

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫ



КЫРГЫЗ ПАТЕНТ

Ойлоп табууга өтүнмө ээсинин жоопкерчилигиндеги

**ПАТЕНТ**

№ 2361

Аталышы: *Геологиялык чалгындоо скважиналары үчүн бургулоо ыкмасы*

Патент ээси: *Бекташов Бактыяр Мамбеткулович  
Калдыбаев Нурланбек  
Бекбосунов Расул Рыскулович (KG)*

Автору (авторлору): *Бекташов Бактыяр Мамбеткулович  
Калдыбаев Нурланбек  
Бекбосунов Расул Рыскулович (KG)*

**KYRGYZPATENT**

Өтүнмөнүн № 20220056.1

Ойлоп табуунун артыкчылыгы: 19.10.2022-ж.

Кыргыз Республикасынын ойлоп табууларынын мамлекеттик реестринде катталган: 29.09.2023-ж.

Директор

Р. Керимбаева



КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА



КЫРГЫЗПАТЕНТ

# ПАТЕНТ

ПОД ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАЯВИТЕЛЯ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2361

Название: *Способ бурения для геологоразведочных скважин*

Патентовладелец: *Бекташов Бактыяр Мамбеткулович  
Калдыбаев Нурланбек  
Бекбосунов Расул Рыскулович (КГ)*

Автор(ы): *Бекташов Бактыяр Мамбеткулович  
Калдыбаев Нурланбек  
Бекбосунов Расул Рыскулович (КГ)*

## KYRGYZPATENT

Заявка № 20220056.1

Приоритет изобретения: 19.10.2022 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Кыргызской Республики: 29.09.2023 г.



(19) **KG** (11) **2361** (13) **C1** (46) **31.10.2023**

(51) *E21B 25/02* (2023.01)  
*E21B 25/10* (2023.01)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ  
ПРИ КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20220056.1

(22) 19.10.2022

(46) 31.10.2023. Бюл. № 10

(76) Бекташов Бактыяр Мамбеткулович,  
Калдыбаев Нурланбек,

Бекбосунов Расул Рыскулович (KG)

(56) Патент RU № 2204011 С2, кл. E21B  
25/10, 10.05.2003

(54) **Способ бурения для геологоразведочных скважин**

(57) Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для бурения геолого-разведочных скважин со съемными керноприемниками без подъема бурильных труб.

Задачей изобретения является повышение производительности в интервале бурения в сыпучих и неустойчивых породах, предотвращение прихвата и обвала стенок скважины без применения дорогостоящих обсадных

труб, за счет совершенствования способа бурения скважин.

Поставленная задача решается так, что в способе бурения для геологоразведочных скважин со съемным керноприемником, включающий бурильную колонну, переходник и колонковый набор, оснащенный расширителем и алмазной коронкой, внутренний диаметр коронки увеличен выточкой для свободного прохождения коронки следующего типоразмера меньшего диаметра и имеет увеличенные пазы для циркуляции промывочной жидкости, в процессе бурения неустойчивых, сыпучих пород наружная колонковая труба и бурильная колонна используются в качестве обсадной трубы, предотвращающей обвалы стенок скважины и поглощения промывочной жидкости.

1 н. п. ф., 1 фиг.

(19) **KG** (11) **2361** (13) **C1** (46) **31.10.2023**

3

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для бурения геолого-разведочных скважин со съёмными керноприемниками без подъема бурильных труб.

Известно, что эффективным способом бурения с отбором керна является колонковое бурение скважин со съёмными керноприемниками, позволяющее существенно сократить спуско-подъемные операции бурильной колонны и колонкового набора. Колонковый набор состоит из двух основных частей: наружной - ведущей и внутренней - керноприемной. Наружная часть колонкового набора состоит из последовательно соединенных резьбами переходника на бурильные трубы, специализированного переходника, наружной колонковой трубы, расширителя и алмазной коронки.

В современной технологии колонкового бурения с применением съёмных керноприемников в целях возможности применения инструмента в разных странах определены номенклатура и стандарт на основные размеры инструмента на основе конструкций фирмы «Лонгир» - размеры А, В, N, H и P (размер коронки 47,6; 59,5; 74,6 (75,6); 95,6 и 122,0 мм. <http://www.drillings.ru/primzarubeg?razdel=1&object=1>).

