



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ



Нефт ва газ факультети «Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва
улардан фойдаланиш» бакалавр таълим йўналиши талабаси
Хазраткулов Феруз Комиловичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Крук нефт кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг
таҳлили

Рахбар:



(имзо)

Бойманов Ф.

Ф.И.Ш.

Ишни бажарувчи:

(имзо)

Хазраткулов Ф.К.

Ф.И.Ш.

«Химояга рухсат этилди»

Кафедра мудири:

доц С.С.Эшев

« 25 » 06 2012 й.

«Химоя учун ДАК га юборилди»

Факультет декани:

доц. З.У.Суннатов

« 25 » 06 2012 й.

Қарши - 2012 йил.



ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ
НЕФТ ВА ГАЗ ФАКУЛЬТЕТИ

«НГКИТ ва УФ» кафедра мудири

С.С.Эшев доц. С.С.Эшев

« 25 » 06 2012 йил.

Битирув малакавий иши бўйича

ТОПШИРИҚ

Талаба **Хазраткулов Феруз Комилович**

1. Малакавий иш мавзуси: **Крук нефт кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг таҳлили**

институтнинг № 567/Т буйруғи билан 19/11/2011 йилда тасдиқланган.

2. Малакавий ишни топшириш муддати 25.06.2012 йил

3. Малакавий иш учун маълумотлар _____

Битирув олди амалиёти маълумотлари, Муборакнефтваз УШК фонд материаллари, техник адабиётлар

4. Ҳисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати)

Кириш, геологик қисм, асосий қисм, меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси қисми, атроф муҳитни муҳофаза қилиш қисми, иқтисодий қисм хулоса, фойдаланилган адабиётлар

5. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)

1. Крук кони геологик қирқими

2. Крук кони тузилмали харитаси

3. Крук кони ишлаш кўрсаткичлари динамикаси

6. Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар

Авляярова Н.М. – НГКИТ ва УФ кафедраси катта ўқитувчиси

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календар график

Ҳафталар сони	Малакавий ишнинг бўлимлари	Бўлимнинг ҳажми, бет	Умумий ҳажмга нисбатан, %	Бажарилганлиги туғрисидаги белги	Изоҳ
9.04-12.04.12	Кириш	4	4,4	бажарилди	
13.04-21.04.12	Умумий қисм	14	15,6	бажарилди	
23.04-12.05.12	Асосий қисм	44	48,9	бажарилди	
14.05-19.05.12	Меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси қисми	10	11,1	бажарилди	
21.05-26.05.12	Атроф муҳитни муҳофаза қилиш қисми	6	6,7	бажарилди	
28.05-9.06.12	Иқтисодий қисм	4	4,4	бажарилди	
11.06-13.06.12	Хулоса	5	5,6	бажарилди	
14.06-16.06.12	Фойдаланилган адабиётлар	3	3,3	бажарилди	
жами		90	100		

Малакавий иш раҳбари
Топшириқ олинган кун
Талаба



Бойманов Ф.
9.04.2012 йил
Хазраткулов Ф.К.

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг

ТАҚРИЗИ

Талаба **Хазраткулов Феруз Комилович**

Мавзу **Крук нефт кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг таҳлили**

Малакавий иш ҳажми: 96

Ёзма изох қисми: 90

Чизмалар сони: 3 та А1 форматда

Мавзунинг долзарблиги Нефть ва нефть маҳсулотларига бўлган талабнинг охири бораётганлиги меъёри турган конларнинг ишлаш кўрсаткичларини таҳлил қилиб бориш ва охириги узун чора-тадбирлар ишлаб чиқишнинг таъсири.

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи:

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги талаб даражасида.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари:

Битирувчи талаба мустақил ишни бажариш ва махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилиятига эга, тегишли ҳудуд устида кўрсаткиш ишлабди.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари Малакавий ишда крук конининг тегишли ишлаш ҳолати таҳлил қилинган ва қилиб чиқаришнинг охириги бўлиши чора-тадбирлар таълиф этилган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл – 100 балл):

89 балл

Малакавий иш раҳбари:

Бойманов Ф.

«21»

06

2012 йил.

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Нефт ва газ факультети Нефт ва газ конларини ишга тушириш
ва улардан фойдаланиш таълим йўналиши талабаси Хазраткулов Феруз
Комилович нинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Крук нефт кони ишлаш кўрсаткичлари
динамикасининг таҳлили

Малакавий ишнинг ҳажми: 96

а) ёзма изоҳ қисми: варақлар сони: 90

б) график қисми: чизмалар сони: 3 та А1 форматда

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги Ҳозирги кунда энергия ресурсларида бўлган талаб нудо юзори нефтгаз энергия ресурсларидир. Бугунги кунда газ шахуллапарини кўпрок қўшиб тикариш энг долзарб масала ҳисобланган.

Малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати) Ушбу битирув малакавий иш 879 қисм: кириш; Геология қисми; Асосий қисми; атроф-муҳит муҳофазаси, техника хавфсизлиги, иқтисодий қисми, ҳулаасан иборат

Малакавий ишда илмий манбалар, фан – техника ютуқлари ва илғор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги) ишда илмий манбалар ва фан-техника ютуқларидан ва илғор тажриба натижаларидан фойдаланилган.

Меҳнат ва атроф – муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги

Атмосфер муҳитни муҳофаза қилиш
етарли даражада ёритилган.

Малакавий ишнинг техник – иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги:

Техник иқтисодий жиҳатдан
асосланган

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти:

Хрук қони жорий ишларни қи-
ти таълим қилинган қазиб чиқа-
ришни аниқлаш бўйича таълиқлар
қийинчиликлари бу таълиқларни қанда
қўлдан амалий аҳамиятга эга.

Малакавий ишдаги камчиликлар:

Ишчи бажаришда ишнинг
камчиликларга иш қийинчиликлари

Малакавий битирув ишининг баҳоси (максималл балл – 100 балл) ва
битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши
мумкинлиги туғрисида хулоса

Битирувчи малакавий ишнинг
баҳоси 86 балл битирувчи, иш
ва газ қонларини ишга тушириш ва
улардан фойдаланиш йўналишида
бакалавр даражасига битиришга
лойдир

Такризчи

имзо

М.Ў.

Мансаби, иш жойи, илмий даражаси, Ф.И.Ш.

« 26 » 06. 2012 йил.

МУНДАРИЖА

Кириш	
I. Геологик қисм	
I.1. Крук кони ҳақида умумий маълумот	
I.2. Литолого-стратиграфик характеристикаси	
I.3. Тектоника.....	
I.4. Қирқимнинг голого-геофизик тавсифи	
I.5. Коннинг гидрогеологик тавсифи.....	
I.6. Нефтьгазлилиги	
I.7. Нефть, газ ва конденсат захираси.....	
II. АСОСИЙ ҚИСМ.....	
II.1. Нефть ва газ конларини ишлатишни назорат қилиш.....	
II.1.1. Нефть конларини ишлатишда қудуқлар фонди ва улар ишини назорат қилиш.....	
II.1.2. Нефть, газ ва йўлдош сувни чиқариш. Ишлатиладиган объектда чиқарилаётган нефть, газ, сувнинг ўзгариши (динамикаси).....	
II.1.3. Нефть чиқариш.....	
II.1.4. Нефть уюмларини ишлатиш жараёнида маҳсулдор қатламни сув бостиришини назорат қилиш.....	
II.1.5. Маҳсулдор қатламларни сув бостиришни назорат қилиш.....	
II.2. Нефть конларини ишлаш ҳолати тахлили.....	
II.3. Крук кони жорий ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг тахлили.....	
II.3.1. Крук конидан нефть қазиб олиш ҳолати тахлили.....	
II.3.2. Нефть қатлами ва қудуқларининг сувланганлиги.....	
II.3.3. Қатлам босими динамикасининг ўзгариши.....	
II.3.4. Қатламга сув ҳайдаш ишлари тахлили.....	
II.3.5. Gaz miqyosining o'zgarish dinamikasi.....	
II.3.6. Қудуқлар фонди тахлили.....	
II.4. Крук конидан нефть қазиб чиқаришни ошириш бўйича олиб борилган ишлар тахлили ва таклифлар.....	

III. Техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш.....	
III.1. Ўзбекистон Республикаси асосий меҳнат қонунлари.....	
III.2. Корхонанинг ички меҳнат тартиби қоидалари.....	
III.3. Махсус кийим, махсус пояфзал ва шахсий ҳимоя воситалари.....	
IV. Атроф – муҳитни муҳофаза қилиш.....	
IV.1. Атроф – муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида умумий маълумотлар.....	
IV.2. Ер ости бойликларини асраш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.....	
IV.3. Круг қонида табиатни муҳофаза қилиш тадбирлари.....	
V. Иқтисодий қисм.....	
V.1. Нефть ва газ саноатини режа асосида ишлатишнинг самараси.....	
V.2. Қонлар бўйича нефть ва газ қазиб олишни режалаштиришнинг хусусиятлари.....	
V.3. Круг қонида ўтказилган тадбирлар натижасида олинган иқтисодий самарадорлик.....	
Хулоса.....	
Фойдаланилган адабиётлар.....	

Кириш.

Инсон саховатли она-ер қаъридан турли туман табиий бойликларни қазиб олар экан, улар инсон ҳаётининг фаровонлиги йўлида хизмат қилмоқда.

Маълумки, табиатнинг ҳар қандай инъомининг ўзига яраша ҳисоб – китоби борлиги, жумладан, нефть ва газ захиралари чекланганлиги, унинг ҳар бир томчисини авайлаб – асралмоғи, тежалмоғи ва самарали ишлатилмоғи зарур. Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганидек, биздан кейинги авлодларга озод ва обод Ватан қолмоғи керак. Саноати кенг маънода ривожланган, янги технологиялар ва энергоресурслар билан бекаму кўст таъминланган юртгина озод ва обод бўла олади.

Бозор иқтисодиёти жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози шароитида ҳар қандай технологик ва иқтисодий жараёнлар ўзаро чамбарчас боғлиқ. Ҳар қандай технологик жараённинг иқтисодий самарадорлиги ва фойдалилиги муҳим аҳамият касб этади.

Бугунги кунда кун тартибидаги энг долзарб масалалардан бири бу- нефть ва газконденсатини қазиб чиқаришни кўпайтириш бўйича амалий чора тадбирлар ишлаб чиқишдан иборат.

Ўзбекистон нефть ва унинг маҳсулотлари билан йирик ишлаб чиқарувчи корхоналар ва истеъмолчиларни таъминлаш борасида бир қатор амалий ва ижобий ишларни бажариб келмоқда. Жумладан, ҳаракатдаги конларда инновацион технологияларни қўллаган ҳолда дастур амаллардан фойдаланмоқда. Бундай дастурлардан бири бу-Крук нефть –газ конидан маҳсулот қазиб олишни кўпайтириш мақсадида геологик –техник тадбирларни замонавий 3-Д модель асосида иш олиб боришдир. Иш махсус келишилган № ПМ 01.03/08.09 шартномаси асосида «Крук конининг қудуқларини самарали ишлашини таъминлашда кони уч ўлчамли геологик моделини яратиш» мавзусида тузилган.

Бу ишнинг асосий мақсади - жорий маълумотларни таҳлил қилиш ва Крук конининг уч ўлчамли геологик моделини тузишдан иборат. Бу ишни бажариш давомида қуйидаги масалалар ечилди:

- маълумотлар базаси тузилди;
- кон-геофизик ва геофизик маълумотлар таҳлил қилинди;
- Петрел хужжатлари программаси асосида учламчи геологик модель яратилди;
- кудукларни самарали ишлатиш бўйича тавсиялар берилди;
- конни ишлатишни жорий ҳолати таҳлил қилинди.

Петрел геолого-геофизик информациялари асосида қуйидаги ишлар бажарилган :

- маҳсулдор горизонтларни қисмларга ажратиш ва бўлиш;
- модель параметрларига кўра миқдорий турларни асослаш;
- уч ўлчамли моделлаштиришда УВ (углеводород) захиралар миқдорини ҳисоблаш.

Ишни бажаришда кудукларда комплекс тадқиқот ишларини олиб бориш (ГИС), кон-геологик параметрлар ва «Счлумбергер»нинг геологик, геофизик бўлимидан олинган маълумотлардан фойдаланилган.

Шундай экан, нефть ва газ қазиб чиқаришни жаддаллаштириш бўйича ягидан - янги лойиҳалар ва тавсиялар талаб этилиб уларни ечилиши бугунги кунда энг долзарб вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

Ушбу масалани маълум бир даражада таҳлил қилиш ва ўрганиш мақсадида мен, битирув малакавий ишимга **“Крук нефть кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг таҳлили”** мавзуси танладим, ишда Крук нефть кони жорий ишлаш ҳолати таҳлили ҳамда маҳсулот қазиб чиқаришда қўлланилаётган замонавий усуллар таҳлили келтирилади.

Мавзунинг долзарблиги. Нефть-газ конлари ишлаш кўрсаткичлари динамикасини таҳлил қилиш маҳсулот қазиб чиқаришни кўпайтириш мақсадида геологик-техник тадбирларни ишлаб чиқиш ва конга тадбиқ этиш

имкониятини беради. Бу масала ҳозирги кунда нафақат Ўзбекистон конларида, балки бир қатор чет давлатларда ҳам долзарбдир.

Битирув малакавий ишининг мақсад ва вазифалари. Ишлатилиб келинаётган Крук кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасини таҳлил қилиш ва нефть-газ қазиб олиш самарадорлигини ошириш учун геолого-техник тадбирлар ишлаб чиқишдан иборат.

Ишнинг янгилиги. Крук нефть-газ кондан маҳсулот қазиб чиқариш суръатини ошириш мақсадида чора тадбир ишлаб чиқилади ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш таклиф этилади.

1. Геологик қисм.

1.1.Крук кони ҳақида умумий маълумот.

Административ жихатидан Крук кони Ўзбекистон Республикаси Бухоро вилоятида жойлашган. (1.1-расм).

Энг яқин шаҳар маркази бу Бухоро шаҳри шимолий-шарқдан 30 км да жойлашган, 80 км узоқликда Қоровул-Бозор темир йўллари ва 105 км узоқликда Қарши шаҳри жойлашган.

Худуд иқлими тезконтенентал, куруқ иссиқ ($+45^{\circ}\text{C}$) ва нисбатан кам ёғингарчиликсиз совуқ (-25°C). Йиллик ўртача ёғингарчилик 130-140 мм бўлиб, асосан баҳор ва куз вақтига тўғри келади. Худудда қумли бўронлар ва кучли шамоллар доимо бўлиб туради.

Майдонда доимий сув хавзаси юк, майдон сувсиз категориялар синфига мансуб. Энг яқин сувли артерия 70 км шимолий-шарқда жойлашган Амударё дарёси ҳисобланади. 20 км шимолий-ғарбда Денгизкўл кўли бўлиб, кўлнинг суви истеъмол ва техник мақсадлар учун яроқли эмас. Орографик жихатдан худуд ярим чўл, кам тепаликлардан, қумли тепачалардан, қумли адирлардан иборат. Ўсимликлар орасида ҳар хил чўл ўсимликлари, такирлар учрайди. Рельефнинг абсолют белгилари $+235$ дан $+270$ м гача.

Крук кони барер рифи зонасида Ғарбий Крук, Жанубий Кемачи, Умид, Жарчи, Жейнов нефтгаз конларига яқин жойлашган.

Крук конининг баланс ва олиниши мумкин бўлган нефть, эриган газ ва конденсат захиралари 1987 й (1) 1997 й ЎзбекНИПИнефтегаз институти томонидан, УзР Давлат Захиралар Қўмитаси томонидан қайтадан ҳисобланган [2], захиралар миқдорининг охириги ҳисоби 1998 йилда ТошДТУ томонидан ҳисобланди.

Нефть захираси 1986 йил май ойида синов – соноат ишлаб чиқаришга туширилган.

