

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”
kafedrasi

Yo‘ldoshev Jahongir Rashid o‘g‘liningning

“Neft qazib oluvchi quduqlarda yangi texnologiyalarni
qo‘llash(Shimoliy Sho‘rtan koni misolida)” mavzusida

5311900-“Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish”
yo‘nalishi bo‘yicha bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Kafedra mudiri:_____
dots. t.f.n. Ermatov N.X.
“ _____ ” _____ 2018 y.

Rahbar:_____
Nomozov B.YU.
“ _____ ” _____ 2018 y.

Qarshi – 2018y.

MUNDARIJA

Kirish.....	6
2.Geologik qism.....	9
I.1 Kon haqida umumiy ma'lumot.....	9
I.2. Konning litologik – stratigrafik kesimi.....	10
I.3. Maydon tektonikasi.....	17
I.4. Maydon neftgazliligi.....	19
I.5. Neft, gaz va kondensat zaxirasi.....	20
I.6. Maydon gidrogeologiyasi.....	23
I.7. Neft, gaz va kondensatning fizik-kimyoviy xossalari.....	23
I.7.1. Neftning fizik-kimyoviy xossalari.....	23
I.7.2. Gazning fizik- kimyoviy xossalari.....	25
I.7.3. Kondensatning fizik- kimyoviy xossalari.....	26
2.Asosiy qism.....	27
2.1.Shimoliy Sho'rtan koni ishlab chiqarish holatining joriy tahlili.....	27
2.2.Shimoliy Sho'rtan konidagi quduqlar majmuasi.....	28
2.3. Shimoliy Sho'rtan konini tahlil qilganimizda.....	30
2.4.Neft quduqlarini chuqurlik nasos qurilmalari bilan ishlatish...	32
2.5.Chuqurlik nasos qurilmalarini qo'llanilish joylari.....	33
2.6.Shtangali nasos bilan ishlatilayotgan quduqning jixozlari.....	34
2.7.Quduqni shtangali nasosining uzatishi va uzatish koeffitsiyenti.....	44
2.8.Quduqni shtangali nasosini uzatishini pasaytiruvchi omillar.....	46
2.9. Chet elda ishlab chiqilgan quduqning shtangali nasoslari.....	52
2.10. Yurish uzunligining yo'qotilishini ta'siri.....	68
2.11.Quduqda yangi texnologiyani qo'llanilishi.....	70
2.12. Rotaflex orqali quduqdan mahsulotni olish.....	73
3. Atrof muhit muhofazasi.....	75
3.1.Umumiy malumotlar.....	75

3.2. Atmosferani muhofaza qilish.....	77
3.3. Neft va gaz konlarini ishlatishda suv resurslarini muhofaza qilish.....	78
3.4. Neft va gaz konlarini ishlatishda yer ostini muhofaza qilish....	78
4. Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi.....	80
4.1. Umumiy malumotlar.....	80
4.2. Ishlab chiqarish sanitariyasi.....	81
4.3. Yong‘inga qarshi tadbirlar.....	84
4.5. Mahsuldor qatlamga tasir ko‘rsatishda xavfsizlik texnikasi ishlab chiqarish sanitariyasi va yong‘in xavfsizligi tadbirlari.....	85
5. Iqtisodiy qism.....	87
5.1. Konni ishlatishning iqtisodiy ko‘rsatkichlarini baholashtamoyillari va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari.....	87
5.2. Shimoliy Sho‘rtan konini ishlatishning iqtisodiy samaradorligi.....	90
Xulosa.....	93
Foydalanilgan adabiyotlar.....	94

Kirish.

Mustaqillikka erishilgandan so'ng Respublikamiz hayotida ijobiy yangiliklar amalga oshirilmoqda. Mamlakatimizning boy tabiiy va ishchi kuchi zahiralaridan fan va texnikaning so'ngi yutuqlariga tayangan holda foydalanib, yurtimiz iqtisodiyotini yanada oshirish bugungi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi.

O'zbekiston mintaqaviy va xalqaro energetika tizim va dast avval uning gaz segmentida kattagina o'rinni egallagan. Oxirgi yillarda mamlakatda tabiiy gaz qazib olish o'smoqda hamda gaz zahiralarining ko'payishi kuzatilmoqda. Bu energetika sohasiga davlat miqyosidagi e'tibor va xorijiy investitsiyalarni jalb qilish va himoyalash chora tadbirlarining sharofatidir. Puxta o'ylangan davlat siyosati natijasida energetika sektori xorijiy neft gaz kompaniyalarining diqqat e'tiborini tortib ular O'zbekistondagi turli energetik loyihalarga investitsiya kiritmoqdalar.

Jadal sur'atlarda rivojlanib borayotgan neft va gaz sohasida mazkur ustuvor vazifani hal qilishda yurtimizda faoliyat olib borayotgan neft va gaz sanoati korxonalarida yetakchi mutaxassislar qatori barkamol avlod hissasi o'ziga xos ahamiyatga ega.

Rivojlangan davlatlar safidan munosib o'rin olishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan O'zbekistonimiz xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari kabi neft va gaz sohasida ham ilg'or texnologiyalarni joriy etish va shu orqali tovar mahsulotlarning sifatini jahon andazalari darajasiga olib chiqishga harakat qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2017 yil 24-25 fevral kunlari Qashqadaryo viloyatiga tashrifida neft va gaz sohasiga keng to'xtalib o'tdi.

Qashqadaryo viloyatining iqtisodiy salohiyati ulkan. Bugungi kunda mamlakatimizda qazib chiqarilayotgan tabiiy gazning 70 foizi, neftning qariyb 78 foizi, gaz kondensatining 80 foizi ushbu viloyat hissasiga to'g'ri keladi.

Viloyatda sanoat izchil rivojlanmoqda. Yalpi hududiy mahsulotda bu sohaning ulushi 38 foizni tashkil etayotgani ham shundan dalolat beradi. “Sho‘rtanneftgaz”, “Muborakneftgaz” korxonalari, “Sho‘rtangazkimyo” majmuasi, Muborak gazni qayta ishlash zavodi, “Hisorneftgaz” kabi yirik ishlab chiqarish quvvatlari mamlakatimiz sanoatida salmoqli o‘rin tutadi.

Davlatimiz rahbari “Sho‘rtangazkimyo” majmuasining tozalangan metani negizida sintetik suyuq yoqilg‘i (GTL) ishlab chiqarishni tashkil etish va “Sho‘rtangazkimyo” majmuasining ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish” loyihalari bilan tanishdi.

“Sho‘rtangazkimyo” majmuasining tozalangan metani negizida sintetik suyuq yoqilg‘i (GTL) ishlab chiqarishni tashkil etish loyihasi gaz-kimyo sanoati yo‘nalishida dunyoning ilg‘or texnologik yechimlarini o‘zida aks ettirgan. Ushbu loyiha MDH doirasida eng yirik mega-loyihalardan biridir.

Loyiha “O‘zbekneftgaz” kompaniyasi ta‘sischiligida amalga oshirilishi mamlakatimizning yoqilg‘i-energetika xavfsizligini ta‘minlashda katta ahamiyatga ega bo‘lishi barobarida, sohaning jadal sur‘atlarda taraqqiy etayotganidan dalolat beradi.

Loyiha doirasida yiliga 3,6 milliard kub metr tabiiy gazni qayta ishlash orqali 1,5 million tonna yuqori sifatli “Yevro-5” talablariga javob beradigan sintetik yoqilg‘i ishlab chiqariladi. Shundan 743 ming tonnasi dizel yoqilg‘isi, 311 ming tonnasi aviakerosin, 431 ming tonnasi nafta va 21 ming tonnasi suyultirilgan gazni tashkil etadi [1].

Neft va gaz qazib chiqarishning o‘shishiga konlarni ishlatish samaradorligini oshirish muhim masalalardan hisoblanadi, bunga esa zamonaviy texnologiyalar va texnikalarni qo‘llash, mavjud texnika va qurilmalardan modernizatsiya ishlarini olib borish xisobiga erishildi.

Bugungi kunda neft, gaz va gazkondensat mahsulotlariga bo‘lgan talabning oshishi, aholini toza gaz bilan ta‘minlash, transport vositalarini yoqilg‘i resurslari bilan uzluksiz ta‘minlash uchun geologik qidiruv ishlarini kuchaytirish yangi maydonlarda konlarni ochish va ishga tushirish, eski konlarni

yangi texnika va texnologiyalar bilan jihozlash zarur. Aholini toza gaz bilan ta'minlashda quduqlardan qazib olinayotgan gazlarni konning o'zida sifatli tayyorlash muhim ahamiyatga ega chunki qazib olinayotgan gazlar tarkibida suv bug'lari, mexanik zarrachalar, agressiv gazlar bo'lishi mumkin.

Yuqorida ta'kidlangan vazifalarni amalga oshirish, jumladan, neft, gaz va kondensat qazib chikarishni ko'paytirish, jadallashtirish va qazib chiqarishni pasayishni oldini olish borasida bir qator ishlar bajarilib, bu usullarni yanada takomillashtirish bo'yicha bir qancha ilmiy va amaliy ishlar bajarilmokda. Mavjud texnologiyalarni o'rganish va tahlil qilish maqsadida men o'z bitiruv malakaviy ishimga «Neft qazib oluvchi quduqlarda yangi texnologiyalarni qo'llash(Shimoliy Sho'rtan koni misolida)» mavzusini tanladim.

Mavzuning dolzarbligi. Ma'lumki neft koni quduqlarining mahsuldorligi yildan yilga pasayib ketmoqda. Ayniqsa oxirgi davrlarda ishlayotgan quduqlarning ishlash ko'rsatkichlarini o'rganib quduq debitini oshirish uchun yangi texnologiyalar qo'llash asosiy dolzarb muammilardan sanaladi.

Ishning maqsad va vazifalari. Shimoliy Sho'rtan koni quduqlarini ishlatishda yangi texnologiyalarni qo'llash va ularni qazib olish ko'rsatkichiga ta'sirini aniqlahdan iborat.

I. Geologik qism

I.1 Kon haqida umumiy ma'lumot

Beshkent egikligining chegaralarida yirik gaz – kondensat konlarining ochilishi (Pomiq, O'rtabuloq, Shimoliy O'rtabuloq, Kultak, Zevarda, Alan, Sho'rtan, Zafar va boshqalar) bu regionning neft va gaz konlariga boy ekanligidan dalolat beradi. Shimoliy Sho'rtan gaz – neftli konining ochilishi bu regionni yuqori darajada neft va gazga boy ekanligidan dalolat beradi. Shimoliy Sho'rtan maydonida izlov burg'ilash ishlari 1979 yil boshlangan edi. № 2 quduqni sinashda 3704-3707 m. Oraliqlarda neft oqimi olingan. Neft debiti 5 mm. li shtutser orqali 85 m³/sut. ni tashkil etadi. Gazning debiti 5 mm. ni tashkil etadi. Qatlam bosimi $P_{q-m} = 391,5 \text{ atm.}$

I.2. Konning litologik – stratigrafik kesimi

Shimoliy Sho'rtan tuzilmasi Ayzavot, Qamashi, Nishon, Quruqsoy, Sho'ratan, Jambuloq, Ilim, Zafar, Qoraqir maydonlarida olib borilgan izlov-qidirib burg'ilash ishlari natijasida aniqlangan egilma chegaralarida joylashgan.

I.3. Maydon tektonikasi

Tektonik aloqalarda Shirmoliy Sho'rtan tuzilmasi Beshkent egilmasining Janubiy – sharqiy qismda joylashgan bo'lib, Alyauddin tektonik zonaga kiradi. Geofizik izlanishlar materiallariga qaraganda, maydon tuzilmasi sub-meridional balandlikka ega bo'lib, sho'rtan gumbazidan uncha katta bo'lmagan egiklikka ajratilgan.

VII profili bo'yicha gumbaz to'siqli rif sifatida ajratilib turadi, bu tusiqli rif tuzilmasi Beshkent egilmasining janubiy – sharqiy qismida tashkil topgan poleogen tuzilmalari, bo'r va tuz qatlamlarining yuqori qismi SHO'rtan gumbazining shimoliy – sharqiy gumbazining pastki qismidan iboratdir. Gumbaz rif yotqiziqlari uchun mos bo'lgan kimeridj – titon tuzli yotqiziqlarining qisqarishi natijasida alohida region sifatida namoyon bo'lgan. OGT ning seysmoqidiruv ishlariga asosan Shimoliy Sho'rtan tuzilmasi pastki

angidiritlarning yuqori qismi bo'yicha shimoliy – sharqiy qatlamga ko'ndalang bo'lgan ikki gumbazni tashkil etadi.

Bunda bu gumbazlar shimoldan janubga qadar tektonik buzilishlarga uchragan. Shimoliy – sharqiy gumbazning o'lchamlari manfiy 3250 m izogipslar bo'yicha 3.5 x 2 km ni, balandligi 110 m ni tashkil etadi: Janubiy – g'arbiy gumbaz esa 3.5 x 3 km ni, balandligi 50 m ni tashkil etadi. Ikkala gumbaz ham manfiy 3300 m izogips bo'yicha uncha katta bo'lmagan buzilishi bilan birlashgan. Karbonatli yura yotqiziqlarining yuqori qismidagi tutqich o'lchamlari 9 x 3 km, balandligi 160 m bo'lgan rifli missivni tashkil etadi. Shimoliy Sho'rtan maydoni Sho'rtan gazokondensat konidan Shimoliy – sharq yo'nalishida 5 km dan keyin joylashgan.

I.4. Maydon neftgazliligi

Shimoliy Sho'rtan maydonida sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan neft va gaz oqimi yura davrining karbonat yotqiziqlarida aniqlangan. Bunda № 2 quduqni sinashda 3704-307 m oraliqlarda debiti 85 m³/ sut ga teng bo'lgan gaz olingan. Sinash ma'lumotlariga asosan va ishlab chiqarish geofizik tadqiqodlarga asosan neft-suv kontaktini 3705 m (- 3235 m) chuqurlikda va “gaz - neft” kontakti (-3219m) ga yotadi. № 2 quduqda qatlam balandligi 81 m ni, shuningdek neft otorochkasi 10 m ni tashkil etadi. Berilgan mahsuldor qatlam chegaralarida burg'ilash natijalariga ko'ra, Shimoliy Sho'rtan konida uch qavat gazlilik kuzatilgan. XV – rif osti, XV – rif usti gorizontlari.

I.5. Neft, gaz va kondensat zaxirasi

Shimoliy Sho'rtan konidagi neft uyumi XV-RU va XV-R gorizontdagi kollektorlarga to'g'ri keladi. 1988 yilda “O'zbekneftgazgeologiya” partiyasi neft, gaz va kondensat zaxirasini hisobladi.

Neft va erigan gaz zaxirasini xisoblash ko'rsatkichlari.

1-jadval

<i>Neft va erigan gaz zaxirasini b'vholash</i>	<i>Gorizont</i>	<i>Neftlilik yuzasi $1 \cdot 10^3$ m²</i>	<i>Neftga to 'yingan qalinlik m.</i>	<i>Neftga to 'yingan hajm $1 \cdot 10^3$ m³</i>	<i>G'ovaklik</i>	<i>Neftga to 'yinganlik</i>	<i>Neft zichligi g/sm³</i>	<i>Qayta xisoblash ko'effsenti</i>	<i>Neftning geologik zahirasi $1 \cdot 10^3$ t</i>	<i>Neftning olinadigan zahirasi $1 \cdot 10^3$ t</i>	<i>Qatlam neftining gaz</i>	<i>Neftli gazning geologik zahirasi $1 \cdot 10^3$ t</i>	<i>Neftligazning olinadi gazzahirasi $1 \cdot 10^6$ m³</i>
Tasdiqlangan zaxira GKZ (1989y)	XV-PU	6925	3	21770	0,08	0,77	0,875	0,901	1058	212	105,1	111	100
	XV-P	2013	12	24614	0,11	0,91			1943	389		204	184
Jami									3001			315	284
Qayta baxolangan zaxira, OAO<O'ZLI TINEFTGAZ>	XV-PU	6879	4	24237	0,09	0,79	0,875	0,901	1359	272	105,1	143	129
	XV-P	2263	10	22561	0,13	0,87			2012	402		212	190
Jami									3371			354	319

Gaz va gaz tarkibidagi komponentlar zaxirasini

2-jadval

Gaz va kondensat zaxirasini baxolash	Gorizont	Gazlilik maydoni 1·103	Gazga to'yingan qalinlik, m	Gazga to'yingan hajm, 1·103 m ³	G'ovaklik	Gazga to'yinganlik	Boshlang'ich qatlam bosimi 1·10 ³ MPa	To'zatma		Gazning geologik zahirasi, 1·106 t	Kondensatga qarashli	Kondensatning geologik zahirasi, 1·106 t	Kondensatning olinadigan zahirasi, 1·106 t
								Boilya-Mariotta qonuniga asoslanib	Temperatura				
Tasdiqlangan zahira, GKZ(1989y)	XV-PY	5381	7	9251	0,09	0,75	379	0,952	0,728	694	285	198	122
	XV-P 69		8	7078	0,13	0,85				205		58	36
Jami										899		256	158
Qayta baholangan zahira, AOA<O' ZLITINEFTGA Z>	XV-PY	5895	8	46053	0,09	0,79	379	0,952	0,728	58	285	244	151
	XV-P	912	8	6975	0,13	0,84				200		57	35
Jami										1057		301	186

I.6. Maydon gidrogeologiyasi

XVIII – XVII gorizontlarda joylashgan yura davrining terrigen yotqiziqlarida (Palmer bo'yicha qattiq III sinf (Sulin bo'yicha xlorkalsiyli) ga oid qatlam suvlari mavjud, suvning turi – xloridli. Zichligi $1.071 - 1.059 \text{ g/sm}^3$, umumiy minerallashtirish darajasi 98.637 dan 172.633 g/m^3 ni, tarkibidagi yod miqdori $10-12 \text{ mg/l}$ ni tashkil etadi. Debiti $40-50 \text{ m}^3/\text{sut}$.

XV –RU-R-PO , XVI gorizontlarda joylashgan yura davrining karbonat yotqiziqlarida Palmer bo'yicha qattiq III sinf (sulin bo'icha xlorkalsiyli) ga oid qatlam suvlari mavjud. Suvning turi – xloridli. Zichligi $1.095 - 1.092 \text{ g/cm}^3$, umumiy mineralizatsiya darajasi 87.355 dan 170.021 g/m^3 ni, tarkibidagi yod miqdori $253 - 14 \text{ mg/l}$, brom $28-232 \text{ mg/l}$ ni tashkil etadi. Debiti $5-100 \text{ m}^3/\text{sut}$.

X – XI – XII – XIII – XIV gorizontlarda joylashgan bo'r davrining yotqiziqlarida Palmer bo'yicha qattiq III sinfga (sulin bo'yicha sulfat - natriyli) oid qatlam suvlari mavjud. Suvning turi xlorid natriyli. Zichligi $1.03 - 1.07 \text{ g/sm}^3$, umumiy mineralizatsiya darajasi 24.26 dan 80.643 g/m^3 ni, tarkibida $8-5 \text{ mg/l}$ yod, $30-28 \text{ mg/l}$, brom borligi aniqlangan. Debiti $10-30 \text{ m}^3/\text{sut}$. Yuqori bo'r yotqiziqlaridagi qatlam suvlari xossalari yuqoridagi yoritilgan qatlam suvlari bilan bir xildir.

Poleogen yotqiziqlarining qatlam suvlari Palmer bo'yicha qattiq, III sinfga (sulin bo'yicha sulfat - natriyli) oid bo'lib, suvning turi – sulfatli, zichligi $1.03 - 1.045 \text{ g/sm}^3$, umumiy mineralizatsiya darajasi 11.444 g/m^3 ni tashkil etadi. Debiti $14.5 \text{ m}^3/\text{sut}$. ni tashkil etadi.

I.7. Neft, gaz va kondensatning fizik-kimyoviy xossalari

I.7.1. Neftning fizik-kimyoviy xossalari

Shimoliy Sho'rtan konidagi neft zichligi kichik bo'lib neft bilan kondensat oralig'ida: fizik-kimyoviy xususiyatiga ko'ra kondensatga yaqin ammo unda smola, asfaltin, va parafin borligi uni neftga kiritadi. Neft tarkibiga qarashli moddalarning massa ulushi, oltingugurt $0,25 \%$ dan $1,88\%$ gacha va o'rtachasi $1,04\%$, smola $1,07 \%$ dan $1,71\%$ gacha va o'rtachasi $1,32\%$, parafin

1,04% dan 4,4% gacha va o'rtachasi 2,42% . Baza bu komponentlarning miqdori pastki intervalda maksimal, yuqori intervalda esa minimal. Bu xarakterning o'zgarishi xech qaysi qonunga mos emas. Neft tarkibida benzin fraksiyasi 12% dan 30% gacha, kerosinda esa 7% dan 14% gacha, ularga qarashli jami miqdori 19% dan 55% gacha tebranib to'radi. Benzin va kerosin fraksiyasi miqdori gorizontning chuqur joylarida pastdan yuqoriga kamayib boradi. Tatqiqotlar o'tkazish shuni ko'rsatdiki, uglevodorod qatoridagi guruxda benzin fraksiyasi neftga qarashli aromatik UV da 12,5% dan 28,3% gacha, naftenli UV da 7,2% dan 45,2% gacha, metanli UV da esa 48% dan 64,4% gacha. Chuqurlikning oshishi bilan metanli va aromatik uglevodorodni miqdori kamayadi, bu vaqtda esa naftenli UV miqdori oshishi aniqlandi. Bu bo'linish ham neft namunasida benzin fraksiyasining o'zgarishi bo'yicha metanli – aromatik – naftenli uglevodorodlar yuqori intervalda, naftenli – metanli – aromatik UV da pastki intervalda. Neftning kerosin moy fraksiyasi tuzilma guruxi tarkibidagi uglerodning ulushi: aromatik halqalar (Sa) bilan bog'liq bo'lgan uglerot 15,4% dan 20,1% ni tashkil qiladi, naftenli jarayonda (Sn) 21,6%dan 25,3% gacha va parafinli zanjirlar bilan 54,6% dan 63% gacha. Aromatik molekulalarda va naftenli UV da halqalar soni kondensatdagiga nisbatan ancha yuqori. Neftning benzin fraksiyasidagi aloxida UV tarkibini yaxshilash shuni ko'rsatdiki ular metanli UV bilan to'yintirilgan (42,16% dan 58,1% gacha “neft kondensat fraksiyasida 150 OS “) shundan №3 quduq neftida alkanlar orasidagi normal formadagi o'lchovlar ustinligi seziladi, №2 кудук neftida esa normal forma va o'lchovlar bir xil chegarada Ular naftenli UV bilan to'yintirilganligi bilant ajralib to'radi (22,7 %dan 24,6% gacha). Ular orasida olti azoli formalar besh azoli formalarga nisbatan ancha yuqori.

Umuman Shimoliy Sho'rtan yuqori yura karbonat yotqiziqlarida yengil, o'rta, og'ir – kam oltingugurtli va oltingugurtli smolali va yuqori smolali kam benzinli, benzilli va yuqori benzinli neftning metanli – aromatik – naftenli, naftenli – metanli – aromatik turi: guruxi bo'yicha uglevodorod tarkibi benzinli va metanli – naftenli – aromatik tuzilma guruxi bo'yicha kerosin moy fraksiyali.

I.7.2. Gazning fizik- kimyoviy xossalari

Gaz uyumi qismidan 6 ta quduqdan olingan, jumladan XV-P gorizontda 4 ta va XV- RU gorizontda 2 ta kern tekshirilib gazning fizik – kimyoviy xossalari keltirildi. Tatqiqot natijalariga ko‘ra gazda metan va uning gomologlarida quruq metan borligi aniqlandi. Ushbu natijalarga ko‘ra gazda metan miqdori 86,61 %dan 89,2% gacha, jami uning gomologlari esa 8,37 % dan 9,7% gacha borligi aniqlandi. Gazning havoga nisbatan zichligi 0,65 dan 0,654 gacha. Kern tekshiruvlariga asosan nokarbonsuvchil komponent. Oltingugurt miqdori 007 %dan 022% gacha va o‘rtacha miqdori 015%, tabiiy sharoitda olingan natichalar bir qancha past qiymatga ega ekanligi ko‘rindi. Gazning tarkibiga qarashli karbonat angidirit miqdori 1,49% dan 2,17% gacha ,azot esa 0,27 % dan 2,27 % gacha.

