

В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕЙСТВИЕ ПРИНУЖДЕНО с 20.04.94

Начальник отдела
государственных

Фин



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1472613

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Колонковый электромеханический буровой снаряд"

Автор (авторы): Кудряшов Борис Борисович, Васильев Николай
Иванович, Чистяков Валерий Константинович и Уфаев
Виктор Васильевич

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Заявка № 4165450 Приоритет изобретения 19 декабря 1986г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР
15 декабря 1988г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures are present in the bottom right corner. The first signature is written in dark ink, and the second is written in a lighter ink, possibly blue or purple.





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4165450/23-03

(22) 19.12.86

(46) 15.04.89. Бюл. № 14

(71) Ленинградский горный институт
им. Г. В. Плеханова

(72) Б. Б. Кудряшов, Н. И. Васильев,
В. К. Чистяков и В. В. Уфаев

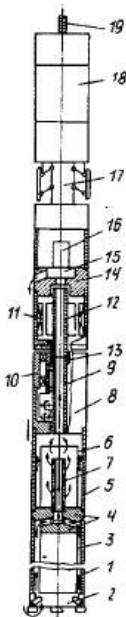
(53) 622.233.62-83 (088.8)

(56) D. Donnou, F. Gillet, A. Manouvrier,
Z. Perrin, C. Rado, C. Ricou. Deep Core drill-
ing. Electromechanical or termaldrill Pro-
ceedings Of. YDT Nork sheep (Calgary) U.S.
Army CRREL, Special Report, 1982.

(54) КОЛОНКОВЫЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИ- ЧЕСКИЙ БУРОВОЙ СНАРЯД

(57) Изобретение относится к горной про-
мышленности и может быть использовано
для бурения скважин. Цель — повышение
производительности бурения скважин во
льдах путем лучшей циркуляции заливочной
жидкости. Колонковая труба (Т) 1 снаряда
нижним торцом соединена с коронкой 2. Вну-
три Т 1 размещена керноприемная Т 3. При

этом Т 1 и 3 в верхней части соединены с пе-
реходником 4, к верхней части которого кре-
пится шламовая Т 5. В Т 5 размещен фильтр
6, внутри которого размещена шламоподъ-
емная Т 7 с радиальными отверстиями, за-
крепленная нижней частью в переходнике 4.
С Т 5 в верхней ее части соединен редуктор 8
с полым валом 9, соединенным с электродви-
гателем 11. К последнему прикреплен насос-
ный узел в виде насоса 15 и насосного пере-
ходника 14 с распорным узлом 17 на верхнем
торце. На верхнем торце узла 17 размещен
кабельный замок 18. Насосный узел может
быть снабжен автономным приводом и раз-
мещен в полости снаряда между узлом 17
и электродвигателем 11. В процессе бурения
шлам, увлекаемый потоком заливочной
жидкости, поднимается по кольцевому зазо-
ру между Т 1 и 3, затем по Т 5 попадает в
шламосборник и скапливается под филь-
тром 6. Заливочная жидкость, пройдя через
фильтр 6, по центральному каналу в полом
валу 9 насосом 15 выводится в затрубное
пространство. 1 з. п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к горной промышленности, в частности к колонковым электромеханическим буровым снарядам на грузонесущем кабеле, и может быть использовано для бурения скважин, в основном во льду.

Целью изобретения является повышение производительности бурения скважин во льдах путем лучшей циркуляции заливочной жидкости.

На чертеже приведена схема колонкового электромеханического бурового снаряда.

Колонковый электромеханический буровой снаряд состоит из колонковой трубы 1, на которой укреплен на нижнем торце коронка 2, внутри колонковой трубы находится керноприемная труба 3. Колонковая труба 1 и керноприемная труба 3 в верхней части соединены переходником 4, к верхней части которого крепится шламовая труба 5, фильтр 6 и шламоподъемная труба 7. Шламовая труба 5 в верхней части соединена с корпусом планетарного двухступенчатого редуктора 8, имеющего полый приводной вал 9. Корпус планетарного редуктора 8 в верхней части соединен с подшипниковым узлом 10, внутренняя опора которого крепится к нижнему торцу статора электродвигателя 11. Ротор 12 электродвигателя выполнен полым, нижний конец его соединяется с полым приводным валом 9 редуктора 8 жесткой муфтой 13. К статору электродвигателя 11 крепится насосный переходник 14, на котором укреплен насос 15 с электродвигателем 16. К верхнему торцу насосного переходника 15 крепится нижний фланец распорного узла 17 к верхнему торцу которого крепится кабельный замок 18, в котором закреплен грузонесущий кабель 19.

Колонковый электромеханический буровой снаряд работает следующим образом.

