

**ДИСЦИПЛІНА «СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ
РІДИНИ»**

DEPARTMENT OF OIL-AND-GAS
ENGINEERING AND DRILLING



Дніпро
2023



Мета дисципліни полягає в формуванні умінь та компетенцій щодо забезпечення створення раціональних регламентів розробки і застосування спеціальних технологічних рідин в процесах буріння, освоєння, експлуатації та проведення ремонтно-відновлювальних робіт у свердловинах різного призначення, споруджуваних в складних геолого-технічних умовах із дотриманням високих експлуатаційних показників



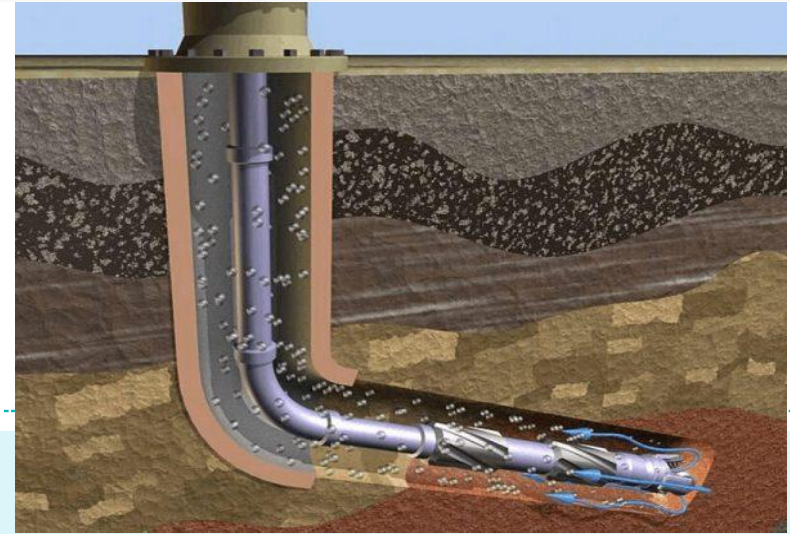


Відомо, що ефективність процесу буріння свердловин залежить, насамперед, від якості бурових промивальних рідин (БПР) та, як наслідок, технологічних особливостей запроєктованої гідравлічної програми промивання. В даний час, у зв'язку із зростанням обсягів буріння глибоких свердловин, для підвищення швидкості проходки, зменшення ускладнень при бурінні та збільшення терміну служби породоруйнівного інструменту до БПР пред'являються особливі вимоги, зокрема щодо флотаційної, адсорбційної, охолоджувальної та мастильної здатностей





В результаті вивчення дисципліни, будуть отриманні знання стосовно: основних характеристичних понять про технологічні рідини в свердловинних методах розробки родовищ корисних копалин, а також прогнозу необхідності їх застосування в залежності від геолого-технічних умов; визначення рецептур спеціальних бурових промивальних рідин для застосування в складних свердловинних умовах; визначення окремих параметрів циркуляційного регламенту застосування спеціальних бурових промивальних рідин; характеристик рідин для проведення ремонтно-відновлювальних робіт в свердловинах та виконання свердловинних геотехнологічних операцій; питань вибору рідин для виклику та збільшення притоку в зонах експлуатаційних інтервалів свердловин різного призначення; технологічних характеристик окремих складових регламенту застосування спеціальних тампонажних систем і матеріалів

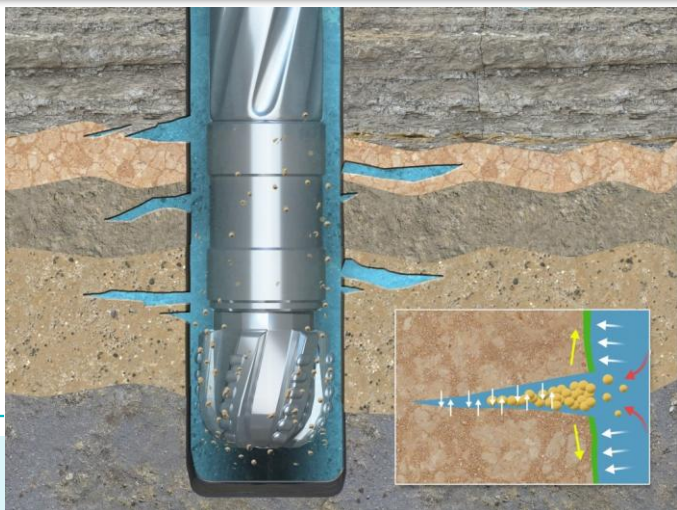


Вивчення досвіду споруджування свердловин різного призначення показує, що високі техніко-економічні показники окремих процесів і всього циклу, в цілому, можуть бути досягнуті тільки при створенні методики вибору високоякісних БПР і досконалої технології їх застосування, в поєднанні з сучасним обладнанням й породоруйнівним інструментом



На підставі цілеспрямованого і технологічно обґрунтованого регулювання фізико-хімічних властивостей промивальних рідин з'являються потенціальні вирішальні важелі впливу на процеси скорочення значних витрат, причинами яких виступають наступні обставини: необхідність застосування кріплення обсадними колонами (у тому числі металічними) стінок свердловини; високим рівнем енергоємності обертання бурильної колони; стрімким зношенням озброєння та опор доліт, а також самих бурильних колон; уповільнення інтенсивності циклу буріння через втрату циркуляції





Шляхом попередження порушення цілісності стовбура свердловин може виступати обробка промивальних рідин спеціальними хімічними реагентами, основними завданнями яких будуть виступати такі наступні: запобігання проникненню води в мікротріщини, створення непроникної плівки на поверхні порід або, принаймні, на площинах спаювання в мікротріщинах; наявність клеючої здатності





Повністю нівелювати якість виконання процесів буріння може недосконалість проведення етапу кріплення і цементування стовбуру свердловини. Хоча причин суттєвого погіршення результатів робіт з цементування багато, проте найважливішими з них виступають такі: змішування цементного розчину із промивальною рідиною, незначний ступень заміщення промивальної рідини цементним розчином, недосконалість очищення стінок свердловини та витиснення шламу гірських порід з кавернозних зон стовбурів розглядуваних гірських виробок. Подолати означені труднощі можна, у тому числі, за допомогою буферних рідин



Здійснення аналізу комплексних властивостей спеціальних рідин та їх фізико-хімічного впливу на перебіг основних техніко-технологічних процесів спорудження свердловин дозволяє виявити і вивчити базові факторні змінні та залежності, спрямоване коректування яких дозволить підвищити ефективність застосування відповідних прийомів і методів розробки родовищ корисних копалин

