
Максимальная прочность на давление Max. anti-pressure	140 MPa
Максимальная рабочая температура Max. working temperature	150°C
Рабочее время без отказа Trouble-free time	более 200 часов
Диапазон расхода бурового раствора Mud displacement range:	20 ~ 41 L/s
Точность измерения угла наклона близко к долоту Near-Bit inclination measurement accuracy	0.1°
Угол наклона Angle:	±0.1° (0~180°)
Азимутальный угол Azimuth Angle:	±1.0° (0~360°)
Поверхность магнитного инструмента Magnetic tool face	±0.5° (0~360°)
Поверхность инструмента с высоким бортом High side tool face	±0.5° (0~360°)

# Испытание по роторной управляемой системе на заводе

## Factory Test of Rotary Steerable Drilling System

- С 2008 года компания «ТПЕС» начала проект изучения роторной управляемой системой бурения. Чтобы успешно проводить работы и предоставлять благоприятные условия, компания открыла специальный цех, снабдила его множеством экспериментального оборудования и комплектами систем моделирования бурения.
- Tianyi company started to research the Rotary steerable drilling system project since 2008. In order to carry out the research work and provide a good Assembly and test environment, our company set up a rotating orientation workshop and equipped with a large number of laboratory equipment and a full set of simulation drilling system.

● поток к сборе для системы наклонно-направленного роторного бурения  
Rotary steerable drilling system assembly line



● Стенд для испытаний моделирования направленного бурения  
Steerable drilling simulation test-bed



● Моделирование бурения на поверхности  
Steerable drilling simulation test-bed



● Моделирование бурения на глубине  
Simulation drilling depth



● Моделирование ульт управления бурением  
Simulation Drilling Control Desk

# Бурение скважины роторной управляемой системой (РУС)

## Well Operation of Rotary Steerable Drilling System

С 2008 года компания «ТПЕС» начала создать проект разработки РУС, и получила семь государственных патентов. Компания «ТПЕС» приложила массу усилий за восемь лет, в результате чего в 2016 году первая РУС успешно прошла аттестацию продукции, и получила высокую оценку специалистов аттестационной комиссии. Самостоятельно разработанная компанией «ТПЕС» РУС разрушила монополию зарубежных компании в сфере бурения направленной скважины, и повысила конкурентоспособность китайского бурового оборудования на мировом рынке.

### Самое быстрое бурение

в ноябре 2022 года буровая бригада 70039 буровой компании «China petroleum Great Wall drilling engineering Co., LTD» («GWDC») применила произведенную компанией «ТПЕС» РУС при бурении наклонного интервала скважины. Потраченное время составило 150 часов, длина проходки составила 1525 метров, продолжительность завершения бурения составила 30 дней, что установило рекорд по самому короткому сроку завершения наклонной скважины на участке Баянь.

### Самая длинная проходка

в июле 2022 года бригада 40001 буровой компании «GWDC» применила произведенную компанией «ТПЕС» РУС, и установила рекорд: время чистого бурения 104 часа, коэффициент бурения 98%, длина однократной проходки горизонтального участка 1572 метра.

