



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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Neft va gaz fakulteti «Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan
foydalanish» bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi

Olimova Dilfuza Ibroxim qizi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Gazlift usulida suyuqlikning ko'tarilishini nazariy
asoslash (Kruk koni misolida)**

Rahbar:

imzo

Sattorov L. X.

Ishni bajaruvchi:

Imzo

Olimova D. I.

«Himoyaga ruxsat etildi»

Kafedrası mudiri:

E.N. Dustqobilov

« 11 » 06 2016 y.

«Himoya uchun DAKga yuborildi»

Fakultet dekani:

A.R. Mallayev

« 11 » 06 2016 y.

Qarshi- 2016 yil.

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
Neft va gaz fakulteti

«NGKIT va UF» kafedrası mudiri
E.N. Dustqobilov
« 20 » 04 2016 yil

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

TOPSHIRIQ

Talaba: **Olimova Dilfuza Ibroxim qizi**

1. Malakaviy ish mavzusi: **Gazlift usulida suyuqlikning ko'tarilishini nazariy asoslash (Kruk koni misolida)**

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

2. Malakaviy ishini topshirish muddati 10.06.2016 yil

3. Malakaviy ish uchun ma'lumotlar

Muborakneftgaz "MChJ" fond materiallar
o'quv adabiyotlar va internet manba-
motlaridan foydalanildi.

4. Yozma izoh qismining mazmuni (ishlab chiqilishi lozim bo'lgan savollari ro'yxati)

Kirish, geologik qism, asosiy qism
atrof muhitni muhofaza qilish
meknat muhofazasi va xavfsizlik ta'mini
iqtisodiy qism xulosa.

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

Kruk konining joylashish xaritasi
Kruk konining tuzilishi xaritasi
Kruk konining asosiy ko'rsatkichlar
dinamikasi. Kruk koni 51, 40, 33, 114
116, 20, 25 quduqlar bo'yicha kesim

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar

D. X. Salto'rov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Bitiruv malakaviy ish bo'yicha rahbarning taqrizi

Talaba **Olimova Dilfuza Ibroxim qizi**

Mavzu: **Gazlift usulida suyuqlikning ko'tarilishini nazariy asoslash (Kruk koni misolida)**

Malakakaviy ish hajmi: _____

Yozma izoh qismi: _____

Chizmalar soni: _____

Mavzuning dolzarbligi Hozirgi kunda quduz mahsuldorligi oshirish va gazib chiqarish ko'rsatkichlarini oshirish hozirgi kunning dolzarb muammasi hisoblanadi.

Bitiruvchining umum texnik va maxsus tayyorgarligi tavsifi: _____

Bitiruvchining umumtexnik va maxsus tayyorgarligi yaxshi.

Bitiruvchi talabanning mustaqil ishni bajarish layoqati, maxsus adabiyotlardan foydalanish qobiliyati va shaxsiy xususiyatlari: Bitiruvchi talaba berilgan topshiriqni adabiyotlardan foydalanib mustaqil bajarish qobiliyatiga ega. Bitiruvchi talaba ilimga changa va tashkilotchi qobiliyatiga ega.

Malakaviy ishning ijobiy tomonlari Bitiruvchi malakaviy ishda kruk koni shlatishining hozirgi holati to'g'ri ifodilib gazib chiqish ko'rsatkichlarini oshirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Malakaviy ish bahosi: (maksimal ball –100 ball) 80 ball

Malakaviy ish rahbari: Dilfuza d. X. Sattorov

« _____ » 2016 yil.

Malakaviy ish

Malakakaviy ishm

a) yozma izoh qis

b) grafik qismi: cl

Malakaviy

Индустриянинг маъмулдорлигини ошириши ҳозирги
қунида нефть ва газ қазиб олиш самарадорлигини ошати
қилиш билан берилади
БМЧ билан тошиқчиларнинг мис баъзи билан

Malakaviy

сифати Кирини, геологик қисм, асосий қисм, атроф - муҳит
инфрасири ва раванзлик тақимаси интлофий
қисм қисми ва тақимлар, тақимларини ақибиди

Malakaviy

natijalaridan foydalanilganligi shunda ilmiy maqolalar
va fan texnika yutuqlaridan va ilmiy
tan/rida natijalaridan foydalanilgan

Mehnat va s

Мекнат ба. хатроф-мусиб муҳофизаи си
старини ёригонан

Malakaviy ishning texnik – iqtisodiy jihatdan asoslanganligi: БМЧ
Техник – иқтисодий жиҳатдан асосланган

Malakaviy ishning ijobiy tomonlari va amaliy ahamiyati:

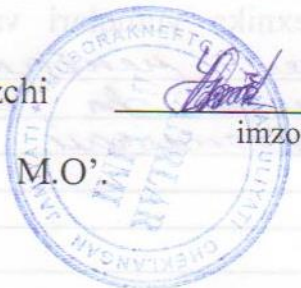
БМЧ да қилинган қозирги қишлоқ қишлоқ
қозирги қишлоқ қишлоқ қишлоқ
қозирги қишлоқ қишлоқ қишлоқ

Malakaviy ishdagi kamchiliklar:

Malakaviy bitiruv ishining bahosi (maksimal ball-100 ball) va bitiruvchiga unga mos yo'nalish bo'yicha «Bakalavr darajasi» berilishi mumkinligi to'g'risida xulosa

Битирув маълумоти шунинг баҳоси
85 балл, битирувчи «Нефт ва газ қишлоқ
қишлоқ қишлоқ қишлоқ қишлоқ
қишлоқ қишлоқ қишлоқ қишлоқ

Taqrizchi



imzo

M.O'.

Андакулов У. Қишлоқ қишлоқ
Mansabi, ish joyi, ilmiy darajasi, F.I.Sh.

« » 2016 yil.

KIRISH

Prezident I.A.Karimovning "2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish-ustuvor vazifalar" to'g'risidagi ma'ruzasida 2011 -2016 yillarda oliy ta'lim muassasalarini moddiy - texnik bazasini modernizatsiya qilish dasturi doirasida qurilish, kapital ta'mirlash va jihozlash bo'yicha katta ishlarini amalga oshirilganligi to'g'risida gapirdi. Endigi navbatda sohalar bo'yicha sifatli kadrlarni tayyorlash hamda tayyorlangan mutaxassislar xalqora talablar meyorlariga javob beraolishligi to'g'risidagi fikrlarni o'z ma'ruzasida keltirgan. 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan ma'ruzasida neft va gaz tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha bir qator masalalar to'g'risidagi vazifalar ham belgilab berilgan [6].

Respublikamiz Prezidenti I.A. Karimov tomonidan o'z yo'limizni yangilash va istiqbolning tashqi va ichki konsepsiyasini to'g'ri yo'nalishi ishlab chiqildi. Respublikamizda olib borilayotgan iqtisodiy va ijtimoiy siyosat jarayonlarni barqaror rivojlanishiga yo'naltirilgan bo'lib, barqarorlik iqtisodiyotning yutug'i sifatida qaralgan hamda neftgaz sanoatidagi karxonalarning rivojlanishi muhim iqtisodiy ko'rsatgichlardan biri hisoblangan. Respublikamizda neft va gaz sanoati ko'p tarmoqli hisoblanadi, o'zining tarkibida vertikal-integratsion tizimni tashkil qiladi, quduqning tubidan iste'molchigacha bo'lgan tarmoqni nazorat qiladi. Bunday katta quvvatga ega bo'lgan tizimning barqarorligini ta'minlash yetuk bilimdon mutaxassislarni o'qitishni va tarbiyalashni taqozo etadi. Quduk tubi zonasida suyuqliklarni qazib chiqarish jarayonida oqim toki birbiri bilan ketma -ket uzluksiz bo'lishi yoki haydash jarayonida tarqalgan holda bo'ladi. Konlarni ishlatish samaradorligi qatlam quduq tubi zonasining holatiga, qazib olish debitiga, haydovchi quduqlarning samarasiga va qatlam energiyasining 7 ulushiga hamda suyuqlikni quduq orqali ko'tarishda energiyadan foydalanishga bog'liq bo'ladi.

Neftgaz va gazkondensatlari mahsulotlariga bo'lgan talabni oshib ketganligi hamda aholini toza gaz mahsulotlari bilan ta'minlash, transport vositalarini yoqilg'i resurslar bilan ta'minlash uchun geologik qidiruv ishlarini kuchaytirish, yangi maydonlarni ochish, konlarni ishga tushirish, eski konlarni yangi texnika va texnologiyalar bilan jihozlash zarurdir.

1. Geologik qism.

1.1.Kruk konining umumiy ma'lumotlari.

Administrativ jihatidan Kruk koni O'zbekiston Respublikasi Buxoro viloyatida joylashgan (1.1-rasm).

SHimoliy-sharqdan 30 km uzoqlikda joylashgan eng yaqin shahar - viloyat markazi Buxoro shahri, 80 km uzoqlikda joylashgan Qorovul-Bozor temir yo'llari va 105 km uzoqlikda joylashgan Qarshi shahri.

Hudud iqlimi keskin kontinental, quruq, issiq (yozda $+45^{\circ}\text{S}$) va nisbatan kam yog'ingarchilikli, sovuq (-25°S). Yillik o'rtacha yog'ingarchilik 130-140 mm bo'lib, asosan bahor va kuz vaqtiga to'g'ri keladi. Hududda qumli bo'ronlar va kuchli shamollar doimo bo'lib turadi.

Maydonda doimiy suv havzasi yo'q, maydon suvsiz kategoriyalar sinfiga mansub. Eng yaqin suvli arteriya 70 km shimoliy-sharqda joylashgan Amudaryo daryosi hisoblanadi. 20 km shimoliy-g'arbda Dengizko'l ko'li bo'lib, ko'lining suvi iste'mol va texnik maqsadlar uchun yaroqli emas. Orografik jihatdan hudud yarim cho'l, past tepaliklardan, qumli tepachalardan, qumli adirlardan iborat. O'simliklar orasida har xil cho'l o'simliklari, taqirlar uchraydi. Reliefning absolyut belgilari +235 do +270 m.

Kruk koni barer rifi zonasida quyidagi neftgaz G'arbiy Kruk, Janubiy Kemachi, Umid, Jarchi, Jeynov konlariga yaqin joylashgan.

Kruk konining balans va olinishi mumkin bo'lgan neft, erigan gaz va kondensat zahiralar 1987 y.. 1997 y. O'zbekNIPIneftegaz instituti tomonidan O'zR Davlat Zahiralar qo'mitasi tomonidan qaytadan hisoblangan, zahiralar miqdorining oxirgi hisobi 1998 yilda ToshDTU tomonidan hisoblangan.

1.2. Litologo-stratigrafik tavsifi

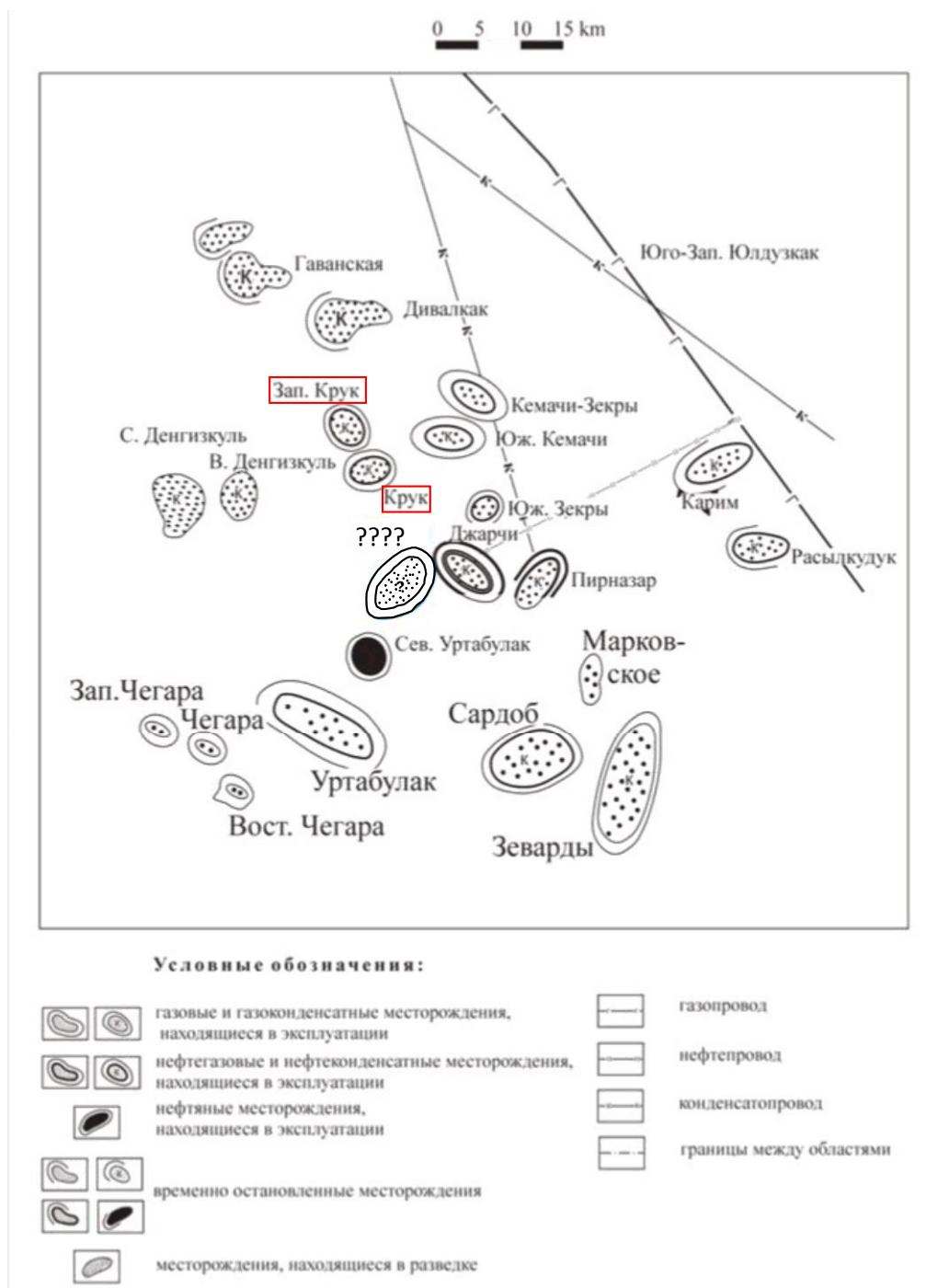
Bayon etilayotgan konning geologik tuzilishida yura davri dislokatsiyalangan cho'kindi tog' jinslari, yura, bo'r, paleogen, neogen, antropogen davri yotqiziklari sistemasi keltirilgan.

Paleozoy guruxi (Pz). Bo'lishi mumkin deb qaralayotgan paleozoy yotqizig'ini o'rganish va aniqlash uchun №1 quduq 29 m qalinlikda burg'ilandi. Bu oraliqda to'q-kul rang, slanetslangan qora argillit va slanetslar, yotqiziqlar yura davriga mansub ekanligini, faunalar tasdiqlamaganligini e'tiborga olsak, yotqiziqlarni yura davrida paydo bo'lganligini shartli deb olamiz. YUra sistemasi (J). Kruk koni yura sistemasi yuqori va o'rta bo'limlarda uchraydi. Ular litologik tarkibiga ko'ra aniq uchta qalinlikka bo'lingan: terrigen (o'rta

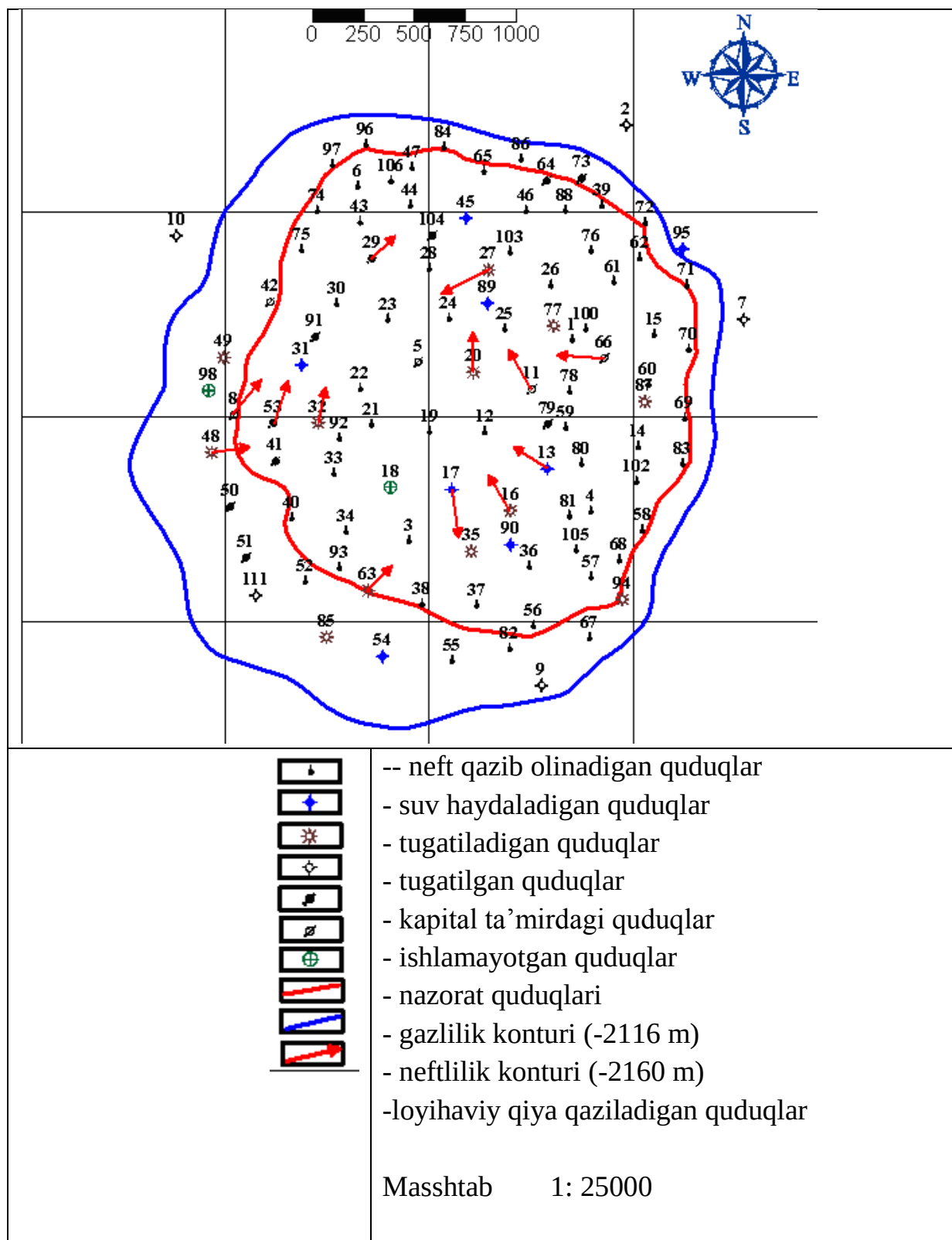
yurai– quyi kellovey), karbonatli (oʻrta kellovey–quyi kimeridj) va tuz-angidritli (kimeridj-titon). №1 quduq orqali burgʻilangan va ochilgan yura davri yotqiziqlarini oʻrganish uchun 1357 m burgʻilangan.

Oʻrta yura – quyi kellovey (J_2 – J_3 S1). Kuzatilayotgan va oʻrganilayotgan yotqiziqlar faqat №1 quduqda 677m oʻrganilgan. Ular terrigen tuzilmalaridan tashkil topgan boʻlib, toʻq-kulrang, baʼzan vaqti – vaqti bilan qora argilit alevrolit-qumli tuproq-gilli qumli tuproqdan iborat. Oxirgi kollektorlar quyidagi gorizontlarda 40 m dan 120 mgacha, XVII, XVIII i XIX qirqimning yuqori qismida gilli ohaktoshlarning kam qatlamchalari uchraydi.

Oʻrta kellovey – quyi kimeridj (J_3 C2–km1). Terregen yotqiziqlarini quyi kelloveyida katta miqdorda karbonat togʻ jinslari, ular bizga yuqori yura karbonat formatsiyasi sifatida maʼlum. Buxoro-Xiva maydonlarida har xil hududda har xil yotqiziqlar uchrab turadi va ular genetik jihatdan, litologik tarkibdan, kollektor-togʻ jinslari sifatida keskin farqlanadi.



1.1-rasm. Tuzilmali xarita



Bu keskin farqlanishni barer rifi chizig'i (quyi kimmeridjning yuqori va o'rta oksfordigacha bo'lgan yotqiziqda), karbonat yotqiziqlarini bir qator fatsial zonaga bo'linganligini ko'rsatib turibdi.

