

Осыған байланысты бұл жүйеге кететін шығындардың көп болатындығы түсіндіріледі.

Ұңғыма тереңдеген сайын температура және қысым жоғарылайды, химиялық қасиеті әртүрлі флюидты (мұнай, газ және қабат сулары) қабаттар ашылады, сонымен бірге тау жыныстарының минералогиялық табиғаттары әр алуан, сондықтан бұрғылау физика-химиялық үдеріске айналып бара жатыр. Бұл үдеріс бұрғылау және цемент ерітінділері, пакерлі, буферлі және басқа да арнайы сұйықтар арасында жүреді [15-16].

Бұрғылау жуу сұйықтықтары, бұрғылау ерітінділері немесе тампонажды ерітінділер жүйенің физика-химиялық негізін айқындамайды. Құрамы бойынша бұл жүйелерді күрделі полиминералды дисперсия, тұрақтандыратын беттік активті заттарға (БАЗ) жатқызылуы тиіс.

Мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылаудың геолого-техникалық жағдайлары. Мұнай және газ кен орындарының қималары шөгінді жыныстардан тұрады, олар метаморфты немесе атпалы жыныстардың химиялық немесе механикалық бұзылуынан қалған өнімдер. Ондай жыныстарға мономинералды (тас тұзы, ангидрит, әктас, доломит және т.б.) және полиминералды (конгломерат, саз, құмтас т.б.) жыныстар жатады.

Тау жыныстары кешенді механикалық қасиеттерге: серпімділік, иілу және т.б. бұрғыланатын тау жыныстарының бұрғылау және цемент ерітінділерімен байланысқа түсуі, сонымен бірге күрделі қиындықтардың пайда болуы осы жыныстардың байланысу күштеріне де байланысты. Табиғатта тау жыныстарының байланысу күштеріне байланысты үшке бөлінеді:

1. Жарлы (құмтас, әктас). Байланысу күшінің табиғаты электрлі, олар макро және микроқұрылымда бірдей байқалады және жыныс сумен қаныққанда жоғалып кетпейді.
2. Иілгіш (сазды). Жыныс жарылымдардың арасындағы байланыс коллоидты бөлшектердің байланысымен түсіндіріледі, олар жарылым бетінде адсорбталады. Бұл жыныстар сумен қаныққан кезде айтарлықтай кішірейіп және кепкен кезде қалпына келе алады.
3. Бұл жыныстардың байланысу күші кеуектер ішіндегі ылғалдың болуына (борпылдақ құм) және оның болмауына (жүзгіш) байланысты.

Жоғарыдағы жыныстардың екі түріне қарағанда, бұл топтағы жыныстардың үйкеліс күші байланысу күшінен көбірек [18].

Жыныстарды бұрғылау, қабат сулары, жоғары температура және қысым бұрғылау сұйықтығының қасиетіне кері әсер етеді. Осындай әсерді ұңғымаға сұйықтықты айдау кезінде гидродинамикалық әсер де ықпал етеді. Белгілі жағдайларға байланысты осы жүйелердің қасиеттерін өзгертеді, құрамына әртүрлі толтырғыштар енгізеді және қиындықтардың алдын алу және бұрғылауды жақсарту мақсатында химиялық реагенттермен өңдейді.

Бұрғылау сұйықтығына ең қатты әсер ететін, сонымен қоса бұрғылаудың техника-экономикалық көрсеткішіне әсер ететін осы жүйемен активті байланысқа түсетін тау жыныстары. Мысалы, қабат сулары сұйықтық фильтраты әсерінен ісініп, тұрақтылығын жоғалтып, бұрғылау сұйықтығына