### Самая большая интенсивность естественного искривления

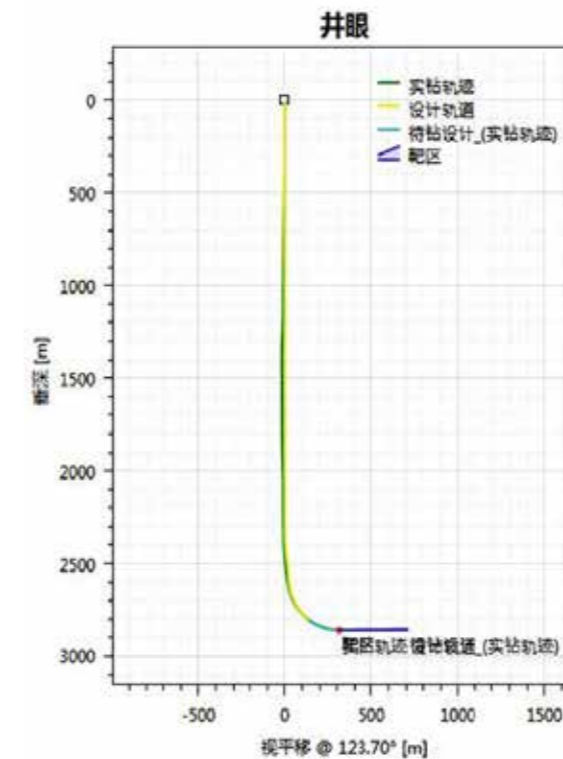
в июле 2018 года буровая бригада 70077 буровой компании «GWDC» применила изготовленную компанией «ТПЕС» РУС при бурении интервала отклонения, и установила рекорд по самой большой интенсивности естественного искривления 9.1°/30m.

### Наибольшая точность

в ноябре 2018 года бригада 70038 буровой компании «GWDC» производила бурение на скважине № 257-H213, и в процессе бурения успешно завершённый ствол скважины был потерян, и скважина была точно найдена с помощью поворотного наведения «ТПЕС». Выполнены оперативные задачи бригады по эксплуатации скважины. К настоящему времени в 2018 году роторная буровая установка «ТПЕС» эксплуатировалась 93 раза в различных нефтяных районах Китая, при этом общее время бурения составило 14 548,22 часа, а общая глубина - 54 273,77 метра.

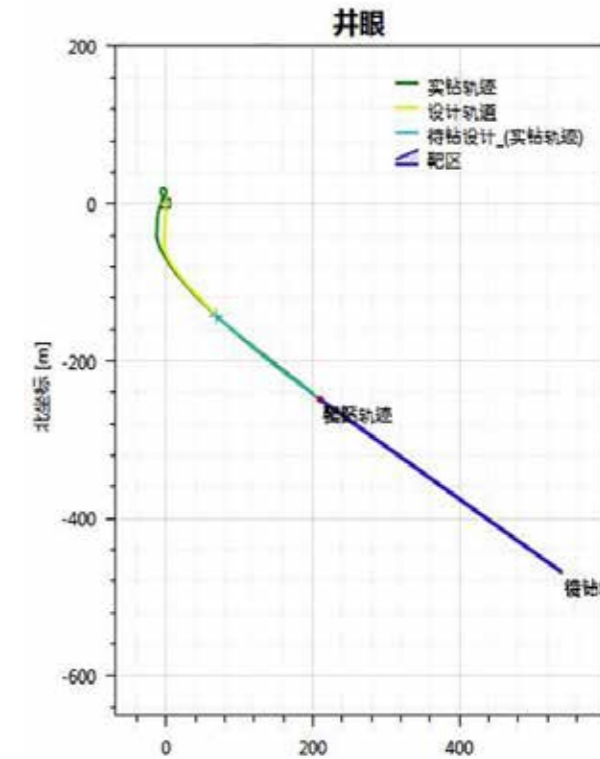
### Работа на месторождении

Field working



### Вертикальная проекция

Vertical projection chart



### Горизонтальная проекция

Horizontal projection chart



Tianyi company started to develop the Rotary steerable drilling system since 2008. And the system has obtained 7 national patents. After eight years of hard work, in 2016, the first set of D-guider rotary steerable drilling system passed the product appraisal in China and was highly appraised by experts of the appraisal committee. TPEC independently developed the Rotary steerable drilling system, and broke the monopoly of foreign companies on the market of directional well, improved the competitiveness of China's drilling industry in the international market.

### The fastest

On November 24, 2022, the 70039 team of GWDC used the RSS to carry out the inclined section operation, which took 150 hours, advanced 1525 meters, and the well team completed drilling in 30 days, setting a record for the fastest completion cycle of directional wells in Bayan area.

