

оқпанының беті цементтеліп, оның бұзылмауына және судың, мұнай мен газдың шығып кетпеуіне кедергі жасайды. Сонымен қатар, құбырлы бұрғылау кезінде сазды ерітінді құбыр мен қашауды іске қосатын қозғаушы күш болып табылады. Қазіргі заманғы техника жағдайында, бұрғылау кезінде мұнай мен газ ұңғымаларының тереңдігін 6-7 км дейін жеткізуге болады. Келешекте ұңғымаларды бұрғылау тереңдігі 10-15 км дейін жетуі мүмкін.

Ұңғымалар кенге енген сайын, бұрғылау құбырларын ұзартып отыру қажет. Жеке құбырлардың ұзындығы 6-10 м болады. Құбырлардың екі шетінде басқа құбырмен байланыстыруға арналған кесінділері болады. Ұңғымаға бұрғылау құбырларымен қатар, оқпанды бекіту үшін үлкен диаметрдегі болаттан жасалынған шеген құбырларды енгізеді. Бұрғылау қондырғысындағы барлық қиын операциялар қазір түгелдей механикаландырылған.

Ұңғыма жер қойнауындағы өнімді мұнай қабатына жеткен кезде, оған жоғарғы жағында трубалар жүйесімен, ысырма және штуцермен жабдықталған пайдалану құбырлар бағанасын түсіреді, ол ашық фонтандануға кедергі жасайды. Мұндай «фонтанды шырша» 25 МПа дейінгі және одан да жоғары қысымға төтеп береді. Одан әрі ұңғымадағы сазды ерітіндіні сумен ауыстырады, бұл кезде ұңғыма ішіндегі қысым азаяды. Ұңғымаға мұнайдың өтуін қамтамасыз ету үшін жер қабатындағы айнала жағалай ендірілген шеген құбырларды оқты немесе торпедалы перфораторлармен атқылап, теседі. Жер қойнауында мұнай мен газ пласт сулары мен газдың қысымында және нығыздалған жыныстардың серпімділігінде болады. Мұнайды өндірген сайын, бұл қысым төмендейді, сондықтан да оны қалыпты ұстап тұру үшін кен орны шеңберінен тыс жерлерден су (контурдан тыс су жіберу) немесе компрессорлармен газ айдайды.

Егер мұнай қабатында қысым жоғары болса, онда мұнайды *фонтанды әдіспен* бекіткіш арқау арқылы өндіреді. Бұл жағдай-да мұнай жер қойнауынан өз қысымымен басқыштар мен сыйымдылықтарға құйылады. Егер мұнай қабатында қысым аз болса, онда мұнайды газлифт әдісімен (*компрессорлық әдіс*) өндіреді. Ұңғымаға трубалар арасындағы сақиналық кеңістіктер арқылы 5 МПа қысымға дейін табиғи газ айдалады. Ұңғыма забойында бұл табиғи газ мұнаймен араласып, оны жеңілдендіріп, оның құбырлардың эксплуатациялық мұнарасына келуін жеңілдетеді.

Мұнайды өндірудің үшінші әдісі *терең-сорғышты* әдіс болып табылады. Бұл әдісті мұнай қабатындағы қысым едәуір төмендеген кезде және терең құбырларды пайдалану кезінде қолданылады. Поршеньді сорғыштар ұңғымаға түсіріледі. Олар қарнақтар