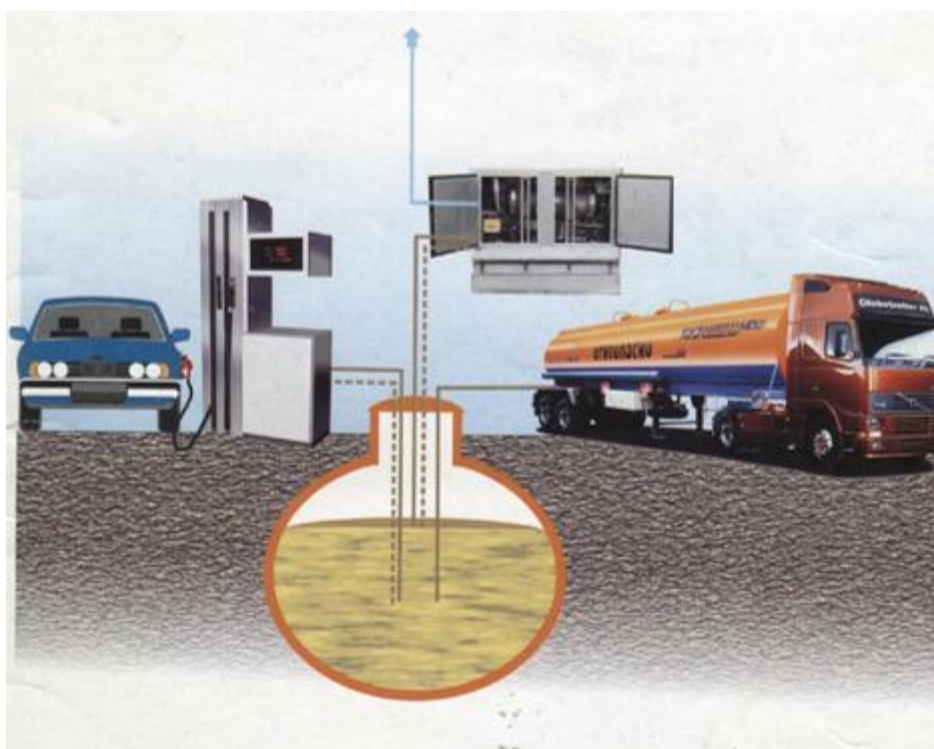


**K. IBRAXIMOV, T. KADIRSHAYEV, A. SOBIRJONOV,
N. MO'MINJONOV, S. RAXIMBERDIYEV**

YONILG'I QUYISH SHOXOBCHASIDA TEXNIK SERVIS KO'RSATISH



Toshkent 2013

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

TOSHKENT AVTOMOBIL VA YO'LLAR INSTITUTI

YONILG'I QUYISH SHOXOBCHASIDA TEXNIK SERVIS KO'RSATISH

*O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, o'rta maxsus, kasb-
hunar ta'limi markazi, «Servis» tayyorlov yo'nalishining yonilg'i quyish
shoxobchalariga servis ko'rsatish texnigi kasbi o'quvchilari uchun o'quv qo'llanma
sifatida tavsiya etgan*

(Nashriyot nomi)
Toshkent – 2013

.....

Mualliflar:

t.f.n., dots. **K.I. Ibrahimov**, t.f.n., dots. **T.Q. Kadirshayev**, t.f.n., dots. **A. Sobirjonov**, t.f.n., dots. **N.M. Mo'minjonov**, **S.S. Raximberdiyev**

Taqrizchilar:

Mirzayev B.N.

“GM-Uzbekistan” YOXJ ning “Avtomobillarni gaz yonilg'isiga o'tkazish” bo'yicha bosh menejeri, texnika fanlari nomzodi, dotsent

Kulmuxamedov J.R.

TAYKHK direktori, texnika fanlari nomzodi, professor

O'quv qo'llanmada yonilg'i quyish shoxobchalaridagi zamonaviy yonilg'i tarqatish kolonkalari, rezervuarlar, o'lchov asboblari va yonilg'i sifatini nazorat qilish vositalari va ularga texnik servisni tashkil etish haqida ma'lumotlar keltirilgan. Yonilg'i quyish shoxobchalarida mehnat muhofazasi, yong'in havfsizligi, atrof muhit himoyasi keng yoritilgan. Yonilg'i quyish shoxobchalarini loyihalash, mavjud korxonalarini zamon talabiga moslab modernizatsiyalash usullari hamda transport vositalariga texnik servis ko'rsatishni tashkil etish va buning uchun kerak bo'ladigan texnologik jihozlar ham berilgan.

O'quv qo'llanma sanoat, transport, servis, qishloq xo'jaligi va boshqa ixtisoslashtirilgan kasb-hunar kollejlarning o'quvchilari va soha mutaxassislari uchun mo'ljallangan.

.....