№2 va №9 quduqlardan olingan 4 ta namuna tahlillariga asosan neft uyumi qismida neftda erigan gaz bor . Bu gaz yuqori tarifli gaz qatoriga yaqin. Gaz qalpog‘i va hamda quruq metan to‘riga tegishli. Ammo uyumning barcha joylarini bir oz kuzatsak, metanga qarashli miqdor 75,44 % dan 87,96 % gacha va uning gomologlari 9,4% dan 16,7% gacha oshadi. Azotga tegishli miqdor 0,94 % dan 6,2% gacha, karbonat angidirit gaziga qarashli miqdor 1,23% dan 1,83% gacha, oltingugurt 0,02% dan 0,07% gacha.

Barcha nokarbonsuvchil komponentlarga qarashli erkin va neftda erigan gaz tarkibida kam oltingugurtli, kam karbonat angidiritli, kam azot bor.

Gazning fizik- kimyoviy hossalari

3-jadval

Nomlanishi	Ko‘rsatkichlari	Erkin gaz	Neftda erigan gaz
Nisbiy zichlik	(havoga nisbatan)	0,652	0,706
Komponentning hajmiy qismi %	Metan	87,80	81,62
	Etan	4,98	6,34
	Propan	2,48	3,84
	Izobutan	0,56	1,25
	Norm butan	0,64	1,79

	Izopentan	0,18	0,70
	Norm pentan	0,09	0,45
	oltingugurt	0,15	0,05
	Karbonat angidirit	1,68	1,58
	azot	1,44	2,68
Issiqlik berish	qobiliyati kcal/m ³	8712×109	9670×109

I.7.3. Kondensatning fizik- kimyoviy xossalari

Kondensatning xossalarini o'rganishda №2 qo'duqdan 4 ta namuna tekshirildi. Bu tekshiruvlarga asosan kondensat zichligi yuqori yura yotqiziqlarida 0,7868 dan 0,796 va gorizontning o'rtasida 0,7897 ni tashkil qilishi umumlashtirildi. Oltin gugurt miqdori ko'p emas va qabul qilingani 0,16% dan 0,2% gacha va ammo bu ko'rsatgich uni oltin gugurtli kondensatga tegishli ekakligini ko'rsatadi. Uni to'liq qaynash harorati 450 °C.

Kondensatda tarkib topgan benzin fraksiyasi 54% dan 56% gacha, kerosin 19% dan 23% gacha va moy 23% dan 25% gacha. Unda smola, asfalten va parafin yo'q.

Benzin fraksiyasi kondensatda: aromatikda 19,3% dan 22,6% gacha, naftenlida 23% dan 23,3% gacha va metanli uglevodorodda 54,4% dan 57,4% gacha, yani konsentrsiya o'rnini boshqaruvchi metanli UV dir, boshqa sinf UV lari, metan bilan solishtirilganda ancha past.

Goxida gorizontda umumiy chuqurlikning bir muncha oshishi bilan kondensatning zichligi oshadi, bir vaqtning o'zida esa benzin va kerosin fraksiyasi kamayadi.

Shimoliy Sho'rtan konining yuqori yura yotqiziqlarida og'ir, oltingugurtli, benzinli kerosinli, metanli-naftenli-aromatik tur guruxli UV lar, benzin tuzilma guruxli kerosin-moy fraksiyali qatori umumlashgan.

2.Asosiy qism

2.1.Shimoliy Shoʻrtan koni ishlab chiqarish holatining joriy tahlili

Shimoliy Shoʻrtan koni Qashqadaryo viloyatining Gʻuzor tumanida joylashgan boʻlib, Gʻuzor tumani markazidan 20km, Qarshi shahri markazidan 35km uzoqlikda, Shoʻrtan konining janubiy-gʻarb tomonida 7km uzoqlikda joylashgan. Geologik va tektonik tuzilishi boʻyicha Buxoro-Xiva neftgaz oblasti, Chardjou tektonik pogʻonasining Beshkent bukilmasida joylashgan. Konda geologik qidiruv ishlari 1979 yilda boshlanib 1987 yilda tugatilgan. Geologik qidiruv ishlari mobaynida konda jami 9 ta (1,2,3,4,5,6,7,8,9) quduqlar burgʻulanib bu quduqlarning hammasi tugatilgan. Kon 2005 yildan ishga tushirilgan. Kon hajmi oʻlchovi: uzunligi 4,5 km, eni 2,2 km, mahsuldor qatlam qalinligi - 17 m. Kondagi NSCh (VNK) minus 3233 m, GSCh (GVK) minus 3216 m abs.otmetkada. Konning umumiy maydoni - 893,75 ga teng boʻlib bitta quduqning joylashish setkasi 59,6 ga, ishlatish quduqlarining joylashishi boʻyicha 178,7 ga toʻgʻri keladi. Konda tasdiqlangan zahira:

4-jadval

<i>Neftning boshlangʻich zahirasi, ming tn</i>		<i>Qolgan zahira 01.01.2018 y xolatida, ming tn</i>	
<i>Hisobdagi</i>	<i>Olinadigani</i>	<i>Hisobdagi</i>	<i>Olinadigani</i>
<i>Neft, ming tn</i>			
3357	1017	2233,769	-
<i>Gaz, mlrd.m³</i>			
1,119	1,059	0,350	0,290
<i>Kondensat, ming tn</i>			
319	197	288,185	166,185

Kon ishga tushganidan buyon 1123,231 ming tonna neft, 0,769 mlrd.m³ gaz va 30,815 ming tonna gazkondensati qazib olindi, bu olinadigan zaxiraga nisbatan neft - 110,4 % ni, gaz - 72,61 % ni, gazkondensati - 15,64 % ni tashkil qiladi. Neftning olinadigan zahirasi toʻliq olingan, gazning qolgan zahirasi - 0,290 mlrd.m³ ni, gazkondensatining qolgan zaxirasi - 166,185 ming tn.ni tashkil qiladi.

01.01.2018 yil xolatida kondan 111,204 ming tn neft, 2,577 mln.m³ gaz va 77 tn. gazkondensati qazib olindi.

Maxsuldor qatlamni boshlang'ich bosimi 387 kgs/sm² bo'lgan bo'lsa 01.01.2018 yil xolatiga qatlam bosimi - 148 kg/sm². Konda qatlam bosimini ushlab turish maqsadida (PPD) tozalash inshootidan Shimoliy SHo'rtan konigacha 13,4 km.lik Ø-168mm.li polietilen quvur tortilgan. Konda kunlik qatlam bosimini ushlab turish maqsadida qatlamga 350-380 m³ suv xaydalmoqda. Kondagi 8ta ishlatish qudug'idan bir kunda o'rtacha 280-300 tonna kazib olinmoqda.

2.2.Shimoliy Sho'rtan konidagi quduqlar majmuasi

Shimoliy Sho'rtan konida quduqlar majmuasi 25ta bo'lib shundan:

1.Umumiy ishlatiladigan qud.soni - 9ta (№11,12,13,17,18,19,20,22,23)

Ishlayotgan quduqlar soni - 7 ta (№13,17,18,19,20,22,23)

shundan:

- mexanik uslubda ishlayotgani "Rotofleks" - 3 ta (№13,17,22)

- NTPga fontan uslubda ishlayotgani - 3 ta (№18,19,23)

- Neft xovuziga ishlayotgani - 1 ta (№20)

- Ishlamasdan to'xtab turgan- 1 ta (№11)

- to'la ta'mirlashdagi quduqlar- 1 ta (№12)

2.Kuzatuvda turgan - 5 ta (№2,10,16,21,25)

3.Tugatilishni kutayotgan -1 ta (№3)

4.Tugatilgan quduqlar- 4 ta (№1,5,6,7)

5.Suv xaydaydigan quduqlar- 6 ta (№4,8,9,14,15,24)

2.3. Shimoliy Shoʻrtan konini tahlil qilganimizda

Shimoliy Shoʻrtan konini ishlatish texnologik sxemasi loyahasiga asosan jami ishlatish quduqlari soni 19ta boʻlib, amalda ishlatilayotgan quduqlar soni 9 tani tashkil qilmokda. Konda kunlik mahsuldorlikni hamda qatlam bosimini tabiiy tushishi natijasida yangi ishlatish quduqlarini burgʻulash samara olib

"Shimoliy Shoʻrtan" koni bo'yicha ko'rsatkichlar dinamikasi

5-jadval

Yillar	Umumi y qazib olingan suyuqlik ming. tn.	Neft qazib olish, ming. tn	Qazib olingan suv, ming.t n	Ishlayotg an quduqlar soni, dona	Qatla m bosim i, kg/sm ²	O'rtacha mahsuldorl ik miqdori, neft tonna/k.k	Suvlanganl ik darajasi, %
2005	1,255	1,153	0,102	1	387	3,2	8,1
2006	8,505	8,371	0,134	2	376	11,4	1,6
2007	26,162	26,115	0,047	4	365	17,9	0,2
2008	56,824	55,91	0,914	5	264	30,6	1,6
2009	114,50 0	90,527	23,899	10	243	24,8	20,9
2010	104,58 1	91,788	12,793	10	243	25,1	12,2
2011	131,87 3	112,96 5	18,908	11	220	28,1	14,3
2012	164,00 7	136,49 8	27,509	11	198	33,9	16,8
2013	156,30 8	134,63 9	21,669	8	179	46,1	13,9
2014	117,31 2	103,71 7	13,595	7	165	40,6	11,6
2015	332,24 8	134,39 4	197,85 4	13	160	28,3	59,6
2016	308,85 8	115,90 9	192,94 9	11	154	28,9	13,6
2017	295,858	111,204	184,654	8	148	35	16,1

kelmasligi sababli kondagi kunlik maxsuldorlikni amaldagi ishlatish quduqlari orqali qazib olish maqsadga muvofiqdir.

Kondagi tugatilgan, tugatilishini kutayotgan xamda kuzatuv majmuasida turgan quduqlarda to'la ta'mirlash ishlarini olib borish orqali qazib olinayotgan kunlik maxsuldorlikni ushlab turish mumkin. Konda qatlam bosimini ushlab turish maqsadida (PPD) olib borilayotgan ishlarni tezlashtirib, qatlamga haydalayotgan suv hajmini oshirish maqsadga muvofiqdir. Kelgusida konda kunlik qazib chiqarishni ma'lum bir miqdorda ushlab turish uchun "O'zLITI neftgaz" OAJ mutaxassislari tomonidan ish olib borilmoqda. Konda qatlam bosini tabiiy tushishi natijasida quduqlarni fontan uslubda ishlatish imkoniyati bo'lmayotganligi sababli quduqlarni ishlash usulini mexanik uslubda (Rotofleks, UETSNAK) ishlatish maqsadga muvofiqdir.

2.4.Neft quduqlarini chuqurlik nasos qurilmalari bilan ishlatish

Tuzilishi va ta'sir prinsipi bo'yicha turli chuqurlik nasos qurilmalari neft qazib oluvchi quduqlarni ishlatishda, bundan tashqari suv va boshqa quduqlarni ishlatishda ham keng qo'llanib kelinmoqda. Chuqurlik nasos qurilmalarining ko'plab turlari mavjudligi, ularni tasniflashga olib keldi.

Chuqurlik nasos qurilmalarining tasnifi

Chuqurlik nasos qurilmalarining asosiy belgilariga ko'ra quyidagicha tasniflash mumkin:

1. Chuqurlik nasos qurilmalari ta'sir prinsipiga ko'ra:

- plunjerli (porshenli),
- markazdanqochma,
- vintli,
- diafragmali,
- rotor-porshenli va boshqalar.

2. Dvigatel uzatmasidan chuqurlik nasosiga energiyani uzatish turi

bo'yicha:

- shtangali,

- shtangasiz.

Quduqni shtangali nasosi quyidagi turlarga bo‘linadi:

- balansirli,
- balansirsiz.

Qo‘llaniladigan uzatma turi bo‘yicha:

- mexanik,
- gidravlik,
- pnevmatik

Shtangasiz chuqurlik nasos qurilmasi qo‘llaniladigan uzatma turi va uning joylashtirilish joyiga ko‘ra quyidagicha tavsiflanadi:

- elektruzatmali,
- gidrouzatmali,
- uzatmasi yeryuzasida joylashtirilgan,
- uzatmasi quduq ichida joylashtirilgan.
- Maqsadi bo‘yicha:
- maxsuldorligi past quduqlarni ishlatish uchun,
- o‘rta maxsuldor quduqlarni ishlatish uchun,
- yuqori maxsuldor quduqlarni ishlatish uchun.

2.5.Chuqurlik nasos qurilmalarini qo‘llanilish joylari

Jahon neft qazib olish amaliyotida quyidagi chuqurlik nasos qurilmalarini qo‘llash keng tarqaldi:

- 1.Quduqni shtangali nasos qurilmalari.
- 2.Elektro uzatmali cho‘ktirma markazdan qochma nasos qurilmasi.
- 3.Gidravlik porshenli nasos qurilmasi.
4. Elektro uzatmali vintli nasos qurilmasi.
5. Elektro uzatmali diafragmali nasos qurilmasi.
- 6.Purkovchi nasos qurilmasi.

Yuqorida sanab o‘tilgan barcha chuqurlik nasos qurilmalari ham neft qazib olishda birxil ro‘l o‘ynamaydi.

Bizning mamlakatimizda qazib oluvchi quduqlar fondi bo'yicha shtangali chuqurlik nasos qurilmasi, qazib olish hajmi bo'yicha esa markazdan qochma cho'kma nasos qurilmasi keng tarqalgan. Bu shu bilan bog'liqki past va o'rta maxsuldor quduq uchun shtangali chuqurlik nasos qurilmasi, o'rta va yuqori maxsuldor quduq uchun markazdan qochma cho'ktirma nasos qurilmasini qo'llash yaxshi samara beradi. Qolgan turdagi nasos qurilmalari qazib oluvchi quduqlar fondi yoki qazib olish ko'rsatkichi bilan taqqoslanganda shtangali chuqurlik nasos qurilmasi, yoki cho'ktirma markazdan qochma nasos qurilmasi bilan raqobatlasha olmaydi.

2.6.Shtangali nasos bilan ishlatilayotgan quduqning jixozlari

Tebratma-dastgoh – quduqning shtangali nasosini balansir yordamida harakatlantiruvchi mexanizm. Mo'tadil va sovuq makroiqlimli hududlarda qo'llaniladi. Tebratma-dastgohning asosiy qismlariga rama, tayanch (oddiy to'rt oyoqli piramida ko'rinishida), buriladigan boshchali balansir, balansirga sharnirli osilgan travers va qarshi yuk o'rnatilgan krivoshiplar kiradi. Tebratma-dastgohni tebranishlar sonini o'zgartirish uchun yechiladigan shkiplar komplekti bilan ta'minlanadi.

O'tgan asrning 80 yillarida ikki turdagi tebratma-dastgohlar ishlab chiqarilgan:

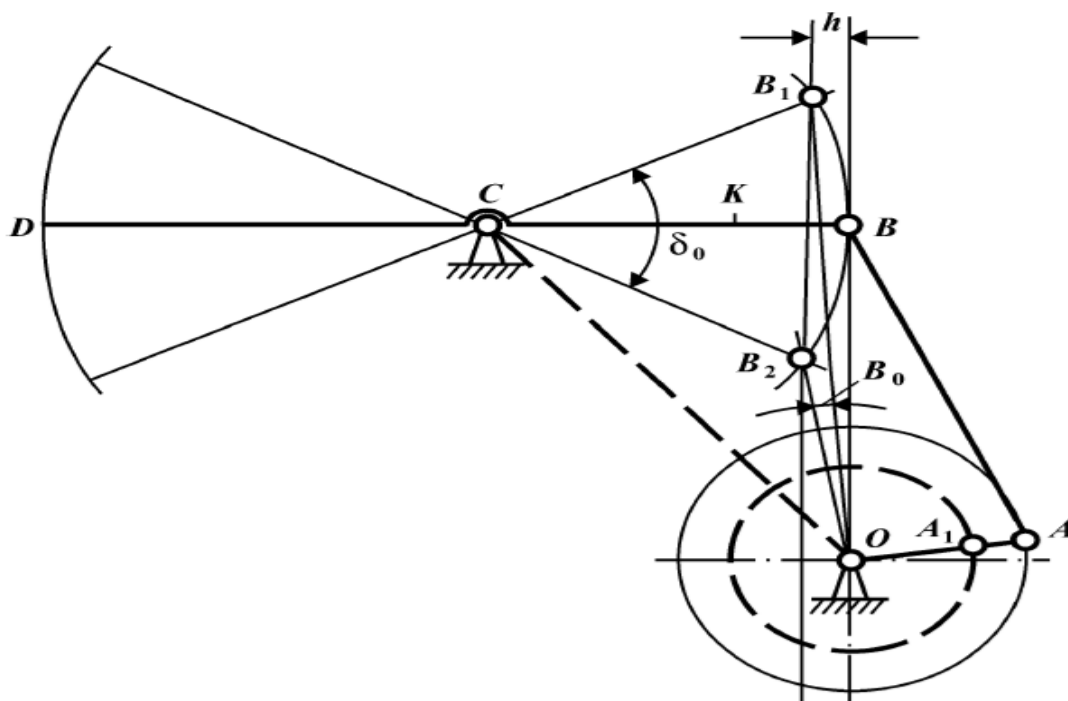
- SK(yeti tur o'lchamdagi);
- SKD(olti tur o'lchamdagi).

Ularning texnik tavsiflari 6 va 7-jadvallarda keltirilgan.

Aksiyal (oddiy) krivoship-shatun mexanizmlari(SK turidagi tebratma-dastgohlar) bilan bir qatorda dezaksiyal sxemali tebratma dastgohlar ham ishlab chiqariladi (SKD turidagi tebratma-dastgohlar). Chet elda (asosan AQSh da) amalda barcha tebratma dastgohlar uncha katta bo'lmagan dezaksiyal bilan ishlab chiqiladi.

Dezaksiyal n ni krivoship markazi (0 nuqta) B_1B_2 to'g'ri chizig'iga nisbatan joylashishiga qarab aniqlanadi (6-rasm), bu yerda B_1 va B_2 krivoship

yuqori pastga harakatlanishining oxirgi nuqtalari. Agar 0 nuqta B_1B_2 to'g'ri chiziqda yotsa, bunday mexanizm aksiyal (oddiy), agar B_1B_2 to'g'ri chiziqdan o'ng tomonda joylashsa mexanizm ters dezaksiyal, agar chapda joylashsa mexanizm musbat dezaksiyal deyiladi. Ularning asosiy farq qiladiga tomoni aksiyal tebratma-dastgohda shtanga osilgan nuqta yuqoriga va oastga harakatlanish vaqti teng bo'ladi. Bunday dastgohlar simmetrik tebratma-dastgohlar deb ataladi. Shtanga osilgan nuqta yuqoriga va pastga harakatlanishida yuklanishi shtangali nasosning ishlash sharoitidan kelib chiqib har xil bo'ladi. Tebratma-dastgoh yuqoriga harakatlanishida shtangalar tizmasini va suyuqlik ustunini ko'tarish bilan bog'liq ishni bajaradi, shtangalar tizmasi pastga harakatlanish vaqtida o'z og'irligi bilan tushadi, suyuqlik og'irligi quvurga tushadi. Bundan ko'rinib turibdiki shtanga osilgan nuqtaning o'rtacha harakatlanish tezligi yuqoriga harakatlanishida pastga harakatlanishiga nisbatan kichik bo'lib, bu tezlanishini kamaytiradi.



6-rasm. Dezaksiyal tebratma-dastgoh o'zgartiruchi mexanizmining knematik sxemasi

Bundan kelib chiqib yuqoriga harakatlanishi pastga harakatlanishidan katta bo'lgna uncha katta bo'lmagan ters dezoksial tebratma-dastgoh ishlab chiqariladi. Juda katta dezoksialli tebratma dastgohda tepaga harakatlanishida plunjerdan sizish kuzatiladi, pastga yuqori tezlikda harakatlanishida quvurga ushlanish, ayniqsa parafinli neftni qazib olishda ko'p kuzatiladi.

SKD turidagi tebratma-dastgohning boshqalaridan ajralib turadigan xususiyatlari:

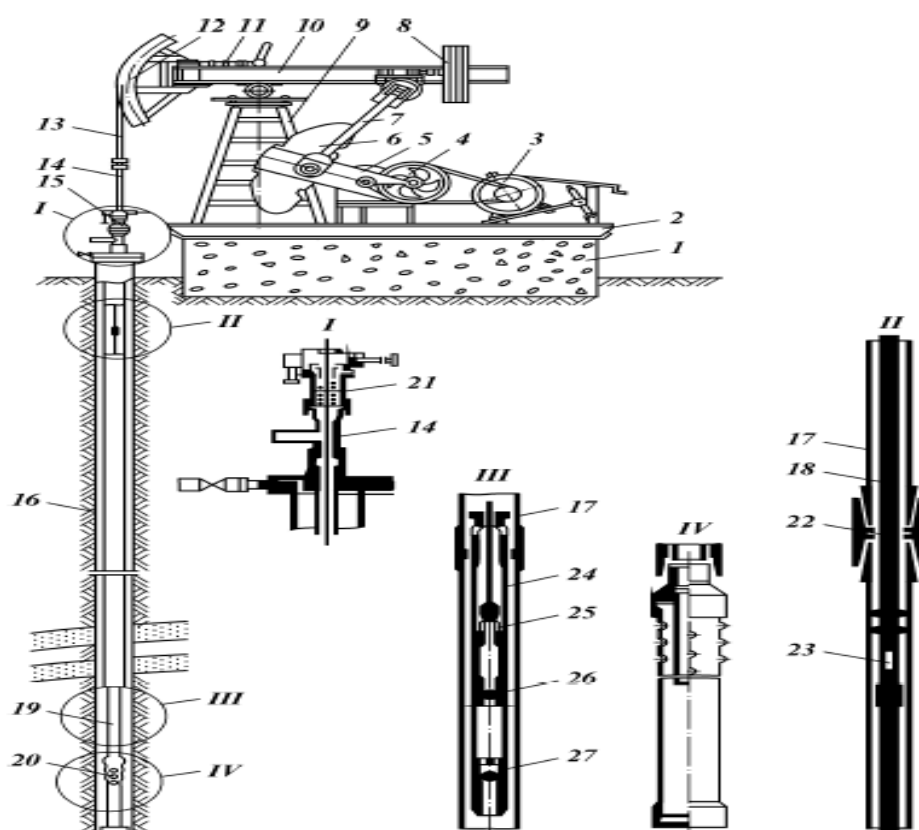
Aylantiruvchi mexanizmning kinematik sxemasi simmetrik emas 9 gradus dezaksiyal burchak va yuqori kinematik munosabati 0,6; og'irligi va kichik tashqi o'lchamli; reduktor bevosita tebratma-dastgoh ramasiga o'rnatilgan.

Balansir boshchasi harakat amplitudasini (silliq shtok yurish uzunligi) o'zgartirish krivoship va shatun birlashgan nuqtaning aylanish o'qiga nisbatan uzoqlashtirish yoki yaqinlashtirish orqali erishiladi (krivoship tishchasini boshqa joyga o'zgartirish orqali).

Balansir boshchasining harakat chastotasini o'zgartirish (tebranishlar soni) elektrodvigatel validagi shkvni boshqa diametrdagi shkvga almashtirish orqali erishiladi.

