

Коваль А.Г., студент гр. 185м-22з-1 ФПНТ

Науковий керівник: Ігнатов А.О., к.т.н., доц. кафедри НГІБ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ОСОБЛИВОСТІ БУРІННЯ ПОХИЛО-СКЕРОВАНИХ СВЕРДЛОВИН

Відомо, що основною задачею отримання специфічних гірських виробок класу свердловин, є з'єднання продуктивного пласта (який містить вуглеводні, воду, або інші корисні рідкі, тверді та газоподібні компоненти) з денною поверхнею герметичним, міцним і довговічним експлуатаційним каналом при мінімальних витратах.

На теперішній час широко застосовується значне число прогресивних інженерних прийомів, із відповідним супроводженням, досягнення сформульованої задачі, та особливої уваги тут заслуговує направлене буріння. Під вказаним терміном ми повинні розуміти комплекс методів, технологій, апаратних і технічних засобів, застосування яких має на меті розв'язання проблематики ефективного спорудження свердловин в заданому напрямку за вивіреною траєкторією, що, в кінцевому підсумку призведе до виведення вибою споруджуваної бурінням свердловин в задану геолого-технічним проектом точку покладу корисної копалини, причому виконане означене буде з як найповнішим урахуванням можливих допустимих різноманітних відхилень [1].

До головних завдань, що вирішуються при застосуванні направленого буріння, можна віднести такі наступні: визначення і достовірне уточнення геометричних елементів залягання пластів гірських порід і продуктивних горизонтів; забезпечення ефективного керування траєкторією стовбуру свердловини при будь-якій його просторовій орієнтації (тобто для свердловин вертикальних, горизонтальних та таких, які споруджуються в умовах підземних гірських виробок, наприклад при видобуванні шахтного метану); створення умов для перетину покладів під заданим, геологічно виправданим, кутом зустрічі; реалізація багатостовбурного і кушового буріння (прийоми буріння основного стовбура свердловини з подальшим забурюванням в його нижній частині додаткових стовбурів та способи спорудження свердловин, гирла яких знаходяться на досить близькій відстані на загальному обмеженому майданчику, відповідно); підтримка знаходження траєкторії вісі свердловини, в заданому проектом інтервалі, при її значному природному викривленні – вказане може бути досягнуто шляхом коригування траєкторії свердловини спеціальними відхилювачами; повторний, в разі виробничої необхідності, перетин покладу копалини при його пропуску або незадовільному виході зразків керна; обхід місць складних аварій; застосування методів істотного зниження інтенсивності природного викривлення за допомогою засобів і технологій стабілізації напрямку вісі свердловини [2].

Корисним буде позначити, що розкриття залежи вуглеводнів спрямованими свердловинами (горизонтальними), дозволяє: істотно збільшити видобуток за рахунок зростання площі фільтрації; збільшити термін так званої період безводної експлуатації свердловин; підвищити коефіцієнт вилучення вуглеводнів, причому особливо це важливо для родовищах, що знаходяться на пізній стадії розробки.

Список використаних джерел:

1. Ihnatov A., Koroviaka Ye., Rastsvietaiev V., Tokar L. Development of the rational bottomhole assemblies of the directed well drilling / Gas Hydrate Technologies: Global Trends, Challenges and Horizons (GHT 2020): materials of IV International Scientific and Technical Conference // E3S Web of Conferences. 2021. – Vol. 230. – P. 01016.
2. Коровяка Є.А., Ігнатов А.О. Прогресивні технології спорудження свердловин. – Дніпро: НТУ "ДП", 2020. – 166 с.