Кон ишга тушгандан буён (01.11.2009 й ҳолати):

Нефть:

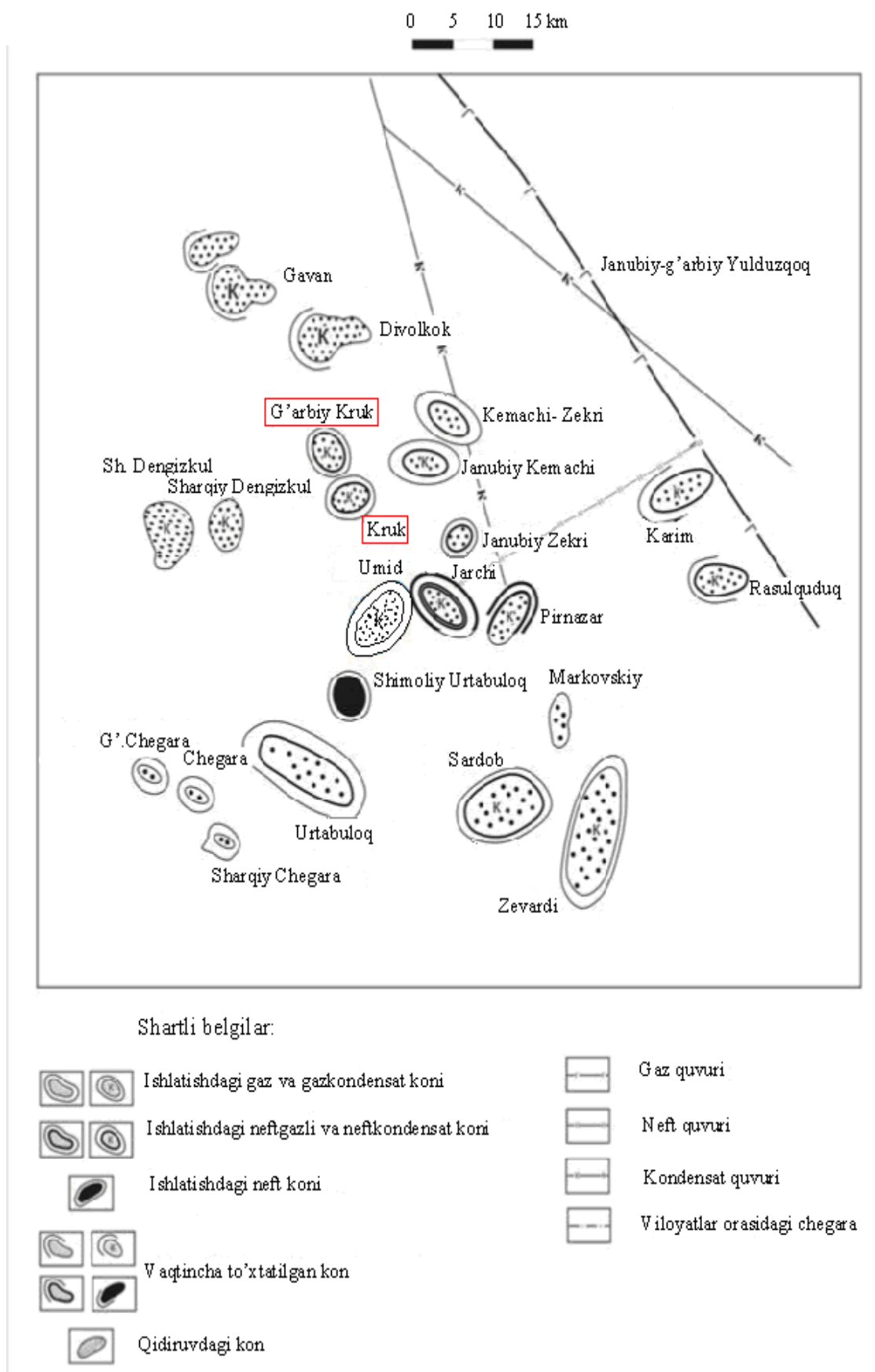
Кон ишга тушгандан буён	- 4 918 336,0 т;
Йил бошидан	- 186 039,0 т;
Ой бошидан	- 20 951,0 т;
Ўртача суткада	- 675,8 т.

Юлдош газ:

Кон ишга тушгандан буён	- 357 101,90·10 ³ м ³ ;
Йил бошидан	- 23 370,70·10 ³ м ³ ;
Ой бошидан	- 1 628,34·10 ³ м ³ ;
Газ фактори	- 77,7 м ³ /т.

Сувлар:

Кон ишга тушгандан буён	- 5 045 557,61 м ³ ;
Йил бошидан	- 551 462,69 м ³ ;
Ой бошидан	- 53 537,46 м ³ ;
Сувланганлик	- 68 ,9 %.



Расм-1.1. Коннинг жойлашиш харитаси

1.2. ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ .

Крук конининг геологик тузилишида юра даври олис дислакацияланган чўкинди тоғ жинслари, юра, бур, полеоген, неоген, антропоген даври ётқизиклари системаси келтирилган.

Палеозой гуруҳи (Pz). Бўлиши мумкин деб қаралаётган палеозой ётқизиғини ўрганиш ва аниқлаш учун №1 кудук 29 м қалинликда бурғиланди. Бу ораликда тўқ-кул ранг, сланетсланган қора аргиллит ва сланетслар, ётқизиклар юра даврига мансуб эканлигини фауналар тасдиқламаганлигини эътиборга олсак, ётқизикларни юра даврида пайдо бўлганлигини шартли деб оламиз.

Юра системаси (J). Крук кони юра системаси юқори ва ўрта бўлимларда учрайди. Улар литологик таркибига кўра аниқ учта қалинликка бўлинган: терриген (ўрта юра(қуйи келловей), карбонатли (ўрта келловей(қуйи кимеридж) ва туз-ангидритли (кимеридж-титон). №1 кудук орқали бурғиланган ва очилган юра даври ётқизикларини ўрганиш учун 1357 м бурғиланган.

Ўрта юра – қуйи келловей ($J_2-J_3 S_1$). Кузатилаётган ва ўрганилаётган ётқизиклар фақат №1 кудукда 677м да ўрганилган. Улар терриген тузилмаларидан ташкил топган бўлиб, тўқ-кулранг, баъзан вақти – вақти билан қора аргиллит, алевролит-қумли, тупрок-гилли, қумли тупроқдан иборат. Охирги коллекторлар қуйидаги горизонтларда 40 м дан 120 м гача, XVII, XVIII ва XIX қатламлар қирқимининг юқори қисмида гилли оҳактошларнинг кам қатламчалари учрайди.

Ўрта келловей – қуйи кимеридж ($J_3 C_2-kmj$). Терреген ётқизикларини қуйи келловейида катта миқдорда карбонат тоғ жинслари, улар бизга юқори юра карбонат формацияси ёки кугитан свитаси сифатида маълум. Бухоро-Хива майдонларида ҳар хил ҳудудда ҳар хил ётқизиклар учраб туради ва улар генетик жиҳатдан, литологик таркибдан, коллектор-тоғ жинслари сифатида кескин фарқланади. Бу кескин фарқланишни барер рифи чизиғи (қуйи киммериджнинг юқори ва ўрта оксфордигача бўлган ётқизикда),

карбонат ётқизикларини бир қатор фатсиал зонага бўлинганлигини кўрсатиб турибди.

«Ўзбекнефтегазгеология» ташкилотида тасдиқланган ва қабул қилинган номенклатурага кўра, қурилаётган майдон пастдан – юқорига XVI, XV-а, XV-РО (риф ости), XV-Р (риф) ва XV-РУ (риф усти) горизонтларга ажратилган.

XVI горизонт - ўта чуқурда жойлашган афанитли, микротузилмали тўқ-кулранг охактошлар, баъзи жойларда тўқ қора рангли ўта мустаҳкам гилли ётқизиклардан тузилган.

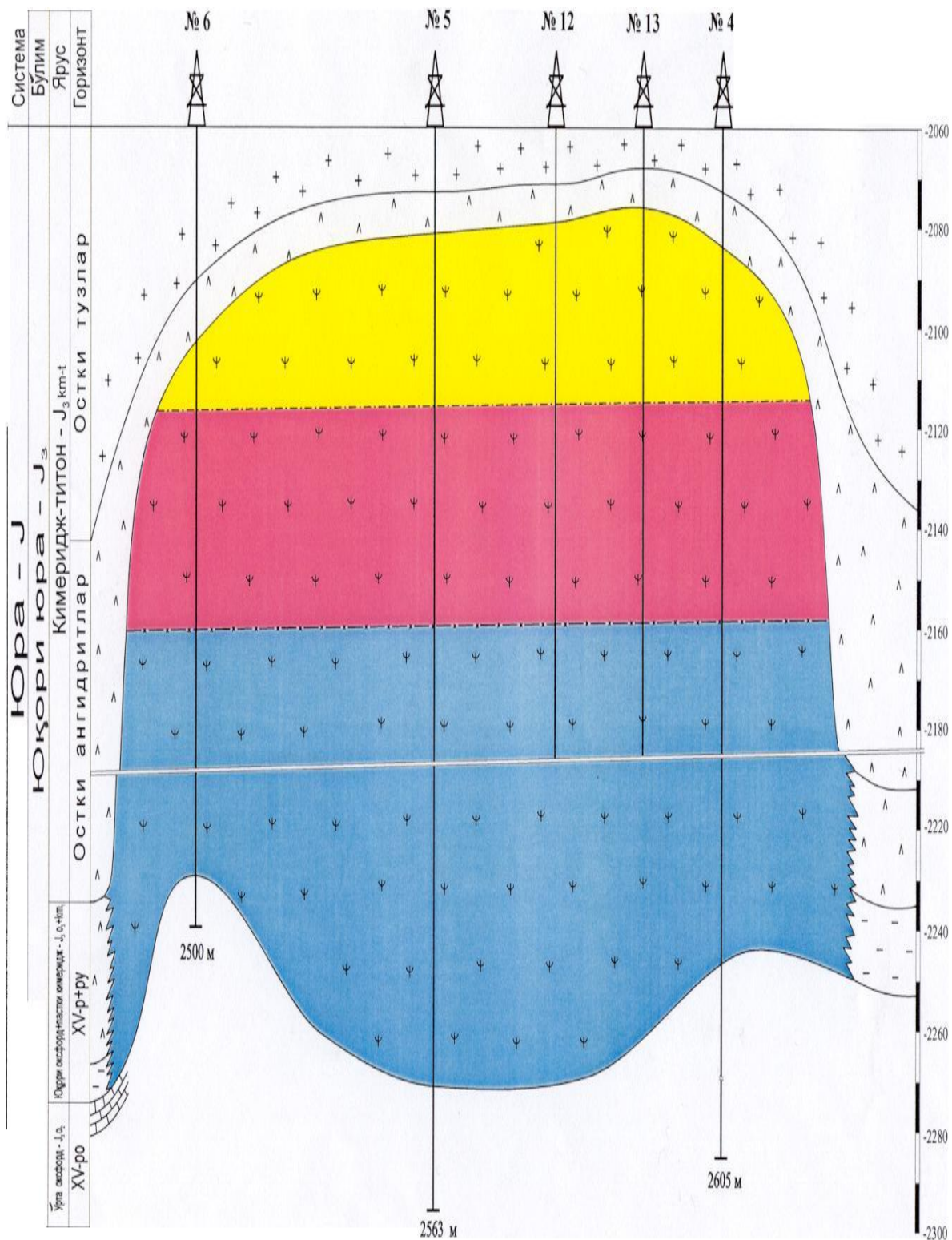
XVI горизонтда ўтказувчан коллектор умуман учрамайди. Ёши жихатидан у шартли тарзда ўрта келловейга таққосланган.

XV-а горизонт - шартли тарзда юқори келловейга, у асосан мустаҳкам афанит, комковатли-қобикли кул ранг охактошлардан тузилган бўлиб, алевролит-гилли материаллардан ташкил топган. Горизонт қалинлиги - 19 м. Горизонт қирқимида биринчи турдаги ўтказувчан коллекторлар мавжуд.

XV-РО горизонт кул ранг, тўқ-кулранг, мустаҳкам кристалли пирит ва мустаҳкам кристаллашган кальцийдан иборат бўлган охактошлардан иборат. Коллектор тоғ жинслари кичик қалинликдаги ёлғиз линзасимон ва кичик қалинликдаги қатламчалардан ташкил топган. Уларнинг қирқимдаги улуши кўп ҳолатларда 3-5%, баъзан эса 10-15%. Горизонтнинг умумий қалинлиги 130 м (.№1 қуд.); бошқа қудуқларда у 8м дан 86 м гача очилган. Горизонтда юқори гилли учта қатлам алоҳида ажралиб туради.

XV-Р горизонт маълум бир даражада монолит қалинликда риф фациясининг ғовакли охактошлилиги аниқланган. Органоген қолдиқларда сезиларли даражада (25% дан -45% гача) маржонлар учрайди. Иккиламчи жараёнлардан ишқорланиш ва кальцийлашиш яхши ривожланган. Тоғ жинслари кўп ҳолатларда нефтга шимилган. Битумлашган қора рангли тоғ жинслари ҳам учрайди. XV-Р горизонтнинг ўзига хос хусусияти бу – уларнинг қирқим бўйлаб тарқалган юқори ғоваклилиги ва юқори

ўтказувчанлигидир. Қирқимда ғовакли ва ковакли тоғ жинсларида иккита пачка мавжуд бўлиб, XV-Р горизонтда иккита.



1.1 - расм. Куруқ конининг геологик кесими

Шартли белгилар:

Рифли жинслар

Тузлар

Оҳақтошлар

Газнефт туташ юзаси

Ангидритлар

Риф массивининг чегараси

Сувнефт туташ юзаси

1.3.Тектоника.

Крук кони Чоржўй тектоник қадамини жанубий-шарқидаги Амударё эгилмасининг шарқий борт зонасида жойлашган. Майдоннинг асосий тузилмаси Испанли-Чандир ва Денгизкўл вальсифат кўтарилмаси бўлиб, бу кўтарилма Қоракўл эгилмасини ажратиб туради. Крук майдони Испанли-Чандир кўтарилмаси таркибига кириб, кўтарилмалар кубба кўринишида Кемачи-Зекри майдонларини жанубий-ғарбий томонида учрайди.

Майдон туз ости комплексига кўра Кемачи-Зекри структурасида Кушоб эгилмасида учрайди.

Туз ости карбонат комплекси юқори қисмлардаги риф массивларига нисбатан бир мунча мураккаб, чунки бу ерда, морфологик контрастда кўринган депрессияли фациялар мавжуд. Шундай қилиб, майдон ташқарисида туз усти ва туз ости терриген комплексида антиклинал тутқичлар учрамайди.

Крук риф массиви аккумулятив-топографик эгилманинг ўрта ва юқори оксфорд тузилмаларида Чорджўй тектоник қадамларида, Бешкент эгилмасида Хисор кўтарилмасидан жанубий-шарқда жойлашган. Бу кўтарилма билан бир вақта мураккаб тузилган ёлғиз рифли массивлар, барерлар ташкил топган. XV-PU горизонтнинг ўзгарувчанлик характерида кўра лагун фациялари сезиларли ва мустахкам чегараланган, бу эса Крук майдонини ташқари қисмида жойлашган риф массивлари ўта мустахкамлигидан далолат беради. Риф чегараси XV-PU горизонт изопакитини 250 м ва нол белгиларидан ўтади.

1.4. Қирқимнинг голого-геофизик тавсифи.

Крук конининг асосий маҳсулдор қатлами юқори юра карбоат ётқизикларининг XV-PO, XV-P горизонтлари ҳисобланади.

Коллектор тоғ жинсларининг асосий ҳажми қирқимнинг (XV-P) риф қатламида марказлашган. Тоғ жинслари асосан оҳактош, доломит, чиғаноқли, органоген, маржонсимон оҳактошлардан ибора бўлиб, актив юқори ғовакли-

ўтказувчан қатламни ташкил этади. Самарали қалинлик умумий қалинликнинг ўртача 77% ни ташкил этади. Рифли ётқизикларга юқори коллекторлик хусусиятларига эга коллекторлар киради. (Ўртача ғоваклик 16,9 %, ўтказувчанлик 290 mD). Доломитлашган оҳақтошлар асосан XV-P горизонтининг қуйи қисмида жойлашган, коваклилик катта фоизни ташкил этади.

Риф усти ётқизиклари (XV-PU горизонт) учун сув ўтли ним маржонсимон оҳақтошли тоғ жинслари характерли. Коллекторлар горизонт умумий қалинлигининг ўртача 24,7 % ни ташкил этади. Уларнинг асосий миқдорий ҳажми горизонтнинг қуйи қисмида тўпланган. Коллекторлар кучсиз (0,4-2,0 м), ўртача ғоваклилиги - 12,2 %, ўтказувчанлиги – 318 mD.

