



НПП АВТОМАТИКИ И МЕТРОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ НПП АМ

**КЛАПАН ОБРАТНЫЙ
ПРОМЫВОЧНЫЙ**



0

КОМПАНИИ

Компания ООО НПП «Автоматики и Метрологии» была создана в 2018 году.

Целью создания предприятия была разработка оборудования и технологий нового поколения для удовлетворения возросшего спроса нефтегазодобывающих компаний на инновационное, качественное и не дорогое решение сложных задач, стоящих в области эксплуатации и ремонта скважин и нефтегазовых комплексов.

Приоритетом нашего предприятия является качество, короткие сроки изготовления, а так же постоянная инженерная, технологическая поддержка наших заказчиков, как дистанционно, так и с выездом специалистов на месторождения.

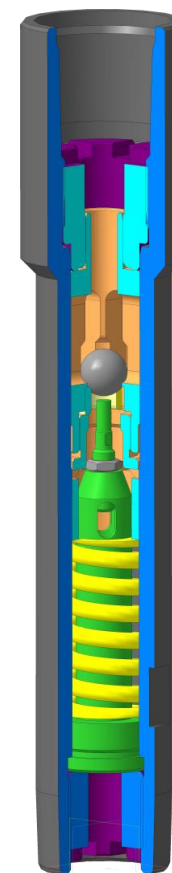


ОПИСАНИЕ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПРОМЫВОЧНОГО (КОП)

В настоящее время фонд скважин оборудованных УЭЦН сталкивается с такими проблемами как отложение солей на рабочих органах насоса, АСПО и засорение насоса мех. примесями, что в свою очередь приводит к уменьшению межремонтного периода скважины и потери по добыче нефти.

КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПРОМЫВОЧНЫЙ (КОП) – предназначен для использования в скважине при добыче скважинными электроцентробежными насосами с диаметром условного прохода 25,4 и 34,9 мм, при рабочей среде до 200 градусов Цельсия

Данный клапан позволяет в процессе эксплуатации скважин применять различные технологии промывок, которые позволяют увеличить наработку нефтепогружного оборудования и соответственно межремонтный период скважины.



ОПИСАНИЕ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПРОМЫВОЧНОГО (КОП)

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

Конструкция клапана позволяет производить прямую промывку насоса в импульсном режиме.

ДОСТОИНСТВА:

Сокращает время проведения СКО и дает более качественную промывку внутренней полости насоса;

Промывка проходит в щадящем режиме для эксплуатационной колонны, кабеля КРБК и наружной поверхности НКТ;

Возврат скважины из ремонтного фонда в добывающий в короткий срок;

Уменьшение затрат на подземный ремонт скважины;

Увеличение межремонтного периода скважины.

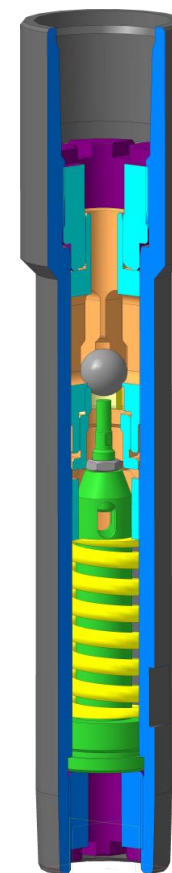


СХЕМА КЛАПАНА

ОБРАТНОГО ПРОМЫВОВОЧНОГО (КОП)



МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Удержание столба жидкости в колонне НКТ в течении всего времени остановки насоса;

