



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Neft va gaz fakulteti «Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan
foydalanish» bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi
Eronov Shohruh Najmiddin o'g'li

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Ko'p qatlamli konlarni ishlatish uchun jihozlar va ularning
maqbul turini tanlash (Kruk koni misolida).

Rahbar:

imzo

Mavlanov Z. A.

Ishni bajaruvchi:

imzo

Eronov Sh. N.

«Himoyaga ruxsat etildi»

Kafedra mudiri:

E.N.Dustqobilov

«06» 06 2016 y.

«Himoya uchun DAKga yuborildi»

Fakultet dekani:

A.R.Mallayev

«06» 06 2016 y.

Qarshi- 2016 yil.

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Neft va gaz fakulteti

«NGKIT va UF» kafedrası mudiri

E.N.Dustqobilov

04 2016 yil

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

TOPSHIRIQ

Talaba: Eronov Shohruh Najmiddin o'g'li

1. Malakaviy ish mavzusi: Ko'p qatlamli konlarni ishlatish uchun jihozlar va ularning maqbul turini tanlash (Kruk koni misolida).

institutning № 22/T buyrug'i bilan 25.01.2016 yilda tasdiqlangan.

2. Malakaviy ishni topshirish muddati 10.06.2016 yil

3. Malakaviy ish uchun ma'lumotlar Bitiruv malakaviy ishi uchun ma'lumotlar "Muborakatneftgaz" MJA yillik hisobot matbuotlaridan va Kruk koni hisobotlaridan ma'lumot sifatida foydalanildi.

4. Yozma izoh qismining mazmuni (ishlab chiqilishi lozim bo'lgan savollari ro'yxati) Kirish, Geologik qism, Arziy qism, Atrof muhitni muhofaza qilish, Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi, Kulona, Foydalanilgan adabiyotlar.

5. Chizmalar ro'yxati (bajarilishi shart bo'lgan chizma va grafiklar)

Kruk koni № 51, 40, 33, 114, 116, 20, 25 quduqlar bo'yicha profili, Kruk koni yuqori qismini bo'yicha tuxilma xaritasi.

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar "NGKIT va UF" kafedrası asistenti Markonov Z. D.

7. Malakaviy ishni bajarilishi bo'yicha kalendar grafik

Haftalar soni	Malakaviy ishning bo'limlari	Bo'limning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan, %	Bajarilganligi to'g'risidagi belgi	Izoh
11-16/04/2016y.	Kirish	6	7	bajarilgan	
18-23/04/2016y.	Geologik qism	12	15	bajarilgan	
				bajarilgan	
25/04/02/05/2016y.	Asosiy qism	27	33		
10-05/16/05/2016y.	Atrof muhitni muhofaza qilish qismi	12	15	bajarilgan	
23-28/05/2016y.	Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi qismi	18	22	bajarilgan	
30-05/2016y.	Iqtisodiy qism	3	3	bajarilgan	
01/06/2016y.	Xulosa	4	4	bajarilgan	
02-04/06/2016y.	Foydalanilgan adabiyotlar	2	2	bajarilgan	
		84	100		

Malakaviy ish rahbari:

Mavlanov Z. A.

Topshiriq olgan kuni

14. 04. 2016.yil

Talaba:

Eronov Sh. N.

Mundarija

Kirish	6
I Geologik qism	12
I.1. Kon haqida umumiy ma'lumotlar.....	12
I.2. Litologo stratigrafik haraktiristikasi	16
I.3. Tektonika	19
I.4. Qirqimning geologo grafik tavsifi.....	20
I.7. Neftgazliligi	22
II Asosiy qism	24
II.1. Kruk konining qisqacha geologik tavsifi	24
II.2. Neft qazib olish.....	28
II.3. Qatlam bosimida dinamikasining o'zgarishi	29
II.4. Gaz miqyosining dinamik o'zgarishi.....	30
II.5. Bir nechta qatlamlarni bir quduq orqali bir vaqtda alohida ishlash.....	32
II.6. Bir vaqtda alohi ishlatish jihozlari sxemalari	36
II.7. Favvora mexanizatsiyalash usulining sxemasi	39
II.8. Mexanizatsiyalashgan usul, mexanizatsiyalashgan usul sxemasi	40
II.9. Gidravlik porshenli nasoslar yordamida neftni alohida qazib olish	42
II.10. Bir vaqtda suvni quduqqa alohida haydovchi jihozlarning sxemasi	44
II.11. Qudurlarni alohida ishlatish jihozlari va uning hisoblari	45
III Atrof-muhitni muhofaza qilish	51
III.1. Atmosfera havosida tarqaladigan zaxarli moddalar ta'siri tahlili ...	51
III.2. Atmosfera va tuproq ifloslanishlarining o'simlik uchun ta'siri	54
III.3. Zaxarli moddalar tarqalayotgan konsentratsiyani aniqlash hisobi	56
III.4. Neft va gaz hisobida mehnat muhofazasini tahlil qilish	59
III.5. Ish jarayonida xavfsizlik texnikasi talablari	60
III.6. Yong'in xavfsizligi	62
IV Texnika xavfsizligi va Mehnat muhofaza qilish	63
IV.1. O'zbekiston Respublikasi asosiy mehnat qonunlari	63
IV.2. Maxsus kiyim, maxsus poyabzal va shaxsiy himoya vositalari	64
IV.3. Korxona ishlab chiqarishning o'ziga hos xususiyatlari	69
IV.4. Atmosfera havosi tarkibi	79
V Iqtisodiy qism	81
V.1. Kruk konini ishlatishning iqtisodiy tahlili	81
Xulosa	84
Foydalanilgan adabiyotlar	88

Кириш

Ўзбекистон республикаси мустақилликка эришгандан сўнг нефт ва газ қазиб чиқариш жараёнида бир қатор ўзгаришлар амалга оширилди. Шунинг билан таъкидлаш лозимки, ўтган қисқа давр мобайнида тармоқ меҳнаткашлари салмоғи асрларга татигулик улкан миқёсли ишларни амалга оширилди.

Ўзбекистон нефт ва газ саноати айни кунда мамлакат иқтисодиётининг энг йирик тармоғи ҳисобланади ва энергетиканинг муҳим асосини ташкил этади.

Ўзбекистон Президенти И.А.Каримов республикаимиз нефт ва газ саноатининг кейинги йилларда барқарор ривожланганлигини, мустақилликка эришиш йўлида салмоқли ишлар қилинганлигини таъкидлаб, ёқилғи-энергетика комплексини бундан буён ҳам жадал ривожлантириш сиёсатимизнинг устивор вазифаси бўлиб қолишига катта аҳамият бериб келмоқда.

Мамлакатимизнинг иқтисодий салоҳияти тобора юксалиб бормоқда. Президентимиз Ислам Каримов раҳнамолигида иқтисодиётни модернизациялаш ва диверсификациялаш, замонавий бизнес инфратузилмасини ривожлантириш борасида улкан ишлар амалга оширилмоқда.

Республикаимиз саноатнинг кескин суръатларда ривожланиши ва нефт маҳсулотларига бўлган эҳтиёж ортиб бораётган бир даврда Республика истеъмолчилари эҳтиёжини кенг ассортиментда ва етарли миқдорларда, сифатли нефт маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида янги нефт ва газ конларини қидириш ва разведка қилиш ишлари самарадорлигини ошириш, углеводород хом ашёсининг қидириб топиладиган захира ҳажмларини кўпайтириш нефт ва газ тармоғида амалий кўрилатган тадбирлардир. Сўрғил қони негизида бунёд этилатган Устюрт газ-кимё мажмуаси Ўзбекистон ва Жанубий Корея ҳамкорлигининг юксак намунасидир.

Устюрт газ-кимё мажмуаси нефт-кимё соҳасида дунёдаги энг йирик лойхалардан биридир.

Мамлакатимизнинг иқтисодий салоҳияти тобора юксалиб бормоқда. Президентимиз Ислам Каримов раҳнамолигида иқтисодиётни модернизациялаш ва диверсификациялаш, замонавий бизнес инфратузилмасини ривожлантириш борасида улкан ишлар амалга оширилмоқда.

2015 йилда иқтисодиётимизнинг етакчи тармоқларида замонавий юқори технологияларга асосланган ускуналар билан жиҳозланган, умумий қиймати 4 миллиард 200 миллион долларга тенг бўлган 154 та йирик объект фойдаланишга топширилди.

Ўтган йилда йилига 25 миллиард куб метр газни узатиш имконини берадиган Марказий Осиё –Хитой магистрал газ қувурининг 1 минг 830 километр узунликдаги учунчи тармоғи ишга туширилди. Бундан ташқари республикаимиз саноатнинг кескин суръатларда ривожланиши ва нефт маҳсулотларига бўлган эҳтиёж ортиб бораётган бир даврда Республика истеъмолчилари эҳтиёжини кенг ассортиментда ва етарли миқдорларда, сифатли нефт ва газ маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида янги нефт ва газ конларини қидириш ва разведка қилиш, уларни самарали ишлатиш, йиғиш ва узатиш ишлари самарадорлигини ошириш, углевод хом ашёсининг қидириб топиладиган захира ҳажмларини кўпайтириш нефт ва газ тармоғида амалий кўрилаяётган тадбирлардир.

Бугунги кунда нефт, газ ва газконденсат маҳсулотларига бўлган талабни ошириб кетганлиги сабабли ҳамда аҳолини тоза газ билан таъминлаш транспорт воситаларини ёқилғи ресурслари билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш янги майдонларни очиш конларини ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жихозлаш зарур. Аҳолини тоза газ билан таъминлашда қудуқлардан қазиб олинаётган газларни коннинг ўзида сифатли тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Чунки қазиб олинаётган газлар таркибида сув буғлари, механик заррачалар, агрессив газлар бўлиши мумкин. Бу эса турли салбий оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Шунинг учун конлардан қазиб олинаётган газлар коннинг ўзида газни комплекс тайёрлаш қурилмаларида қўшимчалардан тозаланади. Бу долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун мен ўз битирув малакавий ишимга **“Ko’p qatlamli konlarni ishlatish uchun jihozlar va ularning maqbul turini tanlash (Kruk koni misolida)”** мавзусини танладим.

Мавзунинг долзарблиги шундаки, Kruk konidagi ko’p qatlamli konlarni ishlatish uchun jihozlar va ularning maqbul turini tanlash, уларни комплекс тайёрлаш жараёнидан ўтказиш муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун газни комплекс тайёрлаш технологиясини ўрганиш ва уни такомиллаштириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ишнинг мақсади ва вазифалари ko’p qatlamli konlarni ishlatish uchun jihozlar va ularning maqbul turini tanlash ўрганиш ва уни такомиллаштириш, яхшилаш учун тақлифлар ишлаб чиқишдан иборат.

1. Геологик қисм.

1.1. Крук конининг умумий маълумотлари.

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

Шимолий-шарқдан 30 км узоқликда жойлашган энг яқин шаҳар - вилоят маркази Бухоро шаҳри, 80 км узоқликда жойлашган Қоровул-Бозор темир йўллари ва 105 км узоқликда жойлашган Қарши шаҳри.