Риф ости ётқизиклари (XV-PO горизонт) зич ўтказмас оҳақтош ва доломитли қатламни намоён этади.

1.5. Коннинг гидрогеологик тавсифи.

Крук конининг гидродинамик шароитлари характеристикаси чуқурлик монометрлари ёрдамида резервуарнинг сувли қисмида бажарилган қатлам босимини ўлчаш натижалари асосида амалга оширилган. Сувли қатламнинг қатлам босимлари 7 та қудуқ, жами 13 объектдан олинган намуналарни ўрганиш асосида аниқланган. Крук кони қатлам суви босими шартли гидростатик босимдан бир неча маротаба юқори, аномаллик коэффиценти 1,04-1,06 ни ташкил этади.

Олиб борилган тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, бир қудуқ қирқимининг турли интерваллари ҳар хил келтирилган босим кўрсаткичларига эга.

Крук кони юра сув тазйиқли комплекси қатлам босими маълумотлари тахлилига кўра келтирилган қатлам босими кичик диапозонда ўзгаради (300-308 атм).

Демак Крук кони сувли қатлами табиий тарзда ёпиқ гидродинамик режим билан характерланади, шу билан бирга бу ерда таранг сув тазйиқли

режимни пайдо бўлишини кутиш мумкин.

Кўриб чиқиладиган майдон юра сув тазйиқли комплекси қатлам сувлари метоморфлашган намакобли, кальций хлорли турига мансуб. Крук кони қирқимининг карбонатли қисми сувлари 95 дан 134 г/л гача минераллашганлиги билан характерланади. Таркибини асосан хлор (53-83 г/л) ва ишқорли металлар (29-38 г/л) ташкил этади. Микрокомпонентлардан юқори концентрацияда ёд (10 - 30 мг/л) ва бром (261-362 мг/л), шунингдек литий, рубидий, цезий, стронсий, германий учрайди.

1.6. Нефтьгазлилиги.

Крук кони XV-P ва XV-PU рифли резервуарлари иккиламчи тузилмали ва улар массивли турга киради. Юқоридаги горизонтларга тегишли нефть ва газ уюмлари литологик ва тузилмали омилларга асосан назорат қилинади. Газ-нефть ва сув-нефть чегара чизиғи горизонтал кўринишга ўтиши билан характерланади.

Крук кони нефть – газ уюми риф массиви юқори қисмида жойлашган ва ости сувларга тақалган массив турга киради. ГНК ва ВНК чегара чизиқлари қудуқларда ўтказилган геофизик тадқиқотлар натижарига асосан аниқланган. Келтириб ўтилган чегара юзалари - 2116 м ва - 2160 м белгилардан горизонтал тарзда ўтган. ГНК ва ВНК нинг бу белгиларида нефтлилик 44 м, газлилик 49 м, нефтьгазлиликнинг умумий қалинлиги 93 м ни ташкил этади.

1.7. Нефть, газ ва конденсат захираси .

Кон тажриба саноат ишлатиш учун 1986 йил май ойидан «СредазНИПИнефть» институти лойихаси бўйича ишлатилди, бу давр мобайнида қазилган қидирув қудуқларида ўтказилган гидродинамик текширувлар, нефть ва газнинг физик – кимёвий хоссаларини аниқлаш натижасига асосан «Ўзбекгеофизика» бирлашмасига қарашли ОМП партияси томонидан захиралар миқдори аниқланди.

Захиралар миқдори 1987 йилда собиқ СССР нинг Давлат Захиралар Қўмитасида № 10247 – мажлис баёни бўйича қуйидаги миқдорда тасдиқланган:

Нефть: геологик захираси	-12,707 млн.тн.
олинадиган захираси	-4,780 млн.тн.
Газ:	-1303 млн.м ³
Конденсат: геологик захираси	-258 минг тн.
олинадиган захираси	-213 минг тн.

«СредазНИПИнефть» институти томонидан 1988 йилда Крук нефть конининг «Технологик ишлатиш жадвали» ишлаб чиқилди ва бу лойихавий хужжат сифатида 03.08.94 йилгача фойдаланиб ишлатилди. Хўжалик шартномаси, «Қаршинефть» НКБ техник топшириғига (КН 03.08.94 йил) га асосан «ЎзЛИТИнефтьгаз» институти томонидан Крук конини ишлатишни тахлил қилиб чиқилди ва ҳар бир кудукқа аниқ тавсияномалар берилди. Кон «СредазНИПИнефть» институти томонидан тузилган «Технологик ишлатиш жадвали» ИИ варианты асосида ишлатилди.

«Қаршинефть» НКБ билан «ЎзЛИТИнефтьгаз» биргаликда КН 01.15/94.95 шартномасига асосан, институт томонидан захиралар миқдорига аниқлик киритилди. Бу шартномага асосан захиралар миқдорига аниқлик киритилди. Бу шартномага асосан захиралар қуйидагича:

Нефть: геологик захираси	-11483,0 минг тн.
олинадиган захираси	-3562,5 минг тн.
Газ:	-322,4 млн.м ³

1998 йилда Тошкент Давлат Техника Университети мутахасислари томонидан бошланғич геологик ва олинадиган нефть захиралари қайта ҳисобланди. «Ўзбекнефтьгаз» МХК қошидаги марказий захиралар комиссияси (МЗК) томонидан тасдиқланган захиралар миқдори қуйидагича:

Нефть: геологик захираси	-14744 минг тн.
олинадиган захираси	-5664 минг тн.

Газ - нефть ва сув – нефть туташ юзалари (ГНТЮ ва СНТЮ) кон геофизикаси тадқиқотлари ва қудуқларни синаш натижалари асосида аниқланган. ГНТЮ ва СНТЮ горизонтал текисликдан иборат деб қабул қилинган ва мос равишда – 2116 м ва - 2160 м дан ўтказилган.

Нефтьнинг таркиби: олтингугурт – 1.43 % , парафин – 3.36 %, асфальтен - 4.91 %, смола - 5.28 %.

Уюм газининг таркиби: метан - 91.8 %, азот - 0.04%, нордон газ 2.48 - 3.37 %, гелий 0.02 - 0.0255%, олтингугурт 0.13 %. Газнинг зичлиги - 0.605 кг/м³.

II. АСОСИЙ ҚИСМ

II.1. Нефть ва газ конларини ишлатишни назорат қилиш

II.1.1. Нефть конларини ишлатишда қудуқлар фонди ва улар ишини назорат қилиш

Қазиб чиқариш жараёни тартибининг асосий қисми қудуқлардан иборат бўлиб, улар уюмнинг бағридаги углеводородларни юқорига чиқаришнинг асосий йўлидир. Ундан ташқари қудуқларни таҳлил қилиш, назорат натижасида қатламда кечадиган жараёнларни кузатиш, ҳамда тартибга солиш мумкин. Конда қудуқлар ўзининг белгилари билан ҳар хил туркумларга бўлинадилар, булар ўз вазифасига биноан, қазилиш навбатига қараб, ишлатиш усуллари бўйича, ҳозирги ҳолатига қараб, ишга туширилган вақтига қараб уларни ажратиш мумкин.

Қудуқлар фондининг ҳар қандай ўзгаришлари кон ҳисоботининг квартал кўрсаткичларига киритилиб, ўшанда назорат ва таҳлил қилинади. Умуман олганда нефть-газ саноати миқёсида қудуқлар қуйидагича бўлинадилар.

Олувчи қудуқлар - булар энг кўп сонли қудуқлар бўлиб, нефть-газ ва йўлдош маҳсулотни чиқаришга мўлжаллангандирлар.

Ҳайдовчи қудуқлар - булар қазиб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш мақсадида қатламга сув, газ, буг, ҳаво ва шу кабиларни ҳайдаш

вазифасини ўтайдилар. Қатламни ёқиш қўлланганда улар ёқувчанлик вазифасини ҳам ўтайдилар.

Махсус қудуқлар - ўз номи билан қатлам - кон кўрсаткичларини ўрганиш ва тадқиқ қилиш учун махсус вазифаларни бажарувчи қудуқлардир. Уларнинг ўрганиш натижалари қатламни қазиб чиқаришга тайёрлашда, қазиб чиқариш жараёнида назорат қилишда асқотади. Уларни асосан икки туркумга бўлиш мумкин: 1) баҳоловчи қудуқлар; 2) назорат қилувчи қудуқлардир.

Баҳоловчи қудуқлар - махсус технология билан конни ўрганишнинг ҳар хил босқичларида қазилади ва ундан махсус намуналар олинади, натижада геофизик тадқиқотлар билан нефтгазга тўйинганлик фоизини ёки қолдиқ нефтга тўйинганлик даражасини баҳолаш мақсадида фойдаланилади.

Назоратчи қудуқлар - эса қатламда қазиб чиқариш жараёнида бўлаётган ўзгаришларни назорат қилиш учун хизмат қиладилар. Бу пезометрик ва кузатувчи қудуқларга бўлинадилар.

Пезометрик қудуқлар асосан уюмнинг ташқарисидаги сувли зонада қазилган болиб, ундаги босимларнинг ўзгариш ҳолатларини ҳар хил усул билан ўрганиш ва натижаларидан илмий таҳлилда фойдаланиш мақсадида ишлатилади. Нефтли зонадаги баъзи сув босган қудуқлардан ҳам пезометрик қудуқ сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Кузатувчи қудуқлар нефтни сув-газ билан сиқиб чиқариш жараёнида нефть-сув, сув-газ, газ-нефть чегараларининг ҳаракатини (уларнинг сурилишларини) кузатувчи қудуқлардир. Бундай қудуқлар уюм ичида қазилади. Газ конларида кузатувчи қудуқларда қатлам босими ҳам доимо ўлчаб борилади. Бундай қудуқлар ўз вазифасига биноан жиҳозланади ва шунга қараб уларда кузатиш ишлари олиб борилади. Чунончи, нефть қудуқларида ишлатиш колоннасини отмасдан фойдаланилади, натижада бундай қудуқда нейтрон усуллариининг самарадорлигини оширишга имкон туғилади ва нефть-газ-сувга шимилганлик даражасини ўрганиш қулайлашади.

Ундан ташқари олувчи қудуқлар орасида ҳам кузатувчи қудуқларни белгилаш мумкин. Бунинг учун қазиб чиқариладиган қатлам рўпарасидан шу қудуқ туби очилади ва бошқа объектлар учун ўша қудуқ назоратчи қудуқ, шу объект учун эса олувчи қудуқ вазифасини утайвериши мумкин. Ундан ташқари газ конларида анчагача тўхтатиб қўйиладиган қудуқлардан кузатувчи қудуқлар сифатида фойдаланиш мумкин.

Махсус қудуқлар фонди қисман ўз вазифасини бажарган қудуқлар ҳисобига бажарилади, чунончи пезометрик қудуқлар разведка мақсадида қазилган бўлиб, улар уюмнинг четида қолган ҳолларда уни шу мақсадга ўтказилади. Лекин баҳоловчи қудуқлар махсус қазилади.

Ёрдамчи қудуқлар конда асосан сув олиш ва сув ҳайдаш мақсадида ишлатиладиган қудуқлардир. Баъзан юқори босимли ўрталикдаги сув қатламлардан қазиб чиқарилаётган объектга сув ҳайдаш учун сув олинади ва шундай ҳолларда бу қудуқ ишга туширилади. Ундан ташқари нефть билан биргаликда олинadиган кўплаб миқдордаги йўлдош сувни босимини пастроқ қатламларга ҳайдаш учун ҳам қудуқлар керак бўлади. Бундай қудуқлар аксарият ўз вазифасини бажарган қудуқларда амалга оширилади.

"Қудуқлар фонди" ҳисоботининг кўриниши

Тартиб №	Фонд таркиби	Қудуқлар сони
1.	Ишлатиладиган фонд. Нефть-газ берувчи	
2.	Ҳисобот кварталининг охирги ойида тўхтатилган олувчи қудуқ	
3.	Жумладан тузатишда турган қудуқлар	
4.	Ҳаракатдаги қудуқлар жами (1+2)	
5.	Ҳисобот йилида ишдан тўхтаган қудуқлар	
6.	Ўтган йиллари ишдан чиққан қудуқлар	
7.	Жумладан таъмирлашда турганлари	
8.	Ҳаракатдан тўхтаганлар жами (5+6)	

9.	Синовдаги ва уни кутаётган қудуқлар	
10.	Шунинг ичида синаш олиб бораётганлари	
11.	Бутун ишлатиладиган фонд (4+8+9)	
12.	Ҳайдовчи қудуқлар	
13.	Жумладан ишлаб турганлари	
14.	Махсус қудуқлар	
15.	Техник сувлар олиш учун қазилган қудуқлар	
16.	Йўлдош сувни қўйиш учун қазилган қудуқлар	
17.	Вақтинча тўхтатилган қудуқлар	
18.	Тугатишга мўлжалланган қудуқлар	
19.	Ишлатишдан сўнг тугатилган қудуқлар	
20.	Бурғулашдан сўнг тугатилган қудуқлар	

II.1.2. Нефть, газ ва йўлдош сувни чиқариш. Ишлатиладиган объектда чиқарилаётган нефть, газ, сувнинг ўзгариши (динамикаси)

Қазиб олинаётган объектнинг асосий кўрсаткичлари ундан олинаётган нефть, сув, газ ва умуман суюқликларнинг жорий кўрсаткичлари ҳамда уларнинг жамланган кўрсаткичларидан иборатдир. Қазиб чиқарилаётган объектнинг ишлатилиш жараёнидаги ўзгаришларини қазиб чиқариш кўрсаткичларининг динамикаси деб аталади. Бундай кўрсаткичларни олиниши мумкин бўлган заҳираларга ва нефть берувчанлик коэффитсиэн-тига нисбати нуқтаи-назардан таҳлил қилинади ва ишлатилиш объектлари туркуминиинг қазиб чиқариш тажрибаси умумлашти-рилади ҳамда бу ишларни бажаришда аксарият йиллик кўрсаткичлардан фойдаланилади (нефть, сув, суюқлик минг т., газ-млн.м³).

Қазиб чиқаришнинг асосий кўрсаткичлари абсолют ўлчамларда кўрсатилади. Баъзан қазиб чиқариш суръатини яхшироқ кўрсатиш учун, уни қазиб чиқарилиши лозим бўлган нефть миқдорига нисбатан % ҳисобида берилиши мумкин, худди шу каби объектдан олинаётган сувнинг миқдорини чамалаш учун ҳам уни заҳираларга нисбатан % ҳисобида кўрсатилади. Баъзан

йиллик қазиб чиқаришнинг суръатини чамалаш мақсадида қолдиқ захирага нисбатан % кўринишида ҳам ифода қилинади.

Нефть билан бирга олинадиган сув миқдори эса кўпинча қатламдан олинган суюқликка нисбатан % кўринишида берилади.

Қазиб чиқариш жараёнининг бошидан бошлаб олинган нефть(газ) миқдори жамланган ҳолда унинг дастлабки захираларига нисбатининг % сифатида кўрсатилади. Агар бу кўрсаткич баланс захираларига нисбатан олинса, ўша кўрсаткич жорий нефть берувчанликни кўрсатувчи сон бўлиб қолади ва шу ҳисоб вақтига қатламдан маҳсулот олинганлик даражасини белгилайди.

Шу кўрсаткичларнинг ўзгаришини объектни қазиб чиқариш босқичларига қараб таҳлил қилинса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Маълумки, нефть конининг қазиб чиқариш жараёни тўрт босқичдан иборатдир. Қатлам (уюм) разведка қилинган ишга тушади ва унинг биринчи босқичини бошдан кечиради.

Биринчи босқичда асосан объект олувчи қудуқлар билан қазилади ва ишга туширилади. Шунинг учун ҳам бунда асосан маҳсулот олиш ортиб боради. Шу даврда қатламга таъсир кўрсатиш тадбирларини қўллаш масалаларини ҳам кўриб чиқиш даркор. Бу босқичнинг давомийлиги уюмнинг ўлчамларига боғлиқ бўлади.

