

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta Maxsus Ta'lim vazirligi

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti



Neft va Gaz Fakulteti

5541800 - "Geologiya-qidiruv ishlarining texnika va texnologiyasi"
bakalavr ta'lim yo'nalishi "GRI-412" guruh talabasi

Davidov Shohzamon Abdigappor o'g'lining

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Gazkondensatli konlarda quduqlarni tadqiqot qilishda uskuna
va jihozlarni tanlash

Rahbar:

F.T.Jamilov

Bitiruvchi:

Sh.A.Davidov

«Himoyaga ruxsat etildi»

"TMJ" kafedrasi mudiri

dots. X.Q.Eshkabilov

imzo

ilmiy unvoni, F.I.SH.

« » 2014 yil

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultetdekani:

dots. Z.U.Sunnatov

imzo

ilmiy unvoni, F.I.SH.

« » 2014 yil

Qarshi - 2014 yil

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti

«TMvaJ» kafedrası mudiri

dots. X.Q.Eshkabilov

(imzo, f.i.sh)

«___» _____ 2014 yil

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

T O P S H I R I Q

Talaba: Davidov Shohzamon Abdigappor o'g'li

1. Malakaviy ish mavzusi: Gazkondensatli konlarda quduqlarni tadqiqot qilishda uskuna va jihozlarni tanlash

Institutning №588/T buyrug'i bilan 06.12.2013 yilda tasdiqlangan

2. Malakaviy ishini topshirish muddati 20.06.2014 yil.

3. Malakaviy ish uchun malumotlar “Muborakneftgaz” UhHK, “Neft va gaz quduqlarini sinash” OAJ arxiv va yillik hisobotlari malumotlari, texnik adabiyotlar, internet malumotlari, ilmiy jurnallar, o'quv adabiyotlari.

4. Xisobiy izox qismining mazmuni (ishlab chiqilishi lozim bo'lgan savollar ruyxati) Kirish, geologik qism, asosiy qism, mehnat muhofazasi va texnik xavfsizligi, atrof muxit muhofazasi, iqtisodiy qism..

5. Chizmalar ruyxati (bajarilishi shart bulgan chizma va grafiklar)

1. “Sho'rtan**neft**gaz” UShKda joylashgan konlarning sxemasi
2. Chuqur o'lchash ishlarini amalga oshirishda qo'llaniladigan favvora quduqlarining yer usti jihozlari
3. VRGD-36 Quduq sarf o'lchagichi – nam o'lchagich
4. Суюқлик дебитининг босимлар фарқига боғлиқлик индикатор чизиғи

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar:

dots. T.R.Yuldashev

**Kunduzgi bo'lim bitiruvchi talabalar uchun malakaviy bitiruv ishini
bajarilishi bo'yicha kalendar grafik**

Haftalar soni	Malakaviy ishning bo'limlari	Malakaviy ishning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan, %	Bajarilganligi to'g'risida belgi
01.02.14-09.02.14	Kirish			Bajarilgan
01.02.14-26.02.14	Umumiy qism			Bajarilgan
01.05.14-02.06-14	Asosiy qism			Bajarilgan
01.04.14-01.05.14	Atrof muhit muhofazasi			Bajarilgan
01.04.14-01.05.14	Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi			Bajarilgan
01.05.14-23.05.14	Iqtisodiy qism			Bajarilgan
25.05.14-01.06.14	Xulosa			Bajarilgan
	Adabiyotlar			Bajarilgan
01.06.14-20.06.14	Chizmalarni jihozlash	4		Bajarilgan
	Jami:	97	100	

Topshiriq olingan kun: 30.01.2014 yil

Rahbar:

F.T.Jamilov

Bitiruvchi:

Sh.A.Davidov

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Давидов Шохзамон Абдигаппор ўғли

Малакавий иш мавзуси: Газконденсатли конларда қудуқларни тадқиқот қилишда ускуна ва жиҳозларни танлаш

Малакавий иш ҳажми: 74

Ёзма изоҳ қисми: 70

Чизмалар сони: 4

Мавзунинг долзарблиги: Бугунги кунда нефт ва газ маҳсулотларига бўлган талабни ошиб кетаётганлиги сабабли қатламларни самарали ишлатиш ва янги технологияларни тадбиқ этиш долзарб масалалардан биридир.

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувчининг умумтехник ва махсус фанларни ўзлаштириш даражаси, кўпроқ мустақил ишлашга ва соҳани ўзлаштира келажақда яхши мутахассис бўлиб етишади.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари. Битирув малакавий ишни бажаришда кон маълумотлари хисоботлари, илмий манбалардан, фан ва техника ютуқлари, илғор техника тажрибаларидан ҳамда интернет маълумотларидан фойдалана олган, битирувчи берилган мавзу бўйича топшириқларни ўз вақтида бажарди, интилувчан ва ўз устида мустақил ишлаш қобилиятига эга.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Газ ва конденсат маҳсулотларининг таркиби ва кимёвий хоссалари ҳақида маълумотлар берилган. Газ ва конденсат қудуқларини ишлатиш жараёнининг бутун даврида маҳсулот қазиб олиш кўрсатгичи бир хил бўлмайди. Қудуқларни бераолувчанлиги пасайиб кетганда уларни тиклаш ва чора тадбирларни қўллаш учун тадқиқот ишлари олиб борилади ҳамда керакли графиклар курилади ва асосланади. Битирув малакавий ишида долзарб мавзу танланган ва замонавий жиҳозлардан фойдаланиш тартиблари келтирилган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 71 балл.

Малакавий иш раҳбари:

F.T.Jamilov

“ _____ ” 2014 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Нефт ва газ факультети “Геология – қидирув ишларининг техника ва технологияси” таълим йўналиши

Давидов Шохзамон Абдигаппор ўғлининг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Газконденсатли конларда қудуқларни тадқиқот қилишда ускуна ва жиҳозларни танлаш

Малакавий ишнинг ҳажми: 74

а) ёзма изоҳ қисми: варақлар сони: 70

б) график қисми: чизмалар сони: 4

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Нефт ва газ қазиб олишни кучайтиришни қатламни самарали ишлатиш ва янги технологияларни қўллаш долзарбдир.

Малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати: Битирув малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби тўлиқ, бажарилиш сифати талаб даражасида.

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишда “Шўртаннефтваз” УШК маълумотларидан, илмий адабиётлар, илмий мақолалар, фан-техника ютуқлари ва интернет маълумотларидан унумли фойдаланилган.

Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги: Битирув малакавий ишда атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қисмлари ёритилиши талаб даражасида.

Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги: Малакавий иш техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган, хулоса ва тавсиялар берилган технологик ечимлар келтирилган.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти: Газ ва газконденсат олишни кучайтириш ва олинган маҳсулотларни бир маромда қайта ишловга етказиб бериш учун янги жиҳозларни қўлланилиши бўйича назарий маълумотлар тўлиқ келтирилган. Газ ва конденсат маҳсулотларининг таркиби ва кимёвий хоссалари ҳақида маълумотлар берилган. Газ ва конденсат қудуқларини ишлатиш жараёнининг бутун даврида маҳсулот қазиб олиш кўрсаткичи бир хил бўлмайди. Қудуқларни бераолувчанлиги пасайиб кетганда уларни тиклаш ва чора тадбирларни қўллаш учун тадқиқот ишлари олиб борилади ҳамда керакли графиклар қурилади ва асосланади. Битирув малакавий ишида долзарб мавзу танланган ва замонавий жиҳозлардан фойдаланиш тартиблари келтирилган. БМИ мавзуга мос келади ва режа бўйича мавзулар тўлиқ ёритилган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирувчи малакавий ишда камчиликлар кузатилмади.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса: Малакавий битирув иши 71 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

“Нефт ва газ қудуқларини
синаш”ОАЖ,ТХББ

« ____ » _____ 2014 йил

МухаммадОбид

Кириш

И.А.Каримовнинг “2013 йилда мамлакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган” Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида нефт ва газ тармоғини ривожлантириш бўйича бир қатор масалалар тўғрисида вазифалар белгиланди [1].

Айни пайтда, шуни ҳам ўзимизга яққол тасаввур қилишимиз керакки, иқтисодий ўсишни таъминлаш, одамларимизнинг ҳаёт даражасини янада юксалтириш, ижтимоий-иқтисодий, ижтимоий-сиёсий соҳалардаги бошқа кўплаб вазифаларга ижобий ечим топиш энг муҳим бир вазифани муваффақиятли ҳал этишни талаб қилади.

Мамлакатимизни иқтисодий ривожлантиришга қаратилган узоқ муддатли стратегик мақсадни амалга оширишнинг мантиғи мустақиллигимизнинг дастлабки кунларидан бошланган ва Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш ва мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгартиришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ва ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш сиёсатини 2014 йилдаги асосий устувор йўналиш сифатида давом эттиришни тақозо этмоқда.

Бу лойиҳалар синтетик суюқ ёқилғи ишлаб чиқаришни ташкил қилиш полиэтилен ва полипропилен маҳсулотлар, суюлтирилган ва сиқилган табиий газ ишлаб чиқариш бўйича янги замонавий газ-кимё комплексларини барпо этиш, энергияни тежайдиган замонавий технологиялар асосида минерал ўғитлар ҳамда янги турдаги кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш, эскирган ускуналарни замонавий буғгаз қурилмалари билан алмаштириш ҳисобидан энергетика тармоғини жадал ривожлантириш каби соҳаларни қамраб олади.

Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш биз учун энг муҳим устувор вазифа сифатида изчил давом эттирилишини кўрсатиб ўтди.

Муборак газни қайта ишлаш заводи ва Шўртаннефтваз мажмуасида суюлтирилган газ ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун пропан-бутан аралашмаси мосламаларини қуриш, стратегик лойиҳаларни амалга ошириш алоҳида истиқболли аҳамиятга эгадир.

Муборак газни қайта ишлаш заводида 258 минг тонна суюлтирилган газ ва 125 минг тонна конденсат ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган заводнинг биринчи навбати фойдаланишга топширилди. “Шўртаннефтваз” УШК корхонасида эса пропан-бутан қоришмаси асосида 50 минг тонна суюлтирилган газ ишлаб чиқарадиган қурилма ўрнатилди.

Бугунги кунда нефтваз ва газконденсатлари маҳсулотларига бўлган талабни ошиб кетганлиги сабабли, ҳамда аҳоли тоза газ маҳсулотлари таъминлаш, транспорт воситаларини ёқилғи ресурслар билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш, янги майдонларни очиш,

конларни ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жиҳозлаш зарурдир.

Қолдиқ нефт маҳсулотларни олишда Кўкдумалоқ, Тошли конларда ва Шимолий Ўртабулоқ конларида эски қудуқларни конструкциясидан фойдаланиб ён стволлар орқали маҳсулдор қатламларга кириш ишлари бошланган.

I. Умумий қисм

1.1. Suyuq uglevodorodlarni va tabiiy gazni qazib olish holati

O'zbekiston Respublikasi mustaqilligidan so'ng neft va gaz sanoatiga alohida e'tibor berila boshlandi. Chunki, mustaqillikning dastlabki paytlarida respublikamizda qazib olinayotgan neft hajmi o'zini ta'minlash uchun yetarli emas edi. Mustaqillikdan so'ng Respublikada neft va gaz sanoatida tub burilish bo'ldi, ya'ni uglevodorodlar qazib olish miqdori o'sdi, soha infratuzilmasi yaxshilandi.

Respublikamizda 1991 yildan 1999 yilgacha neft va gaz kondensati qazib olish o'sib bordi. 1995 yilda respublikamizga neft chetdan olib kirish to'xtadi va neft mustaqilligi ta'minlandi.

Respublikamiz bo'yicha 1999 yilda suyuq uglevodorodlarni qazib olish eng maksimal miqdorga erishildi. So'nggi yillarda tashkiliy va geologik-texnik tadbirlar o'tkazildi va suyuq uglevodorodlarni qazib olish 7,2-7,3 mln.t. miqdorida turg'unlashdi.

Respublikamizda neftning boshlang'ich zaxirasi 81,3 mln.t, tabiiy gazning boshlang'ich zaxirasi 6,25 trln.m³.ni tashkil etgan. Hozirgi vaqtda umumiy zaxira 511,7 trln.m³ bo'lgan 48 ta kon ishlatish uchun tayyorlab qo'yilgan. O'zbekistonda yiliga 60 mlrd.m³ dan ziyod gaz qazib olinmoqdi va uning asosiy qismi respublikada xalq xo'jaligi ehtiyojida foydalaniladi.

1.2. Tabiiy gazni qatlam va yer usti sharoitlaridagi tarkibi va fizik xossalari

Tabiiy gaz konlari qatlam mahsulotining tarkibiga bog'liq holda shartli gaz va gazkondensat konlariga bo'linadi.

Gaz konlarining mahsulotlarini magistral gaz uzatmalariga berishdan oldin ular qo'shimcha ravishda qayta ishlanadi. Bunday holatda gazning tarkibidan namlik, talab qilinganda – nordon komponentlar ajratib olinadi.

Gazkondensat konlarining mahsulotlari qayta ishlashga beriladi va uning tarkibidan pentan va undan yuqori uglevodorodlar ajratib olinadi. Bu mahsulotni qayta ishlash sxemasiga hamda konni ishlatishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'sir qiladi.

Tabiiy gazning asosiy komponenti – 98%i metandan iboratdir. Tabiiy gazning katta miqdordagi tarkibini etan, propan, butan, pentan va og'ir uglevodorodlar tashkil qiladi. Gazning tarkibida hamma vaqt suv bug'lari, azot, oltingugurt, uglerod ikki oksidi va geliy komponentlari bo'ladi.

Tabiiy gaz va kondensatning tarkibida oltingugurt bilan bir qatorda oltingugurt birikmalari ham uchrayda hamda ular faol va passiv guruhlarga bo'linadi.

Faol birikmalarga suvchil oltingugurt, elementar oltingugurt, oltingugurt anhidriti, merkaptinlar kiradi. Passiv birikmalarga-sulfidlar, disulfidlar, tiofen va tiofanlar kiradi. Oltingugurt birikmalaridan eng faoli oltingugurt bo'lib, metallarda korroziya sulfidlarini hosil qiladi. Gazning tarkibida namlik mavjud bo'lganda oltingugurtning korroziyali ta'sir qilishini va boshqa nordon komponentlarni kuchaytiradi.

Gazning xossasi - tarkibiga kiruvchi ayrim komponentlarni xossalari orqali aniqlanadi.

Metan oddiy sharoitda haqiqiy gaz holida bo'ladi. Propan va butan oddiy sharoitda gaz holida bo'ladi, uning kritik parametrlari juda yuqoridir.

Uglevodorodlar izopentandan va undan yuqori bo'lganda normal sharoitda (0,1 MPa bosimda va 0 °S haroratda) suyuqlik holatida bo'ladi. Gazning tarkibida namlik tomchi ko'rinishida bo'ladi. Yengil yoki og'ir uglevodorod komponentlarning mavjudligiga bog'liq holda gazlar ikki guruhga ajratiladi: quruq va yog'li.

Quruq gazning tarkibida og'ir uglevodorodlar juda kam miqdorda yoki umuman bo'lmaydi, shu bilan birga yog'li gazning tarkibida ular katta qiymatga ega bo'ladi, ya'ni undan suyultirilgan gazlarni yoki kondensatni (gazli benzinni) olish mumkin. Amaliyotda gazning 1m³ tarkibida 60 grammdan kam gaz benzini bo'lsa - quruq gaz, 60-70 grammdan ko'p bo'lganda – yog'li gaz deyiladi.

Uglevodorod gazining tarkibida suvning mavjudligi uni qatlam bilan tutashuvda ekanligini ko'rsatadi. Qazib olinadigan gazning tarkibidagi suvning miqdori bosimga va haroratga hamda gazning tarkibiga va suvning minerallashuviga bog'liq ekanligini ko'rsatadi.

Gaz muvozanatlilik va nisbiy namlik sig'imiga ega ekanligi bo'yicha ajratiladi. Gazning maksimal miqdori gazning aniq tarkibida g'ovakli fazasida joylashadi va shudring nuqtasini tavsiflovchi muvozanatli namlik sig'imiga mos keladi.

Nisbiy namlik sig'imi deb, birlik gazning hajmidagi haqiqiy tarkibdagi suv bug'larining miqdorini xuddi shunday sharoitdagi gazning namlik sig'imining muvozanatdagi qiymatini nisbatiga aytiladi.

Gazdagi suvning miqdorini aniq topish gazni tashishga tayyorlash qurilmasini texnik –iqtisodiy ko'rsatgichlarini aniqlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir. Bundan tashqari tashiladigan gazning tarkibida bug' fazasidagi suvning mavjudligi gaz tashish tizimining normal ishlatish sharoiti uchun muhim hisoblanadi.

Gazning fizik xossasiga uning nisbiy zichligi kiradi va u shunday kattalikki, belgilangan gazning massasini qanday qiymatda normal sharoitda quruq havoning og'irligiga nisbatan katta yoki kichik ekanligini ko'rsatadi. Ko'pgina uglevodorod gazlarining zichligi havoning zichligidan yuqori bo'lganligi uchun ular nasos stansiyasi binolarida va quduqlarda to'planadi. Bunday holat kon xo'jaligi tizimini qurish davrida hisobga olinadi.

Uglevodorodlar aniq nisbatlarda havo bilan portlovchi aralashmani hosil qiladi va uchqun bilan to'qnashganda portlashi mumkin. Portlash kuchi kislorodning tarkibi uglevodorodlarni to'liq yonish chegarasiga yetganda juda kuchli quvvatga ega bo'ladi. Portlanuvchanlikning yuqori va pastki chegaralari mavjud bo'ladi va uglevodorod bilan havoning aralashmasini minimal va maksimal konsentratsiyasiga mos keladi. Bosimning ko'rsatgichi oshirilganda alangalanishning pastki chegarasiga ta'sir qilmaydi, uning yuqori chegarasini kuchaytiradi. Alangalanish chegarasi inert gazlarning konsentratsiyasi oshirilganda tizimda kuchayadi.

Tabiiy gaz va neft gazlari har xil moddalarning aralashmasi hisoblanadi, holatni o'zgarish qonunidan u tomonga yoki boshqa tomonga og'adi. Siqiluvchanlikni og'ish darajasini aniqlash uchun siqiluvchanlik koeffitsiyenti Z va Klayperon tenglamasi ko'rinishidagi umumlashgan gaz qonunidan foydalaniladi:

$$PV = ZMRT \quad (1.1)$$

bu yerda: P – bosim; V – gazning hajmi; M – gazning massasi; R – gaz doimiyligi; T – harorat. Z – ning qiymati 0,3 dan 0,1 chegarasida o'zgaradi. Z koeffitsiyenti yordamida har xil sharoitlardagi gazning hajmi aniqlanadi:

$$V = \frac{V_0 Z T}{273} \frac{1}{P} \quad (1.2)$$

bu yerda: V_0 – normal sharoitdagi gazning hajmi.

Q gazni issiqlikdan yonishi deb 1 kg yonilg'i to'liq yonganda ajralib chiqadigan issiqlik miqdoriga aytiladi. Neftli gazlarning yonish issiqligi katta chegarada bo'ladi va $12 \cdot 10^6$ dan $48 \cdot 10^6$ Dj/kg tengdir.

Bundan tashqari neft va tabiiy gaz qator issiqlik fizik xossalarga, issiqlik sig'imdorligi, elektrzatsiyalanish xossalriga ega.

1.3. Neftgazkondensat konida mahsulotlarni yig'ish, tayyorlash va uzatish tizimlari

Neftgaz kondensat konidagi uglevodorodlarning har uch holdagisi (neft, kondensat va tabiiy gaz) mavjudligi va ularning zaxiralarini etarli darajada katta bo'lganligi uchun bu konni ishlash jarayonini qatlam bosimini saqlash usullarini qo'llab amalga oshiriladi. Qatlam bosimini saqlash uchun neft-suv tutash yuzasi ostiga suv va gaz kondensat uyumining yuqori qismiga quruq gaz haydash yo'lga qoyilgan (saykling jarayoni).