Худуд иклими кескинконтинентал, қуруқ, иссиқ (ёзда +45°C) ва нисбатан кам ёғингарчиликли, 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 ҳавзаси йўқ, 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 жиҳатдан худуд ярим чўл, паст тепаликлардан, қумли тепачалардан, қумли адирлардан иборат. Ўсимликлар орасида ҳар хил чўл ўсимликлари, тақирлар учрайди. Рельефнинг абсолют белгилари +235 до +270 м.

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

Крук конининг баланс ва олиниши мумкин бўлган нефт, эриган газ ва конденсат захиралари 1987 й.. 1997 й. ЎзбекНИПИнефтегаз институти томонидан ЎЗР Давлат Захиралар қўмитаси томонидан қайтадан ҳисобланган, захиралар миқдорининг охириги ҳисоби 1998 йилда ТошДТУ томонидан ҳисобланган.

1.2. Литолого-стратиграфик тавсифи

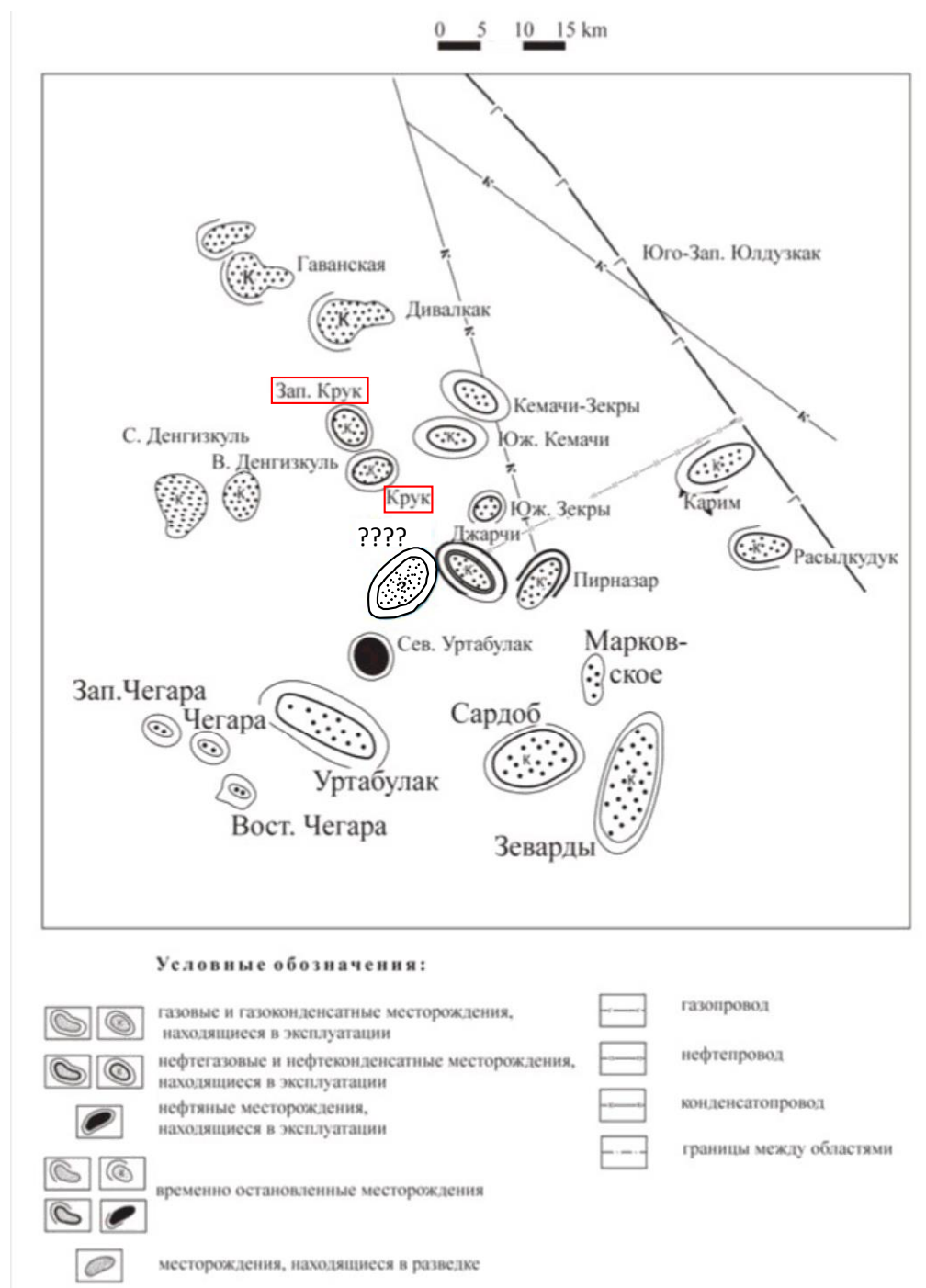
Баён этилаётган коннинг геологик тузилишида юра даври дислакацияланган чўкинди тоғ жинслари, юра, бўр, полеоген, неоген, антропоген даври ётқизиклари системаси келтирилган.

Палеозой гуруҳи (Pz). Бўлиши мумкин деб қаралаётган палеозой ётқизигини ўрганиш ва аниқлаш учун №1 кудуқ 29 м қалинликда бурғиланди. Бу ораликда тўқ-кул ранг, сланецланган қора аргиллит ва сланецлар, 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 юраи– қуйи келловей), карбонатли (ўрта келловей–қуйи кимеридж) ва туз-ангидритли (кимеридж-титон). №1 кудуқ орқали бурғиланган ва очилган юра даври ётқизикларини ўрганиш учун 1357 м бурғиланган.

Ўрта юра – қуйи келловей (J₂–J₃ C1). Кузатилаётган ва ўрганилаётган ётқизиклар фақат №1 кудуқда 677м ўрганилган. Улар терриген тузилмаларидан ташкил топган бўлиб, тўқ-кулранг, баъзан вақти – вақти билан қора аргилит алевролит-қумли тупроқ-гилли қумли тупроқдан иборат. Охириги коллекторлар

куйидаги горизонтларда 40 м дан 120 м гача, XVII, XVIII и XIX қирқимнинг юқори қисмида гилли оҳактошларнинг кам қатламчалари учрайди.

Ўрта келловей – куйи кимеридж (J₃ C2–km1). Терреген ётқизикларини куйи келловейида катта микдорда карбонат тоғ жинслари, улар бизга юқори юра карбонат формацияси 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.



1.1-расм. Тузилмали харита

XVI горизонтда ўтказувчи-коллекторли умуман учрамайди. Ёши жихатидан у шартли тарзда ўрта келловейга таққосланган.

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

XV-ПР горизонт кул ранг, тўқ-кулранг, мустаҳкам кристалли пирит ва мустаҳкам кристаллашган кальцийдан иборат бўлган оҳактошлардан 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 кудук); бошқа кудукларда у 8 м дан 86 м гача очилган. Горизонтда юқори гилли учта қатлам алоҳида ажралиб туради. XV-Р горизонт маълум бир даражада монолит қалинликда риф фациясининг ғовакли оҳактошлилиги аниқланди. 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 ғоваклиги ва юқори ўтказувчанлигидир.

1.3.Тектоника

Крук кони Чоржуй тектоник қадамини жанубий-шарқидаги Амударё эгилмасининг иссиқ борти зонасида жойлашган. Майдоннинг асосий тузилмаси Испанли-Чандир ва Денгизкул вал сифат кўтарилмаси бўлиб, бу кўтарилма Қорақўл эгилмасини ажратиб туради. Крук майдони Испанли-Чандир кўтарилмаси таркибига кириб, кўтарилмалар куб кўринишида Кемачи-Зекри майдонларининг жанубий-ғарбий томонида учрайди .

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

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

Крук риф массиви аккумулятив-топографик эгилманинг ўрта ва юқори оксфорд тузилмаларида Чорджуй тектоник қадамларида, Бешкент эгилмасида Ҳисор кўтарилмасидан жанубий-шарқда жойлашган. Бу кўтарилма билан бир вақтда мураккаб тузилган ёлғиз рифли массивлар, барьерлар ташкил топган. XV-НР горизонтнинг ўзгарувчанлик характериға кўра лагун фациялари сезиларли ва мустаҳкам чегараланган, бу эса Крук майдонини ташқари қисмида жойлашган риф массивлари ўта мустаҳкамлигидан далолат беради.

1.4. Қирқимнинг геолого – геофизик тавсифи

Курук конининг асосий маҳсулдор қатлами бўлиб, юқори юра карбонат ётқизикларининг XV-РО, XV-Р горизонтлари ҳисобланади.

Коллектор тоғ жинсларининг асосий ҳажми қирқимнинг (XV-P)риф қатламида марказлашган. Тоғ жинслари асосан оҳактош, доломит, чиганокли, оргонаген, маржонсимон оҳактошлардан иборат бўлиб, актив юқори ғовакли-ўтказувчан қатламни ташкил этади. Самарали қалинлик умумий қалинликнинг ўртача 77% ни ташкил этади. Рифли ётқиқиқларига юқори коллекторли хусусиятларига эга коллекторлар киради (Ўртача ғоваклик 16,9 %, ўтказувчанлик 290 mD). Доломитлашган оҳактошлар асосан XV-P горизонтининг қуйи қисмида жойлашган, коваклик катта фоизни ташкил этади.

Риф усти ётқиқиқлари (XV-HP горизонт) учун сув ўтли ним маржонсимон оҳактошли тоғ жинслари характерли. Коллекторлар горизонт умумий қалинлигининг ўртача 24,7 % ни ташкил этади. Уларнинг асосий микдорий ҳажми горизонтнинг қуйи қисмида тўпланган. Коллекторлар кучсиз (0,4-2,0 m), ўртача ғоваклиги - 12,2 %, ўтказувчанлиги – 318 mD.

Риф ости ётқиқиқлари (XV-PP горизонт) зич ўтказмас оҳактош 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 кудуқ, 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 кудуқ қирқимининг турли интерваллари ҳар хил келтирилган босим кўрсаткичларига эга.

Крук кони юра сув тазйикли комплекси қатлам босими маълумотлари таҳлилига 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 тазйикли режимни пайдо бўлишини кутиш мумкин.

Кўриб чиқиладиган майдон юра сув тазйикли комплекси қатлам сувлари метоморфлашган номокобли, 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 йод (10 - 30 мг/л) и бром (261-362 мг/л), шунингдек, литий, рубидий, цезий, стронций, германий учрайди.

1.6. Нефтегазлилиги

Крук кони рифли резервуарлари иккиламчи тузилмали XV-P ва XV-HP ва улар массивли турга киради. Юқоридаги горизонтларга тегишли нефт ва газ уюмлари литологик ва тузилмали омилларга асосан назорат қилинади. Газ-нефт ва сув-нефт чегара чизиги гаризонтал кўринишда ўтиши билан характерланади.

Крук кони нефт –газ уюми риф массиви юқори қисмида жойлашган ва ости сувлари тақалган массив турга киради. ГНК ва ВНК чегара чизиклари кудуқларда

ўтказилган геофизик тадқиқотлар натижаларига 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, нефтгазлиликнинг умумий қалинлиги – 93 м ни ташкил этади.

1.7. Нефт газ ва конденсат захираси

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

Заҳиралар миқдори (1987 йил) қуйидаги миқдорда тасдиқланган:

Нефт: геологик заҳираси -12,707 млн.тн.