Shtangali chuqurlik nasosi jixozlariga quyidagilar kiradi(7-rasm): shtangali chuqurlik nasosi 19, nasos kompressor quvuri tizimi 17 va shtangalar tizmasi 18, quduqda u yordamida nasos ushlanadi, harakatlantiruvchi qismi tebratma dastgoh va elektrodvigateldan tashkil topgan balansirli individual shtangali qurilma, quduq usti jixozi 15 ustini zichlash va nasosni osish uchun xizmat qiladi, nasos shtangalarni tebratma-dastgoh balansir boshchasini osish uchun moslamalar 13 va 14. Nasos silindri 24 quduqqa suyuqlik sathidan pastga NKQ tizmalari yordamida tushiriladi. Keyin porshen 25 NKQ ichiga shtangalar tizmasida tushiriladi. Plunjer faqat yuqoriga ochiluchi bir yoki ikki haydovchi deb nomlanuchi klapan 26 bilan jixozlanadi. Shtanganing yuqori uchi tebratma-dastgoh balansirining oldingi yelkasiga mahkamlanadi. NKQ dan haydalayotgan suyuqlikni chiqish chizig'iga yo'llash va ustiga to'kilishini oldini

olish uchun quduq ustiga uchli va undan yuqoriga sal'nik 21 o'rnatiladi, undan silliq shtok 14 o'tkaziladi. Qudug nasosi tebratma-dastgoh orqali harakatga keltirilib, quduq nasosi plunjeriga elektrodvigatel yordamida borib-qaytish harakat yuzaga keltiriladi. Elektrodvigatel aylanma harakati valga o'rnatilgan shkif orqali rezina tasma yordamida ikki yoki uch pogonali tishli uzatmaning (reduktor) 4 ytaklovchi valiga o'rnatilgan shkifga uzatadi. Harakat reduktorning yetaklanuchi vali orqali krivoship-shatun mexanizmi va balansirga 10, u yerdan balansir boshchasiga ulangan metal arqon, silliq shtok, shtangalar tizmasi va nasosning harakatlanuvchi qismiga uzatiladi.



7-rasm. Shtangali chuqurlik-nasos qurilmasi:

I-ustki jixozlar; II-quvur va shtanga osmasi; III-chuqurlik nasosi; IV-gaz yoki qum yakori; 1-poydevor; 2-rama; 3-elektrodvigatel; 4-reduktor; 5-krivoship; 6-qarshi yuk; 7-shatun; 8-balansir qarshi yuki; 9-tayanch; 10-balansir; 11-balansir boshchasini biriktiruchi mexanizm; 12-balansir boshchasi; 13- metal arqon osmasi; 14-silliq shtok; 15-quduq usti jixozi; 16-mustahkamlovchi quvurlar tizmasi; 17-nasos-kompressor quvuri; 18-shtangalar tizmasi; 19-chuqurlik nasosi; 20-gaz yakori; 21-ustki salnik; 22-quvur muftasi; 23-shtanga

muftasi; 24-nasos silindri; 25-nasos plunjeri; 26-haydovchi klapan; 27-so'ruchi klapan.

Plunjer yuqoriga harakatlanishida pastki qismidagi bosim tushadi va so'ruchi klapan quvur ortki qismidagi suyuqlik ustini bosimi ta'sirida ochilib, nasosga suyuqlik kira boshlaydi. Bu vaqtda plunjerning haydovchi klapani haydalayotgan suyuqlik ustuni hisobiga yopiq bo'ladi. Plunjer pastga harakatlanishida so'ruchi klapan nasos kompressor quvuridagi suyuqlik ustuni hisobiga yopiladi, plunjerda joylashgan haydovchi klapan ochiladi va suyuqlik plunjerning yuqori qismiga o'tadi. Plunjerning to'xtovsiz harakati evaziga suyuqlikni so'rish va haydash jarayoni takrorlanadi. Plunjer harakatining takrorlanishi.

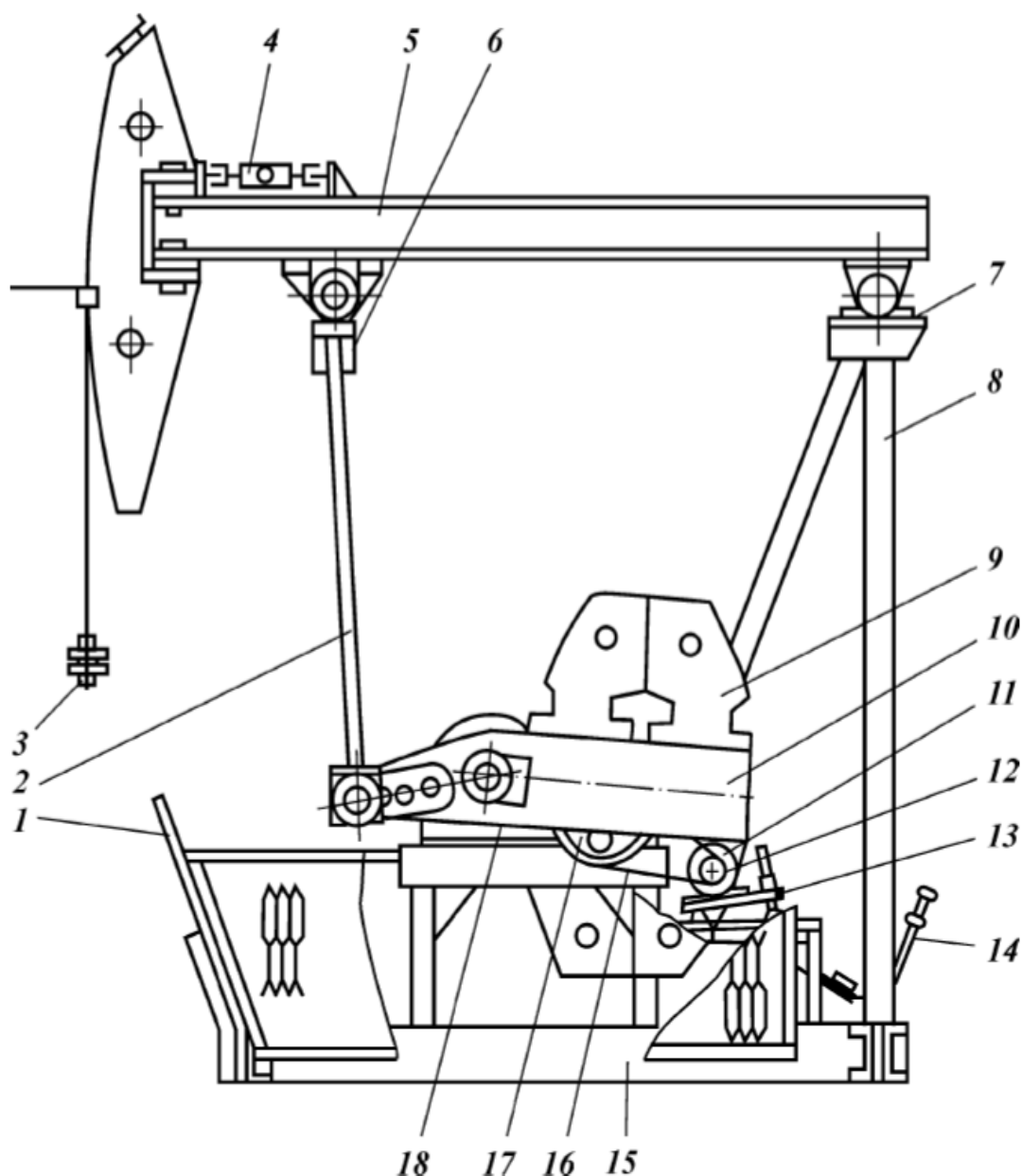
6-jadval

Ko'rsatkichlar	CK3-1,2- 630	CK5-3- 2500	CK6-2,1- 2500	CK12-2,5- 4000	CK8-3,5- 4000	CK8-3,5- 5600	CK10-3,5- 5600
Nominal yuklanishi(ustki shtokka), N	30000	50000	60000	120000	80000	80000	100000
Ustki shtokning nominal yurish uzunligi, m	1,2	3	2,1	2,5	3,5	3,5	3
Nominal aylanish momenti(reduktorning chiqish validagi), N·m	6300	25000	25000	40000	40000	56000	56000
Posongining minutdagi borib kelish soni	5-15			5-12			
Tashqi o'lchami, mm dan katta emas							
Reduktor	IQ2HIII-315	IQ2HIII-450		IQ2HIII-750B		IQ2HIII-560	
Uzunligi	4125	7380	6480	7450	8450	8450	7950
Kengligi	1350	1840	1840	2246	1146	2246	2246
Balandligi	3245	5195	4960	5730	6210	6210	5835
Og'irligi, kg	3787	9500	8600	14415	14200	14245	14120

7-jadval

Ko'rsatkichlar	CKД3-1,5-710	CKД4-2,1-1400	CKД6-2,5-2800	CKД8-3-4000	CKД10-3,5-5600	CKД12-3,0-5600
Nominal yuklanishi(ustki shtokka), N	30000	40000	60000	80000	100000	120000
Ustki shtokning nominal yurish uzunligi, m	1,5	2,1	2,5	3,0	3,5	3,0
Nominal aylanish momenti(reduktorning chiqish validagi), N·m	7100	14000	28000	40000	56000	56000
Posongining minutdagi borib kelish soni	5-15		5-14		5-12	
Reduktor	IQ2HIII-315		IQ2HIII-450	IQ2HIII-750Б	IQ2HIII-560	
Tashqi o'lchami, mm katta emas						
Uzunligi	4050	5100	6085	6900	7280	6900
Kengligi	1360	1700	1880	2250	2250	2250
Balandligi	2785	3650	4230	4910	5218	4910
Og'irligi, kg	3270	6230	7620	11600	12170	12065

Bir elkali tebratma-dastgohlar. Konlarda ko'plab chet el jixozlarining qo'llanilishida, "Lufkin" (AQSh) firmasi tomonidan ishlab chiqilgan MAPK turidagi, hamda Uraltransmash tomanidan ishlab chiqarilgan ПШГНО 6-2,5 turidagi bir yelkali tebratma-dastgohlarni ham uchratish mumkin(8-rasm).



8-rasm. Bir yelkali balansirli tebratma-dastgoh

1-chegara; shatun; 3-ustki shtok osmasi; 4-tortgich; balansir tayanch bilan; 6-travers; 7-o'rnatuchi vint; 8- tayanch; 9-qarshi yuk; 10-krivoship; 11- elektrodvigatel; 12-yetaklovchi shkiv; 13-buriluvchi plita; 14-tormoz dastagi; 15-rama; 16-tasma; 17-yetaklanuchi shkiv; 18-reduktor.

Bu uzatmaning o'ziga xos xususiyati bir yelkali balansirning kinematik sxemasidan foyalanilganligidadir. Bu turdagi tebratma-dastgoh shtangalar tizmasiga tushadigan dinamik kuchlanishni birnecha marta kichraytiradigan harakatlarni amalga oshirishidadir.

Shtangali quduq nasoslari. Suvlanganligi 99%gacha, harorati 130°C, serovodorod miqdori 50 mg/l gacha, suvining minerallashganligi 10 gl gacha bo'lgan neftli suyuqlikni quduqdan yer yuzasiga chiqarish uchun xizmat qiladi. ShQN ni tavsiya qilinadiga sharoiti 6-jadvalda keltirilgan.

Shtangali nasosning o'rnatiladigan va quvurli turlari mavjud. O'rnatiladigan nasos nasos shtangalari tizmasi bilan quduqqa tushirilib-olinadi. O'rnatiladigan nasosni NKQ tizmasiga berkitish uchun maxsus qulfli tayanch qo'llaniladi(2-ilova). Quvurli nasos quduqqa ikki harakat bilan joylashtiriladi. Dastlab NKQ tizmasida nasos slindri, keyin plunjer klapanlar bilan birgalikda nasos shtangalari tizmasi bilan tushiriladi. Bu turdagi nasosni quduqdan chiqarib olishda ham ikki harakat bilan amalga oshiriladi.

ShQN qo'zg'almas slindr, harakatlanuvchi metal porshen-plunjer va sharikli klapanli tik tuzilishli birtomonlama ta'sirli qurilma.

8-jadval

Shtangali nasos	Shartli o'lchami, mm	Yurish uzunligi, mm	Mexanik qo'shimchalar miqdori, gl	Qazib olinadigan suyuqlik	Erkin gazning hajmiy tarkibi,%	pH
HB1Б	29;32;38;44;57	1200-6000	1,3 gacha	0,025	100	4,2-6,8
HB2Б	32;38; 44; 57	1800-6000				
HB2Б	32;44;57;70;95	1200-4500				
HB1С	29;32;38;44;57	1200-3500				
HH2С	32;44;57;70;95	1200-3500				
HH1С	29;32;38;44;57	900				
HH2БУ	44;57	1800-3500				
HHБA	70;95;102	2500-4500				
HB1Б...И	29;32;38;44;57	1200-6000	1,3 dan yuqori			6-8

HB2Б...И	32;44;57;70;95	1200-4500					
HB1БТ...И	44;57	1200-					
HH1БТ...И		3000					
HB1БД1	38/57;	1800-3500	1,3 gacha	0,3		4,2-6,8	
HHБД1	44/29; 57/32; 70/44	1800-3000		0,025			
HHБД1	38/57	1800-3500			25		

Quyidagi turdagi ShQN lari ishlab chiqariladi:

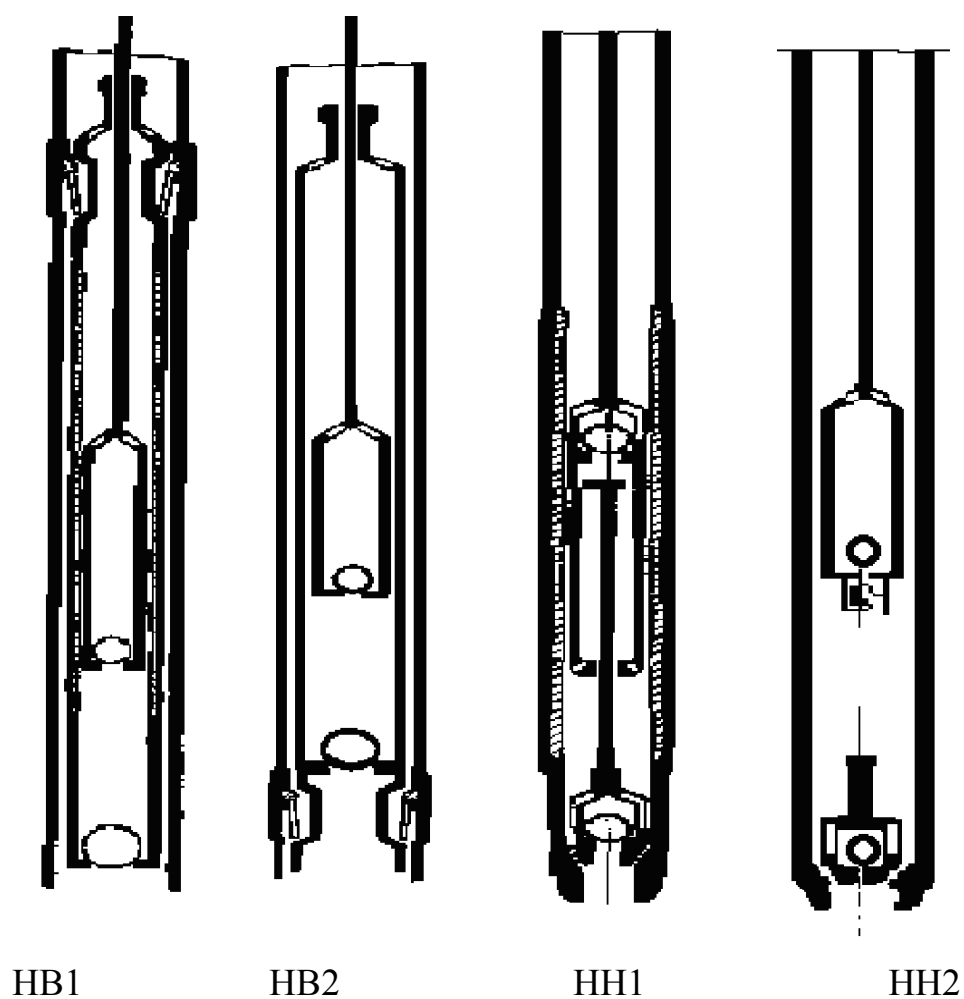
HB1- qulfi yuqorida bo'lgan o'rnatiladigan nasos

HB2- qulfi pastida bo'lgan o'rnatiladigan nasos

HH-ilgaksiz quvurli nasos;

HH1-shtok bilan oluvchi quvurli nasos;

HH2-tutqichli quvurli nasos.



9-rasm. Nassoslar sxemasi

Nasoslarning tuzilish xususiyati bo'yicha quyidagicha belgilanadi:

B-qalin devorli yaxlit silindirli (vtulkasiz);

C-silindiri qismlardan tuzilgan (vtulkali);

T-kovak shtok (quvursimon). Suyuqlik quvursimon shtanga kanalidan ko'tariladi;

A- maxsus shtangalar tizmasi nasos plunjeri bilan birga moslamaga ega (faqat HH nasoslar uchun);

Д1- birpog'onali, ikkiplunjerli gidravlik og'ir tizmani hosil qilishni ta'minlovchi;

Д2- ikkipog'onali, ikkiplunjerli suyuqlikni ikki bosqichli haydashni ta'minlovchi(Д1va Д2 dan tashqari nasoslar birpog'onali va birplunjerli bo'ladi).

И-1,3 g/l dan yuqori mexanik tarkibli muhitka bardoshli(tez yeyilib ketmaydigan).

Misol, HH2BA-44-18-15-2 ko'rinishida nasosning belgilanishi quyidagi ma'lumotni o'z ichiga oladi:

HH2-nasos turi (tutqichli quvurli nasos);

B-silindirli (vtulkasiz);

A-nasos(bog'lovchi moslamali);

44-nasosning shartli o'lchami(diametri) – 44mm;

18-plunjerning yurish uzunligi millimetrdan, 100 marta kichraytirilgan holatda-1800mm;

15-napori metr suyuqlik ustunida, 100 marta kichraytirilgan holatda-1500mm;

2-silindrga plunjerni joylashtirish guruhi.

SHQN- hajmiy turdagi gidravlik mashina, bunda slindr va plunjer yuqori aniqlikda zichlanadi. “Slindr-plunjer” juftligidagi orasidagi o'lchami(diametr bo'yicha) ga asosan to'rt guruh nasosi ishlab chiqiladi(9-jadval).

Joylashtirish guruhi	Slindrni tayyorlashda slindr va plunjer oralig'idagi masofalar o'lchami(mmda)	
	B	C
0	0,145 gacha	0,045 gacha
1	0,01-0,07	0,02-0,07
2	0,06-0,12	0,07-0,12
3	0,11-0,17	0,12-0,17

ShQN vazifasi va qo'llanilish joyiga ko'ra plunjer va klapanlar juftligi (sedlo-sharik) turli tuzilishda, turli matriallardan va ishchi yuzasi har xil mustahkamlikda ishlab chiqariladi.

2.7.Quduqni shtangali nasosining uzatishi va uzatish koeffitsiyenti

Plunjer yuqoriga o'zining uzunligi S_n bo'yigacha siljiganda, quyidagi hajmdagi suyuqlik haydaladi

$$q_1 = S_n(F-f), (2.1)$$

bu yerda F - plunjer ko'ndalang kesimining yuzi (yoki nasos silindri); f - shtanganing ko'ndalang kesimining yuzi.

Plunjer xuddi shu kattalikka S_n pastga harakatlenganda, quyidagi miqdorda suyuqlik qo'shimcha haydaladi

$$q_2 = S_n f. (2.2)$$

Plunjerning to'liq harakatidagi nasosning suyuqlik uzatishi yuqoriga va pastga harakatlanishidagi haydash miqdorining yig'indisiga teng bo'ladi:

$$q = q_1 + q_2 = S_n(F-f) + S_n f = F S_n. (2.3)$$

Agar plunjer bir minut davomida n marta harakatlansa, unda nasosning minutdagi uzatishi (q_n) teng bo'ladi. Sutkadagi minutlar sonini ko'paytirib sutkalik uzatishini hajmiy birlida quyidagicha aniqlaymiz

$$Q = F S_n 60 \cdot 24 = 1440 F S_n. (2.4)$$

Plunjer va shtanga osilgan nuqta orasidagi masofa, yaniy posongi boshchasidan ilgilanma-qaytish harakatni plunjerga uzun shtangalar tizmasi orqali uzatiladi va uni egiluchan sterjindeb qaraladi. Shuning uchun plunjer harakati amplitudasi bo'yicha ham, harakat davri bo'yicha ham osilish nuqtasi

harakatiga mos kelmaydi. Boshqacha qilib aytilganda, plunjer yurish uzunligi S_n , osilish nuqtasi yurish uzunligi S ga mos kelmaydi. Haqiqatdan ham plunjer yurish uzunligi to'g'ridan to'g'ri aniqlash qiyin. Osilish nuqtasi yurish uzunligi tebratma-dastgoh passport ma'lumotlarida beriladi.

Shuni hisobga olib X.1 formuladagi S_n o'rniga S qo'yiladi va bu holda quduqni shtangali nasosining nazariy uzatishi deb nomlangan kattalik hosil qilinadi.

$$Q_t = 1440FS_n. \quad (2.5)$$

Amaldagi uzatishi Q_a , yer yuzasida ajratgichdan keyin o'lchangan va sovutilgan neft, nazariy uzatishdan kichik bo'ladi.

Q_a ning Q_n ga nisbati nasosning uzatish koeffitsienti deb nomlanadi. Unda quduqni shtangali nasosining uzatishiga teskari ta'sir qiladigan ko'rsatkich hisobga olinadi. Uzatish koeffitsienti quyidagicha yoziladi

$$\eta = Q_a / Q_n. \quad (2.6)$$

Harbir aniq quduq uchun qurilmani ishlatish rejimini va jixozlarini to'g'ri tanlashda η asosiy kattalik hisoblanadi. $\eta \geq 0,6-0,65$ bo'lsa yaxshi hisoblanadi.

Biroq shunday sharoit bo'ladiki (gaz faktori katta, dinamik sathi past), bunda bu uzatish koeffitsiyenti olish qiyin, shunday bo'lsada quduqni shtangali nasosi bilan suyuqlikni haydash quduqni ishlatishning eng samarali usuli bo'lib qoladi.

Qudugni shtangali nasosining uzatish koeffitsiyentiga doimiy va o'zgaruchan omillar ta'sir qiladi.

Doyimiy tasir qiluvchi omillarga quyidagilar kiradi:

haydaluchi suyuqlikdagi erkin gazning ta'siri;

plunjerning samarali yurish uzunligining shtangalar tizmasi osilgan nuqtaning harakat uzunligidan, nasos shtangalari tizmasi va quvurlar tizmasining elastik defarmasiyasi ta'sirida farqini ta'siri.

haydaladigan suyuqlik hajmining yer yuzasida sovutilishi va ajratish qurilmasida gazzizlantirish natijasida kamayishi.

O'zgaruchan omillarga quyidagilar kiradi:

haydaladigan suyuqlikning silindr va plunjer orasidan sizishi, bu holat haydaladigan suyuqlik tarkibida nasos silindrini yemiruvchi qo'shimchalarning mavjudligida kuzatiladi;

nasos klapanlari qisqa vaqtda ochilib yopilishida va ayniqsa emirilishi hamda korroziya natijasida klanning yemirilishi natijasida sizilish mavjudligida.

NKQ ning muftali birikmasining zichlanmagan holatida sizilishning mavjudligida.

Turli sizilishga sabab bo'luchi o'zgaruchan omillar, vaqt davomida o'zgarib turadi, shuning uchun ularni hisob usulida aniqlab bo'lmaydi. Bu narsa shunga olib keladiki quduqqa yangidan tushirilgan nasosning uzatish ko'effitsiyenti η dastlab sezilarli pasayadi, so'g' biroz o'zgarishsiz ishlaydi va yana vaqt o'taverib yemirishlar natijasida pasayishi kuzatiladi.

Shunday qilib, nasosning natijaviy uzatish ko'effitsiyenti birnecha ko'effitsiyentlar ko'paytmasidan iborat bo'ladi:

$$\eta = \eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4, \quad (2.7)$$

bu yerda η_1 -erkin gazning ta'sirini hisobga oluchi, nasos slindrining suyuqlik bilan to'lish ko'effitsiyenti η_2 -plunjer yurish uzunligiga ta'sir qiluchi omilni hisobga oluchi ko'effitsiyent; η_3 -nasos ishlayotgan vaqtda muqarrar suyuqlik sizishini hisobga oluchi, sizish ko'effitsiyenti; η_4 -yer usti idishlarida suyuqlik hajmini kamayishini hisobga oluchi ko'effitsiyent.

Bu ko'effitsiyentlarni va ularni hisoblash usullarini batafsilroq ko'rib chiqamiz.