### The longest

On July 20, 2022, the 40001 team of GWDC used the RSS to set a record of 104 hours of pure drilling time, a drilling rate of 98%, and the longest drilling foot of 1,572 meters in a horizontal section.

### The biggest

In July 2018, the Great Wall drilling team (70077) used the Tianyi Rotary steerable drilling system to conduct deviation section operation. And create the biggest dog leg degrees 9.1° / 30 m.

### The most accurate

In November 2018, the Great Wall drilling team (70038) lost the borehole which had been successfully completed during the operation of 257-h213 deep well, and used Tianyi Rotary steerable drilling system pinpointed the wellhead. Then finished the drilling task.

From the year of 2018 until now, Tianyi Rotary steerable drilling system has been carried out in domestic for 93 times, with a total drilling time of 14548.22 hours and a total footage of 54273.77 meters.

Номер скважины Well name		Шэнь 257-H112 SHEN257-H112	
Сервисная компания The oil company	Буровая компания-1 The First Drilling Company	Расчетный метод измерения наклона Calculation method of inclination measurement	Метод минимальной кривизны. Minimum curvature method
Нефтяное месторождение Oil Field	Месторождение "Ляохэ" Liao He oil field	Азимутальная проекция визуальной ориентировки Visual translation projection azimuth	123.70 deg
Платформа/вырез Platform/Rabbit	Платформа/вырез Platform/Rabbit	Справки по высоте Elevation reference	Стол скважины:RKB Borehole:RKB
Скважина Well	Скважина Well	Высота при справке высоты Height reference height	0.00 m
Стол скважины Borehole	Стол скважины borehole	Высота над землей The ground elevation	0.00 m
Наименование траектории The path name	Траектория при бурении Real drilling trajectory	Модель геомагнитного поля Geomagnetic model	WMM2015
Координатная система Coordinate systems	Гаосыкэлюйгэ-Пекин54-Зон шестеры градусов Gaosikelvge-Beijing 54-Six degrees Zone	Дата магнитных параметров Date of magnetic parameters	2018/7/18
Широта Latitude	N 41 52 3.43999677	Магнитное склонение Magnetic declination	-8.77 deg
Долгота Longitude	E 122 55 43.03320898	Напряженность магнитного поля Magnetic field intensity	54359.86 nT
Геодезические координаты Север Geodetic coordinates North	4637017.800 m	Магнитное наклонение Magnetic Angle	60.25 deg
Геодезические координаты Восток Geodetic coordinates East	21494073.800 m	Угол коррекции магнитного азимута Magnetic bearing correction Angle	-8.77 deg
Угол схождения меридиана The meridian convergence Angle	0.00000000 deg	Справки по северу North reference	Север сети The grid north
Коэффициент масштаба Scale Coefficient	1	Относительные координаты для справки Relative coordinates reference	Устье скважины Wellhead

### Акт о бурении

Real drilling report

# Применение СВП в регионах работы

## On-site Application

- В настоящее время, СВП производства «ТПЕС» широко применяются в самом Китае и в других странах. В Китае, в основном, используются корпорациями «CNPC», «SINOPEC», «CNOOC» и другими частными предприятиями. В других странах СВП работают в России, Венесуэле, Индонезии, Ираке, Нигерии, Республике Корея и т.д.
- Currently, TPEC top drive have been widely applied at home and abroad. The main application areas in domestic are CNPC, SINOPEC, CNOOC and others. Foreign mainly applied in Russia, Venezuela, Indonesia, Iraq, Niger, South Korea and other countries.