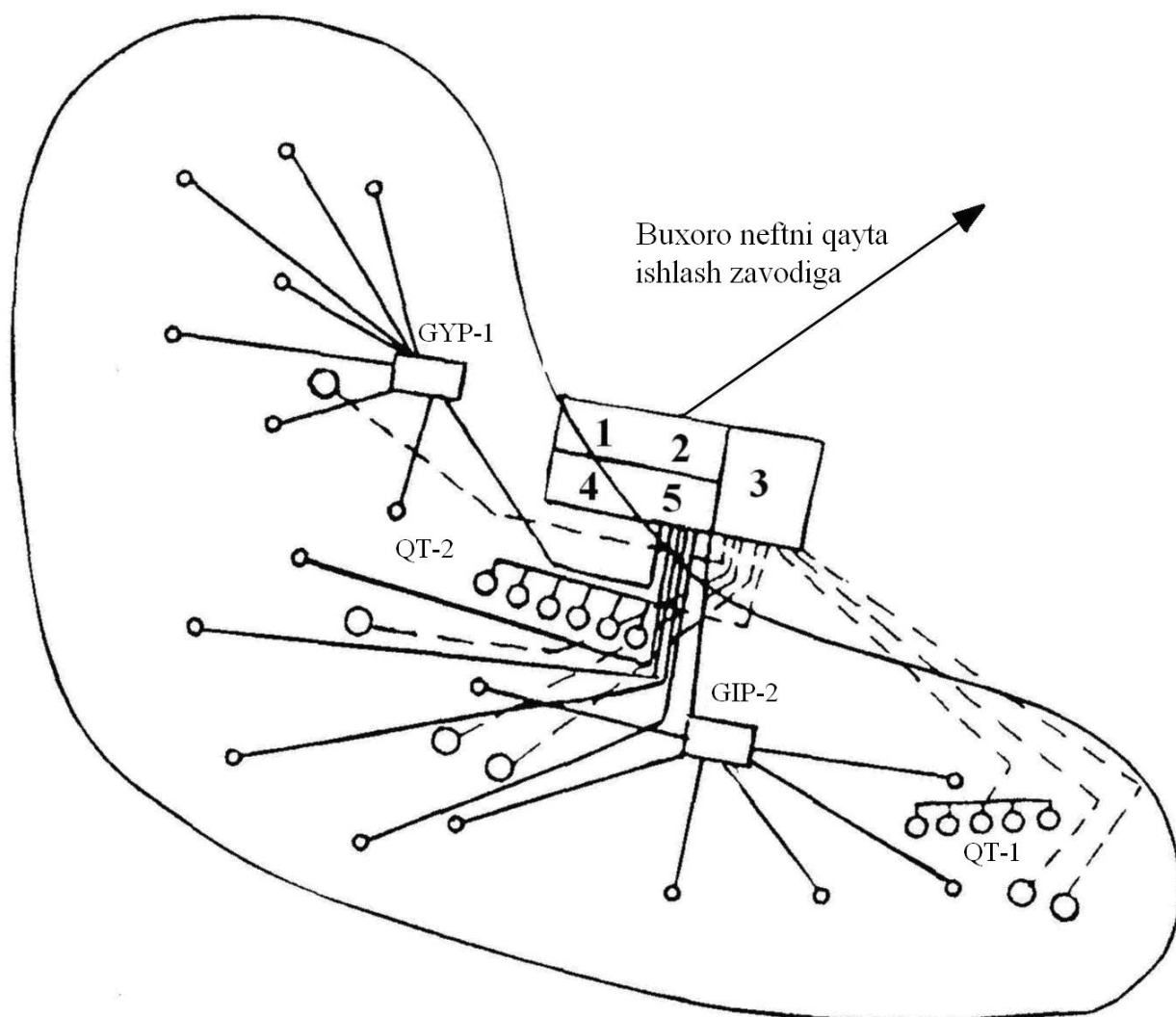
Suv haydash uchun konning hududidan o'tadigan janubiy kollektor kanali boyicha (1) ko'taruvchi nasos stansiyasi qurilgan. Bu erdan suv (2) ko'taruvchi nasos stansiyasiga yo'naltiriladi. U erda suv tindirilib keyin (3) haydovchi nasos stansiyasi orqali suv haydovchi quduqlarga haydaladi (1.1-rasm). Konda uchta suv haydovchi nasos stansiyalari qurilgan bo'lib, ularning umumiy suv haydash

miqdori 1600 m³/soatni tashkil etadi. Kundalik suv haydash miqdori 16800 - 17500m³ ni tashkil etadi.

Quruq gazni gaz kondensat uyumining yuqori qismiga haydash uchun kondan olinayotgan erkin gazdan kondensat ajratib olinib, quritilib, maxsus qurilgan kompressor stansiyasi orqali haydalmoqda. Gazni xaydash quduqlari ikkita quduqlar to'plami va yana 6ta alohida joylashgan kuduqlardan iborat (1.2-rasm). Gaz haydovchi kompressor stansiyasi 4 ta texnologik shaxobchadan iborat bo'lib, yiliga 4,0 mlrd.m³ gaz haydash imkoniyatiga ega.

Bosimini saqlash uchun suv haydaydigan nasos stansiyasiga yo'naltiriladi (10). Tayyor mahsulot holatidagi neft tayyor mahsulot saqlanadigan 2000 m³li (11) va 1000 m³li (12) saqlagichlarga jo'natiladi. Tayyor mahsulot holdagi neft nasos stansiyasi (16) orqali Qorovulbozor shahrida joylashgan temir yo'l stansiyasidagi neft quyish estakadasiga haydaladi (17). Har ikki neft tayyorlash shoxobchasi bir xil ko'rinishga ega bo'lganligi tufayli ularning bittasi bilan yaqindan tanishamiz.

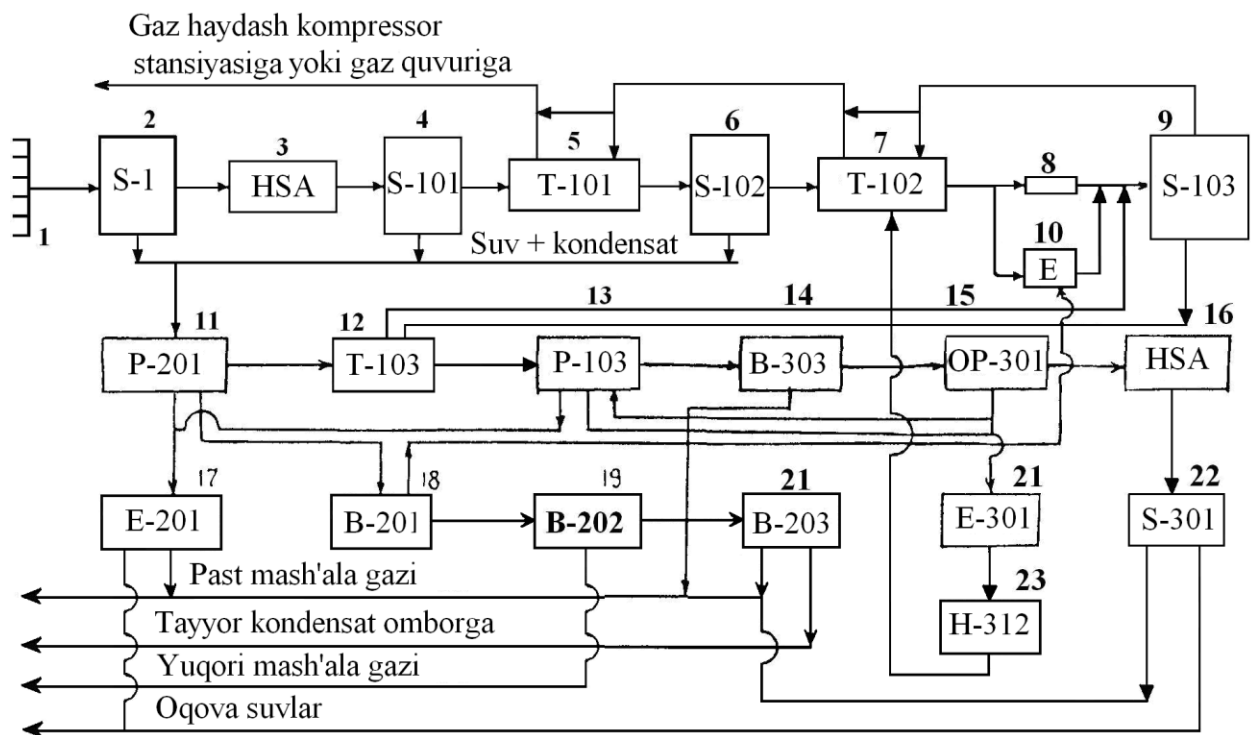
Neft tayyorlash shoxobchasiga yo'naltirilgan mahsulot bosimni pasaytiruvchi va oqimdan dastlabki neft va gazni ajratuvchi depulsatorga (2) kelib tushadi. Bu erda quvurlardan kelayotgan neftgaz aralashmasining bosimi 7,0-7,5 MPa.dan 5,6-5,7 MPa.gacha pasaytiriladi va ozgina ajralib chiqqan gaz va neft tozalash tizimining birinchi bosqichiga alohida oqim holatida yo'naltiriladi. Depulsatorga kirib kelayotgan neftgaz oqimiga suvni ajratishni yengillashtirish uchun deemul'gator qo'shiladi. Neft Ko'kdumaloq konida to'rt bosqichda gazdan tozalanadi. Depul'satordan (2) o'tgan neft, birinchi bosqich S-101 gaz ajratgichga (3) kelib tushadi.



1.1-rasm. Ko'kdumaloq neftgaz kondensat konida gaz yig'ish va quruq gaz haydash sxemasi:

1, 2-ko'taruvchi nasos stansiyasi; 3-haydovchi nasos stansiyasi; 4,5-kompressor stansiyasi; GYP-gaz yig'ish punkti; QT-quduqlar to'plami.

Gaz ajratgichga neft va gaz aralashmasining kirish bosimi 5,5-5,6 MPa va harorati 58 °S bo'ladi. Bu erda erigan gaz neftdan ajralib gaz yig'ish quvuri orqali, gazni qayta tozalash tizimini birinchi bosqichi S-105 gaz ajratgichga (13) yo'naltiriladi. Gazdan tozalangan neft ikkinchi bosqich S-102 gazajratgichga (4) yo'naltiriladi. Shu gazajratgichning o'zida dastlabki suv ham ajralib chiqadi va suv yo'naltirish quvuri orqali (8) yuboriladi.



1.2-rasm. Neftgaz kondensat konida gaz tayyorlash tizimi:

S-102 gaz ajratgichga (4) kirib kelayotgan mahsulotning bosimi 2,8-3,0MPa va harorati 43-45^oS atrofida bo'ladi. S-102 gaz ajratgichda (4) harakatlanayotgan neftgaz aralashmasining tezligi va bosimi ancha pasayganligi tufayli yana qo'shimcha gaz ajralib chiqadi. Ajralib chiqqan qo'shimcha gaz S-101 gaz ajratgichdan (3) chiqqan gazga ko'shib yuboriladi. Gazdan yana bir marta tozalangan neft uchinchi bosqich S-103 gaz ajratgichga (5) yo'naltiriladi. Ajralib chiqqan suv esa suv yo'naltirish quvuri orqali (8) yuboriladi.

S-103 gaz ajratgichga (5) kelayotgan neft bosimi 0,6 MPa va harorati 43^oSni tashqil etadi. Bu erda neft tarkibidagi erigan gazni past bosimlarda ajratib olinadi va S-101, S-102ga gaz ajratgichlardan chiqqan gazga qo'shib yuboriladi. Tozalangan neft S-103 gaz ajratgichdan (5) tindirgichga (6) yuboriladi. Ajralib chiqqan suv yo'naltiruvchi quvur orqali (8) yuboriladi. Tindirgichda (6) neft bosimi 0,07-0,06 MPa.gacha pasayadi. Mexanik moddalar (qum zarrachalari) suvdan ajratib olinadi va sizdirgichga (8) yo'naltiriladi. Tindirgichdan ham oz miqdorda gaz ajralib chiqadi va bu gaz ham avvalgi gaz ajratgichlardan (3,4,5) ajralib chiqqan gazlarga qo'shib yuboriladi.

1.4. Gaz va gaz kondensati qazib chiqarishda ishlatilayotgan gaz konlari haqida ma'lumot

“Sho'rtan^{neft}gaz” UShK gaz va gaz kondensati qazib chiqarishda 16ta kondan: Sho'rtan, Janubiy Tandircha, Yangi Qoratepa, Buzaxur, Sharqiy Buzaxur, Chunag'ar, Ilim, Oydin, Tarnasoy, Shimoliy Sho'rtan, To'rtsari, Sherkent va Chigil guruhiga qarashli Shimoliy Girsan, Devxona, Ernazar, Nazarquduq konlaridan foydalanilmoqda.

Janubiy Tandircha konida geologiya-qidiruv ishlari 1981-1991 yillarda o'tkazilib, qidiruv qudug'i qazilgan, sanoat miqiyosidagi gaz va kondensati olingan. Kon 1982 yilda ochilgan, ishlatish qudug'i burg'ilangandan so'ng 2001 yilda kon ishga qo'shilgan. Konning mahsuldor qatlam uzunligi - 8,2 km, eni - 4,75 km, balandligi - 713 m. Mahsuldor qatlam chuqurligi 2800-3600 m. GSCh 2690 m mutloq belgida. Rif osti qatlamidagi foydali mahsuldor qatlam - 37 m, g'ovakligi 10 %, o'tkazuvchanligi -100 mD, gazga to'yinganligi - 68 %. Rif qatlamidagi foydali mahsuldor qatlamning qalinligi - 51 m, g'ovakligi 7,5 %, o'tkazuvchanligi - 320 mD, gazga to'yinganligi - 68 %. Rif usti qatlamidagi foydali mahsuldor qatlamning qalinligi - 21 m, g'ovakligi 8 %, gazga to'yinganligi - 68 %. Kon bo'yicha o'rtacha foydali mahsuldor qatlam - 109 m, g'ovakligi 8,5 %, o'tkazuvchanligi -140 mD, gazga to'yinganligi - 68 % ni tashkil qiladi.

Yangi Qoratepa koni geologiya-qidiruv burg'ilash ishlari natijasida 2003 yilda quduqdan sanoat miqiyosidagi mahsulot olinishi bilan kon ochilgan. Kondagi mahsuldor qatlam yura davrining kellovoy-oksford yotqiziqlari XV-qatlami bo'lib, kattaligi jihatdan: uzunligi 7,6 km, eni 2,3 km, qalinligi 70 metrli ohaktoshdan iborat. G'ovakligi 9-11 %, qatlamning gazga to'yinganligi - 83 % ni tashkil qiladi. Kondagi GSCh 3121 m mutloq belgida. Konda izlov-qidiruv ishlari 2008 yilda tugallangan.

Buzaxur koni seysmik tadqiqotlar xulosasiga asosan izlov-qidiruv ishlari 1983 yilda boshlanib 1988 yilda tugatilgan.

Konda ettita izlov-qidiruv quduqlari burg'ilangan va quduqlardan sanoat miqiyosidagi gaz va gaz kondensati olingandan so'ng 2005 yil kon ishga tushirilgan.

Mahsuldor qatlam yuqori yura ohaktoshlardan iborat bo'lib (XV, XVa, XVI katlam) 2964 metrdan ochilgan. Kondagi GSCh 2694 mutloq belgida joylashgan. Konning o'lchami: uzunligi - 6,2 km, eni - 2,7 km., balandligi - 315 m, boshlang'ich qatlam bosimi - 365 kg/sm².

Kondensatning boshlang'ich qatlam gazidagi potentsiali - 62 g/m³, solishtirma og'irligi - 0,79 g/sm³. Gazga tuyinganlik koefitsienti $K_g = 0,73-0,79$, g'ovaklik koefitsienti 5,2 % -10,2 %. Mahsuldor qatlamning samarador qalinligi: XV=20 m, XVa=36 m, XVI=12 m. Konning o'rtacha samarador qalinligi - 73 metrni tashkil qiladi.

Sharqiy Buzaxur koni geografik jihatidan geologik va tektonik tuzilishi bo'yicha Buxoro-Xiva **neft**gaz oblastining Beshkent bukilmasidagi Chardjou nomli tektonik pog'onasida joylashgan. 1950-1960 yillarda o'tkazilgan elektro qidiruv ishlar natijasida Nishon, G'uzor, Sho'rtan, Yangikent kabi tuzilmalar bilan birgalikda Buzaxur tuzilmasining sxemasi ham aniqlangan.

Konda geologik qidiruv ishlari 1987-1989 yillarda o'tkazilgan. Burg'ilash mobaynida o'tkazilgan geologik va geofizik tadqiqotlar natijasi asosida konning dastlabki geologik modeli, tektonikasi va litologik qirqimlari aniqlangan. Izlov qidiruv quduqlaridan sanoat miqiyosidagi gaz va gaz kondensati qazib chiqarishda ishlatilmokda.

Kondagi mahsuldor qatlamning hajm o'lchovi : uzunligi - 2,5 km., eni - 2,3 km, balandligi 173 metr bo'lib asosiy mahsuldor qatlam bo'lib XV, XVa qatlamlar hisoblanadi. G'ovakligi 6 %, qatlamning gazga to'yinganligi - 72 % dan iboratdir. GSCh 2283 m mutloq belgida joylashgan.

Chunag'ar koni 2007 yila ishga tushgan bo'lib, Qashqadare viloyatining G'uzor tumanida Beshkent egilmasining Shimoliy-Sharqiy qismida joylashgan bo'lib, Buxoro-Xiva **neft**gaz oblastiga kiradi. Chunag'ar koni tuzilmasi 1996-1997 yillarda aniqlangan va MOGT seysmorazvedkasi tomonidan 1999 yilda tasdiqlangan. Konda izlov-qidiruv ishlari davom etmoqda. Kon murakkab tuzilishga, antiklinal burma va gumbazli tektonik buzilishga ega.

Ilim koni tuzilmasi 1976 aniqlangan va 2007 yilda ishga tushgan. Izlov-qidiruv ishlari 1981 yilda burg'ilash bilan boshlangan. 1981-1985 yillar mobaynida konda izlov-qidiruv quduqlari burg'ilanib sinov ishlaridan so'ng oz miqdorda gaz va **neft** olingan.

Konning o'lchami quyidagicha: uzunligi - 4,2 km, eni - 16 km, balandligi - 480 m. Boshlang'ich qatlam bosimi 383,5 kg/sm², qatlam harorati 113 °C, kondensatning gaz tarkibidagi boshlang'ich potentsiali 64,5 g/m³. Konda GSCh 2675 m mutloq belgida.

Oydin koni tektonik jihatdan Amudaryo egilmasi, Chardjou pog'onasi, Beshkent bukilmasining shimoliy-sharqiy qismida joylashgan. Oydin tuzilmasi 1995 yilda seysmoqidiruv ishlari o'tkazishning natijasida aniqlangan.

Oydin konidagi birinchi izlov qudug'ini o'rnatishdan asosiy maqsad maydonning chuqur geologik va tektonik tuzilishini o'rganish, yuqori yura davri karbonatli yotqiziqlaridagi **neft** va gaz uyumlarini aniqlash, qatlam suvlarining gidrogeologik-gidrokimyoviy xususiyatlarini o'rganishdan iborat. Konda GSCh 2158 m mutloq belgida joylashgan.

Kondagi izlov qudug'i burg'ilangandan keyin 2011 yilda ishga qo'shilgan va shu bilan Oydin koni ishga tushgan. Konda izlov-qidiruv ishlari davom etayotganligi sababli, kon **neft**, gaz va kondensat zaxirasi hali tasdiqlanmagan, faqat operativ zaxirasi hisoblangan.