Порядок выполнения работ по сооружению скважины с помощью колонкового бурения как правило, производится с большого диаметра на маленькую. Для крепления стенок скважины в рыхлых, неустойчивых породах, расположенных обычно близко к земной поверхности, до контакта с коренными породами используются обсадные трубы. В редких случаях на глубине 100-140 метров и более также встречаются сыпучие и временно неустойчивые породы, которые приводят к прихвату снаряда и буровым авариям из-за обвала стенок скважины. В сыпучих породах нарушается структура керна. В таком интервале бурения для предотвращения указанных осложнений в скважине производят обсадку скважин, но эта работа требует очень больших затрат времени и увеличивает себестоимость бурения, приводит к завышенному расходу финансовых средств.

Известен способ бурения с отбором керна, в котором с целью предотвращения прихвата бурильной колонны бурение ведет-

4

ся с отбором керна с проходкой опережающего ствола с помощью спускаемого через колонну труб специального вставного инструмента. При этом вставной инструмент для извлечения керна поднимается на поверхность и после наращивания снова производят спуск на забой для бурения с отбором керна опережающего ствола, причем для предотвращения прихватов колонны буровой снаряд поднимают перед спуском на величину наращиваемого вставного инструмента и опускают одновременно с бурением опережающего ствола скважины. Несмотря на то, что прихваты могут быть устранены, недостатком данного способа является то, что спуско-подъемные операции повторяются многократно, что увеличивает сроки сооружения скважины (Патент RU № 1304470 А1, кл. E21В 25/00, 20.01.1995).

Наиболее близким, принятым за прототип, по технической сущности и совокупности является способ бурения буровым снарядом с вставной коронкой-расширителем. Буровой снаряд с вставной коронкой-расширителем имеет наружный и внутренний корпус с разрезами, переходящими в разрезы упругих пластин, снабженных породоразрушающими секторами. Наружный корпус имеет окна, расположенные в средней части, и пазы верхние и нижние. Внутренний корпус имеет упругие пластины разной длины. Пластины, имеющие меньшую длину, имеют разрезы и снабжены секторами расширителя, помещенными в окна наружного корпуса. На длинных пластинах, расположенных между короткими пластинами, помещены короночные секторы и ориентирующие пластины соответственно под нижние и верхние пазы наружного корпуса (Патент RU № 2204011 С2, кл. E21В 25/10, 10.05.2003).

Недостатком данного способа является сложность конструкции секторонесущего узла, затрудняющего его доставку в забой и необходимость многократного выполнения спуско-подъемных операций в случае попадания в зону геологических осложнений (СПО). Поскольку способ предназначен для бурения в крепких породах, при бурении на сыпучих и неустойчивых породах имеет низкую производительность, так как возможны прихваты бурильной колонны из-за поглощения промывочной жидкости.

5

Задачей изобретения является повышение производительности в интервале бурения в сыпучих и неустойчивых породах, предотвращение прихвата и обвала стенок скважины без применения дорогостоящих обсадных труб, за счет совершенствования способа бурения скважин.

Поставленная задача решается так, что в способе бурения для геологоразведочных скважин со съемным керноприемником, включающий бурильную колонну, переходник и колонковый набор, оснащенный расширителем и алмазной коронкой, внутренний диаметр коронки увеличен выточкой для свободного прохождения коронки следующего типоразмера меньшего диаметра и имеет увеличенные пазы для циркуляции промывочной жидкости, в процессе бурения неустойчивых, сыпучих пород наружная колонковая труба и бурильная колонна используются в качестве обсадной трубы, предотвращающей обвалы стенок скважины и поглощения промывочной жидкости.

При бурении коронками с широкими торцовыми поверхностями, требуется значительное увеличение удельных нагрузок на породоразрушающий инструмент, а узкие торцовые поверхности коронки работают с наименьшими нагрузками на породоразрушающий инструмент.

На фиг. 1 показан буровой снаряд с усовершенствованной алмазной коронкой (фиг. 1) содержащий буровую колонну марки HQ (диаметр - 95,6 мм), состоящий из переходника бурильной колонны HQ - 1, бурильной колонны HQ - 2, колонковой трубы HQ - 3, расширителя HQ - 4, алмазной коронки HQ - 5. Так же, буровую колонну марки NQ (диаметр - 75,6 мм), соединительный переходник на бурильную колонну NQ (75,6 мм) - 6, колонковый набор NQ - 7, расширитель NQ - 8, алмазную коронку NQ - 9.