При проходке бурового снаряда к забоя скважины включается двигатель насоса 16 и двигатель 11. Процесс бурения идет до заполнения керноприемной трубы керном, после чего отключается двигатель 11, производится отрыв керна, отключается двигатель насоса 16 и снаряд извлекается на поверхность. В процессе бурения шлам с забоя удаляется за счет призабойной циркуляции заливочной жидкости, осуществляемой насосом 15. Шлам, увлекаемый потоком заливочной жидкости, поднимается по кольцевому зазору между колонковой трубой 1 и керноприемной трубой 3, затем по центральной шламоподъемной трубе 5 попадает в шламосборник и скапливается под сетча-

тым фильтром 6. Заливочная жидкость, пройдя через фильтр 6, по центральному каналу в полый приводной валу 9 и в роторе двигателя 11 и насосом 15 выводится в затрубное пространство. При возникновении осложнений в процессе бурения (зашламование коронки и заклинивание колонковой трубы) двигатель 11 отключается и производится интенсивная промывка призабойной зоны за счет увеличения расхода насоса 15 при увеличении числа оборотов двигателя насоса 16 до момента ликвидации аварии. При наличии в заливочной жидкости шлама, попавшего в затрубное пространство в процессе бурения или при соскабливании ледяной стружки со стенок скважины во время осуществления спускоподъемных операций очистку заливочной жидкости осуществляют при спуске бурового снаряда в скважину. При этом включается двигатель насоса 16 и процесс циркуляции заливочной жидкости и подъема шлама осуществляется описанным способом. При циркуляции заливочной жидкости под снарядом создается зона разряжения, что снижает поршневой эффект при опускании бурового снаряда в залитую жидкостью скважину и, следовательно, увеличивается скорость спуска бурового снаряда.

Формула изобретения

1. Колонковый электромеханический буровой снаряд, содержащий колонковую трубу, соединенную с коронкой нижним торцом и через переходник в верхней части — со шламовой трубой, соединенные с переходником размещенную в колонковой трубе керноприемную трубу и размещенный в шламовой трубе фильтр, соединенный со шламовой трубой в ее верхней части редуктор с полым валом, соединенным с электродвигателем, к которому закреплен насосный узел в виде насоса и насосного переходника с распорным узлом на верхнем торце, и кабельный замок на верхнем торце распорного узла, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности бурения скважин во льдах путем лучшей циркуляции заливочной жидкости, он снабжен шламоподъемной трубой с радиальными отверстиями, размещенной внутри фильтра и закрепленной нижней частью в переходнике.

2. Буровой снаряд по п. 1, отличающийся тем, что насосный узел снабжен автономным приводом и размещен в полости снаряда между распорным узлом и электродвигателем.

Редактор А. Долиннич
Заказ 1687/33

Составитель А. Хромин
Техред И. Верес
Тираж 514

Корректор Л. Патай
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4165450/23-03

(22) 19.12.86

(46) 15.04.89. Бюл. № 14

(71) Ленинградский горный институт
им. Г. В. Плеханова

(72) Б. Б. Кудряшов, Н. И. Васильев,
В. К. Чистяков и В. В. Уфаев

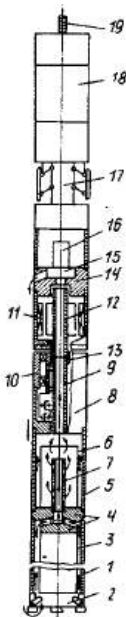
(53) 622.233.62-83 (088.8)

(56) D. Donnou, F. Gillet, A. Manouvrier,
Z. Perrin, C. Rado, C. Ricou. Deep Core drill-
ing. Electromechanical or termaldrill Pro-
ceedings Of. YDT Nork sheep (Calgary) U.S.
Army CRREL, Special Report, 1982.

(54) КОЛОНКОВЫЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИ- ЧЕСКИЙ БУРОВОЙ СНАРЯД

(57) Изобретение относится к горной про-
мышленности и может быть использовано
для бурения скважин. Цель — повышение
производительности бурения скважин во
льдах путем лучшей циркуляции заливочной
жидкости. Колонковая труба (Т) 1 снаряда
нижним торцом соединена с коронкой 2. Вну-
три Т 1 размещена керноприемная Т 3. При

этом Т 1 и 3 в верхней части соединены с пе-
реходником 4, к верхней части которого кре-
пится шламовая Т 5. В Т 5 размещен фильтр
6, внутри которого размещена шламоподъ-
емная Т 7 с радиальными отверстиями, за-
крепленная нижней частью в переходнике 4.
С Т 5 в верхней ее части соединен редуктор 8
с полым валом 9, соединенным с электродви-
гателем 11. К последнему прикреплен насос-
ный узел в виде насоса 15 и насосного пере-
ходника 14 с распорным узлом 17 на верхнем
торце. На верхнем торце узла 17 размещен
кабельный замок 18. Насосный узел может
быть снабжен автономным приводом и раз-
мещен в полости снаряда между узлом 17
и электродвигателем 11. В процессе бурения
шлам, увлекаемый потоком заливочной
жидкости, поднимается по кольцевому зазо-
ру между Т 1 и 3, затем по Т 5 попадает в
шламосборник и скапливается под филь-
тром 6. Заливочная жидкость, пройдя через
фильтр 6, по центральному каналу в полом
валу 9 насосом 15 выводится в затрубное
пространство. 1 з. п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к горной промышленности, в частности к колонковым электромеханическим буровым снарядам на грузонесущем кабеле, и может быть использовано для бурения скважин, в основном во льду.