«O‘zbekneftgazgeologiya» tashkilotida tasdiqlangan va qabul qilingan nomenklaturaga ko‘ra, ko‘rilayotgan maydon pastdan – yuqoriga XVI, XV-a, XV-PR (rif ostili), XV-R (rifli) va XV-NR (rif usti) gorizontlarga ajratilgan.

XVI gorizont - o‘ta chukqrda joylashgan afanitli, mikrotuzilmali to‘q-kul rangli ohaktoshlar, ba’zi joylarda to‘q qora rangli o‘ta mustahkam gilli yotqiziqlardan tuzilgan.

XVI gorizontda o‘tkazuvchi-kollektorli umuman uchramaydi. YOshi jihatidan u shartli tarzda o‘rta kelloveyga taqqoslangan.

XV-a gorizont - shartla tarzda yuqori kelloveyga, u asosan mustahkam afanit, bo‘lakli-qobiqli kul rangli ohaktoshlardan tuzilgan bo‘lib, alevrolit-gilli materiallardan tashkil topgan. Gorizont qalinligi - 19 m. Gorizont qirqimida birinchi turdagi o‘tkazuvchan kollektorlar mavjud.

XV-PR gorizont kul rang, to‘q-kulrang, mustahkam kristalli pirit va mustahkam kristallashgan kalsiydan iborat bo‘lgan ohaktoshlardan iborat. Kollektor tog‘ jinslari kichik qalinlikdagi yolg‘iz linzasimon va kichik qalinlikdagi qatlamchalardan tashkil topgan. Ularning qirqimdagi ulushi ko‘p holatlarda 3-5%, ba’zan esa 10-15%. Gorizontning umumiy qalinligi 130 m (№1 quduq); boshqa quduqlarda u 8 m dan 86 m gacha ochilgan. Gorizontda yuqori gilli uchta qatlam alohida ajralib turadi. XV-R gorizont ma’lum bir darajada monolit qalinlikda rif fatsiyasining g‘ovakli ohaktoshlilik aniqlandi. Organogen qoldiqlarda sezilarli darajada (25% dan -45%gacha) marjonlar uchraydi. Ikkilamchi jarayonlardan ishqorlanish va kalsiylashish yaxshi rivojlangan. Tog‘ jinslari ko‘p holatlarda neftga shimilgan. Bitumlashgan qora rangli tog‘ jinslari ham uchraydi. XV-R gorizontning o‘ziga xos xususiyati bu – ularning qirqim bo‘ylab tarqalgan yuqori g‘ovakligi va yuqori o‘tkazuvchanligidir.

1.3.Tektonika

Kruk koni CHorjuy tektonik qadamini janubiy-sharqidagi Amudaryo egilmasining issiq borti zonasida joylashgan. Maydonning asosiy tuzilmasi Ispanli-CHandir va Dengizkul val sifat ko‘tarilmasi bo‘lib, bu ko‘tarilma Qorako‘l egilmasini ajratib turadi. Kruk maydoni Ispanli-CHandir ko‘tarilmasi tarkibiga kirib, ko‘tarilmalar kub ko‘rinishida Kemachi-Zekri maydonlarining janubiy-g‘arbiy tomonida uchraydi .

Maydon tuz osti kompleksiga ko‘ra Kemachi-Zekri strukturasida Kushob egilmasida uchraydi.

Tuz osti karbonat kompleksi yuqori qismlardagi rif massivlarigi nisbatan bir muncha murakkab, chunki bu erda morfologik kontrastda ko'ringan depressiyali fatsiyalar mavjud. SHunday qilib maydon tashqarisida tuz usti va tuz osti terregen kompleksida antiklinal tutqichlar uchramaydi.

Kruk rif massivi akkumulyativ-topografik egilmaning o'rta va yuqori oksford tuzilmalarida CHordjuy tektonik qadamlarida, Beshkent egilmasida Hisor ko'tarilmasidan janubiy-sharqda joylashgan. Bu ko'tarilma bilan bir vaqtda murakkab tuzilgan yolg'iz rifli massivlar, barerlar tashkil topgan. XV-NR gorizontning o'zgaruvchanlik xarakteriga ko'ra lagun fatsiyalari sezilarli va mustahkam chegaralangan, bu esa Kruk maydonini tashqari qismida joylashgan rif massivlari o'ta mustahkamligidan dalolat beradi.

1.4. Qirqimning geologo – geofizik tavsifi

Kuruk konining asosiy mahsuldor qatlami bo'lib, yuqori yura karbonat yotqiziqlarining XV-RO, XV-R gorizontlari hisoblanadi.

Kollektor tog' jinslarining asosiy hajmi qirqimning (XV-R)rif qatlamida markazlashgan. Tog' jinslari asosan ohaktosh, dolomit, chig'anoqli, organogen, marjonsimon ohaktoshlardan iborat bo'lib, aktiv yuqori g'ovakli-o'tkazuvchan qatlamni tashkil etadi. Samarali qalinlik umumiy qalinlikning o'rtacha 77% ni tashkil etadi. Rifli yotqiziqlariga yuqori kollektorli xususiyatlariga ega kollektorlar kiradi (O'rtacha g'ovaklik 16,9 %, o'tkazuvchanlik 290 mD). Dolomitlashgan ohaktoshlar asosan XV-R gorizontining quyi qismida joylashgan, kovaklik katta foizni tashkil etadi.

Rif usti yotqiziqlari (XV-NR gorizont) uchun suv o'tli nim marjonsimon ohaktoshli tog' jinslari xarakterli. Kollektorlar gorizont umumiy qalinligining o'rtacha 24,7 % ni tashkil etadi. Ularning asosiy miqdoriy hajmi gorizontning quyi qismida to'plangan. Kollektorlar kuchsiz (0,4-2,0 m), o'rtacha g'ovakligi - 12,2 %, o'tkazuvchanligi – 318 mD.

Rif osti yotqiziqlari (XV-PR gorizont) zich o'tkazmas ohaktosh va dolomitli qatlamni namoyon etadi.

1.5. Konning gidrogeologik tavsifi

Kruk koninig gidrodinamik sharoitlari xarakteristikasi chuqurlik monometrlari yordamida rezervuarning suvli qismida bajarilgan qatlam bosimini o'lchash natijalari asosida amalga oshirilgan. Suvli qatlamning qatlam bosimlari 7 ta quduq, jami 13 ob'ektdan olingan namunalarni o'rganish asosida

aniqlangan. Kruk koni qatlam suvi bosimi shartli gidrostatik bosimdan bir necha marotaba yuqori, anomallik koeffitsenti 1,04-1,06 ni tashkil etadi. Olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, bir quduq qirqimining turli intervallari har xil keltirilgan bosim ko'rsatkichlariga ega.

Kruk koni yura suv tazyiqli kompleksi qatlam bosimi ma'lumotlari tahliliga ko'ra, keltirilgan qatlam bosimi kichik diapozonda o'zgaradi (300-308 atm).

Demak Kruk koni suvli qatlami tabiiy tarzda yopiq gidrodinamik rejim bilan xarakterlanadi, shu bilan birga bu erda tarang suv tazyiqli rejimni paydo bo'lishini kutish mumkin.

Ko'rib chiqilayotgan maydon yura suv tazyiqli kompleksi qatlam suvlari metamorflashgan nomokobli, kalsiy xlorli turiga mansub. Kruk koni qirqimining karbonatli qismi suvlari 95 dan 134 g/l gacha minerallashganligi bilan xarakterlanadi. Tarkibini asosan xlor (53-83 g/l) va ishqorli metallar (29-38 g/l) tashkil etadi. Mikrokomponentlardan yuqori konsentratsiyada yod (10 - 30 mg/l) i brom (261-362 mg/l), shuningdek, litiy, rubidiy, seziy, stronsiy, germaniy uchraydi.

1.6. Neftegazliligi

Kruk koni rifli rezervuarlari ikkilamchi tuzilmali XV-R va XV-NR va ular massivli turga kiradi. YUqoridagi gorizontlarga tegishli neft va gaz uyumlari litologik va tuzilmali omillarga asosan nazorat qilinadi. Gaz-neft va suv-neft chegara chizig'i garizontal ko'rinishda o'tishi bilan xarakterlanadi.

Kruk koni neft –gaz uyumi rif massivi yuqori qismida joylashgan va osti suvlari taqalgan massiv turga kiradi. GNK va VNK chegara chiziqlari quduqlarda o'tkazilgan geofizik tadqiqotlar natijalariga asosan aniqlangan. Keltirib o'tilgan chegara yuzalari -2116 m va -2160 m belgilardan gorizontal tarzda o'tgan. GNK va VNK ning bu belgilarida neftlilik 44 m, gazlilik – 49 m, neftgazlilikning umumiy qalinligi – 93 m ni tashkil etadi.

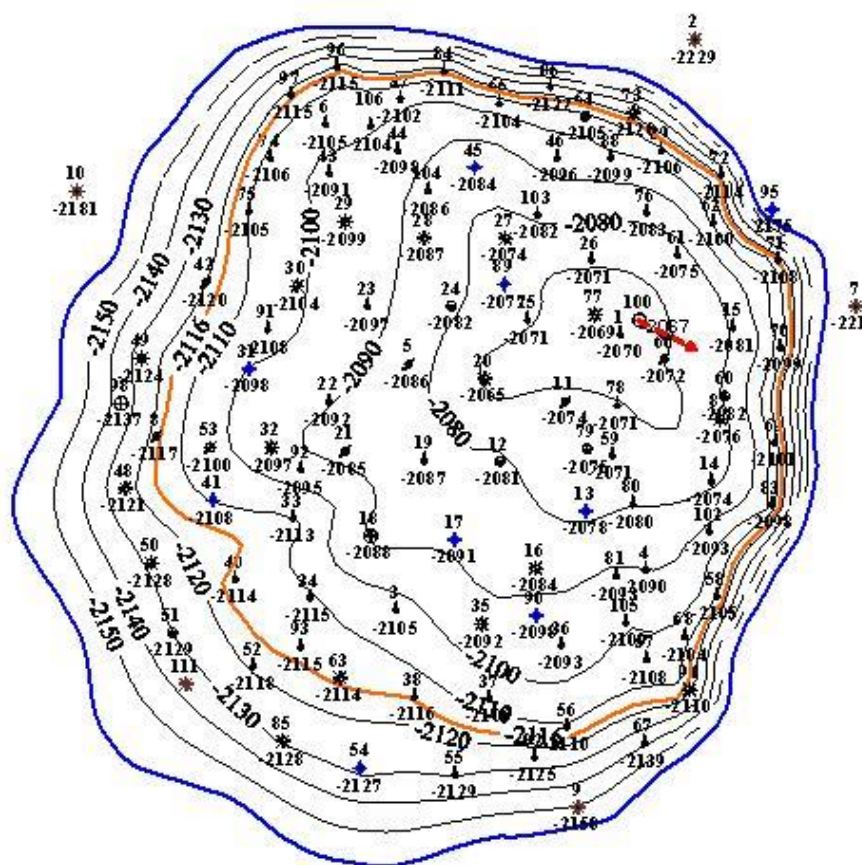
1.7. Neft gaz va kondensat zahirasi

Kon tajriba sanoat ishlatish uchun 1986 yil may oyidan «SredazNIPIneft» instituti loyihasi bo'yicha ishlatildi, bu davr mobaynida qazilgan qidiruv quduqlarida o'tkazilgan gidrodinamik tekshiruvlar, neft va gazning fizik – ximiyaviy xossalarini aniqlash natijasiga asosan «Uzbekgeofizika» birlashmasiga qarashli OMP partiyasi tomonidan zahiralar miqdori aniqlandi.

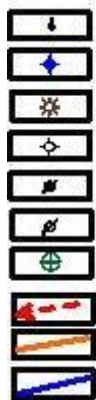
Zahiralar miqdori (1987 yil) quyidagi miqdorda tasdiqlangan:

Neft: geologik zahirasi -12,707 mln.tn.
 olinadigan zahirasi -4,780 mln.tn.
 Gaz: -1303 mln.m³
 Kondensat: geologik zahirasi -258 ming tn.
 olinadigan zahirasi -213 ming tn.

«SredazNIPIneft» instituti tomonidan 1988 yilda Kruk neft konining «Texnologik ishlatish jadvali» ishlab chiqildi va bu loyihaviy hujjat sifatida 03.08.94 yilgacha foydalanib ishlatildi. Xo‘jalik shartnomasi «Karshineft» NKB texnik topshirig‘iga ko‘ra (KN 03.08.94 yil) «UzLITIneftgaz» instituti tomonidan Kruk koni ishlatishini analiz qilib chiqildi va har bir quduqqa aniq tavsiyanomalar berildi. Kon «SredazNIPIneft» instituti tomonidan tuzilgan «Texnologik ishlatish jadvali» II variant asosida ishlatildi.



SHartli belgilar:



- neft qazib olinadigan quduqlar
- suv haydaladigan quduqlar
- tugatiladigan quduqlar
- tugatilgan quduqlar
- kapital ta'mirdagi quduqlar
- ishlamayotgan quduqlar
- nazorat quduqlari
- gorizonta quduqlar
- gazlilik konturi (-2116 m)
- neftlilik konturi (-2160 m)

Masshtab 1: 25000

1.3-rasm. Kruk konining karbonat qatlami yotqiziqlari bo'yicha tuzilmali xaritasi.

2. ASOSIY QISM

2.1. Gazlift usulida ishlatish bo'yicha tahliliy ma'lumotlar va kundan neft qazib olishni asoslash

Qatlamdagi tabiiy energiya pasayib ketgandan keyin quduqni favvoralanishi tugayda va gaz usulida neftni qazib olish jarayoni boshlanadi. Quduqdan yer ustiga mahsulot qatlam energiyasidan va qatlam ustidan beriladigan gazning bosimi ta'sirida ko'tariladi va bu gazlift usulida ishlatish deyiladi. Quduqlarni gazlift usulida ishlatish jarayonlarida bir qator muammolar va murakkabliklar uchraydi. Bunday muammolarga haydaladigan gaz optimal ko'rsatgichdan oshib ketganda qazib olish ko'rsatgichiga salbiy ta'sir etishi, neftning tarkibidan ko'p miqdordagi yo'ldosh gazlarni ajralishi, suvlanish darajasining meyoridan oshib ketishi, barqaror suvneft emulsiyalarini paydo bo'lishi, mexanik aralashmalarnin miqdori va boshqalar. Neft qazib olish jarayoni murakkab bo'lib, konni ishlatishni optimal rejimiga hamda joriy va davriy ravishda olib boriladigan ilmiy tadqiqot ma'lumotlarini qanchalik darajada to'g'riligiga va tahliliga bog'liqdir. Bu muammolar bilan Shuxov V.G., Kudinov V.I., Ibragimov L.X., Mishenko I.T., Cheloyans D.K., Dunyushkin I.I., Saxarov V.A., Gron V.G., Bogomolnii G.I., Gumerskiy X.X., Maryenko V.P., Kondratyuk A.T., Zolotuxin A.B., Gudmestad U.T., Yermakov A.I., Yakobsen R.A., Vovk B.C., Loset S, Shxinek K.N., Valeyev M.D., Urazakov K.R. Seytpagambetov J.S., Gazarov A.G., Rekin S.A., Kazak A.S. Kaplan L.S., Nagayev F.M., Peslyak Y.A., Urazakov K.R. Akramov B.SH., Shafiyev R.U., va boshqalar shug'ullanishgan.

Neft mahsulotlarini yer ustiga olib chiqishda qatlamdagi gaz uyumlaridan, yer ustidan gaz haydash va havodan (hozir foydalanilmaydi) foydalanilgan. Neftni siqilgan gaz ko'tarish birinchi marta 1987 yil Bakuda V.G. Shuxov tomonidan aalga oshirilgan. Bugungi kunda gazliftli ishlatish ikkita modifikatsiyada amalga oshiiladi:
— kompressor stansiyasi yordamida gaz siqiladi-kompressorli lift; 10
— gaz uyumidagi siqilgan gazdan foydalaniladi-kompressorsiz gazlift deyiladi. Gazliftli ishlatish ikkita prinsipial turga bo'linadi.

1.To'xtovsiz gazlift.

2.Davriy gazlift.

Quduqning mahsuloti yetarlicha katta bo'lganda to'xtovsiz gazlift usuli qo'llaniladi. Agar quduqning mahsuloti kam bo'lganda davriy ravishda ishlatiladi. Kruk konidan neft qazib olishning istiqboli neft zaxirasi bilan bog'liqdir:
- gaz do'ppisini chegarasi tomon siljish (hozirgi vaqtda neft qazib olishda

ishlayotgan quduqlar drenajlashtirilayapti);

- uyumning suv bosgan qoldiq uchastkalaridagi neftni qazib olish;
- ishlatish quduqlaridan o'z vaqtida oldin ishdan chiqqan zonalaridagi (texnik avariylar, tizmani pachoqlanishi va hokazo) hamda rapali rayonlarda, quduq turi bilan egallanmagan neftlar;
- qatlamchalar kollektoridagi qirqimi uchastkasidagi oraliq past o'tkazuvchan kollektor xossalari tog' jinslaridagi neftlar;
- yuqori qatlam bilan qabul qiluvchi kollektor xossalariga va tub "past" angidritlar oralig'idagi past kollektor xossasiga ega bo'lgan dolomitli ohaktoshlarni tarkibida hisobga olinmagan neftlar.

Neft qazib olishni mumkin bo'lgan birdan bir kelajakdagi zaxiralari tub "past"ki angidrit va yuqori-kollektor qatlamlarning (quduqlar gidrodinamik tadqiqoti) o'rtaligidagi oraliqlar hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda bu yerda katta bo'lmagan debit ($1\div 2$ t/kun) bilan va quduqlar ishlatilmoqda. Neft qazib olishda chegaralovchi omillarda past o'tkazuvchan kollektorlarning xossalari hisoblanib, yaxshilash uchun qatlamni ochishda qatlamga chuqur kirib boradigan kuchli perforatorlardan foydalanish va qatlamga ko'p hajmdagi kislotali ishlov berish maqsadga muvofiqdir. Bunday masalani amalga oshirish uchun va quduqlarda teshish ishlarini amalga oshirish kerak bo'ladi. Kollektor xossasini yaxshilash maqsadida quduqlarda teshilgan oraliqni sekin ta'sir etuvchi kislotali ishlov berishni sinab ko'rish kerak. Agarda bu jarayon suyuqlikni debitini oshirsa, xuddi shunday katta debitdagi kislotali ishlov berishni boshqa quduqlarda ham amalga oshirish mumkin. Agarda ijobiy natijalar olinsa, bu tidbirlarni tog' jinslarining mahsuldor qirqim oraliqlariga, ya'ni past o'tkazuvchan kollektor xossasiga ega qatlamlarda ham amalga oshirish mumkin bo'ladi.

2.2. Kruk konidan neft qazib chiqarish jarayonini jadallashtirishda har xil texnologiyalarni qo'llashni asoslash

Yon gorizontall ustunlarni burg'ilash usulini qo'llashdan asosiy maqsad ko'p qatlamli yaxlit bo'lmagan uyumlarni qurshab olish natijasida neft oluvchanlikni oshirish, hamda harakatsiz, to'xtab qolgan, mahsuldorligi past samarasiz va kuchli suvlangan quduqlarni to'liq ishga tushirishdir. Qo'yilgan maqsadga erishishda quyidagi umumiy jarayonlar amalga oshiriladi: 12

- so'nggi bosqichda ishlovga beriladigan uyum to'xtatiladi, oldin perforatsiya qilingan quduqlardan bittasi bosim bilan sementlanadi va yangi stvolning ostida sement ko'prigi barpo qilinadi;
- sementlash yuqori bosimda amalga oshiriladi, stvol zonasida suv yoki

flyuid paydo bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi;

- ishlatish tizmasi germetiklikka sinaladi, ko'p qatlamli neft uyumining yuqori qismidan yangi ishlatish tizmasi burg'ılanadi va yangi qiya yo'naltirilgan stvol ochiladi;

- yangi stvolni burg'ilash va oldingi ochilgan stvolni to'xtatish hisobiga paydo bo'ladigan oqimlarning oldini oladi;

- gorizental va qiya stvol ishlanmagan qatlamda yoki kollektorli qismida ochiladi.

