



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28331 (13) U

(51) МПК (2006)

B65G 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРОСИТО ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ БУРОВОГО РОЗЧИНУ

1

2

(21) u200706699

(22) 14.06.2007

(24) 10.12.2007

(72) ЯВОРСЬКИЙ МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ЯРЕМІЙЧУК ЯРОСЛАВ СТЕФАНОВИЧ, UA,
ОГОРОДНІКОВ ПЕТРО ІВАНОВИЧ, UA,
СВІТЛИЦЬКИЙ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ, UA,
МАЦАЛАК МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ЛИСКАНИЧ МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ, UA(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ
"УКРГАЗВИДОБУВАННЯ" НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКЦІОНЕРНОЇ КОМПАНІЇ "НАФТОГАЗ УКРАЇНИ",
UA

(56)

(57) Вібросито для очищення бурового розчину, що містить нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник з установленим на ньому електроприводом вібратора, вібратору з встановленим на ній вібратором і двома ярусами сіткових касет, прикріплених до нерухомої основи за допомогою гумових амортизаторів і опор, яке **відрізняється** тим, що вібратор виконаний у вигляді двох незалежних ступенів з приводом від одного електродвигуна для генерації двохчастотних коливань вібраторами, при цьому електродвигун обладнаний блоком змінних шківів різних діаметрів.

Корисна модель відноситься до обладнання для очищення рідин від механічних домішок, зокрема обважнених бурових розчинів від твердої фази (шламу) і може бути використано в нафтогазовидобувній, вугільній та гірничо-збагачувальній промисловості.

Відоме вібросито для очищення бурового розчину [1], яке включає нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник для подачі бурового розчину, вібратору з встановленим на ній вібратором і ситовою касетою, котра за допомогою пружин і пружних опор (амортизаторів) кріпиться до нерухомої основи.

Недоліком такого вібросита є те, що коливання вібратором відбувається тільки на одній частоті, що не дає можливості впливати на реологічні властивості бурового розчину - звільнення зв'язаної води на поверхні шламу і зниження в'язкості.

Найбільш близьким до пристрою, що пропонується, є вібросито для очищення бурового розчину [2], що включає нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник з установленим на ньому електроприводом вібратора, вібратору з встановленим на ній вібратором і двома ярусами сіткових касет, прикріплених до нерухомої основи за допомогою гумових амортизаторів і опор.

Недоліком такого вібросита є обмежена технологічність і недостатня ефективність

очищення обважнених бурових розчинів через неможливість застосування сіток з дрібними чарунками.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення ефективності очищення обважнених бурових розчинів за рахунок одночасної дії на останні вібраційними хвилями низьких і високих частот.

Для вирішення поставленої задачі у відомому віброситі, що включає нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник з установленим на ньому електроприводом вібратора, вібратору з встановленим на ній вібратором і двома ярусами сіткових касет, прикріплених до нерухомої основи за допомогою гумових амортизаторів і опор, згідно корисної моделі, вібратор виконаний у вигляді двох незалежних ступенів з приводом від одного електродвигуна для генерації двохчастотних коливань вібраторами, електродвигун обладнаний блоком шківів різних діаметрів з можливістю їх зміни, при цьому ступіні вібратора генерують вібраційні хвилі низьких і високих частот, а комбінування частот коливання вібраторами досягається зміною діаметрів привідних шківів вібратора.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд вібросита для очищення бурового розчину, на Фіг.2, 3 - вібратор з перерізом А-А.

Вібросито для очищення бурового розчину

(13) U

(11) 28331

(19) UA

складається з нерухомої основи (рама) 1 з вмонтованою ванною, рухомої віброрами 2 з вібратором 3 і двома ярусами сіткових касет 4. Віброрама 2 за допомогою гумових амортизаторів 5 через трубчаті опори з'єднується з нерухомою рамою 1.

Привод вібратора 3 здійснюється електродвигуном 6, встановленим на живильнику 7, за допомогою ремінної передачі 8, яка включає двоступінчатий шків 9 електродвигуна 6, що виконаний у вигляді блоку шківів різного діаметру, які зв'язані через пасові передачі з шківом високочастотного 10 і низькочастотного 11 ступенів вібратора 3.

Вібратор 3 виконаний (див. Фіг.2, 3) у вигляді трубчатого корпусу 12, в якому розташований пустотілий ексцентриковий вал 13 з дебалансною масою 14. На пустотілий ексцентриковий вал 3 одягнений кульковий підшипник 15, встановлений в корпусі 12 і закритий кришкою 16. На кінці пустотілого ексцентрикового валу 13 одягнений шків 11. Сальник 17 встановлений в середині пустотілого ексцентрикового валу 13.