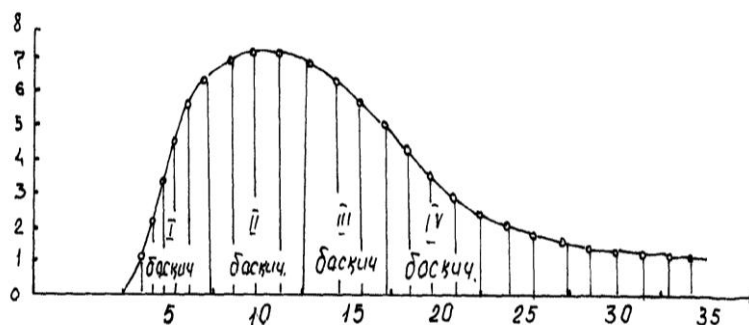
Иккинчи босқичда уюмдан олинаётган маҳсулот миқдори ўзининг энг юқори кўрсаткичга эга бўлади, захираларни чиқариш суръати ҳам энг юқори бўлади, чунки бу даврда барча асосий фонд қудуқлари ишга туширилган, қўшимча фонд қудуқларининг ҳам бир қисми ишга туширилган, қатламга таъсир этиш воситалари ривожлантирилади ва қазиб чиқариш жараёнини бошқариш ва тартибга солиш чораларини кўриш тақозо этилади.

Учинчи босқичда - қатламдан олинадиган маҳсулот миқдори камаёди, чунки қатлам захираларининг анчагина қисми олинган, камайишни пасайтириш мақсадида қўшимча қудуқлар қазиб ҳамда қатламга таъсир воситаларини такомиллаштириш мақсадида қўшимча тадбирлар қилиш

ишлари бажарилади, олувчи қудуқларда сув босишни камайтириш мақсадида изоляция ишлари олиб борилади. Қатламда нефть сиқиб чиқариш ишларини яхшилаш мақсадида ундан олинadиган маҳсулотни жадаллаштириш ва қатламни ишлатиш жараёнида бошқаришнинг такомиллашган усуллари тавсия этилади.

Тўртинчи босқичда қазиб чиқариш жараёни ниҳоясига етади. Бу даврда маҳсулот олиш суръати жуда пасайиб кетади, лекин аксарият ҳолларда бу даврда ҳам қатламда анчагина нефть мавжудлиги аниқ бўлади.

Шунинг учун ундан олинadиган маҳсулотни ошириш чоралари кўрилади, қатламни ювиш жараёнлари такомиллаштирилади, унга таъсир этишнинг янги усуллари қўлланади. Бу давр баъзан анча муддатга чўзилиб кетиши мумкин.



Ишлатиладиган объектда маҳсулот чиқаришнинг босқичлари.

Босқичлар орасидаги чегара тахминан қуйидагича аниқланади. Иккинчи босқичга максимал чиқаришдан 10 % фарқ қиладиган даражада маҳсулот олинган йиллар киритилади, иккинчи ва учинчи босқичлар орасидаги чегара максимал олинишдан 10 % кам бўлган маҳсулот олинган йилдан кейинги учинчи босқичнинг бошланиши ҳисобланади. Учинчи ва тўртинчи босқичлар орасидаги чегара маҳсулот чиқариш суръати 2 % ни ташкил қилган вақтдан бошлаб тўртинчи босқичга таалукли деб ҳисобланади. Биринчи ва иккинчи босқичлар олинadиган маҳсулотнинг ўсиш ҳамда учинчи ва тўртинчи босқичлар унинг пасайиш даври деб юритилади. Маҳсулотнинг асосий қисми 1-2-3-босқичларда олиб бўлинади, лекин тўртинчи, яъни

яқунловчи босқичда ҳам узоқ йил давомида салмоқли нефть миқдори олингалиги тажрибадан маълум.

Қазиб чиқариш асосий кўрсаткичларининг ўзгариши қатламнинг геологик шароитларига ҳамда қўллаган технологиянинг маҳкамаллиги ҳамда қазиб чиқариш тартибининг самарадорлигига боғлиқ.

II.1.3. Нефть чиқариш

Биринчи босқичда нефть чиқариш суръати доимо ортиб боради, лекин унинг муддати уюмнинг катта-кичиклигига боғлиқ бўлиб, бурғулаш жараёнини олиб бориш шароитига ҳам қарайди. Баъзан маҳсулот олишни жадаллаштириш лозим бўлганда бурғулашни тезлаштириб юбориш ҳам мумкин бўлади. Умуман олганда биринчи босқич бир йилдан 7-8 йилгача давом этиши мумкин.

Иккинчи босқичда маҳсулот олишнинг энг юқори суръати сақланиб, охири бориб у биров пасая бошлайди. Энг юқори суръатнинг муддати ва даражаси объектнинг геологик хусусиятларига ва маҳсулотнинг физик хоссалрига боғлиқ бўлиб, йиллик миқдор олиниши мумкин бўлган захиранинг 3-4% дан 16-20% гачани ташкил этиши мумкин. Албатта қатламнинг юқори маҳсулдорлик ҳолатида бу юқори суръат анча-мунча вақт давом этиши мумкин. Қатламнинг камроқ ўтказувчанлиги ва суёқликнинг анчагина қовушқоқлиги мавжуд бўлган ҳолларда қазиб чиқариш тартибининг оқиллиги ва қўлланган технологиянинг мукамаллиги туфайли ҳам маҳсулот олишни анчагина кўтариш ва маълум муддат ушлаб туришга эришиш мумкин бўлади. Умуман олганда бу кўрсаткичлар объектнинг ўлчамларига боғлиқ бўлиб, катта уюмларни жадал қазиб улгуриш баъзан қийин бўлиб қолади. Бунда биринчи ва иккинчи босқичлар бир-бири билан уйғунлашиб кетади. Бунда қатламни бир томондан қазиб ишга туширилаверади ва бу жараён қатламнинг иккинчи томонига қараб силжиб бораверади. Маълум вақт ичида аввалги майдондаги қудуқларни маълум даражада сув босиб уларни маҳсулдорлиги камая боради, лекин кейинги майдонда эса бунинг акси

бўлади, янги-янги қудуқлар ишга туширилган ва маҳсулот олиш ортиб боради. Шунинг учун ҳам биринчи босқичда юқори маҳсулот олишни таъминловчи ишларни бажаришга ҳаракат қилиш лозим бўлади.

Иккинчи босқичнинг давомийлиги ҳар хил шароит ва аҳволга қараб 2 йилдан 8-10 йилгача давом этиши мумкин. Иккинчи босқичнинг кам вақт бўлишига сабаблардан бири юқори қовушқоқ нефтларни чиқариш билан боғлангандир. Бунда 7-8% ни ташкил қиладиган олиш таъминланади, лекин тезликда бу суръат пасаяди, чунки нефтнинг ёпишқоқлиги сабаб, қатламни жадал сув боса бошлайди.

Юқори ўтказгичли қатламларда олишни анча юқори кўрсаткичга эришилганлиги туфайли, уни узоқ ушлаб туриш мумкин эмас. Иккинчи босқич поёнига келганда, аксарият олиниши мумкин бўлган захира миқдори суюқликларнинг нисбий қовушқоқлигига боғлиқ бўлади. Қовушқоқлиги бешдан кам бўлган суюқликда ўша вақтгача олиниши мумкин бўлган нефтнинг 50% олинади, агар қовушқоқлик ундан ортиқ бўлганда эса 35% нефть олинган бўлади.

Шуни унутмаслигимиз керакки, иккинчи босқич поёнига келиб нефть олишнинг пасайишини камайтириш учун қатламга таъсир қилиш усуллариининг барча омилкор кўринишларини ишга солмоқ даркор. Ундан ташқари баъзи ҳолларда бу вақтга келиб 65-70% олиниши мумкин бўлган захира олинганлиги тўғрисида маълумот берилади. Бундай ҳолларда захирани ҳисоб-лаш вақтида адашиш мавжуд бўлишини эътибордан чиқармаслик керак.

Учинчи босқичдаги нефть олиниши қатламнинг энергетик кучлари камайганлиги ва аксарият қудуқдарни сув босганлиги билан ажралади. Бу даврда М.М.Ивановани маълумотларига қараганда ҳар хил объектларда нефтнинг 30-50 % миқдорида маҳсулот олиниши мумкин. Бунда қазиб чиқариш жараёнини тартибга солиш ишлари билан жиддий шуғулланишга тўғри келади, қудуқларнинг сув босишини камайтириш чоралари кўрилади. Бу даврда маҳсулот олишнинг камайиш суръати турличадир ва у кўп

кўрсаткичларга боғлиқ. Буни М.М. Иванова ўз ишларида кўрсатган. Бу ҳолат асосида нефтни сув билан сиқиб чиқарилган ва узок муддат давомида қазиб олинаётган объектлар маълумотларини таҳлил қилиш натижасида Ю.И. Брагин тўғри чизиқли боғлиқликни яратди.

$$\Delta q = (2,85 \div 3,45) / I$$

бу эрда: I - захиралардан фойдаланиш жадаллиги;

Δq - маҳсулот олинишининг ўртача пасайиши.

Объектларни қазиб чиқариш жадаллиги ва ўртача йиллик маҳсулот олиниш пасайишининг ўртасидаги боғлиқлик 2 дан 30-35% гача ўзгарар экан. Унча катта бўлмаган камайиш суръати юқори қовушқоқли нефтуюмларига хосдир. Нефти оз қовушқоқликка ва коллектори юқори ўтказувчанликка эга бўлган уюмларда пасайишлик суръати анча каттадир. Бундай уюмлар унча катта бўлмаган бўлиб, улар пасайиш суръати бошлагунга қадар жадаллик билан қазиб чиқарилади. Учинчи босқичдаги нефть олиниш суръатининг жадал камайиши мақсадга мувофиқ эмас. Бунинг натижасида туман ва ижтимоий бўлинма бўйича нефть олиниши кескин камайиб, халқ хўжалигига манфий таъсир кўрсатиши турган гап. Шунинг учун учинчи даврда нефть чиқариш ишларини бошқарадиган, унинг пасайиш суръатини камайтирадиган омилларни тадбиқ қилишга катта эътибор бериш лозим бўлади ва қазиб чиқариш жараёнини такомиллаштириш чораларини кўриш тақозо этилади.

Кўп қатламли конларда қазиб чиқаришнинг бир қанча объектлари мавжуд бўлганда бундай ҳолларда унча катта қийинчилик содир бўлмайди, чунки объектлар бирин-кетин ишга туширилиши туфайли биридан камайиш, иккинчи билан тўлдирилади, натижада узок муддат давомида ўша кон бўйича юқори кўрсаткич барқарор бўлиши мумкин. Ундан ташқари кам маҳсулдор уюмларда ҳам ҳеч қандай маҳсулот олишни чегаралаш ишларига йўл қўйилмайди, чунки уларда шундай ҳам ўсиш катта бўлмайди.

Кўп йиллик натижа ва тажрибалар шуни кўрсатадики учинчи босқичнинг охирида олинадиган маҳсулотнинг умумий миқдори олиниши

мумкин бўлган захиранинг 75-90% ни ташкил этиши мумкин. Бундаги кам кўрсаткич нефти юқори қовушқоқликка эга бўлган уюмларга хосдир. У аксинча нефти кам қовушқоқликка эга ўтказувчанлиги яхши коллекторга эга бўлган конларда шу даврлар ичида захиранинг 80-90% олиб бўлинади.

Тўртинчи босқичнинг муддати аввалги уччала босқич вақтини қўшганлиги вақтига тўғри келади. Бу даврда қазиб чиқариш суръати 2% (ўртача 1%) камайган ҳолда захиранинг 10-25% миқдорида нефть чиқариш мумкин.

II.1.4. Нефть уюмларини ишлатиш жараёнида маҳсулдор қатламни сув бостиришини назорат қилиш

Нефть уюмларини қазиб чиқариш жараёнида маҳсулдор қатламларни сув бостиришини ўрганиш уларни қазиб чиқаришни назорат ва таҳлил қилишдаги энг муҳим вазифаларидандир. Қатламнинг тўлалигича сув билан камралиши, демак, ундан олинадиган запаснинг мукамаллиги- қатламга кирадиган сувнинг ҳаракат қилиш хусусиятларига боғлиқдир. Қатламдаги сувнинг ҳаракати ҳар омилларга боғлиқ бўлиб, шулардан энг муҳимлари нефтли уюмнинг тузилиши, қазиб чиқариш системаси, ҳамда нефтнинг ҳамда унинг сиқиб чиқарувчи сувнинг хусусиятларига боғлиқдир.

Уюмларнинг турига ва унга таъсир қилиш хусусиятига қараб қатламга сувнинг кириши ҳар ҳил омилларга борлиқ бўлиши мумкин, чунончи дастлабки сув нефть зонасидан сув нефть чегарасининг сурилиши ҳисобига, ички сув нефть чегарасининг сурилиши ҳисобига, бунда нефтли зона торайиб, сув-нефтли зона кенгаяди (бундай ҳоллар жуда ётиқ уюмларда содир бўлиши мумкин), ҳамда ҳайдовчи қудуқларга сув ҳайдаш натижасида содир бўлади.

Юқорида келтирилганлардан икки ҳолатда сувнинг қатламга кириши сув-нефть чегарасининг сурилиши натижасида рўй беради. Бундай ҳолат юз беришига қатламнинг табиий режими сабабчи бўлиши ёки чегарадан ташқари ёки чегара ёнидан сув ҳайдаш усуллари қўлланган ҳолларда рўй беради.

Табиий шароитларнинг турли-туманлиги ва қатламга таъсир килишнинг турлари туфайли юқорида келтирганимиз ҳолатлар биргаликда ўзи алоҳида намоён бўлиши мумкин. Нефтнинг унга ҳайдаладиган сувнинг хусусиятларига қараб ҳамда қатламнинг нотекислиги туфайли сув-нефть чизиғининг ҳолати ёки сув-нефть чегарасининг ҳолати ҳар хил шаклда намоён бўлиши мумкин.

Сув-нефть юзасининг жорий шакли-сув билан сиқиб чиқарилиши жараёни нефть ва сувлар ўртасидаги қовушқоқлик-нинг фарқига, қатлам коллекторлик хусусиятларининг ўзгарув-чанлигига боғлиқ бўлиб, ҳар шаклга ва ҳолатга эга бўлишлари мумкин. Аксарият улар ҳолатига ҳайдаладиган сув ва олинадиган суюқлик нисбатлари ҳам таъсир қилади. Табиийки, монолит коллекторларда сув ва нефтнинг қовушқоқлиги бир-бирига яқин бўлса, нефть сув чизиғи текис сурилади, лекин табиатда бундай ҳодиса жуда кам учрайди, шунинг учун у чизик -дастлабки ҳолатидан анча ўзгаришга учраши мумкин.

Нефть ва сув қовушқоқлиги бирдан кичик бўлган ҳолларда ($\mu_0 < 1$) ташқи нефть-сув ҳаракати ичкарисиникига нисбатан тезроқ содир булади, натижада сув-нефть зонасининг- ҳажми кичраяди, ҳамда дастлаб горизонтал бўлган сув нефть чегараси воронка шаклида келиб қолади. Худди шундай ҳол Молгобек-Вознестский конини қазиб чиқариш жараёнида амалда кузатилган. Шунини қайд этиш лозимки, бундай вақтларда нефтнинг қовушқоқлиги камайган сари сув-нефть чизиғининг ҳолати тиккалашаверади.

Бундай ҳолларда уюмни ишлатиш жуда муваффақиятли кечади, қудуқлар узоқ вақт сувсиз ишлайди, сув билан қамралганлик даражаси жуда юқори бўлади. Қудуқларга ички чегара яқинлашиб келгач, уларни тезликда сув босади ва мутлақо сувга айланади. Бундай ҳолларда қудуқнинг сувсиз ишлаган муддати сув билан ишлаган муддатидан анча кўп бўлади. Қатламнинг нотекислиги сув-нефть чегарасининг сурилишига деярлик таъсир кўрсатмайди. Бундай ҳолат Ярино-Каменноложский конининг Яснополянский уюмини қазиб чиқаришни кузатишда яққол намоён бўлган.

Нефть ва сув қовушқоқлиги ортган ҳолларда ($\mu_0=2-2,5$) монолит ҳамда бир текис тоғ жинсларида сув-нефть чизигининг ҳаракати деярлик юқорида баён қилингандек бўлади. Бунда қўшимча қудуқлар қазилмаган ҳолда мўлжалдаги нефтнинг олишга муваффақ бўлинган. Лекин шуни эътиборга олиш лозимки, бундай ҳолларда қатламнинг нотекислиги ўз таъсирини кўрсатар экан, аксарият агар қатламлар линза кўринишида бўлса ва улар орасида ўтказмайдиган қатламлар мавжуд бўлса, бунинг таъсири сезиларли бўлар экан. Юқорида келтирган мисолимизда уюмнинг шимолий қисмида маҳсулдор қатлам қатламчаларга бўлинган ҳолат кузатилади ва бунда сув-нефть чизигининг сурилиш кўриниши ёзғариб, у паст-баланд шаклни эгаллаган. Бу эрда ички чегара чизиги ташқарисидан кўра тезроқ сурилганлиги кузатилади. Албатта бундай ҳолларда қатламни қамралиш даражаси камроқ бўлади, маълум жойларда ўтказмайдиган қатламчалар мавжудлиги туфайли нефтлар қолиб кетади.