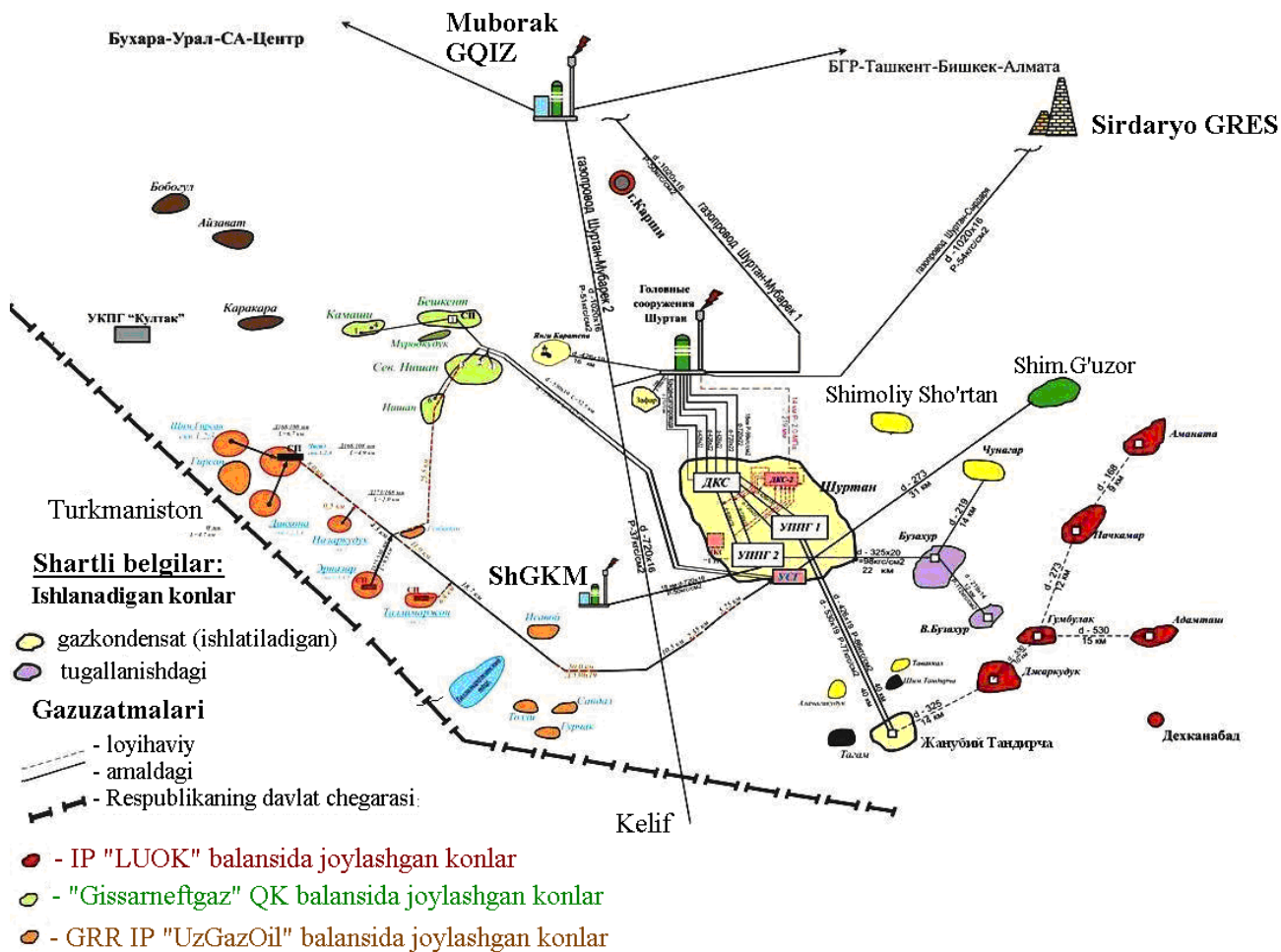
Tarnasoy maydoni territoriya jihatdan Qashqadaryo viloyati G'uzor tumanida Buxoro-Xiva **neft**gaz oblasti mintaqasidagi Beshkent bukilmasining janubiy - sharqiy qismida, janubiy - g'arbiy Hisor tog' tizmalariga tutashgan joyda joylashgan. Tarnasoy tuzilmasi antiklinal shaklidagi chuzinchoq tuzilmadir. Shimoliy va janubiy- sharqiy tomondan tektonik buzilish bilan chegaralangan. Uning o'lchami 2675 metr izogips bo'yicha 4,6 x 4,2 km, maydoni 13,6 km², amplitudasi 175 m.

Gaz kondensatli Sho'rtan koni 1974 yilda qidiruv qudug'idan gaz olinishi bilan ochilgan. Kon 1980 yil noyabr oyida ishga qo'shilgan. Geologik qidiruv ishlari 1985 yilda tugatilgan.

Kon Beshkent egilmasining janubiy-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, Buxoro -Xiva **neft**gaz oblastiga kiradi. Sanoat miqyosi ahamiyatiga ega bo'lgan karbonat yotqizig'ining butun gaz-kondensat uyumida saqlanib uchga bo'linadi : XV- rif osti, XV- rif, XV- rif usti.

Rif osti qatlami qattiq ohaktoshdan iborat bo'lib, beruvchanligi kam bo'lgan kollektordan tashkil topgan. Qalinligi – 111 m, shundan foydali mahsuldor qatlam -10m, g'ovakligi 6-10 %, o'tkazuvchanligi -100 mD, gazga to'yinganligi – 79 %ni tashkil qiladi. Rif qatlami g'ovakli ohaktoshlardan va dalomitlardan iborat bo'lib, foydali mahsuldor qatlam -100 m, g'ovakligi -14,2 % , o'tkazuvchanligi -107 mD.

Rif usti qatlami qattiq g'ovakli ohaktoshlardan tashkil topgan bo'lib, foydali mahsuldor qatlam 16m, g'ovakligi-10 %, o'tkazuvchanligi-100 mD, gazga to'yinganligi-84 %. Yuqorida 3 ta qatlam bo'yicha boshlang'ich gaz zaxirasi quyidagiga bo'lingan: Rif osti-2 %, Rif - 84,6 %, Rif usti -13,4 %.



1.3-rasm. “Sho’rtanneftgaz” UShKda joylashgan konlarning sxemasi.

II. Asosiy qism

2.1. Gaz va gaz kondensatni yig'ish va tayyorlash

Gaz va gaz kondensatli konlardan qazib olinayotgan tabiiy gazlar quduqlarning ustki qismidan to iste'molchiga jo'natish uchun magistral quvurlarigacha murakkab yig'ish va ishlov berish jarayonidan o'tadi. Quduqlarning mahsulotlarini yig'ish tizimi quduq ustidan gazni kompleks tayyorlash qurilmalariga, asosiy binoga yoki gazni qayta ishlash zavodlariga yuborilgunga qadar uzatish uchun mo'ljallangan jihozlar jamlanmasi, armaturalar va kommunikasiyalardan tashkil topgan.

Gaz va gaz kondensatli konlarda turli xil tizimdagi gazni yig'ish tizimlari qo'llaniladi. Yuqori qatlam bosimli konlarda asosan gazni guruhii yig'ish tizimi qo'llaniladi. Gazni quritish va uning tarkibidagi kondensatlarni ajratib olish bir vaqtning o'zida gazning kompleks tayyorlash qurilmalarida (GKTQ) amalga oshiriladi. GKTQsi asosan guruhii gaz yig'ish punktlarida joylashtiriladi, gaz qo'shimcha ravishda mexanik qo'shimchalardan tozalanadi va gazni alohida shu maqsadda o'rnatilgan qurilmalarda yoki magistral quvurlar uchun mo'ljallangan bosh binolarda tozalash ishlari amalga oshiriladi. Keltirilgan talablarni amalda bajarish uchun kon sharoitlarida qazib olinayotgan gazning suyuq uglevodorodli qismini ajratib olish uchun ajratish, quritish yoki tozalash uchun texnologik qurilmalar quriladi va bu qurilmalar quvurlar orqali o'zaro bog'lanadi.

Tabiiy gazni konlarda yig'ish tizimlarini tanlash konlarning turiga, iqlimiy va jo'g'rofiy sharoitlariga, kondagi gaz zaxiralariga, konning maydoni va konfiguratsiyasiga, mahsuldor qatlamlarning soni va tavsifnomalariga, quduqlarning ishchi debitiga, quduq usti bosimiga, gazning tarkibiy qismlariga, gaz tarkibidagi zararli qo'shimchalar miqdoriga, kondagi quduqlarning soniga va ularning o'zaro joylashuvi va hamda qabul qilingan gaz tayyorlash usullari va texnologiyalariga qarab belgilanadi.

Gaz konlarida gazni yig'ish va tayyorlash tizimi quyidagi elementlardan tuzilgan: gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi (GDTQ), gazni kompleks tayyorlash qurilmasi (GKTQ) va bosh inshootlardan (BI).

Agarda kondan toza gaz qazib olinsa, unda gaz GKTQ da tozalash amalga oshiriladi. GDTQda oldindan qazib olinadigan gazning hajmi o'lchanadi. Gaz kondensat konlarida GKTQ da har bir quduqdan qazib olinadigan gaz mahsulotining hajmi va qisman ajralib chiqadigan kondensatning namligini o'lchash orqali amalga oshiriladi.

Gaz tarkibidagi namlikni chiqarishda asosan quyidagi uchta texnologik jarayonlar qo'llaniladi:

- a) past haroratda tozalash (PHT);
- b) absorbsion usulda tozalash (ABT);
- d) adsorbsion usulda tozalash (ADT).

Gaz va gaz kondensatli quduqlardan qazib olinayotgan xom-ashyo gazi dastlab gravitatsiya usuliga asoslangan holda gorizontal joylashgan ajratgichlarda qatlam suvi, kondensat va mexanik aralashmalardan ajratib olinadi. Bu texnologik jarayon gazni dastlabki tayyorlash qurilmalarida amalga oshiriladi. Keyingi bosqichda esa gazning tarkibidagi namliklar gazni past haroratli ajratish qurilmalarida amalga oshiriladi.

Gazni past harorati ajratish qurilmalari (GPHAQ) GDTQdan kelayotgan tabiiy xom-ashyo gazni tarkibidagi suyuq fazalar va mexanik qo'shimchalarni ajratib olishda qo'llaniladi.

Gaz quduqlaridan qazib olinayotgan xom-ashyo gazining tarkibidagi namlikni ajratib olish jarayoni gazni quritish deyiladi. Toza gaz konlaridagi gazning tarkibidan namlikni yo'qotishda absorbsiyali hamda adsorbsiyali quritish texnologiyasi qo'llaniladi.

Kondensatli gaz konlarida gazni quritishda absorbsiyali va adsorbsiyali texnologiya qo'llanilganda, quritishda past haroratli tozalash amalga oshiriladi. Agar 1m^3 gazning tarkibida 100 sm^3 hajmdan ko'p miqdorda kondensat bo'lsa, u holda ham past haroratli absorbsiya usuli qo'llaniladi.

Agarda gazning tarkibidagi ko'p miqdorda oltingugurt (H_2S , CO_2 , RSN) va uglerod oksidi (CO_2) bo'lsa, u holda gaz oltingugurtli va uglerodli gazlardan maxsus qurilmalarda, qo'shimcha tartibda tozalanadi.

Past haroratli tozalashda gaz oldindan siklonli tozalagichlarda -15°S haroratgacha sovutiladi. Past haroratda gazning tarkibidagi namlik va kondensat to'liq ajratib olinadi. Gidratlarni paydo bo'lishini oldini olish uchun ham gazga dietilenglikol (DEG) eritmasi qo'shiladi. Adsorbsiya usulida gazni quritish oraliq adsorbsiyasini qo'llashga asoslangan bo'ladi va namlikni yutish uchun qattiq adsorbent moddalardan foydalaniladi.

Adsorbentlar sifatida qattiq g'ovakli moddalar: faollashtirilgan ko'mir, solikogel, seolitlardan foydalaniladi.

Adsorbentlar va suv kondensat moddalarini yutilishi natijasida to'yinadi. Adsorbentdagi yutilgan (yutgan) namlikdan tozalangandan keyin qaytadan foydalaniladi. Bunday jarayonga— *desorbsiya* deyiladi. Magistral gaz uzatmalariga gazni uzatishdan oldin tarmoq standartlari orqali shudring nuqtasini paydo bo'lish chegarasi tekshiriladi.

Shudring nuqtasi-suv bug'lari to'yingan holatga etguncha gazni sovush haroratidir. Shudring nuqtasiga etib borgan gazda namlik kondensasiyasi boshlanadi hamda gidratlarning shakllanishiga olib keladi.

Konlarda gazni magistral quvurlariga haydashda oldin oltingugurtdan tozalanadi. Gazni oltingugurt va uglerod oksididan tozalashda absorbsiya usuli qo'llanilib, adsorbent sifatida monoetalon (MEA) yoki dietanol (DEA) ning suvli eritmalaridan foydalaniladi.

Gazni oltingugurt va uglerod oksididan tozalash uchun absorberga keltiriladi, gaz pastdan yuqoriga harakatlanganda MEA yoki DEA ni suvli aralashmali oqimi bilan o'zaro ta'sirlashib yutiladi.

Tozalangan 100m^3 gazning tarkibida oltingugurtning miqdori 2 grammdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Hozirgi paytda gaz qazib olish hajmining ko'payishi guruhliy gaz yig'ish tizimlariga o'tishni taqozo qilmoqda va bu tizim respublikamiz gaz konlarida keng qo'llanilmoqda. Bu tizimda bir guruh quduqlar markazida gaz yig'ish punktlari joylashtiriladi va ulardan umumiy kon kollektorlari orqali gazni kompleks tayyorlash qurilmalariga yuboriladi. Gaz mahsulotlarini yig'ish tizimining asosiy elementi alohida quvurlar va kollektorlar hisoblanadi. Ular orqali tabiiy gazni

kompleks tayyorlash qurilmalari, gaz yig'ish punktlari yoki gazni qayta ishlash zavodlariga yuboriladi. Yig'ish tizimini loyihalash birinchi navbatda gaz quvurlarining ish unumdorligini va ularning diametrlarini aniqlash, gidravlik hisoblar, gidratlar hosil bo'lishi oldi olinishi va korroziya jarayonlari sodir bo'lmasliklari kabilar asosida olib boriladi.

Gazni guruhii yig'ish tizimida gazni tayyorlash barcha kompleks qurilmalari guruhii yig'ish punktlariga yig'ish orqali amalga oshiriladi va xizmat qilinayotgan quduqlarga yaqin qilib joylashtiriladi. Guruhii yig'ish punktlari kondagi yig'ish kollektorlariga ulanadi va undan keyin umumiy kon punktlariga uzatiladi. Bunday tizim masalan Sho'rtan konida gazni yig'ish tizimida qo'llanilib, quduqlardan qazib olinayotgan gaz avvalo bateriyalarga va undan keyin kollektor quvurlar orqali gazni dastlabki tayyorlash qurilmalariga yuboriladi.

Tabiiy gazni markazlashtirilgan holda yig'ish va tayyorlash ishlari Zevarda koni sharoitida yaxshi samara bermoqda. Zevarda konida markazlashgan tashish va yig'ish tizimi orqali gazni kompleks tayyorlash qurilmalari umumiy kollektoriga uzatiladi. Shuningdek kon gazni kompleks tayyorlash qurilmasida Alan koni gazi ham tayyorlanadi.

Gaz kondensatli konlarda gazni dastlabki tayyorlash ishlari yig'ish punktlaridan keyingi bosqich bo'lib, gaz tarkibidan dastlab ajratgichlar yordamida qatlam suvlari va kondensatlarning bir qismi ajratib olinadi. Mahsuldor qatlam bosimi yuqori bo'lgan hollarda guruhii yig'ish punktlaridan kelayotgan gaz, gazni kompleks tayyorlash qurilmalari umumiy kollektorlarga uzatiladi. Gaz bilan ta'minlash jarayoni murakkab texnologik jarayon bo'lib, gazni qazib olish, tayyorlash, tashish, saqlash va iste'molchilar o'rtasida taqsimlash kabilarini o'z ichiga oladi. Olib boriladigan barcha ketma-ketliklar yopiq tizimda amalga oshiriladi. Shuning uchun gaz bilan ta'minlashdagi uzilishlar faqat metall quvurlar sifati va ularning ishonchliligi bilangina emas, balki tashilayotgan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari hamda gazni qazib olish, tayyorlash va qayta ishlash ob'ektlarining ishlash samaradorliklari va ishonchli ishlashi kabilar bilan ham belgilanadi. Butun tizimning ish samaradorligi uchun tashkil etuvchi alohida elementlarning ishlash qobiliyati bilan ham belgilanadi.

Magistral quvurlar orqali gazni tashish jarayonida quvurlarning ishlatish qobiliyatiga, tashilayotgan gaz mahsulotining fizik kimyoviy xossalari va tarkibiy sifatlari ta'siri muhim hisoblanadi. Tashilayotgan mahsulot tarkibidagi iflosliklar va har xil qo'shimchalar tarmoq armaturalarining, kompressorlarning va boshqa qo'llanilayotgan jihozlarning tezda ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

Gidratlarning eng noqulay xususiyatlaridan biri, ularning noldan kichik haroratlarda ham hosil bo'lishidir. Gidratlar gazning butun oqim harakati mobaynida quduq tubidan to yig'ish punktlari oraliqlarida, magistrallarda gaz quvurlarida hosil bo'lishi mumkin. Bunday hollarda gidrat tiqinlari hosil bo'lib, quvurlarning kesim yuzasini qisman yoki butunlay qurshab oladi va gazni qazib olish va tashish tizimida qo'llaniladigan jihozlarda jiddiy qiyinchiliklarni tug'diradi.

2.1-jadval

Individual uglevodorodlarning gidratlari va parchalanish sharoitlari

№	Gaz	Gidratni parchalanish harorati, 0 °C	Gidratni parchalanishini kritik nuqtasi	
			Harorat, °C	Bosim, MPa
1	Metan	- 84,4	-	-
2	Etan	- 28,8	14,8	3,4
3	Propan	+ 5,5	5,5	0,56
4	Izobutan	-	2,6	0,17
5	H-Butan	-	1,5	-
6	Uglerod oksidi	- 24,0	10,0	4,5
7	Vodorod sulfidi	+ 0,35	29,0	2,3

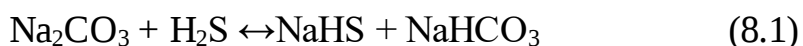
Tabiiy gazning zichligini oshishi bilan har qanday holatlarda ham gidratlarning hosil bo'lish ehtimolligi oshmaydi. Ayrim hollarda gazning zichligi kamayganda va haroratning oshishi natijasida kristalgidratlar hosil bo'lishi kuzatiladi.

Agar gazning zichligi hosil qilmaydigan komponentlar hisobiga oshirilgan taqdirda gidratlarning hosil bo'lishi harorati pasayadi. Tabiiy gaz tarkibida gidratlar hosil bo'lishining asosiy sharoitlari gazning suv bug'lari bilan mos haroratlar va bosimlarda to'liq to'yinganlik holati hisoblanadi. Asosiy shartlardan tashqari tashilayotgan mahsulot tarkibida gidratlar hosil bo'lishning oqimning yuqori tezligi va turbulenti, pul'sasiyalanish, quvurlarning keskin burilishlari va gaz oqimida hamda ularning aralashuvlariga sabab bo'ladigan barcha omillar ham ta'sir qiladi.

Tabiiy gaz tarkibida vodorod sulfid va uglerod oksidlarining bo'lishi, gidratlar hosil bo'lishining turg'un bosimlarini kamaytiradi. Bunda uglerod oksidiga muvofiq vodorod sulfidning ta'siri kuchliroq seziladi.

Gazni vodorod sulfiddan tozalash uchun quruq va ho'llash (namlash) usullaridan foydalaniladi. Quruq usulda tozalash asosan tarkibida temir gidrooksidlari bo'lgan rudalardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Temir gidrooksidlari bilan vodorod sulfidning o'zaro ta'sirlari natijasida Fe_2S_2 birikmasi hosil bo'ladi. Lekin bu usul juda katta hajmdagi mehnatni talab qiladi. Shuningdek temir gidrooksidlarini doimiy yangilab turish uchun katta miqdordagi temir rudalari zarur bo'ladi.

Gazni tozalashda qo'llaniladigan ho'llash usullaridan biri natriyli soda eritmalaridan foydalanishdir. Bunda gaz tarkibidagi vodorod sulfid quyidagi reaksiya orqali yutiladi:



Gazni vodorod sulfiddan tozalashda, natriy sodali eritma pastga oqib tushishi mobaynida qarama qarshi yo'nalishda oqim bo'yicha harakatlanayotgan tabiiy gaz bilan to'qnashadi va uning tarkibidagi vodorod sulfid bilan to'ynadi, ya'ni gaz tarkibidan vodorod sulfid ajraladi. Regenerasiya qilingan eritma yana qaytadan gazni tozalash uchun foydalaniladi.

