



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120950** (13) **U**
(51) МПК
E21B 7/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

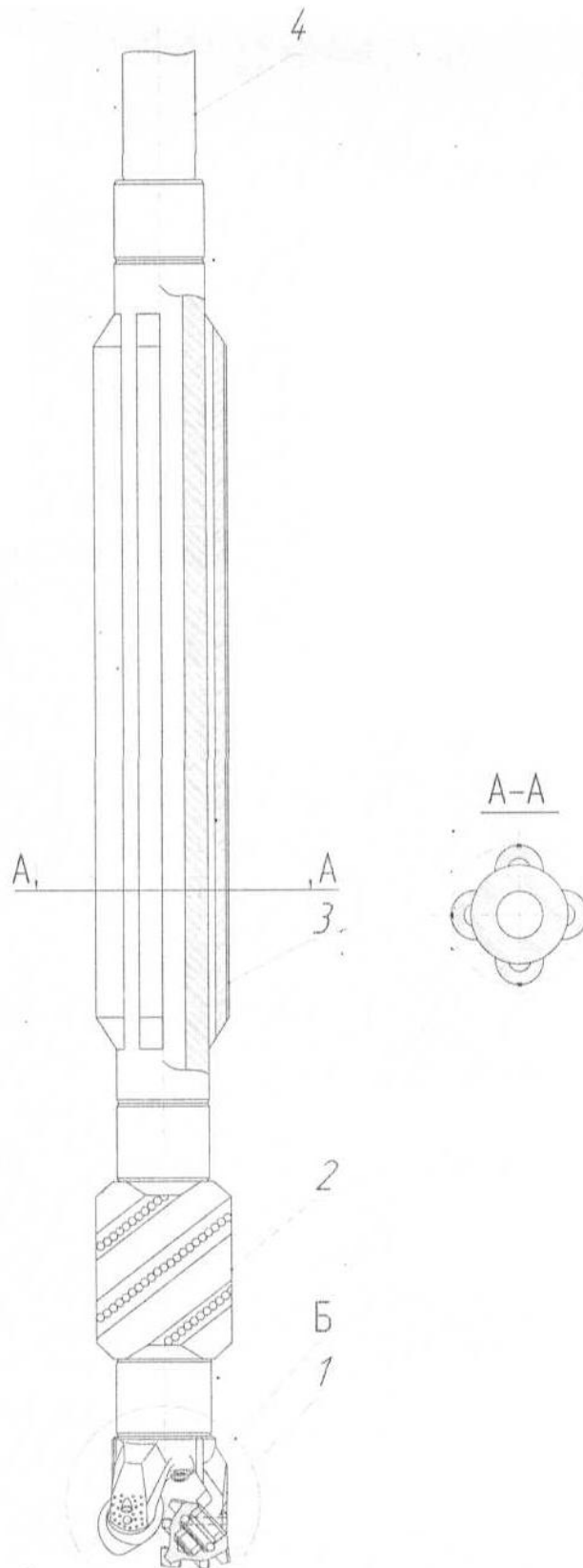
<p>(21) Номер заявки: u 2017 05152</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.05.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.11.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.11.2017, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Чудик Ігор Іванович (UA), Різничук Олег Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
--	--

(54) ЖОРСТКА КОМПОНОВКА НИЗУ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ

(57) Реферат:

Жорстка компоновка низу бурильної колони з долотом складається з обважнених бурильних труб, хрестоподібного стабілізатора, калібратора, тришарошкового долота. Бокові торці фрезерованих зубів на периферійних вінцях шарошок зрізані так, що площина зрізу паралельна стінці свердловини.

UA 120950 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі буріння нафтових і газових свердловин, зокрема до пристроїв, які використовують для боротьби з викривленням свердловин.

Відома, жорстка компоновка нижньої частини бурильної колоші (КНБК), принцип якої ґрунтується на центруванні нижньої частини бурильної колони з віссю свердловини [1]. Такі КНБК широко застосовуються у практиці буріння свердловин, забезпечують створення великого навантаження на долото. Недоліком такої КНБК є постійне зростання зенітного кута через наявність зазору між центруючими пристроями і стінками свердловини.

Відома жорстка КНБК, що не фрезерує стінки свердловини [1]. Така компоновка не створює зазору між хрестоподібним стабілізатором і стінками свердловини, зенітний кут залишається сталим або незначно зростає. Недоліком такої КНБК є складність виготовлення долота, що не фрезерує стінку свердловини. Таке виробництво можливе тільки у заводських умовах.