2.8.Quduqni shtangali nasosini uzatishini pasaytiruvchi omillar

Gazni ta'siri

Haydaladigan suyuqlikka gazning ta'siri nasos silindrining to'lish ko'effitsiyenti bilan hisobga olinadi. U nasosga kiruvchi suyuqlik hajmining V_{syu} ,

suyuqlik hajmi V_{suy} va erkin gaz hajmi yig'indisidan tashkil topgan jami aralashmaga V_{ar} nisbatiga teng:

$$\eta_1' = \frac{V_{suy}}{V_{ar}} = \frac{V_{suy}}{V_{suy} + V_{gaz}} = \frac{1}{1 + V_{gaz}/V_{suy}} = \frac{1}{1 + R}, (2.8)$$

bu yerda R – Nasos qabulidagi keltirilgan harorat T_{kel} va keltirilgan bosimda p_{kel} gaz faktori.

(X.5) formulada ShQNdagi zararli soha va uning gazlashgan suyuqlikni haydashda to'lish koeffitsiyentiga ta'siri hisobga olinmaydi.

Nasos plunjerining eng pastki holatidagi so'ruchi va haydovchi klapanlar orasidagi masofa ShQN zararli soha hisoblanadi. Plunjer paska harakatlanishida gazzuyuqlik aralashmasi siqiladi va bosimi plunjer ustidagi bosimigacha ko'tariladi.

Gaz zararli sohadagi suyuqlikda eriydi. Plunjerning yuqoriga harakatida, plunjer ostidagi bosim nasos qabulidagi bosimgacha tushadi. Erigan gaz ajraladi va bosim nasos qabulidagi bosimgacha tushmagincha so'ruchi klapani ochiq holatda ushlab turadi. Natijada plunjer ostiga kam miqdordaaaralashma kiradi.

A.S. Virinovskiy nasosning zararli sohasini hisobga oluvchi boshqacha to'lish koeffitsiyentini taklif qildi.

U quyidagi ko'rinishga ega

$$\eta_1' = \frac{1 - kR}{1 + R}. (2.9)$$

(X.6) formulani quyidagicha belgilashlar bilan tushintiramiz. V_s - plunjer yuqoriga harakatlanishidagi hajmi; V_{zar} – zararli soha hajmi; $k = V_{zar}/V_s$ - V_s ga nisbatan zararli soha ulishi; $V = V_s + V_{zar} = V_{suy} + V_{gaz}$ – plunjer yuqoridagi oxirgi nuqta holatida, uning pastidagi hajim.

$V_{gaz} = R V_{suy}$ bo'lsa, u holda,

$V_s + V_{zar} = V_{suy} + R V_{suy}$,

undagi

$$V_{suy} = \frac{V_{suy} + V_{zar}}{1 + R}. (2.10)$$

Plunjerning keyingi yuqoriga harakatlanishida nasosga kiradigan suyuqlik hajmi birinchi hajmidan V_{suy} zararli soha hajmi V_{zar} miqdorida kam bo'ladi.

Shunday ekan,

$$V'_{suy} = V_{suy} - V_{zar} = \frac{V_s + V_{zar}}{1 + R} - V_{zar}.$$

Unda to'lish ko'effitsiyenti, quyidagiga teng

$$\eta_1'' = \frac{V'_{suy}}{V_s} = \frac{V_s - V_{zar}}{V_s(1 + R)} - \frac{V_{zar}}{V_s},$$

$k = V_{zar}/V_s$ belgilashni kiritib va algebrik o'zgartirish kiritib, quyidagini olamiz

$$\eta_1'' = \frac{k + 1}{1 + R} - k = \frac{1 - kR}{1 + R}. \quad (2.11)$$

Nasosning to'lish ko'effitsiyentini aniqlovchi bir necha formula mavjud. Shunday bo'lsada barchasi η_1' va η_1'' oralig'ida yotuvchi η_1 ga teng natija olinadi. Shuning uchun shubhasiz to'lish ko'effitsiyentini aniqlash maksimal va minimal ko'rsatkichlari o'rtachasini (2.8) va (2.12) formulasi bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$\eta_1 = \frac{\eta_1' + \eta_1''}{2} = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{1}{1 + R} + \frac{1 - k \cdot R}{1 + R} \right] = \frac{2 - k \cdot R}{2 \cdot (1 + R)}, \quad (2.12)$$

R kattalik yer yuzasidagi gaz faktorini Γ_o standart sharoitda o'lchash, yaniy T_o harorat va P_o bosimda neft to'liq gazsizlantirilgandan keyin o'lchanadi. Agar Γ_o dan nasos qabuli sharoitida neftda erigan gaz $V_{er.g}$ hajmini ayirib, olingan natijani qabul qilishning termodinamik sharoitiga keltirish uchun gazning holat tenglamalaridan foydalanib quyidagicha yozamiz

$$R = \frac{(\Gamma_o - V_{er.g}) \cdot P_o z_{kel} T_{kel}}{P_{kel} T_o}, \quad (2.13)$$

bu yerda z_{kel} -nasos qabuli sharoitida uglevodorod gazlarining ideal gazdan chetlanish ko'effitsiyenti.

$V_{er.g}$ kattaligi PVT qurilmasida neftni gazsizlantirish natijasida aniqlanadi. Agar bu holatda aniqlash imkoni bo'lmasa $V_{er.g}$ aniqlash nasos qabulidagi bosim va gazning yerish koeffitsiyenti α orqali aniqlanadi.

$$V_{er.g} = \alpha \cdot (P_{kel} - P_o), \quad (2.14)$$

Γ_o 1t yoki 1 m³neft bo'yicha olinadi. Berilgan holatda 1 m³neft bo'yicha olinadi.

(10.5) va (10.9) formula bo'yicha hisoblash uchun, 1 m³ quduq maxsulotida suv mavjud bo'lsa suyuqlikga keltirilgan R kattalikni bilish kerak.

Bizga ma'lumki, gazning suvda erish neftga nisbatan juda kichik bo'ladi. Haydaladigan suyuqlik aralashmasi tarkibidagi suvning miqdorini n deb belgilasak, birlik ulishida, quyudagi munosabatni yozishimiz mumkin:

$$V_{suv} = V_{suyq} \cdot n; \quad V_n = V_{suyq} \cdot (1 - n);$$

$$R_{suyq} = \frac{V_g}{V_{suyq}} = \frac{V_g}{V_{suv} + V_n} = \frac{\frac{V_g}{V_n}}{\frac{V_{suv}}{V_n} + 1}, \quad (2.15)$$

V_{suv} va V_n larni (10.12) ga qo'yib va $R=V_g/V_n$ belgilashlar kiritib, quyidagini olamiz

$$R_{suy} = \frac{R}{\frac{n}{1-n} + 1} = R \cdot (1 - n), \quad (10.16)$$

bu yrda R_{suy} , R –1 m³ ga keltirilgan suyuqlik va neftning nasos qabulidagi gaz faktori.

Shuni takidlash joyizki mustshkamlovchi quvurlar tizmasidan ko'tarilayotgan barcha erkin gazlar nasosga tushmaydi. Bir qism gaz pufakchalari mustahkamlovchi quvurlar tizmasidan harakatlanib nasos qabulida ajralib quvurlar oralig'iga tushadi. Quvurlar oralig'idan harakatlanayotgan gaz hajmining $V_{q.o}$, mustahkamlovchi quvurlar tizmasida harakatlanayotgan jami gaz hajmiga $V_{m.q}$ bo'lgan nisbati, nasos qabulida gazning ajralish koeyffitsiyenti deb ataladi:

$$m = \frac{V_{q.o}}{V_{m.q}}.$$

Nasos usulida ishlayotgan quduqda $V_{q.o}$ quvurlar oralig'idan chiqayotgan gazni o'lchash orqali aniqlanadi, jami gaz sarfi quyidagiga teng bo'ladi

$$V_{m.q} = V_{q.o} + V_n.$$

bu yerda V_n - nasos quvuridan kelayotgan gaz sarfi. Shunday qilib,

$$m = V_{q.o} / (V_{q.o} + V_n).$$

Surat va maxrajni quduq debitiga q_n bo'lib suratda quvur orti gaz faktori $\Gamma_{q.o}$ va maxrajda quvur orti $\Gamma_{q.o}$ va quvurning gaz faktori Γ_q yig'indisini olamiz yoki

$$m = \Gamma_{q.o} \cdot (\Gamma_{q.o} + \Gamma_t) = \Gamma_{q.o} / \Gamma_o. \quad (2.17)$$

bu yerda Γ_o -1m³ tovar neftining standart sharoitida to'liq gaz faktori.

Nasos qabulidagi bosim P_{qab} va T_{qab} harorat hardoyim standart sharoitdan katta bo'lsa, erigan gazning hisobiga neftning hajmi katta bo'ladi. Bizga ma'lumki nasos qabulida $b > 1$ bo'lgan sharoit uchun neftning hajmiy koeffitsiyenti hisoblanadi.

Nasos qabulida gazning ajralishini hisobga olish va neft hajmining ortishi formulasi quyidagi ko'rinishda ham yoziladi:

$$R_{suy} = \frac{[\Gamma_o - \alpha \cdot (P_{qab} - P_o)] \cdot P_o \cdot z_{qab} \cdot T_{qab}}{b \cdot P_{qab} \cdot T_o} \cdot (1-n) \cdot (1-n). \quad (2.18)$$

Bu nasos qabulidagi gaz faktorini R_{suy} aniqlashning qat'iy formulasi, bundan nasosning to'lish koeffitsiyentini aniqlash ham mumkin bo'ladi.

QShNQ ni loyihalashda m kattaligini oldindan aniqlash kerak bo'ladi. Lekin buni hisoblash qiyinroq, quvurlar oralig'I kesimi va QShN qabul qiluchi quvurchasi kesimining yuzining nisbati, debiti va suyuqlik qovushqoqligi, qabulqilish sharoitida erkin gazning dispersligi, gaz pufakchalarining suzish tezligi, so'ruchi klapanlarning o'lchami va tuzilishi bog'liq bo'ladi.

M ni aniqlashning bir qator formulalari mavjud. Xususan, N.N. Repinin hammualliflar bilan birgalikda ajralish koeffitsiyenti aniqlash bo'yicha quyidagi formulani tavsiya etgan:

$$m = \frac{\frac{f_{q.o}}{F}}{1 + \frac{q}{F \cdot C \cdot \frac{\rho_{ar}}{\rho}}}, \quad (2.19)$$

bu yerda $f_{q.o}$ -quvurlar oralig'i kesimi yuzi; F-mustahkamlovchi quvurlar tizmasi kesimi yuzasi; q-suyuqlik sarfi; C-gaz pufakchalarining yer yuzasiga suzib chiqish tezligi ($C=0,08-0,25$ m/s, tavsiya qilinadi, qovushqoq suyuqlik uchun kichik kattalik, qovushqoqligi kichik holatda katta olinadi); ρ_{sm} / ρ -nasos qabulida gazsuyuqlik aralashmasining nisbiy zichligi.

$q=0$ $m=f_3/F$ holatda, amalda barcha erkin gaz quvurlar oralig'iga ketishi kerak va m birga teng bo'ladi.

Nasos qabuliga gazsuyuqlik oqimi geometriyasidan kelib chiqib, nasos so'rishida suyuqlik oqish chizigi konus shaklida bo'lishi, uning tashqi diametri d_k mustahkamlovchi quvurlar tizmasi diametridan D kichik va uni quyidagicha yozishimiz mumkin

$$d_k = D - \frac{1}{4} \left(\frac{D-d}{2} \right),$$

bu yerda d-nasosning qabul qiluvchi quvuri diametri.

Shunday qilib ajralgan gaz quvurlar oraligi yuzasidan f dan tizma devorlari bo'ylab chiqadi, nasos qabulidagi umumiy gaz sarfi bu yuzaga proporsional ravishda taqsimlanadi va quyidagicha ifodalanadi

$$m_1 = f_{q.o} = F,$$

bu yerda F-mustahkamlovchi quvurlar tizmasi kesim yuzasi.

Yuzani diametr orqali belgilab, aniqlaymiz

$$m_1 = \frac{D^2 - \left[D - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{D-d}{2} \right) \right]^2}{D^2} = \frac{15}{64} - \frac{14}{64} \cdot \left(\frac{d}{D} \right) - \frac{1}{64} \left(\frac{d}{D} \right)^2$$

yoki

$$m_1 = 0,2344 - 0,2187 \cdot \left(\frac{d}{D}\right) - 0,0156 \cdot \left(\frac{d}{D}\right)^2 \quad (2.20)$$

Nasos qabuliga gazsuyuqlik aralashmasi uzluksiz kelganda bu mohiyat m_1 to'g'ri.

ShQN plunjeri tepaga harakatlanganda so'riydi. Plunjer pastga harakatlanganda quvur ortida gaz to'liq ajraladi, shuning uchun to'liq siklning o'rtacha m qiymatini ikkilanganligi bilan baholash mumkin.

$$m = 2 \cdot m_1 = 0,4687 - 0,4374 \cdot \left(\frac{d}{D}\right) - 0,0312 \cdot \left(\frac{d}{D}\right) \quad (2.21)$$

(2.21) formuladan amaliyot natijasiga yaqin natija olinadi va taxminiy natija deyiladi. Unda suyuklik zichligi, quduq debiti va boshqa bir qator kattaliklar hisobga olinmaydi. Bu formulani qo'llash maqsadga muvofiq bo'lib R_{suy} ni va nasosning to'lish koeffitsiyentini aniqlashning imkonini beradi.

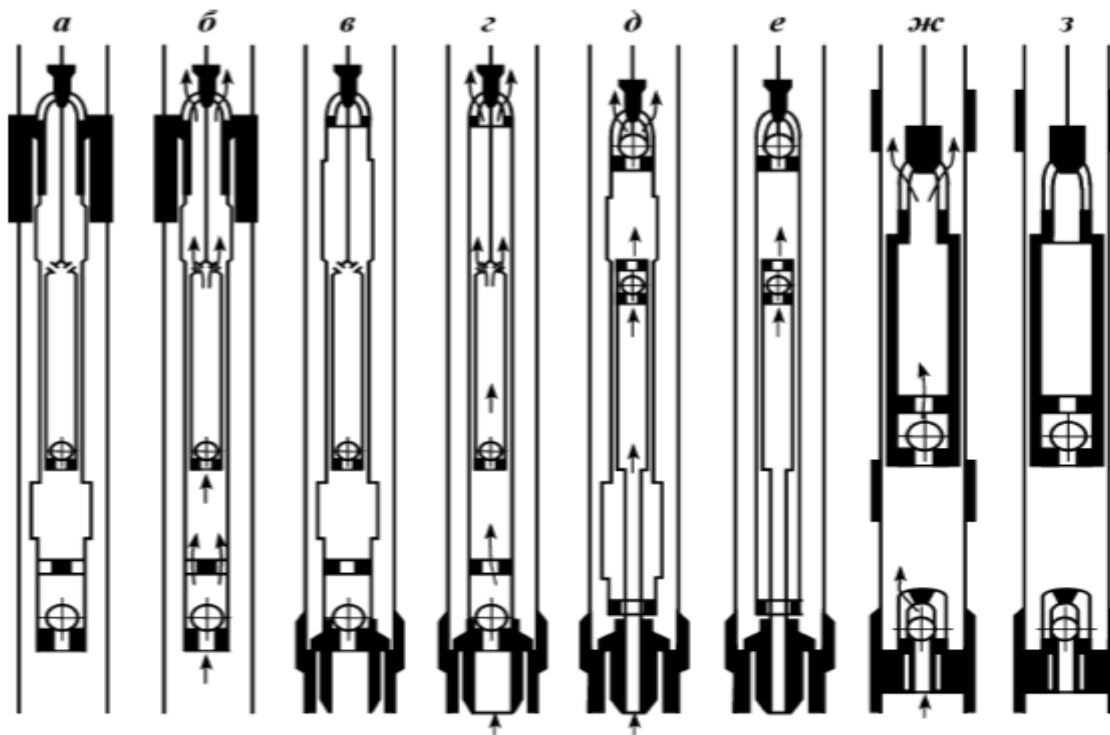
2.9. Chet elda ishlab chiqilgan quduqning shtangali nasoslari

OCT 26-16-06-86 dan ANI11AX standarti bo'yicha "Shtangali chuqurlik nasoslari va ularning biriktiruchi qismlari" ning farqi, unda vtulkali nasoslar ishlab chiqilmaydi. Lekin bir qacha firmalar vtulkali nasoslarning ommobopligini etiborga olib, o'zining o'zining ishlab chiqarish programmasida qoldirdi. Standart har besh yilda ko'rib chiqiladi yoki uzaytiriladi, ikki yildan ko'p uzaytirilmaydi.

Standartda klasik va "qo'zg'almas silindr –harakatlanuvchi plunjer" va plunjeri quvurga mahkamlanadigan, silindri nasos shtangalari tizmasi bilan birga tebranma harakat qiladigan "qo'zg'almas plunjer –harakatlanuvchi silindr" turidagi nasoslar ishlab chiqish ko'zda tutiladi. Nasoslarning o'rnatiladigan va quvurli turlari mavjud. O'rnatiladigan nasoslar o'rnatilish joyiga ko'ra qulfi yuqorida va qulfi pastda joylashtirilgan turlari mavjud. Silindr turlari bo'yicha –qalin devorli va yupqa devorli silindrli nasoslarga bo'linadi. Plunjer turlari bo'yicha- metal plunjerli va plunjeri yumshoq zichlagichli turlari mavjud. (5.18, 5.14—jadval).

Belgilashlar ma'nosi quyidagicha.

Birinchi yozilgan R yoki T harflar nasos turlarini bildiradi:
o'rnatiladigan,



10-rasm. AH11AX standarti bo'yicha shtangali nasoslar tasnifi: a- RHA, RLA; b-RWA,RSA; v-RHB,RLB; g-RWS, RSB; d-RHT,RLT; e-RWT, RST; j-TH, TL; z-IE

Nasosning asosiy turlari

10-jadval

Nasos turi	Metal plunjer		Yumshoq zichlagichli plunjer	
	qalin devorli silindr	yupqa devorli silindr	qalin devorli silindr	yupqa devorli silindr
O'rnatiladigan:yuqorisidan mahkamlanadigan, qo'zg'almas silindrli	RHA	RWA	Yoq	
pastidan mahkamlanadigan, qo'zg'almas silindrli	RHB	RWB	Yoq	RSB
Pastdan mahkamlanadiganharakatlanuchi ishchi silindrli	RHT	RWT	Yoq	RST
Quvurli	TH	Yo'q	TP	Yo'q

yaniy shtangalarda yig'ma ko'rinishida tushiriladigan (Rod-shtanga), yoki quvurli, quvurlarda (Tube-truba) silindri tushiriladigan. Ikkinchi harflar H, W yoki S silindr turini bildiradi: qalin devorli H (Hard-og'ir), yupqadevorli W (Weak-nimjon); S harfi yumshoq zichlagichli plunjerli (Soft-yumshoq).

Uchinchi harf A yoki B o'rnatiladigan nasoslar uchun qulfining joylashishini bildiradi: A-qulfi yuqorida joylashgan, B-qulfi pastda joylashgan. T harfi "silindri harakatlanmaydigan" qulfi pasda joylashgan o'rnatiladigan nasosni bildiradi. Nasosning osilish chuqurligi katta, quduq maxsuloti tarkibida mexanik qo'shimchalar ko'p bo'lganda va quduq davriy ishlatish rejimida ishlatilganda qo'l keladi. Bunday sharoitlarda pastidan mahkamlanadigan oddiy o'rnatiladigan nasoslarni qo'llashda mexanik zarrachalar nasos korpusi va NKQ oralig'iga tushib, uning ushlanib qolishi kuzatiladi. Bunday holatda quvurda silindrning harakatlanib turishi ta'minlansa, mexanik qo'shimchalar quvurda silindrning quvurda ushlanib qolishiga yo'l qo'ymaydi.

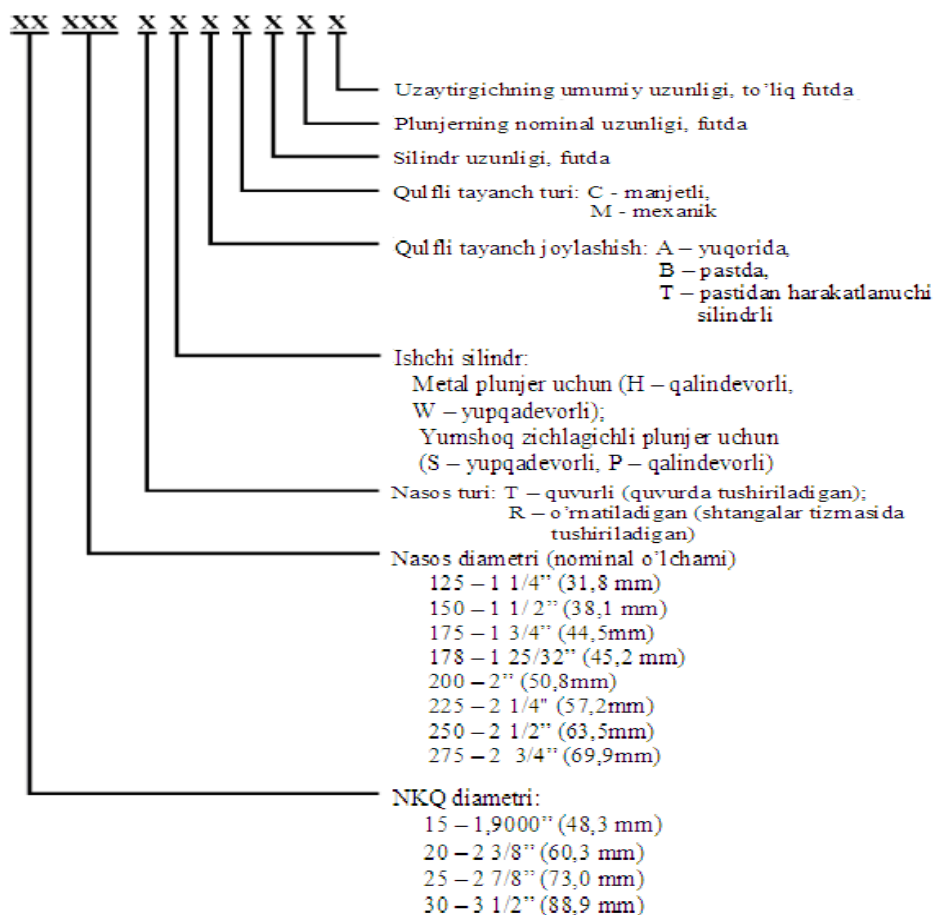
ANII11AX standarti bo'yicha shtangali nasoslarning belgilanishi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

berilgan nasos uchun nasos kompressor quvuri samarali diyametri;

nasosning shartli diametri;

nasos turlari (o'rnatiladigan yoki quvurli);

nasos silindri va plunjeri turlari (qalin yoki yupqadevorli silindrlar, metal plunjer yoki yumshoq zichlagichli plunjer);



11-Turli nasoslar belgilanishi

qulfli tayanchning joylashtirilishi (yuqorida va pastda), agar nasos o'rnatiladigan bo'lsa;

nasos qulfli tayanchi turi (manjetli yoki mexanik);

silindr uzunligi futda yoki nasos vtulkali bo'lsa vtulkalar soni;

plunjerning nominal uzunligi futda;

silindrning uzaytirgichi mavjud bo'lsa uzaytirgichning umumiy uzunligi, futda.

Misol. Nasos 20-125-RHBC10-4-2.

20 (2 3/8)- NKQ ning nominal diyametri; 125 (1 1/4") – nasos diametri (nominal o'lchami); RHBC – silindri qalindevorli, metal plunjerli, pastidan mahkamlanadigan, qulfli tayanchi manjetli o'rnatiladigan shtangali nasos; 2 3/8" (60,3mm) quvurda ishlatilatilishi uchun, nasosning shartli diametri 1 1/4" (31,8mm); 10 – silindr uzunligi 10 fut (3,048m); 4 – plunjer uzunligi 4 fut (1,22 m); 2 – uzaytirgichning umumiy uzunligi 2 fut (0,61 m).

Misol. 120-125RHAM-12-4-3 markali nasos.