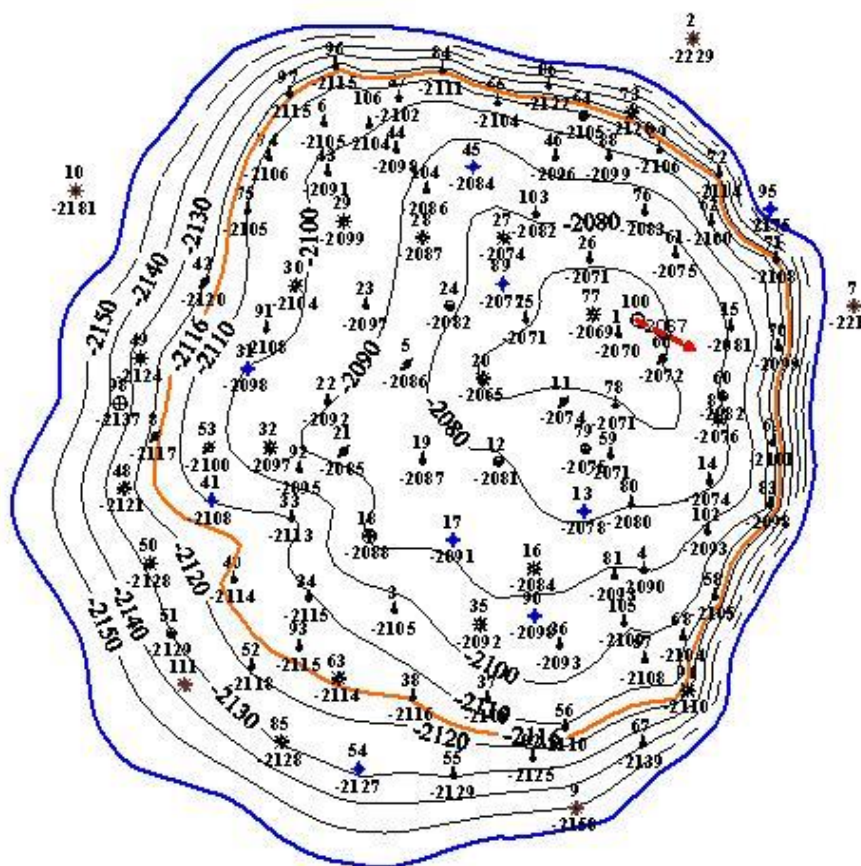
олинадиган заҳираси -4,780 млн.тн.

Газ: -1303 млн.м³

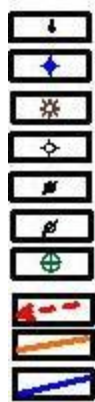
Конденсат: геологик заҳираси -258 минг тн.

олинадиган заҳираси -213 минг тн.

«СредазНИПИнефт» институти томонидан 1988 йилда Крук нефт конининг «Технологик ишлатиш жадвали» ишлаб чиқилди ва бу лойиҳавий ҳужжат сифатида 03.08.94 йилгача фойдаланиб ишлатилди. Хўжалик шартномаси «Каршинефть» НКБ техник топшириғига кўра (КН 03.08.94 йил) «ЎзЛИТИнефтгаз» институти томонидан Крук кони ишлатишини анализ қилиб чиқилди ва ҳар бир қудуққа аниқ тавсияномалар берилди. Кон «СредазНИПИнефт» институти томонидан тузилган «Технологик ишлатиш жадвали» II вариант асосида ишлатилди.



Шартли белгилар:



- нефт казиб олинадиган кудуклар
- сув хайдаладиган кудуклар
- тугатиладиган кудуклар
- тугатилган кудуклар
- капитал таъмирдаги кудуклар
- ишламаётган кудуклар
- назорат кудуклари
- горизонтал кудуклар
- газлилик контури (-2116 м)
- нефтлилик контури (-2160 м)

Масштаб 1: 25000

1.3-расм. Крук конининг карбонат қатлами ётқизиклари бўйича тузилмали харитаси.

«Каршинефть» НКБ билан «УзЛИТИнефтьгаз» биргаликда КН 01.15/94.95 шартномасига асосан, институт томонидан захиралар миқдорига аниқлик киритилди. Бу шартномага асосан захиралар куйидагича:

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 мутахассислари томонидан бошланғич геологик ва олинадиган нефт заҳиралари қайта ҳисобланди. «Ўзбекнефтгаз» МХК қошидаги марказий заҳиралар комиссияси (МЗК) томонидан тасдиқланган заҳиралар миқдори қуйидагича:

Нефт:

-геологик заҳираси -14744 минг тн.

-олинадиган заҳираси -5664 минг тн.

Газ- нефт ва сув –нефт 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 2160 м ўтказилган.

Нефтнинг таркиби: олтингурут – 1,43 % , парафин – 3,36 %, асфалтин -4,91 %, смола-5,28 %. Уюм газининг таркиби: метан-91,8 %, азот-0,04%, карбонат ангидрид газ-2,48-3,37 %, гелий-0,02-0,0255%, олтингурут-0,13 %. Газнинг зичлиги-0,605 кг/м³.

II Асосий қисм

II Крук кони конининг қисқача геологик таърифи

Крук кони Бухоро вилоятининг Қоровулбозор тумани территориясида жойлашган бўлиб, ишлатилшаётган Жанубий Кемачи кони билан шарқ томондан туташ, Жанубий томонида 15 км узоқликда Шимолий Ўртабулоқ нефть конлари жойлашган.

Крук кони 1984 йил очилган. 1986 йил май ойидан 1988 йил охиригача “СредазНИПИнефт” институти лойиҳаси бўйича конни тажриба ва саноат учун ишлатиш амалга оширилди. Кон юра ётқизиклари XV-HR ва XV-R горизонтларида жойлашган.

Маҳсулдор уюм ўлчамлари қуйидагича:

Нефть ва газ майдони	-	8203 м ²
Уюмнинг ўртача умумий қалинлиги	-	155,66м;
Умумий нефтгазли қатлам қалинлиги	-	93 м;
Нефтли қатлам қалинлиги	-	44 м;
Газли қатлам қалинлиги	-	49 м;
Говаклиги	-	14,6 %;
Ўтказувчанлиги	-	185мг;
Нефтнинг солиштирма оғирлиги	-	0,871 г/см ² ;

Газ-нефть ва сув-нефть туташ юзалари ва (ГХТУ ва СХТЙ) кон геофизикаси тадқиқотлари ва кудуқларни синаш натижалари асосида аниқланган. ГХТУ ва СХТЙ горизантал текисликдан иборат деб қабул қилинган ва мос равишда - 2116 м ва – 2160 м ўтказилган. Нефтнинг таркиби; олтингугурт – 1,43%, парафин – 3-36%, асфалтин – 4,91%, смола – 5,28%. Уюм газнинг таркиби: метан – 91,8%, азот – 0,04%, углекеслий газ – 2,48%-3,37%, гелий 0,02-0,0255%, олтингугурт – 0,13%. Газнинг зичлиги – 0,605 кг/м³.

Кон тажриба саноат ишлатиш учун 1986 йил май ойидан «СредазНИПИнефт» институти лойиҳаси бўйича ишлатилди, бу давр мобайнида қазилган қидирув кудуқларида ўтказилган гидродинамик текширувлар, нефть ва газнинг физик – химиявий хоссаларини аниқлаш натижасиги асосан «Ўзбекгеофизика» бирлашмасига қарашли ОМП партияси томонидан заҳиралар миқдори аниқланди.

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

Нефть:	геологик заҳираси	- 12,707 млн.тн.
	олинадиган заҳираси	- 4,780 млн.тн.
Йўлдош газ:		- 1006 млн.м ³ ;

Куруқ газ:		- 1245 млн м ³ ;
Конденсат:	геологик заҳираси	- 258 минг тн.
	олинадиган заҳираси	- 213 минг тн.

1988 йилда Крук нефть конининг “Технологик ишлатиш жадвали” ишлаб чиқилди ва бу лойиҳавий ҳужжат сифатида 03.08.94 йилгача фойдаланиб ишлатилди.

«Қаршинефть» НКБ билан “УзЛИТИнефтьгаз” биргаликда КН 01.15/94,95 шартномасига асосан, институти томонидан заҳиралдар миқдорига аниқлик киритилди.

Бу шартномага асосан заҳиралар миқдорига аниқлик киритилди. Бу шартномага асосан заҳиралар қуйидагича:

Нефть:	геологик заҳираси	- 11483,0 минг тн.
	олинадиган заҳираси	- 3562,5 минг тн.
Йўлдош газ:		- 322,4 млн.м ³ ;
Куруқ газ:		- 835 млн м ³ ;
Конденсат:	олинадиган заҳираси	- 142 минг тн.

1998 йилда Тошкент Давлат Техника Университети мутахассислари томонидан бошланғич геологик ва олинадиган нефть заҳиралари қайта ҳисобланди. «Узбекнефтьгаз» МХК қошидаги марказий заҳиралар комиссияси (МЗК) томонидан тасдиқланган заҳиралар миқдори қуйидагича:

Нефть:		
- геологик заҳираси	- 14744 минг тн.	
- олинадиган заҳираси	- 6164 минг тн.	

“Муборакнефтьгаз” МЧЖ билан “УзЛИТИнефтьгаз” институти биргаликда тузган ПМ 17.04./01.02 шартномага асосан 2002 йилда “Крук конини ишлатиш лойиҳаси” тузилди. 2002 йилдан “Крук” кони лойиҳасида 2002 йилда II вариант асосида ишлатилди. Бу вариантга асосан 5 та янги нефть қудуқ белгилаш мўлжалланган. Конни 2050 йилгача ишлатиш ва лойиҳавий ишлатиш давомида 2530,1 минг тонна нефть ишлатила бошлангандан буён 5682,9 минг тонна нефть қазиб олиш кўзда тутилди. Нефть олиш коэффициенти 0,385 ни, ўртача сувланганлик 97% ни ва йиллик қатламга сув ҳайдаш 962,8 минг м³, қатламга сув ҳайдала бошлангандан буён 26359,7 минг м³ ни ташкил этиши мўлжалланган.

Конни ишлатиш жараёнида шу нарса маълум бўлдики, лойиҳадаги кўрсаткичлар ҳақиқий кўрсаткичлар билан фарқ қилмоқда ва шу сабабдан лойиҳани янгилаш мақсадида илмгоҳи билан 2009 йилда шартнома тузилди.

2010 йилда “УзЛИТИнефтьгаз” илмгоҳи томонидан Крук номли лойиҳа тайёрланди. Шу йил 30 сентябрда “Муборакнефтьгаз” МЧЖ геолого-техник йиғилишида кўриб чиқилиб ишлатиш учун қулай деб 6 вариант қабул қилинган бўлиб, ҳозирги кунда кон 6 вариант асосида ишлатилмоқда.

II.2. Нефть қазиб олиш

Кондан нефть қазиб олиш 1986 йилдан бошланган. Кони ишлатиш жараёнида энг юқори кўрсаткичга 1998 йилда эришилган яъни умумий қазиб олинган суюқлик 987 229 тонна, нефть 286 523 тонна, қатлам суви 100 706 тонна, сувланганлик 36 % ни ташкил этган.

