

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВЫБОР ПАКЕРОВ ПРИ КАПИТАЛЬНЫМ РЕМОНТЕ СКВАЖИН

Хайдаров Санжар Илхомович

*Старший преподаватель кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»
Ташкентский государственный технический университет,
Республики Узбекистан, город Ташкент*

Аннотация. Пакер для скважины – незаменимая уплотнительная конструкция, которая работает благодаря деформации. Тем самым создаёт надёжную изоляцию внутри скважин под воздействием механической силы, создаваемой весом бурильных труб. Это простой по конструкции элемент, что свидетельствует о его надёжности.

Annotation. A well packer is an indispensable sealing structure that works due to deformation. In this way, it creates reliable insulation inside the shaft under the influence of the mechanical force generated by the weight of the drill pipes. It is a simple element, which indicates its reliability.

Ключевые слова: Пакер, механический пакер, гидравлический пакер, якор, чашечный пакер, надувной пакер, насосно-компрессорная труба, обсадная колонна.

Капитальный ремонт скважин подразумевает проведение комплекса работ по восстановлению работоспособности эксплуатационных колонн.

На первом этапе проведения таких работ делают обследование скважины. Это позволяет выявить глубину забоя, наличие песчаной пробки и общий вид эксплуатационной колонны. При этом часто используют пакер для определения технического состояния эксплуатационных колонн. Установка пакера позволяет выполнить опрессовку колонны для выявления дополнительных поломок. Капитальным ремонтом скважин обычно занимаются специализирующиеся на этом организации, имеющие все необходимое оборудование и опыт.

Пакеры представляют собой устройства, используемые в процессе бурения, эксплуатации и ремонта нефтяных и газовых скважин. Их основное применение – разобщение слоёв породы в открытом стволе и защита внутреннего пространства колонны от воздействия внешней среды. Пакеры позволяют контролировать давление внутри скважины и обеспечивают эффективное управление процессом добычи нефти и газа, а так же проводить множество скважинных операций под высоким давлением. Существует несколько типов пакеров, которые могут быть использованы в зависимости от конкретных скважинных условий.

Одним из наиболее распространённых типов является:

Механический пакер, который спускается на заданную глубину и механически путём осевых перемещений устанавливается внутри обсадной колонны. После разгрузки веса НКТ (БТ) резиновые элементы пакера

раздуваются и создают герметизацию (плотное уплотнение) над и под пакерной зоной.

Чашечный пакер в отличие от механических не имеет закоривающих устройств (плашек). В пакерах применены специальные самоуплотняющиеся манжеты, что обеспечивают мягкое воздействие на стенки ОК, обеспечивает лёгкий срыв и многократность проведения СПО. Для пакеровки не требуются веса труб, осевых перемещений, возможна установка пакера в любом интервале эксплуатационной колонны и на любой глубине.

Надувной пакер не имеет закоривающих устройств (плашек), устанавливаются гидравлический, путём создания давления в трубках НКТ / ГНКТ/ СНКТ. Применяются в вертикальных, наклонных, горизонтальных скважинах, в скважинах бутылочного типа и эллипсоидной формы в месте посадки пакера. Пакер способен проходить через участки скважины с меньшим диаметром и при активации раздуваться до 2-х раз относительно исходного диаметра, что невозможно в любых других типах пакеров.



Разбуриваемый пакер, работает по принципу гидравлической фиксации. Устанавливается внутри обсадной колонны, а также в открытом стволе скважины с помощью установочного инструмента. Пакеры различаются на извлекаемые и не извлекаемые, при необходимости разбуриваются с помощью фрезерующих разрушающих инструментов. Гидравлический пакер создаёт плотное уплотнение между стенками скважины и обсадной колонной, что позволяет контролировать давление и эффективно управлять процессом скважинных операций.

Важно выбирать правильный тип пакера для каждого проекта, учитывая конкретные условия скважины и требования к добыче. Неправильный выбор

пакера может привести к проблемам с управлением давлением, а также к повреждению обсадной колонны и другому оборудованию внутри скважины.

Ниже представлены некоторые тип пакера и варианты их применения.

ПРО-ЯМО-ЯГ(Ф), ПРО-ЯМ-ЯГ(Ф)

Пакеры механические с гидравлическим якорем (на 100 МПа)

- ГРП
- ТКРС

Предназначены для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

ПРО-ЯВЖ

Пакер с упором на забой с верхним механическим якорем (на 35 МПа)

- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначен для длительного герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

ПРО-ЯДЖ-О-М

Пакер механический двухстороннего действия осевой установки с уменьшенной нагрузкой до 40-80 кН при пакеровке (на 35 МПа).

- ППД

Предназначен для герметичного длительного разобщения интервалов ствола обсадной колонны нагнетательной скважины и её защиты от динамического воздействия закачиваемой воды

ПРО-ЯМО4-ЯГ4, П-ЯМО4-ЯГ4

Пакеры механические с гидравлическим якорем и увеличенным проходным каналом до 75,9 мм осевой установки на 100 и 63 Мпа.

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК

Предназначены для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций

ПРО-ЯВЖТ

Пакер с упором на забой с регулируемой нагрузкой снятия и верхним механическим якорем (на 35 МПа)

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначен для длительного герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

П-ЯДЖ-О, П-ЯДЖ

Пакеры механические двухстороннего действия (на 25 МПа)

- ППД

Предназначен для герметичного длительного разобщения интервалов ствола обсадной колонны нагнетательной скважины и её защиты от динамического воздействия закачиваемой воды

ПРО-ЯМО4-КБ

Пакер механический на 100 МПа

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК

Предназначен для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и защиты её от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций

ПРО-Ш-К-ЯМО, ПРО-Ш-К-ЯМ

Пакеры механические с уравнительным клапаном.

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначены для длительного герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций

ПРО-ЯМО3-Н

Пакер механический осевой установки натяжением колонны (на 35 МПа с тремя системами безопасного извлечения).

- Добыча
- ППД

Предназначен для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

ПРО-Ш-К-ЯМО2-ЯГ1(М)

Пакер механический нижний для селективных обработок осевой установки с гидравлическим якорем и уравнивающим клапаном (на 70 МПа).

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначен для длительного герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций

ПРО-ЯМО, ПРО-ЯМ

Пакеры механические (на 100 МПа).

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначены для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций

ПРО-ЯТ-О, ПРО-ЯТ

Пакеры-трубодержатели механические двухстороннего действия с возможностью натяжения колонны НКТ (на 35 МПа).

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначены для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

ПРО-ЯМОГ(М)

Пакеры механические осевой установки (на 70, 50 МПа).

- ГРП
- Добыча
- ППД
- ТКРС
- ЛНЭК
- ШГН

Предназначены для герметичного разобшения интервалов ствола обсадной колонны и её защиты от динамического воздействия рабочей среды в процессе проведения различных технологических операций.

Литература:

1. «Справочник мастера КРС по сложным работам» Ю.В. Ваганов, А.В. Кустышев. Тюмень ТюмГНГУ-2016г.
2. Каталог научно-производственная фирма «Пакер».
3. <http://npf-paker.ru/katalog/169/2442/>