

артады. Айтарлықтай әсер ететін ерітіндінің сүзу шамасы артқан сайын механикалық жылдамдық та артады.

Ұңғыма түбінің тазалануын жақсарту мақсатында практикада бұрғылау ерітіндісінің тұтқырлығын немесе оның қашау қондырмасы арқылы берілісін арттырады. Екінші әдіс тиімдірек, себебі ерітіндінің тұтқырлығының артуынан бұрғылау жылдамдығы төмендейді және энергетикалық шығын артады. Алайда, екінші әдіс те белгілі бір жағдайларда техникo-экономикалық негізді талап етеді, себебі айналым жылдамдығы артқан сайын оқпан қабырғаларының жуылуы күшейіп, соның әсерінен бұрғылау ерітіндісінде қалдықтар көбейеді, оқпан кавернасы артады [11]. Бұл кері әсерлер бұрғылау ерітінділерін тазалайтын қондырғылар жұмысының тиімділігін төмендетеді, сораптар және вертлюгті жөндеу шығындарын көбейтеді, бұрғылау ерітінділерін дайындауға және өңдеуге кететін шығынды қайта есептеуге, артық энергетикалық шығынға, ұңғыманың бекітілуін нашарлатуға әкеледі.

Бұрғылау сұйықтығын ұңғыма түбіне берілу шамасы оңтайлы шамада және бұрғылаудың нақты геолого-техникалық шарттарға сәйкес техника-экономикалық негізі болуы керек.

Ұңғыманы жуу үдерісінің негізгі міндетті талабы – қалдықтарды жер бетіне тасымалдау. Ұңғыманы қалдықтардан тазалаудың сапасы (жылдамдық және деңгейі) ағын жылдамдығына байланысты, ол сораптың өнімділігіне байланысты. Жыныстардың сыртқа шығуына бұрғылау ерітіндісінің меншікті салмағы, тұтқырлық және қозғалуының динамикалық кернеуі әсер етеді. Жыныстардың бөлшектерін жою үшін көтерілетін ағын жылдамдығы тұну жылдамдығынан жоғары болуы тиіс. Қозғалмайтын ерітіндідегі бөлшектердің тұну жылдамдығы олардың өлшемі мен пішініне, ерітінді мен бөлшектің меншікті салмағының айырмашылығына, ерітінді тұтқырлығына және әсіресе оның тиксотропты қасиетіне байланысты.

Тиксотропты ерітінділерде айналым тоқтаған кезде айтарлықтай берік құрылым пайда болады, ол бөлшектердің тұнуына кедергі жасайды. Бұрғылау ерітіндісінің қозғалуының статикалық кернеуі кең шамада өзгереді және ерітінділерден көп жағдайда кез келген қалыпты салмақты бөлшектер қалқыған күйде болатындай құрылымның шамасын алуға болады.

Ұңғыманы бұрғылаудың бағасы және жылдамдығы туралы тәжірибе мәліметтері, ерітінді нақты жағдайда ұңғымадан қалдықтарды сыртқа шығарып, ұңғымада концентрация жиналып, бұрғылау үдерісін қиындататын жағдайлар байқалмайтын тиімді айналым жылдамдығы барын көрсетеді [12]. Ұңғымадан қанағаттарлықтай қалдықтарды жойып жуу үшін бұрғылау сорабының тиімді берілісі, ерітіндінің реологиялық қасиетінің көрсеткіштері және тығыздық арасындағы оңтайлы қатынас таңдалуы тиіс.

Бұрғылау үдерісі кезінде қашау мен бұзылатын тау жынысы, сонымен қоса айналатын бұрғылау құралдары мен ұңғыма қабырғалары арасында айтарлықтай үйкеліс күші туады. Жуу сұйықтығының арқасында үйкеліс коэффициенті айтарлықтай азайып, ал үйкелістен пайда болған жылу сұйықтық ағынына таралып кетеді. Бұдан басқа, ұңғыма қабырғасында