Задача корисної моделі є спрощення виготовлення долота, що не фрезерує стінку свердловини.

Поставлена задача вирішується, тим що жорстка компоновка низу бурильної колони з долотом, що складається з обважнених бурильних труб, хрестоподібного стабілізатора, калібратора, тришарошкового долота, згідно з корисною моделлю, бокові торці фрезерованих зубів на периферійних вінцях шарошок зрізані так, що площа зрізу паралельна стінці свердловини.

Пропонується жорстка КНБК, схема якої наведена на фіг. 1. До цієї компоновки входять тришарошкове долото 1 зі зрізаними боковими торцями зубів на периферійних вінцях шарошки, спіральний калібратор 2, хрестоподібний стабілізатор 3 та обважені бурильні труби меншого діаметра 4.

Щоб периферійні вінці тришарошкового долота 1 не фрезерували бокову стінку, пропонуємо зрізати бокові торці зуба, що мають трикутну форму, на периферійному вінці шарошок (Фіг. 2 долото, що не фрезерує стінку свердловини). Площина зрізу торців зуба повинна бути паралельною до стінки свердловини. Зазвичай товщина зрізу не перевищує 2-4 мм. Менше значення відповідає долотам меншого діаметра (до 393,7 мм), а більше - долотам, діаметр яких перевищує 393,7 мм. Описану операцію зі зрізування бокових торців зуба на периферійних вінцях шарошки можна здійснити у механічних майстернях на базі виробничого обслуговування підприємства.

Циліндрична форма ствола свердловини формується спіральним калібратором 2 (Фіг. 1). Хрестоподібний стабілізатор має на своїй поверхні чотири твердосплавні центруючі елементи, оо забезпечує велику опорну поверхню та протидіє різкій зміні зенітного кута.

Рекомендовану КНБК можна застосовувати як при роторному, так і при турбінному способах буріння. Якщо врахувати, що опорна поверхня хрестоподібного стабілізатора у 6-8 разів перевищує опорну площу центраторів та майже удвічі зростає навантаження на долото, то область застосування рекомендованої жорсткої КНБК суттєво розширюється порівняно зі звичайними КНБК.

Отже, рекомендована КНБК ефективна під час розбурювання порід в інтервалах значного зростання зенітного кута і має такі переваги над звичайними жорсткими компоновками:

- проста у виготовленні три шарошкового долота, що не фрезерує стінку свердловини
- має велику опорну поверхню;
- зазор між КНБК і стінкою свердловини зведений до мінімальних значень.

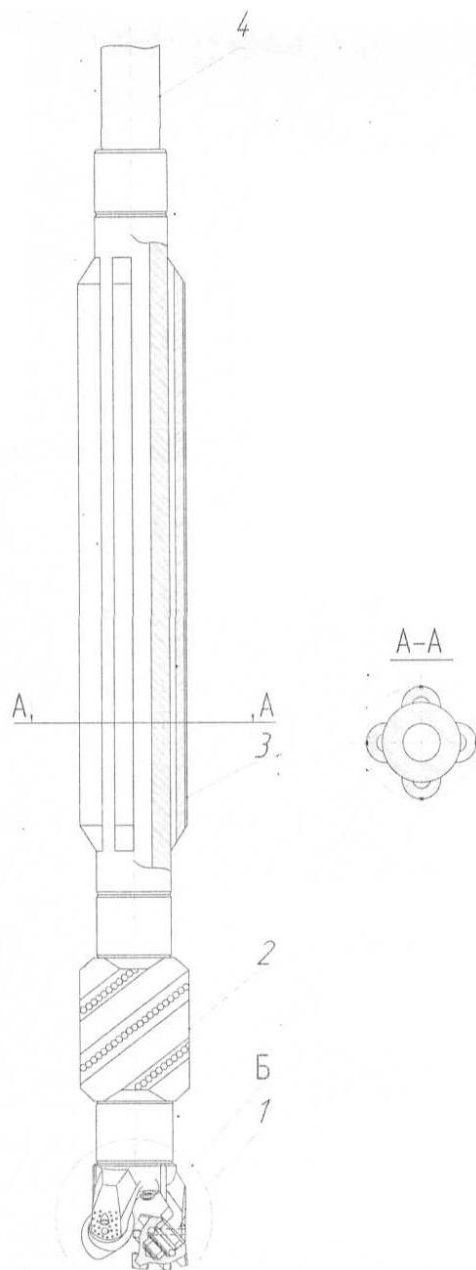
Позитивний ефект від застосування жорсткої КНБК з долотом, що не фрезерує стінку свердловини, буде найбільшим в інтервалах суттєвого зростання зенітного кута.

