

**8D07210 (6D070800) – Мұнай және газ ісі білім беру бағдарламасы  
бойынша философия докторы PhD ғылыми дәрежесін алу үшін  
ұсынылған, Бекбаева Раушан Аскарловнаның  
«Батыс Қазақстанның мұнай кен орындарын игеру тиімділігін бір  
мезгілде бөлек пайдалану әдісін қолдану арқылы арттыру»  
диссертациясына ғылыми кеңесшінің  
СЫН ПІКІРІ**

**Диссертация тақырыбының өзектілігі.** Көп жағдайда Қазақстандағы мұнай кен орындары көп қабатты. Бір мезгілде бірнеше қабатты игеру әртүрлі қабаттардағы мұнайлардың бірдей физикалық-химиялық қасиеттерімен; егер әр қабаттан мұнай мен газдың ағыны ұңғымада рұқсат етілген қысым кезінде жеткілікті болса; қабаттар арасындағы мұнай ағындарын қоспағанда, біріктірілген қабаттардағы қабат қысымының жақын мәндерінде; егер қабат өнімдерінің сулану дәрежесі жақын болса ғана мүмкін болады. Кейбір жағдайларда бұл шарттар кешенді түрде немесе бөлек орындалмайды, содан кейін бір ұңғыманың бірнеше қабаттарының бөлек жұмысы қолданылады. Сонымен қатар, егер мұнай қасиеттері бірдей қабат жағдайлары сәйкес келмесе, онда қабаттардың бөлек жұмыс істеуі ұңғыма оқпанында олардың өнім ағындарының қоспасымен қолданылады. Егер қабаттардың бірлесіп жұмыс жасауының басқа шарттары сәйкес келмесе, олардың өнімдері әртүрлі арналар арқылы жер бетіне көтеріледі. Бөлек пайдалану үшін қабаттарды таңдау кезінде бірқатар басқа факторлар да ескеріледі — қабаттардың сарқылу дәрежесі, ұңғымалардың жалпы өнімі, ұңғымаларға қатысты бастапқы және ағымдағы мұнай тізбектерінің жағдайы, қабаттардың өнімділігі, қабаттардың және оларды бөлетін өтпейтін түйіспелердің қуаты, қапталған құбырлар мен цемент сақинасының бүтіндігі. Қабаттардағы әртүрлі физикалық-геологиялық жағдайлары бар көп қабатты кен орындары «төменнен жоғары» схемасы бойынша қабаттарды кезек-кезек пайдалануға беру арқылы игерілді. Мұндай жүйе кен орнын игеруді баяулатады, қуаты аз қабаттарда және жергілікті таралуы бар және игерумен қамтылмаған жерлерде қалған өнімнің едәуір мөлшерін жоғалтумен қатар жүреді. Мұнай-газ кен орындарын игерудің техникалық-экономикалық тиімділігін арттырудың қуатты құралы - бір ұңғыма торын қолдана отырып, бірнеше қабаттардың бір мезгілде және бөлек пайдалануының (БМБП) кең таралуы. Бұл әдіс метал сыйымдылығын, мұнайдың өзіндік құнын төмендетуге, көп қабатты кен орнының жұмыс уақытын қысқартуға, әртүрлі физикалық-геологиялық жағдайлары бар қабаттарды пайдалану кезінде дифференциалды қысымның әсерінен қабаттардың мұнай дебитін арттыруға мүмкіндік береді. БМБП қолдану өндірістік және айдау ұңғымаларының торларын тығыздауға мүмкіндік береді (олардың саны бірдей болған кезде, қабаттарды тәуелсіз торлармен жасау кезінде).

Осыған байланысты, диссертациялық жұмыстарды зерттеу, бір мезгілде бөлек пайдалану технологияларын қолдану үшін ұңғымаларды

таңдаудың ұтымды параметрлерін іздеу өте өзекті тақырып болып табылады және қазіргі мұнай өндірісінің өсуіне, және үзік-үзік, линзалық коллекторларды игерумен қамту арқылы соңғы мұнайбергiштікке жетуге ықпал етеді.

**Ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсыныстардың негiзділігі, олардың сенiмділігі мен жаңалығы.**

Жүргізілген теориялық және эксперименттік зерттеулер кешені негiзінде автор мынаны анықтады.

Айранкөл кен орнының юра шөгінділерін игеру кезінде бір мезгiлде бөлек пайдалану әдісін енгізудің тиімділігі негiзделген.

Бір мезгiлде бөлек пайдалануды қолдану критерийлерінің мәндері алынды. Мұнай сыйымдылығы ұңғымалардың бірыңғай қорын игеруге мүмкіндік беретін қабаттардың геологиялық, энергетикалық және потенциалдық сипаттамаларындағы айырмашылығы неғұрлым көп болса, соғұрлым олар мұнай өндірудің бір мезгiлде бөлек әдісін енгізу үшін перспективалы болып табылады.

Қарастырылып отырған кен орындарын бір мезгiлде бөлек пайдалану үшін ұңғымалардың ұсынылған жиынтығы ұңғыманың максималды шығынын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретіні негiзделген.

Арыстан кен орнында БМБП технологиясын енгізу бойынша жұмыстардың технологиялық және экономикалық тиімділігіне баға берілді.

Ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсыныстардың негiзділігі мен сенiмділігі деректерді өңдеудің және ақпаратты талдаудың заманауи математикалық әдістерін қолданумен, тиісті критерийлерді қолдана отырып бағалаумен теориялық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерінің дәйектілігімен расталады.

**Жұмыста алынған жаңа нәтижелердің ғылыми және практикалық маңыздылығы.**

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері мұнай қабаттарының ағымдағы өнімділігін бағалау және есептеу әдістемесін қолдану және қабаттардан мұнай алуға арналған жабдықты таңдау арқылы көп қабатты кен орындарын игеру кезінде қолданылады.

Айранкөл кен орнындағы БМБП технологияларымен іріктеу режимдерін оңтайландыру бойынша жұмыстарды қамтитын іс-шаралар кешенін енгізу бірнеше өнімді қабаттарды пайдаланатын ұңғымалардың дебитін орта есеппен 29 т/тәул., Арыстан кен орнында – 23 т/тәул. арттыру және мұнай өндіру деңгейін арттыруға мүмкіндік берді.

**Жарияланған жұмыстарда алынған нәтижелерді толық қамту.**

Диссертацияның негiзгі ережелері ғылыми мамандандырылған басылымдарда 12 баспа жұмыстарында жарияланған (оның ішінде 2-еуі Scopus ғылыми-метриялық базасында индекстелген). Жұмыстың мазмұны жарияланған жұмыстарда жеткілікті түрде көрсетілген. Диссертацияның мазмұны жұмыстың негiзгі ережелері мен қорытындыларын толығымен көрсетеді және диссертация мазмұнымен бірдей.

### **Алынған нәтижелерді одан әрі пайдалану бойынша ұсыныстар.**

Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелерді пайдалану ұсынылады:

– өндірілген өнімді көп қабатты кен орындарынан бөлуді зерттейтін ғылыми ұйымдар;

– бір уақытта бөлек пайдалану технологиясын әзірлейтін және жобалайтын жобалау ұйымдары;

– өндірістік ұйымдар БМБП технологиясын қолдану үшін ұңғымаларды және жабдықтың тиісті жиынтығын таңдау кезінде.

### **Жұмыстың негізгі мазмұнын бағалау.**

Диссертация мәтіні кіріспеден, 4 бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған көздер тізімінен және қосымшалардан тұрады.

Барлық бөлімдер толық мазмұнға ие, жеткілікті ақпараттан тұрады және бөлім бойынша қорытындылармен аяқталады.