Neft uyumlari gorizental quduqlar bilan ishlanganda, tik quduqqa nisbatan ko'p miqdorda neft qazib olish mumkin. Gorizental quduqlarni sizilish maydonini (drenadli) ko'p marta ko'payganligi sababli, neft qazib olish debiti 10 marta va undan ham ko'proq bo'lishi mumkin. Neft va gazni qiya yoki gorizental quduqlar yordamida qazib olish ishlari 1940 yillarda boshlangan. 1979 yilga kelib bunday quduqlar juda ko'p burg'ılandi. Bu vaqtgacha sanoatda tik quduqlar va gidro yorish usulida neft mahsulotlarini olish amalga oshirilgan. Gorizental quduqlar yoki o'qiga nisbatan burilishi kuchaytirilgan quduqlar yuqori darajada neft olish imkoniyatini beradi, ya'ni quduq stvoli mahsuldor qatlam yuzasi bilan tutashish yuzasining maksimal qiymatini ta'minlaydi. Bunday quduqlarni qazishda sarf harajatlar oshib ketadi va ularni tugallashdagi texnologiyalari murakkabdir. Burg'ilash texnologiyasini tez jadallashuvi quduqni burg'ilashda texnologik tadqiqotlarni o'tkazish imkoniyatining paydo bo'lishi, yuqoridagi murakkabliklarni ijobiy hal qilishga, gorizental quduqlarni burg'ilashni ko'paytirishga olib keldi.

Hozirgi vaqtda quduqlarni burg'ilash mohiyatida ko'pgina ishlatuvchilar gorizental burg'ilash uchun mos keladigan (o'qdan og'dirib burg'ilash) variantlarni tanlash va undan keyin burg'ilash, tugallash va quduqni sinash, jadallashtirish usullaridan foydalanish va neftni kollektorlardan qiya yoki gorizental quduqlar yordamida qazib olish ba'zida quduqdan eksponensial foyda olishni o'stiradi degan fikrlarni aytishgan. Shuning uchun butun dunyoda gorizental quduqlarni burg'ilash texnologiyasining sanoat miqiyosida sezilarli darajada o'sganligi, Respublikamizda ham oxirgi yillarda neft va gaz quduqlarini burg'ilashda bu usulning qo'llanilish imkoniyatlarini kengaytirdi. Quduqlarni va yon stvolli gorizental quduqlarni burg'ilashda ustunning og'ishi profili chegaraviy egrilanishdan oshib ketmaslik kerak. Har bir egri chiziqli va to'g'ri chiziqli uchastkaning oxirgi nuqtasi quyidagi talablarga mos holatda chegaraviy ruxsatdan oshib ketmasligi kerak. Uchastkaning oxirgi nuqtasidagi zenit burchagi loyihaviy kattalikdan $+20 \div 30$ dan oshmasligi, uchastkaning har qanday qismida stvol egrilik radiusi ruxsat etilgan chegaradagi

qiymatdan kichik bo'lishi kerak. Qiya stvolning chegaraviy og'ishi kattaligi umumiy og'ish burchagining yig'indisiga tengdir. Quduqni har bir uchastkasida bu burchak loyihaviy kattalikdan 15% dan oshmasligi kerak. Stvolning egrilanishini haqiqiy egilish burchagi har bir uchastkani burg'ilab bo'lgandan keyin har bir 500 metrdan kichik bo'lmagan oraliq uchun hisoblanadi. Gorizontal quduqlarni qazishning sifatli burg'ilanishini ta'minlash uchun har bir uchastkada zenit burchagi o'lchanib nazorat qilinadi, quduq stvolining ruxsat etilgan chegaraviy radiusi va quduqning egrilanishini ruxsat etilgan umumiy burchagi yig'indisi nazorat qilib boriladi. Berilgan profil bo'yicha quduqni burg'ilash trayektoriyasi telemetrik tizim yordamida doimiy nazorat qilib boriladi. Kruk konida 2009 yildan 2013 yillarda davrda to'xtab qolgan quduqlarni ishlatishga qaytarish maqsadida yon stvollarni qirqish ishlari amalga oshirilgan. Bu geologik-texnik tadbirlar yordamida 35 ta quduqda yon stvollarni qirqish

Gazlift quduqlarni ishlatishni va ishga tushirish jarayonlarini tahlil qilish

2.1. Quduqlarni gazlift usulida ishlatishni asoslash

Quduq tubidan neftning yer ustiga ko'tarib berishda tabiiy energiya yetarli darajada bo'lmaganda, quduqlarning favvoralanishi tugaydi. Lekin favvoralanishning davom ettirish uchun quduqqa siqilgan gaz yoki havo NKQlar yordamida haydaladi. Gazni siqish jarayoni kompressor qurilmasi yordamida amalga oshiriladi. Bunday usulda quduqlarning ishlatishga kompressorli gaz lift usuli deyiladi.

Hozirgi vaqtda ishchi agent sifatida havodan foydalanish taqiqlangan, bunda aniq nisbatlarda uglevodorod gazlari va havo aralashmasi chegaraviy qiymatga yetganda portlovchi aralashma (portlovchi gaz) paydo bo'ladi, portlashga va yong'inga xavflidir.

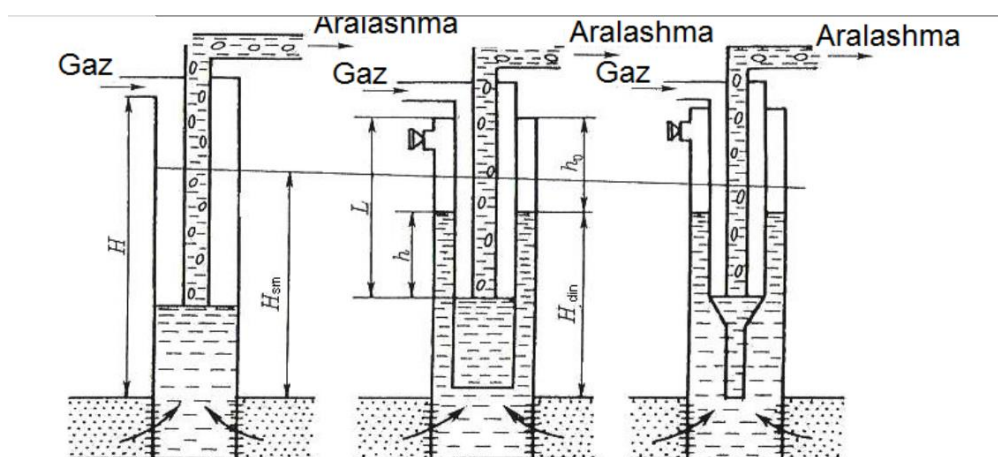
Quduqqa ikki qator NKQlari tushiriladi. Tashqi qatordagi quvur orqali gaz haydaladi – havo haydagich deyiladi, ikkinchisi orqali gaz-neft aralashmasi NKQ orqali ko'tariladi – ko'targich deb ataladi. Ishchi agent sifatida yuqori bosimli qatlamdagi gazning energiyasidan neftni ko'tarishda foydalanilganda, bu usul kompressorsiz gaz lift usuli deyiladi. Ko'taruvchi ishchi agent sifatida gazni qo'llanilishi gazlift deb ataladi. Gaz yoki havoning kompressorli ishlatishning harakati ta'siri favvora usulida ishlatish bilan bir xil bo'lib, gaz energiyasi yordamida amalga oshiriladi. Gaz ko'targich ikkita quvur uzatmasidan tashkil topgan. Ulardan bittasi gaz uzatishda, boshqasi bilan esa

suyuqlikni quduq tubidan yer ustiga olib chiqishda foydalaniladi. Ishlamaydigan quduqda, NKQda va quduqda suyuqlik sathi bir xil bo'lganda, bu statik sath deyiladi.

Suyuqlik ustunini quduq tubidagi bosimi qatlam bosimiga teng bo'ladi va quyidagi formula orqali aniqlanadi.

Agarda gaz qatlami neft qatlamidan yuqorida joylashgan bo'lsa, unda gazli suyuqlik aralashmasi markazdagi gaz quduqdan (2) klapan orqali ko'tariladi. U klapan pakerdan yuqoriga o'rnatilgan. Ortiqcha gaz quvur fazasi orqali (3) quvur orqali chiqariladi (2.1-rasm).

Klapan shunday shaklda hisoblanganki, u orqali kiradigan gaz va ko'targich ichidagi ichki bosim klapan orqali suyuqlikning markaziy quvuri orqali suyuqlikni quduq ustigacha va otma tizimga ko'tarilishini ta'minlaydi. Kompressorsiz gazlift maqsadga muvofiq va tejamkor bo'lib, yuqori bosimdagi tabiiy gaz mavjud bo'lsa, tabiiy gaz energiyasidan neftni ko'tarishda va chiqqandan so'ng ham undan (isitishga, maishiy xizmatga, neftni suvsizlantirish va tuzsizlantirish) foydalaniladi.



2.2. Gazlift ko'targichlarning konstruksiyasi

Gaz havo ko'targichlari tizimi quvurlar qatorining soniga, quduqqa tushirilishiga, siqilgan gaz harakatini yo'naltirishga va gazneft aralashmasini uzatishga muvofiq guruhlarga bo'linadi.

Ko'targichlar bir qatorli, ikki qatorli va yarim qatorli bo'ladi (2-rasm). Bu quduqqa tushiriladigan quvurlar soniga bog'liq. Ishchi agentni yo'naltirilishi bo'yicha ikki tizimga bo'linadi: halqali va markaziy. 2-rasmda ikki qatorli halqali ko'targich tizimi tasvirlangan.

Bunday ko'targichda quduqqa ikki qator quvur tushiriladi. Bunda ishchi agent ikkita tizma oralig'i halqa fazasi orqali quvurga haydaladi, neft esa ichki

quvur orqali ko'tariladi. Quduq ikki qatorli ko'targich bilan jihozlanganda, tashqi qatordagi quvurlar quduqni filtrigacha tushiriladi. U qatlamdan to'plangan qumlarni neft bilan olib chiqadi.

Ichki quvur qatorining tushirilish chuqurligi qatlamning harakteriga va kompressordan beriladigan maksimal bosimga bog'liq. Bir qatorli quvurlarda ishchi agentlarni ko'tarish uchun ko'taruvchi quvurlar (H_{cm}) statik sathning tagigacha tushiriladi, quduq ishlaganda kutiladigan dinamik sathning o'rnatilishini hisobga olgan holda, kerakli quduq tubi bosimini ($P_{кyд.мyδu}$) ta'minlaydi. NKQ-ning dinamik sathga botish chuqurligini, ko'targichning botish chuqurligi deyiladi. Neftgaz va suv bilan birgalikda markaziy quvur orqali ko'tariladi. Bir qatorli ko'targichlarda markaziy tizimdan ishchi agent NKQ-ga haydaladi, gaz suyuqlik aralashmasi quvur oralig'i fazasi (halqasi) orqali ko'tariladi.

Markaziy tizimning ko'targichi amaliy kamchilikka ega. Qum paydo bo'luvchi quduqlar ishlatilganda, quvurlardagi biriktiruvchi muftalarni qum yemiradi. NKQ-ning mustahkamligi yo'qoladi, uzilib quduqning ichiga tushishi mumkin. Parafinli quduqlarni ishlatishda halqa fazasida parafin yotqiziqlari o'tirib qoladi, natijada quduq debitini kamayishiga olib keladi, ehtimol halqa oralig'i to'liq parafin bilan to'lib qoladi, quduqda avariya bo'lishi ham mumkin.

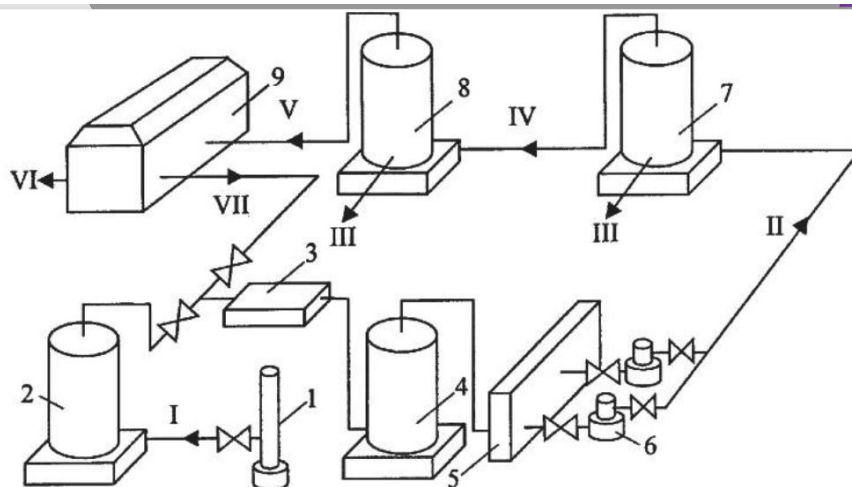
Neft konlarida ko'p holatlarda halqali tizimli ko'targichlar qo'llaniladi. Bir qatorli va ikki qatorli ko'targichlarni ham ishlatish tartibi xuddi shunday. Ikki qatorli ko'targichning yutug'i shundaki, u kam kattalikdagi ishchi bosim va suyuqlik oqimining pulsatsiyasida ishlaydi, unda halqa oralig'idagi havo fazasini hajmi bir qatorli ko'targichga nisbatan kichik bo'ladi. Quvur orqasidagi faza, suyuqlik ustuni ikki qatorli ko'targichning bir tekis ishini ta'minlash xususiyatiga ega. Ikki qatorli ko'targichlarning kamchiligi metall sarfining kattaligidir.

Metall hajmini kamaytirish maqsadida va qumni yaxshi chiqarish uchun hamda quduq tubida to'plangan qatlam suvini ko'tarishda dumli yarim qatorli ko'targichlardan foydalaniladi.

U tashqi qatordagi quvurning davomi hisoblanadi (2.2-rasm, d). Bir qatorli ko'targichlarni jihozlashda shartli diametrlari 48 mm dan 89 mm gacha bo'lgan NKQ-lar qo'llaniladi. Ikki qatorli ko'targichlar uchun tashqi qator tizmasi uchun 114 mm.dan – 73 mm.gacha, ikki qator tizma uchun 48 mm.dan – 73 mm.gacha bo'lgan quvurlardan foydalaniladi.

Mustahkamlash tizmasining ichki diametri va NKQ muftasining tashqi sirti

orasidagi masofa 12-15 mmni tashkil etadi.
 Gaz liftning ishlash tartibining sxemasi 2.3-rasmda keltirilgan.



2.3- rasm. Neft qazib olishdagi gazlift siklining sxemasi:

1- yuqori bosimli gaz qudugʻi; 2,4,8 – gaz ajratgichlar; 3- issiqlik almashgich; 5- gazni taqsimlash batareyasi; 6- gazlift qudugʻi; 7- gazneft ajratgich; 9- kompressor stansiyasi; I- gaz qudugʻidan keladigan yuqori bosimli gaz; II- gazlift qudugʻining mahsuloti; III- neft; IV- neft tomchili past bosimli gaz ; V- nefti ajratilgan past bosimli gaz; VI- kon yigʻuv tizimiga berilgan siqilgan gaz; VII- kompressor stansiyasidan keyin yuqori bosimli gaz.

Yuqori bosimga ega boʻlgan gaz quduqlarini ishlatish kompressorsiz usulda olib boriladi. Gaz quduqdan (1) bosh ajratgich orqali (2) issiqlik almashgichga (3) beriladi. Qizdirilgan gaz ajratgichda (4) qoʻshimcha tozalangandan keyin, gaz taqsimlovchi batareya (5) orqali oʻtadi va gaz lift quduqlariga (6) yoʻnaltiriladi. Quduqning mahsulotlari gaz-neft ajratgichga (7) yoʻnaltiriladi va undan keyin esa neft kollektoriga toʻplanadi hamda ajratgichda (8) qoʻshimcha ravishda qaytadan gazning tarkibidagi neftning tomchilari ushlab qolinadi va kompressor stansiyasida (9) gaz siqilgandan keyin kon yigʻuv tizimiga kelib kiradi. Agarda yuqori bosimli gaz quduqlari mavjud boʻlmasa, u holda neftning yoʻldosh gazlaridan foydalaniladi. Kompressor stansiyasida (9) gaz qisilgandan soʻng issiqlik almashtirgichga (3) oʻtadi va undan keyin ajratgichga (4) va kompressor stansiyasiga (9) kirib keladi. Bunday holatda yopiq gaz lift usulidan foydalaniladi. Bunda haydaladigan gazdan suyuqlikni koʻtarish uchun koʻp marta takroriy foydalaniladi.

Gazlift usulida ishlatishning yutuqlari va kamchiliklari

- | | | |
|--|-----------|------------|
| Gazlift | usulining | yutuqlari: |
| - hamma uskunalarning yer ustida joylashganligi uchun ta'mirlash va xizmat ko'rsatish ishlari sodda; | | |
| - jihozlarning konstruksiyasi sodda; | | |
| - quduqning chuqurligiga va ishlatish tizmasini diametriga bog'liq bo'lmagan holda katta hajmda (1800 t/kun) suyuqlikni qazib olish imkoniyati mavjud; | | |
| - neft quduqlarida qazib olinadigan neftni boshqarish oson; | | |
| - quduqlarda tadqiqot olib borishda oson. | | |

Kamchiliklari:

- suv bosgan va qum paydo bo'ladigan quduqlarda NKQ sarfi katta;
- ko'targich va quduq kompressorining hamma tizimlarida FIK past;
- kompressor stansiyasining gaz taqsimlash qutisini va gaz uzatma qurilmasini qurish uchun katta miqdordagi xarajatlar sarf bo'ladi;
- 1 tonna neftni qazib olish uchun kichik debitli past dinamik sathli quduqlarni ishlatishda katta miqdordagi elektr energiyasi sarflanadi. Qurilish obyektni qurish uchun sarflangan katta miqdordagi xarajatlar tezda qoplanadi. Bu neft qazib olishning tannarxini pasaytiradi.

2.3. Gazlift ko'targichlarni hisoblashning ketma- ketligi

Gazlift usulida ishlaydigan quduqlarni hisoblash ishlari ham favvora quduqlarni hisoblash kabi olib boriladi. Gazlift usulida ishlaydigan quduqlarning hisoblash uchun quyidagilarni aniqlash kerak:

- ko'targichning uzunligini va diametrini;
- ishchi agent haydovchilarning optimal sonini;
- ko'taruvchi quvurni yoki gaz havo ko'targichning ishchi nuqtasiga talab qilingan ishchi agentni yetkazib berishni.

Hisoblarni olib borishda har bir quduq uchun quyidagi ma'lumotlarga ega bo'lish kerak:

- qatlam bosimi va mahsuldorlik koeffitsiyenti;
- suyuqlikning zichligi;
- gaz omili;
- chegaraviy depressiya va quduqning debiti.

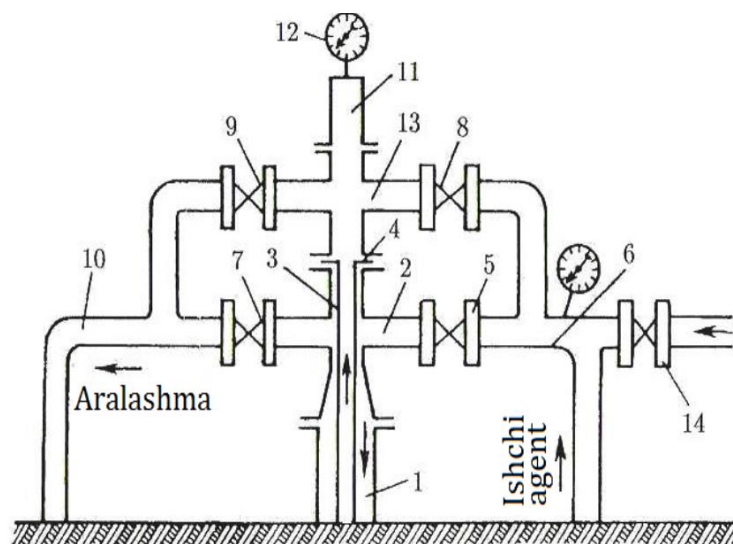
Geologik va texnik sharoitlarga muvofiq quduqning debiti chegaralanishi va chegaralanmasligi mumkin.

Agarda quduqdan suyuqlik olish chegaralanmagan bo'lsa, u holda quduq tubida kichik miqdordagi bosim hosil qilinadi. Bunday sharoitda ko'taruvchi NKQ-lar quduqda teshilgan oraliqdan kamroq masofagacha tushiriladi.

Gazlift quduqlarni ishga tushirish jarayonini tahlil qilish

Gazlift quduqlarini ishlatishga tushirishda, quduq usti armatura bilan jihozlanadi va quduq ustining germetikligi ta'minlanadi. NKQ-lari osiladi, ishchi agentlarni quvur oralig'i fazasiga haydash va gaz suyuqlik aralashmasi quduqdan otma tizimiga haydaladi. Bir qatorli ko'targichning armaturasi 2.4-rasmda tasvirlangan.