20 (2 3/8)- NKQ ning nominal diyametri; 125 (1/4") – nasos diametri (nominal o'lchami); RHBC – silindri qalindevorli, metal plunjerli, yuqoridan mahkamlanadigan mexanik tipidagi qulfli tayanchli o'rnatiladigan shtangali nasos; 2 3/8" (60,3mm) quvurda ishlatilishi uchun, nasosning shartli diametri 1 1/4" (31,8mm); 12 – silindr uzunligi 12 fut (3,658m); 4 – plunjer uzunligi 4 fut (1,22 m); 3 – uzaytirgichning umumiy uzunligi 2 fut (0,914 m).

Nasosning texnik xujjatlarida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi shart:

silindr materiali;

plunjer materiallari;

plunjer-silindr juftligi orasidagi masofa;

klapan materiali;

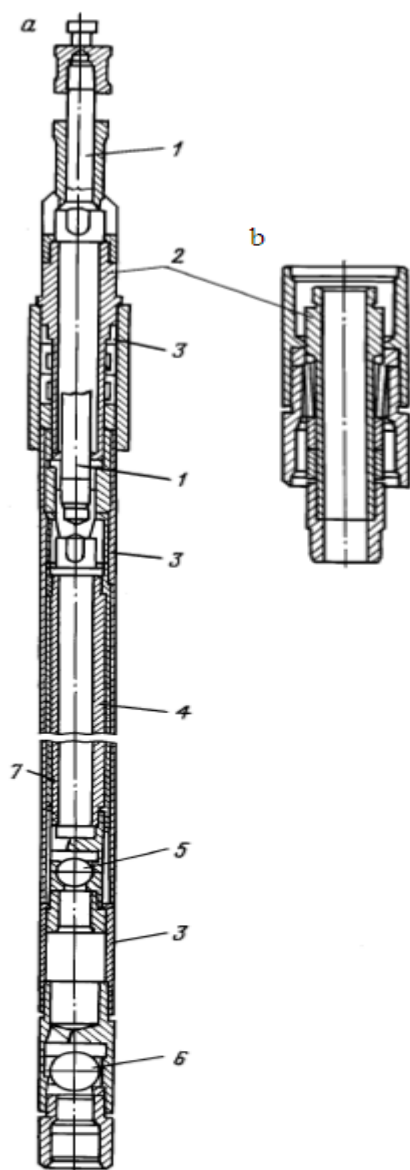
har bir uzaytirgich uzunligi;

Shtangali chuqurlik nasosi detallari materiali NACE (Injiner-korroziyonistlarning xalqaro assosiyasi) MR-01-76 standartlarida ko'rsatilgan atrofmuhitning nostandart sharoitida ishlashi mumkinligi haqida ma'lumot beriladi.

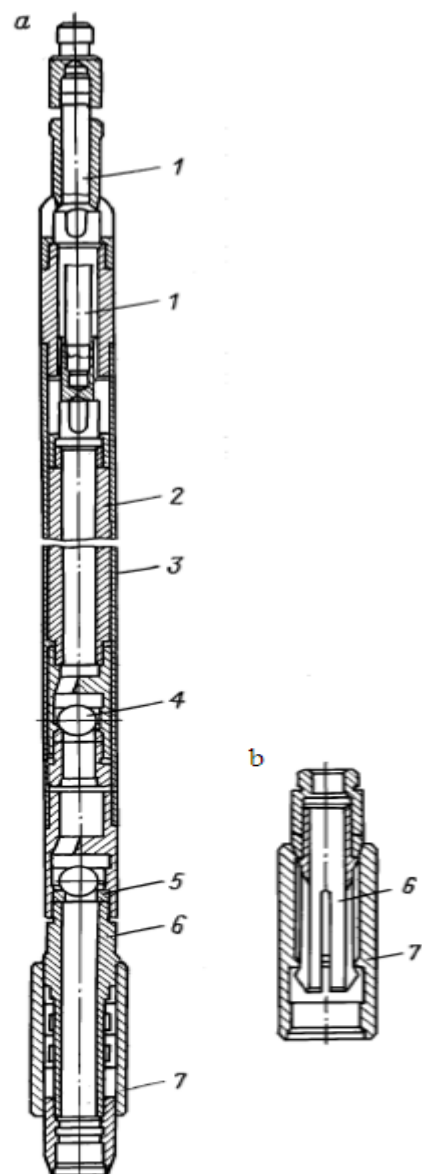
12-13-rasmlarda SBS (Avstriya) firmasi ishlab chiqargan tipik shtangali nasoslar keltirilgan. Bu firmaning ishlab chiqarish programmasida istemolchilar uchun ommabop vutulkali nasoslar ishlab chiqarish ko'rib chiqilgan. ANI11AX standarti bo'yicha ishlab chiqilgan nasos tuzilishlarini tahlili, shuni ko'rsatdiki o'rnatiladigan nasosni mahkamlanuchi qismi, quvurli nasos so'ruchi klapanini mahkamlovchi qismi umumlashtirilgan. Agar OCT 26-16-06-86 da quvurli nasos so'ruchi klapani ishqalanish kuchi hisobiga mahkamlansa, ANI11AX standarti bo'yicha ishlab chiqilgan nasosda manjetli va mexanik qulflarda mahkamlanadi.

Shuni takidlash lozimki, ANI11AX standarti bo'yicha ushlash mexanizmi va so'ruchi klapan qismlarining bo'shatilish reglamentga solinmaydi (ixtiyoriy ravishda shakillantiriladi) va ishlabchiqaruchi-firma tomonidan erkin ishlanadi. ANI11AX standarti bo'yicha ishlab chiqarilgan shtangali nasos

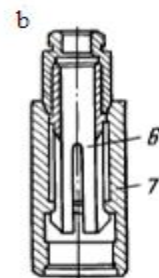
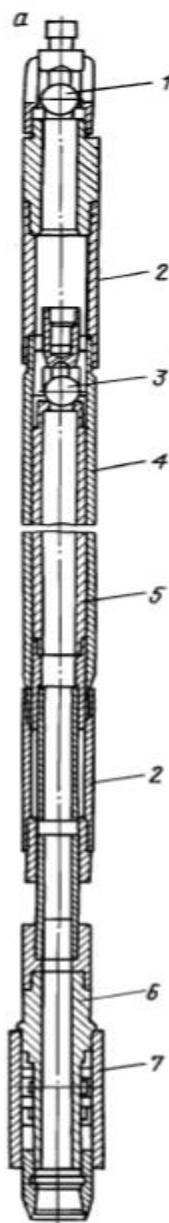
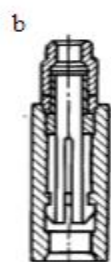
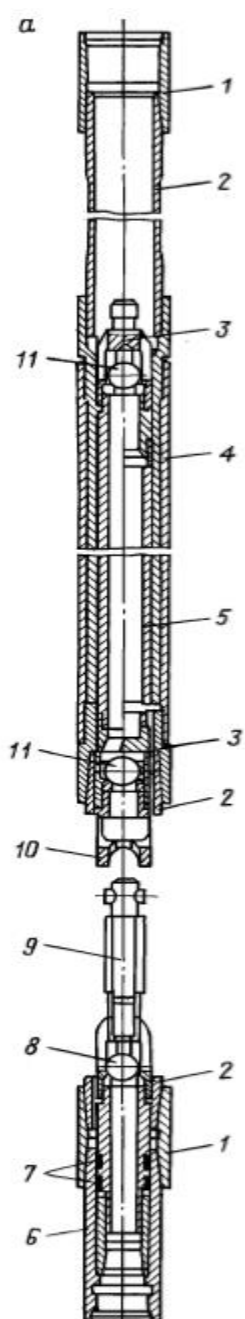
qurilmalarining konstruksiyasining o'zigaxos xususiyatini batafsil ko'rib chiqamiz.



12-rasm. ANI standarti bo'yicha yuqioridan mahkamlanuchi o'rnatiladigan shtangali nasos:
a-qulfli tayanchi manjetli; b-qulfli tayanchi mexanik; 1-shtok; 2-qulf; 3-uzayso'ruchi klapan; 4-plunjer; 5-haydovchi klapan; 6- so'ruchi klapan; 7-yupqa devorli silindr



13-rasm. ANI standarti bo'yicha pastki qismidan mahkamlanuchi o'rnatiladigan shtangali nasos:
a- qulfli tayanchi manjetli; b- mexanik; 4-haydovchi klapan; 5- 6-qulf; 7-qulfli tayanch



14-rasm. АНН standarti bo'yicha silindri vtulkali quvur turidagi shtangali nasosi:	15-rasm. АНН standarti bo'yicha "qo'zg'almasi-plunjer- qo'zg'aluchan silindrli" turidagi shtangali nasos:
a-so'ruchi klapani qismlari manjetli tayan-	a-qulfli tayanchi manjetli; b- qulfli
mahkamlangan; b-so'ruchi klapan qismlari mexanik berkitilgan; 1-mufta; 2-uzaytiruchi klapan; 3-o'tkazgich; 4-kojux; 5-vtulka; 6-konus sedlosi; 7-manjet; 8-so'ruchi klapan; 9-tutgich shtoki; 10-tutgich; 11-haydovchi klapan	chi mexanik; 1-haydovchi klapan; 2-uzaytiruchi mufta; 3-so'ruchi klapan; 4-silindr; 5-plunjer; 6-qulfl; 7-qulfli tayanch

Silindrlar

ANI11AX standarti bo'yicha uch xil turdagi silindrlar ko'zda tutiladi: qalindevorli (16, a-rasm); yumshoq zichlagichli qalindevorli plunjer uchun (16, b-rasm); yupqadevorli (16, b-rasm).

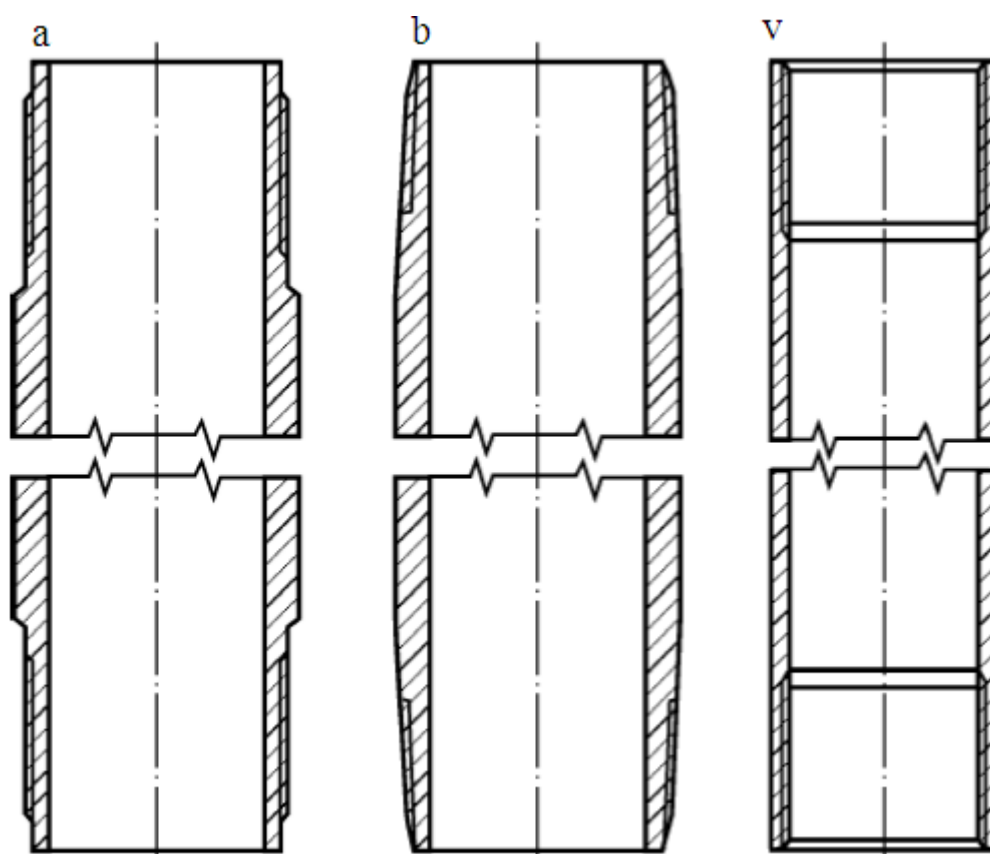
Qalindevorli silindrlar o'rnatiladigan nasoslar RH, shubilan birgalikda quvurli nasoslarda TH ham qo'llaniladi. RH va TH turidagi nasoslar silindri ichki yuzasi qattiq kirishli qilib tayyorlanadi, yani metal silindr-plunjer juftligi ishqalanib zichlanadigan qilib tayyorlanadi. TH standarti bo'yicha nasos silindri tashqi diametri o'rnatilmaydi, u nasos kompressor quvuri bilan joylashtiriladi. Silindrning ichki diametri chetlanish chegarasi: yuqorisi $+0,05$ mm, pasti $-0,00$ mm bo'ladi. Qalindevorli silindrning devoli qalinligi $6,0-6,5$ mm bo'ladi.

O'rnatiladigan nasosni ishlatishda silindrining diametri nasos kompressor quvuri ichiga o'rnatiladigan joyiga to'siqsiz kirishi uchun mumkin qadar kichik bo'lishi lozim. Bundan kelib chiqib, AHH standartida o'rnatiladigan nasoslar RW uchun yupqadevorli silindrlar ishlab chiqarish ko'zda tutilgan. Bunga o'xshash silindrlarning devori qalinligi $3,0-3,5$ mm bo'ladi. Misol tariqasida, shartli diametri $31,75$ mmli nasosning qalindevorli silindri diametri $44,75$ mm, yupqadevorli silindri diametri $38,35$ mm keltirishimiz mumkin. Shuni aytish lozimki, ko'plab ishlab chiqaruchi firmalar chidamliligi yuqori bo'lgan materiallarni ishlatish evaziga tashqi diametri yanada kichik bo'lgan silindrlar ishlab chiqormoqda. Bundan tashqari, yupqadevorli silindrdan ishlangan nasoslar NKQ ni almashtirmasdan kattaroq diyametrlil nasoslardan foydalanish imkonini beradi.

Oxirgi paytlarda chet ellarda keng tarqalgan tajovuzkor muhitda ishlashida yemirilishga yuqori bardoshli yangi zichlovchi materiallardan tayyorlangan nasoslar ishlab chiqilmoqda. Bunda silindr ichki yuzasiga va plunjer tashqi yuzasiga qo'yiladigan talablar sezilarli kamayadi va uni tayyorlash sezilarli osonlashadi.

ANI standartida yumshoq zichlagichli plunjerlar uchun qalin devorli silindrlar ishlab chiqish ko'rib chiqilgan (16, b –rasmga qarang). Ularning asosiy

farq qiluchi tomoni, silindr ichki diamertining chetlanish chegarasining kattaligidir: yuqorisi $+0,16$ mm, pasti $-0,06$ mm. ANI standartida silindr materiali ko'rsatilmagan. Har bir ishlbchiqaruchi firma o'z maqsadidan kelib chiqib matreial tanlashi mumki. Texnologik mustahkamlangan va qoplangan juda keng materiallar spektori taklif qilinadi. Silindr uzunligi aniq belgilangan va 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 20, 24 fut (1,524 m dan 7,315 m gacha) bo'ladi.



16-rasm. ANI standarti bo'yicha silindrlar turlari:

a-qalindevorli silindrlar; b-yumshoq zichlagichli plunjer uchun qalindevorli silindr.

Bundan tashqri ANI standarti bo'yicha RH (qalindevorli silindrli o'rnatiladiga nasos) turidagi nasos silindri uchun uzaytiruchi mufta chiqarish ko'zda tutilgan. Bu plunjerning yurish uzunligini silindr uzunligiga yaqinlashtirish bilan silindrning ishchi yuzasini kattartirish yordamida amalga oshirilgan. Bunda silindrning ichki yuzasi to'liq bir xil yemiriladi va plunjer silindrda ushlanib qolishi kuzatilmaydi. Uzaytiruchi muftaning diametri silindr

diyametridan kattaroq bo'ladi. Shartli diyametri 31,75 mm bo'lgan nasosning uzaytiruchi muftasining diyametri 32,5 mm, chetlanish chegarasai yuqorisida +0,3 mm, pastki qismi -0,0 mm.

Plunjerlar

AN111AX standarti bo'yicha ishlab chiqariladigan plunjerlarning quyidagi turlari mavjud:

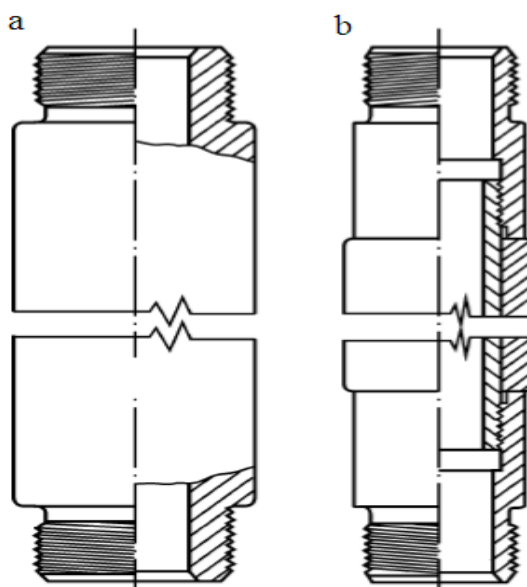
metal (17, 18, a-rasm) va yumshoq zichlagichli (18, b-rasm) plunjer;

yaxlit plunjerli (17,a, 18, a) va tarkibli (17, b, 18, b);

muftali (18-rasmga qarang) va nippelli (18-rasmga qarang) plunjerlar.

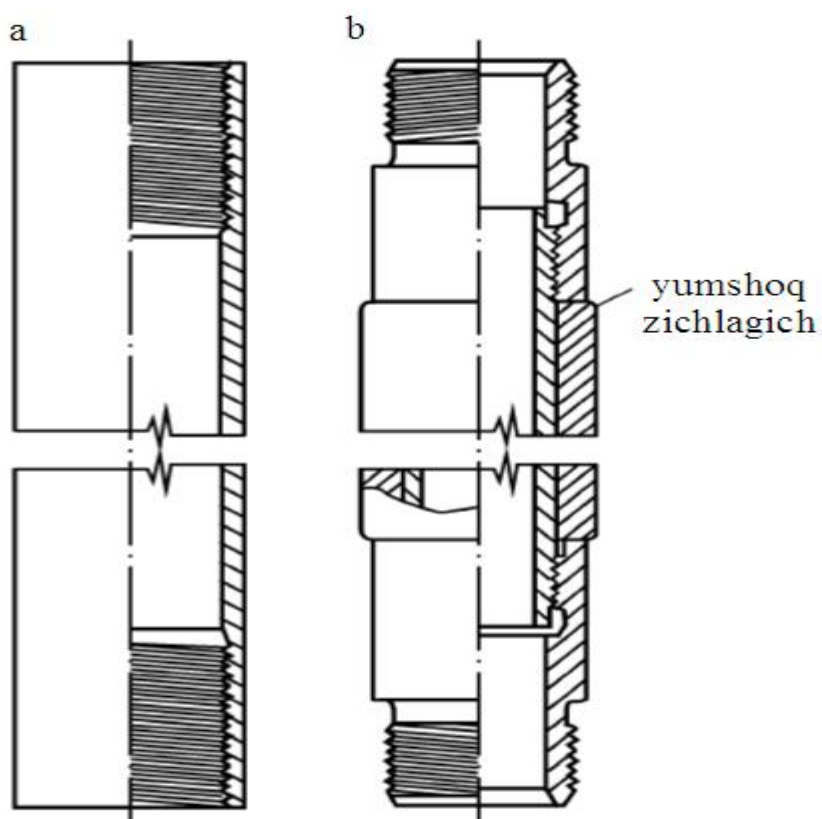
Plunjer yuzi turli tuzilishi ishlabchiqaruchi firma tomonidan amalga oshiriladi, shuning uchun standartda kichkina ariqchali plunjer haqida gapirilmaydi, silliq plunjer ko'riladi, unda kichiq ariqcha bo'lmaydi.

Standartda qisimli plunjerlar ko'rib chiqilgan, lekin ular keng taqalmagan. Yumshoq zichlagichli plunjerlar konstruksiyasida plunjer yuzasiga zichlovchi elementlarni mahkamlash mexanizmi haqida aytib o'tilmaydi. Berilgan savol nasos ishlab chiquchi firma tomonidan mustaqil ravishda yechiladi. Shu bilan birgalikda standartda plunjer materiali, uning yuzasiga va qo'llaniladigan zichlik xossalari qo'yiladigan talab ko'rib chiqilmaydi. Standart kattalik chetlanish chegarasi bilan tashqi diyametri (yuqorisi +0,00 mm va pastki 0,013 mm), plunjer uzunligi, biriktiruchi rezba diyametri. Standartda quyidagi diyametrlar bilan plunjer ishlab chiqariladi 31,75; 38,1; 44,45; 45,2; 50,8; 57,15; 63,50; 69,85 mm.



17-rasm. ANI standarti bo'yicha metal zichlagichli nippel turidagi plunjerlar:

a-yaxlit plunjerli; b-yig'ma tuzilishli plunjer



18-rasm. ANI standarti bo'yicha metalli (a) va yumshoq zichlagichli (b) muftali turdagi plunjer

OCT va ANI standarti bo'yicha ishlab chiqariladigan plunjerlarni shartli diamerti 32,0 mm bo'lgan nasoslar misolida taqqoslanganda ko'rinib turibdiki,

OCT bo'yicha ishlab chiqarilgannasos plunjeri diyametri 0,025 mm qadam bilan 31,9 dan 32,425 mm oraliqni tashkil qiladi. Bunday nasos plujeri ANI standarti bo'yicha qattiy berilgan diyametr 31,75 mm va yuqori chetlanish chegarasi +0,00 mm, pastki -0,013 mm ni tashkil qiladi.

11-jadval

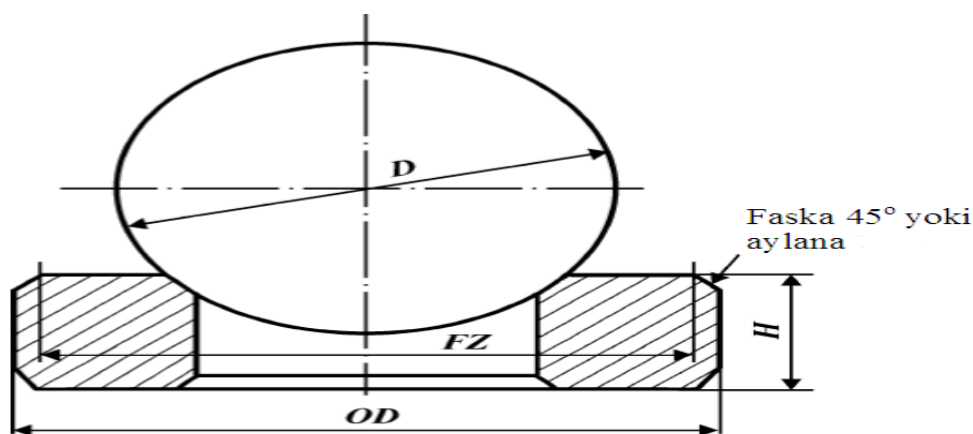
Tor tirqish, mm	Dopusk, mm	Tor tirqish doirasi, mm
0,025	+0,063	0,025-0,088
0,050		0,050-0,113
0,075		0,075-0,138
0,100		0,100-0,163
0,125		0,125-0,188

Standartda plunjer foydali uzunligi futda ko'rsatiladi. Bog'lovchi rezba uchun plunjer uzunligiga 3 dyum ko'zda tutiladi. Misol tariqasida plunjer samarali uzunligi 2 fut bo'lsa, unda uning to'liq uzunlig 2 fut+ 3 dyum = 27 dyum ga teng bo'ladi.

SBS firmasi katalogi bo'yicha plunjerlar turli xil materiallardan tayyorlanadi (toblanmagan va toblangan uglerodli po'latda, xrom bilan qoplangan va boshqalar), zichlovchi elementlar sifatida zichlovchi xalqa yoki teridan manjet, kesilgan materiallar, shu bilan birgalikda harxil polimerlardan foydalaniladi.