Нефть ва газ қовушқоқлиги нисбати ошган сари ($\mu_0>3$) ички чегара чизигининг сурилиши ташқарисига нисбатан тезроқ бўлиб, сув-нефтли зонанинг майдони ортади. Чунончи буни Муханова конидаги С-1 қатлам мисолида кўришимиз мумкин. Қатлам монолит ҳолатда бўлиб, унда $\mu_0>3$ ҳамда у табиий сув, сиқуви режимида ишлаган. Монолит қатламдаги сув-нефть чегараси тўғнарилган коса шаклини олади.

Қатламда ўтказмайдиган қатламчалар мавжудлигида эмас, уларнинг таъсири билиниб, чегара паст-баланд мураккаб шаклини олади. Бундай ҳолларда нефть-сув чизигининг кўтарилиши қийинлашади ёки бутунлай тўхтади.

Шундай ҳолларда нефтнинг сиқиб чиқарилиши даражаси камаяди, нефть-сувли зоналардан унинг олиниши камаяди, ундай ҳолларда маълум жойларда қўшимча қудуқлар қазилиши тақозо этилади.

Нефть ва сув қовушқоқлиги нисбати ($\mu_0>5$) бешдан ортиқ бўлган ҳолларда сувнинг ҳаракати анча тезлашиб, у аксарият яхши ўтказувчан қатламчалардан содир бўлади.

Бундай ҳолатларда сувнинг сиқиб чиқарувчанлик қобилияти анча пасаяди, қатламда қудуқлар сувсиз озгина муддат ишлайдилар, сўнгра улар сув ва нефть билан ишлай бошлайдилар. Сувнинг суюқликдаги миқдори орта боради, лекин бундай қудуқлар ўнлаб йиллар давомида нефть ва сув билан ишлайвериши мумкин.

Ҳайдалаётган сувнинг сурилиши - бир қатламли объектда аксарият қатламнинг ўтказувчанлик хусусиятининг ҳар қиллигига ҳамда нефть ва сув ўтасидаги қовушқоқлик фарқига боғлиқ. Бундай шароитда $\mu_0 < 3$ бўлган ҳолатда поршенли сиқиб чиқариш содир бўлади, дейиш мумкин. Албатта бу ҳолат юқори қамралганликни таъминлайди, лекин барибир қатлам ўзгарувчанлигининг нотекислиги унда бир хил сиқиб чиқариш шароитини таъминлай олмайди. Маълум майдонларда нефтли зоналар сув таъсирисиз қолиб кетиши мумкин.

Агар қовушқоқлик нисбати 3 дан ортиқ бўлса қатламнинг қалинлиги бўйича нотекислиги намоён бўлади. Бунда сув яхшироқ ўтказувчанлик хусусиятига эга бўлган жойлардан ўтиб кетади. Албатта бу кўрсаткич унга фарқ канча кўп бўлса шунча кўпроқ билинади. Бундай ҳолларда қудуқларнинг сувсиз ишлаш вақти жуда қисқа бўлади, аксинча нефтнинг асосий қисми сув билан биргаликда чиқариб олинади.

Чегара ичи сув ҳайдаш усули билан нефть чиқарилаётган ҳолларда ҳайдовчи қудуқларни сув-нефть зонаси катта бўлган ҳолларда ўша зонага жойлаштирилиб, сув ҳайдашни амалга оширилади. Бунда қамралганлик даражаси нефтга шимилганлик қалинлигининг кўрсаткичига (катта-кичиклигига) боғлиқ бўлади. Ҳайдалаётган сув нефтли зонага кириб, уни оловчи қудуқлар тубига этказишга хизмат қилади.

Бундай ҳолда ҳайдашнинг асосий натижаси ҳайдаладиган сув ва олинadиган суюқлик нисбатига боғлиқ бўлади.

Бир қанча қатламларни бир қазиб чиқариш объектига бирлаштирилган ҳолларда сувнинг сиқиб чиқариш натижаси ҳар бир қатламнинг филтрацион хусусиятига боғлиқдир. Қатлалар-нинг ўтказувчанлик хусусиятлари бир хил

бўлиб, ундаги сув ва нефть қовушқоқлиги нисбати 3 дан кам бўлса, бундай шароитда битта қатламдагига ўхшаш ҳолат юз беради. Самотлар ИИИ блокида Б8 қатламини қазиб чиқариш амалда кузатилган. Бунда объект $0,5-0,8 \text{ мкм}^2$ ўтказувчанликка ва ёпишқоқлиги $\mu_0=2$ кўрсаткичга эга бўлган 2-3 қатламчалардан ташкил топган булиб, уюм ҳайдовчи қудуқлар қатори билан бўлинган ва ундан ҳайдалган сув деярли бир ҳил тезлик билан уларда ҳаракат қилган, натижада олувчи қудуқлар тубига бир вақтда этиб келган.

Агар ўтказувчанлик хусусиятлари ҳар хил тўлган қатламчалар бир объектга бириктирилганда, албатта ҳайдалаётган сув аввало кўпроқ ўтказувчан қатлам бўйича ҳаракатланиб кетади ва камроқ ўтказувчанликка эга бўлган қатламларда сув-нефть чизигининг сурилиши ортда қолади.

Шунинг учун бир объектга бирлаштираётган вақтда қатламларнинг ўтказувчанлик хусусиятига катта эътибор бериш керакдир.

Ундан ташқари қатламларининг узилувчанлик хусусиятлари мавжуд бўлганда уларда сув ҳайдаш ҳам ўзига хос шароитини бошидан кечиради.

II.1.5. Маҳсулдор қатламларни сув бостиришни назорат қилиш

Маҳсулдор қатламни қазиб чиқаришни назорат қилиш ишлатиш объектидаги жараённинг ҳамма босқичларида сув ҳаракати хусусиятларини кузатишни кўзда тутати ва шу борадаги маълумотларни тўплаш ҳамда умумлаштиришни тақозо этади. Кузатишларнинг оқилона мажмуаси геологик физик шароитлар, қўлланадиган қазиб чиқариш системаси ва сув кириш қонуниятларига боғлиқ бўлади. Жуда аниқ назоратгина ва сув ҳаракатларини бошқариш сув сиқиш натижасида олиб бориладиган қазиб чиқариш жараёнининг самарадорлигини таъминлаш мумкин.

Сув ҳайдашнинг пировард натижалари шулардан иборат:

Маълум вақтда (асосан йил бошига) ҳайдалаётган сув билан нефть чегарасини ёки ҳозирги кундаги нефть-сув чегарасини аниқ билиш,

катламлардаги сув ҳаракати тезлигини аниқлаш, сув ҳайдалган ҳажмдаги нефть берувчанликни аниқлаш.

Бундай вазифаларни қудуқларни турли усуллар билан тадқиқ қилиш натижасида бажарилади. Ҳозирги кунда нефть-сув чегарасини аниқ кўрсатиб берувчи тадқиқотлар мавжуд эмас. Шунинг учун аксарият тадқиқотлар мажмуасидан фойдаланиш тақозо этилади. Уларнинг маълумотларини биргаликда таҳлил қилинганда нефть-сув ҳолатини аниқлаш мумкин бўлади. Албатта бундай усулларнинг ҳар бир кон ва қатлам учун ўзига хослиги бор, шунинг учун уларда ўз назорат усулини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги кунда қатламга сув ҳайдашни назорат қилишни кўпгина усуллари ишлаб чиқилган ва тажрибада қўлланилмоқда. Булар тўғридан-тўғри кузатиш (яъни қудуқларни сув босиш жараёнини бевосита кузатиш), гидрокимёвий ва кон-геофизика усуллари ҳамда турли геологик-кон маълумотларини тартиблаштириш ва умумлаштиришга асосланган ёрдамчи-қўшимча усуллардир.

Қуйида энг самарадор усулларни кўрамиз.

Қудуқларни сув босганлигини назорат қилиш усули-уларни доимо кузатиш натижасида сувнинг етиб келганлик даражасини аниқлашдан иборат. Бу усул энг оддий бўлиб, махсус асбоб-ускуна талаб қилмайди.

Қудуқдан олинган сувнинг таркиби лаборатория шароитида ўрганилади. Шунга қараб етиб келган сувнинг вақти белгиланади, унинг миқдори аниқланади (сув %), сувнинг кимёвий таркиби, унинг минерализацияси аниқланади.

II.2. Нефть конларини ишлаш ҳолати таҳлили

Нефть конини ишлаш лойиҳасини амалга оширишни биринчи давриданок олинган кон-геологик кўрсаткичларни ва ишлаш кўрсаткичларини таҳлил қилиш бошланади.

Кони ишлаш жараёнини бошланғич, ҳар кунлик таҳлил қилишни бошқарманинг геологик хизмати ёки марказий илмий-тадқиқот

лабораторияси (СНИЛ) ёки илмий ва ишлаб чиқариш ишлари цехи (СНИПР) томонидан амалга оширилади.

Ишлашни бошланғич тахлил қилишнинг вазифалари қуйидагилар:

1. Қудуқлар ва қатламларни геофизик, газогидродинамик ва махсус тадқиқотлари натижаларини қайта ишлаш ва тахлил қилиш.
2. Конни ишлашни назорат қилиш бўйича маълумотларни тахлил қилиш.
3. Нефть олишни жадаллаштириш бўйича олиб борилган ишлар натижаларини тахлил қилиш.
4. Конни ишлаш лойихасини алоҳида қисмларига тузатиш киритиш.

Қудуқлар ва қатламларни тадқиқот қилиш натижаларини қайта ишлаш қуйидагиларга ёрдам беради:

- қатлам кўрсаткичларини аниқлайди;
- қудуққа нефтни оқим тенгламасидаги сирқиш қаршилигини аниқлайди;
- янги ва ишлатилаётган қудуқлар учун технологик тартибни ўрнатиш;
- қалинлик бўйича маҳсулдор ётқизикларни сирқиш даражасини — ишловчи ва ишламайдиган оралиқларини аниқлаш;
- қудуқлар ва қатламларни жорий газконденсат таснифини ўрнатиш.

II.3. Крук кони жорий ишлаш кўрсаткичлари динамикасининг тахлили.

Ишлаш жараёнини кон-геологик назорат қилишга нефтни ер бағридан қазиб чиқариш жараёнини ўрганиш ва тахлил қилишга, нефть уюмидан маҳсулот олиш ва сувланиш динамикасига, захираларни тўлароқ қазиб чиқаришга ва ишлаш жараёнини тавсифловчи бошқа кўрсаткичларга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш киради.

Қатламнинг ишлаш жараёнини яққолроқ тасаввур қилиш учун режа-диаграмма тузилади.

Режа диаграмма мазкур қатлам усти бўйича тузилма харитаси бўлиб, унда шартли белгилар орқали, муайян бир сана учун қуйидаги қудуқлар категорияси келтирилган бўлади:

- 1) ишлатишда бўлган ва тоза нефть ва нефть билан сув берувчи;
- 2) сувланганлик туфайли ишлатишдан чиқазилган;
- 3) газ олишга ўтказилганлиги туфайли ишлатишдан чиқазилган;
- 4) маҳсулот олиб бўлинганлиги туфайли ишлатишдан чиқазилган;
- 5) синаш вақтида сув берган;
- 6) синаш вақтида газ берган;
- 7) қатламнинг коллекторлик хусусиятларини ёмонлиги туфайли синаш даврида маҳсулдорсиз деб топилган;
- 8) хайдовчи;
- 9) пезометрик, кузатувчи.

Маълумки, бундай диаграммани кўриб чиқиш, муайян санада қонни ишлаш ҳақида тўла маълумот олишга ёрдам беради. Ишлаш ҳолатини ўзгаришини аниқлаш учун бундай диаграммалар ҳар хил саналарда тузилади.

Уюмни ишлатиш ва ишлаш ҳолати динамикасининг яна бир асосий кўрсаткичи бу қатламни ишлатиш графиги ҳисобланади. Ишлатиш жараёнида қатламни ҳолатларини ўзгаришини график тасвири қатламнинг алоҳида функцияларини тадқиқот қилишга уларнинг ўзаро алоқасини ўрганишга ёрдам беради.

Қудуқларнинг маҳсулдорлигини ва сувланиш ҳолатини тавсифлаш учун қудуқларнинг бошланғич, жорий ва жами маҳсулот миқдорини кўрсатувчи харита — уюмни ишлаш харитаси чизилади. Унда марказдаги нуқта қудуқ деб олиниб, шу нуқтадан айлана чизилади. Айлананинг радиуси, масштабда ($r^2 = Q$ формула орқали аниқланади ва айлананинг майдони қудуқ маҳсулотини Q (масштабда) тасвирлайди. Сувланганликни тавсифлаш учун айлана майдонини 100% деб оламиз ва агарда сувланганлик 25% га тенг бўлса, маълумки айлананинг 90°сини ташкил қилади.

Бу хариталарда бошлангич ва жорий нефтлилик чизиклари кўрсатилади.

II.3.1. Крук конидан нефть қазиб олиш ҳолати таҳлили

Крук кони 1984 йил очилган. 1986 йил май ойидан 1988 йил охиригача конда тажриба ва саноат учун ишлатиш амалга оширилган. Асосан нефть қазиб олиш 1986 йилдан бошланган. Конни ишлатиш жараёнида энг юқори кўрсаткичга 1998 йилда эришилган, яъни умумий қазиб олинган суюқлик 387229 тонна, тоза нефть 286523 тонна, қатлам суви 100706 тонна, сувланганлик 36% ни ташкил этган.

2011 йилда Крук конидан 206818 тонна нефть қазиб олинди. Кон ишлатилгандан буён олинган нефть 5437476 тоннани ташкил қилади. Бу кондан олинадиган нефть миқдорини 88,2 %ини ташкил қилади.

2011 йилда қудуқлардан олинган ўртача нефть миқдори 9,6 тн/кун, лойиҳада эса 5,4 тн/кунни ташкил этган. Қудуқлардан олинган ўртача нефть миқдори лойиҳавий кўрсаткичдан 4,2 тонна кўплигини кўрсатади.

Нефть маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб бораётганлиги ва нефть қазиб олиш суръатини сусайтирмаслик мақсадида 2011 йилда конда бир қатор геолого-техник тадбирлар амалга оширилди.

2011 йилда Крук конида 2 та қудуқ (№№11,66) да ўрта ангидритдан 2-чи ствол билан ёнлама қазииш ишлари олиб борилди.

5 та қудуқ (№№36, 39, 80, 92, 104) да 2-чи ствол билан ёнлама қазииш ишлари олиб борилди.

2 та қудуқ (№№46, 58) да 3-чи ствол билан ёнлама қазииш ишлари ўтказилди.

23 та қудуқда бошқа турдаги таъмирлаш ишлари олиб борилди.

2011 йилда 4 та қудуқ (№№110, 111, 114, 115) бурғилашдан чиқарилди.

2011 йилда нефть қазиб олиш кўрсаткичини бир меёрда ушлаб туриш мақсадида геолого-техник тадбирлар асосида йил давомида 185 та қудуқда ҳар хил турдаги таъмирлаш, оптималлаштириш ва интенсификация ишлари олиб борилди.

II.3.2. Нефть қатлами ва қудуқларининг сувланганлиги.

Крук кони нефть қудуқларида қатлам сувининг пайдо бўлиши 1986 йилдан кузатилган. 2011 йилда кондан 1167245 тонна қатлам суви олинди, кон ишлатила бошлангандан буён 7119467,1 тонна қатлам суви олинди. Сувланганлик 2011 йилда ўртача 86,6 % ни ташкил этди, лойиҳада эса бу кўрсаткич 77,3 % ни ташкил этади.

Бу таҳлил шуни кўрсатадики, сувланганлик лойиҳа кўрсаткичидан анча юқори. Шунинг учун тадқиқот ишларини олиб бориш ва сувнинг қатламга кириб келишини чекловчи геолого техник тадбирларни ишлаб чиқиш зарур.

II.3.3. Қатлам босими динамикасининг ўзгариши.