2015 йилда кондан 91 839 тонна нефть қазиб олинган. Кон ишлатилгандан буён олинган нефть 5635,066 минг тоннани ташкил қилади. Бу кондан олинadиган нефть миқдорининг 91,4% ни ташкил этади.

Крук конининг асосий ишлатиш кўрсаткичлари таҳлили:

Кўрсаткич	Коннинг умумий захираси	Олинadиган газ захира	Олинган газ захира (+,-)	Қолдиқ захира	Олинган захира (%)
Нефть (минг. тн)	14744	6,164	5635,066	528,934	91,4

Нефть қатлами ва қудуқларнинг сувланганлиги

Нефть қудуқларида қатлам сувнинг пайдо бўлиши 1986 йилдан кузатилган. Ҳисобот йилида кондан 637 989,3 тонна қатлам суви олинди, кон ишлатила бошлангандан буён 8 553 116,79 тонна қатлам суви олинди. Сувланганлик ҳисобот йилида ўртача 84,1 % ни ташкил этди, лойиҳа бўйича сувланганлик 82,16 % ни ташкил этади.

II.3. Қатлам босимида динамикасининг ўзгариши

Крук конини ўзлаштириш 1986 йил май ойидан 1990 йилгача табиий равишда олиб борилди. Қатламнинг бошлагич қатлам босими 249,0 атм ни ташкил этган,

2013 йил ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра йил охирида қатлам босими 179,8 атм ни ташкил этди. Қатламни бошланишини ўтказилган натижа орқали кўрилди.

«СредазНИПИнефт» институти томонидан 1988 йилда Крук нефть конининг «Технологик ишлатиш жадвали» асосида қатлам босимини сақлаш учун 1990 йилдан бошлаб сув ҳайдалмокда. Дастлаб сув ҳайдаш ишлари 1997 йилгача 9-МГР сургичлари орқали амалга оширилди. XV-НР горизонтга № 91, 92 кудуқлар орқали сув ҳайдалди. XV-Р горизонтга СНТЮси (БНК) остига №№ 13,17, 31,54, 45, 87, 90, 95 кудуқлар орқали сув ҳайдаш ишлари бошланди.

XV-НР горизонтга сув ҳайдаш ижобий натижа бермади, яъни № 21, 22, 23, 30, 32 нефть олинадиган кудуқлар динамикасига ўзгариш бўлмади. 1997 йил март ойдан қатламга сув ҳайдаш тармоғи БНКС ишга туширилди, сув ЦНС-180х1050 насослари орқали қатламга ҳайдалмокда.

2002 йилда «УзЛИТИнефтгаз» томонидан «Крук конини ишлатиш лойиҳаси» қайта тузилди, шунга кўра лойиҳада 2013 йил қатламга сув ҳайдаш 1246,4 минг м³ бўлиши керак эди. Амалда эса қатламга 1898,661 минг тонна, сув ҳайдаш бошлангандан буён 19833,7 минг тонна сув ҳайдалди. Қатламга сув Девхона кўлидан олинмокда.

Крук конида жорий йилда ўртача кунлик 2098 м³ суюқлик қазиб олинмокда, шу билан бирга қатлам босимини сақлаш мақсадида қатламга ўртача кунлик 5200 м³ сув ҳайдалмокда бу катталиқ 2,5 нисбатни ташкил қилади.

II.4. Газ миқёсининг динамик ўзгариши

Ҳисобот йилида кондан 6223,94 минг м³ йўлдош газ олиниб, умумий олинган йўлдош газ 412 771,67 минг м³ ни ташкил этди. Лойиҳа бўйича газ миқёси 78,04 м³/тн бўлиб, амалда эса 62,0 м³/тн ташкил этди.

II.5. Бир нечта қатламларни бир кудуқ орқали бир вақтда алоҳида ишлатиш

Бир кудуқ орқалибир нечта горизонтларни ишлатиш қурилмалари

Нефть конларининг ҳар хил геологик шароитларида жойлашганлиги ва ишлатиш усуллари ҳамда конларнинг жойлашувини рўйхати, кудуқларни жойлаштириш ва уларнинг мутлоқ сонини камайтириш ҳолати икки, баъзида учта ва ундан ҳам кўп қатламларни бир кудуқ орқали ишлатишга олиб келган. Бундай усул бир вақтда алоҳида ишлатиш дейилади.

Бир вақтнинг ўзида бир кудуқ орқали бир нечта қатламларни ишлатишда техник ва технологик жиҳозлардан фойдаланишни тақазо қилади. Бундай жиҳозларга қуйидагилар асосий талабларга ҳар бир қатламни алоҳида ўзига мос бўлган ишлатиш

режими билан таъминлаш ҳолати бошқа қатламларнинг ишлатиш режими билан боғлиқ бўлмаслиги керак.

Қатламлардан суюқликни қазиб олиш жиҳозлари гуруҳига ҳар бир қатламга сув ҳайдаб қатлам босимини сақлаб туриш масаласини ҳал қилиш ҳам киради.

Бундай технологияда бир вақтда қатламларни ишлатиш жиҳозларига қўйилган талабларни қуйидагича шакллантириш мумкин:

1. Ишлатиш даврининг ҳамма босқичларида қатламларни ишончли ишлатиш;
2. Керакли технологик операцияларни ҳар бир қатламда алоҳида олиб бориш мумкинлиги (ўзлаштириш, қатламни тадқиқот қилиш, парафинни чиқариб юбориш, ювиш ва ҳаказо);
3. Ҳар бир қатламдан олинадиган суюқлик бошқариш ва ҳар бирига сув ҳайдай мукинлиги;
4. Конструкцияси;
5. Металл сарфининг минималлиги;
6. Фойдаланишдаги ишончсизлик.

Бир вақтда алоҳида ишлатиш усулларининг таснифи: Маълумки, қудуқларни ишлатиш усуллари ва жиҳозларнинг бирикмасининг сон ҳар хил кўп қатламли қудуқларни ишлатишда қўлланилмоқда. Уларнинг номи қудуқнинг тубидан қудуқ устига йўналтирилган бўлади. Ишлатиш усуллари ифодалайди яъни, фаввора-насос усулида ишлатилади, юқоридаги қатламни эса насос усулида ишлатиш тушунилади. Қўлланиладиган усуллар қуйидаги белгилар бўйича таснифланади:

Қудуқни ишлатишдан мақсад:

1. Ишлатиш усулларида фойдаланиш биргаликдалиги;
2. Қатлам суюқлигини қатламдан ер устига кўтариш каналлари.

Бу белгиларнинг амалга ошишини тўлиқ кўриб чиқамиз. Қудуқлар жойлашиши бўйича ишлатиш ва ҳайдовчи турларга бўлинади. Ишлатиш қудуғи ёрдамида бир нечта қатламлардан алоҳида суюқликни олиш мумкин. Иккинчиси ёрдамида эса қатламда алоҳида суюқликни ҳайдаш мумкин. Маълумки, қудуқлардан ҳайдовчи ва ишлатиш сифатида ҳам фойдаланиш мумкин.

Ҳар хил қатламларни ишлатиш учун қўлланиладиган усуллар бўйича жиҳозларни ҳар хил бирикмаларга ажратиш мумкин: асосан қуйидагилардан фойдаланилади. “Фаввора-фаввора” иккитадан кўп қатламларни ишлатишда бир хил турдаги усуллар қўлланилади: фаввора-фаввора-фаввора ёки ШҚН-ШҚН-ШҚН (штангали қудуқ насослари).

Қатламдан суюқликларни ер устига олиб чиқишда насос компрессор қудуқларини ва тизмасидан фойдаланиш усулларига ажратилади: яъни қатлам маҳсулотларини аралаштириш ва маҳсулотни бир-бирига аралаштиришга рухсат етилганида ўзаро боғлиқ бўлмаган параллел каналлардан фойдаланилади.

Бир вақтда алоҳида ишлатиш масаласини 4 гуруҳга бўлиш мумкин:

Кўп қатламли конларда ишлатиш жараёнини бошқаришда қудуқларни ягона турда очиш. Бундай қатламда бир вақтда алоҳида ишлатишда (БВАИ) ҳар бир қатлам алоҳида оптимал иш режими билан таъминланади, яъни бир текисда ишланади, бир ёки бир нечта қатламларнинг талаб қилинган дебити фаввораланиш даврини узайтириш учун ҳар хил хоссага эга бўлган қатламлардан суюқликларни алоҳида кўтариш талаб қилинади.

Ишлатиш ёки ҳайдовчи қудуқлардан қўшимча нефть олиш учун янги маҳсулдор қатламларни ишлатиш. Бундай шароитда бир вақтда алоҳида ишлатиш учун тугатилган қудуқларни қайтадан ишга тушириш, кўп қатламли конларда бир ёки бир нечта қатламлардан турини зичлаштириш.

Бундай усуллар бир вақтда алоҳида ишлатишдан жуда олдин бурғуланган қудуқларда ва дастлабки деворида алоҳида ишлатишга мўлжалланган қудуқлардан фойдаланилади.

Газ, нефть ва сув қатламларидаги махсус қудуқларда ишлатиш жараёнларини бирлаштириш. Бунда бир вақтда алоҳида ишлатишда қуйидаги масалалар ечилади:

- бир қатламдаги суюқликни кўтаришда бошқа қатламдаги газнинг энергиясидан фойдаланиш;
- олиш ва ҳайдаш функциясини бир қудуққа бирлаштириш.

Бир тизмали тизимда ишлатиш олиб борилганда парафинни чиқариш, ер ости таъмирлаш ишларидаги асосий технологик операцияларни биргаликда амалга ошириш мумкин бўлади ва металл сарфи жуда ҳам кам учрайди.

Кўп тизмали тизимлар жуда мураккаб бўлади ва бир-бирига консентрик ёки параллел жойлашганб тизмалар орқали маҳсулотни кўтариш олиб борилганда қудуқнинг диаметри катта бўлиши талаб қилинади, ҳамда ҳар бир қатламдан алоҳида канал орқали кўтарилади.

II.6. Бир вақтда алоҳида ишлатиш схемаси

Қатламнинг энергетик захиралари фаввораланишини таъминлаганда конни ишлатиш даврида “фаввора-фаввора” схемасидан фойдаланилади. Бундай схемадан фойдаланилганда қатламнинг маҳсулоти ер устига бир умумий канал орқали ёки алоҳида канал орқали кўтарилади ва уларнинг сони ишлатиладиган қатламларнинг сонига тенг бўлиши керак. Ишлатиш тизмаларида параллел ёки концентратив жойлаштирилган НКҚ тизмасининг каналидан фойдаланилади.

Қатламдаги суюқлик НКҚнинг бир тизмаси орқали кўтарилганда иккита пакерс схемасидан фойдаланилади. Бунда пакетлар ҳар бир қатламнинг шипига ўрнатилади.

Суюқлик қатламдан НКҚ тизмаларининг ички бўшлиғига тескари клапан ва штуртсер орқали кириб келади ва аралашади. Ер устига кўтарилади. Тескари клапанда

катламдан фатламга суюқликнинг ўтиб кетишига йўл қўймайди, штутсерлар ҳар бир катламда олинадиган суюқликни бошқариш учун хизмат қилади.

