

Шумов А.С., аспірант гр. 185А-22-10

Наукові керівники: Судаков А.К., д.т.н., професор кафедри нафтогазової інженерії та буріння; Передерій Н.О., Зав. патентно-ліцензійного відділу
(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОБЛАДНАННЯ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ СВЕРДЛОВИН БЛОЧНИМИ ГРАВІЙНИМИ ФІЛЬТРАМИ

Вступ.

У житті людини питна вода має вирішальне значення. Україна має величезні ресурси прісних підземних вод, що налічують близько 21 – 22 км³/рік. З них використовується в народному господарстві лише трохи більше 10 – 15 %. Для міського та промислового водопостачання використовується приблизно 5 – 7 % підземних вод, а для сільськогосподарського водопостачання, обводнення пасовищ і зрошення близько 3 – 5 %.

Близько 90 % населення в Україні використовують підземні води. Гідрогеологічні свердловини є основним джерелом системи локального водопостачання. Запаси підземних вод в Україні розташовані дуже нерівномірно, що створює значні відмінності в забезпеченні водними ресурсами між різними регіонами країни. Найбільш водозабезпечені регіони – це західні області України (Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька), а також частково центральні області (Вінницька, Київська, Полтавська), де природні умови сприяють накопиченню значних запасів підземних вод.

Одним із перспективних напрямів пошуку підвищення ефективності спорудження гідрогеологічних свердловин є використання сучасних блокових гравійних фільтрів, які не тільки дають змогу домогтися збільшення питомого дебіту свердловин, а й дають змогу експлуатувати свердловини протягом тривалого терміну. Водночас питанням розроблення нових технологій обладнання блокових гравійних фільтрів гідрогеологічних свердловин приділяють мало уваги, що пояснюється відсутністю спеціалізованих за цим профілем науково-дослідних інститутів, а також відомчою роздробленістю організацій, які виконують буріння й експлуатацію таких свердловин.

Основна частина.

Блоковий гравійний фільтр є важливим елементом конструкції гідрогеологічної свердловини, оскільки він забезпечує додатковий захист фільтрової колони від замулювання і сприяє покращенню якості видобутої води. Від правильно підбраного блокового гравійного фільтра залежать гідрогеологічні параметри водоносного пласта та економічна ефективність експлуатаційної гідрогеологічної свердловини.

Список використаних джерел:

1. A. Sudakov, H. Napich, A. Shumov, L. Holub (2023). Overview of binding substances for manufacturing block gravel filters of hydrogeological wells. Tooling materials science, 26, 49-57. DOI: 10.33839/2708-731X-25-1-58-68
2. Буріння свердловин на воду : навчальний посібник / А.К. Судаков, Я.М. Фем'як, І.І. Чудик, О.М. Федик, В.І. Щуцький – Дрогобич : Посвіт, 2022. – 344 с.
3. Кондрат, Р. М. Використання трубних і гравійних фільтрів для запобігання надходжень піску із пласта у свердловину / Р. М. Кондрат, Н. С. Дремлюх // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. – 2014. – № 2. – С. 14-25