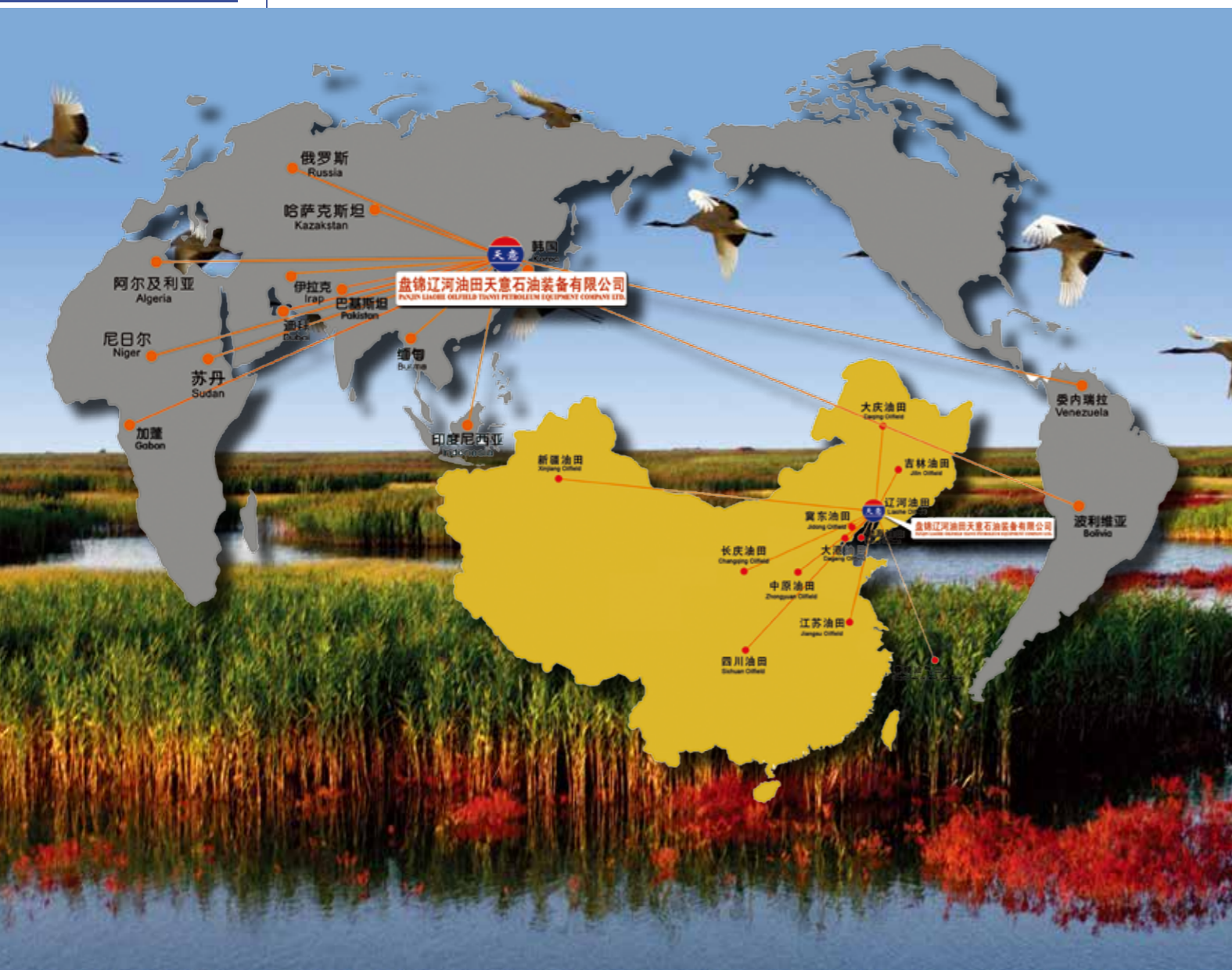
• CNPC



• SINOPEC



• CNOOC



• Проект PDVS  
PDVS Project



• Проект в Ираке  
Iraq Project



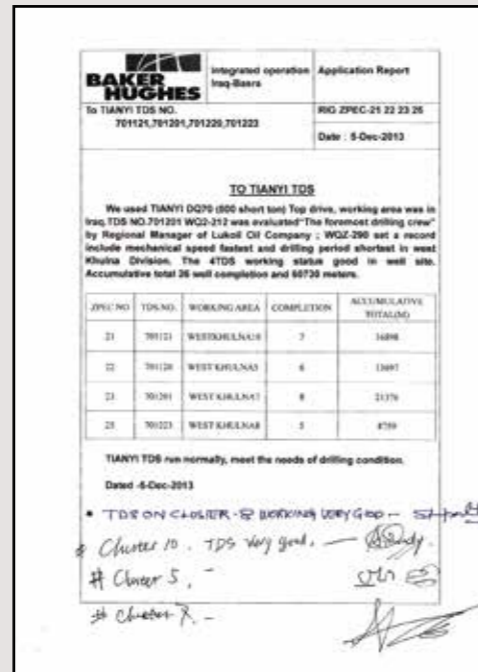
• Проект в Индонезии  
Indonesia Project



- «Замечательный поставщик услуг» - награжден Компанией «SHELL» за достижения до макс. Глубины 2300 метров при операции горизонтального бурения в проекте Well BC3-3
- The excellent service award to TPEC by SHELL, for achieving the longest horizontal lateral(2,300m)on Well CB3-3



- Акт об использовании СВП «ТРЕС» в Индонезии
- Tianyi top drive system application condition in Indonesia