Бир схемада иккита катламларни ишлатишда паст босимли катламдан олишда оқимни жадаллаштириш учун юқори босимли катламнинг энергиясидан фойдаланилади. Пакер НКҚ тизмаси билан насоснинг оралиғига ўрнатилади. Улардан юқори оқимли насос ўрнатилади. Юқоридаги паст босимли катламдан суюқликни оқимини олишда катламдаги юқори босимдан фойдаланилади. Тўғри ва тескари схемаларда ишловчи юқори босимдан фойдаланилади. Тўғри ва тескари схемаларда ишловчи юқори босимли ва паст босим катламларининг ўзаро жойлашувига боғлиқ ҳолда инжекторлар қўлланилади.

Иккита консентрик жойлаштирилган НКҚ тизмасини ишлатиш схемаси келтирилган.

Бунда кудукқа икки қатор НКҚ туширилади: биринчи қатор кудук тубига туширилганда оралиғида ўрнатилади.

Ишлатиш даврида катлам суюқлиги пастки катламда НКҚ нинг ички бўшлиғи орқали кўтарилади, юқори катламлардан суюқлик эса ички ва ташқи қувурларнинг оралиғи орқали кутарилади.

НКҚнинг параллел қаторидан фойдаланилган, ҳар бир қаторнинг босими устига навбатдаги қаторнинг пакетлари ўрнатилади ва шу тартибда бир нечта катламларни биргаликда ишлатиш мумкин. Кудукқа 5 қатор тизма туширилгандан кейин пакерлар ўрнатилади.

Бундай кудукларни ишлатишда бир қатор мураккабликлар пайдо бўлади:

- консентрик тизмалардан фойдаланилганда тадқиқотлаш мураккаблашади ва парафинларни чиқариш қийинлашади;
- суюқлик ҳалқа оралиғи орқали ҳаракатланганлиги учун гидравлик қаршилик ошиб кетиши, фаввораланиш шароити ёманлашади;
- канал сифатида ишлатиш тизмаси ва НКҚнинг ҳалқа оралиғидан фойдаланилганда ишлатиш тизмасини емирилишига олиб келади.

II.7. фаввора механизациялаш усулининг схемаси

Бу схема ҳам фаввора усулига кириб, қандайдир механизациялашган усулда қазиб олишда қайсидир катламнинг бирида фаввораланиш учун энергия етарли бўлмаганда механизациялашган усулларнинг биридан фойдаланишга тўғри келади. Қуйидаги вариантдаги схемалардан фойдаланилади: фаввора-ШҚМ, фаввора МҚЭН, МҚЭН-фаввора, фаввора-ГРН, ГРН-фаввора. Бундан ташқари газнефть-фаввора ва фаввора газ нефть схемаларидан фойдаланилади.

“Насос ва фаввора схемаси” бўйича жиҳозланган кудукларда ишлашда қувур тизмасига пакер туширилади, юқори ва пастки катламлар ажралади. Суюқлик пастки

катламдан қудуқ насосининг тубига кириб келади ва НКҚнинг ҳалқа оралиғида кўтарилади. Қудуқ насосининг узатмаси тебратма дастгоҳнинг балансири орқали амалга оширилади.

Қатлам суюқлиги юқоридаги қавворалаш қатламдан ишлатиш тизмаси ва НКҚнинг ҳалқа оралиғи орқали кўтарилади. Қудуқ устидаги суюқликнинг сарфи штутсер ёрдамида бошқарилади.

“МКЭН-фаввора” схемасида ишлатиш.

Насос ва прожектор электр двигателининг тағ қисмида жойлаштирилади. Суюқлик ва пастки қатламдан насоснинг қабул қисмига кириб келади. Суюқлик насоснинг қабулидан чиқиб ғилов ва двигателнинг оралиғидаги ҳалқа оралиғи прожектори билан тақсимлагичнинг ички каналига кириб келади ва НКҚ тизмасининг ички канали орқали юқорига кўтарилади. Юқори қатламдан қатлам суюқлиги НКҚнинг ички ва ташқи оралиғидаги ҳалқа фазаси орқали ер устига йўналтирилади.

Қудуқнинг ички гидравлик поршенли насос ёрдамида жиҳозланганда улардан фойдаланиш кўринишида жамланади.

II.8. Механизациялашган усул, механизациялашган усул схемаси

Бу гуруҳда иккала маҳсулдор қатламдан нефтни қазиб олиш механизация усулида олиб бориш талаб қилинади, кўпинча “насос-насос” усули деб ҳам аталади. Бу усул жуда мураккаб ва иккала насосга ҳам энергия узатиш талаб қилинади. Бундай ҳолат жиҳозлар конструкциясини мураккаблаштиради ва ер ости таъмир ишларини олиб бориш ҳамда қатламларни тадқиқотлаш қийинлашади.

Қудуқ ичи штангали қудуқ насосларининг жиҳозлари бирикмаси қуйидаги турларга қўлланилади ва тизма штангаси биттасига олинган бўлади.

Қудуқ ичи жиҳозлари штангали қудуқ насосларининг маҳсулдор қатламларининг оралиқлари пакердан юқорига ва пастга қудуқ насослари жойлаштирилади. Плунжерлар бир штангаси тебранма дастгоҳ балансири билан силжитилади.

Маҳсулот пастки қатламдан пастдаги насоснинг қабулига кириб келади ва ундан кейин НКҚнинг ички бўшлиғи орқали цилиндрга ва юқоридаги насоснинг поршени клапанлари орқали юқорига кўтарилади. Маҳсулот юқоридаги қатламдан юқоридаги насоснинг қабулига тўпланади ва цилиндрга пастки қатламнинг маҳсулотлари билан аралашиб НКҚ тизмаси орқали кўтарилади. Насоснинг диаметри шундай танланадики, юқори насоснинг плунжерининг кундаланг кесимининг юзаси катта бўлиши ҳамда пастки ва юқори қатламлардан олинадиган маҳсулотлар ўтишини таъминлаши керак.

“ШҚН-ШҚН” (штангали қудуқ насослари) схемасида параллел НКҚнинг қатори параллел ҳолда қўлланилади. Ер усти жиҳозлари махсус бошчали балансирли тебратма дастгоҳ бир-бири билан боғлиқ бўлмаган ҳолда арқонли осма ва қудуқ оғзи жиҳозлари билан таъминланган.

Ер ости жиҳозлари НКҚнинг 2 та тизмасидан ташкил топган бўлади ва улардан биттаси пастки қатламни ишлатиш учун қудуқ насосига туширилади, иккинчи НКҚнинг тизмаси юқори қатламни ишлатиш учун қудуққа насос туширилади. Олдинги схемага нисбатан бу схема ёрдамида иккала қатламни бир-биридан алоҳида ишлатиш мумкин лекин, металл сарфи катта бўлади.

Худди шунга ўхшаш схема ёрдамида учта қатламни алоҳида ишлатишнинг имкониятини беради. Бундай шароитда иккита қатлам кетма-кет уланган насослар ёрдамида, учинчи қатлам эса параллел ўрнатилган НКҚнинг тизмаси орқали мустақил ишлатилади.

II.9. Гидравлик поршенли насослар ёрдамида нефтни алоҳида қазиб олиш

Гидравлик поршенли насослар (ГРН) ёрдамида ҳар хил параметрга эга бўлган қатламлар бир вақтда кенг имкониятда ишлатилишини таъминлайди. Иккита қатлам ГРН ёрдамида ишлатилганда зоналар оралиғига ўрнатилган пакерлар билан қатламлар ажратилади. Пастки қатламни ишлатишда НКҚнинг ГРН билан биргаликдаги пастга туширилади, клапанни очади, пакер тагига жойлашган насосининг бўшлиғидан суюқликни олади. Юқоғидидаги қатламни ишлатишда тизма кўтарилади, бунда клапан ёпиқ бўлади, суюқликни бўшлиқдан пакер устига жойлашган ГРН олади.

Қудуқ устининг арматураси иккита консентрик жойлаштирилган НКҚ тизими билан биргаликда гидравлик дамкрат ёрдамида қудуқ устига ўрнатилади энг сўнгида тизма ва ГРН юқори қатламни ишлатишда ёки пастки қатламни ишлатишга туширилади. Иккита қатламдан газ билан маҳсулотни олиш бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ГРН агрегатнинг икки боғлиқ бўлмаган схемаларидан фойдаланиш орқали таъминланади.

Бундай шароитда НКҚнинг иккита параллел тизмаси орқали қудуққа иккита тушинилади. Ҳар бир тизманинг ичи орқали НКҚнинг тизмаси жойлаштирилган бўлади ва у орқали ишчи суюқлик агрегатга олиб келади.

Пастки қатламдан газни олиб кетиш учун кичик диаметрли НКҚнинг алоҳида тушинилади. Пакер ёрдамида пастки ва юқоридаги қатламлар ажратилади. Бу пакерлар орқали қувурлар ўтказилган бўлади ва газни олиб кетиш ва қатламдаги суюқликлар агрегатининг киришига узатилади. Ишчи суюқликни узатиш ҳамда

қатлам ва ишчи суюқлик аралашмасини олиб кетиш ҳар бир агрегат учун бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда оширилади.

II.10. Бир вақтда сувни қудуққа алоҳида ҳайдовчи жиҳозларнинг схемаси

Кўп қатламли нефть конларининг ишлашда асосий масалалардан бири қатламда сув ҳайдаб қатламнинг дифференциал босимни сақлаб туради. Кучсиз ўтказувчан қатламларни ишлатишда жалб қилиш учун ҳар бир қатламда босимлар фарқини алоҳида бошқариш талаб қилинади.

Қатлам босимини сақлаб туриш тажрибалари шуни кўрсатадики ихтиёрий тартибда қатламлар ҳар хил ўтказувчанлик шароитига эга бўлган ҳар хил босимда сув ҳайдалганда суюқликнинг жиҳозларнинг талаб қилинган режимини таъминлаши керак, унга ҳайдаладиган суюқликнинг босими бир неча марта фарқ қилади, қудуқни таъминлаш НКҚни кўтариб олмасдан амалга оширилувчи жиҳозларнинг металл сарфи кичик бўлиши керак, қудуқ охиридаги жиҳозларни катта босимда сиқилишини амалга ошириш жиҳозларнинг металл сарфи кичик бўлиши керак. Қудуқ ичидаги жиҳозларни катта босимда сиқишни амалга ошириш ҳамда ҳар бир қатламда алоҳида тадқиқот олиб борилиши таъминланади.

II.11. Қудуқларни алоҳида ишлатиш жиҳозлари ва унинг ҳисоблари

Фаввора қатламларни алоҳида ишлатишда учлик туридаги жуфт фаввора алматурасидан фойдаланилади.

Юқорида келтирилган жиҳозларнинг ҳақиқий тугуни чарвамоқ ҳисобланади ва у конуссимон қувур тутқичли, қолган қисмлари ва деталларини фаввора арматуралар эгаллайди. Жиҳозлар конструкцияси ёрдамида кетма-кет тартибда насос корпуслар қувурлар қудуққа тўширилади, понали тутқичлар ва элиаторлар билан ишланади, превенторда фойдаланиш ҳамда қудуқни тўғри ва тескари ювиш амалга оширилади.