Gaz tarkibidagi vodorod sulfidni yanada sifatli tozalash uchun va vodorod sulfidini alohida ajratib olish uchun kimyoviy reagentlar sifatida etanolaminli eritmalaridan foydalaniladi.

2.2. Konda gazni yig'ish, tayyorlash va uzatish tizimi

Konni ishlash loyihasiga muvofiq gaz kondensat uyumini ishlatish uchun saykling-jarayon, yani kondensatga boy bo'lgan «yog'li» gazni qatlamdan olib, undan kondensatni to'liq ajratib, gazni quritib uni yana qaytadan qatlamga haydash usuli ko'zda tutilgan. Shunga muvofiq konda gaz yig'ish, tayyorlash va uzatish tizimini qurishda ana shu maqsadlarni amalga oshirishni ta'minlaydigan qilib qurilgan.

Gaz kondensat aralashmasi quduqlardan chiqib gaz yig'ish punktlariga keladi va u erdan umumiy yig'uvchi quvurlar orqali gazni kompleks tayyorlash qurilmasining (GKTQ) birinchi element gaz kirish punktiga (GKP) etib keladi. Konda GKTQ to'rtta bir xil quvvatga ega bo'lgan gaz tayyorlash shoxobchasidan iborat. Shuning uchun GKPga etib kelgan gaz aralashmasi ana shu to'rtta gaz tayyorlash shoxobchasiga bir maromda tarqatib beriladi.

Gaz tayyorlash shoxobchasi bilan yaqindan tanishib chiqamiz

Gaz tayyorlash shoxobchasida gaz uch bosqichda kondensatdan tozalanadi, so'ngra gaz tarkibiga kondensatni ajratib olishni tezlashtirish va samaradorli qilish uchun kiritilgan dietilenglikodan (DEG) tozalanadi, kuritiladi va kompressor stansiyasiga (KS) yuboriladi. Ajratib olingan kondensat ham DEG dan va kondensat bilan ajralib chiqqan suvdan tozalanadi, so'ngra tayyor mahsulot omboriga jo'natiladi (gazni yig'ish tizimini ishlatish xuddi 7.7-rasm kabitir).

GKP dan (1) chiqqan gaz dastlabki S-1 gaz ajratgichga (2) 12-13 MPa bosim va 62-64 °C harorat ostida yo'naltiriladi. Bu erda gaz aralashmasini suyuqliklardan dastlabki ajralishi ta'minlanadi va ajralib chiqqan suyuqlik (kondensat+suv) R-201 taqsimlagichga (11) yo'naltiriladi.

Gaz aralashmasi S-1 gaz ajratgichdan (2) gazni haroratini pasaytirish uchun havo bilan sovutish apparatiga (HSA) yo'naltiriladi (3). HSA da gaz harorati 50-52 °C gacha pasaytiriladi va gazni kondensatdan ajratuvchi birinchi bosqich S-101 gaz ajratgichiga (4) yo'naltiriladi. Bu gaz ajratgichda ajratilgan suyuqliklar R-201 taqsimlagichga (11) jo'natiladi, qolgan gaz aralashmasi esa T-101 issiqlik almashtirgichga (5) kelib tushadi. Bu issiqlik almashtirgichda (5) keyingi bosqich gaz ajratgichlaridan (6,9) va ikkinchi issiqlik almashtirgichidan (7) chiqqan harorati past bo'lgan gaz S-101 gaz ajratgichidan (4) kelayotgan gazga nisbatan qarama-qarshi yo'naltiriladi.

Yuqori haroratli (S-101) va past haroratli (T-102) gazlarni bir-biridan o'tishi natijasida gazni harorati 33 °C gacha pasayadi va ana shu haroratgacha pasaygan gaz tayyor mahsulot sifatida gaz haydash KSGa yoki magistral gaz quvuriga yo'naltiriladi.

Bundan xuddi shu jarayon S-102 gaz ajratgichi (6) va T-102 issiqlik almashtirgichida (7) yana bir marta qaytariladi. Shundan keyin qolgan gaz aralashmasi oqimi 9-10 °C haroratda shtuserga (8) keladi, bu erda bosimi 5,8 MPa

gacha pasaytirilib uchinchi bosqich gaz ajratgichiga (9) S-103 yuboriladi. Uchinchi bosqich gaz ajratkichdan ajralib chiqqan tozalangan gaz yana T-102 va T-101 issiqlik almashtirgichlariga (7,5) va undan keyin esa KS ga jo'natiladi.

Uchinchi bosqich gaz ajratgichidan (9) ajralib chiqqan suyuqliklar kondensat, suv va DEG dan iborat bo'lib, ularni bir-biridan ajratib olish R-101, R-103 taqsimlagichlari (11, 13), T-103 uchinchi issiqlik almashtirgichi (12), V-303, V-201, V-202, V-203 shamollatgichlarida (14,18,19,20) bajariladi. Bu jarayonlarda ajralib chiqadigan texnologik gazlar yuqori bosimli va past bosimli mash'alalarda yoqib yuboriladi. Ajratib olingan DEG E-301 idishiga (21) yig'iladi va maxsus N-312 nasosi (23) orqali yana gaz tozalash jarayoniga qaytariladi.

Tayyor kondensat omborga jo'natilsa, ajratib olingan qatlam suvlar oqava suvlar holatida kanalizasiya tizimiga jo'natiladi.

2.3. Favvora quduqlarini tadqiqot qilish va texnologik ish rejimini o'rnatish

Favvora quduqlarining texnologik ish rejimini o'rnatishda quduqda barqaror namuna olish usuli bo'yicha tadqiqot olib boriladi va quduq to'xtatilgandan keyin quduq tubi bosimining egri tiklanish grafigi quriladi. Quduq ishining (debiti) rejimini tadqiqot qilishda shtutserning diametrini o'zgartirib tadqiqot olib boriladi.

Namuna olish usuli quduqning mahsuldorligini aniqlashda va texnologik ish rejimini o'rnatishda qo'llaniladi. Quduq tubi bosimining tiklanishini egri chizig'iga muvofiq, birinchi mahsuldor qatlam ochilganda, qatlam neftidan chuqur namunalar olinadi va neftning xossalari (neftni gaz bilan to'yinish bosimi, qovushqoqligi) aniqlanadi. Favvora quduqlaridan namuna olish usulida tadqiqot qilishning keng qo'llanilishi hamda olingan ma'lumotlar asosida debit va bosimning farqlarini bog'lanish indikator chizig'ini qurish, mahsuldorlik koeffitsientini aniqlash, gaz omilini, neftdagi suvni va mexanik aralashmalarning tarkibi quduqning har xil rejimlarida aniqlanadi.

Namuna olish usuli quyidagicha amalga oshiriladi.

Quduq ishining barqaror rejimi usulida quduq tubining bosimi va quduqni debiti aniqlanadi. Gaz o'lchagich qurilmasidagi bosim manometr yordamida hamda neftdan ajralib chiqadigan gaz miqdori aniqlanadi. Manometr yordamida bufer va quvur halqasidagi bosim aniqlanadi. Undan keyin shtutserdagi teshikning diametri katta yoki kichik tomonga o'zgartiriladi, quduqning yangi ish rejimi o'rnatiladi. Yangi rejimda quduq bir kun ishlatiladi, quduqning tubidagi bosimi va quduqning bosimi o'lchanadi. Yangi rejim barqaror hisoblanadi qaysiki, bir necha marta o'lchanganda quduqdagi suyuqlikning debiti va gaz miqdori bir-biridan 10 % gacha farq qilsa, bu usulda 5 yoki 6 ta nuqtalardagi quduqning debiti va bosimining o'zgarishi aniqlanib egrilik chizig'i quriladi.

Quduq tubi bosimining va debitining har bir barqaror rejimida, quduqdagi gaz omili hamda neftning tarkibidagi suvning va mexanik aralashmalarning tarkibi aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar asosida indikator chizig'i quriladi, quduqning ishlatish davrida kerakli, texnik hisoblarni bajarish uchun mahsuldorlik koeffitsienti aniqlanadi. Bundan tashqari shtutser teshigining diametrini neft, suv, gazning debitiga bog'liqligi, quduq mahsulotida qum miqdorining mavjudligi

aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar asosida quduqning kichik gaz omilida yaxshi debit bera olishligi, quduq kam miqdorda suv va mexanik aralashmalarni olib chiqish, pulsatsiyasiz ishini ta'minlashga asoslanadi.

Agar yuqoridagi shartlarga rioya qilinsa, qatlamning energiyasi tejamkorlik bilan sarflanganda uzoq muddat quduqning favvoralanishi ta'minlanadi.

Favvora qudug'ining texnologik ish rejimi bir oy muddatga o'rnatiladi, uyumlarning ishlatish holatiga qarab aniq ma'lumotlar asosida ish rejimi o'zgartiriladi.

Quduq tubi bosimini va qatlam bosimini o'lchash chuqurlik manometrlari yordamida olib boriladi. Bu manometrlar quduqqa po'lat arqonda ($d=1,8$ mm) qirg'ichlar (skrebkalar) bilan birgalikda tushiriladi.

Chuqurlik manometri suyuqliklardan namuna olish uchun namuna olgich yordamida quduqqa tushiriladi. Chuqurlik manometrlarini, namuna olgichlarni, harorat o'lchagichlarni tushirish uchun quduq ustiga salnik va rolikli lubrikator o'rnatiladi. Lubrikatorning yuqori qismidagi, teshiklar va po'lat simlarning germetikligi salnik yordamida ta'minlanadi.

Chuqur o'lchashni amalga oshirish uchun mexanik chig'iriy, quduq ustidan $15\div 30$ metr masofada o'rnatiladi.

Boshlanishida qirg'ichli simda NKQ-ni liftiga shablon tushiriladi, undan keyin o'lchash asbobi tushiriladi. Agarda quduqdan parafinli neft qazib olinsa, bu neftning miqdori hisoblanadi.

Yuqori gaz omilli va yuqori debitli quduqlarga (200 va undan katta m^3/t) og'irligi 6-8 kg bo'lgan metall shtanga og'irlashtiruvchi asbobga ulanib, quduqqa tushiriladi.

Qirg'ichli simning uzilib ketishiga yo'l qo'yilmaydi, bunda asbobni tushirish chuqurligi NKQ-ning uzunligidan oshib ketmasligi kerak. Shu maqsadda tizmaning boshmoqiga ko'ndalang shpilka ko'rinishidagi chegaralagich o'rnatiladi. Asbobni quduqqa tushirishda «qo'ng'izcha»ni paydo bo'lmasligi uchun chig'iriy barabaniga tormozlagich o'rnatiladi. O'lchash asbobi quduqdan 1,5-2,0 m/s tezlikda, 30-40 metr oralig'ida birinchi tezlikda yoki qo'l yordamida ko'tariladi.

Quduq tubidagi va quduq ustunidagi bosim va harorat chuqurlik manometri va harorat o'lchagich yordamida o'lchanadi.

Konlarda asosan chuqurlik manometrlari qo'llaniladi, ko'rsatkichlar to'xtovsiz yozib boriladi.

Quduqning debiti guruhli o'lchash qurilmalari yordamida o'lchanadi. Neftdan namuna olish uchun quduq ustiga va otma tizimga jo'mrak o'rnatiladi. Bu jo'mrak orqali neftdan namuna olinadi va laboratoriya sharoitida neftning tarkibi hamda undagi suvning miqdori aniqlanadi.

2.4. Gazlift quduqlarini tadqiqot qilish

Gazlift quduqlarida quyidagi maqsadda tadqiqot olib boriladi.

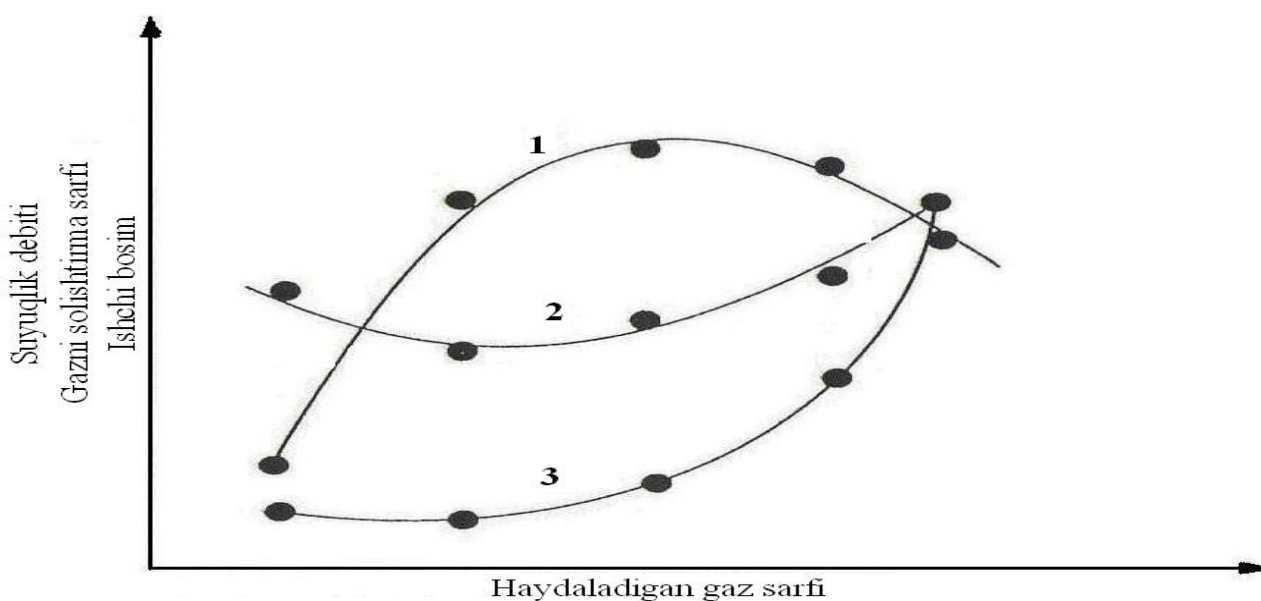
1. Neft va suvning debitini quduq tubi bosimiga bog'liqligi mahsuldorlik koeffitsientini aniqlash uchun.

2. Neft va suv debitining ishchi agent sarfga bog'liqligi, shu asosda gaz ko'targichni optimal ish rejimini aniqlash. Quduq tubi bosimi chuqurlik manometri yoki haydaladigan ishchi agentning bosimiga qarab aniqlanadi.

Ko'p holatlarda quduq ustida qarshi bosim hosil qilish usuli qo'llanilganda ichki agent sarfini o'zgartirib tadqiqot olib boriladi. Bunday holatda quduqqa suyuqlik haydalayotganda, minimal gaz sarfida quduqning ish rejimi o'rnatiladi.

O'rnatilgan gaz sarfi bir necha soat davomida doimiy saqlab turiladi, qaysiki quduqning ish rejimi o'rnatilishi uchun. Undan keyin neft, suv va gazning debiti va siqilgan gazning sarfi aniqlanadi. Undan keyin ishchi agent sarfi ko'paytiriladi va yana qaytadan o'lchash amalga oshiriladi.

Suyuqlik debiti ishchi agentni ko'paytirish bilan ko'payadi, lekin aniq bir chegaragacha, undan keyin ishchi agentning sarfi ko'paytirilsa ham quduqni debiti kamayadi (5.1-rasm).



2.1-rasm. Suyuqlik debiti, gazni solishtirma sarfi va ishchi bosimning haydaladigan suyuqlik sarfiga bog'liqlik grafigi.

1-suyuqlik debiti; 2-ishchi bosim; 3-solishtirma gaz sarfi.

Keyingi (2) va (3) rejimlarda neftning debiti kamaygandan keyin quduqni tadqiqot qilish to'xtatiladi, lekin ishchi agent sarfi oshib ketadi. Olingan ma'lumotlar asosida quduq debiti va ishchi agent sarfiga bog'liqlik grafigi quriladi.

Bu rasmda 1t neftni ko'tarib chiqish uchun kerak bo'lgan gazning sarfi tasvirlangan. Eng kichik gazning solishtirma sarfi, minimal debitga to'g'ri keladi. Quduqning ish rejimi suyuqlik olishning minimal qiymatiga va kompressor stantsiyasining uzatish sarfiga muvofiq o'rnatiladi. Agar siqilgan gaz kon uchun yetarli bo'lsa, unda quduqni maksimal rejimda ishlatish mumkin. Agarda siqilgan gaz neft konlari uchun yetarli bo'lmasa yoki quduqdan suyuqlikni olish chegaralangan bo'lganda, unda quduq solishtirma minimal sarf rejimida ishlatiladi.

2.5. Konlarda tadqiqot olib borishning zamonaviy asboblari va o'lchash texnikasini qo'llanilishi

Chuqur o'lchashdagi asosiy masalalar:

- aniq vaqt oralig'ida belgilangan chuqurlikdagi fizik kattaliklarning o'lchashni ahamiyati (barqaror filtratsiya jarayonidagi tadqiqot);
- vaqt bo'yicha kattaliklarni yozib olish (nobarqaror filtratsiya jarayonidagi tadqiqot);
- quduqning stvoli bo'yicha chuqurlik yo'nalishida kattaliklarni o'lchashni yozib olish (geotermik gradientni va harorat anomaliyasini aniqlash, qatlamni tadqiqotlash va boshqalar);

Quduq asboblari signallarni berish usuli bo'yicha o'lchanadigan ma'lumotlarga qarab ikkita kategoriyaga bo'linadi:

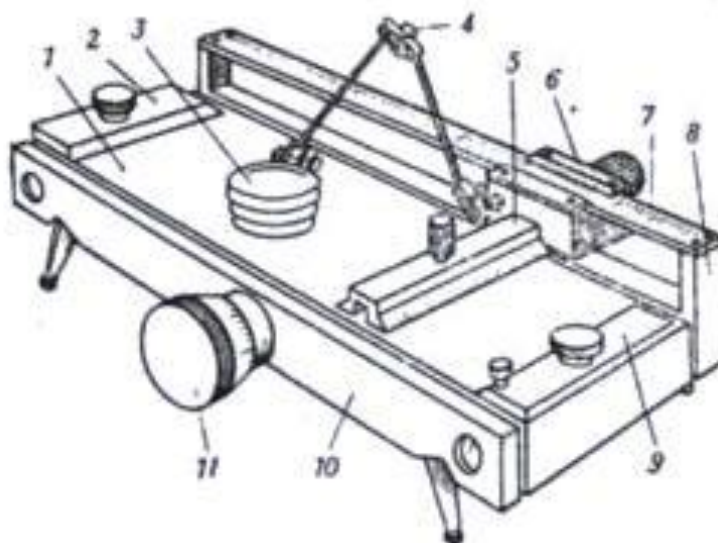
- avtonom signallar to'g'ridan to'g'ri quduq asboblari yordamida yozib olinadi;
- distantсийali o'lchashda (oraliq masofadan), yer usti apparatlariga kabel orqali ma'lumotlar yuboriladi va ko'rsatkichlar yozib olinadi.

Quduqlarning mustaqil asboblari vaqt oralig'ida bosim va haroratni o'lchashda va yozib olishda hamda qatlam sinagichlar yordamida quduqlarni sinashda keng qo'llaniladi. Distantсийali o'lchash qurilmalari asosan sarflarni, haroratlarni, suyuqlikning tarkibini o'lchashda hamda bir vaqtning o'zida quduqning stvoli bo'yicha bir nechta parametrlarni o'lchashda qo'llaniladi.

Mustaqil asboblarda o'lchash, qayta shakllantirgichlar va ruyxatga oluvchi qurilmalardan tashkil topgan. Ko'rsatkichlar diagrammali blankaga yozuvchi pero yordamida ruyxatga olinadi. Pero soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha har xil turdagi soat uzatmalari yordamida harakatga keltiriladi.

Diagrammali blankalardagi yozuvlar chiziqli o'lchov uchun har xil moslamalar yordamida qayta ishlanadi: mikroskoplar, komparatorlar va hisobiy stoliklar yordamida. Avtonom asboblardagi diagrammalarni qayta ishlashga mo'ljallangan K-7 turidagi dala komparatorlari ham keng qo'llaniladi.