- Акт об использовании СВП «ТРЕС» в Ираке в Компании «Baker Hughes».
- Tianyi top drive system application report in Iraq(BAKER HUGHES)



- Акт об использовании СВП «ТРЕС» Компанией «SHELL»
- SHELL's Application Report on Tianyi Top Drive
- Проект «SHELL» SHELL Project



- Акт об использовании СВП «ТРЕС» для Компаний «TOTAL».
- Application Report on Tianyi Top Drive
- Проект «TOTAL» TOTAL Project



# Освоение российского рынка Russian Market Development

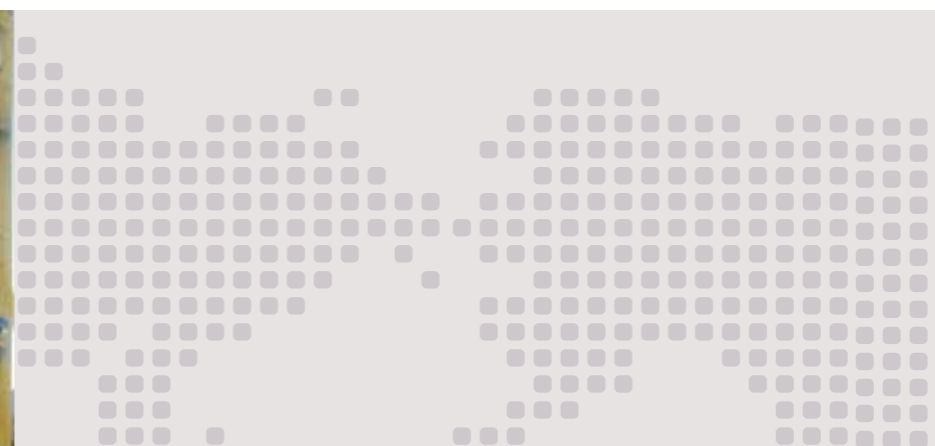
RussianMarket Development

➤ **Самой первой была поставлена в Россию китайская СВП для работы в условиях низкой температуры**