Қудуқ усти жиҳозлар юқоридаги қувурга буралган кондуктор фланитсига таянч фланетс маҳкамланади ва унга тегишли таянч шайба жойлаштирилади, у орқали сақлаб турувчи НКҚнинг тизмаси ўтқазилади. Превенторни жойлаштириш учун таянч фланетсдан юқорига бурилган катта қувурчали фланетс жойлаштирилади. Қудуқ насослари билан қатламларни ишлатишда тизма бошчасининг фланетсига шпилка ёрдамида маҳкамланган планшайбалардан фойдаланилади. Планшайба икки поғонали йўналма мавжуд ва унга иккита муфталар киргизилган. Муфталар ва планшайбалар оралиғидаги тиргич масофа ҳалқали зичлама ёрдамида герметикланган. Муфтанинг пастки қисмидаги резбага насос компрессор қувурлар бириктирилади. Юқори қисмидаги резбага эса қудуқ усти салниклари ҳар бир

корпусининг ёнида фланетсли юқорига олиб чиқувчи мослама мавжуд. Қатлам маҳсулотларини ташиш учун хизмат қилади юқори қисми эса зичлиги зичланма билан таъминланган бўлади ва ростловчи гайка билан тортилади.

Қатламга ҳайдаладиган белгиланган сув сарфи таъминлаш учун сарф тортгичлар қўлланилади. Қатламни ишлатиш шароитида боғлиқ ҳолда ҳайдаладиган суюқликнинг сарфи ёки босимини доимий сарфлаб туради. Сарф ўлчагичлар суюқлик олишини ростлагичлар қўлланилади, улар қудуққа симлар ёрдамида туширилади ва ўрнатилади. Сарф ростлагич қатламдан суюқликнинг олинишини доимий таъминлайди ва босим пасайганда ёки НКҚ нинг ичида, босим ошганда ҳам қатламга қарши оқимнинг пайдо бўлишига йўл қўймайди.

Қудуқ ичидаги жиҳозларга учрашувчи оқимларни ҳосил қилувчи суюқлик оқимини йўналтириладиган насос ва компрессор қувурлар орқали қувур орқа ҳалқаси ёки НКҚ тизмасига узатиладиган суюқлик ҳалқа фазаси орқали йўналтирилади. Пакер узок муддат қувур тизмасининг ички бўшлиғини ажратиш учун хизмат қилади.

Зичлама қурилмаларни ва қудуқ ичидаги жиҳозларнинг ҳар хил элементлардан қўзғалмасдан туришини таъминлайди. Пакер катта восим ва ҳарорат остида мураккаб шароитда ишлайди ҳамда атрофдаги ёнувчи муҳит ҳам таъсир қилиши мумкин.

Бир вақтда алоҳида ишлатиш учун ПНГО 160 туридаги пакер қўлланилади. У икки қисмдан ташкил топган бўлади, ўқ йўналишида бир-бирига нисбатан силжийди.

Юқори қисмда бошча жойлаштирилган бўлади, унга марказловчи пружинали таглик ва бошмоқ жойлаштирилади ва у ёрдамида сақлаб турилади. Бошгача эклирелонни жойлаштириш учун 3 та тиргич ўрнатилган Т-шаклдаги этаканли ариқчаларга жойлаштирилган пакерларнинг пастки қисми корпусга киради, унга эса ўзи зичловчи манжет ўрнатилган. Корпус ўзгартма орқали стакан билан бириктирилган. Корпуснинг пастки қисмида отма қалпоқ ўрнатилган ва унинг ҳолати ёпиқ пружина ёрдамида қайд қилиб борилади. Пакернинг юқори ва пастки қисмлари қўзғалувчан қувурча билан бирлаштирилган. Пакер НКҚ ёки штанга ёрдамида ўрнатилади, унга итаргич маҳкамланган ва у пакернинг пастки қисмидаги бортига тиркалади.

Бунда хвостовик клапанни очади. Пакер тушириш жараёнида бошноқ ва тизма орасида ишқаланиш кучининг мавжудлиги туфайли тортилиб туради, эклипслар эса бошча ариқчасининг пастки қисмида жойлашган. Пакер ўрнатиш жойида етиб боргандан кейин итаргич қувурдан чиқариб олинади ва махсус филтрли кўтарувчи қувур тизмаси туширилади яъни, у ўзининг “хвостовики” орқали отма клапан очади. Борти билан бошчанинг ён томонига ўтиради ва пакернинг юқори қисмини пастки қисмига нисбатан силжитади. Бунда эклипслар жойидан силжийди ва ишлатиш тизмаси билан ҳаракатга киради.

Пакер қисмининг ички бўшлиғи силжиганда эклипслар унинг сирти орқали қувурнинг оралиғидаги ариқчаларга тушгунча силжийди. Бунинг эвазига эклипслар

арикчалардан чиқади, пакер сиқилади ва кудукқа қайт қолади. Пакер қайт қилингандан кейин арикча ўзини зичловчи манжет ёрдамида ўзини герметиклайди.

НКҚ тизмаси ҳалқа оралик фазаси орқали РХБ ва НКҚдаги Т га суюқликни кудук тубига берадиган кучлари ҳисобланади.

Ҳисобни олиб бориш учун соддалаштирамиз яъни пакер тагидаги босим ҳалқанинг ҳамма юзасига таъсир қилади, сув ҳайдалганда ҳароратнинг тебраниши мавжуд эмас.

Пакерни муҳофазалаш учун унга қўйилган кучларнинг тизими мувозанатлашган бўлиши керак. Пакернинг ўқиға ҳамма кучларни лойиҳалаб қуйидагиларни оламиз:

$$G + \frac{\pi}{4} (D^2 + d_t^2) P_{quv \cdot or} + 0,5(T_R + T_R) + F_{ishq} = \frac{\pi}{4} (D^2 + d_{tash}^2) P_{quv \cdot or}$$

$$\text{Бу ерда: } P_{quv \cdot or \cdot K} = P_{quv \cdot up} + H \cdot p \cdot g - \Delta P_{nkt}$$

$$P_{quv \cdot or} = Ph \cdot a + H \cdot p \cdot g - \Delta Ph \cdot or$$

N – пакерни ўрнатиш чуқурлиги $H \cdot p \cdot g$ - пакер ўрнатилган чуқурликдаги гидростатик босим; p - суюқлик зичлиги; D - ишлатиш тизмасининг ички диаметри; ΔP_{nkt} - ва $\Delta Ph \cdot or$ - суюқлик ҳайдаганда НКҚ тизмасидаги ва ҳалқа фазасидаги гидравлик йўқотилиши; d_{tash} -НКҚнинг ташқи ва ички диаметри; $P_{qt \cdot or}$ ва $Ph \cdot a$ - НКҚ тизимидаги қувур ва ҳалқа фазасидаги босим; T_{quv} , нгт ва T_x а ишқаланиш кучини кучини аниқлаймиз:

$$T_{quv, nkt} = 0,1 \cdot p \frac{\lambda_{quv} H}{2d_{ich}} v_{quv}^2 \frac{Ad_{ich}}{4}$$

$$T_{quv, nkt} = 0,1 \cdot p \frac{\lambda_{h \cdot a} H}{2(D - d_{tash})} v_{h \cdot or}^2 \frac{2\pi(D^2 - d_{tash}^2)}{4}$$

Бу ерда: $\lambda_{h \cdot a} H$, 2_{quv} - суюқлик НКҚ ва ҳалқа фазасида ҳаракатлангандаги қаршилиш коэффиценти, v_{quv}^2 , $v_{h \cdot or}^2$ - суюқликни НКҚ ва ҳалқа фазаси орқали ҳаракатлангандаги тезлиги.

Мумкин бўлган қувур орасидаги максимал босимда $P_{quv \cdot or}$ - пакер мувозанатда бўлади. Бундай ҳолатдан келиб чиқиб қуйидагиларни аниқлаймиз.

$P_{h \cdot or} = 0, T_{h \cdot or} = 0, \Delta P_{h \cdot or} = 0$ қийматларни формулага қўйиб $P_{quv \cdot or}$ босимини аниқлаймиз.

$$P_{quv.or} = \frac{H[G - 0,25\pi \cdot H \cdot p \cdot g(D^2 - d_{tash}^2) + 0,5T_{quv.nkg} + F_{ishq}]}{\pi(D^2 - d_{ich}^2)}$$

Пакер қудуқ оғзининг максимал босими ҳам ҳисобланади. Бу босимни олдиндаги формула орқали аниқлаш мумкин, бунда қатламнинг қабул қилувчанлиги нолга тенг бўлади.

$$P_{quv.us.kr} = \frac{H[G - 0,25\pi \cdot H \cdot p \cdot g(D^2 - d_{tash}^2) + 0,5T_{quv.nkg} + F_{ishq}]}{\pi(D^2 - d_{ich}^2)}$$

$$P_{quv.or} = \frac{H[G - 0,25\pi \cdot H \cdot p \cdot g(D^2 - d_{tash}^2) + 0,5T_{quv.nkg} + F_{ishq}]}{\pi(D^2 - d_{ich}^2)}$$

Пакер шу босимга ҳисобланади.

3. Атроф - муҳит муҳофазаси.

3.1. Атмосфера ҳавосигатарқаладиганзарарли моддалар таъсири таҳлили.

Нефть ва газ маҳсулотларидан ажралиб чиқаётган ҳар хил зарарли ва захарли газларнинг тавсифи уларнинг таркибига кирган углеводородларнинг ҳосил қилган бирикмалари ва ажралиб чиқаётган газларнинг атроф муҳитга таъсири билан белгиланади. Нефть ва газни казиб олиш, транспорт қилиш, сақлаш ва ишлов бериш жараёнларида атроф муҳитга зарар келтирувчи асосий моддалардан бири олтингугуртли бирикмалар ёки уларнинг углеводородлар ва водород сульфид билан комбинациялари ҳисобланади.

Инсон организмга углеводородли компонентларнинг водород сульфид билан биргаликдаги таъсирлари турли кўринишларда бўлади. Биринчи навбатда инсон марказий асаб тизими жароҳат олади. Углеводородлар билан захарланганда эса вегетатив асаб тизими олий маркази бўлган оралик мия шикаст олади. Углеводородлар юрак ишлаш тизими, ҳамда гематологик кўрсаткичлар (гемоглобин ва эритроцитлар миқдори камайиши) га таъсир қилади. Шунингдек жигарнинг ишлаш функциясига таъсир қилиб уни шикастлаши мумкин.

Технологик жараёнларнинг барча кетма-кетликларида водород сульфиди ажралиб чиқиши ва атрофга тарқалиши эҳтимоли мавжуд. Водород сульфид юқори даражада зарарли бўлган асаб тизими захари ҳисобланади ва инсон организмда унинг 1000 мг/м^3 концентрациясида қабул қилиниши билан ўлим ҳолати рўй бериши мумкин. Инсоннинг водород сульфид билан доимий захарланиб туриши натижасида асаб тизими, юрак-қон томир, овқатланиш ва нафас олиш органларига зарар келтириши мумкин. Инсон томонидан водород сульфиднинг атмосфера шароитида сезиши бошланиши унинг ҳаводаги концентрацияси $0,012-0,03 \text{ мг/м}^3$ оралик қийматларида бўлганда бошланади. Лекин унинг бу қийматларидан концентрацияларида ҳам кўриш органларига таъсир қилади.