Asboblarni darajalanishida diagrammalarni yozuvi universal mikroskoplarda yoki laboratoriya komparatorlarida qayta ishlanadi.



2.2-rasm. K-7 dala komparatori.

1-elementlar o'rnatiladigan stol; 2- va 9-diagrammali blankani qisib mahkamlagichlar; 3-lupa; 4-shtativ; 5-o'lchov lineykasi; 6-karetka; 7-bo'ylama lineyka; 8-kronshteyn; 10-planka; 11-limb.

Dala komparatorlari (2.2-rasm) soat turidagi lupalar bilan ta'minlangan bo'ladi va diagrammalarni to'rt marta yoki o'n marta kattalashtirib beradi. O'lchash maydoni 200 x 70 mm yoki 130 x 130 mm ni tashkil qiladi. Yozuvni shifrovkalash uchun blankaga (11) limb nol qiymatiga o'rnatiladi. Undan keyin esa blanka stolga shunday o'rnatiladiki, nol chizig'i butun uzunligi bo'yicha (5) o'lchovchi chiziqning nol bo'linmasi bilan to'g'ri kelishi kerak. Limbaning aylanishi (11) tanlangan nuqta bilan to'g'ri joylashguncha millimetrning yuzdan bir ulushigacha aniqlikda olib boriladi.

Dstantsiyali o'lchov asboblari bir yoki bir nechta datchiklardan va yer usti apparaturalaridan tashkil topgan, ular bir-biri bilan kabel yordamida biriktirilgan. yer usti apparaturasini tarkibiga o'zgartirgich, ko'rsatkich va ruyxatga oluvchi asboblardan hamda iste'mol bloki kiradi.

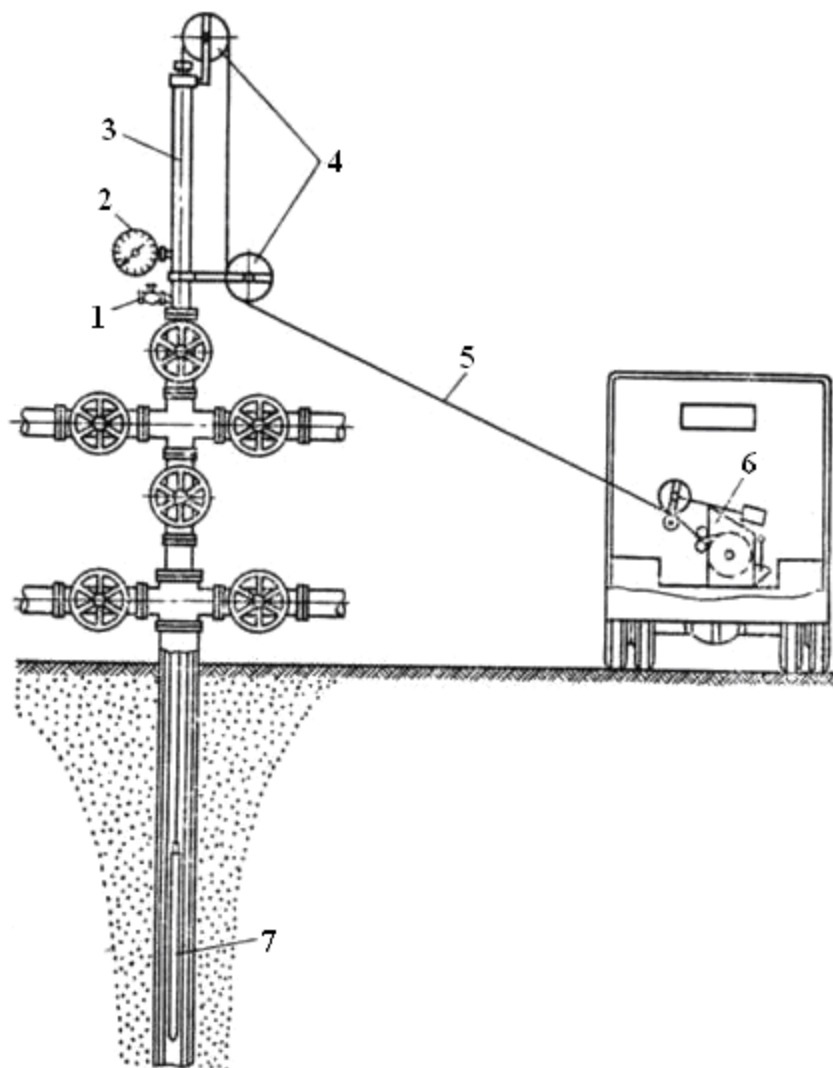
Ko'pgina dstantsiyali o'lchov qurilmalarida datchiklardan chiqadigan signallar - o'zgaruvchi tokning chastotasidir.

Quduq datchiklarini iste'moli bir o'ramli kabellar orqali yer ustida joylashgan apparaturalar bilan ta'minlanadi, bunda kabel ta'minot vazifasini emas birgalikda yuk tashuvchi vazifasini ham bajaradi. Ba'zi bir holatlarda aloqa chizig'i sifatida kuch beruvchi kabellarning xizmatidan ya'ni, qatlam sinagichlardan ham foydalaniladi.

Quduqlarda bosim yuqori bo'lganda asboblarni quduqqa tushirishda quduq ustiga maxsus qurilma lubrikator favvora armaturasi o'rnatiladi (5.3-rasm).

Lubrikator odatda quvur ko'rinishida bo'ladi hamda bir tomonda salnik bo'lib u simni yoki kabelni zichlaydi, kabel orqali asboblardan quduqqa tushiriladi.

Asbobni quduqqa tushirishdan oldin lubrikatorga joylashtiriladi, keyin esa bufer qulfagi ochiladi va tushirish boshlanadi.



2.3-rasm. “Sho’rtan **neftgaz**” USHKda joylashgan konlarning sxemasi Chuqur o’lchash ishlarini amalga oshirishda qo’llaniladigan favvora quduqlarining yer usti jihozlari:

1-kran; 2-manometr; 3-lubrikator; 4-roliklar; 5-tros; 6-chig’ir; 7-asbob.

O’lchov ishlari bajarilgandan so’ng lubrikator asbobi ko’tariladi va qulfak yopiladi. Kran ochilgandan so’ng lubrikatordagi ortiqcha bosim atmosfera bosimigacha pasayadi, undan keyin asboblarni lubrikatordan chiqarib olinadi.

Azinmash laboratoriyasi qo’llaniladigan avtonom asboblarni quduqqa tushiriladi. Asboblarni kabel yordamida quduqqa APEL yoki AIST turidagi stantsiyalar orqali tushiriladi va unga yer usti o’lchov asboblari montaj qilinadi hamda tushirish-ko’tarish jarayonlarini boshqarish uchun apparatura ham o’rnatiladi. Avtonom asboblarning chuqurligini nazorat qilish ishlari mexanik hisoblagichlarning ko’rsatkichi orqali amalga oshiriladi, u o’lchov roliklari orqali kinematik ko’rinishida valda biriktirilgan va chig’irga o’rnatilgan.

Distsioniyali asboblarning datchiklarini quduqqa tushirishda quduqning ustiga chuqurlik hisoblagichlari o’rnatiladi.

O’lchov shakvi aylantirilganda kabelni tushirish tezligini va uzunligini aniqlash uchun elektr tixometrqa uzatma beriladi hamda quduqqa tushirilgan asboblarni chuqurlik bo’yicha ko’rsatkichlarini aniqlashda o’zi yozib oluvchi

patentsiometrğa ham uzatma harakati beriladi. Bundan tashqari quduqqa tushirish chuqurligini hisoblashda magnitli o'lhagichlardan foydalaniladi. Magnitli o'lchash asbobi operator oldida joylashgan karotaj nazorat paneliga o'rnatilgan.

2.6. Quduqlardagi suyuqlik sathini o'lchash jihozlari

Kuzatuv va pezometrik quduqlarda suyuqlik sathini o'zgarishi sath o'lhagichlar yoki pezograflar yordamida nazorat qilinadi. Shtangali nasoslar bilan jihozlangan quduqlarni tadqiqot qilish statik va dinamik sath, ovoz o'lchash usulida exolotlar yordamida amalga oshiriladi.

Chuqurlik nasosli quduqlardagi suyuqlikning sathi quvurni orqa fazasidagi bosim atmosferaga chiqarib yuborilgandan keyin aniqlanadi. Bunday holat suyuqlikda ko'pik paydo bo'lishigi va quduq ishining rejimini buzilishiga olib keladi.

Quvur orqa fazasida ortiqcha bosim bo'lganda quvurlardagi dinamik sathni aniqlash uchun to'lqinli o'lchash usullari ishlab chiqilgan, bu usul zichlamali to'siqdan elastik bo'ylama to'lqinlarning impulsini tarqalish xususiyatiga asoslangandir.

V-3 qo'zg'atuvchi termofondan tashkil topgan, unga quduqni orqa fazasi bilan tutashtiruvchi teshiklar o'rnatilgan va uning yordamida impulsli to'lqinlar hosil qilinadi. Korpusning teshiklarini ochilishi va yopilishi hisobiga elastik to'lqinlarning impulsi paydo bo'ladi va reperdan qaytadi. Termofonga ulangan exolot bilan yozib olinadi, V-3 qo'zg'atgich yordami bilan 0,02÷7,5 MPa bosimdagi sath aniqlanadi.

Quduqlarning p'ezograflari vaqt bo'yicha qandaydir boshlang'ich holatga nisbatan suyuqlik sathini o'zgarishini yozib olishga mo'ljallangandir. Eng ko'p qo'llaniladigan p'ezograflardan biri PPI-4M botma I.I.Ivanovning konstruksiyasidir (5-rasm). O'lchash asbobi quduqqa suyuqlik sathini ostiga tushiriladi. Uning ichki bo'shlig'i havo bilan to'ldirilgan, suyuqlikning gidrostatik bosimi ta'sirida N_1 korpus qo'ng'iroqdagi havo qisiladi va po'kak yuqoriga ko'tariladi. Asbob suyuqlik ostiga qanchalik chuqurroq botirilsa, po'kkakning yurish yo'li h_1 shunchalik katta bo'ladi.

Asbob berilgan chuqurlikga borib to'xtaydi, Δh -po'kkakning o'zgarishi yo'li sathi o'zgarishini tavsiflaydi:

$$\Delta H = \frac{\Delta h}{h_1 - \Delta h} (H_1 + h_1 + \Delta h) \quad (2.1)$$

Bu erda: ΔN – suyuqlik sathini o'zgarishi;

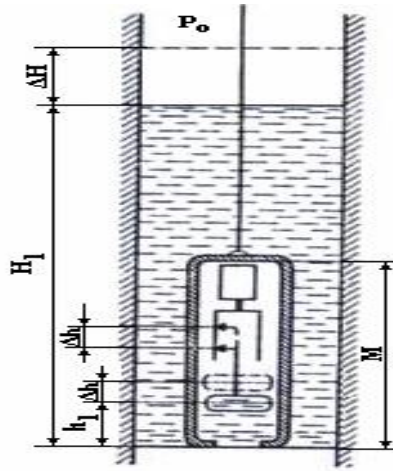
N_1 – asbobni sath ostiga tushirilish chuqurligi;

h_1 – asbob N_1 chuqurlikga tushirilganda po'kkakni nol chizig'idan og'ishi.

Barometrik bosimni va suyuqlik zichligini hisobga olib, aniq natijalarni olish uchun hisob quyidagi formula yordamida olib boriladi.

$$\Delta H = \Delta h \left[\frac{H_o M}{(M - h_1)(M - h_1 - \Delta h)} + 1 \right] \quad (2.2)$$

Bu erda: $N_o = R_o/\gamma$; R_o – barometrik bosim;
 γ – quduqdagi suyuqlikning solishtirma og'irligi;
 M – p'ezograf doimiyligi.



2.4-rasm. Quduqdagi suyuqlikni p'ezograf yordamida o'lchash

2.6. Quduqdagi suyuqlikning va gazning sarfini o'lchash jihozlari

Ko'p qatlamli ob'ektlarni tadqiqotlashning moslamalaridan biri har bir ochilgan qatlamdan suyuqlik va gaz oqimlarini taqsimlanish ma'lumotlarini olish va bu ma'lumotlar asosida oqimni kelish profilini qurish yoki neft va gazni yutilishini aniqlash asosiy maqsad hisoblanadi.

Qatlamni tadqiqotlash ishlari quduq sarf o'lchagichlar (debit o'lchagichlar), nam o'lchagichlar va zichlik o'lchagichlar yordamida olib boriladi. Bu ma'lumotlar asosida har bir qatlamning gidrodinamik tavsifi baholanadi, ularning ochishni tugallanganligi va kon bo'yicha umumiy neft qazib olishda qatlamni qatnashganlik ulushi hamda uning joriy va so'nggi neftberuvchanlik qiymatiga baho beriladi.

Eng ko'p qo'llaniladigan o'lchov asboblardan bir ko'rsatkichlarni distantsiyali uzatishdir. Ular pakerli va parkersizlarga ajratiladi. Parkersiz sarf o'lchagichlar yuqori debitli quduqlarni tadqiqotlashda qo'llaniladi hamda haydovchi quduqlarga nisbatan suvning sarfi yuqori bo'lganda. Pakerli asboblardan maxsus pakerlar bilan jihozlangan bo'lib, sezuvchi elementlar joylashtirilgan joyga kanal orqali oqimning to'liq yoki bir qismini yo'naltirish uchun mo'ljallangan. Pakerli sarf o'lchagichlar yuqori darajadagi sezgirlikka ega bo'lib, uncha katta bo'lmagan sarflarni ($2 \div 5 \text{ m}^3/\text{kun}$) o'lchashni ta'minlash imkoniyatiga egadir.

Pakerli sarf o'lchagichlarning metrologik tavsifi pakerlash koeffitsientini barqarorligiga va uning qiymatiga yuqori darajada bog'liq bo'lib quyidagi nisbat orqali aniqlanadi.

$$K_n = \frac{Q_n}{Q_n + Q_c} \quad (2.3)$$

Bu erda: Q_n – asbobning kalibrlangan kanali orqali o'tuvchi suyuqlik sarfi;
 Q_z – kanaldan tashqariga oqib chiquvchi suyuqlik sarfi.

Koeffitsient K_n qanchalik katta bo'lsa, aniqlik va sarf o'lchash seziluvchanligi ham yuqori bo'ladi. Umumiy sarf o'lchash sezgirligi dastlabki o'zgaruvchanlik, pakerlash koeffitsientiga va sezgirligiga to'g'ri proporsionaldir. Pakerlash koeffitsienti qanchalik yuqori bo'lsa, asbob bilan o'lchanadigan maksimal sarf kichik bo'ladi, shu bilan birgalikda asbobga ta'sir qiluvchi bosimni farqi va itaruvchi kuchlar oshadi.

Quduqlardagi sarf o'lchagichlarda soyabon va chiroq turidagi boshqariladigan pakerlar qo'llaniladi, dvigatellar yordamida ochiladi hamda nasoslar yordamida ochiladigan pakerlar ham qo'llanilishi mumkin.

Suyuqlik va gazlarning sarflarini o'lchashda taxometrik o'zgartiruvchi distantsiyali sarf o'lchagichlar keng qo'llaniladi, bir qator ijobiy ko'rsatkichga egadir: katta oraliqda sarflarni o'lchaydi (1:10), konstruksiyasining soddaligi, sezuvchi elementning aylanish tezligini elektrik signalga o'zgarishi va asbobning ko'rsatkichiga muhitning parametrlari nisbatan kichik ta'sir (qovushqoqlikni, zichlikni) etadi.

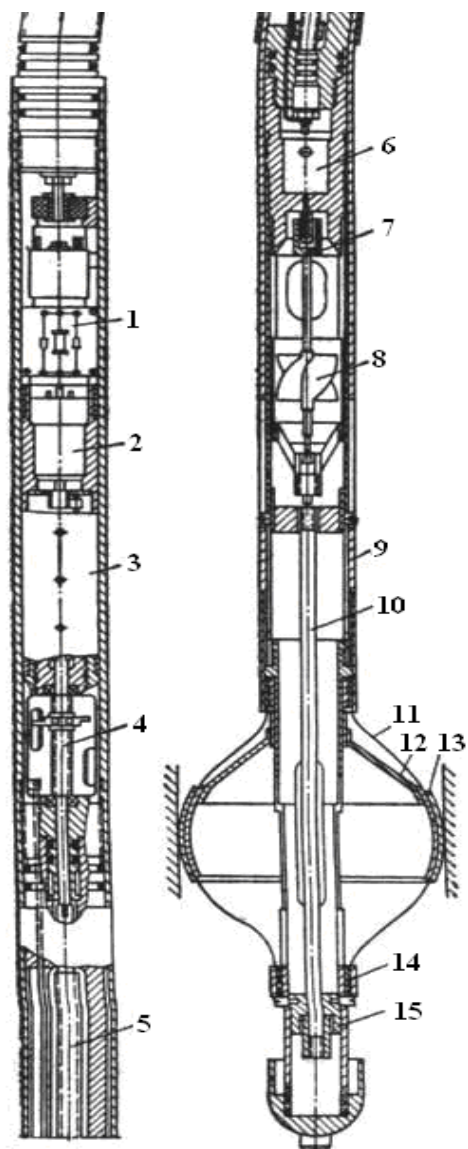
Quduq sarf o'lchagich RGD-2M o'zgartiruvchi o'lchagich (8) turbinkadan (5.7-rasm) tashkil topgan, uning o'qiga (7) magnit mahkamlangan va magnitli boshqariladigan kontakti birgalikda germetik kameraga joylashtirilgan. Turbinka aylantirilganda chastotali quduq o'zgargichning elektr iste'mol zanjiri kontaktning aylanish tezligiga proporsional holda hamda suyuqlik va gazning hajmiy sarfiga mos ravishda ishga qo'shiladi va ajratiladi.

Quduq sarf o'lchagichlarning konstruksiyasi pakerlash qurilmasining turiga muvofiq bir-biridan farq qiladi.

RGD-2M sarf o'lchagichda (2.5-rasm) paker o'zgarmas tokli elektr dvigatel yordamida ochiladi. Pakerning karkasi prujinali lentlardan tayyorlangan, tuqimali o'rama bilan o'rab tortilgan. Pakerning o'ramasi yopiq holatda (9) quvur tagida joylashadi va kiruvchi teshikni bekitadi. Dvigatel ishga qo'shilganda zichlanma val (5) yurish vintini aylantiradi, natijada gayka himoya quvuri bilan birlashtirilgan va siljiydi.

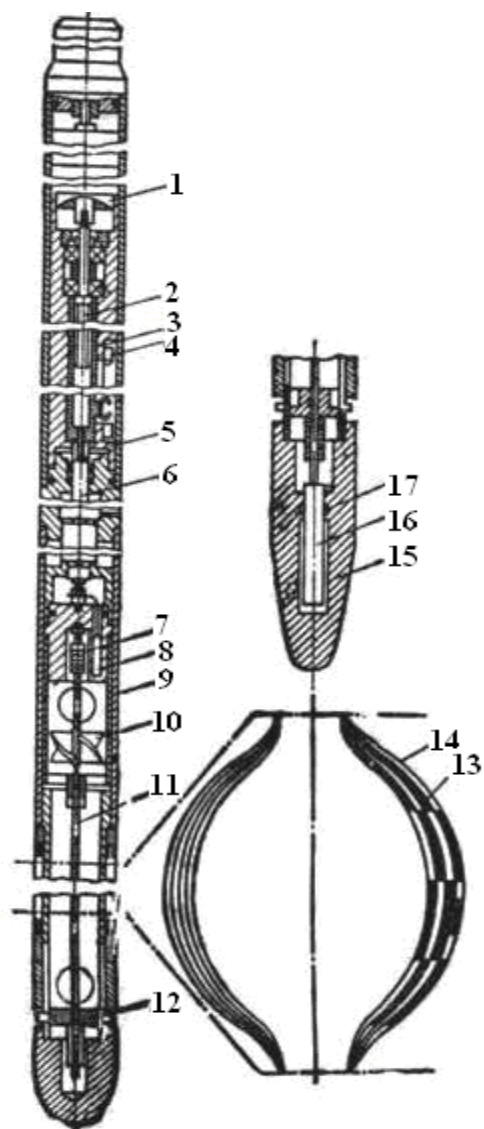
Quvur (9) yuqoriga siljiydi va pakerdan olinadi. Quvurning siljishi yana davom etganda (15) chorbarmoq (krestovina) va (10) tortqi (tyaga) orqali (14) vtulka ko'tariladi qaysiki, qobig'i korkasning plastinasiga mahkamlanadi. Plastina qisilganda paker halqa yuzasini bekitadi va qobiqni (qoplamani) mustahkamlash quvuriga qisadi. Suyuqlik kirish teshigi orqali kalibrli kanalga kiradi va u erda trubka (naycha) o'rnatilgan va teshik orqali asbobdan chiqadi. O'lchov o'tkazilgandan keyin paker orqali yopiladi. Dvigatel reversi kuchlanish qutbini o'zgarishi bilan ta'minlanadi.

