

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<http://www.opk.nt-rt.ru> || [okp@nt-rt.ru](mailto:okp@nt-rt.ru)

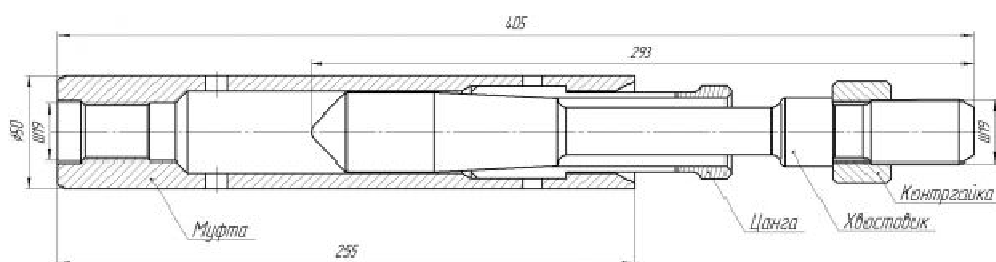
## Насосное оборудование ОПК

### Технические характеристики



## АВТОСЦЕП ШТАНГОВЫЙ

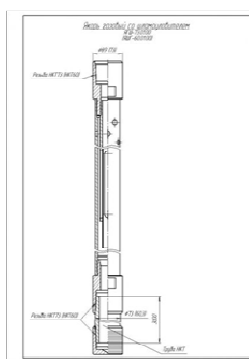
Или устройство сцепное автоматическое применяется при добыче нефти скважинными штанговыми насосами и предназначен для автоматического соединения в скважине штока (тяги) плунжера насоса и колонны штанг при совместном спуске цилиндра и плунжера трубного насоса с последующим спуском колонны штанг. Желательно применять с двумя роликовыми центраторами, обеспечивающими центрирование двух частей автосцепа в колонне насосно-компрессорных труб (НКТ).



|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Диаметр НКТ                 | 73,0 мм        |
| Резьба юбки автосцепа       | Ш19 ГОСТ 13877 |
| Резьба ниппеля цангового    | Ш19 ГОСТ 13877 |
| Габаритные размеры: - длина | 405 мм         |
| - диаметр                   | 50 мм          |

## ЯКОРИ ГАЗОПЕСОЧНЫЕ

типа ЯГП-73-114



**Якоря газопесочные** предназначены для сепарации газа и песка с очисткой от механических примесей на приеме скважинного штангового насоса при добыче нефти.

Сепарация газа и крупных фракций песка происходит при повороте всасываемой жидкости на 180 градусов. Свободный газ поступает в межтрубное пространство скважины. Крупные фракции песка оседают в хвостовике, выполненном из НКТ60 с заглушкой, мелкие – на сетке фильтра.

Для получения необходимой степени дегазации предусмотрена возможность установки на якорь газопесочном дополнительных секций.

|  |   |
|--|---|
| Максимальная производительность (насос условного размера 44 с ходом 3,0 м) |   |
| для легкой нефти 0,1 см <sup>2</sup> /с                                    | не менее 28 м <sup>3</sup> /сут                   |
| для тяжелой нефти 0,665 см <sup>2</sup> /с                                 | не менее 12 м <sup>3</sup> /сут                   |
| для воды 0,01 см <sup>2</sup> /с   | не менее 55 м <sup>3</sup> /сут                   |
| Способ фильтрации  | Инерционно-гравитационный с механической очисткой |
| Сепарация газа   | 60%   |
| Сепарация механических примесей  | 80%   |
| Присоединительная резьба по ГОСТ 633-80                                    | НКТ-60 (НКТ-73)                                   |
| Габаритные размеры: - диаметр  | 73 мм   |
| - длина  | 1610 мм   |
| Масса  | 14,5 кг   |

