



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **U** (11) **3051**
(51) **E21B 25/00** (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2018/0296.2

(22) 13.04.2016

(45) 27.08.2018, бюл. №32

(72) Касенов Алмабек; Файзулин Адилхан Зейнуллаевич; Молдабеков Мурат Сманович; Бегун Анатолий Данилович; Повелицын Владимир Михайлович; Асанов Нургельды Сатыбалды улы

(73) Некоммерческое акционерное общество "Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева"

(56) RU 2109917 C1, 27.04.1998

(54) **ДВОЙНОЙ КОЛОНКОВЫЙ СНАРЯД**

(57) Полезная модель относится к области горного дела, в частности, к буровой технике.

Повышение выхода керна, снижение затрат рабочего времени на извлечение керна из керноприемной трубы и повышение безопасности

работ по извлечению керна достигается путем устранения влияния потока жидкости на керн, свободной установкой полутруб в кольцевых пазах верхнего стакана и нижней муфты, установкой кольца посередине керноприемной трубы на упорах, предотвращающее распираание полутруб, и извлечение керна осуществляется разборкой, то есть керноприемная труба располовинивается открывая свободный доступ к керновому материалу.

Техническим результатом предлагаемого устройства является повышение производительности буровых работ за счет уменьшения времени для получения кондиционного керна, снижения затрат рабочего времени на извлечение керна, повышение безопасности проведения буровых работ.

(19) **KZ** (13) **U** (11) **3051**

Полезная модель относится к области горного дела, в частности, к буровой технике.

При бурении скважин по мягким, сыпучим породам возникает проблема, связанная с низким выходом керна. При бурении одинарными колонковыми трубами (ОКТ) происходит, размыв kernового материала нисходящим потоком промывочной жидкости. С целью предотвращения влияния потока промывочной жидкости на керн используют двойные колонковые трубы с вращающейся внутренней трубой (ТДВ) или с не вращающейся внутренней трубой (ТДН). Для удержания мягкого или сыпучего kernового материала в kernоприемной трубе последние 0,5-0,7 м бурят в сухую (затираются), при этом происходит за прессование kernового материала в kernоприемной трубе. Впоследствии извлечение kernа вызывает большие затруднения, как правило, извлечение осуществляют выдавливанием с помощью бурового насоса под большим давлением. На эту операцию по извлечению kernа затрачивается дополнительное время. Применение высоких давлений сопряжено с низкой безопасностью для буровой бригады вплоть до несчастных случаев. В последнее время запрещено выдавливание kernа с помощью буровых насосов.

Известен двойной колонковый снаряд [Патент РФ №2109917, МПК E21B 25/00], содержащий наружную трубу с буровой коронкой, полый переходник в ее верхней части внутреннюю расширяющуюся kernоприемную трубу из двух равных полутруб. Kernоприемная труба соединена с переходником узлом ее осевого перемещения. Узел содержит вал и пружину в кожухе, стягивающие элементы и подшипниковый узел. Вал узла осевого перемещения жестко присоединен к сомкнутым половинам kernоприемной трубы. Стягивающие упругие элементы надеты на этот вал, который подпружинен с упором пружины в торец вала.

Недостатком данной конструкции является сложность конструкции, вследствие чего может снизиться его эксплуатационная надежность, а также несоответствие предлагаемого устройства поставленной цели, то есть в описываемой конструкции происходит раздвижение полутруб с целью устранения самозаклинивания kernа.

Технической задачей полезной модели является повышение выхода kernа, снижение затрат рабочего времени на извлечение kernа из kernоприемной трубы и повышение безопасности работ по извлечению kernа.

Это достигается путем устранения влияния потока жидкости на керн, свободной установки полутруб в кольцевых пазах верхнего стакана и нижней муфты, установкой кольца посередине kernоприемной трубы на упорах, предотвращающее распирание полутруб, и извлечение kernа осуществляется разборкой устройства, то есть kernоприемная труба располвинивается открывая свободный доступ к kernовому материалу.

Техническим результатом предлагаемого устройства является повышение производительности буровых работ за счет

уменьшения времени для получения кондиционного kernа, снижения затрат времени на извлечение kernа, повышение безопасности проведения буровых работ.

