ООО «ЛАДК-групп»

Скважинный манжетный инструмент с «чашевидными» манжетами

Селективный манжетный инструмент модель РИС-СМИ1

г. Сургут 2021

«Чашевидные» манжеты ЛАДК

Назначение инструмента

Инструмент предназначен для изоляции определенного интервала перфорации скважины, для проведения различных технологических операций при ремонте, интенсификации, освоении скважин.

Инструмент может использоваться при:
- закачке в пласт химических реагентов;
- кислотном гидроразрыве пластов
- ремонтно-изоляционных работах

Инструмент обеспечивает проведение работ в нескольких интервалах за одну СПО.

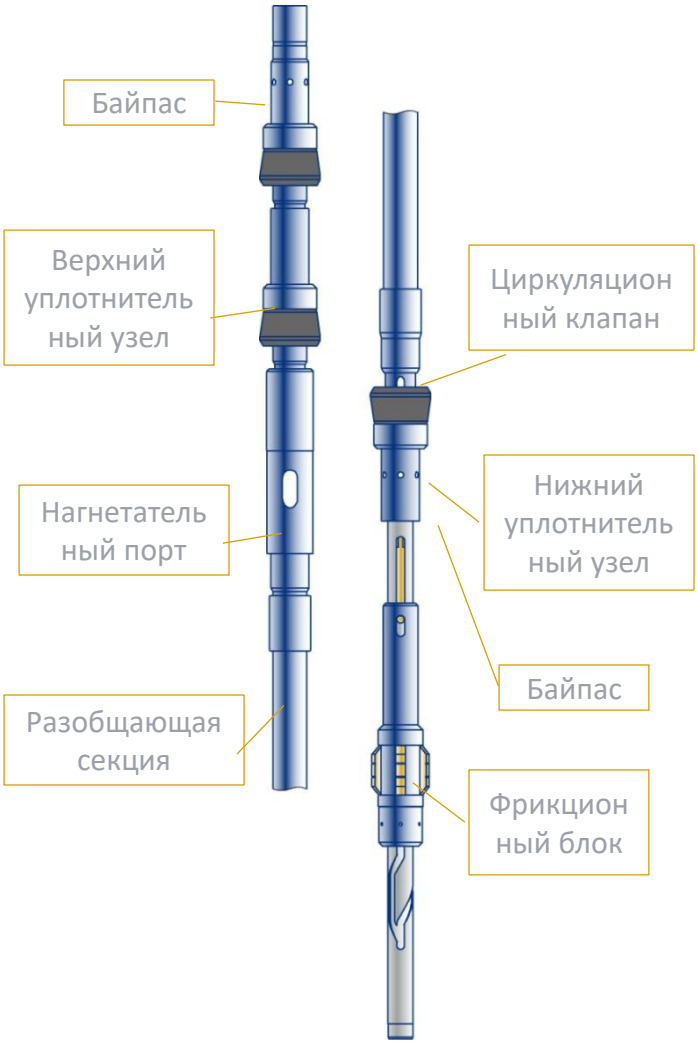
Основной функциональный элемент манжетного инструмента – «чашевидная» манжета – обеспечивающая герметичное разобщение интервалов скважины.

Манжета выполнена из резины.
Для обеспечения повышенной прочности манжета армирована стальной цангой.
Конструкция манжеты обеспечивает возможность ее использования на скважинном инструменте на различных глубинах и воспринимать высокие давления, необходимые для проведения различных технологических операций при ремонте, интенсификации, освоении скважин.
Активация манжеты происходит сразу при возникновении под ней избыточного давления. Каких-либо механических манипуляций для переведения манжеты в рабочее положение не требуется.

Рабочее давление манжеты – до 70 МПа.
Рабочая температура – до 150 ^{o}C.

Селективный манжетный инструмент РИС-СМИ1

Основные функциональные узлы инструмента



Верхний и нижний уплотнительные узлы: изолируют рабочий интервал сверху и снизу. Уплотнительные элементы – «чашевидные» манжеты.

Разобщающая секция: обеспечивает необходимое расстояние между уплотнительными узлами, определяемое длинной обрабатываемого интервала. Разобщающая секция представляет собой определенное количество патрубков НКТ, свинченных между собой. Вместо патрубков допускается применение НКТ.

Нагнетательный порт: обеспечивает выход рабочей жидкости из НКТ в рабочий интервал. Конструкция нагнетательного порта обеспечивает также разделение циркуляционных потоков идущих по затрубному и трубному пространствам.

Циркуляционный клапан: осуществляет перекрытие и восстановление циркуляции через инструмент, что обеспечивает, соответственно:

при проведении закачки : перекрытие трубного пространства по направлению сверху вниз для обеспечение подачи рабочей жидкости из колонны труб через окна нагнетательного порта в обрабатываемый интервал скважины;

-**после закачки:** производство качественной промывки пространства между манжетами;

Клапан имеет три рабочих положения – «закрыт», «промывка» и «транспортное». Переключения клапана осуществляется с помощью фрикционного блока, последовательными осевыми перемещениями колонны НКТ вверх - вниз.