Джерела інформації:

1. Калинин А.Г. Бурение наклонных и горизонтальных скважин. /А.Г. Калинин, Б.А. Никитин, К.М. Солодкий, и др. - М: Недра, 1997. - 648 с.
2. Наг. Україна, МПК С09К 7/02 Жорстка компоновка низу бурильної колони з долотом, що не фрезерує стінку свердловини. М.І. Орипчак, О.І. Кирчей, О.С. Бейзик, А.І. Васько. Опубл. 10.04.2013. Бюл: № 7-6 с.

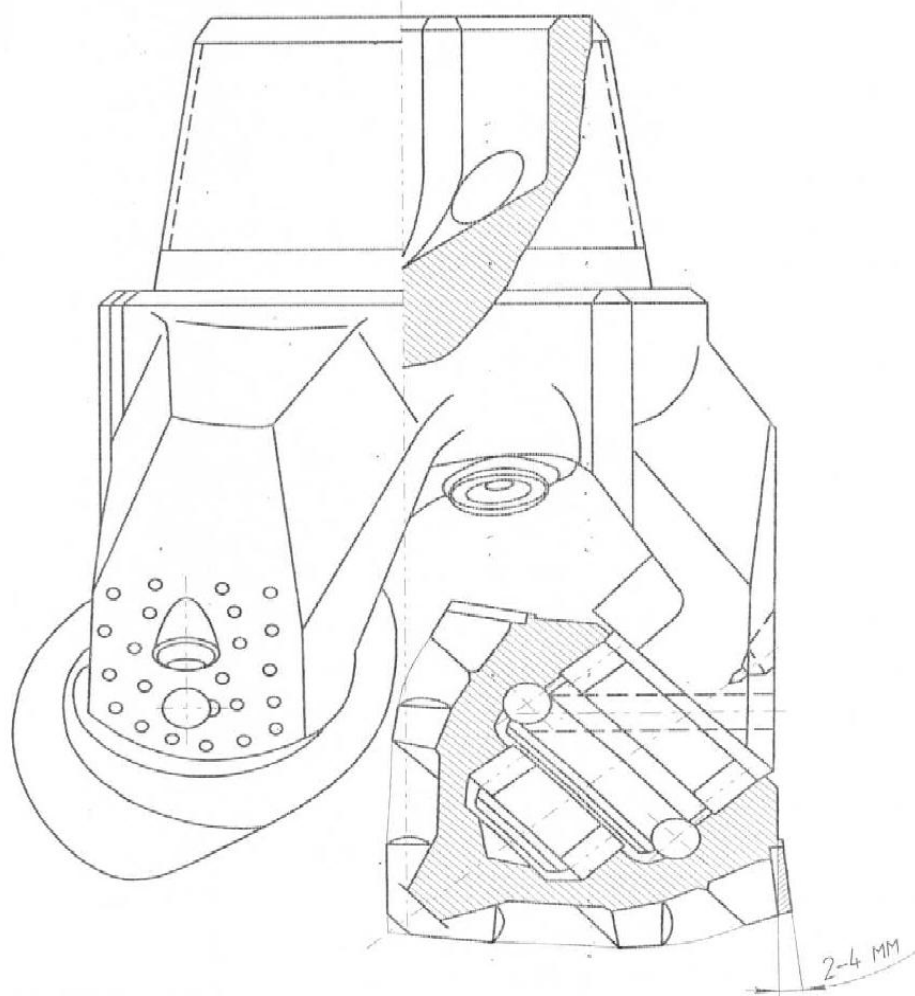
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Жорстка компоновка низу бурильної колони з долотом, що складається з обважнених бурильних труб, хрестоподібного стабілізатора, калібратора, тришарошкового долота, яка **відрізняється** тим, що бокові торці фрезерованих зубів на периферійних вінцях шарошок зрізані так, що площа зрізу паралельна стінці свердловини.



Фиг. 1

Вид Б



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601