Klapan qismlari

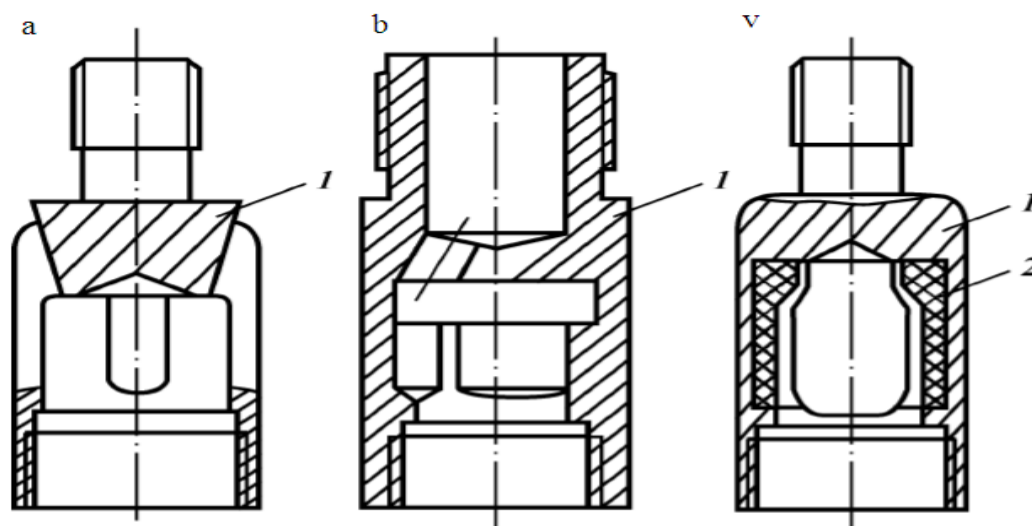
ANI standarti bo'yicha sharik-egar shuftligi quyidagi o'lchamda bo'ladi: sharik diyametri D , egar balandligi H , egarning tashqi diyametri OD , egar faskasi diyametri FZ .



19-rasm. ANI11AX standarti bo'yicha sharik-egar juftligi

OCT dan ANI standarti farqi egar teshigi va sharik diyametri munosabati bilan belgilanib, berilgan ko'rsatkichlar ishlabchiqaruchi-firma tomonidan ko'rib chiqiladi. Shariklarning standart diyametri 19,05; 23,83; 28,58; 31,75; 34,93; va 42,88 mm, barcha diyametrda shariklar uchun egarning balandligi 12,7 mm, egarning tashqi diyametri 23,32; 29,67; 35,26; 37,54; 43,69; 51,05 mm, chetlanish chegarasi: yuqorisi +0,00, pasti – 0,013 mm, egar faskasi diyametri maksimum bo'yicha chegaralanadi 22,66; 28,22; 33,81; 36,09; 41,43; 48,79 mm. AHI standarti bo'yicha egarning tashqi tomoni 45° burchak osti faskali qilib ishlabchiqaruchi tomonidan tayyorlanadi. Standart bo'yicha materiali ko'rsatilmaydi, SBS firmasi katalogida zanglamas po'latlardan va karbid-vol'fromli po'latlardan sharik va egarlarni tayyorlashi ko'zda tutilgan bo'ladi.

AHI standarti bo'yicha ochiq va yopiq korpusli klapanlari ishlab chiqariladi(20-rasmga qarang). Korpusning sharik harakatlanadigan ichki o'lchami standartda belgilanmaydi, faqat o'lchami va konfiguratsiyasi sharik va suyuqlik o'tishi uchun oraliq taminlanishi ko'rsatiladi. Standartda korpus tashqi o'lchami va briktiruchi o'lchami keltirilib, rezbasining turi ko'rsatilmaydi.



20-rasm. AHI standarti bo'yicha klapaning ochiq va yopiq korpusi:

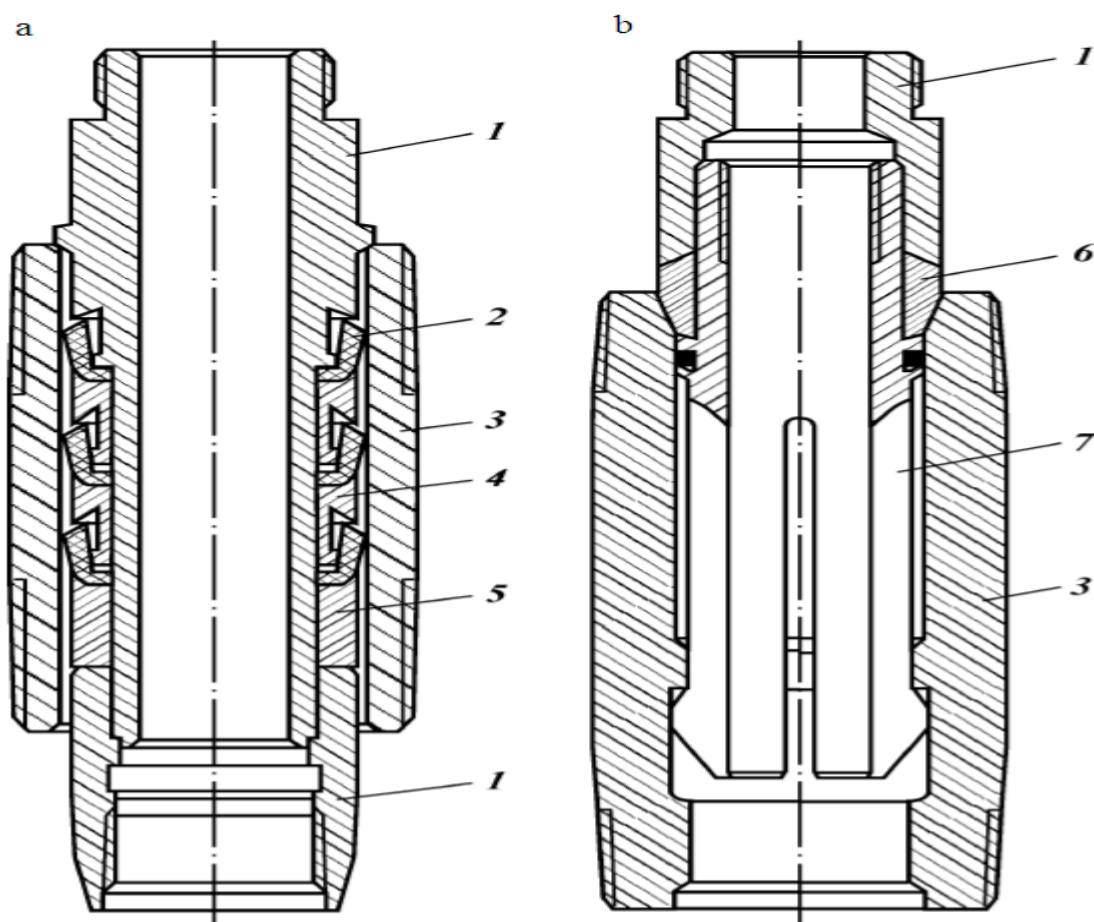
a, b-oddiy holatda tayyorlangan; v- rezin bilan qoplangan; 1-korpus; 2-rezin qoplama.

Bizga ma'luki klapan qismi uzliksiz ishlashi ta'sirida sharik korpus bo'ylab ishqalanishi va mexanik qo'shimchasi ko'p suyuqlikni uzatishda yeyilish sodir bo'ladi. Bundan kelib chiqib ishlab chiqaruchi tomonidan korpus ichki yuzasini rezina bilan qoplash ko'zda tutiladi.

ANI standarti bo'yicha tayyorlangan nasoslarda odatdagi tur nasoslardagi kletkasi bo'lmaydi, korpus bilan birgalikda tayyorlanadi.

Qulfli tayanchlar

ANI11AX standarti bo'yicha tayyorlangan o'rnatiladigan nasoslarni mahkamlash ikki turda bo'ladi: manjetli va mexanik. Birinchi tur mustahkamlanishi asosiy usul sanalib, uni "manjetli qulf plyus 30" deb ham ataladi. Bu tur mahkamlanishning bunday nomlanishiga sabab erkin holatdagi manjetning tashqi diyametri qulfli tayanchning ichki diyametri 0,030 dyum, yoki 0,76 mm ga katta bo'ladi(5.30,a-rasm).



21-rasm. ANI standarti bo'yicha quvurli nasos so'ruvchi klapan qismlari va o'rnatiladigan nasosining mustahkamlanish turlari

a-manjetli; b-mexanik; 1-o'tkazgich; 2-o'rnatiladigan manjet; 3-qulfli tayanch; 4-tayanch xalqa; 5-manjet-gaykasi; 6-konus; 7-plunjer yakori

Manjetning bunday tayyorlanishi uni tushirishda qulfli tayanchga manjetning ishqalanish kuchi ta'sirida qo'shimcha mahkamlanishini ta'minlaydi. Manjetli qulfli tayanch nasosni yuqoridan mahkamlanadiga (5.20-rasm) va pastdan mahkamlanadigan ko'rinishida tayyorlanadi (5.30, b-rasmga qarang). Nasosning qo'shimcha ushlanishi prujina hisobiga amalga oshiriladi, zichlash esa metaldan tayyorlangan maxsus zichlovchi xalqa yordamida amalga oshiriladi. Yuqoridan mahkamlanadigan mexanik qulf АНН standari OCT dan qulf prujinasi nasosda joylashtirilganligi va OCTda nasos kompressor quvurlarida joylashtirilganligi bilan farq qiladi. Prujina nasosda joylashtirilishi, amalda sinishi ko'p kuzatiladigan prujinani almashtirish NKQ tizmasini ko'tarmasdan amalga oshirish imkonini beradi.

Nasos shtangalari

Shtangali tizmalariga mahkamlangan nasos shtangalari yer yuzasida joylashtirilgan harakatlantiruchi qismidan borib-qaytish harakatini osilgan nuqtadan nasos plunjeriga uzatish uchun xizmat qiladi.

Shtanga, bu diyametri 12, 16, 18, 22, 25 mm bo'lgan ko'ndalang kesimi aylana bo'lgan uch qismi bo'rtib chiqqan po'lat sterjin. Shtanga uchida ko'ndalang kesimi kvadrat bo'lgan qismi mavjud bolib, qotirish-echish uchun kalitga mo'ljallangan bo'ladi. Shtangalar o'zaro mufta yordamida biriktiriladi.

GOST 13877-80 bo'yicha nominal uzunligi 8000 mm bo'lgan shtangalar tizmasi ishlab chiqariladi. Tizmalarni osish uchun kerak bo'lgan uzunlikni tanlashni osonlashtirish maqsadida 1000, 1200, 1500, 2000 va 3000 mm li shtangalar ham ishlab chiqariladi.

Birxil o'lchamdagi shtangalarni biriktirish mufta orqali amalga oshirilsa, turli xil o'lchamdagi shtangalarni biriktirishda o'tkazuchi mufta orqali amalga oshiriladi. Har bir turdagi muftalar ikki turda ishlab chiqariladi: kalitga mo'ljallangan joy ochilgan va joysiz.

Muftalar yuqori chastotali tokda toblangan 40 va 45 markali po'latlardan tayyorlanadi. Murakkab sharoitlarda ishlatish uchun shtangalar 20H2M markali ligerlangan po'latlardan tayyorlanadi.

Shtanganing bir uchiga mufta qotirilgan holatda, ikkinchi uchi ochiq rezbada bo'ladi. Shtanganing ochiq rezbasi va muftasi tiqin yoki qopqog' bilan himoyalaniadi.

Nasos shtangalarini (12 – jadval) tayyorlashda quyidagi tur markadagi po'latlardan foydalaniladi:

normallashtirilgan va yuqori bosimli tok ta'sirida qizdirilib mustahkamlangan normallashtirilgan, 40 turidagi po'latdan;

Nasos shtangalari materiallari tavsifi

12 – jadval

Ko'rsatkichlar	Po'lat markasi				
	40	20H2M	30XMA	15H3MA	15X2HMΦ
Cho'zilishga mustahkamlik chegarasi, MPa	570	630	610	650	700
Oquchanlik chegarasi, MPa	320	520	400	500	630
Nisbiy torayishi, %	45	65	62	60	63
Brinelyu bo'yicha qattiqligi	217	260	229	229	255

20H2M (nikel-molibdenli), normallashtirilgan va yuqori bosimli tok ta'sirida qizdirilib mustahkamlangan yoki juda yumshatilgan va hajmiy toblanish orqali normallashtirilgan;

15H3MA yuqori bosimli tok ta'sirida qizdirilib mustahkamlangan normallashtirilgan;

15H3MAΦ yuqori bosimli tok ta'sirida qizdirilish yoki toblanib va yumshatilib normallashtirilgan;

30XMA, yuqori bosimli tok ta'sirida qizdirilib normallashtirilgan va toblanib va yumshatilgan.

70-yilning boshlarida karroziyaga-faol muhitda ishlaydigan quduqlar uchun oynaplastikli nasos shtangalari ishlab chiqilgan. Ularning konstruksiyasi po'latga o'xshash bo'ladi. Birxil mustahkamlikdagi turlarining asosiy xususiyati po'latga nisbatan 3-4 marta yengil, lekin 2-3 marta elastik. Odatda ularni (po'latliga nisbatan) chuqur quduqlarda ishlatiladi(2000m dan chuqur).

Kovak shtangalar harakatni tebratma-dastgoh balansiri boshchasidan plunjerga uzatish yoki nasos quvuriga uzluksiz yoki davriy ravishda korroziya ingibitorlarini, parafin cho'kishini oldini olish uchun ingibitorlar, parafin eritgichlar, issiqlik tashuvchilar, deemulgatorlar, nasosni gidrohimoya suyuqliklarini uzatish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Quduq maxsuloti kovak shtanga markaziy qismidan yoki NKQ va shtangalar tizmasi oralig'idan olinadi.

Kovak shtanga texnik tavsifi

Tashqi diyametri, mm.....	42
Devori qalinligi, mm.....	3,5
Tashqi mufta diyametri, mm.....	57
Shtanga uzunligi, mm:	
to'liq o'lchamli.....	6000
qisqartirilgani.....	1000, 1500, 2000
To'liq o'lchamli shtanga og'irligi, kg.....	25
Ruxsat etilgan yuza kuchlanishi, MPa	80

Kovak shtanga qo'llanilganda quduq usti jixozlari tuzilishi o'zgaradi, uning tarkibiga kovak shtanga uchun ustki salnik, ustki kovak shtok, sharnirli quvuruzatgich, yuqori bosim shaxobchasi va boshqalar.

Shtangali tizma og'ir sharoitda ishlaydi, unga tajavuzkor quduq muhiti va shtangalar tizmasining charchash hilatini oshirib boruchi o'zgaruvchan yuk ta'sir qiladi. Bundan tashqari, qiya quduqlarni ishlatishda shtangalar tizmasi NKQ bo'ylab ishqalanish ta'sirida eyiladi.

2.10. Yurish uzunligining yo'qotilishini ta'siri

Nasosning nazariy uzatishi shtanga osilgan nuqtaning yurish uzunligi S orqali aqniqlanib, plunjer yurish uzunligiining S nisbatan amalda qisqarishi nasosning amaldagi uzatishiga ta'sir qiladi. Shunday ekan,

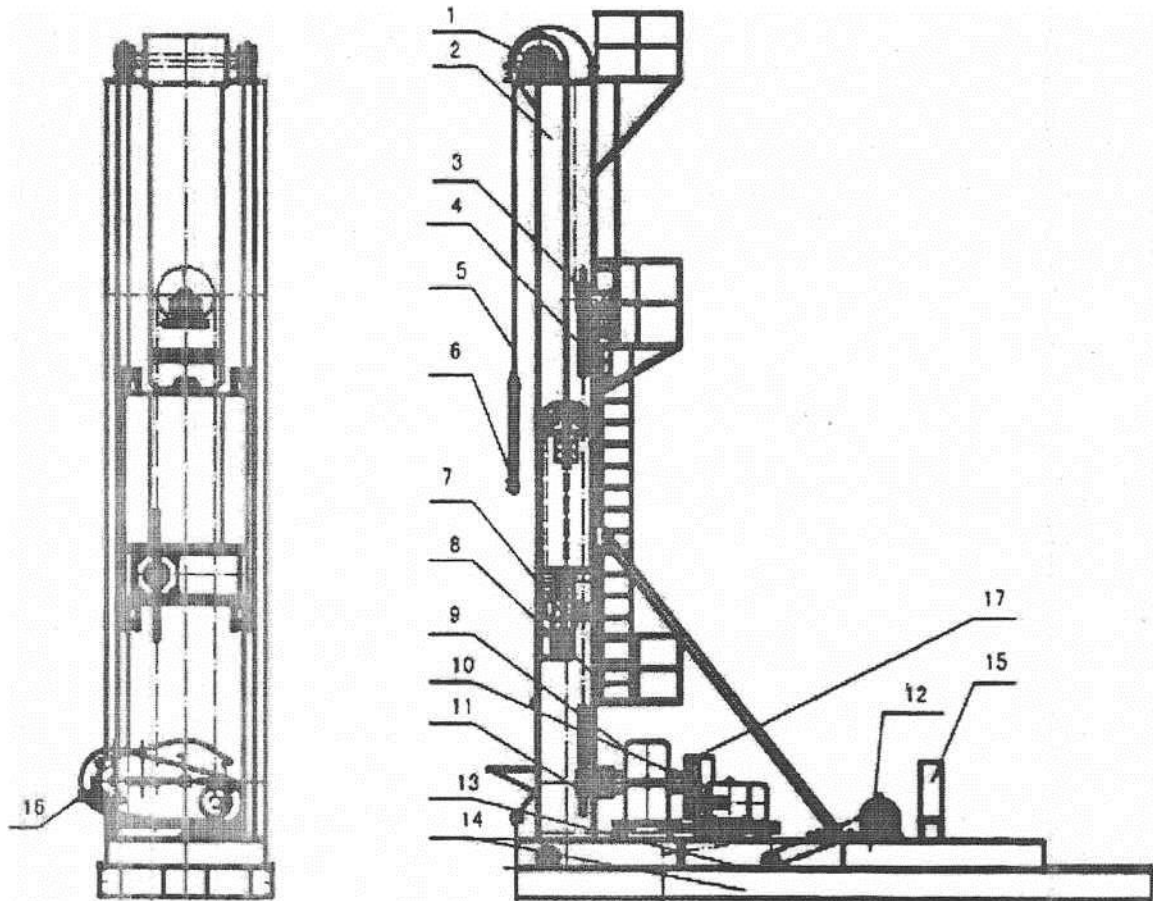
$$\eta_2 = \frac{S_p}{S} - \frac{S - \lambda}{S}, \quad (2.22)$$

bu yerda S_p – nasos silindriga nisbatan plunjerning amaldagi yurish uzunligi; λ – quvur va shtanganing tarang deformatsiyasi ta'sirida plunjer yurish uzunligining yo'qotilishi.

Bu yo'qotishga shtanga yuqoriga harakatlanishida plunjer kesimi yuzasining pulunjer yuqorisidagi va pastidagi bosimlar orasidagi farqqa ko'paytmasiga teng kuch ta'sirida uzayadi. Bu vaqtda haydovchi klapan yopiq bo'ladi. Bir vaqtda nasos quvur qisqaradi, plunjer pastga harakatlanishida quvur uzayadi va shtanga qisqaradi. Bu deformasiya kattaligi Guk formulasidan aniqlanadi.

Sinusoidal qoida bo'yicha harakatlanayotgan shtangada inersiya kuchi paydo bo'ladi. Bu kuchlar yuqorida osilgan nuqtada yuqoritomonga yo'naladi, qarama-qarshi tomonga og'irlik kuchi yo'naladi va bu shtanganing og'rlik kuchini kamaytiradi. Pastki tinch(mertvoy) nuqtada inersiya kuchi pastga yo'naladi va shtanganing og'irlik kuchini oshiradi. Bu shtangani qo'shimcha qisqarishi va uzayishiga olib keladi va natijada plunjerning silindrda foydali yurish uzunligi uzayadi. Bu yurishdan yutish koeffitsiyenti K hisoblanadi.

2.11. Quduqda yangi texnologiyani qo'llanilishi



22-rasm. Tasmali tebratma - dastgohning asosiy tarkibi

Tebratma-dastgohning asosiy tuzilmasi quyidagi qismlardan tashkil topgan:

1. Asosiy qurilma karkasdan(2), poydevordan (14), sementli poydevordan (14), to'siq (8), narvon va boshqa qismlardan tashkil topgan. Karkasni va poydevorni tayyorlashda modulli loyihalashtishdan foydalanilgan holda, qattiq rama shaklida profilli po'latdan payvandlangan. Hamma og'irlik shayinlarga kelib tushadi. Jihozlarni tashishda karkaslarni osongina yotqizish va montaj qilish mumkin: to'siqlar va narvonlar kvadratli quvurlardan payvand qilinganligi uchun asosan montaj va ta'mirlash ishlarida ulardan foydalaniladi.

2. Yuritma qismi: elektr dvigateli (10), reduktor (9), shkiv, uch burchakli tasma, yuqoridagi va pastdagi yulduzchalar (3), og'ir zanjir (4) va boshqalar. Reduktorning kuch bemo'vchi valini pastki yulduzchaga ulanadi, natijada yuqori va pastki yulduzchalar bilan og'ir zanjirning

oralig'idagi ulanish sodir bo'ladi. Reduktoming elektr dvigatelini tezligini sekinlashtiradi, yuqori va pastki yulduzchalarning oralig'idagi halqali yopiq zanjirni ishlashi uchun elektr dvigatelning vali pastki yulduzcha bilan ulanadi. Muvozanatlash ramasi qurilma bilan maxsus zanjir orqali ulangan bo'lib, u geometrik zanjirning ta'sirida muvozanatlash ramasini siklik harakatga qo'shilishini ta'minlaydi.

3. Muvozanatlash qutisining tarkibiga muvozanatlash qutisi (7) va yo'nalishni qo'shadigan qurilmalar kiradi. Qurilmani qo'shgich 8 ta roliklardan tashkil topgan bo'ladi va u taxmonning (stellajning) og'irlik ramasining osti qismiga o'rnatiladi, qo'shish qurilmasi og'ir zanjir bilan maxsus zanjir zvenosi yordamida biriktiriladi hamda yuqoriga va pastga zanjirning harakat yo'lining traektoriyasi bo'yicha harakatlanadi. Muvozanatlash ramasi ishga qo'shadigan qurilmaga biriktiriladi va muvozanatlash og'irligini yaratishda xizmat qiladi.

4. Osma qismi: polirovkali shtokni osish uchun maxsus qurilma (6), kuch bembchi enli tasmani (5) boshqarish uchun biriktiruvchi plastina, tasmali baraban (1) va b.q. Qurilmani osib qo'yish uchun biriktiruvchi plastina yordamida enli kuch bembchi tasma ulanadi, u o'z navbatida nasosning shtangasiga polirovkali shtokning ayrisi (vilkasi) yordamida ulanadi, enli kuch tasmasining boshqa uchi barabanni tasma bilan aylanib o'tadi va og'irlik qutisiga ulanadi, nasosning shtangasini oldinga va orqaga yurishini ta'minlaydi.

5. Tormozlash tizimi elektr ta'minoti (16) ajratilgandan keyin ishga qo'shiladigan himoya tormozdan tashkil topgan va mexanik tormoz ham mavjud. Himoya torniozining nominal statik momenti 2500nm, ishchi kuchlanishi 207v, g'altakning quvvati 260 W, ruxsat etilgan aylanish chastotasi 1500 r/min. Tormozni boshqarishni hamma himoya parametrlari zavodda, ishlab chiqarishda rostlanadi. Tebratma-dostgoh bilan ishlash davrida yoki ta'mirlashda mexanik tormozdan foydalaniladi. Bundan tashqari himoya tonnozini kolodkasini rostlashda kolodkalaming eyilishini

oldi olinishi hamda xavfsizlik va ishonchli tormozlash ta'minlanishi kerak. Himoya tormozini oraliq tirqishi chegaraviy o'lchami 1 mm bo'lib, zavodda rostlanadi.