Tizma boshchasiga (1) chorbarmoq (2) o'rnatilgan, qaysiki planshayba (4) orqali NKQ-(3)ga osiladi. Halqa oralig'i orqali ishchi agent gaz taqsimlash hujrasidan otma halqa (6) oralig'i tizimiga to'planadi, bunda zulfinlar (5 va 9) ochiq, zulfinlar (7, 8 va 14) yopiq. Gazyuqlik aralashmasi NKQ-lari orqali ko'tarilib, zulfinga (9) va otma tizim (10) orqali guruhli gaz separator qurilmasiga yo'naltiriladi. Quduqni ishlatish davomida markaziy zulfinlar (7 va 8) ochiq, zulfinlar (5 va 9) yopiq. Chorbarmoqda (13) bufer tiqin (zaglushka) (11) manometr (12) bilan o'rnatilgan. Tadqiqotlar o'tkazish kerak bo'lsa, mos keladigan asboblarni tushiriladi. Bunda bufer (11) bekitgichi bilan birgalikda rolikli lubrikator o'rnatiladi.

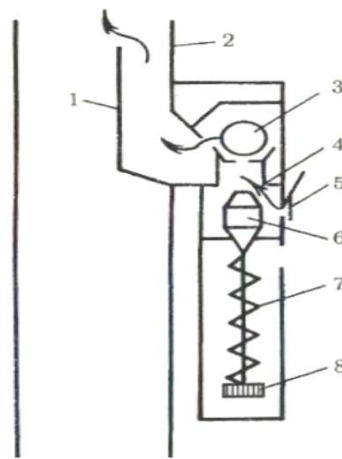


Gazlift usulida quduqni ishlatishning soddalashtirilgan armaturasining sxemasi:

1-tizma boshchasi; 2-chorbarmoq; 3-nasos – kompressor quvurining qisilishi; 4-

planshayba; 5, 9-ochiq zulfinlar; 7, 8, 14-yopiq zulfinlar; 6-otma tizim; 10-guruhli gaz separator; 11-to'liq bekitgich; 12-manometr; 13-chorbarmoq.

1. Quduqqa bir vaqtning o'zida neft va gaz haydash.
2. Markaziy sistemani ishga qo'shish usuli. Yuqoridagi va formulalardan ko'rinib turibdiki, ishga tushirish bosimi bir qatorli ko'targichlar uchun markaziy tizimda halqa oralig'iga nisbatan kichik. Shuning uchun quduqni ishga qo'shishda ishchi agent, markaziy quvurlarga yo'naltiriladi va suyuqlikning halqa oralig'i orqali siqadi, undan keyin halqa oralig'i orqali quduqni ishga qo'shadi. (2.5-rasm)



2.5-rasm. Ishga tushirish U-1-m klapanining sxemasi:

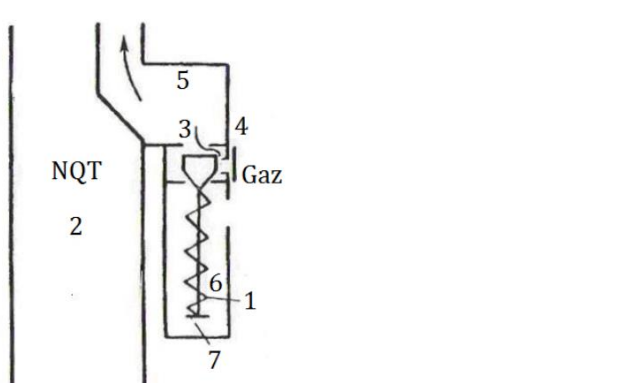
1-deflektor; 2-ko'taruvchi quvurlar; 3-sharli klapan; 4-klapan egari; 5-nippel; 6-klapan; 7-prujina; 8-rostlovchi gayka.

3. Ko'tarish tizmasida ishga qo'shish teshiklarini qo'llash usuli. Bu usulda ko'taruvchi quvurlarda statik sathdan pastda, bir-biridan aniq masofada teshikli quvur yoki muftalar o'rnatiladi. Ishga qo'shish teshiklari o'rnatilgandan va armaturalar yig'ilgandan keyin, halqa oralig'iga ishchi agent (gaz) haydaladi. Ishchi agent halqa oralig'idan suyuqlikni ko'taruvchi quvurlarga siqadi. Ba'zida suyuqlik sathi halqa oralig'ida birinchi ishga qo'shish teshigigacha pasayadi, gaz suyuqlik aralashmasi quduq ustigacha aralashadi va undan keyin otma tizimga otiladi. Gaz suyuqlik aralashmasi otilgandan keyin, ikkinchi teshikda bosim pasayadi va suyuqlikning siqilish jarayoni davom etadi, gazlangan suyuqlik ikkinchi teshik orqali ko'taruvchi quvurga beriladi. Shunday qilib quduqni ishga qo'shish amalga oshiriladi.

4. *Ishga qo'shish klapanlarining qo'llash usuli.* Ishga tushirish teshiklarining qo'llash usulining kamchiligi shundaki, quduqlarning ishlatish jarayonida gaz teshik orqali ko'taruvchi quvurlarga kiradi,

natijada gazning solishtirma sarfi ko'p qiymatga o'sadi. Shuning uchun quduq ishga qo'shilganda teshiklar maxsus klapanlar yordamida jihozlanadi. Ishga tushirish klapani quyidagi talablarga javob berishi kerak.

1. Klapaning o'tkazish qobiliyati quduqni ishga tushirish uchun kerak bo'lgan gazning sarfini ta'minlab berishi kerak.
2. Klapan kompressorning maksimal qiymati bosimiga yaqinlashganda yopilishi kerak.
3. Quduq ishlayotganda klapan yopiq bo'lishi kerak, bunda klapan ichki bosimlar farqida ochilishi kerak. A.P.Krilov va G.V.Isoqovning U-1-M konstruksiyasining klapanlari (2.6-rasm) keltirilgan.



2.6-rasm. A.P.Krilov va G.V.Isoqovlarning ishga tushirish klapanli

1-prujina sterjen; 2-NKQ ; 3-egar; 4-nippel; 5-6-bo'shliq fazasi; 7-rostlovchi gayka;

Klapaning ishlash tartibi quyidagicha. Suyuqlik sathi pastki klapanidan uzoqlashtirilganda, gaz nippeldagi (4) teshik orqali ko'taruvchi quvurga kiradi, undagi suyuqlikni gazlantiradi va uni yer ustiga otadi. Vaqt o'tishi davomida quvurlarda bosim pasayadi, bosimlar farqi klapan sathida maksimal ishga qo'shish darajasigacha ko'tariladi, halqa oralig'idagi suyuqlik sathini yana haydash qobiliyatiga ega bo'ladi. Maksimal bosimlar farqiga erishganda, klapan yopiladi, gaz quvurga navbatdagi klapan orqali kirib keladi. Klapan ustidagi (5 va 6) halqada bosimlar farqi kuchaygandan keyin klapan yopiladi. Bu bosimlar ta'sirida prujina sterjenni (1) siqishi yordamida klapan ko'tariladi. Egarga (3) tushadi va gaz kiradigan teshikni yopadi. Prujananing qisish kuchi gayka (7) yordamida boshqariladi. Nippelda (4) tashqi rezba bo'ladi, ishga tushirishdan oldin klapanlarning teshiklari va uning o'tish kesimi maydoni boshqariladi. Klapan maksimal 3,5 MPa bosimda yopiladi, qaysiki klapan bosimlar farqida ochiladi.

Quduqda ishga tushirish klapanlarining soni ko'taruvchi quvurlarning osilish chuqurligiga, mustahkamlash quvurining diametriga va statik bosimga bog'liq. Klapanlar oralig'idagi masofa maksimal bosimlar farqi, kompressor quvvati va quduqda sathni ruxsat etilgan chegaragacha pasaytirish imkoniyati, mustahkamlash tizmasining diametriga bog'liq holda tanlanadi. Chuqurlik ortishi bilan klapanlar oralig'idagi masofa kamayadi. Eng so'nggi teshikka oxirgi klapan o'rnatiladi. U-1-M ishga tushirish klapanidan oxirgi klapan sifatida foydalanish mumkin. Ishga tushirish klapanidan bir qatorli ko'targich sifatida foydalanish mumkin.

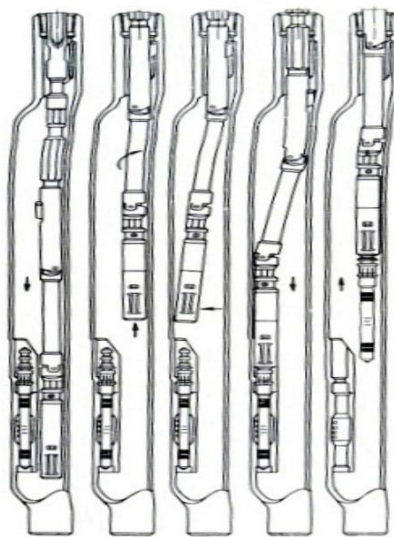
2.5. Gazlift quduqlarning jihozlari

Gazlift quduqlarining ustiga o'rnatiladigan armaturalar favvora armaturalariga o'xshash bo'ladi va bir qator maqsadlar uchun mo'ljallanadi ya'ni, quduq ustini germetiklash, ko'taruvchi quvurlarni osib qo'yish va har xil jarayonlarni amalga oshirish hamda quduqni yuvish jarayoni va hakoza. Quduqlarda favvora davri tugagandan so'ng gazlift usulida ishlatish uchun favvora armaturalaridan foydalaniladi. Bunda maxsus soddalashtirilgan va yengil armatura qo'llaniladi, lekin sodir bo'lishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar ochiq favvorada xavf tug'dirmaydi. Ko'pincha gazlift quduqlaridagi armaturalar quvur oralig'i orqali yoki markaziy quvurlar orqali gaz haydashga moslashtirilgan bo'ladi. Gazlift quduqlarini ishlatish davrida jadal parafin yotqiziqlarini paydo bo'lishi kuzatilsa, armaturaning usti qismi qo'shimcha lubrikator bilan jihozlanadi va u orqali NKQ-ga qirg'ich kiritiladi, quduqni ishlatish davridagi parafin yotqiziqlari mexanik tozalash yo'li orqali tros yordamida quduqning ichiga tushiriladi. Parafin yotqiziqlari bilan kurashishda boshqa usullar ham qo'llaniladi. Masalan, quvurlarning devori suyuq oynalar bilan qoplanganda yoki sirlangan quvurlar qo'llanilganda silliq sirt yuzasida parafin ushlanib qolmaydi. Gazlift quduqlarning ustki qismiga membranli boshqariladigan mexanizmlı bosimni rostlovchi klapan o'rnatiladi, quduqqa haydaladigan gazning bosimini doimiy ushlab turish uchun xizmat qiladi, chunki ba'zida magistral tizimlarda bosimning o'zgarib turishi kuzatiladi, quduqning normal ish rejimi buziladi ba'zida esa quduqni to'xtatishga to'g'ri keladi. Markazlashtirilgan gaz ta'minoti tizimlarining gaz taqsimlash punktlarida bosim rostlagichlar, har xil sarf o'lchagichlar hamda bекitish armaturasi gazni taqsimlash punkti (GTP) o'rnatiladi. Bunda gazlift quduqlarini ishini nazorat qilish va boshqarish markazlashtiriladi, ishonchligini va ularning xizmat qilish sifatini oshiradi. Gazlift ishlatish sohasida eng muhim yutuqlaridan biri maxsus eksentrik kameralarni nasos-kompressor quvurga o'rnatilganligi va uning hisobiy chuqurlikga tushirilishdir. Bunday holatda gazlift klapanlari NKQ-lar orqali

quduqqa tushiriladi va chiqarib olish uchun texnika va texnologiyalar yaratilgan bo'lib, o'zlashtirish jarayonida quvurlar birikmasi orqali ishga tushiriladigan klapanlar yoki ishchi klapanlar ishdan chiqqanda yoki singanda quvurlarni ko'tarib olish shart bo'lmaydi.

Quvurlar birikmasining hisobiy joylarida maxsus eksentrik kameralar cho'ntakli qilib o'rnatiladi unga gazlift klapanlari kirgiziladi. O'rnatilgan cho'ntaklar orqali tushiriladigan klapanlarning yuqori va pastki uchlari neftga chidamli rezina bilan yoki to'xtatish uskunasi orqali germetiklanadi. Bunday teshiklar orqali gaz quvurning orqa oralig'idan o'tkazilgan cho'ntakka o'tadi, undan keyin esa yon teshik orqali klapaniga va uni egariga – nasos kompressor quvurlarga uzatiladi.

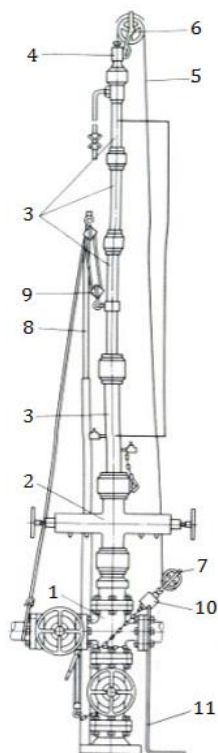
Ekssentrik kamera shunday shaklda bajarilganki, quvurlar birikmasining o'tish teshigi va ularning o'qlarini mosligi to'liq saqlanib qoladi. Ekssentrik kameraning yuqori qismiga (2.7-rasm) maxsus yo'naltiruvchi vtulka o'rnatiladi va yo'naltiruvchi asbob orqali klapan tushiriladi, u egilganda o'tkazilgan cho'ntakka borib tushadi. O'tkazilgan asbobda sharnirli birikma mavjud bo'lib, undan keyin esa to'g'ri yo'naltiruvchi vtulkaga yo'naltirilgan bo'ladi. O'tkaziladigan asbobning sharnirli birikmasida prujinali qurilmalar yordamida keskin burilish hosil qilinadi, tushiriladigan klapaning bo'ylama o'qi o'tkaziladigan kameraning bo'ylama o'qi bilan mos keladi. O'tkaziladigan asbob po'lat arqon yordamida NKQ-ga tushiriladi. Po'lat arqonning diametri 1,8 mm-dan 2,4 mm-gacha bo'ladi.



2.7-rasm. Gazlift klapanini eksentrik kameraning cho'ntagidan arqonli texnika yordamida chiqarib olish operatsiyasining ketma-ketligi.

Arqon texnikasi yordamida klapanlar xuddi shunday tartibda chiqarib olinadi. Buning uchun quduqqa ekstraktor tushiriladi va u borib eksentrik kameraga tushadi, undan keyin esa ozroq ko'tarilgandan keyin yo'naltiruvchi

vtulkada klapaning o'tkazish kamerasining tekisligiga yo'naladi. Ekstraktor yo'naltirilgandan keyin uning zvenosi prujinaning ta'sirida bug'imlarga bo'linadi, klapaning tutqich kallagi oldida kerakli holatni egallaydi. Tutqich prujinali moslamaga o'tkazilgan ekstraktorning uchidan va klapaning tutqich kallagidan shunday ushlab oladiki, ko'tarilganda o'tkazilgan kameraga klapaning o'zi ajralib chiqadi. Ekssentrik kameralardagi gazlift o'lchash klapanlarni yoki gazlift klapanlariga oddiy bekitgichlarni birgalikda o'rnatishda hamda quduqni uchrirish yoki to'xtatishga olib kelmasdan oldin OUG-80 * 350 gazlift qurilmasi quduq ustiga o'rnatiladi. Gazlift armaturasining yuqori chorbarmoqi flanetsiga (1) yoki bufer qulfagining flanetsiga kichik o'lchamli bekituvchi mexanizm qulli uzatmali (2) preventor o'rnatiladi. Unda elastik (rezinali) bekituvchi elementlari bo'ladi, uni yordamida quduqni bekitish mumkin. Preventorga tez olinuvchi birikma yordamida (3) lubrikator seksiyasi mahkamlanadi, uning yuqori uchida (4) salnik bo'lib, (5) sim o'tkaziladi yoki ingichka arqon va (6) rolik mavjud. Armaturaning pastki uchiga (7) tortuvchi shkiv mahkamlangan, u orqali mexanik uzatma arqondan chig'iriqqa va barabanga yo'naltiriladi. Lubrikatorga parallel holda uncha katta bo'lmagan (8) machta mahkamlangan bo'lib, (9) polispast (yuk ko'taruvchi mexanizm) yukni ko'tarishni osonlashtiradi hamda lubrikatorni yig'ishni va ko'tarilgan klapanlarni olishni qulay holatga keltiradi. Maxsus quduq ustidagi gazlift qurilmasining diametri 80 mm, 35 MPa bosimga hisoblangan va maxsus lubrikator konstruksiyasidir (2.8-rasm). Tortuvchi shkiv (10) mexanik datchik bilan bog'langan, kanalga tortuvchi kuch va elektrik signal hosil qiladi, (11) kabel orqali indikator qurilmasiga uzatadi.



2.8-rasm. Arqonli texnika yordamida gazlift klapanlarni tushirish va ko'tarishda qo'llaniladigan quduq usti lubrikatori.

1-yuqori chorbarmoq; 2-qo'l dastakli preventor; 3-lubrikator seksiyasi; 4-salnik; 5-simli uzatma; 6-roluk; 7-tortuvchi shkif; 8-olinuvchi machta; 9-polipast (yordamchi mexanizm); 10-datchik; 11-kabel.

Datchik arqon tortilganligini va gazlift klapani o'rnatilgan kameradan qisib olinganligini va olinishi to'g'risidagi ma'lumotlarni uzatadi. Umuman olganda arqonni tortishda arqon texnikasidan foydalanish va chuqurlikda o'tkaziladigan jarayonlar haqida mulohaza yuritish mumkin. Shuning uchun arqonning tortilishini aniq bilish, arqonli texnikadan foydalanilganda uni uzilib ketishini oldini olishga muhim ahamiyat beriladi.

Quduq tubidan neftning yer ustiga ko'tarib berishda tabiiy energiya yetarli darajada bo'lmaganda, quduqlarning favvoralanishi tugaydi. Lekin favvoralanishning davom ettirish uchun quduqqa siqilgan gaz yoki havo NKQlar yordamida haydaladi. Gazni siqish jarayoni kompressor qurilmasi yordamida amalga oshiriladi.

Geologik va texnik sharoitlarga muvofiq quduqning debiti chegaralanishi va chegaralanmasligi mumkin.

Agarda quduqdan suyuqlik olish chegaralanmagan bo'lsa, u holda quduq tubida kichik miqdordagi bosim hosil qilinadi. Bunday sharoitda ko'taruvchi

NKQ-lar quduqda teshilgan oraliqdan kamroq masofagacha tushiriladi. Uyumlarni ishlatish jarayonida qatlam bosimi pasayib boradi. Suyuqlikni qazib olishni o'zgarmas qiymatiga erishish uchun quduq tubining bosimi pasaytiriladi hamda doimiy depressiya ushlab turiladi. Quduqlarda favvora davri tugagandan so'ng gazlift usulida ishlatish uchun favvora armaturalaridan foydalaniladi. Bunda maxsus soddalashtirilgan va yengil armatura qo'llaniladi, lekin sodir bo'lishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar ochiq favvorada xavf tug'dirmaydi. Ko'pincha gazlift quduqlaridagi armaturalar quvur oralig'i orqali yoki markaziy quvurlar orqali gaz haydashga moslashtirilgan bo'ladi. Gazlift quduqlarini ishlatish davrida jadal parafin yotqiziqlarini paydo bo'lishi kuzatilsa, armaturaning usti qismi qo'shimcha lubrikator bilan jihozlanadi va u orqali NKQ-ga qirg'ich kiritiladi, quduqni ishlatish davridagi parafin yotqiziqlari mexanik tozalash yo'li orqali tros yordamida quduqning ichiga tushiriladi. Parafin yotqiziqlari bilan kurashishda boshqa usullar ham qo'llaniladi. Masalan, quvurlarning devori suyuq oynalar bilan qoplanganda yoki sirlangan quvurlar qo'llanilganda silliq sirt yuzasida parafin ushlanib qolmaydi. Gazlift quduqlarning ustki qismiga membranli boshqariladigan mexanizmlı bosimni rostlovchi klapan o'rnatiladi, quduqqa haydaladigan gazning bosimini doimiy ushlab turish uchun xizmat qiladi, chunki ba'zida magistral tizimlarda bosimning o'zgarib turishi kuzatiladi, quduqning normal ish rejimi buziladi ba'zida esa quduqni to'xtatishga to'g'ri keladi. Gazlift ishlatish sohasida eng muhim yutuqlaridan biri maxsus eksentrik kameralarni nasos-kompressor quvurga o'rnatilganligi va uning hisobiy chuqurlikga tushirilishidir. Bunday holatda gazlift klapanlari NKQ-lar orqali quduqqa tushiriladi va chiqarib olish uchun texnika va texnologiyalar yaratilgan bo'lib, o'zlashtirish jarayonida quvurlar birikmasi orqali ishga tushiriladigan klapanlar yoki ishchi klapanlar ishdan chiqqanda yoki singanda quvurlarni ko'tarib olish shart bo'lmaydi.