“Kobra-36R” sarf o'lchagichda (2.6-rasm) paker to'liqinsimon silindrik paket ko'rinishida bajarilgan, yuqa tekis prujinadan tashkil topgan, qisilganda halqa oraliq'ini bekitadi. Bunday turdagi sarf o'lchagichning farq qiladigan tomoni shundan iboratki, kirish va chiqish teshiklari faqat o'lchash jarayonida ochiladi. Buning evaziga turbinaning ish resursi oshadi va tushirish-ko'tarish jarayonlarida ifloslanishning oldi olinadi.



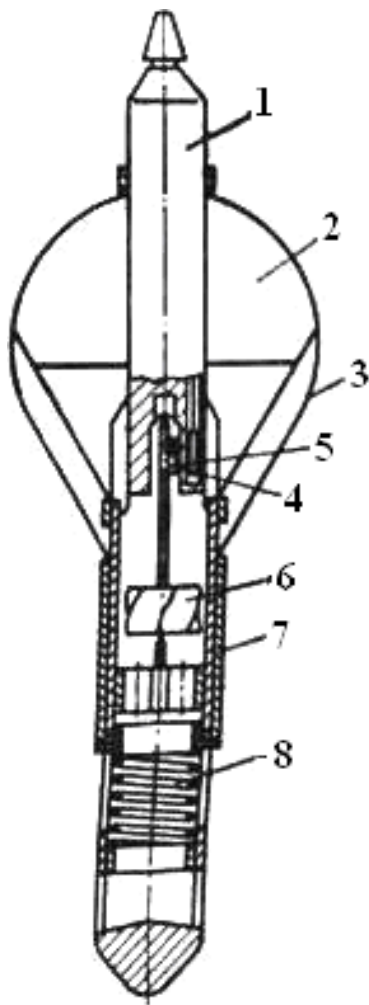
2.5-rasm. RGD-2M quduq sarf o'lgagichi:

- 1-elektronli blok;
- 2-elektir dvigatel; 3-reduktor;
- 4-oraliq yurish vinti;
- 5-asosiy yurish vinti; 6-uzgich;
- 7-magnitli mufta; 8-turbinka;
- 9-quvur; 10-tortqi; 11-prujinali paket;
- 12-diafragma; 13-manjet;
- 14-qo'zg'aluvchan vtulka;
- 15-chorbarmoq.

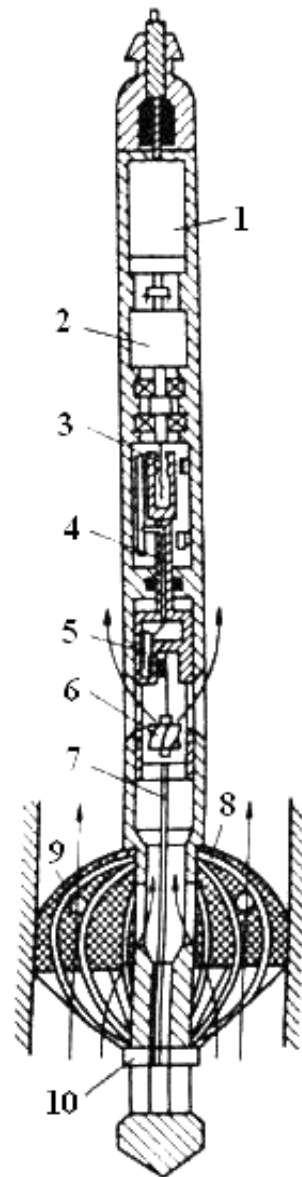


2.6-rasm. "Kobra-36R" quduq sarf o'lgagichi:

- 1-reduktorli elektr dvigatel;
- 2-yurish vinti; 3-gayka; 4-oxirgi ajratgich;
- 5-korpus; 6-zichlangan shtok;
- 7-magnitlar; 8-magnitli boshqariladigan kontakt;
- 9-trubka; 10-turbinka; 11-tortqi;
- 12-chorbarmoq; 13-prujinali paket;
- 14-qoplama; 15-«xvostovik»;
- 16-porshen; 17-zichlangan halqa.



2.7-rasm. DGD-8 sarfo'lhagich:
1-dvigatel; 2-reduktor; 3-yurish
vinti; 4-shtok; 5-magnitli
boshqaruv kontakt; 6-turbinka;
7-tortqi; 8-paker prujinasi;
9-paker qoplamasi; 10-sirg'algich.



2.8-rasm. "Terek-3" uzatmasiz pakerli
sarfo'lhagich:
1-kabel boshchasi; 2-paker qoplamasi;
3-pakerning prujinali lentalar;
4-magnit; 5-gerkon; 6-vertushka;
7-qo'zg'aluvchi vtulka; 8-prujina.

DGD turidagi sarf o'lhagich korpusining diametri (20-30 mm) uncha katta bo'lmaganligi bilan farq qiladi.

DGD-8 kichik gabaritli sarf o'lhagichda o'lchovchi o'zgartiruvchi paker uzatmasining tagida joylashgan (2.7-rasm).

Pakerning ochilishi (4) shtok yordamida amalga oshiriladi, uning pastki uchiga stakan mahkamlangan va unga o'lchov o'zgartirgich signalni elektr signaliga aylantirib beruvchi moslama joylashtirilgan. Stakan (7) tortqi yordamida

yuqoriga siljiriladi, (10) sirg'algichga biriktirilgan bo'ladi va pakerning prujinasini qisadi.

DGD-turidagi sarf o'lchagichlar favvora quduqlarini tadqiqotlashda qo'llaniladi, kichik diametrli lift yoki oynali quvurlar bilan jihozlangan. DGD-8 debit o'lchagich shtangali nasoslar bilan jihozlangan quduqlarni tadqiqotlashda qo'llaniladi, u quvur halqa oralig'i orqali nasosning qabul qismining tagiga tushiriladi.

RGD-3, RGD-4, RGD-5 turidagi sarf o'lchagichlar haydovchi quduqlarni tadqiqotlashga mo'ljallangan, hamda "Metan-2" sarf o'lchagich pakersiz asboblardan tashkil topgan, gaz quduqlarini tadqiqotlashda qo'llaniladi. RGD-3 va RGD-5 sarf o'lchagichlar mustahkamlash quvurlar birikmasiga tushiriladi. RGD-5 sarf o'lchagichning korpusiga rezinali manjet o'rnatilgan, halqa oralig'ida tirqishni ishonchli bekitadi va qiyinchiliksiz tushirish-ko'tarish jarayonlari amalga oshiriladi. Shunday qilib, hamma suyuqlik oqimi korpusga yo'naltiriladi, o'lchov ishlarini amalga oshirish aniqligi yuqori bo'ladi. RGD-4 asbobi diametri 50-60 mm-li, ishlatish quvuri orqali tushiriladi. Sarf o'lchagichning pastki qismiga markazlagich o'rnatilgan, u sirg'algich bilan sharnir orqali biriktirilgan, quduqda itaruvchi prujina yordamida ochiladi. Markazlagichning mavjudligi orqali korpusning quduq devoriga nisbatan joylashuvi aniqlanadi va o'lchash aniqligi oshadi.

Yuqoridagi sarf o'lchagichlar o'lchanadigan suvning sarfiga va quduqning konstruksiyasiga muvofiq tanlanadi.

VNIKA neftgaz tomonidan qatlamga haydaladigan issiq suvlarni o'lchaydigan "Terek-3" sarf o'lchagichi ishlab chiqilgandir.

Asbob soyabon ko'rinishida simsiz paker bilan ta'minlangan bo'lib, prujinali lentadan tashkil topgan, tuqimali tutqich bilan mahkamlangan. Asbob nasos-kompressor quvur orqali o'tkazilganda prujinali lentalar qoplamani asbobini korpusiga qisadi. Ochiq stvolda bu lentalar quduqning devoriga qisiladi, bunda pakerning qoplamasini ochadi.

Yuritmasiz pakerning sezgirligi RGD-4 pakersiz sarf o'lchagichning sezgirligiga nisbatan yuqoridir hamda pastki o'lchov chegarasini qiymatini kamaytiradi. Yuritmasiz pakerli sarf o'lchagichlar yuqori debitli qazib oluvchi quduqlarni tadqiqotlashda ham qo'llaniladi. Buning uchun soyabonsimon pakerning joylashuv holati o'zgartiriladi.

2.7. Quduqlarni tadqiqotlashda qo'llaniladigan asboblarning majmuasi

Quduqlarni tadqiqotlash natijasida olinadigan ma'lumotlarning ishonchliliigi faqat qo'llaniladigan asboblarning metrologik sifatiga bog'liq bo'lmasdan, balkim ko'p darajada o'lchash ishlarining uslubiga ham bog'liqdir.

Masalan neftsuv aralashmalarining sarfini va namlik miqdorlarini tadqiqot davrida asboblarning yordamida o'lchashda quduqning ish rejimini o'zgarishi hisobiga olingan ma'lumotlarda xatolikka yo'l qo'yiladi. Quduq asboblarning majmuasi qo'llanilganda yuqoridagi xatoliklarni kamayishga olib keladi va bir vaqtning

o'zida bir nechta fizik kattaliklarni o'lchashning imkoniyati bo'ladi. Bundan tashqari asboblarning majmuasidan foydalanilganda quduqlarni gidrodinamik tadqiqotlashga ketadigan vaqt ham qisqaradi.

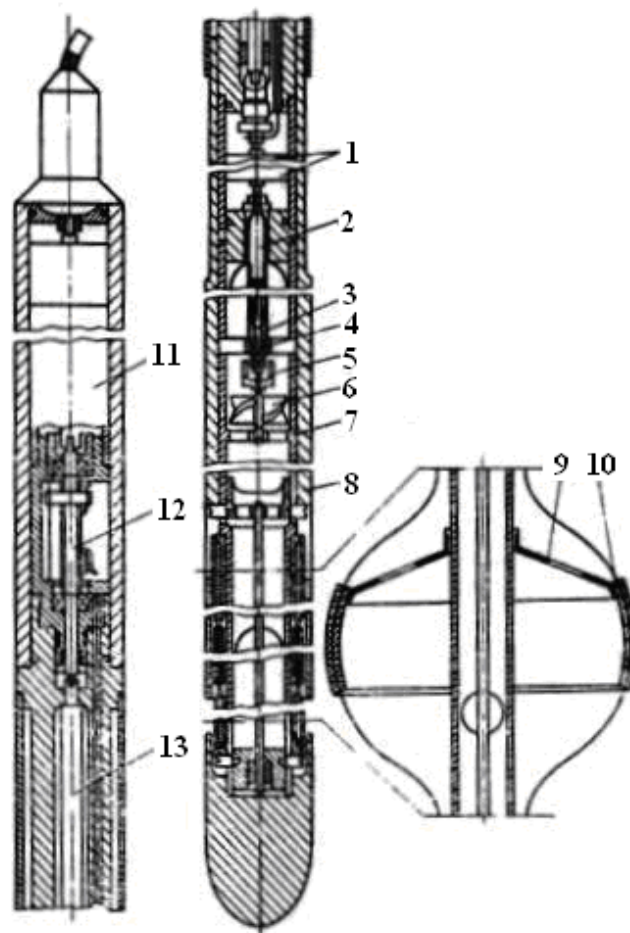
VRGD-36 quduqlarning sarf o'lchagichlari – nam o'lchagichlari o'lchash, bloklari va pakirlash qurilmalaridan tashkil topgan (2.9-rasm). Asbobning konstruktiv xususiyati nam o'lchagichning sig'imli signallarini o'zgartirib beruvni erkin uchidan turbinka tayanchlari sifatida foydalanilganda va magnitli uzgichni (ajratgichga) kondensatorning bo'shlig'iga joylashtiriladi.

Turbinkalar va kondensatorlar ketma-ket joylashadi, turbinkalar aylanganda mayda dispersli aralashmalarni hosil qilganda undan foydalanish mumkin, chunki elektrodlar kondensatorni yo'nilmasi orqali oqadi. VRGD-36 (diametri 36 mm) asbobida RGD-2M sarf o'lchagichning pakirllovchi qurilmasidan foydalaniladi.

“Kobra-36RV” asbobi shu bilan farq qiladiki, unda “Kobra-36R” sarf o'lchagichning pakirllovchi qurilmasidan foydalanilgan. Sarf o'lchash diapazoni $0,2 \div 2,5 \text{ m}^3/\text{soat}$ ($4,8\text{-}60 \text{ m}^3/\text{kun}$) ni, namlik diapazoni 0 -60% ni tashkil qiladi.

Asbob 70 °C haroratda va 25 MPa gacha bo'lgan bosimda ishlashga mo'ljallangan.

Quduqni distantsiyali o'lchash asbobi DRMG-3 VNKIANeftgaz tomonidan ishlab chiqilgan, bir vaqtning o'zida 60 MPa.gacha bo'lgan bosimni va 180°S.gacha haroratni o'lchaydi. Favvora va nasos quduqlaridagi bosim va harorat datchiklari sifatida strunli o'zgargichlar qo'llaniladi, harakat tartibi strunning ko'ndalang tebranish chastotasini uning tortilish darajasiga bog'liqligiga asoslangan, strunga (torli sim) ta'sir etuvchi kuchning qiymatiga muvofiq aniqlanadi.



2.9-rasm. “Sho’rtan-neftgaz” UShKda joylashgan konlarning sxemasi
 Chuqur o’lchash ishlarini amalga oshirishda qo’llaniladigan favvora quduqlarining
 yer usti jihozlari VRGD-36 Quduq sarf o’lchagichi – nam o’lchagich.
 1-elektronli blok; 2-markaziy elektrod; 3-stakan; 4-magnitli boshqaruv kontakti
 (uzgich); 5-magnitlar; 6-turbinka; 7-quvur; 8-pakerni himoya qiluvchi quvur; 9-
 pakerni teshikli elastik to’sqichi; 10-paker manjeti; 11-reduktorli elektr dvigatel;
 12-oraliq yurish vinti; 13-asosiy yurish yo’li.

Avtonom PAK-1 asbob majmuasi VNIIGIS tomonidan ishlangan, KII-95 yoki KII-146 qatlam sinagichlar yordamida quduqlarni tadqiqotlashda bosimni va haroratni o’lchash uchun mo’ljallangandir. Quduq asbobi bosim va harorat datchiklaridan tashkil topgan. Bosim datchigini sezgir elementi sifatida yarim o’tkazgichli tenzodotchiklar qo’llaniladi va u metall membranaga elimlangandir.

Harorat datchiki sifatida rezistorlardan foydalaniladi va u diametri 0,05 mm bo’lgan mis simdan bajarilgan.

Datchiklardan chiquvchi signal chastotali signalga aylantiriladi, magnitli lentada ikki yo’lli magnit boshchasida va olinuvchi kassetali lenta tortmali mexanizmda ikkilamchi boshqaruv bloki mavjud, belgilangan chuqurlikda avtomatik ravishda yozib oluvchi qurilmani ishga qo’shadi va ikki programma bo’yicha datchiklardan ma’lumotlar so’rib olinadi: birinchi minutda 5 marta ikkinchi marta 10 marta. O’lchash natijalari lentali tortmali mexanizmlar

yordamida yer usti paneliga kuchaytirilgan tezlikda ishlab beradi, natijada ishlab chiqarish vaqtini 30 daqiqaga qisqartiradi.

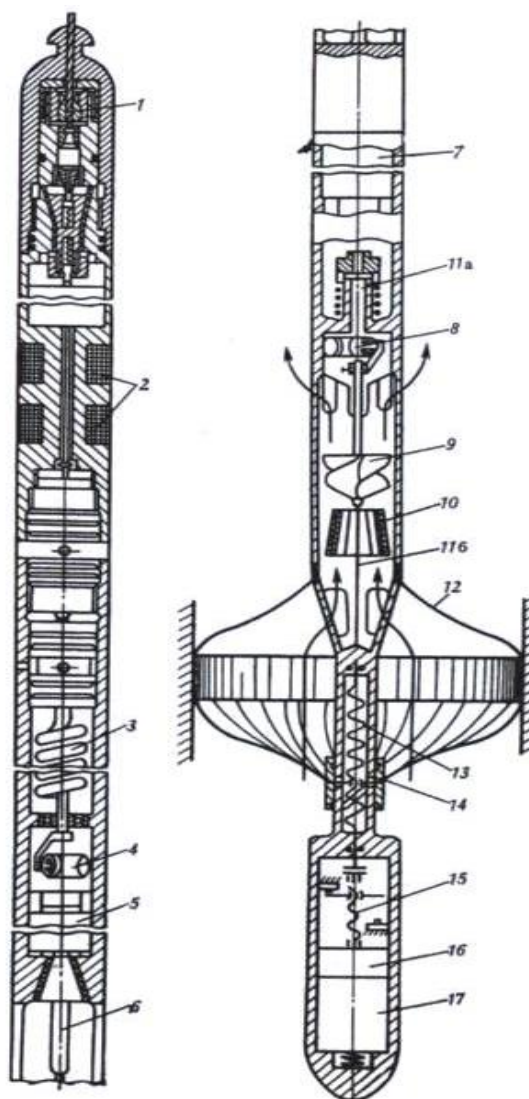
Asbobli bosimni o'lchash chegarasi 25 MPa dan 60 MPa gacha, haroratni o'lchash oralig'i 10 °C dan 100 °C gacha xatolikka yo'l qo'yishi 2% dan oshmaydi. Quduq asbobining diametri 42 mm, uzunligi 1500 mm, bitta blok bilan to'xtovsiz ishlashini iste'moli 20 soatni tashkil qiladi.

"Patok-5" apparatura majmuasi bosimni, haroratni, sarfni va suyuqlik namligini o'lchash uchun mo'ljallangan. "Potok-5" quduq asbobi (5.14-rasm) 1 bir o'ramli kabeldan, ko'rsatilgan kattalikdagi (PTQW) datchiklardan, L lokator butunligidan va G elektromexanik uzatuvchi pakerlovchi qurilmadan tashkil topgan. Lokator butunligi ma'lumotlarni quduq qirqimiga aniq bog'lashni ta'minlaydi.

Bosim datchiki (3) geliksli prujinadan va induktivli o'zgartirgichdan tashkil topgan. Geliksning erkin uchi ferrili halqa va unga kiruvchi (4) g'altak bilan biriktirilgan.

Quduqdagi yuqori yoki past bosimlarni o'lchashda g'altakning induktivligi o'zgartiriladi va ferritli halqa uning ichiga joylashtiriladi. Haroratni o'lchagichlar sifatida (6) yarim o'tkazgichli elementlardan foydalaniladi. Bu elementlardagi qarshilikni o'zgartirish atrof-muhitni haroratini kamaytirish va kuchaytirishga proporsionaldir.