Предлагаемый способ при использовании колонкового набора фирмы "Лонгир" осуществляется следующим образом (фиг. 1). Для бурения скважины с наибольшим диаметром по стандартному типоразмеру HQ (95,6 мм) переходник 1 закручивается на бурильную колонну 2, далее соединяется с колонковой трубой 3, в нее закручивается рас-

6

ширитель 4, а на расширитель закручивается алмазная коронка 5.

После компоновки бурового снаряда начинается процесс бурения с подачей промывочной жидкости с соблюдением рекомендуемого технологического режима бурения, в зависимости от свойств горной породы. По достижению заданной проектной глубины, переходим на следующий диаметр, то есть, на типоразмер NQ (75,6 мм). Выполняется компоновка бурового снаряда согласно типоразмеру типоразмера NQ, соединением переходника 1 на бурильную колонну 6, далее с колонковым набором 7, в него закручивается расширитель 8, а на расширитель закручивается алмазная коронка 9, также после всех этих операций начинается процесс бурения с подачей бурового раствора. При встрече интервала с неустойчивыми рыхлыми породами наружная труба колонкового набора и вся колонна выполняет функцию обсадной трубы предотвращая обвал стенок скважины.

Таким образом, предлагаемый усовершенствованный способ бурения для геологоразведочных скважин способствует полностью устранить недостатки своих аналогов, обеспечивая следующие преимущества:

- повышения производительности бурения скважин;
- предотвращение возможности прихвата снаряда за счет использования наружной колонковой трубы и колонны в качестве обсадной трубы при проходке неустойчивых, рыхлых пород;
- повышение коммерческой скорости бурения скважины, вследствие сокращения СПО и буровых аварий;
- снижение себестоимости скважины;
- сокращение сроков бурения в осложненных геологических условиях.

Апробация технологии бурения скважины с использованием предлагаемого способа бурения для геологоразведочных скважин в условиях месторождения показала что сроки бурения скважин сокращаются на 10 % - 15 %, а себестоимость бурения одного погонметра сокращается на 450-500 сомов. И самое главное улучшаются условия труда рабочего персонала.

7

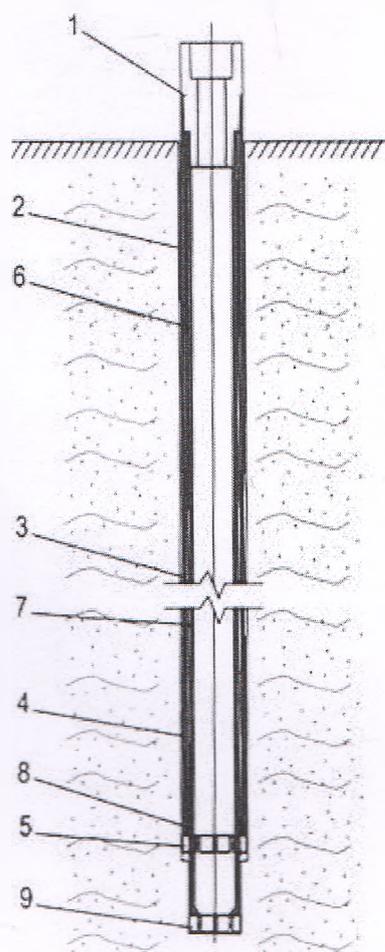
**Формула изобретения**

Способ бурения скважин со съемным керноприемником, включающий бурильную колонну, переходник и колонковый набор, оснащенный расширителем и алмазной коронкой, отличающийся тем, что внутренний диаметр коронки увеличен выточкой для свободного прохождения коронки следу-

8

ющего типоразмера меньшего диаметра и имеет увеличенные пазы для циркуляции промывочной жидкости, в процессе бурения неустойчивых, сыпучих пород наружная колонковая труба и бурильная колонна используются в качестве обсадной трубы, предотвращающей обвалы стенок скважины и поглощения промывочной жидкости.

Способ бурения для геологоразведочных скважин



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки официальных изданий