China First Low Temperature Top Drive System Export to Russia

➤ **Самая первая низкотемпературная СВП «ТПЕС» применяется в Иркутской области**

The first low temperature top drive system of TPEC applied in Irkutsk

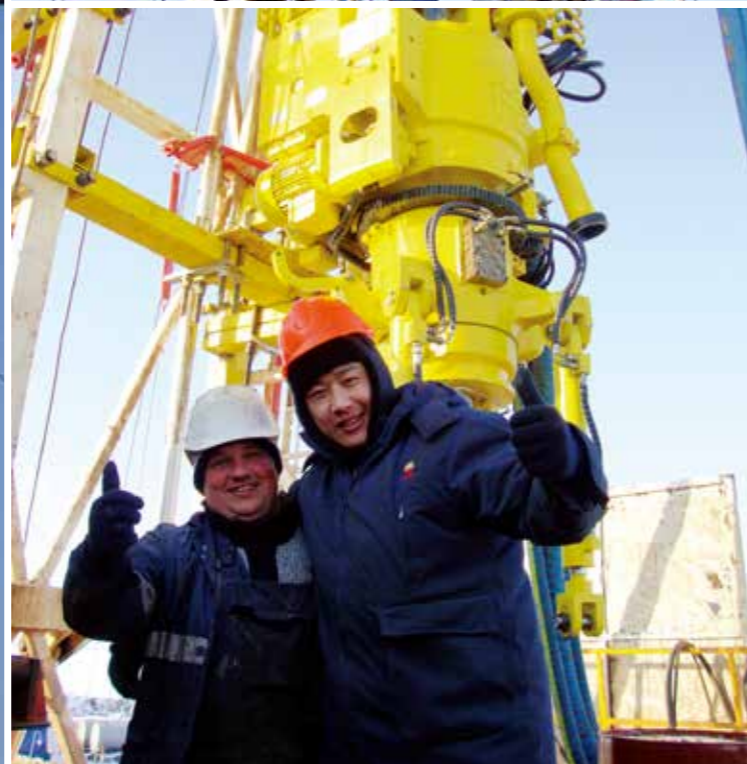




➤ **СВП «ТРЕС» работает в Оренбурге**  
TPEC top drive system applied in Orenburg



➤ **СВП «ТРЕС» работает в Надыме**  
TPEC top drive system applied in nadym





➤ **Отзыв от ООО НЭУ**  
НЭУ's Application Report on  
Tiany1 Top Drive



➤ **Отзыв от ООО Эриэллнефтегазсервис**  
ERIELL's Application Report on  
Tiany1 Top Drive



➤ **Расширение деятельности и гарантия сервиса для российского рынка**

- В марте 2014г. наша компания создала в России фирму ООО «ТПЕС-СЕРВИС» и сервисный центр.
- **Главные направления деятельности Фирмы:**
  - Сбыт СВП
  - Аренда СВП
  - Сервис и обслуживание СВП
- **Функции центра сервиса и обслуживания:**
  - Технические поддержка и обслуживание на буровой в течение 24 часов
  - Хранение и поставка ЗИПов
  - Капитальный и текущий ремонт
  - Техническое обучение и подготовка специалистов для работы с СВП

**Business development and service guarantees in Russia**

- In March 2014, TPEC was authorized to establish ООО «ТПЕС-СЕРВИС», and top drive service and maintenance center
- **The main business**
  - Sales of TDS
  - TDS rental
  - TDS service and repair

**The function of TDS service and maintenance center**

- 24 hours on call field technical support and services
- Storage and supply of accessories
- TDS overhaul and repair
- Technical training



# Аренда СВП

## TDS rental

- Компания «ТПЕС» работает над концепцией аренды СВП с возможностью сервисного обслуживания оборудования на месторождениях клиентов. В настоящее время, кроме нефтяных месторождений в Китае, Компания «ТПЕС» расширяет деятельность по аренде в России, Юго-Восточной Азии, Южной Америке и Ближнем Востоке.
- TPEC has been dedicating to develop business of TDS rental and offer value-added services. Currently, company is developing TDS rental business in CIS, Southeast Asia, South America, and Middle East except China's major oil fields

● Проект в Нигерии  
Niger Project



Проект для добычи сланцевого газа  
Shale gas Project

● Энергетический проект в Дальнем Востоке США  
Far East Energy Project



● Проект в Индонезии  
Indonesia Project



● Проект в Венесуэле  
Venezuela Project



# Обслуживание и ремонт СВП

TDS services and repair

- В настоящее время, более 160 сервисных инженеров работают в Компании «ТРЕС», центры ремонта и обслуживания созданы в России, Индонезии, Ираке, Нигерии, Венесуэле и т.д.
- Currently, TPEC has over 160TDS service engineers, and has set repair and service centers in Russia, Indonesia, Iran, Niger, and Venezuela.