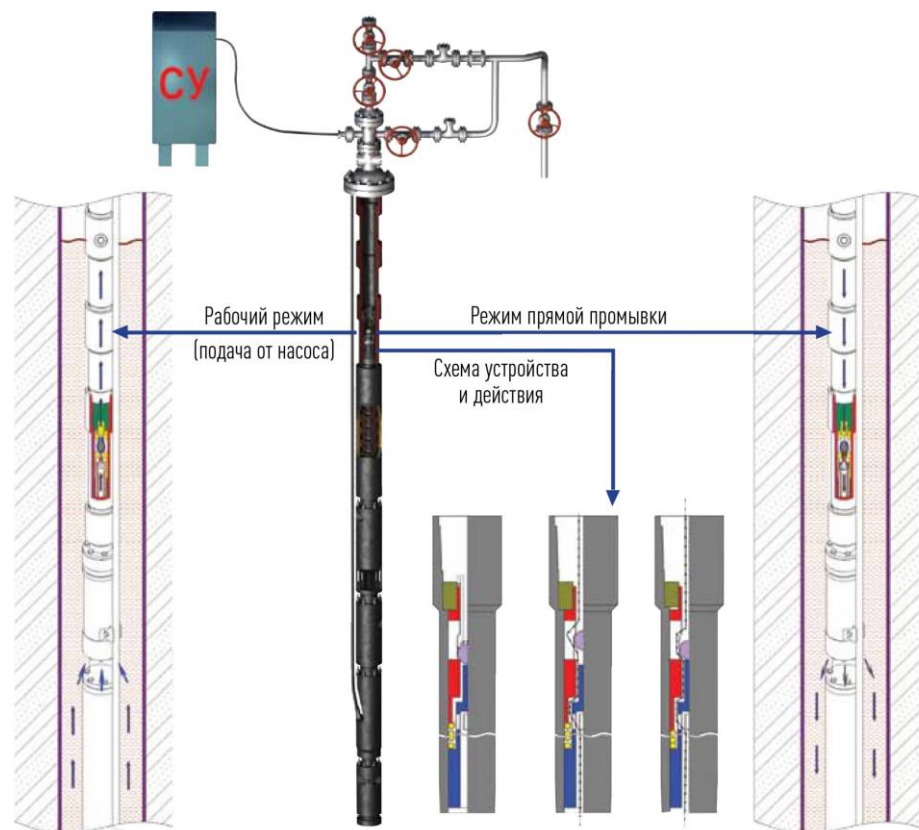
Опрессовка колонны НКТ в процессе ее спуска;

Прямая промывка внутренней полости насоса от мех. примесей;

Закачка хим.реактента (HCL 10-15%),на прямую через НКТ, во внутреннюю полость УЭЦН для расклинивания насоса от солеотложений;

Прямая закачка хим. реактента для расклинивания УЭЦН от залипания в эксплуатационной колон не вследствие отложения карбонатных солей на корпусе насоса;

Прямая промывка горячей нефтью для устранения гидратных пробок, АСПО.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПРОМЫВОЧНОГО КОП-73

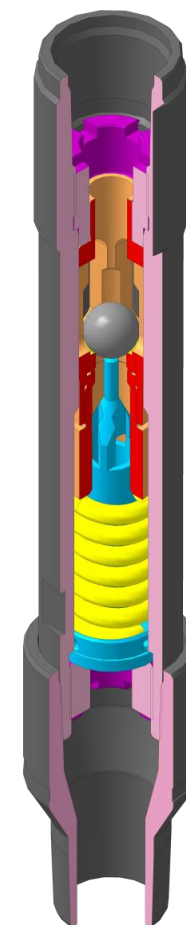
Параметры, единица измерения	Данные
Габаритные размеры, мм:	
- Максимальный диаметр по корпусу	89,9
- Условный проход клапана	20
- Длина	470
Масса, кг.	10
Максимальная температура раб. среды, °C	200
Давление открытия клапана, кгс/см ²	240*
Пропускная способность, м ³ /сут	500
Присоединительная резьба гладких НКТ, ГОСТ 633-80:	
- в верхней части (муфта)	73
- в нижней части (ниппель)	

* - Давление открытия клапана устанавливается по техническому заданию заказчика и варьируется $P = \text{от } 90 \text{ до } 240 \text{ кгс/см}^2$.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПРОМЫВОЧНОГО КОП-73/89

Параметры, единица измерения	Данные
Габаритные размеры, мм:	
-Максимальный диаметр по корпусу клапана	95
- Максимальный диаметр по корпусу переводника	108
- Условный проход клапана	26
- Длина	645
Масса, кг.	20
Максимальная температура раб. среды, °С	200
Давление открытия клапана, кгс/см ²	310
Пропускная способность, м ³ /сут	800
Присоединительная резьба гладких НКТ (ГОСТ 633-80) в корпусе:	
- в верхней части (муфта)	73
- в нижней части (ниппель)	89
Присоединительная резьба гладких НКТ (ГОСТ 633-80) в переводнике:	
- в верхней части (муфта)	89
- в нижней части (ниппель)	73