#### ЯКОРЬ ГАЗОПЕСОЧНЫЙ ЯГП-73-168



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Присоединительная резьба к трубам | Резьба гладких труб НКТ73 ГОСТ 633-80 шаг 2,54    |
| Фильтрующий элемент               | Сетка 1-1,00-040 12X18Н9Т ГОСТ 3826-82            |
| Габаритные размеры:               |   |
| длина, не более                   | 3200,0 мм.  |
| диаметр, не более                 | 108,0 мм.   |
| Масса                             | 91,0 кг.  |
| Способ фильтрации                 | Инерционно-гравитационный с механической очисткой |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Развернутая площадь фильтрующего элемента | 0,4 м <sup>2</sup> |
|---|--------------------|

Принцип работы **газопесочного якоря**: Для отделения газа от нефти используется разница плотности газа и жидкости, т.е. сила тяжести. Газожидкостная смесь поднимается до высоты посадки газопесочного якоря. При этом образуются газовые пузырьки в зависимости от потока и вязкости смеси. Большая часть газа отделяется на динамическом уровне нефти, меньшая часть поступает в корпус газопесочного якоря. В корпусе газовые пузырьки поднимаются вверх, образуя газовую подушку, откуда относительно большие пузырьки выходят через верхнее отверстие.

*Якорь газопесочный ЯГ-73.000.000* состоит из корпуса 1, муфты 2, сетки 3, гильзы 4, кожуха 5, башмака 6, пробки 7.

На конце корпуса 1 имеется резьба, на которую навинчена муфта 2. В средней части корпуса выполнены 4 паза площадью 3500 кв.мм. каждый. На среднюю часть корпуса 1 установлена сетка 3 из нержавеющей стали. На муфту 2 установлена гильза 4, имеющая на своей поверхности расположенные в последовательных сечениях 3 отверстия Ø12 мм, 4 отверстия Ø14 мм, 5 отверстий Ø16 мм. На муфту 2 установлен также кожух 5, прикрывающий отверстия на гильзе и обеспечивающий за счёт разницы давлений принудительное прохождение нефтегазовой смеси через отверстия гильзы. В нижнюю часть гильзы 4 ввернут башмак 6, на котором установлена пробка 7.

Якорь газопесочный ЯГ-73.000.000 своей внутренней конической резьбой крепится на колонне системы НКТ.

При необходимости между пробкой 7 и башмаком 6 устанавливаются насосно-компрессорные трубы, которые обеспечивают сбор механических примесей.

## ШТАНГОВЫЙ НАСОС

Иначе **штанговый глубинный насос ШГН** применяется при:

- обводнённости .....до 99%,
- температуре .....до 130°C,
- содержании механических примесей ...до 1,3 г/л,
- содержании сероводорода .....до 50 мг/л,
- минерализация воды ..... до 10 г/л
- показателе рН .....от 4 до 8.

Основные конструктивные и технологические факторы, обеспечивающие высокие эксплуатационные характеристики штанговых глубинных насосов :

- Цилиндр изготовлен из прецизионной бесшовной трубы;
- Рабочие поверхности плунжерной пары насоса упрочнены абразивно- и коррозионностойкими покрытиями:
- на цилиндре – твердое кластерное хромовое покрытие (толщина слоя 80-100 мкм, твердость 72...74 HRC);
- на плунжере – напыление с оплавлением износостойкого металлического порошка ПГСП-4 (толщина слоя не менее 0,35 мм, твердость 62...64 HRC).

Данные покрытия особо стойкие к агрессивным средам, абразивному воздействию, позволяют работать паре цилиндр-плунжер в условиях возникновения сухого трения, что важно при повышенном содержании свободного газа. Следствием является повышение моторесурса штангового насоса.

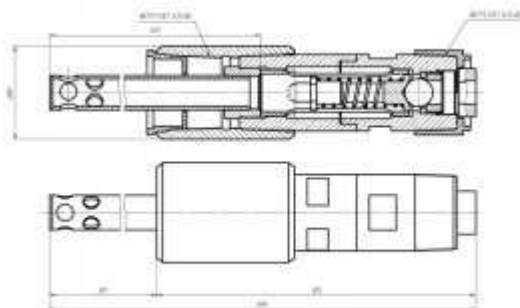
- зеркало цилиндра подвергается обработке длинноходовым прецизионным хонингованием, формирующим на его рабочей поверхности оптимальный макрорельеф для пары трения возвратно-поступательного движения, что приводит к повышению срока службы пары «цилиндр-плунжер»;
- установленные на плунжере разгруженные резиновые манжеты предотвращают попадание песка и других, в том числе металлических, частиц в зазор пары "цилиндр-плунжер", и, таким образом, увеличивают срок службы насоса.