Gazlift quduqlarini ishga tushirish jarayonlarini ketma-ketligi

Konda gazlift quduqlarini ishga tushirishdan oldin hamma turdagi ishlarni to'xtatish kerak; xizmat ko'rsatuvchi xodimlar bilan yo'riqnoma o'tkazish; meyorlovchi tarmoqda deemulgator borligini tekshirish; o't uchirish vositalari, xususiyy va jamoa himoya vositalarini borligini va sozligini tekshirish; avariyaviy yoritgichlari va shamollatgich, signalizatsiya aloqalari borligi va sozligi tekshiriladi. Ishga tushirish jarayonini boshlashdan oldin chegaradosh (bir-biriga bog'liq) qurilmalar va ishlab chiqarish uchastkalari ogohlantiriladi.

Gazlift quduqlarini ishga tushirish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

1. Favvora armaturasi (1) orqali quvur ichki bo'shlig'ini omborga (12) ulash (3.1-rasm).

2. Burchakli shtuser (4) bilan gaz uzatishni meyorlashtirib, gazlift quduqlar

mahsulotini omilkor rejim o'rnatilguncha omborga tashlash.

3. Quduqni shleyfga ulash.

Bunda quduq usti bosimi (11) shtusergacha, sheleyfdagi bosim miqdoridan 3,0 MPa dan yuqoriga oshmasligi kerak.

Eslatma – quduq usti bosimi shleyfdagi bosim miqdoridan 3,0 MPa dan oshib ketsa, gazlift gazi sarfini juda katta bo'lishidan dalolat beradi. Sarfni kamaytirish gaz haydash tizimidagi burchakli shtuser yordamida amalga oshiriladi.

Gazlift quduqlari ishlash rejimiga keltirilgan hisoblanadi, agarda:

a) oqim ko'rsatkichlari (sarf, bosim, temperatura) barqaror va ushbu texnologik reglamentda ko'zda tutilgan meyorlarga muvofiq bo'lsa.

47

b) hamma uskunalar, ANO'M (avtomatika va nazorat-o'lchov moslamalari) asboblari, texnologik jarayonning turg'un (barqaror) rejimi ta'minlansa.

Gazlift quduqlarini meyoriy to'xtatish.

Gazlift quduqlarini meyoriy to'xtatish, quduqda ta'mirlash ishlari olib borish, shuningdek GO'Q da tamirlash ishlarini olib borish amalga oshiriladi.

Gazlift quduqlarini meyoriy to'xtatish quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

1. Burchakli meyorlashtiruvchi shtuserni (4) berkitish orqali quduqga gazlift gazini uzatish to'xtatiladi.

2. Quduqdan chiqish tizimidagi zulfin berkitiladi.

3. Favvora armaturasi yordamida quvur tashqi bo'shlig'ini omborga ulash yo'li bilan quduqdagi bosim tushiriladi.

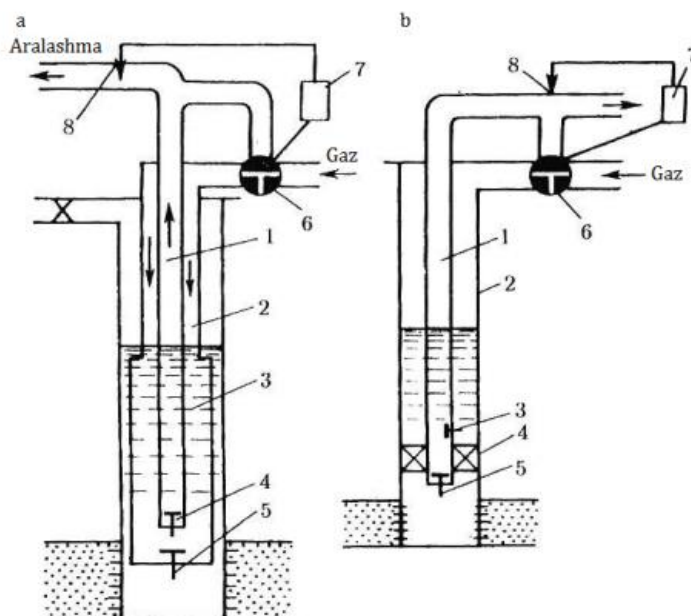
Gazlift quduqlarni ishlatishda texnologik jarayonning meyoriy borishida ko'zda tutilmagan, tayyor mahsulotni yo'kotilishiga olib boruvchi, asbob-uskunalarining butligiga, odamlarning sog'ligiga va quvur

o'tkazgichlarning germetikligining buzilishi natijasida havoning gazlanishiga, yong'inga, portlashga olib boruvchi barcha vaziyatlar, avariyaaviy hisoblanadi. Gazlift quduqlarini ishlatishda quyidagi avariyaaviy vaziyatlar yuzaga kelishi mumkin:

- gaz xavfining paydo bo'lishi;
- yong'in sodir bo'lishi;
- quduqning chiqish yoki haydash tizimidan sizib (okib) chiqishi.

Qatlam bosimi pasaygan davrda konda quduqlarni gazlift usulida davriy ishlatish

Uyumlarning ishlatish jarayonida qatlam bosimi pasayadi. Quduq debitini berilgan sathda saqlab turish uchun ko'taruvchi quvurlar chuqurroq botiriladi. Bunda ishchi agent sarfi oshadi va qazib olingan neftni tannarxi ham oshib ketadi.



3.3-rasm. Gazlift quduqlarini davriy ishlatish tahlili:

a – aralashtiruvchi kamera; b – ishchi teshikli va kokkerli bir qatorli quvurlar.

1-ichki quvur; 2-havo haydash; 3-aralashtirish kamerasi; 4-5- teskari klapan;

6-kran – uzgich; 7-avtomatik qurilma; 8-datchik.

Gazning solishtirma sarfini kamaytirish uchun kam debitli gazlift quduqlarini kompressorsiz usulda davriy ishlatish maqsadga muvofiqdir. Davriy gazlift usulida ishlatishning sxemasi quyidagicha. Ishchi agentni yordamida suyuqlik siqilgandan keyin ishchi agentni haydash hamda quduqni ishlatish to'xtatiladi.

Quduq to'xtatilgan vaqtda quduqda aniq miqdordagi suyuqlik to'planadi. Bundan keyin quduqqa halqa oralig'i orqali ishchi agent haydaladi, to'plangan suyuqlik ishchi agent bilan birgalikda ko'taruvchi quvurga siqiladi va undan keyin esa otma tizimga yo'naltiriladi. Bu usulni kamchiligi mavjuddir. - suyuqlik ishchi agent bilan bostirilganda ko'p holda quduq tubi bosimi qatlam bosimidan oshib ketadi va quduqda to'plangan suyuqlikning

bir qismi yana qaytadan qatlamga yutilishi mumkin; - navbatdagi otilmadan keyin suyuqlikning ko'taruvchi quvurdan otilib chiqishi, ishchi agentning sarfini oshishiga olib keladi, natijada 1 tonna

neftni tannarxi oshib ketadi. Gazlift quduqlarini davriy ishlatish samaradorligini oshirish maqsadida quduq aralashtirish kamerasi bilan jihozlanadi (3.3-rasm, a). Bunda quduq tubigacha ikki qator NKQ tushiriladi, ichki quvur (1) ko'taruvchi sifatida, tashqi quvur havo haydash (2) sifatida qo'llaniladi. Ikkinchi qator quvurning

pastki qismi suyuqlik sathini tagiga botirilgan, diametri katta va teskari klapan bilan jihozlangan (4, 5). Quvurning bu qismi aralashtirish kamerasi (3) deyiladi.

Quduqqa suyuqlik to'plangandan keyin ishchi agent halqa oralig'iga haydaladi, suyuqlik aralashish kamerasining teskari klapani (4, 5) yopiq bo'lganda, ko'taruvchi quvurga otiladi va undan keyin otma quvurga yo'naltiriladi. Teskari klapaning (5) mavjudligi suyuqlikning qatlamga ketishiga yo'l qo'ymaydi.

Ko'taruvchi quvurdan suyuqlik otilgandan keyin ishchi agentni haydash to'xtatiladi, ko'taruvchi quvur va otma tizimdagi bosimlar tenglashadi, bu vaqtda aralashish kamerasi qatlamdan kelgan oqim bilan to'ladi. Quduq debitini ko'taruvchi quvur orqali oqishi hisobiga kamayishini

oldini olish uchun ko'taruvchi quvurni boshmoqiga teskari klapan (4) o'rnatiladi. Bu usulning samaradorligini oshirish uchun haydash tizimi va otma tizim bilan birikish tizmalariga uch yurishli "jo'mrak – kesuvchi" (6)

oʻrnatiladi, berilgan programma asosida datchik (8) va avtomatik qurilma (7) yordamida avtomatik rejimda ishlaydi.

Davriy gazliftda aralashtirish kamerasini ishlatishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- quduqqa ikki qator quvur tushiriladi;
- ishlatish tizmasining oʻlchami hamma vaqt ham ikki qator quvurni tushirishga imkon beradi;
- tushirish – koʻtarish jarayonlarida ozgina ehtiyotsizlik qilinsa, avariyanı keltirib chiqaradi. Asosan bu holat chuqur va qiya quduqlarni ishlatishda xavflidir.

Gazlift qudugʻini davriy ishlatishning eng samarali sxemasi 8.9-rasm (b) da tasvirlangan.

Bunda quduq bir qatorli koʻtargich (1) bilan jihozlangan, ishchi teshik (3) va teskari klapan (5), quvurning pastki (2) qismiga paker (4) oʻrnatilgan.

Bunday variantda aralashtirish kamerasining vazifasini quvur oraligʻi fazasi

amalga oshiradi.

Bunday usulda quduqni ishlatishda “qirquvchi joʻmrak” (6), datchik (8) va avtomatik qurilma (7) berilgan programmada avtomatik rejimda ishlaydi.

Bu usulda bir xil sharoitda quduqdan koʻp miqdordagi suyuqlik koʻtariladi.

2.3. Gazlift quduqlarini tadqiqot qilish

Gazlift quduqlarida quyidagi maqsadda tadqiqot olib boriladi.

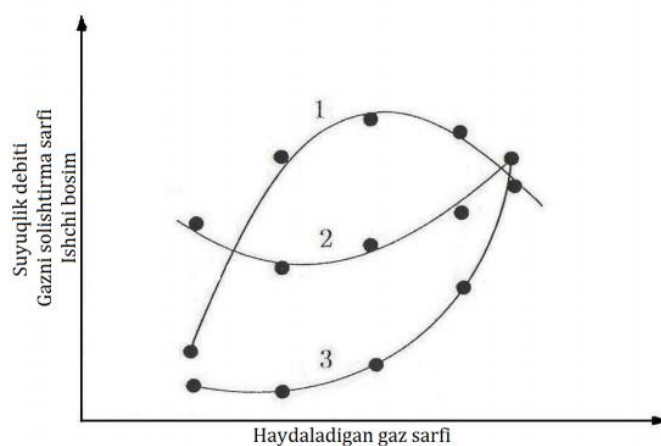
1. Neft va suvning debitini quduq tubi bosimiga bogʻliqligi mahsuldorlik koʻeffitsiyentini aniqlash uchun.
2. Neft va suv debitining ishchi agent sarfga bogʻliqligi, shu asosda gaz koʻtargichni optimal ish rejimini aniqlash. Quduq tubi bosimi chuqurlik manometri yoki haydaladigan ishchi agentning bosimiga 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 (3-rasm).



4-rasm. Suyuqlik debiti, gazni solishtirma sarfi va ishchi bosimning haydaladigan suyuqlik sarfiga bog'liqligi grafiqi.

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 grafiqi 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 stansiyasining 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.

Ishlab chikarishning umumiy tasnifi

Kruk koni neftgaz koni hisoblanadi, ya'ni gaz qalpog'i mavjud.

Kon 1986 yildan beri ishlatilyapti, bunda quduqlar favvora usuli bilan ham va SHCHNK (shtangali chukurlik nasos kurilmasi) vositasi bilan ham ishlatilgan.

Hozirgi vaqtda Kruk koni ishlatish davrining uchinchi bosqichiga kirgan, bu mahsulot qazib chikarish sur'atining kamayishi va suvlanganlikni oshishi bilan tavsiflanadi. Qazib chiqarish sur'atini saqlash uchun Kruk konini kelgusida ishlatishda gazlift usulidan foydalanib suyuqlik olishni jadallashtirish karori kabul kilingan. Kondagi neft quduqlarni gazlift usuli bilan ishlatishga utkazish kuydagi vaziyatlar bilan aniklanadi.

- neft quduqlarini gazliftli ishlatishda, ishlatish quvurlari birikmasi diametrlari ixtiyoriy bo'lganda ham amalda ko'p hajmda suyuqlik olish va yuqori suvlangan quduqlardan jadal sur'atda suyuqlik olish imkonini beradi. Bu usulda quduqning ishlatishga, quduq tanasi (stvoli) kesmasi va quduq mahsulotining yuqori bosimlilik va harorati, shuningdek mahsulotda mexanik aralashmalarning bo'lishi (qum) kam ta'sir ko'rsatadi. Gazlift, o'zining ixchamligi, jihozlanishining nisbatan soddaligi va ishga tushirish muddatining qisqaligi, quduqlarni ishlatish rejimini mahsuldorligi bo'yicha meyorlashtirishning soddaligi, zamonaviy uskunalar qo'llanilganda tamirlash davri oralig'ida ishlatishning ko'pligi va gazlift quduqlarni tamirlash va xizmat ko'rsatishning soddaligi kabi xususiyatlarga ega. Quduq mahsuloti va ishchi omil tavsifi

3. Atrof - muhit muhofazasi.

3.1. Atmosfera havosiga tarqaladigan zararli moddalar ta'siri tahlili.

Neft va gaz mahsulotlaridan ajralib chiqayotgan har xil zararli va zaxarli gazlarning tavsifi ularning tarkibiga kirgan uglevodorodlarning hosil qilgan birikmalari va ajralib chiqayotgan gazlarning atrof muhitga ta'siri bilan belgilanadi. Neft va gazni qazib olish, transport qilish, saqlash va ishlov berish jarayonlarida atrof muhitga zarar keltiruvchi asosiy moddalardan biri oltingugurtli birikmalar yoki ularning uglevodorodlar va vodorod sulfid bilan kombinatsiyalari hisoblanadi.

Inson organizmiga uglevodorodli komponentlarning vodorod sulfid bilan birgalikdagi ta'sirlari turli ko'rinishlarda bo'ladi. Birinchi navbatda inson markaziy asab tizimi jarohat oladi. Uglevodorodlar bilan zaxarlanganda esa vegetativ asab tizimi oliy markazi bo'lgan oraliq miya shikast oladi. Uglevodorodlar yurak ishlash tizimiga, hamda gematologik ko'rsatkichlar (gemoglobin va eritrotsitlar miqdori kamayishi) ga ta'sir qiladi. SHuningdek jigarning ishlash funksiyasiga ta'sir qilib uni shikastlashi mumkin.

Texnologik jarayonlarning barcha ketma-ketliklarida vodorod sulfidi ajralib chiqishi va atrofga tarqalishi ehtimoli mavjud. Vodorod sulfid yuqori darajada zararli bo'lgan asab tizimi zaxari hisoblanadi va inson organizmida uning 1000 mg/m^3 konsentratsiyasida qabul qilinishi bilan o'lim holati ro'y berishi mumkin. Insonning vodorod sulfid bilan doimiy zaxarlanib turishi natijasida asab tizimi, yurak-qon tomir, ovqatlanish va nafas olish organlariga zarar keltirishi mumkin. Inson tomonidan vodorod sulfidning atmosfera sharoitida sezishi boshlanishi uning havodagi konsentratsiyasi $0,012-0,03 \text{ mg/m}^3$ oraliq qiymatlarida bo'lganda boshlanadi. Lekin uning bu qiymatlaridan konsentratsiyalarida ham ko'rish organlariga ta'sir qiladi.

Oltingugurt ikki oksidining ta'sir qilishi ayniqsa uning 20 mg/m^3 konsentratsiyasida sezilib boshlaydi va uning bundan ko'p konsentratsiyalarida surunkali kasalliklar paydo bo'ladi. Ba'zi bir kishilarga uning $1,6 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyasi ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Uning ruxsat etilgan qiymati $0,5 \text{ mg/m}^3$ ni tashkil etadi.

Inson organizmi uchun uglerod oksidi zararliligi uning gemoglobin bilan reaksiyaga kirishib karboksi-gemoglobin hosil qilishga yuqori darajada qobiliyati bilan belgilanadi. Karboksi-gemoglobin hosil bo'lishi esa kislorod tashish funksiyasiga ta'sir qilib, to'qimalarga kislorod borishini cheklaydi va

har xil ko‘rinishda markaziy asab tizimi xastaliklarini keltirib chiqaradi. Undan nafas olish natijasida aterosklerotik jarayonlar kuchayadi.

Uglerod oksidining atmosfera havosidagi bir kunlik ruxsat etilgan konsentratsiyasi 1 mg/m^3 ga teng. Bir kunda maksimal qabul qilinishi mumkin bo‘lgan qiymati esa 3 mg/m^3 ni tashkil etadi.

Organizmga ta’sir qiluvchi, ya’ni nafas olish organlarining xastaliklarini keltirib chiqaruvchi gazlardan biri azot oksidi hisoblanadi. Uning qisqa muddatlarda nafas olish uchun xavfli konsentratsiyasi $200\text{--}300 \text{ mg/l}$ tashkil etadi. Azot oksidi 15 mg/m^3 konsentratsiyasida hidi sezilib, ko‘zlarni achishtiradi, ruxsat etilgan konsentratsiyasi 3 mg/m^3 qilib belgilangan.

SHuningdek neft va gaz xom ashyosi va uni qayta ishlashdagi ajralib chiqadigan kimyoviy konserogen moddalar ham saraton kasalligini keltirib chiqarishi mumkin. Ularning havodagi ruxsat etilgan qiymatlari $0,1 \text{ mkg/100m}^3$ dan oshmasligi kerak.

3.2. Atmosfera va tuproq ifloslanishlarining o‘simliklar uchun ta’siri.

Atmosfera havosining uni ifloslantiruvchi moddalar ruxsat etilgan konsentratsiyasini aniqlash usullari o‘simliklardi minimal fotosintez o‘zgarishlarni aniqlash orqali belgilanadi.

Har qanday o‘simliklar uchun havoning bir martada ruxsat etilgan eng yuqori dozali ifloslanishi o‘simliklardagi fotosintez o‘zgarishlarining 5 minut ichida sodir bo‘lishi orqali ko‘zatiladi.

Havoning oltingugurtli gazlar, ammiak va formaldegid kabilar bilan ifloslanishi ruxsat etilgan qiymatlari shu moddalarning o‘simlik fotosintezi jadalligiga ta’siri orqali boshlanadi. Bu moddalarning kuchsiz konsentratsiyalari fotosintez jarayonini jadallashtirishga yordam beradi. Lekin ularning konsentratsiyalari oshishi bilan fotosintez jarayoni keskin pasayib ketadi.

Zararli moddalarning o‘simliklar uchun bir martalik ruxsat etilgan konsentratsiyalari qiymatlari inson uchun belgilangan qiymatlardan ancha kichik va quyidagicha:

Oltingugurt ikki oksidi – $0,02 \text{ mg/m}^3$

Azot oksidi - $0,05 \text{ mg/m}^3$

Ammiak - $0,1 \text{ mg/m}^3$

Metanol - $0,2 \text{ mg/m}^3$

Formaldegid - $0,02 \text{ mg/m}^3$

Tuproq tarkibida zararli moddalarning bo'lishiga ayniqsa sanoat suvlaridan qishloq xo'jaligi o'simliklarini sug'orish uchun foydalanish boshlangandan keyin e'tibor berilib boshlandi. Sanoat ishlab chiqarishi ta'sirida va chiqindilarni yo'qotishni tashkillashtirishda hosil bo'lgan ifloslanishlar tuproqqa tushadi.