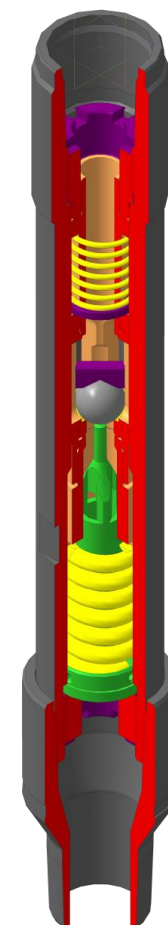


* -Давление открытия клапана устанавливается по техническому заданию заказчика и варьируется $P = \text{от } 90 \text{ до } 350 \text{ кгс/см}^2$.

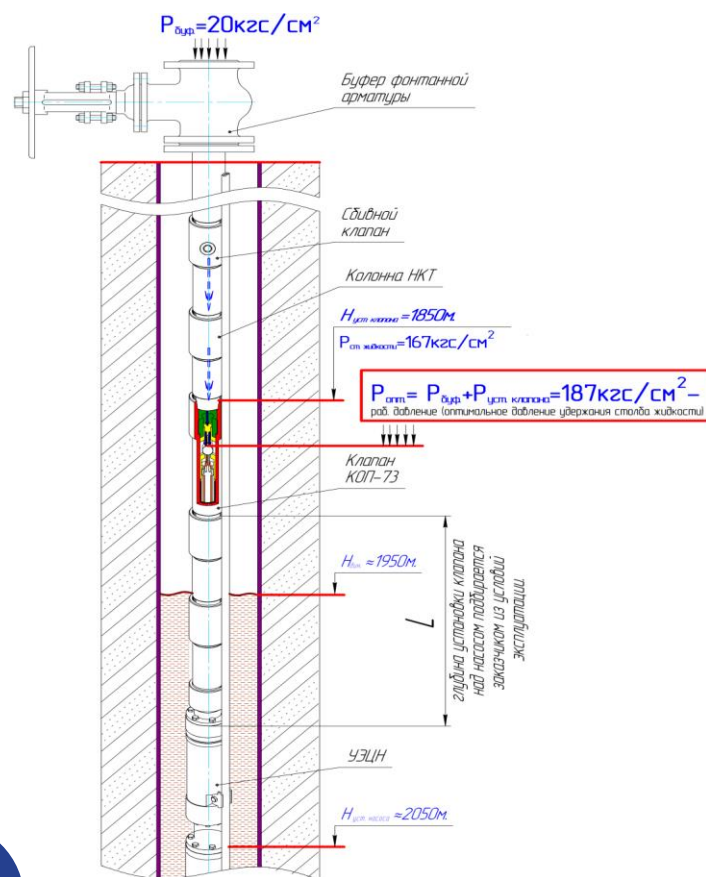
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПРОМЫВОЧНОГО КОП-73/89 Г

Параметры, единица измерения	Данные
Габаритные размеры, мм:	
-Максимальный диаметр по корпусу клапана	95
- Максимальный диаметр по корпусу переводника	108
- Условный проход клапана	26
- Длина	645
Масса, кг.	20
Максимальная температура раб. среды, °С	200
Давление открытия клапана, кгс/см ²	310
Пропускная способность, м ³ /сут	800
Присоединительная резьба гладких НКТ (ГОСТ 633-80) в корпусе:	
- в верхней части (муфта)	73
- в нижней части (ниппель)	89
Присоединительная резьба гладких НКТ (ГОСТ 633-80) в переводнике:	
- в верхней части (муфта)	89
- в нижней части (ниппель)	73

*-Давление открытия клапана устанавливается по техническому заданию заказчика и варьируется $P = \text{от } 90 \text{ до } 350 \text{ кгс/см}^2$.