Байпас: обеспечивает циркуляцию через инструмент при перемещениях инструмента в скважине и при промывке в «обход» манжет. Наличие байпаса позволяет избежать эффекта «поршневания» при перемещении инструмента в скважине.

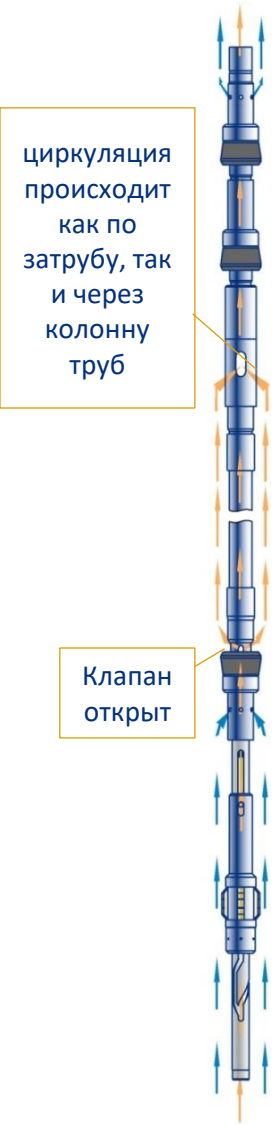
Селективный манжетный инструмент РИС-СМИ1

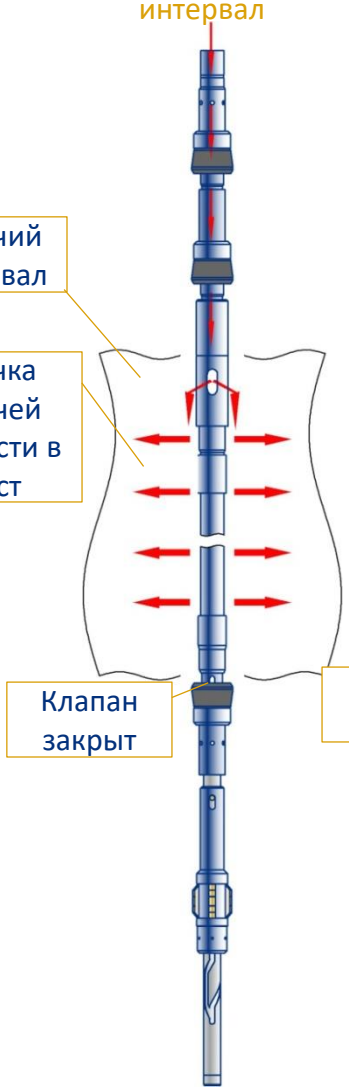
Работа инструмента

Схемы инструмента в рабочий интервал

Закачка рабочей жидкости в рабочий интервал

Промывка, подъем инструмента





Циркуляция по затрубному пространству, через байпас

Циркуляция по трубному пространству и через рабочий интервал

Закачка Рабочей жидкости

Промывка инструмента: После окончания технологической операции, циркуляционный клапан открывается - переводится в положение «промывка». В результате – восстанавливается и обратная и прямая циркуляция через инструмент. При необходимости производится обратная промывка инструмента. После промывки инструмент готов к извлечению из скважины, или перемещению в следующий рабочий интервал.

Позиционирование инструмента в рабочем интервале: производится с помощью привязки ГФР. После позиционирования, клапан переключается в положение «закрыт», после чего инструмент подготовлен к работе.

Проведение операции закачки: После позиционирования инструмента в рабочем интервале и закрытии клапана, производится непосредственно закачке рабочей жидкости в интервал согласно технологического плана.

При отсутствии приемистости, и соответственно невозможности провести продавку рабочей жидкости в пласт – производится открытие клапана - и далее обратной или прямой промывкой рабочая жидкость может быть извлечена из скважины.

Селективный манжетный инструмент РИС-СМИ1

Основные технические параметры

Наименование	Значение для различных типоразмеров					
	РИС-СМИ2-102	РИС-СМИ2-114	РИС-СМИ2-140	РИС-СМИ2-146	РИС-СМИ2-168	РИС-СМИ2-178
Условный диаметр э/к, мм	102	114	140	146	168	178
Наружный диаметр тела, мм	82		114	122		
Калибровочный диаметр, мм	82	95	114	122	140	147
Проходной канал до нагнетательного порта, мм	28		35	40		
Длина изолируемого интервала, м	от 1					
Присоединительная резьба, ГОСТ 633-80	НКТ 60*		НКТ 73*			
Рабочее давление, МПа	до 70					
Рабочая температура, ºС	до 150					

** По согласованию с заказчиком инструмент может быть выполнен со специальными параметрами, исходя из технологических условий работы.*