Hozirgi paytda tuproqda gigienik normalash bo'yicha tadqiqotlar o'tqazish uslubiy yo'nalishlari, tavsiyanomalar ishlab chiqarilgan. Bunda asosiy o'rinda tuproqdagi zararli moddalarning ruxsat etilgan qiymatlarining inson uchun toksikologik tavsifnomalarini aniqlash maqsad qilib qo'yilgan. Bunda moddalarning tuproqdan havoga o'tishi, o'simliklar bilan ularning mevalari tarkibiga o'tishi va grunt suvlariga o'tishlari e'tiborga olinadi. Ikkinchi o'rinda tuproqdagi zararli moddalarning o'simliklar va ekinlarga ta'siri turadi. Keyinchalik tuproqda sodir bo'ladigan o'z-o'zidan tozalanish jarayonlariga moddalarning ta'siri tavsifi va jadalliklarini o'rnatish ko'rsatkichlari kiradi. Buning uchun berilgan joydagi tuproqlardan laboratoriya va dala sharoitlarida sinovlar o'tkazilib, bo'lishi mumkin bo'lgan zararli moddalar ruxsat etilgan qiymatlari o'rnatiladi.

3.3. Zararli moddalar tarqatayotgan konsentratsiyani aniqlash hisobi.

Atrof muhga zararli moddalar chiqindilar ko'rinishida tarqalishda atmosfera havosida uning aniq konsentratsiyasi hosil bo'ladi. Bu ruxsat etilgan qiymatlardan oshib ketmasligi uchun hisob-kitob ishlari amalga oshirilib taqqoslanib turiladi. Moddalar tarqatayotgan maksimum konsentratsiya va tarqatishi mumkin bo'lgan miqdorlari aniqlaniladi.

Moddalar tarqatayotgan maksimum konsentratsiya quyidagi ifoda bilan aniqlaniladi:

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

bu erda: A- moda ta'sirini hisobga oluvchi koeffitsient, kuchli ta'sir uchun A=200;

M- havoga

Mherw4gk tarqalayotgan moddaning miqdori, g/m³;

F- atmosfera havosidagi moddalarning chiqish tezligi koeffitsienti, zaxarli gazlar uchun F=1;

H- gaz tarqatayotgan manbaning balandligi, m;

n- gazni havoga tarqatganda atmosfera havosini hisobga oluvchi koeffitsient, har xil gazlar uchun turlicha;

D- manbaning tarqalayotgan quvur diametri, m;

V_1 - moddaning tarqalish tezligi, m/s.

Manbadan chiqayotgan zaxarli moddalar uchun tarqalishi mumkin bo'lgan miqdorni quyidagi berilganlar bo'yicha hisoblaymiz.

a) gaz tarqalayotgan manbaning balandligi $N=17\text{m}$;

b) tarqalish tezligi $V_0=18\text{ m/s}$;

v) manbaning quvuri diametri $D=1\text{m}$;

g) havoga tarqalayotgan moddaning miqdori: $\text{CH}_4=120\text{g/c}$; $\text{C}_2\text{H}_6=17\text{ g/c}$; $\text{SO}_2=2\text{ g/c}$; $\text{CO}=1,6\text{ g/c}$; $\text{H}_2\text{S}=2\text{ g/c}$.

d) ruxsat etilgan konsentratsiya (g/m^3) $\text{CH}_4=300$; $\text{CO}=5$; $\text{NO}_2=0,085$; $\text{SO}_2=0,5$; $\text{C}_2\text{H}_6=200$; $\text{H}_2\text{S}=0,008$; $\text{CS}_2=0,03$; $\text{NH}_3=0,2$.

Hisoblash ishlarini bajaramiz.

1) Moddaning tarqalish tezligi:

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

2) Atmosfera havosini hisobga oluvchi koeffitsient:

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

3) moddaning tarqalish tezligi:

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

4) vodorod sulfid uchun maksimum konsentratsiya va tarqalish mumkin bo'lgan miqdorni hisoblaymiz:

$$C_{\text{H}_2\text{S}} = \frac{200 \cdot 2,1 \cdot 1,2 \cdot 1}{17 \cdot \sqrt[3]{17 \cdot 8 \cdot 14,13}} = 0,097 \text{ m}^2 / \text{m}^3$$

$$C_{\text{H}_2\text{S}} = 0,097 \frac{\text{m}^2}{\text{m}^3} < C_{\text{H}_2\text{S}} = 8 \frac{\text{m}^2}{\text{m}^3} \quad \text{bo'lgani uchun}$$

tarqalayotgan H_2S ruxsat etilgan qiymatlar oralig'ida.

Xudi shuningdek usulda barcha moddalar uchun ruxsat etilgan konsentratsiya miqdorini hisoblab topish mumkin. Agar hisoblangan qiymat ruxsat etilgan qiymatdan katta bshlsa, zaruriy tadbirlar qabul qilinadi.

4. Mexnat muxofazasi va texnika xavfsizligi

4.1. Mexnatni muxofaza kilish konuniyatlari asoslari.

Mexnatni muxofaza kilish konuniyatlari. Uzbekistan Respublikasi Konstitutsiyasi, Uzbekiston Respublikasi Mexnat konunlari kodeksi asosida olib boriladi.

Uzbekiston Respublikasi mexnat kilish konunlari mexnatkashlarga yaratib berayotgan sharoitlar va xukuklar xamda ularni nazorat kilish jixatidan dunyoda eng ilg'or xisoblanadi.

Bizning davlatimizda sanoat korxonalarini mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish va sanoat korxonalari texnologiyasiga yangidan-yangi fan va texnika yutuklarini joriy etish natijasida ishlab chikarish sanitariya gigiena sharoiti yaxshilab borilmokda.

4.2. Neft va gaz sohasida mehnat muhofazasini tashkil etish

Neft va gaz sohasida "Neft va gaz sohasida mehnat muhofazasini boshqarishning yagona tizimi" deb nomlangan me'yoriy hujjat ishlab chiqarilgan va 2002 yildan buyon barcha neft va gaz sohasi tashkilotlari va muassasalarida joriy eilgan.

Ushbu me'riy hujjat mehnat muhofazasini tashkilot va muassasalarda tashkillashtirish uchun mo'ljallangan aynan:

- mehnat muhofazasini boshqarish asosiy prinsiplari, vazifa va maqsadlari;

- fontanga qarshi va gaz xavfsizligi qismlarining to'zilma va vazifalari;
- tashkilot va muassasalarda mehnat uchun xavfsiz sharoitlarni yaratish;
- tashkilot va muassasalar rahbarlarining mehnat muhofazasi bo'yicha javobgarliklari;

- mehnat muhofazasini rejalashtirish;
- mehnat muhofazasiga mablag' ajratish;
- ishlovchilarni tibbiy ko'rikdan o'tqazish;
- ishlovchilarni ishni xavfsiz olib borish o'qitish tartibi;
- ishlovchilarni bilimlarini sinash;
- mehnat xavfsizligi bo'yicha yo'riqnomalarni ishlab chiqarish tartiblari;
- sex va ob'ektlarda mehnat sharoitlarining holatinitekshirish tartiblari;
- mehnat sharoitlari holatlarini tahlil qilish tartiblari;
- baxtsiz hodisalar bo'yicha axborot berish tartiblari;
- lavozim egalarini mehnat muhofazasi qoidalari va me'yorlarini bo'zganligi uchun javobgarlikka tortishi kabi asosiy bo'g'inlardan iborat.

4.3. Ish jarayonida xavfsizlik texnikasi talablari

O‘zbekiston Respublikasi neft va gaz qazib olish sanoatida qabul qilingan “Pravila bezopasnosti v neftegazodobyvayushchey promyshlennosti Respubliki O‘zbekistan” deb nomlangan me‘yoriy hujjat 2000 yilda ishlab chiqilgan va sohadagi barcha ishlab chiqarish jarayonlarida qo‘llanilib kelinmoqda.

Ushbu xavfsizlik texnikasi qoidalari to‘plamida qo‘shimcha ravishda har bir ishchi kasb egalariga va ish turlari uchun mehnat muhofazasi yo‘riqnomalari ishlab chiqilishi ta‘minlangan. Yo‘riqnomalar umumiy va ichki yo‘riqnomalarga turlanadi. Umumiy yo‘riqnomalar markazlashgan ravishda aksiyador kompaniyasi tomonidan barcha tashkilotlardagi umumiy kasb egalari uchun ishlab chiqiladi. Masalan, neft va gaz olish operatorlari uchun ichki yo‘riqnomalar har bir tashkilotda alohida ishlab chiqiladi va unda ish jarayonlarining nozik bo‘g‘inlari tahlil qilinadi.

Yo‘riqnomalar har besh yilda bir marta, og‘ir va xavfli jarayonlar uchun har uch yilda qayta ko‘rib chiqiladi.

Mehnat muhofazasi qonuniga muvofiq har bir ishchi mehnat muhofazasi yo‘riqnomalari bilan ta‘minlangan va o‘rganib chiqqan bo‘lishi lozim.

Mehnat muhofazasi yo‘riqnomalari bilan tanishtirilgan, lekin unga amal qilmagan ishchilar javobgarlikka tortiladi.

Mehnat muhofazasi yo‘riqnomalari ishni xavfsiz olib orish uchun ish joylarida ishchi qurol anjomlariga, xavfsiz ishlash usullariga talab qo‘yadi. Yo‘riqnomalarda xavfsizlikka zid harakatlar ta‘qiqlanadi.

Barcha yo‘riqnomalar “Neft va gaz sohasida mehnat muhofazasi yo‘riqnomalarini ishlab chiqish va saqlash yagona tartibi Nizomi”ga muvofiq ishlab chiqiladi va yuritiladi.

4.4. YOng‘in xavfsizligi

Neft va gaz sanoati ishlab chiqarish jarayonida yong‘in xavfsizligiga alohida e‘tibor qaratiladi. Barcha inshootlar loyiha hujjatlari asosida yong‘inga qarshi tizimlar bilan jihozlanadi.

YOng‘in xavfsizligi me‘yoriy hujjatlar asosida birlamchi o‘t o‘chirish vositalari turlari, ularning hajmi va o‘rnatish me‘yorlari so‘zsiz bajariladi va ta‘minlanadi.

Ob'ektlardagi barcha ishchi va xizmatchilar yong'indan ogoh berish qurilmalari, yong'inga qarshi tizimlar, birlamchi o't o'chirish vositalari tavsiflaribilan tanishtiriladi, foydalanish usullari o'rgatiladi.

O'ta muhim ob'ektlarda javobgar o't o'chirish qo'shin va bo'linmalar navbatchilik qismi tashkillashtirilgan.

Ishlab chikarish jarayonida ish vakti va undan foydalanish

- ishning boshlanishi va ishning tugashi, ovkatlanish va dam olish uchun tanafus kasaba uyushma roziligi bilan aniklanadi;

- mamuriyat ishga kelish va ishdan ketish kayd daftarini tashkil kilishi kerak;

- tuxtovsiz ishlarda almashuvni ishlovchi kelgancha kadar ishni tashlab ketish mann etiladi;

- belgilangan miyordan ortik ishlar koida buyicha mumkin emas, belgilangan miyordan ortik ish favkulodda xodisa bulganida konunda kuyida tutilgan konundan

chikmasdan fakat kasaba uyushmasining ruxsati bilan amalga oshiriladi;

- Ish vaktida kuyidagilar takiklanadi;

- ishchilar bevosita jamiyat odatdagi burchini bajaryotganda, seminar.

Sport

musobokalari sayox safarlarga chalgitish;

- jamoat ishlari buyicha majlislar , yigilishlar kengashlar utkazish.

Korxona xakida umumiy ma'lumot.

>

Neft va gaz konlari korxonasi gazni, neftni, va kondensatni kazib, ularni kuvurlar orkali xaridorlarga kayta ishlash uchun junatishga muljallangan. Gaz va neft kazib olinayotganda anchabir kator murakkab ipsharni amalga oshirishga Tutri keladi. Bunda gaz yoki neft er katlamlaridan chikarib olinadi.

Gazni yoki neftni konlardan kazib chixarish jadval asosida bajariladi, bu erda manbaning kuvvati va katlamning bosimi bosh rolni uynaydi. Gaz va neft yuxori bosimda katlamdan favvora bulib otiladi va nasos kompressor kuvurlar orkali yukoriga kutarilib muljallangan joyga foydalanish uchun yuboriladi.

Korxonada shu yul bipan tabiiy gaz kazib olinadi. Ayrim konlarda katlam kuvvatining bosimi etarli bulmasa, unda neft chukurlikdan tortib olinadigan nasoslar orkali surib olinadi. Gaz yoki neft er katlamidan yukoriga kutarilgandan keyin, gaz kuvurlar orkali ma'lum joylardagi separatorlarga junatiladi va kiska vakt ichida boshka aralashmalardan suvdan, kondensatdan tozalanib, keyin gazni kayta ishlash zavodiga junatiladi.

Korxonaning neft konlarida gaz va neft korishmasi tuldirilgan idishlarda maxsulot kuvurlar orkali maxsus gazni neftdan ajratadigan idishlarga tushadi, keyin aloxida yigiladigan joylarga junatiladi yigilish punktyda maxsus saklanadigan idishdan oldin neftga dastlabki ishlov beriladi, keyin maxsus saklanadigan idishlarda undagi suv ajratib olinadi. Gaz yigish joyida (punktyda) gazdan serovodorod, maxsus kompleks kurilmalarda gazlardagi nam (suv) va kondensat ajaratib olinadi. Gaz esa xar xil aralashmalardan korishmalardan va suvlardan tozalanib, gazni sikish uchun kulaniladigan mashinalar turadigan joyga junatiladi.

Ishlab chikarish jarayonida zararli gazlardan ximoyalanish.

Gaz sanoatida ish va ishlab chikarish notutri tashkil-kilinganda, ma'lum profilaktik chora va tadbirlarga rioya kilinmagan vaktida, odamga zararli gazlar yoki boshka narsalarning ta'siri ishlayotganda yoki ishlatish davrida ta'sir kiladi.

Xavfli va zararli ishlab chikarish faktorlari turt gruppaga: jismoniy, kimyoviy, ruxiy-fiziologik va biologik bulimlarga bulinadi.

- jismoniy bulimga ish joyi xavosini changligi, gazligi (ortish va tushirish ishlari va kumli buron, gazni sirikib chikishi, kuduklarda ishlash) kiradi;

- jixozlarni ustini baland yoki past xarorati, ya'ni ish joyining xavosi (ochik maydonda ishlash) kiradi;

- ish joyida shovkinning kutarilishi pasayishi darajasi (burgilovchi kurilmalarda, gazni bir joydan boshka joyga nasos yordamida kuyish stansiyalar xonalarida);

- barometrik bosimni tushishi (baland debitli favvorali kuduklar);

- nami oshgani yoki kamaygani va xavoni (ochik maydonlardagi ishlar);

- elektr toki bilan jaroxatlanish xavfi;

ultrabinafsha nurlarining yukori darajasi (U rta Osiyoda ochik maydonlardagi ish) va infrakizil nurlanishi (ochik maydonlardagi ishlar, yonuvchi favvoralar).

Kimyoviy omillar: u mumiy zaxar lovchi va kichitadiganlarga bulinadi, odam organizmiga esa nafas olish yullari orkali ovkatni xazm kiladigan tarmokdariga yoki teri pardalariga xarakat kilib kiradi.

Ruxiy-fiziologik bulimlar bulimining ta'siri xususi5ggi kuyidagilarni uz ichiga oladi: jismoniy ogirliklar, muvozanat xolatidagi, dinamik (burgilash ishlari, avariya va ta'mirlash ishlari) kuchlanish (xaddan tashkari) emotsianal (ruxi) ogriklar kiradi.

(Ng5) - rangsiz gaz palagda tuxumning xidi, alangalanigya darajasi 290S⁰. Davoga nisbatan zich bulganligi uchun serovodorod kuduklarda chukurliklarda, zovur va boshka past xandaklarga tuplanib koladi.

Suvda yaxshi eriydi, suvli eritmada bush kislota xisoblanadi, kukish alanga bulib yonib suv va II oksidni oltingugurt xosil kiladi (O).

Xdvo bilan aralashganda 4,3 dan 46% xajmda portlash xavfi bor. Serovodorod kuchli asabiy zaxar bulib nafas olishni tuxtatib ulimga olib keladi. Nafas olish yullarini va kuzni achitib ta'sir kursatadi.

Serovorod xidi 1,4 - 2,3 mg/m xavoda kuyuklashganda belgilanadi. Ish joylardan kuyukdanish mumkin bulgan chegarasi 10 mg/m uglevodorodlar bor joylarda (metandan pentangacha) zaxarligi oshadi va kuyuklanishi mumkin bulgan chegarasi 3 mg/m axoli yashaydigan joylarda xavo bosimi 0,008 mg/m.

Zaxarlanganda birinchi yordam-toza xavo. Serovorod bilan ishlayotganda gaznikob banklarining «KD» «BKF» «V» markalari kullaniladi.

Metanol - metilli spirt (SN ON) - tinik rangsiz suyuklik, xidi va ta'mi bilan etilli spirtni eslatadi. Solishtirma ogirligi 0.79. Kaynap1 temperatuasi 64-70 kaynaydi suv bilan xar tomonlama aralashadi. 16 S oson alangalatadi. Portlaganda tez portladi. Portlash chegarasi 5,5 - 36,5% xavo bilan aralashganda kuyuklanish chegarasi 5 mg/m.

Metanol - kuchli zaxdr bulib, asosan nerv sistemasiga va temirlarga ta'sir kiladi. Odam organizmiga nafas olish yullari orkali xdtto lat emagan teri orkali xam utishi mumkin.

Ayniksa metanolni ichish juda xdvfli 5-19 mg metanol ogir zaxdrlanishga olib kelish mumkin. 30 mg esa ulimga olib keladi.

Zaxdrlanish alomatlari - bosh ogrigi, bosh aylanish, kusish, korin ogrigi, umumiy xolsizlanish, shillik pardalarning kichishi, kuzlarning pip-pip utishi, ogir axvolda bulganda esa kurish kobiliyati yukotadi, ulimga olib keladi.

Etilli suyuklik - etilli benzin tarkibiga kiradi uni portlash xususiyatlarini kamaytiradi. Etilli suyuklik - zaxdr. Etilli benzin odam organizmiga kulni yuvganda, benzinni shlang orkali utishi kobiliyatiga ega.

Zaxdrlanish alomatlari bosh ogrishi, bosh aylanishi, yurak urishini oshishi va kamayishi kuyuklanish mumkin bulgan chegarasi 0,001 mg/m.

Birinchi yordamda - toza xavo, suv beriladisin.

Sanoat ventilyasiyasi (shamollatish kurilmalari)

Sanoat kurilmalarini shamollatib turish, mexnat sharoitini soglomlashtirishda mux,im ahamiyatga ega. U ishlovchi xonalardan ajralib chikkan zararli ajratmalarni chikarib yuborish uchun va xonalarni toza xdvo bilan ta'minlash uchun muljallangan.

AERATSIYA (shamollatish) - bu uyushgan, xjoblanadigan boshkariladigan tabiiy xavoalmashtirgich.

MEXANIK shamollatgich mexanik undagichlar - ventelyatorlar yoki ejektorlar yordamida amalga oshiriladi. SHamollatgich xavoni xonadan surib olish uchun muljallangan, u surib oladigan deb ataladi.

SHamollatgichlarning ishlash tartibi ipshab chikarish sharoitiga karab tanlanadi, shamollatgich anik xisobni, puxta montajni, maxsus tuzatishni, ixtisosli xizmatni talab kiladi. SHamollatgichlarni avtomatik kupgilishi uchun datchiklardan kabul kiluvchi va uzatuvchi kurilma) foydalanish ma'kul. U shamollatiladigan xonalarni temperaturani uzgarishini yoki xdvoni namligini tartibga solib turadi.

Sanoatni yoritish.

Sanoat korxonalarida utkaziladigan kup asosiy ishlar kuzning nazorati asosida amalga oshiriladi: ishlar jarayonini kuzatish, mexanizm va apparatlarni ishlashini kuzatish, xdr xil operatsiyalarni kuzni ishtirokisiz utkazish aklga sigmaydi. SHuning uchun xar kanday ishni bajarayotganda odamni kurish organi boshka organlar singari dikkat darajasi bulib ma'lum bir mikdorda shu charchashdash va ma'lum bir sharoitda tolikib kolishi mumkin; uz navbatida kurish organlarining tolikishi umuman odam organizmining tolikishiga olib keladi, chunki organizm uzida bor kompensatorlik imkoniyatini kurish organlari uchun safarbar kilib energiyani munga sarf kiladi. Kurish organlarining dikkat bilan ishlash kobiliyatiga, bajarilayotgan ishning xususiyatiga va ish joyning yoki umuman uchastkalarining yoritilishiga boglik.