• Проект Венесуэлы  
Venezuela Project



• Проект Нигера  
Niger Project



• Проект Индонезий  
Indonesia Project

## Компания «ТРЕС» занимается сервисным обслуживанием и ремонтом СВП других марок.

TPEC has many years of repair and on-site service for other brands TDS.

- «ТРЕС» является поставщиком услуг по сервису и обслуживанию СВП для компании «CANRIG», назначенным «ConocoPhillips» (Китай).
- «ТРЕС» является единственным поставщиком услуг по сервису и обслуживанию СВП в Китае, назначенным Weatherford.
- «ТРЕС» является единственным поставщиком услуга по сервису и обслуживанию СВП, назначенным GWDC.
- «ТРЕС» имеет рамочное соглашение с Компанией «PDVSA SERVICE» (Венесуэла), и является единственным поставщиком услуг по сервису и обслуживанию СВП данной марки.



- ConocoPhillips (Chinese) designated CANRIG top drive repair services provider
- The only designated top drive repair services provider in China by Weatherford
- The only designated top drive repair services provider by GWDC
- The designated top drive repair services provider by Venezuela PDVSA



• Обслуживание СВП для марки CANRIG применяющая наклонно-направляющей скважиной  
Canrig inclination top drive repair



• Обслуживание СВП для Компаний National Oilwell  
National Oilwell top drive repair



• Ремонт СВП CANRIG  
Canrig top drive repair



• Ремонт СВП VARCO  
VARCO top drive repair



• Специальный сервисный цех  
Professional repair shop

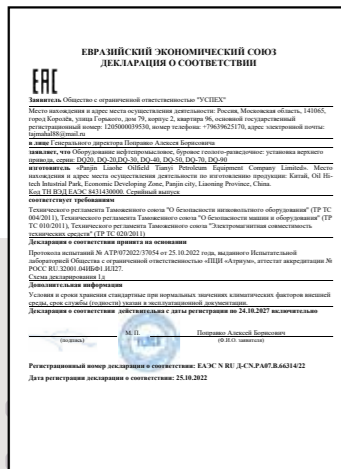


• Склад ЗИПов  
Spare parts storage



# Сертификаты

## Certificates



● Разрешение на применение waiver letter



● HSE



● Top Drive System got nine patents



# Испытание и Контроль

## Test and Inspection

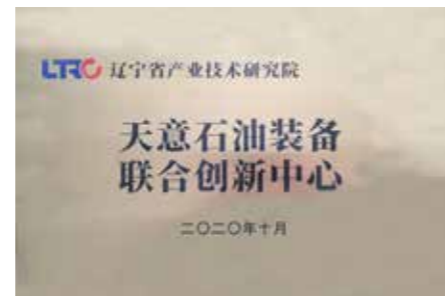


● Испытание на крутящий момент и силу растяжения  
Torque test and tension force test



# Почетные ДИПЛОМЫ

Honor



序号	企业名称	主营产品
1	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
2	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
3	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
4	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
5	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
6	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
7	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
8	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
9	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
10	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
11	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
12	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
13	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
14	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
15	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
16	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
17	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
18	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
19	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
20	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
21	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
22	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
23	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
24	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
25	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
26	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
27	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
28	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
29	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
30	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
31	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
32	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
33	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
34	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
35	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
36	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
37	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
38	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
39	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
40	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
41	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
42	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
43	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
44	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
45	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
46	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
47	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
48	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
49	天意石油装备有限公司	石油钻采设备
50	天意石油装备有限公司	石油钻采设备

