

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОЗМІРУ І ПРОНИКНОСТІ ШТУЧНО СТВОРЕНОЇ ПРИСВЕРДЛОВИННОЇ ЗОНИ ПЛАСТА НА ПРОДУКТИВНУ ХАРАКТЕРИСТИКУ СВЕРДЛОВИНИ

Р.М. Кондрат, Н.С. Дремлюх

ІФНТУНГ; 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (0342) 727141,  
e-mail: public@nuing.edu.ua

Показано негативні наслідки винесення піску із пласта в стовбур свердловини. Розглянуто методи боротьби з піскопроявами. Високоєфективним методом запобігання надходженню піску із пласта в свердловину є застосування гравійних фільтрів. Наведено види гравійних фільтрів, умови їх застосування, вибір діаметра зерен гравію для створення гравійної набивки. Розглянуто різновиди технології встановлення гравійних фільтрів залежно від геолого-технічних умов пласта. Висвітлено технологію створення гравійно-навивних фільтрів у свердловині з відкритим вибоєм. Виконано теоретичні дослідження впливу розмірів і проникності гравійної набивки на продуктивну характеристику свердловини. За результатами теоретичних досліджень побудовано та проаналізовано графічні залежності у вигляді відношення дебітів газу за наявності і відсутності гравійної набивки від відношення проникностей гравійної набивки і продуктивного пласта та товщини гравійної набивки. За результатами виконаних досліджень обґрунтовано оптимальні значення радіуса гравійної набивки і відношення його проникностей і продуктивного пласта.

Ключові слова: нестійкі колектори, піскоутворення, гравійні фільтри, проникність і товщина гравійної набивки, дебіт свердловини.

Указаны отрицательные последствия выноса песка из пласта в ствол скважины. Приведены методы борьбы с пескопроявлением. Высокоэффективным методом предотвращения поступления песка из пласта в скважину является применение гравийных фильтров. Приведены виды гравийных фильтров, условия их применения, выбор диаметра зерен гравия для создания гравийной набивки. Рассмотрены разновидности технологий создания гравийных фильтров в зависимости от геолого-технических условий пласта. Описана технология создания гравийно-навивочных фильтров в скважине с открытым забоем. Проведены теоретические исследования влияния размеров и проницаемости гравийной набивки на продуктивную характеристику скважины. По результатам теоретических исследований построены и проанализированы графические зависимости отношения дебитов газа при наличии и отсутствии гравийной набивки от отношения проницаемости гравийной набивки и продуктивного пласта и толщины гравийной набивки. По результатам выполненных исследований обоснованы оптимальные значения радиуса гравийной набивки и отношение ее проницаемости и продуктивного пласта.

Ключевые слова: неустойчивые коллекторы, пескообразование, гравийные фильтры, проницаемость и толщина гравийной набивки, дебит скважины.

Negative consequences of sand entry from the formation into the well were shown. Highly effective method of preventing the formation of sand entry into the well is the use of gravel filters. The gravel filter types and their application, the choice of the diameter of gravel grains for gravel pack were considered. The various gravel filter technologies, depending on the geological and technical conditions were analyzed. The technology of gravel and liquid filters in the hole with an open bottom hole was studied. Theoretical study of influence of the size and permeability of the gravel pack on the well productivity performance was performed. According to the results of theoretical studies the graphs of the relationship of gas flow rates in the presence and absence of a gravel pack on the ratio of the permeability of the gravel pack and reservoir and gravel pack thickness were plotted and analyzed. The results of the study justified the optimal values of the gravel pack radius and the permeability ratio of the gravel pack and reservoir.

Keywords: unstable manifolds, sand formation, gravel filters, gravel pack permeability and thickness, well production rate.