Asbobda sarfni o'lchash uchun to'xtatilgan turbinkali sarf o'lchash (9) datchiki qo'llanilgan. Turbinkaga ta'sir qiluvchi suyuqlik oqimi (11a) va (11b)-larda oqimni aniq burchakda siljishga olib keladi va uni induktivligini o'zgartiradi. Neftdagi suvning tarkibi sig'imli datchik kondensatori yordamida aniqlanadi. Bosim va sarf datchiklarining induktivlik g'altagi LS-generatorning tebranuvchi konturining tarkibiga kiradi. Shuning uchun induktivligi o'zgartirilganda kirish signalining chastotasi o'zgaradi. Chastotada induktivlikni qayta shakllanishi (5) va (7) elektron bloklarda sodir bo'ladi. Datchiklar yer usti apparaturasiga ketma-ket qo'shiladi yoki signalni chaqirish yoki 10-12 soatdan keyin avtomatik qo'shish amalga oshiriladi. Vaqt chaqirig'i bo'yicha qo'shilganda o'zgarishi chegaralangan. Ishni avtomatik rejimida vaqtni o'lchash 2-3 sekundni tashkil qiladi.



2.10-rasm. “Potok-5” quduq asbobini majmuasi:

1-kabel; 2-lokator butunligi transformatori; 3-geliksli prujina; 4-induktsiyali g’altak; 5,7-elektronli bloklar; 6-yarim o’tkazgichli elementlar; 8-yurakcha; 9-tormozlangan turbinka; 10-sig’imli datchik; 11a va 11b-strunlar (simli tor); 12-pakerning plastinkasi; 13-asosiy yurish vinti; 14-pakerning siljıtuvchi vtulkasi; 15-oraliq yurish vinti; 16-reduktor; 17-elekr dvigatel.

Pakerning karkasi (12) metall plastinkadan iborat, vtulkalarga ikki qator qilib mahkamlangan. Parker ochilganda (14) siljuvchi vtulka boshlanishida vint harakatni tugallaydi, chetga siljiydi va qoplamani quduqni devoriga qisadi. Undan keyin vtulka asbob o’qiga parallel harakatlanadi va plastinkani kuchaytiradi. Parker yopilganda plastinkalar asbobning korpusiga kuchli qisiladi va kirish teshigini yopadi, yopiq halqali paker asbob korpusiga nisbatan kichik diametrga ega bo’ladi, shuning uchun tushirish-ko’tarish jarayonlarida shikastlanishidan himoya qiladi.

“Potok-5” majmuasi quyidagi tavsiflarga ega: bosimning yuqori chegarasi 25 MPa, sarflarni o’lchash oralig’i 6-60 m³/kun yoki 15-150 m³/kun, haroratni o’lchash chegarasi 20-100 °C, korpus diametri 40 mm, uzunligi 2900 mm, bosimni o’lchash xatoligi 1,5%, harorat 1%, sarf 4%, namlikni o’lchash oralig’i 100%.

2.8. Қудуқларни тадқиқот ишларини таҳлил қилиш

Кундалик, мақсадли ва йўналтирилган тадқиқотларни нефтли ва хайдовчи қудуқларда ўтказиш ва уларни таҳлили, нефть ва газ конларини ишлатишни тўғрилаш ҳамда сўнгги нефть бераолувчанликни юқори коэффициентига эришишга олиб келади. Қудуқларни ишини тадқиқот қилишни амалдаги кўпгина усуллари ва турларини ишлатиш объектлари тўғрисида етарли маълумотлар нефть, сув ва газни қудуқдаги оқимини жадаллашув шароитида қатламда босимнинг ўзгаришини содир бўлиши даврида олишга мўлжалланган.

Бу маълумотлар нефть конларини ишлатишни рационал усулларини ва таъсир этишни иқтисодий асосланган ечимларини қабул қилишни ҳамда қудуқдан суюқликни кўтаришни керакли жиҳозларини танлашни асосли вариантларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Нефть конларидаги уюмларни ишлатиш жараёнида доимо ўзгариш содир бўлади. Уюмга таъсир этиш ҳолатига боғлиқ ҳолда қатлам босими кўтарилади ёки пасаяди, қазиб олинadиган маҳсулот билан биргаликда сув оқими кириб келади, қатлам туби зонасида ўтказувчанлик ўзгаради, қатлам харорати ўзгаради ва ҳақозо. Юқоридагиларга боғлиқ ҳолда қудуқ ва ишлатиш объекти ҳақида янги маълумотларга эга бўлишга тўғри келади.

Конни ишлатишнинг тўғри ечимини ишлаб чиқиш учун ўз вақтида ва ишончли маълумотларни олишда у ёки бу техник топшириқларни амалга оширишга тўғри келади.

Нефть қазиб олишни жадаллаштириш ва қудуқларни ишлатиш жараёнида сўнгги нефть бераолувчанликни ошириш учун ундан фойдаланишда таъмирлаш – изоляция ишларини, қатламни гидравлик ёриш, иссиқлик ва кислотали ишлов бериш керак бўлади.

Ўтказилган геологик – техник тадбирларни технологик ва иқтисодий самарадорлигини муҳокама қилишда қўлланиладиган тадбиргача ва ундан кейин ҳам тадқиқотлар олиб борилади.

2.9. Қудуқда геофизик усулда тадқиқот олиб бориш

Қудуқни геофизик тадқиқот қилиш жараёни физик ҳодисаларга асосланган бўлиб, тоғ жинсларида ва уни тўйинтирган флюидларни ўзаро таъсири, уларни қудуқдаги суюқлик ва сунъий радиактив нурлантирганда ёки ультразвук билан ишлангандаги ҳолатларининг ўзгараши аниқланади. Қудуқларда геофизик тадқиқотларни олиб бориш қудуқларни бурғилаш ва тугаллаш жараёнида ҳамда фойдаланиш жараёнида етарли даражада маълумот беради. Қудуқларни геофизик усулда тадқиқот қилиш–бу таснифий ишлар бўлиб, махсус геофизик партиялар томонидан амалга оширилади.

Қудукни геофизик тадқиқот қилиш – ҳар хил турдаги каротаж бўлиб, у ёки бу катталиқни ўзгаришини кузатиш учун электр кабелида махсус асбобларнинг жамланмаси қудукқа туширилади.

Кон шароитида қувурнинг орқа фазасида сувнинг ҳаракатини аниқлаш учун, сувланиш ўчоғини жадаллашув ҳолатини, конда коллекторларни тақсимланиш қонуниятини ўрганиш, алоҳида ишлатиш объектидаги гидродинамик алоқани ўрнатиш учун ёриқли зонани аниқлаш, қувур орқасида цемент аралашмасининг кўтарилишини аниқлашда радиактив изотоплар усулидан фойдаланилади.

Қудукларда иш қуйидаги кетма–кетликда олиб борилади. Қудукда биринчи табиий гамма – фаоллик ўлчаш ўтказилади ва ГК–диаграммаси олинади. Ундан кейин қудукқа насос компрессор қувурлари орқали қатламда фаоллашишни ошириш учун унга суюқлик ҳайдалади ва кейин қувур орқали сув 2-3 марта сув ҳайдаб фаоллашган суюқликлар ифлосланишдан тозаланади. Гамма–каротаж олинади ва ГК₂–эгрилик олинади. Қудукқа радиактив модда юборилгандан кейин қудук устунини бўйича γ - нурланишнинг ўзгариш жадаллиги ўлчанади. Радиактив моддани қудук устунисидаги кузатуви бир неча марта ўлчанади.

1. Нейтронли каротаж (НК)–нейтронлар оқимини тоғ жинси элементининг ядроси билан ўзаро таъсирига асослангандир. Қудукқа тушириладиган асбоб тезкор нейтронлар манбаидан ва индикатордан тузилган бўлиб, манбадан 0,5 метр узоқлаштирилган ва экранли тўсиқ билан боғланган.

Нейтронли каротаж иссиқлик бўйича каротаж (НК - ИК) ва иссиқлик усти нейтрон (И-НК) каротаж қатлам ва қудук ҳақида қўшимча информацияни беради.

Акустик каротаж (АК) – тоғ жинсини эластик хоссасини аниқлайди. Бунда қудукдаги каротажда эластик тебраниш уйғотилади, қайсики атроф муҳитга тиркалади ва бир ёки бир нечта қабул қилгич билан қабул қилинади.

Тебраниш манбаи ва қабул қилгич орасидаги масофани билган ҳолда тик тебраниш уларни амплитудасини ёки суниш тезлигини аниқлаш мумкин.

Уч хил турдаги акустик каротажга бўлинади:

- эластик тўлқинни тарқалиш тезлиги бўйича;
- эластик тўлқинни суниш тезлиги бўйича;
- цемент ҳалқасини ва қудукни техник қолатини;
- акустик каротаж қилиб назорат қилиш бўйича.

Қудук туби оқими қуйидаги ифода орқали аниқланади:

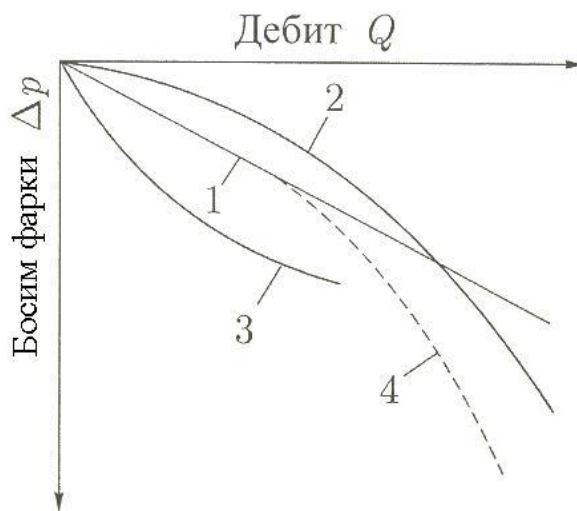
$$Q = k\Delta p^n \quad (1)$$

n- сизилиш кўрсаткичи.

Чизиқсиз сизилиш қонунида маҳсулдорлик коэффициенти К–ўзгарувчан катталиқка эга ва депрессияга боғлиқ.

Агарда индикатор чизигининг бошланишида тўғри чизиқли, кейин дебит ўқиға нисбатан ботик, қудук туби зонасида суюқликни унча катта

бўлмаган депрессиясида чизикли қонунига асосан фильтрация содир бўлади, босимлар фарқи ошиши билан суюқликнинг ҳаракат тезлиги ошади, сизилиш чизиксиз қонун бўйича ҳаракатланади.



2.11-расм. “Sho’rtan **neft**gaz” UShKda joylashgan konlarning sxemasi Chuqur o’lchash ishlarini amalga oshirishda qo’llaniladigan favvora quduqlarining yer usti jihozlari VRGD-36 Qudug sarf o’lchagichi – nam o’lchagich Суюқлик дебитининг босимлар фарқига боғлиқлик индикатор чизиги

1—расмдаги 3— чизик қаварик ҳолатида бўлиб, қудукни нобарқарор режимида тадқиқот олиб борилишида олинади. Бунда қудукда тадқиқот олиб боришни такрорлаш зарур.

Агарда қудук тубига сув ёриб кирса, сувни олинишининг кучайиши маҳсулдорлик коэффицентини камайишига олиб келади, бунда нефть учун фазага ўтказувчанлик камаёди. Қудукқа бегона сувлар (ҳайдалган) кириб келганда маҳсулдорлик коэффицентини ўзгармасдан қолади.

Ишлайдиган қудукларда маҳсулдорлик коэффицентини камайиб кетиши қатламни қудук туби зонасида смола парафин ётқизиқлари билан тўлиб қолганлигини кўрсатади. Ҳайдовчи қудукларда қабул қилувчанликни камайиб кетишига ғовақлик ва қудук туби зонасидаги ёриқни механик заррачалар билан тўлиб қолганлигига темир оксидлари, эмульгаторларни нефть заррачалари ва бошқа моддалар билан яъни ҳайдаладиган сувнинг таркибидаги унча катта бўлмаган чўкиндиларни ўтириб қолиши сабаб бўлади.

2.10. Қудукларда тадқиқот олиб бориш техника ва технологияси

Қудукларда тадқиқот олиб бориш юқори ишончли бўлиш учун оқим учта оқим ёки тўртта барқарор режимларда олиб борилади. Ҳар бир режимда суюқлик дебити, газ дебити, қатлам ва қудук туби босимлари ўлчанади.

Қудукда дебит гуруҳли ўлчаш қурилмалари (ГЎК) да газ эса – газ сарф ўлчагичлар ёрдамида ўлчанади.

Қатлам ва қудук туби босими ҳар хил режимда чуқурлик манометрлари ёрдамида ўлчанади. Кон шароитида чуқурлик манометрлари ва

дифманометрларнинг қуйидаги турлари қўлланилади: геликс, пружина – поршенли, дифференциал.

Чуқурлик насосли кудуқларда кудуқ туби босими кудуқ унча чуқур бўлмаганда кичик габаратли чуқурлик манометрлар ёрдамида ўлчанади. Бунда кудуқ усти эксцентрик планшайба билан жиҳозланади. Насос – компрессорни пастки қисми–чироқ билан жиҳозланади. Бундай ҳолатда чуқурлик манометри планшайба тешиги орқали қувурнинг ҳалқа оралиғи фазаси орқали туширилади.

Чуқурлик кудуқ насослари, электр марказдан қочма ботма насос билан жиҳозланган, лифтли чуқур ёки дистанцион манометрлар билан биргаликда тадқиқот олиб борилади. Қазиб олувчи кудуқларда оқим профилини аниқлаш учун ҳайдовчи кудуқларни сарфини аниқлашда чуқурлик дебитини ўлчагич – сарф ўлчагичлардан фойдаланилади.

Асбоблар ишлаш учун кудуқларга туширилади, қирқим бўйича дебитни ёки сарфни тақсимланишини руйхатга олинади. Умумий дебитнинг катталиги ёки суюқлик сарфини гуруҳли ўлчаш қурилмаси (ГЎК) да ёки ер усти сарф ўлчагичи ёрдамида ўлчанади.

Минимал қалинликдаги қирқим оралиғида қайсики, дебит ёки сарфлар ўлчанади. Бир нечта дебит ўлчагич-сарф ўлчагичлар кудуққа насос компрессор қувурлари ёрдамида туширилади, бошқалари эса кудуққа электр кабелли ёрдамида туширилади.

Қатлам қирқимидаги ҳарорат дистанцияли узатилади ва қоғоз лентага ёзилади. Нефтни қазиб олиш усулига мувофиқ тадқиқотни ўтказишдан олдин кудуқ усти мос ҳолдаги арматура билан жиҳозланади.

Фаввора ва газлифт кудуқлардаги насос компрессор қувурлари орқали асбобларни тушириш кудуқ буфер суюқлигида ортиқча босим бўлганда амалга оширилади. Бундай ҳолатда ҳаракатдаги кудуқларга ўлчов асбоблари махсус герметикли сальникли қурилмалар орқали туширилади – бу лубрикатор деб аталади. (2.12-расм).

Лубрикатор (1) корпусдан иборат бўлиб, у буфер қулфаги (2) кудуқнинг устига ўрнатилади. Унинг ўлчами у орқали тушириш учун (3) асбобнинг ўлчамига мос келиши керак.

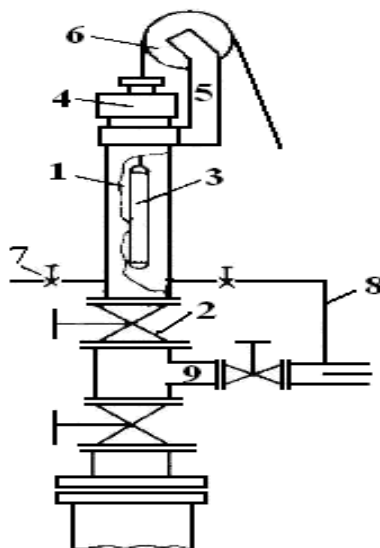
Корпуснинг юқори учига (4) сальникли қурилма мавжуд ва (5) кронштейн (6) йўналтирувчи роликни ушлаб туради.

Лубрикаторда қўйирувчи (7) кран мавжуд ва ишларни тугалловчи (8) қўйирувчи (тўкувчи).

Лубрикатор кудуқ устунига (2) зулфинни ёпилганида тўхтамасдан ва фаввора ёки газлифт кудуқини иш режими бузилган ҳолда амалга оширилади. Бу вақт нефть (9) ён ташлагичга йўналтирилади.

Кудуққа асбобни туширишдан олдин (4) сальник қопқоғи очилади, қайсики, у орқали каротаж кабелли тортилади ёки сим. Чуқурлик асбоби симга уланади, лубрикатор корпусига киритилади ва (4) сальник қопқоғи буралади. Сим йўналтирувчи роликга (6) ўралади, кўтарувчи чиғирик барабанга буралади. Лубрикатор йиғилгандан сўнг (2) зулфин очилади, босим тенглаштирилади ва асбоб кудуққа туширилади. Ўлчаб бўлингандан сўнг кўтарилади ва

лубрикатор корпусга киритилади, (2) зулфин ёпилади, босимлар тенглашгандан кейин (7) кран ёрдамида сальникли қопқоқ очилади ва асбоб олинади. Қудукда дебит юқори бўлганда асбобни тўлдириш қийин, суюқлик оқимини қарши босими гидравлик қаршилик сабабли, асбобни қудукқа туширишга халақит беради. Бундай ҳолатда ўлчовчи асбобларга штанга кўринишида юк осилади. Кўпгина ўлчов асбоблари, қайсики



2.1 2-расм. Лубрикатор:

1-корпус; 2-буфер қулфаги; 3-тушириладиган асбоб; 4-сальник қурилмаси; 5-кронштейн; 6-йўналтирувчи ролик; 7-зулфин; 8-оқимни ўзгаришини мувозанатлаш; 9-ён тарафдаги ўзгартиргич.

чуқурлик манометрлари, термометрлари, намуна олгичлари алоҳида асбоб ичига ўлчовчи манометрлар ўрнатилади. Бундай асбоблар диаметри 1,8-2,2 мм пўлат симларда туширилади. Ҳамма дистанцияли кўрсаткичли ва дебит ўлчагич масофали бошқаргичлар пакерни очилиши ва ёпилиши лентали электр кабелида қудукқа туширилади.

Қудуқлар механик усулда ишлатилганда (насос ёрдамида) қудуқни усти махсус эксцентрик планшайба билан жиҳозланади. НКҚнинг пастки қисми – оғдирувчи чироқ билан қувур оралиғида кенгайтирилган ораликқа туширилади.

Электр марказдан қочма насос (ЭМКН) ёрдамида қудуқ тадқиқот қилинганда махсус мослами ёрдамида амалга оширилади—у «суфлер» дейилади.

«Суфлер» насосдан юқорига ўрнатилади, манометрдан чуқурлик қудуқ орқали олиш учун қувур орқа тарафи билан бириктирилади. Қудуқ устида ортиқча босим бўлганда манометрлар, термометрлар, дебитометрлар ва сарф ўлчагичлар либрикатор орқали тўлиқ киритилад ва ўлчаш олдиндан буферга ёки планшайбага ўрнатилади.

Қудуқ тадқиқот ўтказишга тайёрлангандан сўнг, қудуқни иш режими бир режимдан иккинчисига ўтганда, барқарор иш режимига эришганлиги аниқланади.

Қудуқ ишининг барқарор режими деб, шундай режимга айтиладики, узоқ муддат қудуқни дебити ёки қабул қилувчанлиги ҳамда қудуқ туби босими ўзгармасдан қолади.

Кон амалиётида қудуқни барқарор иш режими деганда шундай режим қабул қилинадики, бунда қудуқ туби босимини ва дебитини қиймати 6 – 8 соат давомида ўзгармасдан қолади ёки 10% дан катта бўлмаган қийматда ўзгаради.

Қудуқ ишини биринчи барқарор режими сифатида шундай режим қабул қилинадики, қудуқда тадқиқот ўтказиш бошлангунча у узоқ ишлаган муддати.

Қудуққа манометр, дебит ўлчагич ва қудуқ туби босимини тезда чегараланади ёки қудуқ туби босимини тезда чегараланади ёки қудуқ дебити 30-40 % га кўпаяди ва қудуқ туби босимини ўзгариши кузатилади.

Қудуқнинг иш режимини биринчисидан бошқасига ўтказиш штуцерларни алмаштириш, зулфинни очиш ёки ёпиш, ишчи агентни узатиш ҳажминини ўзгартириш ёки полировка қисмининг узунлигини ўзгартириш ва тебратма—қурилмани тебратиш сонини ўзгартириш орқали амалга оширилади. Режим биринчисидан бошқасига ўтказилганда барқарор режимга эришиш вақтга кўп ҳолда қатламни ўтказувчанлигига, нефтнинг қовушқоқлигига, газ омилига ҳамда олдинги режимда қудуқнинг ишини давом этишига боғлиқдир.