Sun'iy yoritip1 zamonaviy sanoat korxonalarida xar xil elektr manbalari lampalar, lyuminisuentlik gazsizlantirgich lampalarning xar xil turlari va lyuminisuentlik simobli, kvarsli lampalar kiradi.

Kuriladigan chiroklar yordamida sun'iy ul'trabinafsha nurli kurilmalar kullaniladi.

CHiroklar (svetilniklar) 3 xil buladi:

- tugri yorikdik, aks etgan yoruglik, sochib turuvchi yoruglik.

Tugri yoruglik tarkatuvchi chiroklarga umumiy yoritish uchun ishlatiladigan oynali va emalli chukur nur tarkatuvchi chiroklar kiradi.

Tugri yunaltirilgan yoruglik chiroklari metalli nur kaytargich shaklda buladi. Ular umumiy yoritgich tarzida xam, anik bir joyni yoritish maksadida ipshatiladi. Ish joylarni aks ettiruvchi chiroklar bilan yoritish uchun yoruglik manbalari tagidan nur kaytargichlar bilan bekitiladi.

Ishlab chikarish konlarini tabiiy yoritish oynali derazalar va boshka oynali nur utkazgichlar orkali va maxsus nur utkazuvchi kurilmalar orkali yoritiladi.

Oxirgi paytlar mana shu maksadda ayrim korxonalarda binolarning tomlarida nur utkaziladigan tinik kogshamalar, ishlash bloklari shaklda urnatiladi.

Elektr kurilmalariga xizmat kursatish uchun, mashinalarni va elektr toki utkazuvchi jixozlarni boshkarish uchun ishga ruxsat berilgan shaxslarga talabnoma.

Elektr kurilmalariga xizmat kursatish uchun ishga ruxsat berilgan shaxslarni yoshi 18 yoshdan kam bulmasligi kerak.

Elektr kurilmalariga xizmat kursatish uchun ishga ruxsat berilgan shaxslar meditsina kurigidan uz vaktida va vakti-vakti bilan kurikdan utipshari kerak.

Kurilish mashinalarini va elektr utkazgich jixozlarini boshkarishga ruxsat berilgan shaxslarni texnika xdvfsizligi buyicha bilim malakasi 11-darajasidan kam bulmasligi kerak. Tasdik sifatida malakasini tekshirish guruxning a'zolari xar yili bu tadbirni utkazib, texnika xavfsizligi buyicha bilimni tekshirib kayd daftariga yozib kuyish kerak.

Kup bilan boshkariladigan elektrli kurilmalarni boshkarishga ruxsat berilgan shaxslarning TX buyicha malakali darajasi 1-chi bulish kerak.

Ularga darajasi berilganda kayd daftariga yozib kuyish kerak.

1-darajali mutaxassislar xar kvartalda 1 marta instruksiya (yuriknoma) olishlari talab kilinadi.

Tebranishdan va shovkindan ximoyalash.

Ishlab chikarish sharoitida xar xil mexanizmlarni, agregatlarni va boshka kurilmalarning ipshashi natijasida xar xil, intensiv va spektorli shovkinlarni xosil buladi. Ishlab chikarishdagi pyuvkinni ishchiga uzak davr ta'siri natijasida ishlovchilarni kulogini ogirlashib kolishga olib keladi. SHovkin eshitish organlariga ta'eir kiligpidan tagpkari, ipshovchilarning organizmiga umumiy ta'sir kursatadi. Tebranish odam organizmiga salbiy ta'sir kursatadi.

Tebranadigan kurilmalarni ustida ipshayotgan odam tanasiga tebranish utib ma'lum bir alomatlarni keltirib chikaradi. Bu alomatlar tebranish kasalligi deb ataladi. Kutarilgan tovush tezligi ma'lum bir mikdorda tovush tulkini xosil kilib kulok pardalariga ta'sir kursatadi. Bunaka tovush tezligi ogrik sezishning bopshanishi deb ataladi va 130 mB chegarasida buladi. Odam kulogi tebranishni 500-400 Gs atrofida kabul kiladi. Tebranish yuz beradigan kattalik tezligi 5.10-6sm/sek deb kabul kilingan. SHovkinga va tebranishga karshi choralar kup tomonlama bir xildir. Birinchi uRⁱⁿDa jixozlarning texnologik jarayoniga e'tibor berish zarur, imkoniyatiga karab shovkin yoki tebranish kuchli bulgan paytda sharoitga karab almashtirish kerak. Almashtirganda kushimcha kandaydir noma'lum kiyinchiliklar paydo bulib, ishlayotganlarga undan xam kuprok nokulayliklar tugdirmasligi uchun juda xam extiyot bulib almashtirish kerak.

SHovkin beradigan va tebranadigan jixozlar bilan jixozlangan xonalarni iloji boricha boshka ip! uchastkalariga xalakit bermasligi uchun ulardan ajratib

Kislota va ishkordardan jaroxatlanish va zaxarlanish.

Kimyoviy kuyish sodir bulganda kuydiruvchi mopdani tanadan yuvib tashlash kerak. Birinchi darajali kuyish sodir bulganda, teri bulsa, terini zaxarlash xavfi bulmasa, unda kuygan joyga ichadigan sodadan sepish kerak yoki usimlik moyi surtish kerak. Ikkinchi darajali kuyishda pufakchalar paydo buladi ularni umuman teshish yoki ochish mumkin emas. Kuygan joyni birorta latta bilan boglash yoki 105 margansovkali kaliy suyukligi bilan tuyingan tozalangan bint bilan boylash kerak, uchinchi darajali kuyganda xam xuddi shunday yordam kursatiladi.

Kuygan paytda kiyimlarni va payafzallarni juda extiyot bulib echish kerak, yaxshisi kesib olish ma'kul kuygan kismini paketdan kilingan tozalangan (terlangan) mato bilan yopib bint bilan boylab va uning tabiiy yordam punktlariga junatish kerak.

Gazdan zaxarlangan kishini darxol toza xdvoga olib chikib (kish paytlari issik shamollanadigan xonaga) kiyimlarini echish kerak. Agar jabrlanuvchidan

nafas olish, yurak urishi va boshkalar xayotligi xakida belgilar sezilmasa, darxol tez yordam chakirib va u kelgunga kadar suniy nafas oldirishni amalga oshirish kerak. Bulgan vokea xakida darxol ustaga xabar berish kerak. Suniy nafas oldirishdan oldin, ogzini va burnini keraksiz narsalardan tozalash kerak (sun'iy jaglar, tishlar, suvlar, tuprok va b. k.)

Ogizni ogizga kuyib sun'iy nafas oldirish juda foydali va shu usul juda keng tarkalgan. Bu sun'iy nafas oldirish kuiidagilardan iborat: jabrlanuvchiga yordam berayotgan odam uzini upkasidan nafas chikarib maxsus moslamalar (egilgan naychalar) orkali yoki ogiz, yoki burun orkali jabrlanuvchining upkasiga xavo junatiladi. Bu usul jabrlanuvchining upkasiga xavo tushganligini xavo junatilgandan keyin kukrak kafasining kengayganligi orkali nazorat kilish imkoniyatini beradi. Buning natijasida nafas yullari orkali tashkariga suet nafas chikadi. Sun'iy nafas oldirishning amalga oshirish uchun jabrlanuvchini elkasi bilan yotkizib, ogzini ochib, yaxshilab birorta tozarok latta bilan yoki dastrumol bilan tozalaniladi. Keyin boshni orkaga tashlanadiki, iyak bilan buyin iloji boricha bir chizikda bulishi kerak (bu xavo uchun upkaga va undan chikishga bush yul ochilishi uchun kilinadi).

Jabrlanuvchining ogziga yoki burniga 2-3 marta chukur sun'iy nafas junatilgandan keyin, xdr bir sekunt da bir marta kukrak kafasi ustidan 15-20 marta bir maromda bosiladi, buning natijasida sun'iy nafas oldirish yurakning tugridan-tugri ukalanmaganda xdm kursatilgan ketma-ketlikni kaytaradi. Sun'iy nafas oldirishni, jabrlanuvchi mustakil nafas olgunga kadar yoki vrach etib kelgunga kadar davom ettirish kerak.

Agar 2 kishi yoki undan kugxrok odam bulsa, sun'iy nafas oldirishni ikki kishi bajaradi bir sun'iy nafas oldiradi, ikkinchisi yurakni ukalaydi. Ikkala sun'iy nafas olish jarayoni xam yukorida kursatilgan ketma-ketlikka asoslanib amalga oshiriladi

Yong'in xavfsizligi oldini olish va birinchi yordam kursatish.

YOnginga karshi tadbirlar, sanoat korxonalari kurilayotganda va loyixalashtirayotganda xisobga olinadi: me'yorlarda, koidalarda va yonginga karshi va texnik sharoitlarda kurilish loyixalarida ifodalangan.

Kurilish loyixalashtirilayotganda portlash yongin xavfi xisobga olingan xolda kilinadi. YOngin: moddiy zarar keltiruvchi maxsus markazdan tashkaridagi nazoratsiz yongin olovidan extiyot bulib muomala kilinmaganda yoki xuddi tabiiy ofatdek sodir buladi. Ba'zida yonginlar baxtsiz xodisalarga ba'zida odamlarni ulimga olib keladi.

^urilish yoki korxonalar loyt^xalashtirilayotganda, kurilayotganda, (montaj) yopilayotganda, foydalanilayotganda va ta'mirlanayottanda, texnika xavfsizligi me'yorlari va koidalarini buzilishi yongin chikishini asosiy sabablari buladi. Ku'urlarni, idishlarni va apparatlarni zichligidan yorilgan deb, emirilganda va zanglaganda, kushma burmalarning kattik burilmagani natijasida, flaydi tutupsharda, zichlaganda va mustaxkamlovchi xalka (sal'nik)larda buziladi. Neft va neft maxsulotlari tuldirilayotganda, bushatilayotganda oshib chikishi, tukilish mumkin.

Ayrim xoldarda tuldirilgan idipshar (sisternalar)ni kopkogi yopilmasdan kolib, yokilgi xavoga (atmosfera) butlanib ketadi. Portlash xavfi bulgan suyuqliklar ta'mirlash uchun tlxtatilgan va yokilgilardan tulik bushatilmagan moslamalarda, kuvurlarda va maxos idishlarda xosil buladi, yokuvchi suyuqliklarni ut oldiruvchi manbalarshshg keng tarkalgani gugurt yongini, papirosalar, gulxanlar, payvandlovchi yondirp1chlardan va boshkalar.

YOnginga karshi tadbirlar tashkiliy - texnik yonginga karshi muntazam kullanib turiladi- Bu tadbirlar portlash, yongin ruyxat berish sabablaridan oldingi xarakashagi me'yorlar (normalar) asosida ishlab chikilgan. YOnginga karshi tadbirlar sharpi ravishda guruxga bulinadi. YOngin va portlash sodir bulmaslik texnologik jarayonni va jixrzlarni kurip1 va ularni saklashga asoslanib, xamda elektr $\cdot r^{i^{}}$ alarni va boshkalar.

YOnginga karshi tadbirlar tashkiliy texnik karshi choralar muntazam kullanib turiladi.

Engin va portlashni tarkalishiga va kengayishiga yul kuymaslik, sanoat korxonalarini tugri rejalashtirishga boglik. Odamlarni jixozlarni, boshka kimmatbaxo maxsulotlarni va yonuvchi manbalarni tez xavfli joydan kuchirilishini ta'minlaydi. Ut uchiruvchi vositalardan tugri foydalanish xisobiga yonginni uchirishda texnik xarakatlarni muvaffakiyatli avj oldirip1 kerak. Bu kurulma binolariga va boshkalar. utni uchirish uchun ob'ektlarda turli xildagi kurollar -belkuraklar, changlar chukichlar, lomlar, kum va ut uchirgichlar mavjud.

Elektrjaroxatlar. Elektr kurilmalarni yukori kuchlanishdagi tok utkazuvchi kism'larga tekkanda beixtiyor mushak va muskullarni tirishtirib-kakshatib yuboradi. SHuning okibatida barmoklar kattik kisiladi, shuning uchun simni uzini kz^{yib} yuborishni iloji yuk- Jabrlangan kishini elektr tokidan kutkarib olish kerak, ammo elektr toki simini ushlab kolgan kishiga tegmaslik choralarini kurib, tegib ketish xayot uchun xavfli. Jaroxatlanuvchi tegib turgan elektr tokini uchirish kerak, ammo kuyidagilarni xisobga olgan xolda uchirish kerak. Agar jabrlanuvchi balandda bulsa, uni tokdan kutkarish uchun tokni [^]irganda u yikilib tushishi mumkin. Bunday paytlarda jabrlanuvchi yikilganda xavfsizligini ta'minlash uchun xamma choralar kurulgan bulishi kerak, aks xolda uylamasdan, extiyot bulmasdan uchirilsa, jabrlanuvchini yikilishi elektr toki urgandan xam kuprok zarar kurishi mumkin.

a) kurilmalarni uchirganda elektr chiroklari xam uchishi mumkin. SHuning uchun boshka yoruglik manbalarni tayyorlab *kushpi* kerak (fonarlar, shamlar, buzilish vaktida

ishlatiladigan yoritish vositalari, akkumuliyatorli fonarlar va boshkalar). Agar kurulmani tez uchirishni iloji bulmasa, unda jabrlanuvchi tegib turgan tok utkazuvchi

kismlardan ajratib olishni choralarini kurish kerak. Birinchi yordam choralar jabrlanuvchini tokdan ajratgandan keyingi xolatiga karab beriladi.

b) agar jabrlanuvchini es-xushi joyida bulsa, lekin kup vakti xushsiz yotgan bulsa

yoki uzok vakt tok kuchlanishda bulsa, unda vrach kelgunga kadar tulik

xarakatlantirmay

tinchlik berib -2-2:5-3 soat kuzatishni davom ettirish kerak, vrachni tez chakirishni

iloji bulmasa, tezda jabrlanuvchini tezda davolash muassasalariga etkazish kerak.

v) es-xushi jdashda bulmasa, lekin nafas olishi saklanib kolgan bulsa, jabrlanuvchini yaxshi, *kupay*, tugri yotkizib, kiyimlarini echib toza xavoga karatib,

ortikcha odaaorni chlkarib yuborib, novshadil (nashatir) spirt xidlatib, suv purkab

yaxshilab tavayam tjalab isitish kerak. Tezda vrachni chakirish kerak. Agar jabrlanuvchi

yomon (juza xiyFsh} nafas olsa, ulayotgandek titrab-ketsa sun'iy nafas oldiriladi.

g)tirshshk nnshonasi: nafas olish, yurak urish, tomir urishi bulmasa xam, xali

jabrlanuvchzshi jonsiz deb bulmaydi.

Sanoat chikindilarini tozalash.

Atmosfera xavosini, suv xavzalarini toza saklash inson salomatligi bilan uzviy boglangan bulib muxim vazifa xisoblanadi. SHuning uchun xam xalk xujaligining barcha tarmoklariga taaklukli bulgan muxim konunlar kabul kilingan, tadbirlar ishlab chikilgan. Kelajakda atrof muxitni, tabiat muxofazasini yaratish, tabiat boyliklaridan unumli foydalanish xakida karorlar kabul kilingan.

Zararli aralashmalar (gaz, bug, chang) ni etarli darajada tozalamasdan turib tartibli yoki tartibsiz usulda tashki muxitga chikarishda atmosfera xavosi ifloslanadi.

Xavoning ifloslanishi xalk xujaligiga katta zarar keltirmokda.

Atmosfera gaz, bug, chang chikishini cheklaydigan, tashki muxit tozaligini ta'minlaydigan texnologik jarayonlarni uyushtirish muxim yul va vazifa xisoblanadi.

Kamrok chikindi xosil kiladigan yoki chikindisiz texnologiyaning rivojlanishi uch yul amalga oshiriladi.

1) Ishlab chikarish chikindilari boshka yangi korxona ishlab chikarish jarayonida

asosiy kushimcha xam ashyo buladi, chikindilarni xavoga tashlashni kamaytiradi.

2) Fizikaviy, kimyoviy jarayonlarda yangi usullarni tadbik kilish xavoga chikindilarni tashlashni kamaytiradi.

3) Texnologik jarayon, rejimlarni takomillashtirish bilan tayyorlanadigan asosiy va oralik maxsulotlarning sifatini yaxshilaydi, ishlab chikarish umumiy darajasini birmuncha oshiradi.

Sanoat korxonalarida olinadigan, ishlatiladigan organik birikmalar, ularning xosilalari (karbon oksidi, oltingugurt vodorodi, sulfid angidridi, azot, xlor oksidi, kurum, kislota, al'degidlar, efirlar, spirtlar va boshkalar) va noorganik birikmalarni changlari zararli xisoblanib, atmosferani ifloslantiradi.

Gazlarni changdan va suyuqlik zarrachalaridan tozalash.

Xavo va gazlarni maxsus uskunalar yordamida xar xil usul bilan chang, suyuqlik zarrachalari va aralashmalaridan tozalanadi. Tozalash usulini kullash muallak xolatdagi zarrachalar kattaligiga, tozalash darajasiga bog'lik. Masalan, kattaligi 15-20 μ m bulgan zarrachalarni dastlab tozalashda mexanik chang upshagich uskunalari kullaniladi.

YA'ni chang chuktiradigan kameralar, inersion chang ushlagichlar, siklon va multitsiklonlarda gaz, xavoni changdan tozalash tashki mexanik kuch xisobiga amalga oshadi.

Gaz, xavoni mexanik tozalashda kuruK/ xul tozalash. va filtratsiya usuli kullaniladi. Kime sanoatida kuprok gazlarni mexanik kurish tozalash usuli va kurilmalari ishlatiladi.

yaru

Gazlarni kullash usuli bilan tozalashda muallak zarrachalar suyuqlik yordamida rvish bilan eritiladi. Zarrachalar kullanilib ogirlashtiriladi va ushlab olinadi, sungra shlam kurinishida yukotiladi.

Ifloslangan suvni tozalash usullari.

Tarkibida zaxarli organik, noorganik moddalar, aralashmalar bulgan ifloslangan suvlarni suv xdvzalariga tashlash xalk xujaligiga, insonlarning salomatligiga katta zarar keltiradi. SHuning uchun xam suv xdvzalarini, sanoatni ifloslangan suv okimlaridan muxofaza kilishga davlat axamiyatiga ega bulgan ish deb karaladi.

Tashlanadigan sanoat okova suvlarini shartli ravishda toza va kuchli ifloslangan okova suvlarga bulish mumkin. Kimyoviy moddalar aralashmagan, fakat sovutish yoki isitishda kullaniladigan suvlar «shartli toza» suvlar xisoblanadi.

Ishlab chikarishda texnik, maksadlar uchun inshatiladigan suvlar ifloslanganligi sababli, ular albatta tozalanib, sungra tabiiy suv xdvzalariga tapshanadi.

Sanoat okova suvlari ikki - regenerativ suv destruktiv usul bilan tozalanadi. Regenerativ usul bilan tozalashda okova suv tarkibidan ifloslantiradigan moddalar sorbsiya, ekstraktsiya, evaporatsiya, koagulyatsiya, flotatsiya, ion almashtirish kabi turli fizik-kimyoviy yullar bilan ajratib olinadi.

Sorbsiyada ifloslangan suv kattik sorbent orkali utkaziladi, natijada sorbent bilan birga iflos modda xam yukotiladi sorbent kayta ishlanib, yana sorbsiyalash jarayonida kullaniladi.

Ekstraksiyada suv eriydigan iflos moddalar suvda erimaydigan ekengragent yordamida ajratib olinadi.

Evaparatsiyada suvni ifloslaydigan uchuvchan moddalar 100°S gacha kizdirilgan bug orkali utkazilib xaydaladi va moddalar ajratib olinadi.

Koakulyasiyada iflos moddalar suv kushiladigan koagulyantlar yordamida chuktirib ajratiladi.

Flotatsiyada suv tarkibidagi iflos moddalarni suyuqlik yuzasiga kutarilib, kupik xolida ajratib olinadi.

Ion almashishda esa suvda erigan iflos moddalar kattik, tabiiy yoki sun'iy ionitlar yordamida ion va kation x,olida ajratib olinadi.

Tebranishdan va shovkindan ximoyalash.