Бірінші бөлімде оны қолданудың көп жылдық тәжірибесіне негізделген бір мезгілде бөлек пайдалану технологиясының (БМБП) мүмкіндіктері талданады. БМБП технологиясының қолдану шарттары, жіктелуі, мақсаттары мен артықшылықтары, сондай-ақ қорларды бірлесіп өндіруді қиындататын факторлар қарастырылған.

Екінші бөлімде Айранкөл кен орнында бір мезгілде бөлек пайдалану үшін ұңғымалардың жұмыс параметрлерін талдау және салыстыру қарастырылған. БМБП технологиясы үшін бірінші кезектегі ұңғымаларды таңдаудың әдістемелік тәсілі көрсетілген, бұл жаңа үміткер ұңғымаларын таңдауға негіз болады.

Бір қабат үшін жұмыс істейтін ұңғымалар үшін потенциалды мұнайбергiштік коэффициентінің пайдалану коэффициенті ( $k$ ) анықталды және жинақталған мұнай өндірісінің бөлінуін нақтылауға мүмкіндік беретін бірлескен қор ұңғымалары үшін жинақталған сынамаларды бағалау кезінде анықталған тәуелділіктерді қолдану анықталды.

Үшінші бөлімде мұнай кен орындарын игеруді бақылау әдістері талданады. Зерттеу нәтижелерін өңдеу және түсіндіру сүзу жүйесінің параметрлерін сенімді түрде анықтауға мүмкіндік береді, бұл болашақта ағынды модельдеуге, мұнай өндіру әдісін оңтайландыруға, геологиялық және технологиялық іс-шаралардың тиімділігін жоспарлауға және бағалауға мүмкіндік береді.

Төртінші бөлім қолданыстағы БМБП қорының ағымдағы дебиттерін технологиялық оңтайландыруды ұсынады, ол бүгінгі күнге дейін оң нәтиже берді. Айранкөл кен орнындағы БМБП технологиясын есептеу орташа өтеу кезеңін көрсетті, ол 0,65 айды құрайды. Сонымен қатар, бір мезгілде өндіру технологиясын одан әрі енгізу үшін басым үміткерлер мен жабдықтың жиынтығын таңдау қарастырылды.

Арыстан кен орны алғаш рет белгілі бір объектілер мен ұңғымаларда БМБП технологиясын (3 нұсқа) қолдану нұсқасын қарастырды. Экономикалық талдау және негізгі көрсеткіштерді салыстыру тұрғысынан бұл нұсқа ең қолайлы, көрсеткіштер бойынша ол кәсіпорын үшін тартымды және ең үлкен экономикалық пайда әкеледі.

Жүргізілген зерттеулердің көлемі мен ғылыми-техникалық деңгейі PhD докторы дәрежесіне диссертация жасау үшін жеткілікті.

**Қорытынды.**

Бекбаева Раушан Аскаровнаның диссертациясы «Батыс Қазақстанның мұнай кен орындарын игеру тиімділігін бір мезгілде бөлек пайдалану әдісін қолдану арқылы арттыру» - аяқталған ғылыми-зерттеу жұмысы, ол –БМБП технологиясы үшін ұңғымаларды таңдау критерийін әзірлейді, сонымен қатар таңдалған ұңғыманың оңтайлы жиынтығын ұсынатын ағымдағы мәселесін шешеді.

Диссертациялық жұмыс PhD докторы дәрежесіне диссертация талаптарына сәйкес келеді және оның авторы Бекбаева Раушан Аскаровна 8D07210 (6D070800) – Мұнай-газ ісі білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторы дәрежесіне лайық.

Ғылыми кеңесші,  
техника ғылымдарының кандидаты,  
Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар  
және инжиниринг университетінің  
қауымдастырылған профессоры



А.Г. Гусманова

т.ғ.к., қауымдастырылған профессоры  
А.Г. Гусманованың қолын сендіремін