Каждый цилиндр проверяется на соответствие параметров требованиям ГОСТ Р51896-2002

| Тип насоса                |                    |  |
|---------------------------|--------------------|--|
| Обозначение по ГОСТ       | Обозначение по API | Примечание   |
| I. Трубные насосы         |                    |  |
| 48-НН2Б-32-30-12          | 15-125-ТН-12-4-4   | с ловителем  |
| 60-НН2Б-44-30-12          | 20-175-ТН-12-4-5   | с ловителем  |
|                           |                    | со сцепным устройством, с клапаном сливным и фильтром приёмным |
| 60-НН2Б-44-35-12          | 20-175-ТН-14-4-5   | с ловителем  |
|                           |                    | со сцепным устройством, с клапаном сливным и фильтром приёмным |
| 73-НН2Б-44-30-12          | 25-175-ТН-12-4-5   | с ловителем  |
|                           |                    | со сцепным устройством, с клапаном сливным и фильтром приёмным |
| 73-НН2Б-44-35-12          | 25-175-ТН-14-4-5   | с ловителем  |
|                           |                    | со сцепным устройством, с клапаном сливным и фильтром приёмным |
| 73-НН2Б-57-30-12          | 25-225-ТН-11-4-5   | с ловителем  |
|                           |                    | со сцепным устройством   |
| II. Вставные насосы       |                    |  |
| С верхней замковой опорой |                    |  |
| 60-НВ1БМ-32-30-12         | 20-125-RHAM-12-4-4 | + замковая опора конус в конус                                 |
|                           |                    | + замковая опора по ОСТ  |
| 73-НВ1БМ-44-30-12         | 25-175-RHAM-12-4-4 | + башмак замковой опоры (исполнение по API)                    |

|                          |                    |  |
|--------------------------|--------------------|--|
|                          |                    | + замковая опора по ОСТ  |
|                          |                    | + башмак замковой опоры<br>(исполнение по API)   |
| 73-НВ1БМ-44-35-12        | 25-175-RHAM-14-4-4 | + замковая опора по ОСТ  |
| С нижней замковой опорой |                    |  |
| 60-НВ2БМ-32-30-12        | 20-125-RHBM-12-4-4 | + башмак замковой опоры  |
|                          |                    | + башмак замковой опоры  |
| 73-НВ2БМ-44-30-12        | 25-175-RHBM-12-4-4 | входит в состав НУ-44,<br>поставляется в комплекте с опорой<br>замковой с клапаном отсекателем,<br>центратором, фильтром тонкой<br>очистки |
|                          |                    | + башмак замковой опоры  |
| 73-НВ2БМ-44-35-12        | 25-175-RHBM-14-4-4 | входит в состав НУ-44,<br>поставляется в комплекте с опорой<br>замковой с клапаном отсекателем,<br>центратором, фильтром тонкой<br>очистки |

#### КЛАПАНЫЙ МЕХАНИЗМ МК-80 ДЛЯ НКТ73



| Наименование параметра                           | Норма параметра                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочая среда                                    | Нефть и вода                     |
| Пропускная способность, м <sup>3</sup> /сутки    | 130                              |
| Рабочее давление, МПа                            | 21                               |
| Номинальное проходное сечение, мм <sup>2</sup>   | 707                              |
| Присоединительные размеры верхнего конца - муфта | Внутренняя НКТ-73 ГОСТ<br>633-80 |
| Присоединительные размеры нижнего конца - корпус | Наружная НКТ-73 ГОСТ             |

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
|                                      | 633-80            |
| Габаритные размеры, мм               |                   |
| Диаметр                              | 89                |
| Длина                                | 606               |
| Рабочая температура окружающей среды | От -60°C до +40°C |
| Масса, не более, кг                  | 9,45              |
| Обсадная клоня скважины, мм          | 146               |

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93