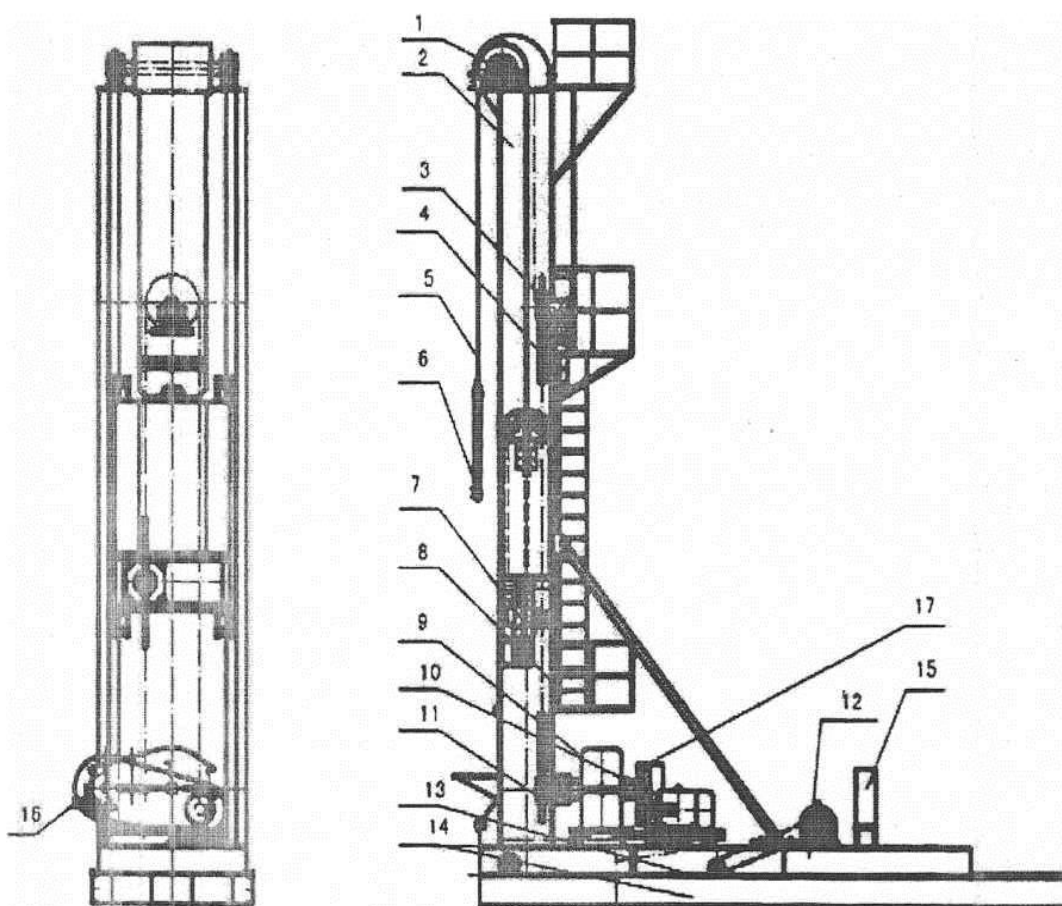
6.Elektr manba boshqamv qismi kontaklovchi qutidan va boshqarav pultidan tashkil topgan. Kontaklash qutisi to'g'ridan-to'g'ri avariya paytida foydalaniladigan agregatni o'ziga o'rnatiladi. Boshqamv pultida sarfni o'lchaydigan asbob o'natilgan. Agregatni harakatga keltiruvchi qurilma reduktordan (12), yulduzchalardan, transmission valdan, zanjirdan va b.q. tashkil topgan. Elektr dvigatelining quvvati: 2.2кW

(Y100Л1-4), reduktoring modeli E63-43x43. Quduqlarni ta'mirlashda avval muvozanatlashtirish ramasi maksimal yukning nuqtasigacha tushiriladi. Agregat betonli asos tizimi orqali orqaga siljiriladi va uning usti qismiga yo'l ochiladi.

(Y100Л1-4), reduktoring modeli E63-43x43. Quduqlarni ta'mirlashda avval muvozanatlashtirish ramasi maksimal yukning nuqtasigacha tushiriladi. Agregat betonli asos tizimi orqali orqaga siljiriladi va uning usti qismiga yo'l ochiladi.



23-rasm.Roraflex qurilmasining umumiy ko'rinishi



2.8- rasm. GJ. 1100-22-8-48 ROTAFLEX tasmali tebratma-dastgohning konstruksiyasini sxemasi:1- tasma; 2-karkas; 3- yuqori va quyi yulduzcha; 4- ogʻir zanjir; 5- enli kuch tasmasi; 6- polirovlcali shtok; 7- muvozanatlash qutisi; 8- roliklar; 9- reduktor; 10- elektr dvigateli; 11- boshqaruvchi gʻildirak;12- reduktor; 14- asosi; 14- sementli poydevoor; 15- boshqaruv xonasi; 16- tasmani gʻilofi; 17- reduktor.

2.12. Rotaflex orqali quduqdan mahsulotni olish

Tebratma-dastgohning monitoring tizimi neft quduqlarida hiqiqiy vaqtni nazorat qilish va distansiyadan boshqarishda foydalaniladi va neft quduqlari uchun har xil tnrdagi tebratma-dastgohlar (muvozanatli va muvozanatsiz tebratma - dastgohlar, nasos jihozlari, elektr chuqurlilc nasoslari va b.q.) hamda yuqori va past bosimli elektr apparatlari ishlab chiqilgan. Monitoring tizimi neft quduqlarimng va elektr apparatlarining elektrik parametrlarini va jihozlaming kengaygan parametrlarini aniq koʻrsatadi. Bu parametrlar radio aloqa orqali boshqaruv stansiyasidagi

kompyuterlarga har xil ko'rinishdagi ma'lumotlar (bosim, harorat, qazib olinadigan mahsulotning tarkibiy qismi va boshqa) va grafiklar kurimshida uzatiladi, agarda ba'zi bir tekshirilgan ma'lumotlar chegaralangan ko'rsatgichdan yuqori yolci past bo'lsa, u holda signalizatsiya tizimi orqali nurli yoki ovozli signal orqali ogohlantiriladi.

GJ/1100-22-8-48 "ROTAFLEX" tasmali tebranma-dastgohidan Ko'kdumaloq neftgazkondensat va Kruk neftgaz konlarida samarali ishlatilmoqda. Kruk konini samarali ishlatish uchun tebratma-dastgohni qo'Uashni kengaytirish masalasi ijobiy hal qiltingan.

Shuning uchun tasmali tebratma-dastgohning montaj qilish ishlari to'g'ri amalga oshirilsa, normal ishlatilganda va unga ko'rsatilgan ko'rsatmalar asosida xizmat qilinsa, uning ishlatish samaradorligi yuqori bo'ladi. Tasmali tebratma-dastgohni montaj qilish, ishga tushinsh va servis xizmat qilishning to'g'ri olib borilishi lozim, chunki birinchidan gabarit o'lchamlarining kattaligi

Markaziy stansiyadan distansiyali boshqaruv fanksiyasi orqali tizim yordamida boshqarishni amalga oshirish mumkin. Bundan tashqari tizim orqali boshqamvni ko'rsatgichlari oshiriladi va neft quduqlarini ishlatish muddat uzaytiriladi.

Neft quduqlarida tebratma-dastgohning monitoring tizimidan foydalanilgan har xil jihozlarning normal ishlashining kafolati ta'minlanadi va har xil parametrlarni nazorat qilishda shikastlangan jihozlarning to'siq bo'lishining oldi olinadi. Buning natijasida ish vaqti tejaladi va material resurslarning sarfi kamayadi.

3. Atrof muhit muhofazasi.

4.1. Umumiy malumotlar

Yer osti boyliklarini va atrof-muhitni muhofaza qilish, uning hozirgi holatini va kelachakdagi avlodlar uchun qolishini taminlash hamda suv boyliklarini asrash, o'simlik va hayvonot dunyosini himoya qilish haqida davlat konstitutsiyasida alohida modda sifatida tasdiq etilgan. Shu sababdan xam yer osti boyliklarini saqlash, muhofaza qilish, ularni oqilona ishlatish har bir mutaxassisning, qolaversa har bir insonning sharaflari burchidir.

O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi 55-moddasida shunday deyilgan: "Yer osti boyliklari, suv, o'simlik va o'ayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidir".

Inson va atrof – muxit o'rtasidagi o'zaro munosabatlar keskinlashgan, fan texnika jadal rivojlanayotgan davrda tabiatni muxofaza qilish eng asosiy muammolardan hisoblanadi. Tabiatni muxofaza qilish tushunchasi insonning atrof – muxitga salbiy ta'siri yuzaga kelgan uzoq o'tmishdan yaxshi ma'lum.

Atrof muxitning hozirgi zamon ekologik muxofazasi bosqichi insonning tabiatga ta'siri umumjahon miqyosiga yetgan XX asrning o'rtalaridan boshlangan.

Tabiatdan foydalanish, uni o'zgartirish va tabiatni muxofaza qilish o'zaro chambarchas bog'langan jarayonlar hisoblanadi. Tabiatni muxofaza qilishning hozirgi asosiy vazifalari – tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, chiqindisiz ishlab chiqarishni joriy qilish, atrof – muxitni ifloslanishdan saqlash, salbiy o'zgarishlarni bashorat qilish va ularni oldini olishdan iborat.

Atrof – muxitni muxofaza qilishda tabiatdagi jarayon va hodisalarning uzviy bog'liqligini resurslardan foydalanishda maxalliy sharoitlarni hisobga olish, bir resurs yoki tabiat komponentlarini muxofaza qilish orqali boshqa komponentlarning ham muxofazasini ta'minlash ishlab chiqarishning oldiga qo'ygan asosiy vazifasidir.

Tabiatni muxofaza qilish termini XX asrning birinchi 10 – yilligidan keyin keng tarqala boshladi.

Hozirgi kunda atrof muhit muxofazasi jahonda eng katta, ya'ni global muammolardan biri bo'lib qoldi, chunki insoniyat bu muammoni yechmasdan turib kelajak avlodning sog'lom bo'lishiga erishib bo'lmastligini ona yer va tabiatimizning muvozanatini buzilib ketishini tushinib yetdi, shuning uchun dunyoning barcha mamlakatlari bu muammoni yechishga erishgan va bu borada bir qancha tashkilotlar tuzilib tadbirlar o'tkazilmoqda.

Zamonaviy yuksak taraqqiy etgan industrlashgan jamiyat sharoitida yerni va atrof-muhitni asrash muammosi inson faoliyatining barcha soxalariga, shu jumladan, tog' konchiligi ishlab chiqarishga, uning ajralmas qismi bo'lgan neft gaz qazib olish sanoatiga ham kirib boradi. Bu shu bilan bog'liqki, geologik muhit inson yashaydigan muhit bilan yagona, ajralmas birlikni tashkil qiladi, sababi, litosfera biosferani mineral asosi hisoblanadi.

Aynan shuning uchun ham u, butun tabiat singari, muhofazaga muhtojdir. Istalgan xildagi kon ishlari, shu jumladan neft va gaz qazib olish ham atrof-muhitning kon ishlab chiqarish chiqindilari va foydali qazilmalarning isrof bo'lishi natijasida ifloslanishi tuproq, suv, atmosferaning tanazulli va yuzaga kelgan biologik va geokimyoviy oloqalarining buzilishi bilan bog'liqdir.

Yer qarining muhofaza qilishning ulkan ahamiyatidan kelib chiqqan holda, mamlakatimizda u bilan bog'liq masalalar davlat tomonidan boshqariladi va nazorat qilinadi. Foydali qazilmalardan foydalanish va yer qarini muhofaza qilish sohasida ijtimoiy munosabatlar ni boshqarish turli huquqiy normalar va nizomlarni hayotga tatbiq qilish orqali amalga oshiriladiki, bu birinchi navbatda O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi 1994 yil 23 sentabrda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining "Yerosti boyliklari to'g'risida" gi qonunida o'z ifodasini topgan.

O'zbekiston Respublikasining Oliy Kengashi 1992 yil 9 dekabrda "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunni qabul qildi. Maskur qonunda

insonning yashash uchun qulay atrof tabiiy muhitga ega bulish huquqi va bu muhitni saqlab qolish borasidagi burchi belgilab berilgan.

Bundan tashqari 1996 yil 27 dekabrda “Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida”gi, 1998 yil 28 avgustda “Davlat yer kadastr to‘g‘risida”gi qonun qabul qilindi.

3.2. Atmosferani muhofaza qilish.

Atmosfera yer qobig‘ining havo qobig‘i bo‘lib, biosferada havo mavjudligini ta‘minlovchi asosiy manbalardan biridir. Atmosfera barcha jonzotlarning zararli kosmik nurlardan himoya qilib turadi. Sayyora yuzasidagi issiqlikni saqlaydi, agar havo qobig‘i bo‘lmaganida yer yuzasida issiqlik kunduzi $+100^{\circ}\text{C}$ va kechqurun -100°C sovuq harorat kuzatilar edi. Atmosfera bir necha qatlamlardan iborat bo‘lib, uning asosiy massasi bo‘lib 10 – 16km balandlikkacha bo‘lgan quyi troposfera qismida joylashgan, ob - havo va iqlim ko‘p jihatdan atmosferadagi jarayonlarga bog‘liq. Begona qo‘shimchari bo‘lmagan atmosfera havosi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: azot 78 %, kislorod 20,9%, argon va boshqa inert gazlar 0,95 %, karbonat angidrit 0,03 % ni tashkil qiladi, havoni ifloslantiruvchi asosiy modda va birikmalarga aerozollar, qattiq zarralar, quruq azot oksidlari, uglerod oksidlari, oltingugurt oksidlari va metall oksidlari kiradi. Atmosferaga 10 minglab turdagi modda va birikmalar chiqarilgan bo‘lib, ular o‘zaro birikib aralashma hosil qilgan, bu aralashmalar to‘liq o‘rganib chiqilmagan.

Tabiiy gazlar ta’sirida havoni ifloslanishini oldini olish va kamaytirishning turli usullari mavjud. Korxonalarda zaharli gazlarning tozalanishi uchun maxsus tozalash qurilmalari qurilgan. Asosan zaharli korxonalarni shaxar chekkalaridan qurish lozim.

O‘zbekiston Respublikasidan atmasfera havosidan ifloslanishi eng asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi.

3.3. Neft va gaz konlarini ishlatishda suv resurslarini muhofaza qilish.

Suvlarning sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishi ham suv yetishmasligining asosiy sababi tarkibida sifatini kamaytiruvchi begona birikmalarning mavjudligi tushuniladi, tozalanmagan har bir m^3 sanoat va maishiy oqovalari 40 – 60 m^3 toza suvni ifloslanishi aniqlangan. Yer usti va yer osti suvlarning ifloslanishi manbalari juda ko‘p va xilma – xildir. Neft va gaz soxasidagi ham asosiy muommolardan biridir, bularga kimyoviy vositalar bilan ishlaganda ular suvlarni ifloslovchi asosiy birikmalardan hisoblanadi. Mineral ifloslovchilar odatda qum, loy, turli meneral tuzlar, kislota va ishqor eritmasidan iboratdir. Sayyoramizda suvlarning ifloslanishi natijasida har yil 500 milliondan ortiq kishi turli og‘ir xastaliklarga chalinadi.

3.4. Neft va gaz konlarini ishlatishda yer ostini muhofaza qilish.

Neft, gaz yoki gazkondensat konlarini va uning ayrim ob‘ektlarini to‘liq ishlatish tasdiqlangan texnologik sxemaga yoki loyihaga binoan amalga oshiriladi. Neft konlarini ishlatishda neft bilan birga qazib olinadigan gaz va suvdan foydalanish uchun tadbirlar belgilanadi.

Neft hoshiyasi bo‘lgan gaz uyumining gazli qismida bo‘rg‘ilash ishlari, qoida bo‘yicha, hoshiyadan neft to‘liq olib bo‘lingandan so‘ng amalga oshiriladi, bunda uyumning gazli qismi bilan neftning aralashib ketishining oldini olish zarur. Neft hoshiyasi bo‘lgan uyumning neft va gaz qismlarini bir paytda ishlatish loyihada asoslanishi kerak.

Gazkondensat konini kondensatni to‘liq chiqarib olish imkonini beradigan, uning qatlamda yo‘qolishiga yo‘l qo‘ymaydigan sharoitni ta’minlash lozim.

Konni ishlatish jarayonida uyum tomon suvning hanakatlanishi (suv-neft, gaz-neft yoki gaz-suv tutash yuzalarining harakatlanishi) va bosimning taqsimlanishi nazorat qilinishi zarur. Qatlamga tasir ko‘rsatish (suv bostirish, gaz haydash) uchun qatlam suvi (gazi)dan foydalanishga etibor berish kerak.

Neft va gazning yo‘qolishiga va kon hududining ifloslanishiga qarshi kurashish uchun neft, suv va gazning isrof qilmasdan yig‘ilishini taminlash juda muxim.

Ishlatish va haydash quduqlarining ish rechimini belgilashda har bir quduqdan olinadigan neft, gaz va suv debitining (suv, gaz qabul qila olishligining), quduq og‘zidagi bosimning qatlamga beriladigan depressiya va b. ning eng maqbul miqdorini o‘rnatish kerak. Quduqdan chiqarib olinadigan suyuqlik va gaz miqdorini hamda qatlamga beriladigan depressiya shunday tanlanishi kerakki, toki ular tasirida qatlam skelitining tabiiy tuzilishi buzilmasin, suvlanish tili va suvlanish konusi quduq tubi tomon tortilmasin.

Foydalanish va haydash quduqlari og‘zidagi neft otilishi yoki ochiq favvoralanishining (haydalayotgan suvning yo‘qolishining) oldini olish maqsadida ularni tegishli uskunalar bilan jihozlash lozim.

4. Mehnat muhofazasi va xafsizlik texnikasi

4.1. Umumiy malumotlar

Respublikamizning iqtisodiy taraqqiyoti va rivojlanishi yo'lida neft va gaz sanoati muhim rol o'ynaydi. Hozirgi vaqtda neft va gaz sanoatining rivojlanishi uchun bir qancha chora – tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, avariylar sonini kamaytirish, jarohat, kasb kasalliklari bilan bog'liq bo'lgan, iqtisodiy yo'qotishlarni oldini olish muhim iqtisodiy omillar hisoblanadi. Bularni amalga oshirish uchun 1993 yil 6 may oyida Vazirlar Mahkamasining raisi tomonidan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasining mehnatni muxofaza qilish to'g'risida"gi qonuni muhim ahamiyatga egadir. Mehnatni muxofaza qilishda meyoriy hujjatlar asosida ishlar olib boriladi. Mehnatni muxofaza qilish – bu tegishli qonun va boshqa meyoriy hujjatlar asosidagi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat salomatligi va ish qobiliyati saqlanishi ta'minlanishiga qaratilgan tashkiliy, sanitariya – gigiyena va davolash profilaktika tadbirlari hamda vazifalari tizimidan iborat. Qonunlar majmuasi asoslari, ya'ni O'zbekiston Konstitutsiyasi respublika fuqorolarining xuquqlarini, mehnat qilish, dam olish, bilim olish, ijtimoiy ta'minot, shuningdek fuqorolik majburiyatlarini belgilab beradi, ishchilarga tekin tibbiy xizmat, dam oluvchilarga yo'llanmalar, sanatoriya – kurortlarda davolanish, ishlab chiqarishdan ajralgan va ajralmagan holda bilim olish umumiy iste'mol fondi orqali ta'minlanadi. Ishchilarga bepul maxsus kiyim bosh, maxsus poyabzal individual himoya vositalari va sut-choy mahsulotlari bilan ta'minlanadi. Ishchilarga sog'liqni saqlash va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish uchun ish vaqti uzoqligini chegaralash muhim omil hisoblanadi va ish vaqti quyidagilardan oshmasligi kerak:

oddiy ish sharoitida 18 yoshdan yuqori bo'lganlarga haftada 40 soat;

zararli mehnat sharoitida ishlovchilar hamda 16 – 18 yoshgacha bo'lgan o'smirlarga haftada 36 soat qilib belgilangan.

50 metrgacha bo'lgan masofaga va balandligi 3m dan oshmagan joylarga bir kishiga qo'lda yuk ko'tarish normasi quyidagilardan oshmasligi kerak:

- 18 yoshdan yuqori bo'lgan ayollar uchun 9kg.
- 16 - 18 yoshgacha bo'lgan o'smirlar uchun 13kg.
- 18 yoshdan yuqori bo'lgan erkaklarga – 50kg
- professional yukchilarga – 80kg.

Korxonaning portlash xavfi bor obyektlariga chiqish qat'iyon man etiladi. Bu yerga chiqish faqat maxsus ajratilgan joylarda ruxsat etiladi. Ishchi xizmatchilar ishga kelishi va qaytishi davomida transport xavfsizligi qoidalariga rioya qilishlari shart. Mast holda ishga kelish qat'iyon man etiladi.

4.2. Ishlab chiqarish sanitariyasi

Ishlab chiqarish sanitariyasi sanitariya-texnik, tashkiliy tadbirlarni ifodalaydi va ishlab chiqarishda sog'lom mehnat sharoitlarini taminlaydi. Shu maqsadda ishchi- xizmatchilarning solomatligiga tasir qiluvchi texnologik jarayon va uskunalardagi kamchiliklarni yo'qotish yo'llarini ishlab chiqadi. Buning uchun sanoat korxonalarida texnika taraqqiyoti yutuqlaridan unumli foydalanishni, jarayonlarni olisdan boshqarish va ishchilarni zararli muhitda ishlashlarining oldini olishni, uskunalarini, qurilmalarni ochiq maydonda joylashtirishni, havo tarkibini tekshirib turishni, qul mehnatini talab qiladigan ishlarda imkoni boricha mexanizatsiya vositalari va zamonaviy uskunalarini qo'llashni, himoya vositalaridan foydalanishni zarur deb hisoblaydi. Natijada mehnat gigiyenasi va sanitariya sharoiti tubdan o'zgarishi mumkin. Ishlab chiqarish korxonalari territoriyalarining holatini yaxshi saqlash, sanitariya-obodonlashtirish, ishlab chiqarish binolarini va xonalarini, sanitariyatexnik qurilmalari (ventilyatsiya, isitish, yoritish), sanitariya-maishiy xonalar qurilmalari, shaxsiy saqlanish vositalaridan foydalanish, mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishlab chiqarishdagi zaharlanishlarni hamda kasb kasalliklarini oldini olish, xizmatchilar sog'lig'ini muhofaza qilish, shuningdek mehnatni

ilmiy tashkil qilish va ishlab chiqarish yestetikasi bilan bog'liq bo'lgan gigiyena chora tadbirlarni ishlab chiqish masalalarini hal qiladi.

Gaz sanoatida ish va ishlab chiqarish noto'g'ri tashkil qilinganda, ma'lum profilaktik chora va tadbirlarga rioya qilinmagan vaqtida, odamga zararli gazlar yoki boshqa narsalarning ta'siri ishlayotganda yoki ishlanganda ta'sir bo'lishi mumkin.

Xavfli va zararli ishlab chiqarshi faktorlari to'rt gruppaga: jismoniy, kimyoviy, ruxi-fizologik va biologik bo'limlarga bo'linadi.

- jismoniy bo'limga ish joyida hovasini changligi, gazligi (ortish va tushirish ishlari va qumli bo'ron, gaz siqib chiqishi quduqlarda ishlash) kiradi;

- jixozlarni ustini baland yoki past temperaturasi, yana ish joyining xavosi (ochik maydonda ishlash) kiradi;

- ish joyida shovqining ko'tarilishi pasayishi darajasi (burg'ilovchi kuriilmalar, gazni bir joydan boshqa joyga nasos yordamida kuyish stansiyalar xonalarida);

- barometrik bosimni tushishi (baland debigli favvorali quduqlar);

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

- elektr toki bilan jarohatlanish xavfi;

- ul'trabinafsha nurlarining yuqori darajasi va infraqizil nurlanish (ochik maydonlardagi ishlar, yonuvchi favvoralar).

Kimyoviy omillar: umumiy zaharlovchi va qichitadiganlarga bo'linadn, odam orgainzmida esa nafas olish yo'llari orqali ovqatni hazm qiladigan tarmoqlariga yoki teri pardalariga harakat qilib kiradi.

Ruxifizologik bo'limlar bo'limining ta'sri xususiyati quyidagilarni o'z ichiga oladi: jismoniy og'irliklar, muvozanat xolatidagi, dinamik (burg'ilash ishlari, avariya va ta'mirlash ishlari) kuchlanish (xaddan tashqari) emotsional (ruxi) og'riqlar.