Олтингугурт икки оксидининг таъсир қилиши айниқса унинг 20 мг/м^3 концентрациясида сезилиб бошлайди ва унинг бундан кўп концентрацияларида сурункали касалликлар пайдо бўлади. Баъзи бир кишиларга унинг $1,6 \text{ мг/м}^3$ концентрацияси ҳам кучли таъсир кўрсатади. Унинг рухсат этилган қиймати $0,5 \text{ мг/м}^3$ ни ташкил этади.

Инсон организми учун углерод оксиди зарарлилиги унинг гемоглобин билан реакцияга киришиб карбокси-гемоглобин ҳосил қилишга юқори даражада қобилияти билан белгиланади. Карбокси-гемоглобин ҳосил бўлиши эса кислород ташиш функциясига таъсир қилиб, тўқималарга кислород боришини чеклайди ва ҳар хил кўринишда марказий асаб тизими хасталикларини келтириб чиқаради. Ундан нафас олиш натижасида атеросклеротик жараёнлар кучаяди.

Углерод оксидининг атмосфера ҳавосидаги бир кунлик рухсат этилган концентрацияси 1 мг/м^3 га тенг. Биркунда максимал қабул қилиниши мумкин бўлган қиймати эса 3 мг/м^3 ни ташкил этади.

Организмга таъсир қилувчи, яъни нафас олиш органларининг хасталиklarини келтириб чиқарувчи газлардан бири азот оксиди ҳисобланади. Унинг қисқа муддатларда нафас олиш учун хавфли концентрацияси 200-300 мг/л ташкил этади. Азот оксиди 15 мг/м³ концентрациясида ҳиди сезилиб, кўзларни ачиштиради, рухсат этилган концентрацияси 3 мг/м³ қилиб белгиланган.

Шунингдек нефть ва газ хом ашёси ва уни қайта ишлашдаги ажралиб чиқадиган кимёвий концентроген моддалар ҳам саратьяон касаллигини келтириб чиқариши мумкин. Уларнингҳаводагирухсатэтилганқийматлари 0,1мкг/100м³ дан ошмаслигикерак.

3.2. Атмосфера ва тупроқ ифлосланишларининг ўсимликлар учун таъсири.

Атмосфера ҳавосининг уни ифлослантирувчи моддалар рухсат этилган концентрациясини аниқлаш усуллари ўсимликларди минималь фотосинтез ўзгаришларни аниқлаш орқали белгиланади.

Ҳар қандай ўсимликлар учун ҳавонинг бир мартада рухсат этилган энг юқори дозали ифлосланиши ўсимликлардаги фотосинтез ўзгаришларининг 5 минут ичида содир бўлиши орқали кўзатилади.

Ҳавонинг олтингугуртли газлар, аммиак ва формальдегид кабилар билан ифлосланиши рухсат этилган қийматлари шу моддаларнинг ўсимлик фотосинтези жадаллигига таъсири орқали бошланади. Бу моддаларнинг кучсиз концентрациялари фотосинтез жараёнини жадаллаштиришга ёрдам беради. Лекин уларнинг концентрациялари ошиши билан фотосинтез жараёни кескин пасайиб кетади.

Зарарли моддаларнинг ўсимликлар учун бир марталик рухсат этилган концентрациялари қийматлари инсон учун белгиланган қийматлардан анча кичик ва қуйидагича:

Олтингугуртички оксиди – 0,02 мг/м³

Азот оксиди - 0,05 мг/м³

Аммиак - 0,1 мг/м³

Метанол - 0,2 мг/м³

Формальдегид - 0,02 мг/м³

Тупроқ таркибида зарарли моддаларнинг бўлишига айниқса саноат сувларидан қишлоқ хўжалиги ўсимликларини суғориш учун фойдаланиш бошлангандан кейин эътибор берилиб бошланди. Саноат ишлаб чиқариши таъсирида

ва чиқиндиларни йўқотишни ташкиллаштиришда ҳосил бўлган ифлосланишлар тупроққа тушади.

Ҳозирги пайтда тупроқда гигиеник нормалаш бўйича тадқиқотлар ўтказиш услубий йўналишлари, тавсияномалар ишлаб чиқарилган. Бунда асосий ўринда тупроқдаги зарарли моддаларнинг рухсат этилган қийматларининг инсон учун токсикологик тавсифномаларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилган. Бунда моддаларнинг тупроқдан ҳавога ўтиши, ўсимликлар билан уларнинг мевалари таркибига ўтиши ва грунт сувларига ўтишлари эътиборга олинади. Иккинчи ўринда тупроқдаги зарарли моддаларнинг ўсимликлар ва экинларга таъсири туради. Кейинчалик тупроқда содир бўладиган ўз-ўзидан тозаланиш жараёнларига моддаларнинг таъсири тавсифи ва жадалликларини ўрнатиш кўрсаткичлари киради. Бунинг учун берилган жойдаги тупроқлардан лаборатория ва дала шароитларида синовлар ўтказилиб, бўлиши мумкин бўлган зарарли моддалар рухсат этилган қийматлари ўрнатилади.

3.3. Зарарли моддалар тарқатаётган концентрацияни аниқлаш ҳисоби.

Атроф муҳга зарарли моддалар чиқиндилар кўринишида тарқалишда атмосфера ҳавосида унинг аниқ концентрацияси ҳосил бўлади. Бу рухсат этилган қийматлардан ошиб кетмаслиги учун ҳисоб-китоб ишлари амалга оширилиб таққосланиб турилади. Моддалартарқатаётган максимум концентрация ва тарқатиши мумкин бўлган миқдорлари аниқланилади.

Моддалартарқатаётган максимум концентрация қуйидаги ифода билан аниқланилади:

$$C = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot n \cdot D}{H \cdot \sqrt[3]{H \cdot 8 \cdot V_1}}$$

буерда: А- мода таъсирини ҳисобга олувчи коэффицент, кучлитаъсиручун А=200;

М-ҳавога

Mherw4gk тарқалаётган модданинг миқдор

и, г/м³;

F- атмосфера ҳавосидаги моддаларнинг чиқиш тезлиги коэффиценти, захарли газлар учун F=1;

H-газ тарқатаётган манбанинг баландлиги, м;

n- газни ҳавога тарқатганда атмосфера ҳавосини ҳисобга олувчи коэффицент, ҳар хил газлар учун турлича;

D- манбанинг тарқалаётган қувур диаметри, м;

V₁- модданинг тарқалиш тезлиги, м/с.

Манбадан чиқаётган захарли моддалар учун тарқалиши мумкин бўлган миқдорни қуйидаги берилганлар бўйича ҳисоблаймиз.

а) газ тарқалаётган манбанинг баландлиги H=17м;

б) тарыалиштезлиги V₀=18 м/с;

в) манбанинг қувури диаметри D=1м;

г) ҳавога тарқалаётган модданинг миқдори: CH₄= 120г/с; C₂H₆=17 г/с; SO₂=2 г/с; CO=1,6 г/с; H₂S=2 г/с.

д) рухсат этилган концентрация (г/м³) CH₄=300; CO=5; NO₂=0,085; SO₂=0,5; C₂H₆=200; H₂S=0,008; CS₂=0,03; NH₃=0,2.

Ҳисоблаш ишларини бажарамиз.

1) Модданинг тарқалиш тезлиги:

$$V_M = 1,3 \frac{V_1 \cdot D}{H} = 1,3 \frac{18 \cdot 1}{17} = 1,37 \text{ м / с}$$

2) Атмосфера ҳавосини ҳисобга олувчи коэффицент:

$$n = 3 - \sqrt{(V_M - 0,3)(4,36 - V_M)} = 3\sqrt{(1,37 - 0,3)(4,36 - 1,37)} = 1,2 \text{ м}^3 / \text{с}$$

3) модданинг тарқалиш тезлиги:

$$V_1 = \frac{V_0 \cdot \pi \cdot D^2}{4} = \frac{18 \cdot 3,14 \cdot 1^2}{4} = 14,13 \text{ м}^3 / \text{с}$$

4) водород сульфид учун максимум концентрация ватарқалиш мумкин бўлган миқдорни ҳисоблаймиз:

$$C_{H_2S} = \frac{200 \cdot 2,1 \cdot 1,2 \cdot 1}{17 \cdot \sqrt[3]{17 \cdot 8 \cdot 14,13}} = 0,097 \text{ мг} / \text{м}^3$$

$$C_{H_2S} = 0,097 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} < C_{H_2S} = 8 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} \quad \text{бўлгани учун}$$

тарқалаётган H_2S рухсат этилган қийматлар оралиғида.

Худи шунингдек усулда барча моддалар учун рухсат этилган концентрация миқдорини ҳисоблаб топиш мумкин. Агар ҳисобланган қиймат рухсат этилган қийматдан катта бўлса, зарурий тадбирлар қабул қилинади.

4.Мехнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси

4.1. Умумий талаблар

Мехнат муҳофазаси иш жараёнида инсоннинг меҳнат қобилиятини, соғлиғи ва хавфсизлигини таъминлаш учун йўналтирилган қонунлар мажмуаси, социал-иқтисодий, ташкилий, техник, гигиеник, профилактик тадбирларни ўз ичига қамраб олган.

Халқ хўжалигининг ҳар қандай соҳасида, жумладан нефт ва газ саноатида ҳам шикастланишлар ва касалликларни олдини олиш меҳнат муҳофазасининг асосини ташкил этади.

Мехнат муҳофазасининг асосий қоидалари Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида ва “Мехнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги (1993 й.) қонуни ва бошқа меъёрий ҳужжатларда белгилаб берилган. Нефт ва газ саноати объектларини қуриш ва улардан фойдаланиш жараёнлари учун меҳнат муҳофазасининг меъёр ва қоидалари қурилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМК)да, ҳамда меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими асосида ишлаб чиқилган давлат стандартлари, меъёрий ҳужжатлари ва йўриқномаларда келтирилган.

Ишчилар, инженер-техник ходимлар билан хавфсизлик техникаси бўйича ўтказиладиган инструктаж ва суҳбатлар, уларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича билимларини вақти-вақти билан текшириб туриш ишлаб чиқаришда содир бўлиши мумкин, бўлган бахтсиз ҳодисаларни олдини олишда муҳим роль ўйнайди. Шу сабабли уларни ўз вақтида кўриқдан ўтказиш, хавфсизлик техникаси қоидалари ва меъёрлари тўғрисидаги билимларини вақти-вақти билан текшириб туриш лозим.

Ишлаб чиқариш ташкилоти ишчи ходимларни маҳсус кийим бош,оёқ кийими ва шахсий ҳимояланиш воситалари билан таъминлаши зарур.

4.2. Нефтва газ соҳасида меҳнат муҳофазасини ташкил этиш

Нефт ва газ соҳасида “Нефт ва газ соҳасида меҳнат муҳофазасини бошқаришнинг ягона тизими” деб номланган меъёрий ҳужжат ишлаб чиқарилган ва 2002 йилдан буён барча нефт ва газ соҳаси ташкилотлари ва муассасаларида жорий эилган.