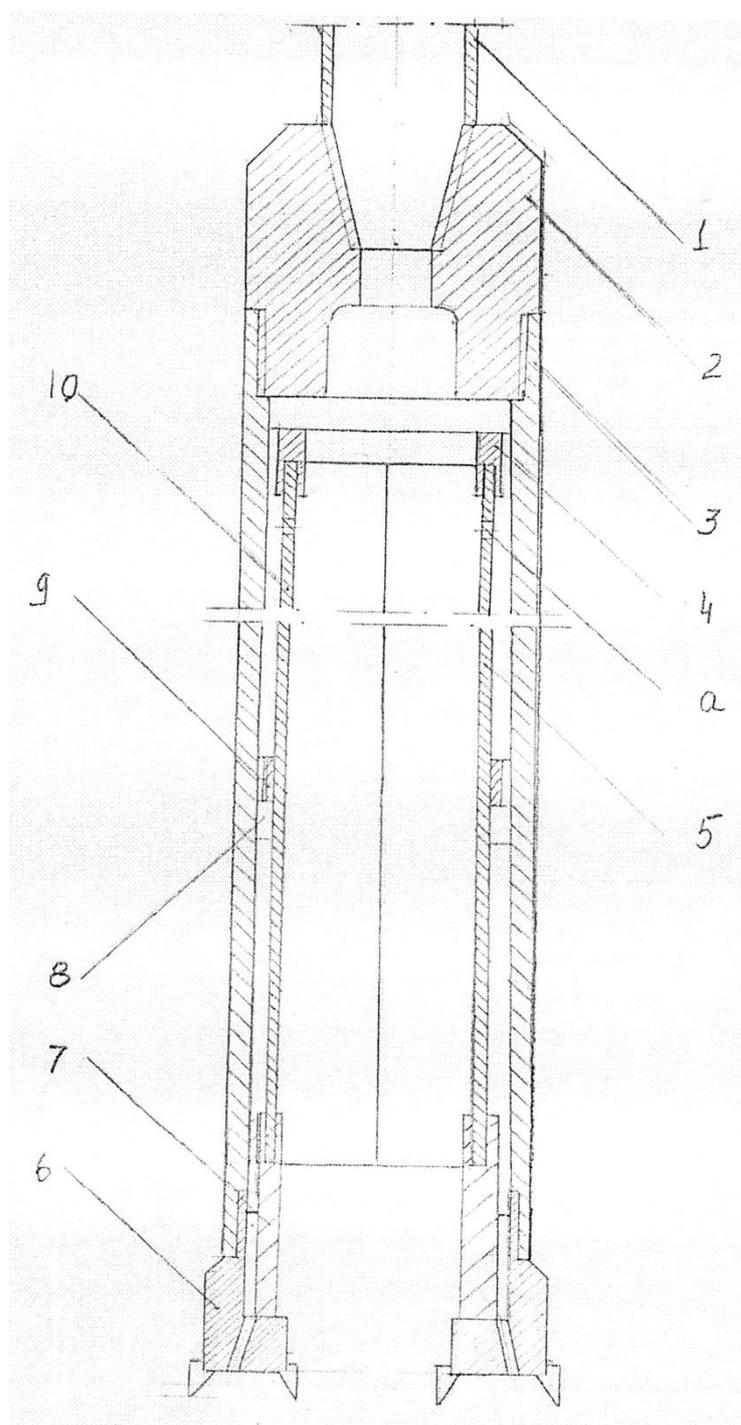
Предлагаемый двойной колонковый снаряд показан на фигуре в продольном разрезе. Снаряд состоит из колонны бурильных труб 1, переходника 2, наружной колонковой трубы 3 с коронкой 6. Внутренняя kernоприемная труба, состоящая из двух полутруб 5 и 10, устанавливается в кольцевых пазах верхнего стакана 4 и нижней муфты 7. Для предотвращения распирания полутруб во время затирки kernа предусмотрено кольцо 9, которое устанавливается на опорах 8.

Принцип действия снаряда заключается в следующем.

На переходник 1 наворачивается наружная труба 3, затем собирается внутренняя kernоприемная труба. Полутрубы устанавливаются в кольцевой паз нижней муфты 7, одевается кольцо 9 и устанавливается на опоры 8. Затем одевается верхний стакан 4, причем верхний торец kernоприемной трубы должен войти в кольцевой паз стакана. Собранный таким образом внутренняя kernоприемная труба вставляется в наружную трубу и после этого заворачивается коронка 6. При этом верхняя часть упирается в переходник, а нижняя - подпирается коронкой. При помощи бурильных труб 1 снаряд спускается в скважину и продолжают бурение. Промывочная жидкость по бурильным трубам 1, через переходник 2, по выфрезерованным каналам верхнего стакана 4 поступает по межтрубному пространству через отверстия коронки 6 в забой скважины, омывает его и по за трубному пространству поднимается на дневную поверхность. Часть жидкости вместе с kernом поступает в kernоприемную трубу и через отверстия, α поступает в межтрубное пространство, смешиваясь с нисходящим потоком. По мере наполнения kernоприемной трубы kernовым материалом последние 0,5-0,6 м бурят в сухую, при этом происходит за прессование kernового материала. Снаряд извлекается на поверхность. Отворачивается коронка, вынимается kernоприемная труба, снимаются верхний стакан, кольцо и нижняя муфта. При этом kernоприемная труба располвинивается, открывая доступ к kernу.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Двойной колонковый снаряд, состоящий из бурильных труб, переходника, наружной колонковой трубы с коронкой, внутренней kernоприемной трубы, разрезанной вдоль продольной оси на две полутрубы, отличающийся тем, что полутрубы установлены в кольцевых пазах верхнего стакана и нижней муфты, причем на наружных их поверхностях проточены каналы для прохода промывочной жидкости, а также предусмотрено кольцо, установленное на упорах посередине полутруб, предотвращающее их расширение.



Фиг.1