Нефть кони маҳсулдор қатламнинг ғовак муҳитида жойлашган нефть, газ ва сув маълум бир босимда бўлади. Бу босимни биз қатлам босими деб атаемиз. Бошланғич қатлам босими нефть уюмининг ётиш чуқурлигига боғлиқ, уни умумий кўринишда қуйидагича ифодалаш мумкин.

$$P_{б.кат} = \alpha \cdot 10^4 \cdot H \cdot \rho \cdot g \quad (2.1)$$

бу ерда: $P_{б.кат}$ -уюмнинг кўрилатган нуқтасидаги бошланғич қатлам босими. Н/м² да.

α - қатлам босимининг гидростатик босимдан четланиш даражасини ҳисобга олувчи коэффициент.

H- уюмнинг ётиш чуқурлиги ёки қудуқ чуқурлиги, м да

ρ - қатлам шароитида суюқликнинг зичлиги, кг/м³.

g- эркин тушиш тезланиши м/с².

Кўплаб текширишлар натижаси шуни кўрсатадики, ҳар-хил конда қатлам босимининг гидростатик босимдан четланиш коэффициенти 0,8 дан 1,2 гача ўзгаради. Агар қатлам ҳар томонлама ўтказмас қатламлар билан чега раланган бўлса, 1 деб олинади. Қатлам босими чуқурлик манометрлар ёрдамида аниқланади.

Агар қудуқнинг қувур ортки қисмида газ босими аниқ бўлса, қатлам босими қуйидаги формула билан аниқланади.

$$P_{кат} = P_{\kappa} \cdot e^{\frac{0,03415 \rho_2 \cdot L}{Z \cdot T_{\text{yp}}}} \quad (2.2)$$

бу ерда: P_{κ} -кувур ортки қисмидаги босим Н/м².

$$e=2,718.$$

ρ_2 -газнинг сувга нисбатан зичлиги.

L-кўтарувчи қувур узунлиги, м.

z-газнинг сиқилувчанлик коэффициентини.

T_{yp} -кувур ортки қисмидаги газнинг ўртача ҳарорати, °К.

Агар кўтарувчи қувур қудукда ўрнатилган филтърнинг ўртасидан ΔH масофада ўрнатилган бўлса, ҳисоб натижасида олдинган босимга етишмаган босимни топиб қўйишимиз керак. У қўйидагича топилади.

$$\Delta P = 10^4 \cdot \Delta H \cdot \rho \cdot g \quad (2.3)$$

Қатламнинг ҳар-хил нуқтасида босим ҳар-хил бўлиб, бундан ташқари қудук альтитудаси ҳам бир хил бўлмайди. Шунинг учун келтирилган босим тушунчасидан фойдаланиб, унда қандайдир горизонтал юзага нисбатан ўлчаб олинади. Шартли равишда ҳар қандай горизонтал юзани олишимиз мумкин, мисол денгиз сатҳи ёки сув-нефть (нефть-газ) чегарасининг бошланғич ҳолати.

Келтирилган босимни қўйидагича ҳисоблаш мумкин:

$$P = 10^4 \cdot \rho \cdot g \cdot H$$

Крук конини ўзлаштириш 1986 йил май ойидан 1990 йилгача табиий равишда олиб борилди. Қатламнинг бошланғич қатлам босими 249 атм. ни ташкил этган. 2011 йил ўтказилган тадқиқот ишларига кўра йил охирида қатлам босими 159 атм. ни ташкил этди.

II.3.4. Қатламга сув ҳайдаш ишлари тахлили.

Уюмдан нефть қазиб олиш суръатини яхшилаш ва унинг охириги нефть бераолувчанлигини ошириш мақсадида қатламга сув, газ ёки ҳаво ҳайдаб қатлам босимини тиклаб туриш усулларида фойдаланилади.

Кўп ҳолларда қатлам босимини ушлаш мақсадида уюмнинг чегара ортки қисмига сув ҳайдаш усули қўлланилади. Айрим ҳолларда чегара

ортидан сув ҳайдаш усули, чегара ичи ёки марказдан ўчоқ усулида сув ҳайдаш усуллари билан тўлдирилади. Чегара орти ва чегара ички қисмидан сув ҳайдаш натижасида уюмга қўшимча энергия билан таъсир қилинади ва уюмни юқори суръат билан ишлашига ёрдам беради.

“СредазНИПИнефть” институти томонидан 1988 йилда Крук нефть конининг “Технологик ишлатиш жадвали” асосида қатлам босимини сақлаш учун 1990 йилдан бошлаб сув ҳайдаб келинмоқда. Дастлаб сув ҳайдаш ишлари 1997 йилгача 9-МГР насослари орқали амалга оширилди. XV-РУ горизонтига №№91, 92 кудуқлари орқали сув ҳайдалди. XV-Р горизонтига СНТЮ си (ВНК) остига №№13,17, 31, 54, 45, 87, 90,95 кудуқлари орқали сув ҳайдалди.

XV-РУ горизонтига сув ҳайдаш ижобий натижа бермади, яъни №21, 22, 23, 30, 32 нефть олинадиган кудуқлар динамикасига ўзгариш бўлмади. 1997 йил март ойида қатламга сув ҳайдаш тармоғи БНКС ишга туширилди, сув СНС-180х1050 насослари орқали қатламга ҳайдалмоқда.

2002 йилда “УзЛИТИнефтьгаз” томонидан “Крук конини ишлатиш лойиҳаси” қайта тузилди, шунга кўра лойиҳада 2011 йил қатламга сув ҳайдаш 1297,1 минг м³ бўлиши керак эди. Амалда эса қатламга 1587,845 минг тонна, сув ҳайдаш бошлангандан буён 14239,0 минг тонна сув ҳайдалди. Қатламга сув Девхона кўлидан олинмоқда.

2011 йилда конда ўртача кунлик 3510 м³ суюқлик қазиб олинди, шу билан бирга қатлам босимини сақлаш мақсадида қатламга 5466 м³ сув ҳайдалди. Бу катталиқ 1,6 нисбатни ташкил этади.

Қатлам босимини сақлаш мақсадида ОАО “УзЛИТИнефтьгаз” томонидан қатламга 5 йил мобайнида ўртача кунлик 5700 м³ сув ҳайдалиши тавсия этилган.

II.3.5. Gaz miqyosining o‘zgarish dinamikasi.

2011 йилда Крук конидан 17396,1 минг м³ йўлдош газ олинди, умумий олинган йўлдош газ 398012,32 минг м³ ни ташкил этди. Лойиҳа бўйича газ миқёси 346 м³/тн бўлиб, амалда эса 82,8 м³/тн ни ташкил қилди.

II.3.6. Қудуқлар фонди тахлили.

Қазиб чиқариш жараёни тартибининг асосий қисми қудуқлардан иборат бўлиб, улар уюмнинг бағридаги углеводородларни юқорига чиқаришнинг асосий йўлидир. Ундан ташқари қудуқларни таҳлил қилиш, назорат натижасида қатламда кечадиган жараёнларни кузатиш, ҳамда тартибга солиш мумкин. Конда қудуқлар ўзининг белгилари билан ҳар хил туркумларга бўлинадилар, булар ўз вазифасига биноан, қазилиш навбатига қараб, ишлатиш усуллари бўйича, ҳозирги ҳолатига қараб, ишга туширилган вақтига қараб уларни ажратиш мумкин.

Қудуқлар фондининг ҳар қандай ўзгаришлари кон ҳисоботининг квартал кўрсаткичларига киритилиб, ўшанда назорат ва таҳлил қилинади.

2011 йилда Крук конида умумий қудуқлар фонди 112 тани ташкил этди. Улар қуйидагича тақсимланган:

- ишлатиладиган нефть қудуқлари – 76 та;

- ҳаракатдаги нефть қудуқлари – 72 та;

Жумладан:

- газлифт усулида ишлайдиган нефть қудуқлари – 61 та (№№1, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 17, 21, 25, 27, 28, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 51, 52, 57, 58, 59, 61, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 86, 88, 89, 94, 96, 97, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 111, 114, 115);

- штангали чуқурлик насослари ёрдамида ишлайдиган қудуқлар ШГН - 11 та (№№4, 23, 30, 55, 56, 60, 62, 67, 72, 82, 106);

- капитал таъмирлашда турган қудуқлар КРС – 3 та (№№16, 19, 77, ўрта ангидритдан иккинчи ствол очиш);

- ПРС - 0 та;

- ОКРС – 4 та (№№18, 33, 92, 101);

- сув ҳайдовчи қудуқлар – 14 та (№№ 34,13, 90, 50, 54, 8, 31, 75, 29, 26, 24, 45, 95, 69);

- тугатилиши кутилаётган қудуқлар – 13 та (№№16, 20,22, 64, 32, 35, 42, 48, 49, 53, 85, 87, 91, 93);

- тугатилган – 5 та (№№2, 7, 9, 10, 11р);
- назоратдаги – 1 та (№98);
- бурғилашда – 0 та.

II.4. Крук конидан нефть қазиб чиқаришни ошириш бўйича олиб борилган ишлар тахлили ва таклифлар.

2011 йил давомида нефть қазиб олиш кўрсаткичини бир меёردа ушлаб туриш мақсадида геолого-техник тадбирлар асосида жами 185 та кудукда ҳар хил турдаги таъмирлаш ва оптимизация ишлари ўтказилди, жумладан:

- 4 та (№№110, 111, 114, 115) кудук бурғилашдан ишлатишга туширилди;
- 2 та (№№11, 66) кудукда ўрта ангидритдан 2-ствол бурғиланди;
- 5 та кудукда 2-ствол бурғилаш ишлари бажарилди;
- 2 та кудукда 3-ствол бурғилаш ишлари ўтказилди;
- 3 та кудукда нефть+цемент изоляция ишлари ўтказилди;
- 4 та кудукда аварияни бартараф эташ;
- 2 та кудукда 2-стволни чуқурлаштириш ишлари;
- 2 та кудукда 2-стволга қайта ишлов бериш ишлари;
- 12 та кудукда сув йўлини беркитиш ва перфорация ишлари;
- 3 та кудукни нефть кудуклари тоифасидан сув ҳайдовчи кудуклар тоифасига ўтказиш ишлари;
- 9 та кудук газлиф усулидан механик усулга ўтказилди;
- 7 та кудук механик усулдан газлифт усулига ўтказилди;
- 2 та кудукда фаввора усулдан газлифт усулига ўтказиш ишлари бажарилди;
- 48 та кудукда ишга тушириш муфтасини созлаш (регулировка) ишлари;
- 3 та кудукнинг ишга тушириш муфтасини олиб ташлаш ишлари;
- 11 та кудукда кудук туби штутсерини ўрнатиш ишлари;
- 2 та кудукда кудук туби штутсерини олиб ташлаш ишлари;
- 1 та кудукда кудук тубини қумдан тозалаш ишлари;

- 5 та қудукда иссиқ кислотали ишлов бериш ишлари;
- 37 та қудукда кислотали ишлов бериш ишлари;
- 11 та қудукда қудук тубига деесулгатор билан ишлов бериш ишлари;
- 10 та қудукда қудук тубини ювиш (ПАВ) ишлари ўтказилди ва ушбу бажарилган ишлар натижасида кунлик қўшимча 441,5 тн нефть казиб олинди.

Крук конида 2011 йилда “Ўзбекгеофизика” ОАЖ га қарашли Амиробот геофизика ишлари олиб борилди.

т/ р	Қудук №	Тадқиқот ўтказилган сана	Назорат қилиш	Манометр тушган чуқурлик, м	Қатлам босими , кгс/см ²	Ҳарорат °С
1	75	11.04.2011	Термометрия Локотор муфта	2360	161,9	106,8
2	73	12.04.2011	Термометрия Локотор муфта	2380	165,1	106,8
3	28	25.04.2011	Термометрия Локотор муфта	2360	161,7	106,4
4	37	12.07.2011	Термометрия	2390	160,8	-
5	58	12.07.2011	Термометрия	2380	158,6	-
6	73	14.07.2011	Термометрия	2385	164,5	-
7	75	16.07.2011	Термометрия	2415	162,4	-
8	43	17.07.2011	Термометрия	2410	164,1	-
9	14	20.08.2011	Термометрия	2370	160	-
10	92	9.10.2011	Термометрия	2370	158	-
11	37	9.11.2011	Термометрия	2390	156,7	-

Бундан ташқари технология бўйича ҳам бир қатор ишлар бажарилди, жумладан:

- №1 нефть йиғув пунктида қудуқларни очик усулда ишлатиш ҳамда кириш босимини тушириш мақсадида НТҚ даги 2 поғонали ажратиш тизими ишга қўшилди. Натижада кириш босими 6 атм дан 2 атм га тушди.

- №5 нефть йиғув пунктида кириш босимини тушириш мақсадида қўшимча сепаратор ҳамда гребёнка монтаж қилинди;

- Ж.Кемачидан келаётган газ коллекторида газ босими тушганлиги сабабли Кемачи №№ 8, 102 қудуқлари Крук газ коллекторига уланди;

- №3 нефть йиғув пунктида кириш босимини тушириш мақсадида қўшимча сепаратор ҳамда гребёнка монтаж қилинди, натижада кириш босими 6 атм дан 1,5 атм га тушди;

- №4 нефть йиғув пунктида қўшимча сепаратор монтаж қилиниб ишга туширилди;

- №2 нефть йиғув пунктига кириш босимини тушириш мақсадида сепаратор ўрнатилиб, ишга қўшилди, натижада босим 7 атм дан 4 атм га туширилди;

- №6 нефть йиғув пунктига кириш босимини тушириш мақсадида қўшимча сепаратор монтаж қилинди, натижада кириш босими 6 атм дан 2 атм га туширилди;

- №2, 3, 6 нефть йиғув пунктларига янги коллектор тортилди ва коллекторлар ишлатишга тайёр ҳолга келтириб қўйилди;

- Қатламга ҳайдалаётган сув миқдорини ошириш мақсадида КБС цехида Украинада ишлаб чиқарилган янги СНС 180/1050 насоси ўрнатилди ва қатламга ҳайдалаётган сув миқдори 5200 м³ дан 5500 м³ га оширишга эришилди.

2011 йилда №№110, 111, 114, 115 қудуқлари бурғилашдан чиқарилди.

Крук конидан нефть қазиб чиқаришни ошириш мақсадида қуйидагиларни таклиф қиламан:

- бурғилашда турган №116 қудуқни ишлатишга қўшиш;

- нефть қатлами ва қудуқларининг сувланганлиги тахлилига кўра йил мобайнида қудуқларнинг сувланганлик миқдори ошиб бормоқда. Бунинг натижасида суюқлик миқдори ҳам ошиб бормоқда. Сувланганлиги ошиб кетган қудуқларни сув йўлини беркитиш ишларини олиб бориш;

- сув йўлини беркитишда тўғри назорат олиб бориш;

- қудуқларда кислотали ишлов олиб бориш;

- қудуқларни аэрация қилиш;

- қудуқларни механизациялаштирилган усулга ўтказиш;

- имкони борича маҳсулот олиш суръатини тушиб кетмаслигини олдини олиш.

Бундан ташқари Крук конидан рационал фойдаланиш учун инновацион технологияларни кучайтиришимиз керак.

3.Техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш

3.1.Ўзбекистон Республикаси асосий меҳнат қонунлари.

Бизнинг Республикамизда меҳнат фаолияти, меҳнат қонунлари асосида бошқарилади. Қонунлар мажмуаси асослари, яъни Ўзбекистон Конституцияси фукороларини ҳуқуқларини, меҳнат қилиш, дам олиш билим олиш, ижтимоий таъминот, шунингдек, фукоролик мажбуриятларини белгилаб беради.

Меҳнат қонунлари асослари ишчиларга иш хаки унинг сифат ва миқдорга қараб туланишига қанолат беради. Ишчиларга иш хаки тулаш тариф ставкаси асосида, хизматчи ва муҳандис техник ходимларига эса мансаб окладлари асосида туланади.

Бундан ташқари ишчиларга текин тиббий хизмат, дам олиш уйларига юлланма, санатория-курортларда даволаниш, ишлаб чиқаришдан ажралган ва ажралмаган ҳолда билим олиб умумий истеъмол фонди орқали таъминланади. Ишчиларга бепул: махсус кийим бош, махсус пояфзал, индивидуал химоя воситалари ва сут, чой маҳсулотлари билан таъминланади.