Ishlab chikarish sharoitida xar xil mexanizmlarni, agregatlarni va boshka kurilmalarning ishlashi natijasida xar xil, intensiv va spektorli shovkinlarni xosil buladi. Ishlab chikarishdagi shovkinni ishchiga uzok davr ta'siri natijasida ishlovchilarni kulogini ogirlashib kolishga olib keladi. SHovkin eshitish organlariga ta'sir kiliglidan tashkari, ishlovchilarning organizmiga umumiy ta'sir kursatadi. Tebranish odam organizmiga salbiy ta'sir kursatadi.

Tebranadigan kurilmalarni ustida- imlayotgan odam tanasiga tebranish utib ma'lum bir alomatlarini keltirib chikaradi. Bu alomatlar tebranish kasalligi deb ataladi. Kutarilgan tovush tezligi ma'lum bir mikdorda tovush tulkini xosil kilib kulok pardalariga ta'sir kursatadi. Bunaka tovush tezligi ogrik sezishning boshlanishi deb ataladi va 130 mB chegarasida buladi. Odam kulogi tebranishni 500-400 Gs atrofida kabul kiladi. Tebranish yuz beradigan kattalik tezligi 5.10-6sm/sek deb kabul kilingan. SHovkinga va tebranishga karshi choralar kup tomonlama bir xildir. Birinchi urinda jixozlarning texnologik jarayoniga e'tibor berish zarur, imkoniyatiga karab shovkin yoki tebranish kuchli bulgan paytda sharoitga karab almashtirish kerak. Almashtirganda kushimcha kandaydir noma'lum kiyinchiliklar taydo bulib, ishlayotganlarga undan xam kuprok nokulayliklar tugdirmasligi uchun kuda xam extiyot bulib almashtirish kerak.

SHovkin beradigan va tebranadigan jixozlar bilan jixozlangan xonalarni iloji boricha boshka ish uchastkalariga xalakit bermasligi uchun ulardan ajratib uyish kerak. SHovkinli xonalarda ishayotganda yakka tartibda ximoyalash sifatiDa xar xil kulokchinlardan foydalaniladi. Ish jarayonini shunday tashkil kilish kerakki, shovkin va tebranish xamkorligida bajariladigan operatsiyalar boshka ishlarga xalakit bermasligi kerak.

SHovkinlarga va tebranishlarga Mexnat Xavfsizligi Standartlar sistemasi (M.X.S.S.) xamma vositalarini va metodlarini, ish joylarida va yordamchi xonalarda shovkinlarda va tebranishlardan ximoyalanishga ajratadi.

Ishga kabul kilayottanda shovkinlarni va tebranishlarni ta'sir utkazishlari mumkinligi sababli dastlabki majburiy kurikdan utkaziladi, ish jarayonida yiliga bir marta kurikdan utiladi.

Ishlovchilar uchun yakka tartibda ximoyalanish vositalari.

Zararli ish sharoitida kasbiy ximoyalanish uchun tanani iflos kilmaslik uchun, yana nokulay xarorat sharoitlarda ishlovchi mexnatkangarga/l^axsus ish kiyimlar korxonaning xamma mulklari katori xususiy xisoblanadi va undan mexnatni kuriklash va texnika xavfsizligi buyicha maxsus ishlab chikilgan yul-yuriklari asosida foydalanish zarur. Kursatilgan ish joylarida fakat maxsus ish kiyimlaridan foydalanishni buzilishi mexnat intizomini buzish xisoblanadi. SHuning uchun maxsus ok kiyimda bulishi kerak. Ish tugagandan keyin korxonadan tashk^ari kiyish man etiladi. Ishdan b)>shaganda yoki boshka ishga utkazilganda maxsus va kiyimlari korxonaga kaytariladi, yana muddati tugaganda yangisini olayotganda kaytariladi. Maxsus ish kiyimlarni va boshka ximoya vositalarini tarkatish, ulardan foydalanish mexnat munozaralari buyicha komissiyasi kasaba kengash k.umitasi bilan sudda kurib chikiladi.

Maxsus oyok kiyimlarga kullanilayotgan materiallar chorligi rezinali va bosma junlilarga bulinadi. Asosiy maxsus oyok kiyimlarning turlariga, muvozanat xolatiga kabul maxsus oyok kiyimlari, issikdan ximoyalovchi maxsus oyok, kiyimlari, suvdan, kislotadan va ishkordan, neft maxsulotlaridan, gazkondensat va boshka suyukdiklardan ximoyalovchi maxsus oyok kiyimlari kiradi.

Kullar jismoniy, mexanik, elektririk yoki kizdirish natijasida kirilishi (tirnalish) dan tortib yukimlilik yaralarigacha yoki ogir jaroxat olish mumkin, bularning natijasida kirilishi (tirnalishi) dan tortib yukimlilik yaralarigacha yoki ogir jaroxat olish mumkin. Kimyoviy zararlanilshing xam xar xil manbalari bor, bularning natijasida tormoz bulishi mumkin yoki zaxarli modsalar shikastlangan teri joylari orkali kiradi. Xar xil materiallarning foydalanishi, zararli ishlab chikarish faktlarga boglik, bulishi muki. Kulni ximoya kilish uchun kulkoplardan yoki tukima- matodan kilingan k^ulkoplar keng kullaniladi. Suk,iladigan va kesadigan predmetlar bilan ishlanayotganda yana payvanddash ishlarini bajarayotganda eng yaxshi materiallar-chari (teri). Kimyoviy ta'sirlardan ximoyalanish uchun kupincha sintetik materiallardan: rezina yoki plastikadan foydalaniladi.

YUz va kuzni ximoyalash uchun - ximoya kuzoynaklari, kalkon va nikoblardan foydalanittadi. Ammo ularni gaz sanoatida kullash chegaralangan, chunki yuz gaz nikoblari orkali ximoyalanadi. Ishlab chikarish sharoitlarida kuz xar xil jaroxat olish mumkin. Mexanik - metallarga inglov berilayotganda, montaj va ta'mirlash ishlarini bajarayotganda kattik jism parchalari uchib jaroxatlaydi.

Kislota va ishkordardan jaroxatlanish va zaxarlanish.

Kimyoviy kuyish sodir bulganda kuydiruvchi moddani tanadan yuvib tashlash kerak. Birinchi darajali kuyish sodir bulganda, teri bulsa, terini zaxarlash xavfi bulmasa, unda kuygan-joyga ichadigan sodadan sepish kerak yoki usimlik moyi surtish kerak. Ikkinchi darajali kuyishda pufakchalar paydo buladi ularni umuman teshish yoki ochish mumkin emas. Kuygan joyni birorta latta bilan boglash yoki 105 margansovkali kaliy suyukligi bilan tuyingan

tozalangan bint bilan boylash kerak, uchinchi darajali kuyganda xdm xuddi shunday yordam kursatiladi.

Kuygan paytda kiyimlarni va payafzallarni juda extiyot bulib echish kerak, yaxshisi kesib olish ma'kul kuygan kismini paketdan kilingan tozalangan (terlangan),, mato bilan yopib bint bilan boylab va uning tabiiy yordam punktlariga junatish kerak.

Gazdan zaxarlangan kishini darxol toza xavoga olib chikib (kish paytlari issik shamollanadigan xonaga) kiyimlarini echish kerak. Agar jabrlanuvchidan nafas olish, yurak urishi va boshkalar xayotligi xakida belgilar sezilmasa, darxol tez yordam chakirib va u kelgunga kadar suniy nafas oldirishni amalga oshirish kerak. Bulgan vokea xakida darxol ustaga xabar berish kerak. Suniy nafas oldirishdan oldin, ogzini va burnini keraksiz narsalardan tozalash kerak (sun'iy jaglar, tinshar, suvlar, tuprok va b.'k)

Ogizni ogizga kuyib sun'iy nafas oldirish juda foydali va shu usul juda keng tarkalgan. Bu sun'iy nafas oldirish kuyidagilardan iborat: jabrlanuvchiga yordam berayotgan odam uzini upkasidan nafas chikarib maxsus moslamalar (egilgan naychalar) orkali yoki ogiz, yoki burun orkali jabrlanuvchining upkasiga xavo junatiladi. Bu usul jabrlanuvchining upkasiga xavo tushganligini xavo junatilgandan keyin kukrak kafasining kengayganligi orkali nazorat kilish imkoniyatini beradi. Buning natijasida nafas yullari .orkali tanqariga suet nafas chikadi. Sun'iy nafas oldirishning amalga oshirish uchun jabrlanuvchini elkasi bilan yotkizib, ogzini ochib, yaxshilab birorta tozarok latta bilan yoki dastrumol bilan tozalaniladi. Keyin boshni orkaga tashlanadiki, iyak bilan buyin iloji boricha bir chizikda bulishi kerak (bu xavo uchun upkaga va undan chikishga bush yul ochilishi uchun kilinadi).

Jabrlanuvchining ogziga yoki burniga 2-3 marta chukur sun'iy nafas junatilgandan keyin, xar bir sekuntda bir marta kukrak kafasi ustidan 15-20 marta bir maromda bosiladi, buning natijasida sun'iy nafas oldirish yurakning tugridan-tugri ukalanmaganda x,am kursatilgan ketma-ketlikni kaytaradi. Sun'iy nafas oldirishni, jabrlanuvchi mustakil nafas olgunga kadar yoki vrach etib kelgunga kadar davom ettirish kerak.

Agar 2 kishi yoki undan kuprok odam bulsa, sun'iy nafas oldirishni ikki kip11 bajaradi bir sun'iy nafas oldiradi, ikkinchisi yurakni ukalaydi. Ikkala sun'iy nafas olish jarayoni xam yukorida kursatilgan ketma-ketlikka asoslanib amalga oshiriladi

Yong'in xavsizligi oldini olish va birinchi yordam kursatish.

YOnginga karshi tadbirlar, sanoat korxonalari kurilayotganda va loyixalashtirayotganda xisobga olinadi: me'yorlarda, koidalarda va yonginga karshi va texnik sharoitlarda kurilish loyixalarida ifodalangan.

K^urilish loyixalashtirilayotganda portlash yongin xavfi xisobga olingan xolda kilinadi. YOngin: moddiy zarar keltiruvchi maxsus markazdan tapqaridagi nazoratsiz yongin olovidan extiyot bulib muomala kilinmaganda

yoki xuddi tabiiy ofatdek sodir euladi. Ba’zida yonginlar baxtsiz xodisalarga ba’zida odamlarni ulimga olib keladi

IUrilish yoki korxonalar loyixalashtirilayotganda, kurilayotganda, (montaj) yopilayotganda, foydalanilayotganda va ta’mirilanayotganda, texnika xavfsizligi me’yorlari va koidalarini buzilishi yongin chikishini asosiy sabablari buladi. I Kuvurlarni, idishlarni va apparatlarni zichligidan yorilgan deb, emirilganda va zanglaganda, kushma burmalarning, kattik burilmagani natijasida, flansli tutashlarda, zichlaganda va mustaxdamlovchi xalka (salnik)larda buziladi. Neft va neft maxsulotlari tuldirilayotganda, bugyaatilayotganda oshib chikishi, tukilish mumkin.

Ayrim xollarda tuldirilgan idipshar (sisternalar)ni kopkogi yopilmasdan kolib, yokilgi xavoga (atmosferaga) butlanib ketadi. Portlash xdvfi bulgan suyuqliklar ta’mirilash uchun tuxtatilgan va yokilgilardan tulik bushatilmagan moslamalarda/ kuvurlarda va maxsus idinsharda xosil buladi, yokuvchi suyuqdiklarni ut oldiruvchi manbalarning keng tarkalgani gugurt yongini, papiroslar, gulxanlar, payvandlovchi yondirgichlardan va bopuqalar.

YOnginga karshi tadbirlar tashkiliy - texnik yonginga karshi muntazam kulanib turiladi. Bu tadbirlar portlash, yongin ruyxat berish sabablaridan oldingi xarakatdagi me’yorlar (normalar) asosida ipgaab chikilgan. YOnginga karshi tadbirlar shartli ravishda guruxga bulinadi. YOngin va portlash sodir bulmaslik texnologik jarayonni va jixozlarni kurish va ularni sakdapgga asoslanib, xamda elektr kurilmalarni va boshkalar.

YOnginga karshi tadbirlar tashkiliy texnik karshi choralar muntazam kulanib turiladi»

Engin va portlashni tarkalishiga va kengayishiga yul kuimaslik, sanoat korxonalarini tugri rejalashtirishga boglik. Odamlarni jixozlarni, boshka kimmatbaxo maxsulotlarni va yonuvchi manbalarni tez xavfli joydan kuchirilishini ta’minlaydi. Ut uchiruvchi vositalardan tugri foydalanish xisobiga yonginni uchiruvda texnik xarakatlarni muvaffakiyatli avj oldirish kerak. Bu kurilma binolariga va boshkalar. Utni uchirish uchun ob’ektlarda turli xildagi kurollar -belkuraklar, changlar chukichlar, lomlar, kum va ut uchirgichlar mavjud.

Sanoat chiqindilarini tozalash.

Atmosfera xavosini, suv xavzalarini toza sakdash inson salomatligi bilan uzviy boglangan bulib muxim vazifa xisoblanadi. SHuning uchun xam xalk xujaligining barcha tarmoklariga taaklukdi bulgan muxim konunlar kabul kilingan, tadbirlar ishlab chikilgan. Kelajakda atrof muxitni, tabiat muxofazasini yaratish, tabiat boyliklaridan unumli foydachanish xdkida karorlar kabul kilingan.

Zararli aralashmalar (gaz, bug, chang) ni etarli darajada tozalamasdan turib tartibli yoki tartibsiz usulda tashki muxitga chikarishda atmosfera xavosi ifloslanadi.

Davoning ifloslanishi xalk xujaligiga katta zarar keltirmokda.

Atmosfera gaz, bug, chang chikishini cheklaydigan, tashki muxit tozaligini ta'minlaydigan texnologik jaraenlarni uyushtirish muxim yul va vazifa xisoblanadi.

Kamrok chikindi xosil kiladigan yoki chikindisiz texnologiyaning rivojlanishi uch yul amalga oshiriladi.

1) Ishlab chikarish chikindilari boshka yangi korxona inshab chikarish jarayonida

asosiy kushimcha xam ashyo buladi, chikindilarni xavoga tanshaganni kamaytiradi-

2) Fizikaviy, kimyoviy jarayonlarda yangi usullarni tadbik kilish xavoga chikindilarni tashlashni kamaytiradi.

3) Texnologik jarayon, rejimlarni takomillashtirish bilan tayyorlanadigan asosiy va oralik maxsulotlarning sifatini yaxshilaydi, ishlab chikarish umumiy darajasini birmuncha oshiradi.

Sanoat korxonalarida olinadigan, ishlatiladigan organik birikmalar, ularning xosilalari (karbon oksidi, oltingugurt vodorodi, sulfid angidridi, azot, xlor oksidi, kurum, kislota, aldegidlar, efirlar, spirtlar va boshkalar) va noorganik birikmalarni changlari zararli xisoblanib, atmosferani ifloslantiradi.

Gazlarni changdan va suyuqlik zarrachalaridan tozalash.

Xavo va gazlarni maxsus uskunylar yordamida xar xil usul brxlan chang, suyuqlik zarrachalari va aralashmalaridan tozalanadi. Tozalash usulini kullash muallak xolatdagi zarrachalar kattaligiga, tozalash darajasiga boglik. Masalan, kattaligi 15-20 mu bulgan zarrachalarni dastlab tozalansa mexanik chang upshagich uskunalar kullaniladi.

YA'ni chang chuktiradigan kameralar, inersion chang upgggagichlar, siklon va multitsiklonlarda gaz, xavoni changdan tozalash tashki mexanik kuch x.isobiga amalga oshadi.

Gazu xavoni mexanik tozalansa kuruk, xul tozalap1. va filtratsiya usuli kullaniladi. Kime sanoatida kuprok gazlarni mexanik kurish tozalash usuli va Esurilmalari ishlatiladi.

Gazlarni kullash usuli bilan tozalashda muallak zarrachalar suyuqlik yordamida 1., yuvish bilan eritiladi. Zarrachalar kullanilib ogirlashtiriladi va ushlab olinadi, sungra shlam kurinishida yukotiladi.

XULOSA

Gazlift quduqlarini ishlatishga tushirishda, quduq usti armatura bilan jihozlanadi va quduq ustining germetikligi ta'minlanadi. NKQ-lari osiladi, ishchi

agentlarni quvur oralig'i fazasiga haydash va gaz suyuqlik aralashmasi quduqdan

otma tizimiga haydaladi. Gazlift quduqlarining ustiga o'rnatiladigan armaturalar favvora

armaturalariga o'xshash bo'ladi va bir qator maqsadlar uchun mo'ljallanadi ya'ni,

quduq ustini germetiklash, ko'taruvchi quvurlarni osib qo'yish va har xil jarayonlarni amalga oshirish hamda quduqni yuvish jarayoni va hakoza. Quduqlarda favvora davri tugagandan so'ng gazlift usulida ishlatish uchun favvora armaturalaridan foydalaniladi. Bunda maxsus soddalashtirilgan va yengil armatura qo'llaniladi, lekin sodir bo'lishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar ochiq

favvorada xavf tug'dirmaydi. Ko'pincha gazlift quduqlaridagi armaturalar quvur

oralig'i orqali yoki markaziy quvurlar orqali gaz haydashga moslashtirilgan bo'ladi. Gazlift quduqlarini ishlatish davrida jadal parafin yotqiziqlarini paydo bo'lishi kuzatilsa, armaturaning usti qismi qo'shimcha lubrikator bilan jihozlanadi

va u orqali NKQ-ga qirg'ich kiritiladi, quduqni ishlatish davridagi parafin yotqiziqlari mexanik tozalash yo'li orqali tros yordamida quduqning ichiga tushiriladi. Parafin yotqiziqlari bilan kurashishda boshqa usullar ham qo'llaniladi Gazlift quduqlarida quyidagi maqsadda tadqiqot olib boriladi.

1. Neft va suvning debitini quduq tubi bosimiga bog'liqligi mahsuldorlik ko'effitsiyentini 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.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov.I.A "Ona yurtimiz baxtu istiqboli va buyuk kelajagi yo'lida xizmat qilish – eng oliy saodatdir". Toshkent-2016
2. Каримов И.А. Юсак маънавият – енгилмас куч. – Т.: “Маънавият”, 2008, 173-б
3. Каримов И.А. Тарихий хотира ва инсон омили – буюк келажакимизнинг гаровидир / И.Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 2012. – 40 б.
4. Авчан Г.М., Матвеев А.А., Стефанкевич З.Б. Петрофизика осадочных пород в глубинных условиях.- М: Недра, 1978.- 348 с.
5. Агзамов А.Х., Дуستمухамедов Ш.Н., Закиров А.А. Механические свойства песчано-алевролитовых пород в процессе эксплуатации скважин // Узбекский журнал нефти и газа.- 1999.- № 4. - С. 15-16.
7. Александров В.С. Особенности вскрытия пластов и испытания скважин в Ферганской впадине // Нефтяное хозяйство. - 1992. - № 1. - С. 41-44.
9. Бен А.Итон .Использование получаемых в процессе бурения петрофизических данных для оценки перспектив// Нефтегазовые технологии-Москва, 1996-№2-3 с 15-25
10. Бочаров Р.В. Исследование скважин на нестационарных режимах системе пласт – скважина: Дис. ... канд. тех. наук. – М., 2004. – 128 с.
13. Барсуков Ю.Ф., Абдазимов У.К., Цыганова С.С. Анализ причин неполучения притоков в низкопоровых коллеторах по результатам опробования и интерпретации материалов ГИС.Сб.науч.тр. ОАО «ИГИРНИГМ»-Ташкент:ИГИРНИГМ, вып.80, 2001-С.138-146
14. Белоножко А.И. Проявление деформационных процессов при разработке залежей нефти в карбонатных коллекторах Белорусии // Бурение и нефть. -2008.-№ 11.-С. 16-18.

15. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. Учебное пособие для вузов. - М.: Недра, 1990.-427 с.

18. Ведерников В.А., Соловьев И.Г. Разработка и использование гидродинамических моделей скважин, оборудованных УЭЦН // Вести кибернетики. – 2002. – Вып. 1. – С. 85-91.

19. Викторин В.Д. Влияние особенностей карбонатных коллекторов на эффективность разработки нефтяных залежей. -М Недра, 1988-150 с

20. Гарифуллин Р.Н., Еникеев Р.Р., Хасанов М.М. Новый подход к интерпретации кривых восстановления давления // Вестник инжинирингового центра «ЮКОС» . – 2001. – №2. С. 13-16.

21.Shor'tanneftgaz MCHJ xisobati Sho'rtan -2015 yil

22. WWW. Expoclub.ru

23. WWW. Realsorb.com

24. WWW. Dnv.com

25. WWW. Chaz.ru

26. WWW. Neftgas – expo.ru