Масалан қудуқда босимнинг эгри тикланиши учун 4–6 соат керак, қайсики қудуқ бир режимда 3–4 кун ишлаши керак. Ҳар хил жинсли қатламларда тадқиқот ўтказилганда босимнинг тикланишини олиш учун 1-2 кун керак.

Қудуқ туби босимининг эгри тикланиши учун ҳар бир режимда қудуқни тадқиқот қилиш даврида доимий дебит ушлаб турилади. Юқорида изоҳланган шартни ҳайдовчи қудуқлар орқали сув ҳайдаб ушлаб туриш мумкин. Бундай ҳолатда қудуқни қабул қилувчанлигини зулфин ёрдамида доимий бошқариб турилади. Нефть қудуғини тадқиқотлашда бу шартни бажариш мумкин эмас. Шунинг учун босимни эгри тикланиши қудуқни ишдан тўхтатишида охирги режимда олинади. Нефть қудуқларда дебитнинг ўзгаришини кузатиш ва режим алмашишида аниқлаш, даврий равишда гуруҳли ўлчаш қурилмасида амалга оширилади.

III. Атроф муҳит муҳофаси

3.1. Табиий бойликларини муҳофаза қилиш

Республикамызда газ қазиб кўрсаткичларини ўсиб бораётганлиги ҳамда нефт маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб кетаётганлиги сабабли ер ости бойликларимиздан комплекс равишда оқилона тежамкорлик билан фойдаланиш ва уларни асраш ва ҳимоя қилиш олдимизда турган муаммоларидан биридир.

Минерал хом ашёлардан фойдаланишни яхшилаш, ер ости ва ер усти бойликларини геологик қидирув ишларини жадаллаштириш бўйича кенг миқёсдаги программаларни амалга ошириш масаласи қўйилган. Бу программада ер ости ва ер усти бойликларилан оқилона фойдаланиш таъминлаш ва тежамкорлик билан фойдаланиш бўйича бир қатор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Бойликларидан фойдаланиш ва уларни ҳимоя қилишнинг бош йўналишларидан бири тежамкорлик билан фойдаланиш, тоғ кон қидирув ишларини, бурғилаш ва конларни ишга туширишни илмий асосланган режалар асосида амалга ошириш керак бўлади.

Бойликларини ва атроф муҳитнинг муҳофазаси муаммолари ерларни, ер уст ива ер ости атмосферани ҳимоя қилиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Юқоридаги мулоҳазалардан келиб, саноатнинг нефт газ тармоқларида бундай муаммоларнинг бош масаласи сифатида қуйидагиларни кўриб чиқиш мумкин:

а) бойликларни жойлашувини комплекс геологик ўрганиш, нефт ва газ, ва шунга йўлдош бўлган фойдали қазилмаларнинг заҳираларининг сифатли ва миқдори тўғрисида асосланган маълумотларни олиш;

б) конларни қидириш ва ишлатиш жараёнларида отилмалар, очик фавворалар, қатлам ичра ва қудуқ ичра оқимларни оқиб кетиши жараёнларида нефт ва газ заҳираларини йўқотилишига йўл қўймаслик;

в) қазиб олинган нефтни, йўлдош газни ва табиий газларни конденсатни ишлатиш жараёнида, тайёрлашда ва нефт-газни сақлашда йўқолишига йўл қўймаслик керак;

г) кам ҳаражат сарфлаб нефт, газ ва конденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни заҳираларини қазиб олишни максимал кўрсаткичига эришиш;

д) бурғилаш, ишлатиш, қудуқларни тадқиқотлаш, нефт ва газни ер ости сақлагичларини қуриш ва ишлатиш даврида ифлосланишига, заҳарланишига, деформация бўлишига йўл қўймаслик керак.

Фойдаланишда фойдаланувчилар қуйидаги талабларни бажаришга мажбурдир:

- геологик ўрганишнинг тўлиқлиги, ер ости бойликларидан тежамкорлик ва комплекс фойдаланиш;

- бойликлардан фойдаланилганда ишларни олиб боришда ишловчи ходимлар ва аҳолининг хавфсизлиги таъминланиши керак;

- атмосфера ҳавосини, ерларни, ўрмонларни, сув ва объектларни ўраб турган табиий муҳитлар ҳамда бинолар ва иншоотлар ишларни зарарли таъсир этиши билан боғлиқдир;

- бойликлардан фойдаланганда ҳайвонат оламини, табиий ва маданий хотираларни шикастланишига йўл қўймаслик керак.

Нефт ва газ конларини ишлатиш фақат ишлатишнинг техник қоидалари бўйича ишланган схемалар ва лойиҳаларга мос келиши керак. Бунинг учун асосий ва йўлдош фойдали қазилмаларни қазиб олишда тежамкор ва самарали усуллардан фойдаланиш кўрсатилган меъёридан ортиқча йўқотилишга йўл қўймаслик, фойдали қазилмаларни захираларини асосланмаган йўқотилишларга олиб келганда коннинг бой участкаларини танлаб ишлатишга тўғри келади.

Бундан ташқари конларни ишлатиш жараёнида захираларнинг ҳаракати ва йўқолиши ҳолати ҳисобга олиниши ҳамда ер ости бойликларини ва атроф муҳитни муҳофазаси чоралари олдиндан кўрилиши керак.

Нефт ва газ саноат томонидан бойликларни муҳофаза қилиш ишлари давлат томонидан назорат қилинади:

- нефт ва газ конларини тўғри ишлатишда бойликларни ҳимоя қилиш талабларни бажариш;

- захираларни ҳисоб олиш тартибига риоя қилиш;

- бойликлардан фойдаланилганда ишларни амалга оширишда хавфсизлик қоидаларига ва нормаларига риоя қилиш керак;

- конларни ишлатишда геологик ишларни амалга ошириш қоидаларига риоя қилиниши керак.

3.2. Нефт ва газни муҳофаза қилиш

Бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудукларини қазиб, конларни ишлатиш ва фойдаланишда асосий технологик жараёнларининг энг муҳим элементлари ва таркибий қисми ҳисобланади. Бу тадбирлар асосан ишлаб чиқариш жараёнларини самарадорлигини ва хавфсизлигини таъминлашга ҳамда нефт, газ ва конденсатни тўлиқ қазиб олиш ва зарарсизлантиришга йўналтирилгандир.

Ер ости газ омборларининг қурилишида тизмаларни бирикиш герметиклигига ва уларни мустаҳкамлигига асосий эътибор қаратилади. Бунинг учун ГKM туридаги 219x146 ва 245x146 мм ўлчамдаги тизма каллакларни шарни тескари клапанлар ва қудукларни мустаҳкамлашда кўпроқ қўлланилади. Бундан ташқари ер ости омборларини махсус конструкцияларини яратиш, идишларни ер усти ва юқори оралиқда сувли горизонтлардан ишончли ҳимоя қилишни таъминлаш талаб қилинади.

Қудукнинг дебити 500 минг м³/кун бўлганда қудукни кичрайтирилган 145 мм-дан кичик бўлган бурғилар билан бурғиланганда, газни дебити юқори бўлганда (325 мм гача) катта диаметрларда бурғиланганда ва бошқа техник ва технологик тадбирларда қудукнинг герметиклигига юқори талабалар қўйилади.

Қудуқнинг устига назорат кулфакли фаввора арматураси ўрнатилади; арматуранинг кулфагидан рул чамбараги олинган бўлиши, манометрлар қайтирилган, тиқинлар герметикланган, кулфак фланцлар бекитгичлар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Конларни ишлатиш даврида бойликларни муҳофаза қилиш бўйича катта миқдордаги тадбирлар амалга оширилади. Бу тадбирлар асосан нефт, газ ва газконденсат конларини тежамкор тизимларини танлашга, конларни ишлатишни назорати ва бошқаришга, нефт газконденсат берувчанликнинг оширишни самара методларини тадқиқот қилишга қаратилган бўлиши керак.

Нефт ва газ конларини ишлатишни амалга ошириш тасдиқланган ва технологик схемалар ёки лойиҳалар асосида амалга оширилади. Ишлатишни лойиҳалаштиришда текширилган ва қўлланилган усуллардан фойдаланиб геологик тузилишларни ҳисобга олган ҳолда, коннинг кон-геологик хусусиятларини ва қатлам флюидларининг физик-кимёвий хоссаларини ҳисоблаш керак.

3.3. Атмосфера ҳавосини мусоффолигини ҳимоя қилиш

Тадқиқотлар ва йўналишлар нефтгаз конларини ўзлаштиришда атмосферага салбий таъсир этишни олдини олишга қаратилгандир. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи асосий омиллардан бир ички ёнув двигателларидан чиқадиган газлардир.

Нефт газ соҳасида ёқилган газларни таъсирини пасайтириш катта аҳамиятга эгадир. Ёқилган газларни таркиби кимёвий анализ қилинганда уни таркибида қуйидаги турдаги ва миқдорда (массасига нисбатан % да) заҳарловчи моддалар мавжуд:

Азот оксиди 0.2; олтингугурт 0.1; қурум 0.05; карбонсувчил 0.3; формальдегид 0.08.

Ёқилган ва бошқа чиқинди газларни мавжуд бўлган тозалаш усуллари таҳлил қилинганда бурғилаш майдонида ўрнатилган ёқилган газларни тозалаш учун ишлатилган бурғилаш эритмалари таркибидаги компонентлардан тозаловчи реагентлар сифатида фойдаланиш мумкин экан.

Тадқиқот олиб бориш учун қуйидаги таркибдаги ишлатилган бурчак бурғилаш эритмаларидан фойдаланилган (масса бўйича % да).

Лойли қуқун 27-30;

Қўмир ишқорли реагенти 1.5-4;

Кальцийланган сода 0.25-0.5

Бу эритма қуйидаги параметрлар билан тавсифланади.

Зичлиги, г/см³ 12;

Шартли қовушқоқлик 4.0;

Вадород кўрсаткичи, рН 7.5-10.

Ички ёнув двигателидан чиққан газни тозалаш натижаларини даражаси юқори таъминланиши ва арзонлиги қуйидаги жадвалда келтирилган.

IV. Меҳнат муҳофазаси ва техника ҳавфсизлиги

4.1. Иш жойида иш вақтидан фойдаланиш тартиблари

- ишнинг бошланиши ва ишнинг тугаши, овкатланиш ва дам олиш учун танафус касаба уюшма розилиги билан аниқланади;

- Маъмурият ишга келиш ва ишдан кетиш кайд дафтарини ташкил қилиши керак;

Тухтовсиз ишларда алмашувни ишловчи келганча қадар ишни ташлаб кетиш манн этилади;

- Белгиланган миёрдан ортиқ ишлар қоида буйича мумкин емас, белгиланган миёрдан ортиқ иш фавқулодда ходиса булганида қонунда қуйида тутилган қонундан чиқмасдан фақат касаба уюшмасининг рухсати билан амалга оширилади;

Иш вақтида қўйидагилар тақиқланади;

- Ишчилар бевосита жамият одатдаги бурчини бажарётганда, семинар. Спорт мусобоқалари саёҳ сафарларга чалғитиш ;

- Жамоат ишлари буйича мажлислар , йиғилишлар кенгашлар утказиш.

4.2. Ишлаб чиқариш жойида ҳовани тозалаш

Қурилмаларини шамоллатиб туриш, меҳнат шаротини соғломлаштиришда муҳим аҳамиятга эга. У ишловчи хоналардан ажралиб чиққан зарарли ажратмаларни чиқариб юбориш учун ва хоналарни тоза ҳово билан таъминлаш учун мулжалланган. Шамоллатиш учун бор системалардан кенг қулланилаётгани саноат биноларини шамоллатиш ва механик шамоллатиш.

АЭРАЦИЯ (шамоллатиш) – бу уюшган, ҳисобланадиган бошқариладиган табиий ҳавоалмаштиргич.

МЕХАНИК шамоллатгич механик ундагичлар – вентелаторлар ёки эжекторлар ёрдамида амалга оширилади. Шамоллатгич ҳавони хонадан суриб олиш учун мулжалланган, у суриб оладиган деб аталади.

Шамоллатгичларнинг ишлаш тартиби ишлаб чиқариш шароитига қараб танланади, шамоллатгич аниқ хисобни, пухта монтажни, махсус тузатишни, ихтисосли хизматни талаб қилади. Шамоллатгичларни автоматик қушилиши учун датчиклардан қабул қилувчи ва узатувчи қурилма) фойдаланиш маъқул. У шамоллатиладиган хоналарни температурани узгаришини ёки хавони намлигини тартибга солиб туради.

4.3. Саноатни ёритиш

Саноат корхоналарида ўтказиладиган кўп асосий ишлар кузнинг назорати асосида амалга оширилади: ишлар жараёни кузатиш, механизм ва аппаратларни ишлашини кузатиш, ҳар хил операцияларни кузни иштирокисиз ўтказиш ақлга сиғмайди. Шунинг учун ҳар қандай ишни бажараётганда одамни қуриш органи бошқа органлар сингари диққат даражаси бўлиб маълум бир микдорда шу чарчашдаш ва маълум бир шароитда толиқиб қолиши мумкин; уз навбатида қуриш органларининг толиқиши умуман одам организмнинг толиқишига олиб келади, чунки организм узида бор компенсаторлик имкониятини қуриш органлари учун сафарбар қилишга энергиясини шунга сарф қилади. Қуриш органларининг диққат билан ишлаш қобилиятига, бажарилаётган ишнинг хусусиятига ва иш жойининг ёки умуман участкаларнинг ёритилишига боғлиқ.

Сунъий ёритиш замонавий саноат корхоналарида ҳар хил электр манбалари лампалар, люминисцентлик газсизлантиргич лампаларнинг ҳар хил турлари ва люминисцентлик рутутли, кварцли лампалар киради.

Қуриладиган чироқлар ёрдамида сунъий ультрабинафша нурлар қурилмалари қулланилади.

Чироқлар (светильниклар) 3 хил бўлади:

- туғри ёриқлик, акс этган ёруғлик, сочиб турувчи ёруғлик.

Туғри ёруғлик тарқатувчи чироқларга умумий ёритиш учун ишлатиладиган ойнали ва эмалли чуқир нур тарқатувчи чироқлар киради.

4.4. Тебранишдан ва шовқиндан химоялаш

Ишлаб чиқариш шароитида ҳар хил механизмларни, агрегатларни ва бошқа қурилмаларнинг ишлаши натижасида ҳар хил, интенсив ва спекторли шовқинлар бўлади. Ишлаб чиқаришдаги шовқин, ишчига узундан-узок таъсири натижасида ишловчиларни қулогини оғирлашиб қолишига олиб келиши мумкин, баъзида келади. Шовқин эшитиш органларига таъсир қилишидан ташқари ишловчиларнинг организмига салбий таъсир курсатади.

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига утадиған тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кутарилған товуш тезлиги маълум бир микдорда товуш тулқини ҳосил қилиб пардаларига таъсир курсатади. Бунақа товуш тезлиги оғриқ сезишнинг бошланиши деб аталади ва 140 МБ

чегарасида булади. Одам қулоғи тебранишни 500-400 Гц қабул қилади. Тебраниш иш берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6 см/сек деб қабул қилинган. Шовқинга ва тебранишга қабул чоралар куп томонлама бир хилдир. Биринчи ўринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовқин ёки тебраниш кучли булган пайтда шароитга қараб алмаштириш керак. Алмаштирганда қушимча қандайдир номаълум қийинчиликлар пайдо бўлиб кулиб, ишлаётганларга ундан купроқ ноқулайликлар туғдирмаслиги учун жуда хам эҳтиёт бўлиб алмаштириш керак.

Шовқин берадиган ва тебранадиған жихозлар билан жихозланган хоналарни иложи борица бошқа иш участкаларига халақит бермаслиги учун улардан ажратиб қуйиш керак. Шовқинни хоналарда ишлаётганда якка тартибда химояланиш сифатида ҳар хил қулоқчилардан фойдаланилади. Иш жараёнини шундай ташкил қилиш керакки, Шовқин ва тебраниш хамкорлигида бажариладиган операциялар бошқа ишларга халақит бермаслиги керак.

Хулоса

1. Суюқ углеводородларни ва табиий газни қазиб олиш кўрсаткичлари ўрганилган ҳамда газ қудуқларида бераолувчанликни оширишда амалга ошириладиган тадбирлар белгиланган.

2. Табиий газнинг хоссалари ўрганилган ва фракцияларга ажратишда қўлланиладиган жиҳозларнинг иши келтирилган.

3. Нефтьгазконденсат конларидаги қудуқлардан маҳсулотларни йиғиш ва асосий масалалар кўриб чиқилган.

4. Фаввора қудуқларида тадқиқот олиб бориш учун технологик иш режимини белгилаш, қудуқ туби босимини тикланиши ва эгри тикланиш графигини куриш тартиблари келтирилган.

5. Газ қудуқларида тадқиқот олиб бориш асосида газнинг дебитини ва сиқилган газнинг дебитини аниқлаш ишларини олиб бориш тартиби келтирилган.

6. Қудуқларда тадқиқот олиб боришда қўлланиладиган дала компараторлари, чуқур ўлчаш ишларини олиб боришда қўлланиладиган асбоблар, суюқлик сатҳини ўлчаш, ҳар хил турдаги сарф ўлчаш асбоблари ҳамда қудуқларни тадқиқотлашда қўлланиладиган асбобларнинг мажмуаси келтирилган ва ишлатиш принциплари тўғрисида маълумотлар берилган.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И.А. “Бош мақсадимиз – кенг қўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш” мавзусидаги 2013 йилда мамалакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент.Халқ сўзи. 2014 йил 17 январ. №14.
2. Донцов К.М. Разработка нефтяных месторождений. М.: Недра, 1997.
3. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. М.: Недра, 1986. - 332 с.
4. Иоаким Г. “Расчёты в добычи нефти”, Учебник пособие. М.: Недра, 1986. – 535 с.
5. Кудинов В.И., Сучков Б.М. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов. М.: Недра, 1994. – 233 с.
6. Муродов О.Э., Юлдошев Т.Р., Эшкабилов Х.Қ. “Нефт ва газ иши асослари”. Ўқув қўлланма. Қарши 2010 й. 210 бет.
7. “Нефт ва газ геологияси”. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.
8. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов. М.: Недра, 1985. – 308 с.
9. Сургучев М.А., Горбунов А.Т. и др. Методы извлечения остаточной нефти. М.: 1991.
10. “Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений”. Добыча нефти Под общий редакции Ш.К.Гиматудинова. Москва.: ООО.И.Д. “Альянс” 2007 – 455 стр.
- 11.Юрчук М.М. “Расчёты в добычи нефти”. Учебник пособие. Москва.: “Недра”. 1974 – 314 стр. ил.
- 12.Шуров В.И. “Технология и техника добычи нефти” Учебник для ВУЗов. Москва.: “Недра” 1983 – 510 стр.
- 13.Аминов А. “Пармаловчи муҳандислар учун маълумотнома”. Тошкент.: 200 й. 258 бет.
- 14.Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселов Ю.М. “Бурение нефтяных и газовых скважин” Учебник пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2002. – 632 стр.
- 15.Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. “Буровые промывочные и тампонажные растворы”. Учебные пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра”, 1999 - 424 стр.
- 16.Булатов А.И., Качмар Ю.Д., Макаренко П.П., Яремейчук Р.С. «Освоение скважин» Справочное пособие – Москва, Недра, 1999 – 473 ст, ил. тираж 1000 экз.
- 17.Булатов А.И. “Закончивание скважин”, Москва, Недра – 2008 г., 668 стр.

18. Булатов А.И., Макаренко П.П., Будников В.Ф., Басарыгин Ю.М. “Теория и практика заканчивания скважин” В 5 том. Москва, ОАО “Издательство Недра”, 1998 – Т.5. – 375 стр.: - ил.
19. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И., Проселков Ю.М. “Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин” Учебник для ВУЗов. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2001. – 543 стр.

Интернет сайдлар.

www.oilgas.ru

www.gubkin.ru

www.ziyo.net.

[WWW.Novosti](http://WWW.Novosti-nefti-i-gaza.ru)–nefti I gasa.ru