Ишчиларни соғлигини сақлаш ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш учун иш вақти узоклигини чегаралаш муҳим омил ҳисобланади ва иш вақти қуйидагидан ошмаслик керак:

- оддий иш шароитида 18 ёшдан юқори бўлганларга ҳафтада 40 соат;
- зарарли меҳнат шароитида ишловчилар, ҳамда 16-18 ёшгача бўлган ўсмирларга ҳафтада 36 соат қилиб белгиланган.

50 метргача бўлган масофага ва баландлиги 3 м дан ошмаган жойларга бир кишига қўлда юк кўтариш нормаси қуйидагилардан ошмаслик керак:

- 18 ёшдан юқори бўлган аёллар учун - 9 кг
- 16-18 ёшгача бўлган ўсмирлар учун - 13 кг;
- профессионал юкчилар учун - 80 кг;

Корхонада янги ишга кирувчиларнинг меҳнат фаолияти ёзма равиш да меҳнат шартномаси тузилиши билан бошланади; ишга кирувчиларнинг аризасига цех раҳбари ва бошқарма бошлиги имзо (виза)си қўйилади. Ишга қабул қилиш бошқарма буйруғи билан амалга оширилади.

3.2. Корхонанинг ички меҳнат тартиби қоидалари

Корхонага ўрнатилган ички меҳнат тартиб қоидалари қуйидаги мақсадларга эга:

- меҳнат интизомини мустаҳкамлаш;
- хавфсиз меҳнат шароитини яратиш ва меҳнатни тўғри ташкил этиш;
- иш вақтида рационал ва тўлиқ фойдаланиш;
- сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш;
- технологик материаллар ва асбобларни иқтисод қилиш;
- ишлаб чиқаришнинг пасайишига, ишлаб чиқариш йўқотишларга ва сифатсиз маҳсулот ишлаб чиқаришга йўл қўймаслик;

Ҳар бир ишчи қуйидагиларга амал қилишга мажбур:

- виждонан ва ҳалол ишлаши;

- ички тартиб қоидаларини бажариш ва меҳнат интизомига риоя қилиш;
- белгиланган иш кунига қатъиян риоя қилиш;
- меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги, саноат санитарияси ва меҳнат гигиенаси, ёнгин хавфсизлиги бўйича йўриқномалар ва қоидалар талабларига риоя қилиш.

Бoшқарманинг portlash va yonish xavfi bor obyektlarida chekish қатъиян тақиқланади. Бу ерда чекиш фақат махсус ажратилган жойларда рухсат этилади.

Бошқарманинг ҳар қайси оператив ишлаб чиқариш хизмати ва цехларида ишчиларнинг ишга чиқиш, йиғилиш жойи ва вахтани жунатиш жадвали ишлаб чиқилган ва тасдиқланган, уларнинг ҳаракат тартиби урнатилган.

Ишчи хизматчилар ишга келиш ва қайтиш давомида транспорт йўловчилари хавфсизлик қоидаларига риоя қилишлари шарт ва автомашини бўйича тайинланган жавобгар шахсга, агар у бўлмаганда ҳайдовчига бўйсинишлари шарт.

Маст холда ишга келиш қатъиян таъқиқланади ва ишга келмаган деб ҳисобланади, ҳамда қонунда кўрсатилган тартибда чора кўрилади.

3.3. Махсус кийим, махсус пояфзал ва шахсий химоя воситалари.

Ишчилар нефть, газ ва конденсатни қазиб чиқариш, дастлабки ва комплекс тайёрлаш вақтида зарарли моддалар билан контактда бўлишлари мумкин.

Ишчилар иш вақтининг бир қисмини асбобларни масофадан туриб бошқаришга, бир қисмини эса технологик қурилмаларда ва аппаратларда ўрнатилган асбобларни кузатишга сарф қилади. Бундан ташқари операторлар зарурият туғилганда аппаратлардан газ, конденсат чиқишини бартараф қилиш ва технологик қурилмаларда содир бўлган носозликларни бартараф қилиш ишларини амалга оширадилар. Бу ишларни бажариш вақтида

технологик суюқликлар одам организмининг очик жойларида, яъни оёғи, кўли, юзига сачраши мумкин.

Хар хил зарарли моддаларнинг инсон организмига таъсиридан химоялаш мақсадида ишчиларга махсус кийим, махсус пойафзал ва шахсий химоя воситалари берилади.

Махсус кийим. Махсус кийимлар лавсан, пахта, брезент материалларидан тайёрланган бўлиб, тери қатламини зарарли ишлаб чиқариш факторларидан химоя қилиш учун ишлатилади.

Ишчиларни газли конденсат, водород сульфид, диэтиленгликол ва бошқа зарарли моддаларнинг зарарли таъсиридан химоя мақсадида махсус модда сингдирилган (пропитка) махсус кийимлар ишлатилади. Булар навбатчи махсус кийимлар деб қаралиб, қисқа муддатли ишларда ишлатилади.

Махсус кийимларга қўйиладиган асосий талаблар-ихчамлиги, ишчилар ҳаракатига ҳалақит бермаслиги, осон кийилиши, ечилишидир, махсус кийим размер ва ростга қараб танланади.

Ишчилар ҳаракатланувчи ва айланувчи механизмларда, газ қазиб чиқариш ва тайёрлаш объектларида ишлаганда махсус кийим тугмаларини ўтказиб юришлари шарт.

Энли кийим кийиш, белбоғ, шарф ва румолчалар тақиб ишлаш таъқиқланади.

Осон ёнувчан ва нефть маҳсулотларида, ишқорларда, агрессив моддаларда осон ейилувчан бўлганлиги сабабли, нейлон, капрон, синтетик материаллардан тайёрланган махсус кийимларда объектда бўлиши қатъиян таъқиқланади.

Махсус пойафзал этик ва ботинкалар оёкни ифлосланиши ва ишлаб чиқаришнинг зарарли факторларидан химоя қилишда ишлатилади.

Кирзовой этик - оёкни умумий зарарли факторлардан химоя қилади. Этик ёки ботинка (химоя пайпоклари билан бирга) оёкка предмет ёки огир юк тушганда оёк бармоқларини химоя қилади.

Резинли этик: оёкни сувдан ва бошка агрессив суюкликлардан химоя қилади.

Каска «Труд». Ишловчиларнинг бошини жароҳатланишдан химоя қилиш учун ишлатилади. Каска-корпус, ички анжомлар, ияк ости тасмасидан ташкил топган. Хаво ҳарорати -45 С дан +50 С гача каска уз химоя, санитар гигиеник ва механик хусусиятларини сақлаб туради.

Химояловчи кузойнак кузни ҳар хил каттик жисм, шиша парчалари тушишидан ва бошка ҳар хил жисмлар тушишидан сақлаш учун хизмат қилади.

- ЭПЗ-84 маркали химоя кузойнаги кўзни чанг, суюқлик сачрашидан, кемирувчи газлардан химоя қилади.
- 02-76- маркали кузойнаги кузни токарлик, наждак станогидан учган каттик жисм парчалари тушишидан химоя қилади.

Ишловчиларнинг қулини механик шикаст етишидан, агрессив ва захарли моддалар таъсиридан, қуйишдан, совукдан, вибрациядан сақлаш учун қўлқоплар ишлатилади. Ишлаб чиқариш жараёнида ишловчилар иш шароитига мос бўлган материаллардан тикилган қўлқоплардан фойдаланиш керак.

Баландликда иш бажаришда ҳавфсизликни таъминлаш мақсадида химояловчи белбоғ ишлатилади. Химояловчи белбоғ ҳар бир ишлатишидан олдин мастер ва ишловчилар томонидан куздан кечирилади. Куздан кечирилган вақтда белбоғнинг деталларида, эҳтиёт қилувчи арконда кўринарли шикаст бор юқлигига, ҳамда карабин кулфининг созлигига эътибор берилади.

Химояловчи белбоғлар 6 ойда бир марта 225кг юк остида 5 минут қуйилиб, узилишига статик синовдан утказилиши керак.

Агрессив ва захарли моддаларнинг миқдори рухсат этилган концентрациядан ошиши мумкин бўлган иш жойларида, ишловчилар нафас олиш органларини химоя қилиш воситалари - филтрловчи ва изоляция қилувчи газ никоблари билан таъминланади.

Фильтрловчи газ никоблар нафас олиш органларини хаво мухитида кислород микдори 16%дан кам бўлган ва захарли моддаларнинг микдори рухсат этилган концентрациянинг 10-15%ни ташкил қилган ҳолда (лекин бунда захарли моддаларнинг микдори 0,5% ҳажмдан ошмаслиги керак) химоялашга мулжалланган.

Одам нафас олганда шу газ никоблардан фойдаланса, хаво махсус ютувчи моддалар орқали утиб, таркибида захарли азроэл (чанг, тутун, туман) буг ва газлардан тозаланади.

Ишлаб чиқаришда ишлатиладиган газ никоблар қоробқалари ичидаги фильтрловчи моддларга қараб турларга бўлинади (А,В,Г, КД,СО,М,БКФ).

Захарли газлар ва бугларнинг таркиби нўмалум бўлса фильтрловчи газ никобларни ишлатиш таъқиқланади.

Бошқа газлар учун мулжалланган газ никобларни ишлатиш, шунингдек бошқа кишининг газ никобидан фойдаланиш таъқиқланади.

Газ никоб шлем-маскаси остига захарли газ хиди келса, тезда газланган зонадан чиқиш керак ва газ никобни текширишдан утқизиш лозим.

Шлангли изоляция қилувчи газ никоблар бинолар, резервуарлар, идишлар, қудуқлар ва бошқа ёпик жойлар ичида кислород етишмаган тақдирда ишлатилади. Бундай ҳолатда нафас олиш учун хаво узунлиги 10 м бўлган шлангдан суриб олинади, узунлиги 20м бўлган шланг билан ишлаганда эса тоза хаво махсус мослам билан юборилади.

Шлангли газ никоблар билан ишлаганда узлуксиз иш вақти 15 минутдан ошмаслик керак, дам олиш вақти эса 15 минутдан кам бўлмаслиги керак.

Изоляция қилиб хаво берувчи аппаратлар авария ҳолатларида, ҳамда аварияни бартараф қилиш вақтида ишларни бажарганда ишлатилади.

Нафас олиш асосан орқада олиб юриладиган хаво идишлари орқали амалга оширилади. Хаво идишларига босим остида сиқилган хаво тулдирилади. Бу аппаратларнинг ҳар хир турлари бўлиб, 45 минутдан бир соатгача ишлаш мумкин.

4. Атроф – муҳитни муҳофаза қилиш.

4.1. Атроф – муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида умумий маълумотлар.

Инсон ва атроф – муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатлар кескинлашган, фан техника жадал рижовланаётган даврда табиатни муҳофаза қилиш энг асосий муаммолардан ҳисобланади. Табиатни муҳофаза қилиш тушинчаси инсоннинг атроф – муҳитга салбий таъсири юзага келган узоқ ўтмишдан яхши маълум.

Атроф муҳитнинг ҳозирги замон экологик муҳофазаси босқичи инсоннинг табиатга таъсири умумжаҳон миқёсига етган XX асрнинг ўрталаридан бошланган.

Табиатдан фойдаланиш, уни ўзгартириш ва табиатни муҳофаза қилиш ўзаро чамбарчас боғланган жараёнлар ҳисобланади. Табиатни муҳофаза қилишнинг ҳозирги асосий вазифалари – табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ишлаб чиқаришни жорий қилиш, атроф – муҳитни ифлосланишдан сақлаш, салбий ўзгаришларни башорат қилиш ва уларни олдини олишдан иборат.

Атроф – муҳитни муҳофаза қилишда табиатдаги жараён ва ҳодисаларнинг узвий боғлиқлигини ресурслардан фойдаланишда маҳаллий шароитларни ҳисобга олиш, бир ресурс ёки табиат компонентларини муҳофаза қилиш орқали бошқа компонентларнинг ҳам муҳофазасини таъминлаш ишлаб чиқаришнинг олдида қўйган асосий вазифасидир.

Табиатни муҳофаза қилиш термини XX асрнинг биринчи 10 – йиллигидан кейин кенг тарқала бошлади.

Ҳозирги кунда атроф муҳит муҳофазаси жаҳонда энг катта, яъни глобал муаммолардан бири бўлиб қолди, чунки инсоният бу муаммони ечмасдан туриб келажак авлоднинг соғлом бўлишига эришиб бўлмаслигини она ер ва табиатимизнинг мувозанатини бузилиб кетишини тушиниб етди,

шунинг учун дунёнинг барча мамлакатлари бу муоммони ечишга эришган ва бу борада бир қанча ташкилотлар тузилиб тадбирлар ўтказилмоқда.

М.С.О.П - табиат ва табиий ресурслар муҳофазаси бўйича халқаро иттифок 1948 йил октябрь ойида Франциянинг Рантебло конференциясида ташкил этилган.

М.Ф.О.П – табиатни ўрганиш ва муҳофаза қилиш бўйича ёшларнинг халқаро ташкилоти.

Й.Н.Э.П – БМТ томонидан 1972 йил Швецариянинг Стокгольм конференциясида атроф – мухит муҳофазаси мақсадида тузилган халқаро ташкилот.

М.П.Г.К - геологик корреляция халқаро ташкилоти атроф – мухит ва табиий ресурслар муаммоларини, аввало геологик муаммоларни ҳал қилишга қаратилган.

Ўзбекистон Республикасида табиатни муҳофаза қилишга дахлдор бир қатор қонунлар чиқарилган, жумладан...

Ўзбекистон Республикасининг конституцияси (8 декабрь, 1992 йил).

Ўзбекистон Республикасининг ўрмон кодекси (26 июнь, 1978 йил).

Хайвонот дунёсидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш тўғрисида (1981 йил).

Ер юзасида (1990 йил).

Ўзбекистон Республикасида Давлат санитар назорати тўғрисида (3 июль 1992 йил).

Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида (9 декабрь 1992 йил).

Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида (6 май 1993 йил).

Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида (7 май 1993 йил).

Ер ости қазилмалари тўғрисида (20 сентябрь 1994 йил).

Ўзбекистон Республикасида атмосферав ҳавосининг муҳофаза қилиш тўғрисида (26 декабрь 1996 й).

Ушбу чиқарилган қонунлар ва кодекслар атроф мухитни ва табиатни муҳофаза қилиш учун муҳим омиллардан ҳисобланади.

4.2. Ер ости бойликларини асраш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.

Ер ости бойликларини ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, унинг ҳозирги ҳолатини ва келажак авлодлар учун қолишин таъминлаш, ҳамда сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ҳимоя қилиш ҳақида конструкцияда алоҳида модда сифатида кўрсатилган. Шунинг учун ҳам ер ости бойликларини сақлаш, муҳофаза қилиш уларни оқилона ишлатиш ҳар бир муҳандиснинг қолаверса ҳар бир инсоннинг шарафли бурчидир.

Ундан ташқари ҳозирги кунда атроф-муҳитга энг кўп чиқинди чиқариш мумкин бўлган нефть ва газ саноатидир. Шундай экан биз нефть ва газ саноати мутахассислари иложи борица ер ости бойликларимизни асраган ҳолда, атмосферага зарарли моддаларни ташламасдан нефть ва газ конларини ишлатишимиз зарур.

Ер ости бойликларини тўлашгача ва ҳар бир томонлама ўрганишимиз зарур.

Ер ости бойликларидан фойдаланишда белгиланган тартибда сақлаш ва ундан ўзбошимчалик билан фойдаланмаслиги лозим.

Ер ости бойликларини ва улар билан бирга учрайдиган бойликлар олишда самарали усулларни ишлатиш ва улардан иложи борица унумли фойдаланишга эришишни таъминлаш лозим.

Ер ости захираларини сақланишига путир етказиш мумкин бўлган усуллар қўлланилмаслиги лозим.

Ер ости бойликларини ёнғиндан, сув босимидан ва ер остидаги бойликларнинг сифатини пасайтирган, уларни чиқаришни мушкуллаштирадиган бошқа ҳодисалардан муҳофаза қилиш лозим.

Қазиб чиқариш ишларининг зарарли таъсирини олдини олиш қудуқларни ишлатиш ишларининг безарарлигини таъминлаш лозим.

4.3. Крук конида табиатни муҳофаза қилиш тадбирлари.

Крук конида табиатни муҳофаза қилиш бўйича бир қатор тадбирлар ўтказилиш келинмоқда.