Serovodorod (NS) - rangsiz gaz palag'da tuxum xidli, alangalanish darajasi 290S0. Xavoga nisbatan zichligi, shuning uchun serovodorod quduklarda chukurliklarda. zovur va boshqa past xandaklarga to'yinib qoladi.

Suvda yaxshi eriydi, suvli erishada bo'sh kislota hisoblashdi, ko'kish alamda bo'lib yonib suv va II oksidni oltingugurt hosil qiladi (O)

Xavo bilan aralashganda 4,3 dan 46% xajmda portlash xavfi bor. Serovodorod kuchli asabiy zachar bo'lib shfas olishni to'xtatib o'linga olib keladi. Nafas olish yo'llarini va ko'zni achitib ta'sir ko'rsatadi.

Zaxarlanganda birinchi yordam toza xavo. Serovorod bilan ishlayotganda gazniqoblarining «KD» «BKF» «V» markalari qo'llaniladi.

Metanol –metilli spirt (CH OH)-tiniq rangsiz suyuqlik, xidi va ta'mi bilan etilli spirtni eslatadn. Solishtirma og'irligi 0.79. Qaynash temperatuasi 64-70°C suv bilan har tomonlama aralashadi. Portlash chegarasi 5,5 - 36,5% xabo bilan aralashganda quyuqlanish chegarasi 5 mgli.

Metanol - kuchli zahar bo'lib, asosan nerv sistemasiga va temirlarga ta'sir qiladi Odam organizmiga nafas olish yo'llari orqali xatto pat yemagan teri orkali ham o'tishi mumkin.

Ayniqsa metanolni ichish juda xavfli 5-19 mg metanol og'ir zaharlanishga olib kelish mumkin. 30 mg esa o'lmiga olib keladi.

Zaharlaning alomatlari - bosh og'rig'i, bosh aylanish, kusish, qorin og'rig'i, umumiy xolsizlanish, shilliq pardalarning qichishi, og'ir axvolda bo'lganda esa ko'rish qobiliyatini yuqotadi, o'linga olib keladi.

Etilin suyuqlik - etilli benzin tarkibiga kiradi uni portlash hususiyatlarini kamaytiradi. Etili suyuqlik - zahar. Etili benzin odam organizmiga qo'lni yuvganda, benzinni shlag- orqali o'tishi qobiliyatiga ega.

Zaharlanish alomatlari bosh og'rishi, bosh aylanishi, yurak urishi oshishi va kamayishi quyuqlanish mumkin bo'lgan chegarasi 0,001 mg/m.

Birinchi yordam -toza xavo, suv berilsin.

Piroforli temir - bu modda odatdagi harorat kislorod xavo ishtirokida qizib o'z-o'zidan yonish xususiyatiga ega. Apparatlarning bochkalarning, quvurlarning zanglashi va chirishi natijasida hosil bo'ladigan piroforli temirlar kiradi.

Piroforli temir - jixozlarni quvurlarni ichki devorlarni qoplaydi u tashqi ko‘rinishi qora quyqum bo‘lib qora quyaga o‘xshaydi. Piroforli qolliklari o‘rab turgan atrofning past temperaturasi xam qizib o‘z-o‘zqdan yonib ketishi mumkin. Yong‘in va portlashni oldini olish uchun tashirlashdan oldin idishlarni, bochkalarni, quvurlarni bug‘lab, keyin suv bilan to‘ldirib va sekin uni ko‘yib yuborib keyin ta‘mirlash ishlari boshlanadi

Ob-havoni noqulay sharoiti deb hovanng quyidagi temperaturasi (darajasi) va shamolning tezliklari hisoblanadi: T-36 gradusda va shamolning har qanday past tezligidz, - 35 dan 26 gradusgacha shamolning 1,5 m/sek va undan ko‘prok tezligi paytida.

4.3.Yong‘inga qarshi tadbirlar

Yong‘inga qarshi tadbirlar, sanoat korxonalari qurilayotganda va loyixalashtirayotganda hisobga olishdi. Qurilish loyihalashtirilayotganda portlash yong‘in havfi hisobga olinadi. Yong‘in: moddiy zarar keltiruvchi maxsus markazdan tashqaridagi nazoratsiz yong‘in olovidan ehtiyot bo‘lib muomala qilmaganda yoki xuddi tabiiy ofatdek sodir bo‘ladn. Ba’zida yong‘inlar baxtsiz hodisalarga ba’zida odamlarni o‘limga olib keladi. Qurilish yoki korxonalarni loyixalashtirilayotganda, qurilayotganda, foydalanilayotganda va ta‘mirlanayotganda, texnika xavfsizligi meyorlari va koidalarini buzilishi yong‘in chiqishini asosiy sabablari bo‘ladi. Quvurlarni, idishlarni va apparatlarni zichligidan yorilgan deb, yemirilganda va zanglaganda, qo‘shma burmalarning qattiq burilmagani natijasida, flansli tutashlarda, zichlaganda va mustahkamlovchi xalqalarda buziladn. Neft va neft mahsulotlari to‘ldirilayotganda, bo‘shatilayotganda kelib chikish, kutilish mumkin.

Ayrim hollarda to‘ldirilgan idishlar (sistertlar) ni qopqog‘i yopilmasdan qolib, yoqilg‘i havoga (atmosfera) bulg‘anib ketadi. Portlash xavfi bo‘lgan suyuqliklar ta‘mirlash uchun to‘xtatilgan va yoqilg‘ilardan to‘liq bushatilmagan moslamalarda, quvurlarda va maxsus idishlarda hosil bo‘ladi, yonuvchi

suyuqliklarni o't oldiruvchi manbalarning keng tarqalgani gugurt yong'ini, papirosalar, gulxanlar, payvandlovchi yondirgichlardan va b.k.

Yong'inga qarshi tadbirlar tashkiliy texnik qarshi choralar muntazam qo'llanib turiladi. Bu tadbirlar portlash yong'in berish sabablaridan oldingi harakatdagi meyorlar asosida ishlab chiqilgan. Yong'inga qarshi tadbirlar shartli ravishda 4 guruhga bo'linadi: yong'in va portlash sodir bo'lmasligi texnologik jarayoni va jixozlarni qurish va ularni saylashga asoslanib, hamda elektr qurilmalarini va b.k. xavfsiz foydalanishiga, yongin xavfi bor joylarda mashuriyat qattiq tartibki joriy qilishi, yong'maydigan qurilish materiallarni qo'llanishiga bog'liq.

Ut o'chirgichlar ko'pikli, kukunli (porshokli), uglekislotalarga bo'linadi.

4.5.Mahsuldor qatlamga tasir ko'rsatishda xavfsizlik texnikasi, ishlab chiqarish sanitariyasi va yong'in xavfsizligi tadbirlari.

Qatlamga ta'sir ko'rsatish va quduqlarning tubi atrofiga ishlov berish kompleks ishlarni uz ichiga oladi: tayyorgarlik, bevosita texnologik va yakuniy. Ishlarni har bir turini bajarishda potensial xavfli va ishlab chiqarish zararli omilari mavjud bulib, belgilangan GOST bilan tasniflangan «xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari» ga muvofiq fizikaviy, kimyoviy va psixologik turlarga ajratish mumkin.

Fizikaviy xavfli va zararli ishlab chikarish omillariga quyidagilarni kiritish mumkin: mashina va mexanizmlarning aylanuvchi va xarakatlanuvchi kismilariga tushish extimoli; quduq oldidagi ish maydonchasiga agregatlarni joylashtirish vaktida ularning tagiga tushib qolish ehtimoli; quvurlarni yotkizishda zarba va travmalar olish ehtimoli; kommunikatsiyalarni sinashda birikmalarning germitikligini buzilishi natijasida suv yoki ishchi suyuqlik oqimidan zarar olish ehtimoli; ishchi zonani chikish gazlari bilan gazlanishi, ish joyida yuqori darajada shovkin bo'lishi; agregatlarga xizmat ko'rsatishda yiqilish xavfi va boshqalar.

Kimyoviy xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari guruhiga inson organizmiga ta'siriga ko'ra umumtoksik va yallig'lanish, inson organizmmiga kirish uslubiga ko'ra esa nafas olish yo'li orqali ta'sir ko'rsatuvchi, istemol tizimi orqali, teri orqali turlarni ajratish mumkin.

Keltirilgan kimyoviy moddalarni qabul qilish inson organizmiga zararli ta'sir kursatadi. Kislotalarning bug'lari kuz qobigiga, nafas olish organlariga ta'sir ko'rsatadi; neftning buglari inson organizmiga zaharlovchi ta'sir ko'rsatadi. Kislota va boshqa kimyoviy reagentlarning inson organizmiga tushishi terining yallig'lanishi, og'ir kimyoviy kuyushiga olib keladi. Qul yetarli darajada tozalanmaganda kimyoviy moddalarni ovqat hazm qilish tizimiga tushish ehtimoli zararli oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Psixofiziologik zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarigafizik va asab-psixologik charchashlarni kiritish mumkin.

Ishchi suyaklik eritmalarini tayyorlash, agregatlar, quduq ustini quvurlar bilan ulashda katta hajmdagi qul ishlari bajariladi, bularning hammasi fizik toliq ishlarga olib keladi.

Bu yerda quduq tubi zonasiga ishlov berish bo'yicha texnologik jarayonlarni bajarishda yuzaga keladigan umumlashtirilgan va xarakterli xafli va zararli ishlab chiqarish omillari keltirildi. Quduq tubiga ta'sir ko'rsatishning har bir texnologik uslubida xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari o'ziga xos yondoshish lozim.

5. Iqtisodiy qism

5.1. Konni ishlatishning iqtisodiy ko'rsatkichlarini baholashtamoyillari va iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari.

Shimoliy Sho'rtan konini ishga tushirish loyixasini amalga oshirishda texnik-iqtisodiy samaradorliging tahlil modelini Uzbekiston Respublikasining soliqqa tortish va korxonaning shakllanishi haqidagi amaldagi qonunchilik xujjatlari asosida qurilgan.

Iqtisodiy hisob kitoblar loyihasining texnologik qismida taqdim etilgan gaz, neft va kondensatni yillik qazib olish va quduqlar fondi kabilarni o'z ichiga olgan texnik iqtisodiy malumotlar bazasi asosida bajarilgan.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlashi loyihasida sakkizta variant hisob kitobi ko'zda tutilgan, ishlashni muddatini har xilligi gaz neft kondensat qazib olishning umumiy hajmi ishga tushiriladigan quduqlar soni shleyflar bilan qisib chiqaruvchi kompressor stansiyalar bilan va konlar atrofini obodonlashtirish uchun ajratilgan kapital ajratmalar miqdori bilan.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan birinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $142,02 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 17 ta, shu jumladan 11 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodonlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; bularga kollektorlar UPN qurilishi NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 15 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan ikkinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $63,51 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 19 ta, shu jumladan 11 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodonlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; bularga kollektorlar UPN qurilishi NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 16 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan uchinchi variant

bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $142,51 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, 38 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; bularga kollektorlar UPN qurilishi NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 18 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan to'rtinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $142,02 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 18 ta, shu jumladan 11 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; bularga kollektorlar NTQ qurilishi NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 15 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan beshinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $141,02 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 19 ta, shu jumladan 11 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, neft tayyorlash qurilmasining qurilishi shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 13 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan oltinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $63,61 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 21 ta, shu jumladan 13 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; neft tayyorlash qurilmasining qurilishi NNE "Sho'rtan" gacha uzunligi 13 km bo'lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 14 yil.

Shimoliy Sho'rtan konini ishlash loyihasiga asosan ettinchi variant bo'yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $141,43 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, shu jumladan 42 ta yangi quduqlar qazish ko'zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko'zda tutilgan; neft

tayyorlash qurilmasining qurilishi NNE “Sho’rtan” gacha uzunligi 13 km bo‘lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 18 yil.

Shimoliy Sho’rtan konini ishlash loyihasiga asosan sakkizinchi variant bo‘yicha gazning yillik maksimal qazib olish hajmi $141,43 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ deb belgilangan, ishlatiladigan quduqlarning maksimal soni 20 ta shu jumladan 13 ta yangi quduqlar qazish ko‘zda tutilgan, shuningdek kon atrofini obodanlashtirish kabi tadbirlar ko‘zda tutilgan; neft tayyorlash qurilmasining qurilishi, NNE “Sho’rtan” gacha uzunligi 13 km bo‘lgan quvur qurilishi, DKS qurilishi. Loyihaviy ishlatish muddati 15 yil.

Mahsulotni realizatsiya qilishning amaldagi narxlarini hisobga olgan holda konlarni ishlatishdagi variantlarni hisoblaganda (gaz- $25500 \text{ sum}/1 \cdot 10^3 \text{ m}^3$, neft -138000 sum/t, kondensat- 138000 sum/t).

“Shurtanftgaz” MChJ bo‘yicha pul oqimi manfiy qiymatga ega bo‘ladi kapital ajratmalar o‘zini oqlamaydi Shuning uchun “Uzbekneftgaz” MXK neft konlari bo‘yicha rentabellikning minimal uzilishini 14% miqdorga etkazish uchun neftning bir tonnasi uchun baholash narxi 485 dollar deb qabul qilingan. Hamma xisob kitoblar Uzbekiston Respublikasi Markaziy bankining kursi bo‘yicha AQSh dollarida (loyihalashtirish vaqtidagi ko‘rsatgich bo‘yicha amalga oshiriladi)

Konlarni ishlatish variantlari bo‘yicha kapital ajratmalar hisobi quyidagi asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha amalga oshirilgan : quduqlarni qazish, shleyflar, quduqlarni kapital tamirlash, neftni tayyorlash qurilmasi (UPN), Shimoliy Sho’rtandan NNE Sho’rtangacha bo‘lgan quvur qurilishi, kon ichidagi kollektorlar qurilishi, kiruvchi taqsimlovchi manifold bloki va siquvchi kompressor stansiyasi qurilishi va ekspluatatsiya uchun xarajatlar quyidagi asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha aniqlangan: materiallar xarajati (materiallar, yoqilg‘i, energiya va xizmatlar) siqib chiqaruvchi kompressor stansiya xarajatlari, ish haqi, ish haqidan ishtimoiy himoya va asosiy fondlarning amortizatsiyasi uchun ajratmalar. Amaldagi asosiy fondlar qiymatlari hisoblashlarda inobatga olinmagan.

Materiallar sarfi hisob kitoblari “Shurtanneftgaz” MChJ ning 2009 yilgi texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini tahlil qilishning yiriklashtirilgan normativlari asosida amalga oshirilgan. Ish haqi ishchi xizmatchilarning soni va “Shurtanneftgaz” MChJ bo‘yicha ish xaqining o‘rtacha oylik qiymatidan kelib chiqqan xolda aniqlangan.

Ishlatish davridagi xarajatlar quyidagi asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha aniqlangan: rializatsiya xarajatlari adminstrativ –boshs qaruv xarajatlari MXK ga ajratmalar soliqlar byudjet va byudjetdan tashqari fondlarga ajratmalarni o‘z ichiga oluvchi boshqa operatsion xarajatlar Mahsulotni realizatsiya qilish xarajatlari adminstrativ va boshqa aperiatsion xarajatlar “Sho’rtanneftgaz” ning 2017 yilgi texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini tahlil qilishning yiriklashtirilgan normativlari asosida amalga oshirilgan.

5.2. Shimoliy Sho’rtan konini ishlatishning iqtisodiy samaradorligi.

Konni ishlatishni iqtisodiy taxlit qilish uchun so‘ngi yillardagi qazib chiqarish ko‘rsatkichlari, mahsulotning tannarxi, ishlab chiqarish xarajatlari, mahsulotning sotilish bahosi, qazib chiqarishning o‘zgarishi va shu kabi boshqa ko‘rsatkichlardan foydalannladi. Tahlil uchun avvalo ushbu yillarda qazib chiqarilgan mahsulot miqdorini aniqlaymiz.

$$Q_{yil} = q \cdot n \cdot k$$

Bu erda: Q_{yil} - bir yilda qazib chiqarilgan mahsulot miqdori, mln. m³ da;
q-quduqning o‘rtacha kunlik debiti, ming.m³; n-ishlayotgan quduqlar soni dona;
k-quduqlarni ishlatish koeffitsienti.

Yuqoridagi formula asosida hisoblashlar bo‘yicha 2015, 2016, 2017 yillarda kondan qazib chiqarilgan neftnnng miqdori quyidagicha

$$Q_{2015y} = 134,394 \text{ ming tonna}$$

$$Q_{2016y} = 115,909 \text{ ming tonna}$$

$$Q_{20117y} = 111,204 \text{ ming tonna}$$

Keltirilgai ko‘rsatkichlardai foydalanib kondagi quduqlardan qazib

chiqarilgan gaz va barqaror kondensatning yillar mobaynida o'zgarishini aniqlaymiz.

$$\Delta Q = Q_{2016} - Q_{2015} = -18,485 \text{ ming tonna}$$

$$\Delta Q = Q_{2017} - Q_{2016} = -4,705 \text{ ming tonna}$$

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, konlan qazib olinayotgan mahsulot miqdori 2016 yilda 2017 yildagiga nisbatan kamaygan.

Konda mehnat unimdorligi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$\Pi_y = \frac{Q}{\lambda}$$

Bu erda: Q-qazib chiqarish hajmi, ming.tonna; λ -kondagi ishchilar soni. Mehnat unimdorligini hisoblashda qazib chiqarilgan neftning miqdori shu hudud uchun belgilangan neftning sotilish narxiga ko'paytiriladi.

$$\Pi_y = \frac{Q \cdot \Pi}{\lambda}$$

Bu erda: Π –neftning sotilish narxi, so'm/tonna

2015 yil uchun

$$\Pi_y = \frac{134,394 \cdot 283071}{36} = 1056751,221 \text{ mln.so'm}$$

2016 yil uchun

$$\Pi_y = \frac{115,909 \cdot 283071}{36} = 911402,126 \text{ mln.so'm}$$

2017 yil uchun

$$\Pi_y = \frac{111,204 \cdot 283071}{36} = 874406,319 \text{ mln.so'm}$$

Umumiy rentabellik har bir solishtiriladigan yillar uchun quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$P = \frac{\Pi_p}{\Phi_{ac} + \Phi_{a\ddot{u}}}$$

Buerda: Π_p - oliiadigan foyda, ming so'm; Φ_{ac} - asosiy fondlar, ming so'm; $\Phi_{a\ddot{u}}$ - aylanma fondlar, ming so'm.

Kondagi qazib chiqarish, texnik, tashkiliy va texnologik tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$E = (S_1 - S_2) \cdot Q$$

Bu erda: E - iqtisodiy samaradorlik, so'mda; S_1 - neftning solishtirma narxi, so'm/tonna; S_2 - neftning tannarxi, so'm/tonna Q - neft qazib chiqarish miqdori ming tonna.

Yyqoridagi ko'rsatkichlarga muvofiq konda tahlil qilinayotgan yillarda neft qazib chiqarishning iqtisodiy samaradorligini aniqlaymiz. 2011 yilda iqtisodiy ko'rsatkichlar quyidagini tashkil etadi:

Neftning: tannarxi- 235893 so'm/tonna;

sotilish narxi- 283071 so'm/tonna;

Neft qazib chiqarish bo'yicha iqtisodiy samara quyidagicha aniqlanadi:

2015 yil uchun

$$E = (283071 - 235893) \times 134,394 = 6340,440 \text{ mln so'm}$$

2016 yil uchun

$$E = (283071 - 235893) \times 115,909 = 5468,354 \text{ mln so'm}$$

2017 yil uchun

$$E = (283071 - 235893) \times 111,204 = 5246,382 \text{ mln so'm}$$

Xulosa

Kon ishga tushganidan buyon 1123,231 ming tonna neft, 0,769 mlrd.m³ gaz va 30,815 ming tonna gazkondensati qazib olindi, bu olinadigan zaxiraga nisbatan neft - 110,4 % ni, gaz - 72,61 % ni, gazkondensati - 15,64 % ni tashkil qiladi. Neftning olinadigan zahirasi to'liq olingan, gazning qolgan zahirasi - 0,290 mlrd.m³ ni, gazkondensatining qolgan zaxirasi - 166,185 ming tn.ni tashkil qiladi.

01.01.2018 yil xolatida kondan 111,204 ming tn neft, 2,577 mln.m³ gaz va 77 tn. gazkondensati qazib olindi.

Maxsuldor qatlamni boshlang'ich bosimi 387 kgs/sm² bo'lgan bo'lsa 01.01.2018 yil xolatiga qatlam bosimi - 148 kg/sm². Konda qatlam bosimini ushlab turish maqsadida (PPD) tozalash inshootidan Shimoliy SHo'rtan konigacha 13,4 km.lik Ø-168mm.li polietilen quvur tortilgan. Konda kunlik qatlam bosimini ushlab turish maqsadida qatlamga 350-380 m³ suv xaydalmoqda. Kondagi 8ta ishlatish qudug'idan bir kunda o'rtacha 280-300 tonna kazib olinmoqda.

Kondagi tugatilgan, tugatilishini kutayotgan xamda kuzatuv majmuasida turgan quduqlarda to'la ta'mirlash ishlarini olib borish orqali qazib olinayotgan kunlik maxsuldorlikni ushlab turish mumkin. Konda qatlam bosimini ushlab turish maqsadida (PPD) olib borilayotgan ishlarni tezlashtirib, qatlamga haydalayotgan suv hajmini oshirish maqsadga muvofiqdir. Kelgusida konda kunlik qazib chiqarishni ma'lum bir miqdorda ushlab turish uchun "O'zLITI neftgaz" OAJ mutaxassisleri tomonidan ish olib borilmoqda. Konda qatlam bosini tabiiy tushishi natijasida quduqlarni fontan uslubda ishlatish imkoniyati bo'lmayotganligi sababli quduqlarni ishlash usulini mexanik uslubda (Rotofleks, UETSNAK) ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.M. Mirziyoyev “Inson manfaatlarini ta’minlash, xalqimiz turmish farovonligini yanada yuksaltirish - barcha sa’yi-harakatlarimizning asosidir”, “Xalq so’zi gazetasi” 2017 yil 25 fevral, № 41 soni.
2. “Sho’rtanneftgaz” MChJ 2017 yil geologik hisoboti.
3. B.Sh.Akramov “Neft va gaz konlarini loyixalashtirish va ishlatish” fanidan ma’ruza matnlari to’plami. Toshkent 2000 yil.
4. A.B.Movlonov, B.Sh.Akramov “Qatlamlarning neft va gaz bera olishgini oshirish texnologiyasi va texnikasi” fanidan o’quv qo’llanma Toshkent 2002 yil.
5. Z.S.Ibroximov “Neft va gaz soxalarining ruscha – o’zbekcha atamalar lug’ati” Toshkent Nur 1992 yil.
6. Projekt razrabotki mestorojdeniya Severniy Shurtan.
- 7.V.I.Shurov “Texnologiya i texnika dobichi neft i gaza” Moskva., Nedra, 1983 y.
- 8.V.M. Muravyev “Texnologiya i texnika dobichi neft i gaza” Moskva., Nedra, 1971 y.
- 10.V.M. Muravyev “Spravochnik mastera po dobichi nefti” Moskva., Nedra, 1975 y.
- 11.K.M. Donsov “Razrabotki neftyanix mestorojveniy” Moskva., Nedra, 1997 y.
- 12.Y.P. Jeltov “Razrabotki neftyanix mestorojveniy” Moskva., Nedra, 1986 y.
- 13.A.M. Yurchuk “Rascheti v dobiche nefti” Moskva., Nedra, 1979 y.
- 14.I.T. i dr. Mishenko “Sbornirk zadacha po texnologiya i texnika dobichi neft i gaza ” Moskva., Nedra, 1984 y.
15. A.A. Gazizov «Uvelichshiye nefteotdachi neodnorodnix plastov na pozdney stadii razrabotki. - M: OOO «Neara-Biznessentr».2002 g.
- 8.X.Raximov, A.Agzamov, T.Tursunov “Mexnatni muxofaza qilish” Toshkent O‘zbekiston 2003 yil.

9.P.Sultonov “Ekologiya va atrof – muxitni muxofaza qilish asoslari”.
Toshkent Musiqa nashriyoti 2007 yil.

10.Internet saydlar.

www.geology.com

www.oilgas.ru

www.gubkin.ru

www.ziyo.net.