В середині пустотілого ексцентрикового валу 13 на підшипниках 18 і 19 встановлений ексцентриковий віброваль 20. Один кінець валу входить в підшипник 21, який встановлений в кришці вібратора 22. Другий кінець ексцентрикового вібровалу 20 проходить вільно через корпус пустотілого ексцентрикового валу 13 і закінчується шківом 10.

Вібросито для очищення бурового розчину працює наступним чином.

Буровий розчин поступає в живильник 7 і через отвір в ньому поступає на поверхні сіткових касет 4. При великій кількості бурового розчину останній поступає одночасно на обидва яруси сіткових касет 4. Для більш якісного очищення бурового розчину сіткові касети можуть працювати послідовно - з верхньої розчин витікає на нижню і тільки після того в ванну.

Буровий розчин, під комбінованою дією вібрацій поверхонь сіткових касет 4, які виникають за рахунок роботи вібратора 3, який одночасно генерує коливання низьких і високих частот, фільтрується через поверхні сіткових касет 4, а шлам транспортується в відвал.

Одноточасна генерація двох видів коливань вібратором 3 здійснюється наступним чином:

Кутовий момент від електродвигуна 6 через двохступінчатий шків 9 за допомогою пасової передачі передається на шків 10 і 11 вібратора 3. При цьому ступінь шківів 9 малого діаметра зв'язана пасом з шківом вібратора 3 великого діаметра 11 (відповідно на Фіг.2, позиція 13), а ступінь шківів 9 великого діаметра пасом з'єднана з шківом 10 малого діаметра вібратора 3. Таким чином забезпечується незалежна робота двох ступенів вібратора 3 від одного приводу електродвигуна 6.

При цьому вібратор 3, якому забезпечує обертання малий шків 10, генерує високочастотні коливання віброрами 2. Привід від шківів 11 забезпечує генерацію віброрами 2 на низьких частотах.

Низькочастотні коливання віброрами 2 забезпечують інтенсивне транспортування шламу у відвал. Високочастотні - змінюють реологічні властивості бурового розчину (знижують в'язкість) і сприяють більш інтенсивній фільтрації через поверхні сіткових касет 4.

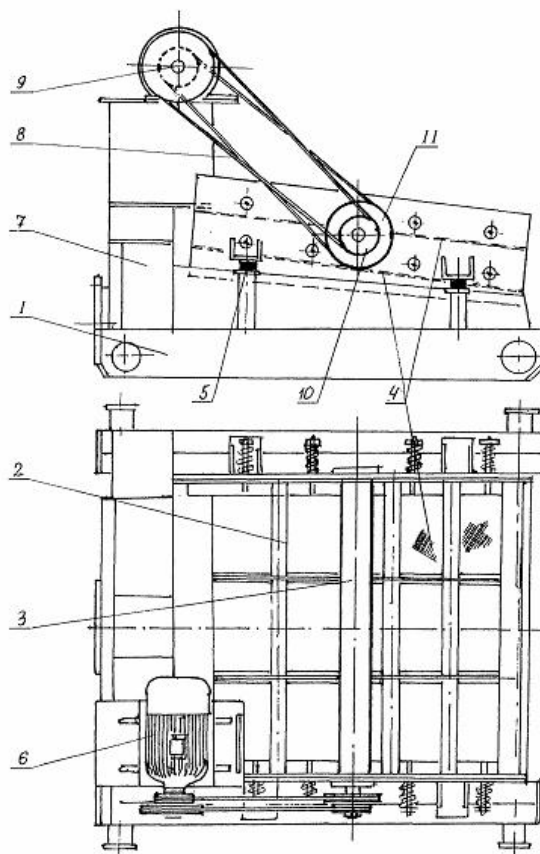
Перевагою запропонованої конструкції вібросита для очищення бурового розчину є те, що змінюючи діаметри шківів, можна отримати різну комбінацію частот коливання віброрами.

Таке технічне рішення дозволяє значно підвищити якість і ефективність очищення бурових розчинів, розширити технологічності можливості його застосування для очищення обважнених бурових розчинів.

Джерела інформації:

1. Composite catalog of oil field equipment and services. 1994-95. Volume 2, published by World Oil.

2. Авторське свідоцтво СРСР №1768476 АІ, МПК 5 В65G 27/34, опубл. 15.10.92 бюл. №38.



Фіг.1