ПРИМЕР РАСЧЕТА ГЛУБИНЫ УСТАНОВКИ КЛАПАНА КОП-190/240-25,4-НКТ-73 В СКВАЖИНЕ



Данные для расчета глубины установки:

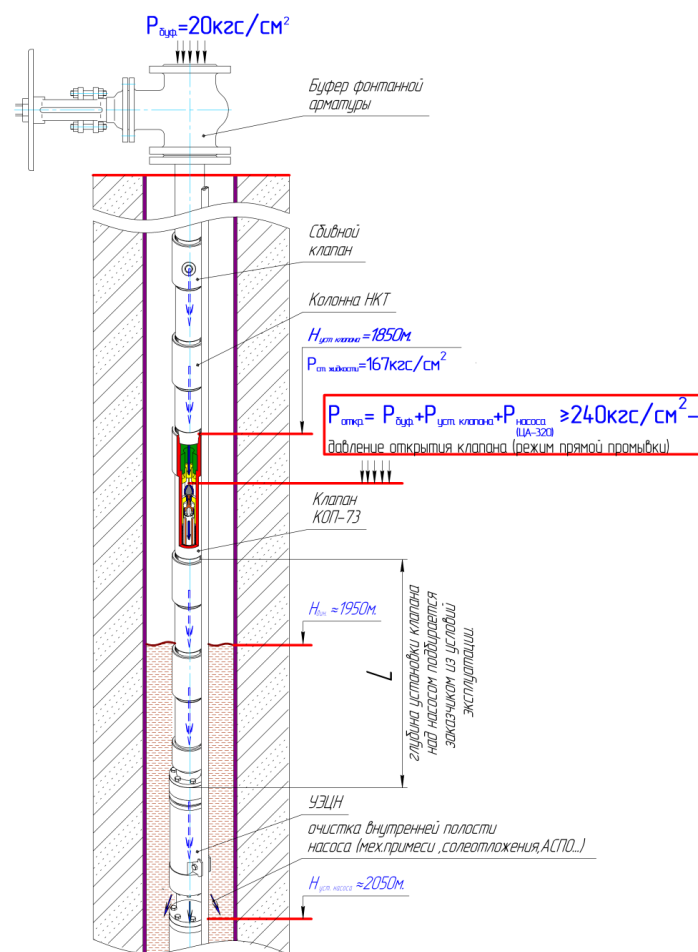
1. Плотность рабочей жидкости - $\rho = 0,9 \text{ г/см}^3$
2. Буферное давление $P_{буф.} = 20 \text{ кгс/см}^2$.
3. Динамический уровень = 1950 м.

Ориентировочная глубина спуска клапана КОП- 190/240-25,4-НКТ-73 по вертикали - $L = 1850 \text{ м.}$, тогда суммарное давление оказываемое на клапан составит:

$P_{опт} = P_{столба жидкости в НКТ} \approx 167 \text{ кгс/см}^2 + P_{буф.} = 187 \text{ кгс/см}^2$ это оптимальное давление удержания столба жидкости.



ОПРЕССОВКА НКТ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРЯМОЙ ПРОМЫВКИ С КЛАПАНОМ



Для проведения опрессовки НКТ необходимо повысить давление в колонне НКТ в месте установки клапана КОП на **30-40 кгс/см²** - $\sum P = 217-227_{\text{max}} \text{ кгс/см}^2$, но не превышая $P = 230-240 \text{ кгс/см}^2$ (в пределах от 230 до 240 кгс/см² – пружина клапана КОП- 190/240-25,4-НКТ-73 находится в максимально поджатом состоянии - открывается канал для перетока жидкости в обратную сторону).

Для проведения прямой промывки необходимо повысить давление в колонне НКТ в месте установки клапана КОП на **50-70 кгс/см²** – при достижении в НКТ давления свыше $\sum P = 240 \text{ кгс/см}^2$ - произойдет открытие клапана - осуществится переток жидкости в обратную сторону.

ВНИМАНИЕ: Выше приведенный расчет основан на следующих входных параметрах (Плотность рабочей жидкости $\rho = 0,9 \text{ г/см}^3$; Буферное давление $P_{буф.} = 20 \text{ кгс/см}^2$; Динамический уровень = 1950 м.).





423241, Г. БУГУЛЬМА, УЛ. ВОРОВСКОГО, Д. 41,

Т.8(922)054-81-32; E-MAIL: AN@NPPAM.COM

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

МЕШКОВ КОНСТАНТИН АНАТОЛЬЕВИЧ