Ушбу меърий ҳужжат меҳнат муҳофазасини ташкилот ва муассасаларда ташкиллаштириш учун мўлжалланган айнан:

- меҳнат муҳофазасини бошқариш асосий принциплари, вазифа ва мақсадлари;

- фонтанга қарши ва газ хавфсизлиги қисмларининг тўзилма ва вазифалари;
- ташкилот ва муассасаларда меҳнат учун хавфсиз шароитларни яратиш;
- ташкилот ва муассасалар раҳбарларининг меҳнат муҳофазаси бўйича жавобгарликлари;
- меҳнат муҳофазасини режалаштириш;
- меҳнат муҳофазасига маблағ ажратиш;
- ишловчиларни тиббий кўрикдан ўтказиш;
- ишловчиларни ишни хавфсиз олиб бориш ўқитиш тартиби;
- ишловчиларни билимларини синаш;
- меҳнат хавфсизлиги бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқариш тартиблари;
- цех ва объектларда меҳнат шароитларининг ҳолатинитекшириш тартиблари;
- меҳнат шароитлари ҳолатларини таҳлил қилиш тартиблари;
- бахтсиз ҳодисалар бўйича ахборот бериш тартиблари;
- лавозим эгаларини меҳнат муҳофазаси қоидалари ва меъёрларини бўзганлиги учун жавобгарликка тортиши каби асосий бўғинлардан иборат.

4.3. Иш жараёнида хавфсизлик техникаси талаблари

Ўзбекистон Республикаси нефт ва газ қазиб олиш саноатида қабул қилинган “Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Ўзбекистан” деб номланган меъёрий ҳужжат 2000 йилда ишлаб чиқилган ва соҳадаги барча ишлаб чиқариш жараёнларида қўлланилиб келинмоқда.

Ушбу хавфсизлик техникаси қоидалари тўпламида қўшимча равишда ҳар бир ишчи касб эгаларига ва иш турлари учун меҳнат муҳофазаси йўриқномалари ишлаб чиқиши таъминланган. Йўриқномалар умумий ва ички йўриқномаларга турланади. Умумий йўриқномалар марказлашган равишда акциядор компанияси томонидан барча ташкилотлардаги умумий касб эгалари учун ишлаб чиқилади. Масалан, нефт ва газ олиш операторлари учун ички йўриқномалар ҳар бир ташкилотда алоҳида ишлаб чиқилади ва унда иш жараёнларининг нозик бўғинлари таҳлил қилинади.

Йўриқномалар ҳар беш йилда бир марта, оғир ва хавфли жараёнлар учун ҳар уч йилда қайта кўриб чиқилади.

Меҳнат муҳофазаси қонунига мувофиқ ҳар бир ишчи меҳнат муҳофазаси йўриқномалари билан таъминланган ва ўрганиб чиққан бўлиши лозим.

Меҳнат муҳофазаси йўриқномалари билан таништирилган, лекин унга амал қилмаган ишчилар жавобгарликка тортилади.

Меҳнат муҳофазаси йўриқномалари ишни хавфсиз олиб ориш учун иш жойларида ишчи қурол анжомларига, хавфсиз ишлаш усулларига талаб қўяди.Йўриқномаларда хавфсизликка зид ҳаракатлар таъқиқланади.

Барча йўриқномалар “Нефт ва газ соҳасида меҳнат муҳофазаси йўриқномаларини ишлаб чиқиш ва сақлаш ягона тартиби Низоми”га мувофиқ ишлаб чиқилади ва юритилади.

4.4. Ёнғин хавфсизлиги

Нефт ва газ саноати ишлаб чиқариш жараёнида ёнғин хавфсизлигига алоҳида эътибор қаратилади. Барча иншоотлар лойиҳа ҳужжатлари асосида ёнғинга қарши тизимлар билан жиҳозланади.

Ёнғин хавфсизлиги меъёрий ҳужжатлар асосида бирламчи ўт ўчириш воситалари турлари, уларнинг ҳажми ва ўрнатиш меъёрлари сўзсиз бажарилади ва таъминланади.

Объектлардаги барча ишчи ва хизматчилар ёнғиндан огоҳ бериш қурилмалари, ёнғинга қарши тизимлар, бирламчи ўт ўчириш воситалари тавсифлари билан таништирилади, фойдаланиш усуллари ўргатилади.

Ўта муҳим объектларда жавобгар ўт ўчириш қўшин ва бўлинмалар навбатчилик қисми ташкиллаштирилган.

Хулоса

Bir vaqtning uzida bir quduq orqali bir nechta qatlamlarni ishlatish neft konlarida har bir qatlamlarni ishlatishda texnik va texnologik jihozlardan foydalanishni taqozo qiladi. Нефт-газ ва унинг маҳсулотларига бўлган талабни ортиб кетишига сабаб, замонавий техника ва технологияларни ўзгариши ва маҳсулот истеъмолининг ортишига сабаб бўлмоқда.

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида қазиб чиқарилаётган умумий маҳсулотнинг 39% чет эл инвесторларига тегишли бўлиб,булар Лукойл Overseas (Россия), CNPC International (Китай), Korea National Oil Corporation (Корея) Petronas Carigali Overseas(Малайзия). Ўзбекистоннинг бир йиллик нефт истеъмоли 10 млн. т. ,бўлса ҳозирда биз 4,2-5.2 млн.тонна нефтни қазиб чиқариб қолган миқдор маҳсулотни Туркменистон, Ирон ва Озабайжондан сотиб оламиз.

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

Крук кони жорий йилда 206818 тонна нефт, кон ишлатила бошлагандан буён 5437476 тонна нефт, 1167245 тонна катлам суви, жами 7119467,1 тонна катлам суви қазиб олинди. Сув нефт туташ юзасига 2011 йилда 1587,845 м³ катламга сув хайдалди , кон ишлай бошлангандан буён 14239,0 м³ сув хайдалди.

Катлам босимини саклаш мақсадида ОАО «УЗЛИТИнефтваз» томонидан катламга 5 йил мобайнида уртача кунлик 5700 м3 сув хайдалиши тавсия этилган.

Кудуклар фонди: Умумий фонд – 112 та

- ✓ Ишлатиладиган нефт кудуклар – 76 та
- ✓ Харакатдаги нефт кудуклар –72 та

Жумладан:

✓ Газлифт - 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)

✓ ШГН - 11 та (4,23,30,55,56,60,62,67,72,82,106)

✓ КРС - 3 та (№№16,19,77 урта ангидритдан иккинчи ствол очиш)

✓ ПРС - та ()

✓ ОКРС - 4 та (№№ 18,33,92,101)

✓ Сув хайдовчи – 14 та (34,13,90,50,54,8,31,75,29,26,24,45,95,69)

✓ Тугатилиши кутилаётган –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)

✓ Бургулашда -0

2011 йилда жами 185 та кудукларда хар хил турдаги таъмирлаш ва оптимизация ишлари утказилди жумладан:

- 4 та (№№110,111,114,115) кудулар бургилашдан ишлатишга топширилди.
- 2 та (№№11,66) кудукларда урта ангидритдан 2-ствол бургиланди.
- 5 та кудукларда 2-ствол бургилаш ишлари .
- 2 та кудукларда 3-ствол бургилаш ишлари .
- 3 та кудукларда нефт+цемент изоляция ишлари .
- 4 та кудукларда аварияни бартараф этиш ишлари .
- 2 та кудукларда 2-стволни чуқурлаштириш ишлари.
- 2 та кудукларда 2-стволга кайта ишлов бериш ишлари.
- 12 та кудукларда сув йулини беркитиш ва перфорация ишлари.
- 3 та кудукларни нефт кудуклар тоифасидан сув хайдовчи кудуклар тоифасига

утказиш ишлари

- 9 та кудуклар газлифт усулидан механик усулга утказиш
- 7 та кудуклар механик усулдан газлифт усулига утказиш ишлари
- 2 та кудуклар фаввора усулидан газлифт усулига утказиш ишлари

- 48 та кудукларда регулировка пусковой муфта ишлари
- 3 та кудукларни пусковой муфтасини олиб ташлаш ишлари
- 11 та кудукларга кудук туби штуцери урнатиш ишлари
- 2 та кудукда кудук туби штуцерини олиб ташлаш ишлари
- 1та кудукда кудук тубини кумдан тозалаш ишлари
- 5 та кудукларга термокислотали ишлов бериш ишлари
- 37 та кудукларга кислотали ишлов бериш ишлари
- 11 та кудукларда кудук тубига деэмулгатор билан ишлов бериш ишлари
- 10 та кудукларда кудук тубини ювиш (ПАВ) ишлари утказилди ва ушбу

бажарилган ишлар натижасига кура кунлик кушимча **441,5 тн** нефт казиб олинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.А.Каримов “Бош мақсадимиз-мавжуд қийинчиликларга қарамасдан, олиб бораётган ислохотларни, иқтисодиётимизда таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришдир”. (Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган кенгайтирилган мажлисида сўзлаган нутқи.). Халқ сўзи газетаси, №11 (6446), 2016 йил 16 январь.
2. И.А.Каримов “Она юртимиз бахту иқболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш-энг олий саодатдир”. Тошкент-Ўзбекистон-2015.
3. “Муборакнефтваз” МЧЖ га тегишли конларнинг фонд материаллари ва 2015 ҳисоботи
4. Шевцов В. М, Ирматов Э. К. Отчет о НИР «Технологическая схема разработки месторождения Сарикум» ОАО «O'ZLITINEFTGAZ» Ташкент, 2005 г.
5. Аманходжаев С. А. Алимухамедов Н. Х. Отчет о НИР «Подсчет запасов нефти и газа месторождения Сарыкум-Зекры в Республике Узбекистан» ОАО «Узбекгеофизика» Ташкент 1997 г.
6. Ирматов Э. К. Агзамов А. Х. отчет о НИР «Проект пробной эксплуатации месторождения Сарыкум» ОАО «O'ZLITINEFTGAZ» Ташкент 1993 г.
7. Мищенко И. Т «Расчеты добычи нефти и газа» изд. «Нефть и газ» Москва 2008 г.
8. СанПиН 4630-88 "Санитарные нормы и правила охраны поверхностных вод от загрязнения".
9. Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. № 105 от 15 декабря 2005 г.
10. Правила безопасности в нефтегазовой промышленности Республики Узбекистан. - Ташкент, 2000 г.
11. Л.П. Дейк. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений. М., ООО «Премииум Инжиниринг», 2009 г.
12. Нефть ва газнефть конларини ишлаш коидалари. МХК "Ўзбекнефтегаз". - Ташкент, 2003 г
13. Т.Р.Юлдошев “Нефть ва газ иши асослари” ўқув қўлланма. Қарши. 2011 й.
14. П.Султонов “Экология ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш асослари”. Тошкент Мусиқа нашриёти 2007 йил.
15. Х.Рахимов, А.Агзамов, Турсунов “Меҳнатни муҳофаза қилиш” Тошкент Ўзбекистон 2003 йил.

16. www.geologiya.ru
17. www.Ziyo.ru. net.
18. *WWW .OIL and Gas.ru*
19. *WWW. transneft.ru*
20. WWW. nefte. Ru