Целью изобретения является повышение производительности бурения скважин во льдах путем лучшей циркуляции заливочной жидкости.

На чертеже приведена схема колонкового электромеханического бурового снаряда.

Колонковый электромеханический буровой снаряд состоит из колонковой трубы 1, на которой укреплен на нижнем торце коронка 2, внутри колонковой трубы находится керноприемная труба 3. Колонковая труба 1 и керноприемная труба 3 в верхней части соединены переходником 4, к верхней части которого крепится шламовая труба 5, фильтр 6 и шламоподъемная труба 7. Шламовая труба 5 в верхней части соединена с корпусом планетарного двухступенчатого редуктора 8, имеющего полый приводной вал 9. Корпус планетарного редуктора 8 в верхней части соединен с подшипниковым узлом 10, внутренняя опора которого крепится к нижнему торцу статора электродвигателя 11. Ротор 12 электродвигателя выполнен полым, нижний конец его соединяется с полым приводным валом 9 редуктора 8 жесткой муфтой 13. К статору электродвигателя 11 крепится насосный переходник 14, на котором укреплен насос 15 с электродвигателем 16. К верхнему торцу насосного переходника 15 крепится нижний фланец распорного узла 17 к верхнему торцу которого крепится кабельный замок 18, в котором закреплен грузонесущий кабель 19.

Колонковый электромеханический буровой снаряд работает следующим образом.

При проходке бурового снаряда к забоя скважины включается двигатель насоса 16 и двигатель 11. Процесс бурения идет до заполнения керноприемной трубы керном, после чего отключается двигатель 11, производится отрыв керна, отключается двигатель насоса 16 и снаряд извлекается на поверхность. В процессе бурения шлам с забоя удаляется за счет призабойной циркуляции заливочной жидкости, осуществляемой насосом 15. Шлам, увлекаемый потоком заливочной жидкости, поднимается по кольцевому зазору между колонковой трубой 1 и керноприемной трубой 3, затем по центральной шламоподъемной трубе 5 попадает в шламосборник и скапливается под сетча-

тым фильтром 6. Заливочная жидкость, пройдя через фильтр 6, по центральному каналу в полый приводной валу 9 и в роторе двигателя 11 и насосом 15 выводится в затрубное пространство. При возникновении осложнений в процессе бурения (зашламование коронки и заклинивание колонковой трубы) двигатель 11 отключается и производится интенсивная промывка призабойной зоны за счет увеличения расхода насоса 15 при увеличении числа оборотов двигателя насоса 16 до момента ликвидации аварии. При наличии в заливочной жидкости шлама, попавшего в затрубное пространство в процессе бурения или при соскабливании ледяной стружки со стенок скважины во время осуществления спускоподъемных операций очистку заливочной жидкости осуществляют при спуске бурового снаряда в скважину. При этом включается двигатель насоса 16 и процесс циркуляции заливочной жидкости и подъема шлама осуществляется описанным способом. При циркуляции заливочной жидкости под снарядом создается зона разряжения, что снижает поршневой эффект при опускании бурового снаряда в залитую жидкостью скважину и, следовательно, увеличивается скорость спуска бурового снаряда.

Формула изобретения

1. Колонковый электромеханический буровой снаряд, содержащий колонковую трубу, соединенную с коронкой нижним торцом и через переходник в верхней части — со шламовой трубой, соединенные с переходником размещенную в колонковой трубе керноприемную трубу и размещенный в шламовой трубе фильтр, соединенный со шламовой трубой в ее верхней части редуктор с полым валом, соединенным с электродвигателем, к которому закреплен насосный узел в виде насоса и насосного переходника с распорным узлом на верхнем торце, и кабельный замок на верхнем торце распорного узла, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности бурения скважин во льдах путем лучшей циркуляции заливочной жидкости, он снабжен шламоподъемной трубой с радиальными отверстиями, размещенной внутри фильтра и закрепленной нижней частью в переходнике.

2. Буровой снаряд по п. 1, отличающийся тем, что насосный узел снабжен автономным приводом и размещен в полости снаряда между распорным узлом и электродвигателем.

Редактор А. Долиннич
Заказ 1687/33

Составитель А. Хромин
Техред И. Верес
Тираж 514

Корректор Л. Патай
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101