**Деркач Михайло Петрович. Газогідродинамічні особливості експлуатації газосховищ у виснажених покладах: Дис... канд. техн. наук: 05.15.13 / Івано-Франківський національний технічний ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2002. - 130арк. - Бібліогр.: арк. 110-118.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Деркач М.П.** Газогідродинамічні особливості експлуатації газосховищ у виснажених покладах. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.13 – Нафтогазопроводи, бази та сховища. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, 2002.  Дисертація присвячена вирішенню задач формування і експлуатації штучного газонасиченого об’єму підземних сховищ газу (ПСГ) в покладах, які розроблялися з пружноводонапірним режимом, а також дослідженню роботи колекторної системи збору газу на ПСГ. На прикладі Опарського і Більче-Волиця-Угерського ПСГ вирішені питання визначення пружного запасу водоносного басейну покладів, впливу заводнення на формування газонасиченого об’єму ПСГ і режим його циклічної експлуатації. Визначено тривалість часу формування штучних покладів ПСГ і фактори, які впливають на величину газонасиченого об’єму сховища. Виявлені причини зменшення продуктивності експлуатаційних свердловин при використанні колекторної системи збору газу. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі досліджень газогідродинамічних особливостей експлуатації газосховищ, створених у виснажених газових покладах з пружноводонапірним режимом розробки, розв’язано важливу науково технічну задачу виявлення закономірностей формування штучного газонасиченого покладу ПСГ і режиму його експлуатації. Пружний запас водоносної частини IV-VI горизонтів Опарського ПСГ і XVI горизонту Більче-Волиця-Угерського ПСГ відповідає закону Гука і сумарний об’єм заводнення штучних покладів прямопропорційний величині середнього тиску в газосховищі, а тому, для стабілізації показників циклічної експлуатації газосховищ необхідно підтримувати величину середнього тиску в сховищі сталою. При повному виснаженні покладів пружний запас водоносної частини басейну буде пропорційний початковому гідростатичному тиску, тобто рівний початковому газонасиченому об’єму. 2. Період повної стабілізації середнього тиску в газосховищі і в водоносній частині басейну рівний часові розробки покладу на виснаження з газопружним режимом роботи, тобто часові прояву першої фази пружноводонапірного режиму. В цей період формується газонасичений об’єм штучного покладу, величина якого відповідатиме середньому за цикл відбору-нагнітання тискові в газосховищі. Оскільки для замкненого водоносного басейну радіус впливу штучного покладу газосховища при його циклічній експлуатації залежить від співвідношення між часом першої фази пружноводонапірного режиму розробки покладу і тривалістю циклу роботи ПСГ, і час фази значно перевищує тривалість циклу, то об’єми заводнення покладу ПСГ будуть незначні і всі газодинамічні розрахунки циклічної експлуатації газосховищ можна вести за формулами для газового режиму роботи покладу. При цьому похибка у визначенні величини газонасиченого об’єму, наприклад, для Опарського ПСГ не перевищує 1,2%. 3. Нерівномірне охоплення газонасиченого об’єму пласта експлуатаційними свердловинами супроводжується утворенням т.зв. “застійних зон”. Залучення їх в експлуатацію може бути досягнуте тільки за рахунок буріння додаткової кількості свердловин, розміщених на площі з врахування їх фактичного радіуса дренажу. Газодинамічні розрахунки підтверджують необхідність буріння на Опарському ПСГ додатково 61 свердловини, в т.ч. на IV горизонт – 9, на V горизонт – 31, і на VI горизонт – 21 свердловину. 4. Невиконання в системах збору газу умови циліндричності потоку супроводжується появою додаткового динамічного опору, еквівалентного раптовому звуженню, який впливає на роботу всіх ланок системи збору газу як до, так і після місця його появи. Тому при проектуванні або модернізації існуючої колекторної системи збору газу допустиму кількість свердловин *n*, приєднаних до колектора, необхідно визначати з умови *n Sкол/Sшл*. Економічна ефективність від впровадження рекомендацій з модернізації колекторної системи збору газу полягає в тому, що тільки на Більче-Волиця-Угерському ПСГ це призведе до збільшення продуктивності свердловин на 35-40%. | |