- Асосан лойихалаштириш асосида қурилган жихозлар ва мосламаларни, технологияси бўйича бошқариш кўрсатмаларга риоя қилиш ҳар бир ишчининг вазифасидир. Шунинг ҳам таъкидлаб ўтиш жоизки кондаги ишлатиш даврига мос келиши ишлатиш даврининг лойихалаш кўрсаткичлари асосида иш юритиш имконини бермай қолади. Чунки бу даврга келиб жихоз ва қурилмаларнинг эскириши, технологиянинг ўзгариши, қатламдаги нефть ёки газнинг таркибининг турлилиги бир қатор муаммоларни келтириб чиқаради.

- Ишлаш даврида, технологиянинг кўпайиши сарф харажатларнинг ошиб кетиши табиатни муҳофаза этиш бўйича ҳам ўз таъсирини кўрсатади.

- Ҳозирги даврга келиб, конда табиатни муҳофаза қилиш бўйича қуйидаги тадбирлар тузилган:

- қудуқ усти қисмида, газ ёки нефть чиқишига йўл қўймаслик, усқунани яхши зич қилиб маҳкамлаш;

- нефть ва газ қувурларини занглашини олдини олиш ва занглашга қарши чоралар кўриш;

- нефть ва газ қувурларини ётқизишни тўғри танлаш.

5. Иқтисодий қисм.

5.1. Нефть ва газ саноатини режа асосида ишлатишнинг самараси.

Конлар бўйича нефть ва газни қазиб олишни режалаш, кон геологик хизматининг энг муҳим вазифаларидандир, чунки ушбу режалар натижасида нефть ва газ соҳасининг истиқболи тузилади.

Ўзининг муддатига қараб жорий бир йиллик, беш йиллик ҳамда ўн беш йилига тузилади. Режалаштиришнинг энг асосий кўриниши беш йиллик бўлиб, унда ҳар йилнинг кўрсаткичлари ҳисобланган бўлади. У ҳудди шунга қараб, халқ хўжалиги учун нефть ва газ қазиб чиқаришга мўлжалланган бўлади, ҳамда ер ости бойлиги билан таъминланиши учун лозим бўлган имкониятлар ҳам ҳисобга олинади. Бу тартибда режалаш ҳар бир коннинг аниқ ҳисобларини олдиндан билишга асосланган бўлгани учун ҳам

аҳамиятлидир. Шунинг учун ҳам бундай асослашга турли усуллар орқали ёндошилади.

Ишлаб чиқаришни бошқариш технологик жараёнларни бирор ягона мақсад сари режали бошқариш билан муоффақиятга эришиш ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришни бошқариш усуллари қуйидагилардан иборат:

1.Белгиланган техник иқтисодий кўрсаткичларни бошқаришда режа асосида ёндашиш;

2.Вақт мобайнида ишлаб чиқаришни режалаштиришга эришиш;

3.Кўрсаткичларни билган ҳолда ягона мақсад билан ишни ва шароитни ташкиллаштириш.

4.Ишлаб чиқарилган маҳсулотни сифатли ва арзон ҳолда тайёрлаш;

5.Конларни ишга тушириш, ишлатиш ва маҳсулотларни қайта ишлаш жараёнидаги асбоб ускуна ва жиҳозларни ишлашини таъминлаб бериш;

6.Маҳсулот таннархини камайтириш йўлида қилинадиган харажатларни иқтисод қилишга эришиш.

Бу каби услубий босқичларни ҳар бир нефть газ тармоқларида ўзларининг дастури этиб олишлари лозим. Чунки ҳар бир олиб бориладиган ишлари ва уларнинг кўрсаткичларидан режа асосида фойдали мақсад қилиб белгилаш янги турдаги автоматик жараёнларни қўллаш билан самарадорликка эришиш мумкин.

Ҳозирги вақтда нефть ва газ саноати ягона тизимда ишлаш режаларидан ишлаб чиқилган бўлиб, ахборат, режа, ҳисоботлар, маълумотлар ва техник-иқтисодий кўрсаткичлар билан ёритилган.

5.2.Конлар бўйича нефть ва газ қазиб олишни режалаштиришнинг хусусиятлари.

Бизнинг мамлакатимизда газ қазиб чиқариш, уни бир жойдан иккинчи жойга етказиб бериш, қайта ишлаш ва сақлаш ҳамда истеъмолчига етказиб бериш бир бутун иш жараёни саналади. Ундан ташқари газ маҳсулотларини ишлатиш йил фаслларига қараб, катта саноат тармоқларининг истеъмол

даражасини ўзгаришини ҳисобга олиниши ва газ истемолчиларини газ билан узлуксиз таъминлашни ташкил этиш асосий вазифадир.

Мамлакатнинг ривожланишида ёқилғи энергетика маҳсулотларининг аҳамиятини идрок етган ҳолда газнинг бу борадаги ҳар бир тизимида режалаштирилиб борилади.

Буларни амалга ошириш мавжуд газ қувурларини юқори қувватга эга қилиб танланади, ҳамда уларни янгиларини қуриш режалаштирилади. Бу ишлар билан Республикамиздаги бир қатор лойиҳалаштириш институтлари ишлаб келмоқда. Албатта, бундай ҳолларда масаланинг иқтисодий томонларини чуқур таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Газ конларини ишлатиш жараёнида унинг кўрсаткичларига лозим бўлган ўзгартиришлар киритилиб турилади. Бунга асосий сабаб, газ захираларининг ҳолати, янги конларнинг очилиши газ учун янги истемолчиларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бу жараённинг барчаси техник-иқтисодий томондан баҳоланиб борилади.

5.3. Крук конида ўтказилган тадбирлар натижасида олинган иқтисодий самарадорлик

2011 йилда Крук конидан лойиҳадаги 136 минг тн. ўрнига 206,818 минг тн. нефть ёки конни ишлатиш бошлангандан бошлаб лойиҳадаги 7354.9 минг тн. ўрнига 5437,476 минг тн. нефть қазиб олинди.

2011 йилда Крук конидан лойиҳадаги нефть миқдориغا нисбатан 0,4415 минг тн. кўп нефть қазиб олинди.

Нефть қазиб олишни ошириш бўйича ўтказилган қўшимча тадбирлар натижасида олинган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Delta Q = (C_1 - C_2) \cdot \Delta Q$$

Бу ерда: C_1 - 1 тн. нефтнинг сотилиш баҳоси

C_2 - 1 тн. нефтнинг баҳоси

ΔQ - ўтказилган тадбирлар натижасида олинган қўшимча нефть миқдори.

$$\Xi = (179400 - 149500) * 0,4415 = 29900 * 0,4415 = 13200,85 \text{ минг сум.}$$

Хулоса

Жаҳон иқтисодиётига, биринчи навбатда, ривожланган йирик мамлакатлар иқтисодиётига 2008 йилда бошланган глобал молиявий иқтисодий инқироз ҳали – бери салбий таъсир кўрсатмоқда.

Ўтган давр мобайнида аҳволни яхшилаш мақсадида кўрилатган барча чора тadbирларга қарамасдан, аксарият давлатларда ўсиш суръатлари ва ишлаб чиқаришнинг амалда пасайиши кузатишмоқда ва бундай жараён давом этадиган бўлса, у глобал миқёсда ретсессия ҳолатига, яъни иқтисодиётнинг ўсиш ўрнига давомли пасайиб боришига олиб келиши мумкинлиги башорат қилинмоқда.

Ўз – ўзидан аёнки, жаҳон бозорида кечаётган инқироз жараёнлари ўтган давр мобайнида мамлакатимиз иқтисодиётининг ривожланиш кўрсаткичларига таъсир кўрсатмасдан қолмади ва Ўзбекистон иқтисодиётининг 2012 йилга мўлжалланган ўсиш суръатлари ва самарадорлигини таъминлашда катта қийинчиликлар туғдириши мумкин.

Лекин ўтган йили мамлакатимизда ялпи ички маҳсулотнинг ўсиш суръати амалда 8,3 фоизни ташкил этди. 2000-2011 йиллар мобайнида ялпи ички маҳсулот ҳажми 2,1 баробар ошди. Мазкур кўрсаткич бўйича Ўзбекистон дунёнинг иқтисодиёти жадал ривожланаётган мамлакатлари қаторидан жой олди. 2011 йилда кимё ва нефть кимё саноати (9,4 фоиз) жадал суръатлар билан ривожланди.

Битирув малакавий ишимда Крук кони ишлаш кўрсаткичлари динамикасини таҳлил қилиб чиқиб, шундай хулосага келдим:

Крук кони Бухоро вилояти Қоровулбозор тумани территориясида жойлашган. Кон 1984 йилда очилиб, конда 1986 йилдан 1988 йилгача “СреднеазНИПИнефть” институти лойиҳаси бўйича тажриба ва саноат учун ишлатиш амалга оширилди. Кон юра ётқизиклари XV-PU ва XV-P горизонтларида жойлашган. Нефтнинг таркиби: олтингугурт-1,43%, парафин – 3,36%, асфальтен-4,91%, смола-5,28%. Уюм газининг таркиби: метан-

91,8%, азот-0,04%, нордон газ-2,48-3,37%, гелий-0,02-0,0255%, олтингугурт-0,13%. Газнинг зичлиги-0,605 кг/м³.

Крук конидан 2011 йилда 206818 тонна нефть, кон ишлатила бошланган буён 5437476 тонна нефть, 1167245 тонна қатлам суви, жами 7119467,1 тонна қатлам суви казиб олинди. Сув нефть теташи юзасига 2011 йилда 1587,845 м³ сув хайдалди, кон ишлатила бошлангандан буён 14239,0 м³ сув хайдалди.

Қатлам босимини сақлаш мақсадида ОАО “УзЛИТИнефтьгаз” томонидан қатламга 5 йил мобайнида ўртача кунлик 5700 м³ сув хайдалиши тавсия этилган.

2011 йилда нефть казиб олиш кўрсаткичини бир меёра ушлаб туриш мақсадида геолого-техник тадбирлар асосида йил давомида 185 та қудукда ҳар хил турдаги таъмирлаш ишлари олиб борилди, жумладан, қудук бурғилашдан ишлатишга тушириш; 2-ствол ва 3-ствол бурғилаш ишлари; нефть+цемент изоляция ишлари; аварияни бартараф этиш; 2-стволни чуқурлаштириш ишлари; 2-стволга қайта ишлов бериш ишлари; сув йўлини беркитиш ва перфорация ишлари; нефть қудуклари тоифасидан сув ҳайдовчи қудуклар тоифасига ўтказиш ишлари; газлиф усулидан механик усулга ўтказиш; механик усулдан газлифт усулига ўтказиш; фаввора усулдан газлифт усулига ўтказиш ишлари; ишга тушириш муфтасини сошлаш (регулировка) ишлари; қудукнинг ишга тушириш муфтасини олиб ташлаш ишлари; қудук туби штутсерини ўрнатиш ишлари; қудук туби штутсерини олиб ташлаш ишлари; қудук тубини қумдан тозалаш ишлари; иссиқ кислотали ишлов бериш ишлари; кислотали ишлов бериш ишлари; қудук тубига деэмулгатор билан ишлов бериш ишлари; қудук тубини ювиш (ПАВ) ишлари ўтказилди ва ушбу бажарилган ишлар натижасида кунлик қўшимча 441,5 тн нефть казиб олинди.

Демак, юқоридаги таҳлилдан шу хулоса келиб чиқадики, коннинг ишлаш кўрсаткичлари динамикасини таҳлил қилиш ва таҳлил натижалари асосида геолого-техник тадбирлар ишлаб чиқиш казиб олинган нефть

миқдорини ошириш имконини беради, бу эса нефть ва нефть маҳсулотларига бўлган талабни маълум бир даражада қоплайди. Шунинг учун мен ўз битирув малакавий ишимни ёзиш давомида Крук кони жорий ишлаш ҳолатини таҳлил қилиб, нефть қазиб олишни ошириш учун қуйидаги геолого-техник тадбирларни таклиф этаман:

- капитал таъмирлашда турган 3 та (№№16, 19, 77, ўрта ангидритдан иккинчи ствол очиш)қудуқни ишлатишга қўшиш;
- тугатилиши кутилаётган 13 та (№№16, 20,22, 64, 32, 35, 42, 48, 49, 53, 85, 87, 91, 93) қудуқда тадқиқот ишларини олиб бориш;
- бурғилашда турган №116 қудуқни бурғилашдан чиқариш;
- таҳлил натижаларига кўра 2011 йилда қудуқларнинг сувланганлик миқдори ошиши билан суюқлик миқдори ошиб бормоқда, шунинг учун сувланганлиги ошиб кетган қудуқларни сув йўлини беркитиш ва шу жараёнда тўғри назорат олиб бориш керак;
- қудуқларда кислотали ишлов бериш ишларини олиб бориш;
- қудуқларни аэрация қилиш;
- газлифт усулида ишловчи қудуқларни механизациялашган усулга ўтказиш;
- иложи борича маҳсулот олиш суръатини тушиб кетмаслигини олдини олишимиз керак. Кондан рационал фойдаланиш учун инновацион технологияларни кучайтириш керак. Бунинг учун эса ўз устимизда кўпроқ ишлашимиз зарур.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. И.А.Каримовнинг 2011 йилнинг асосий яқунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. 2012 йил 20 январь.

И.А.Каримов “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқоролик жамиятини барпо этиш – устивор мақсадимиз”. Ўзбекистон Республикаси

Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза 2010 йил 27 январь.

И.А.Каримов “Асосий вазифамиз ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир”. 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устивор юналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маъруза 2010 йил 29 январь.

4.”Муборакнефтьгаз” УШК га тегишли конларнинг ишлаш ҳолати. Ҳисобот, 2011 йил.

5. Акрамов Б.Ш., Сидикхўжаев Р.К., Жумаев Х.Н. Нефть ва газ иши асослари. Маърузалар матни, Тошкент, 1999 йил.

6. Акрамов Б.Ш. “Нефть ва газ қудуқларини ишлатиш”.- Тошкент 2004 й.

7.Гиматулинов Ш.К. «Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений». Москва, Недра, 2007 г.

8.Байков И.Р., Смородов Е.А., Ахмадулин К.Р. «Методы анализа надежности и эффективности систем добычи и транспорта углеводородного сырья».- М.«Недра-Бизнесцентр», 2003г.

9. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И., Проселков Ю.М. «Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин», -М.«Недра-Бизнесцентр», 2001г.

10. Басарыгин Ю.М. , Будников В.Ф., Булатов А.И. «Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации», -М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001г.

11. Газизов А.А. «Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002 г.

12. Дыбленко В.П., Камалов Р.Н., Шариффулин Р.Я., Туфанов И.А. «Повышение продуктивности и реанимация скважин с применением виброволнового воздействия». М.«Недра», 2000 г.

13. Желтов Ю.П. «Разработка нефтяных месторождений»: Учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ОАО "Издательство «Недра», 1998 г.
14. Крилов А.П., Глоговский М.М., Мирчинк М.Ф., Николаевский Н.М., Чарный И.А. «Научные основы разработки нефтяных месторождений» Москва «Ижевск» 2004 г.
15. Лысенко В.Д., Грайфер В.И. «Разработка малопродуктивных нефтяных месторождений». М.«Недра-Бизнесцентр», 2001 г.
16. Мищенко И.Т. «Скважинная добыча нефти». –М. «Нефт и газ» РГУ нефти газа им. И.М. Губкина. 2003 г.
17. Панов Г.Е. Охрана труда при разработки нефтяных и газовых месторождений – Москва, Недра, 1982.
18. Панов Г.Е. Охрана окружающей среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности - Москва, Недра, 1986.
19. Петряшин Л.Ф., Лысяный Г.Н., Тарасов Б.Р.. Охрана природы в нефтяной и газовой промышленности - Москва, Недра, 1986.
20. Мавлонов А.В. Қатламларнинг нефть ва газ бераолувчанлигини ошириш технологияси ва техникаси. Маърузалар матни. Тошкент. 1999.
21. Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Узбекистан. Ташкент. 2000.
22. О.Р.Рахимов “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” ММТ. Тошкент. 1999 й.
23. Х.Рахимова, А.Аъзамов, Т.Турсунов “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Тошкент. 2003й.
24. Ш.О.Муродов ва б. “Экология” .Қарши 2004 й.
25. Интернет саҳифалари:
<http://org.ru>.
WWW. lukoil. ru
WWW. sibneft. ru
WWW. transneft.ru
WWW. nefte. Ru
WWW.Oilfield.slb.com.