© Nashriyot nomi, T., 2013

Mundarija

	Kirish	
	I bob. Yonilg'i va moy mahsulotlari bilan ta'minlash korxonalar	
1.1	Yonilg'i va moy mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar	
1.2	Xo'jaliklardagi neft omborlari va yonilg'i quyish joylari	
1.3	Yonilg'i quyish shoxobchalarining turlari	
1.4	Muqum joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari	
1.5	Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalari	
1.6	Yonilg'i – moy mahsulotlarini saqlash sig'implari	
1.7	Yonilg'i – moylash mahsulotlari uchun ishlatiladigan sig'implarga o'rnatiladigan jihozlar	
1.8	Yonilg'i tarqatish kolonkalari	
1.9	Moylash va to'ldirish ishlari uchun jihozlar	
1.10	Harakatlanuvchi yonilg'i-moy quyish shoxobchalari va ularning jihozlari	
1.11	Yonilg'i moylash mahsulotlari sifatini nazorat qilish va isrofini kamaytirish	
	II bob. Gazsimon yonilg'ilarni quyish shoxobchalari	
2.1	Suyultirilgan gaz tarqatish bazalari	
2.2	Suyultirilgan gaz quyish shoxobchalari	
2.3	Harakatlanuvchi suyuq gaz quyish shoxobchalari	
2.4	Suyultirilgan gazlarni saqlash rezervuarlari	
2.5	Suyuq uglerodli gazlar uchun ishlatiladigan nasoslar	
2.6	Suyultirilgan gaz quyish vositalari(kolonkalari)	
2.7	Suyuq gaz quyish armaturalari (truboprovodlar, birikmalar)	
2.8	Siqilgan tabiiy gaz to'ldirish shoxobchalari	
2.9	Gaz quritish tizimlari	
2.10	Qo'zg'aluvchan siqilgan tabiiy gaz to'ldirgichlar	
	III bob. Yonilg'i quyish shoxobchasi jihozlariga texnik servis ko'rsatish tizimi	
3.1	Jihozlar texnik holatining o'zgarish sabablari, nosozlik va buzilishlar.	
3.2	Jihozlarga rejaviy – ogohlantiruvchi texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi	
3.3	Rezervuarlarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash	

3.4	Yonilg'i quyish shoxobchalarining nazorat – o'lchov asboblari va ularni metrologik ta'minoti	
	IV bob. Yonilg'i quyish shoxobchalarida mehnat muhofazasi, havfsizlik texnikasi va atrof muhit himoyasi	
4.1	Mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi	
4.2	Yonilg'i havfsizligi	
4.3	Statik elektr va yashindan himoyalash	
4.4	Atrof muhit himoyasi	
	V bob. Yonilg'i quyish shoxobchalarini loyihalash	
5.1	Yonilg'i quyish shoxobchalarini loyihalash asoslari va bosqichlari	
5.2	Loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar	
5.3	Yonilg'i quyish shoxobchani texnologik hisobi	
5.4	Yonilg'i quyish shoxobchasining bosh rejasi	
5.5	Loyihaning texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlari	
	VI bob. Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalarida qo'shimcha texnik servis ishlarini tashkil etish	
6.1	Transport vositalarini tozalash – yuvish ishlarini tashkil etish va qo'llaniladigan jihozlar	
6.2	Avtomobillarning shinalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash	
6.3	Dvigatelning boshqarish modulini va elektr jihozlari diagnostikalash va uning tizimlaridagi mayda nosozliklarni bartaraf etish	
6.4	Transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini amalga oshirish uchun zarur bo'ladigan texnologik jihozlar	
	Adabiyotlar	
	Ilovalar	

Kirish

Avtomobil va turli xil texnikalar yigirmanchi asr rivojining eng ko'zga ko'ringan natijalaridandir. Bugungi kunda ichki yonuv dvigatellariga ega bo'lgan transport vositalari, qishloq xo'jaligi va boshqa sohalarda qo'llaniladigan texnikalar soni bir milliarddan ortib ketdi.

Mamlakatimiz avtomobil parkining umumiy soni 3 millionga qarab borayotgani O'zbekiston Respublikasida avtomobil sanoatining tez sur'atlarda rivojlanayotganligining natijasidir.

Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida tashilayotgan yuklar va yo'lovchilarning 90 foizdan ortig'i avtomobil transporti yordamida amalga oshirilmoqda.

Transport vositalarining ishonchli ishlashi, iqtisodiy va tejamkorlik ko'rsatkichlari ko'p jixatdan ularning yonilg'i-moylash mahsulotlari bilan ta'minlanganlik darajasiga hamda bu mahsulotlarning sifatiga bog'liq.

Mustaqillikdan so'ng erishilgan yutuqlar, barcha tizimlarni bozor iqtisodiyotiga o'tishi, tadbirkorlik uchun yaratilgan imtiyozlar natijasi yonilg'i moylash mahsulotlari ta'minoti tizimida ham katta o'zgarishlarga olib keldi.

1986 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida mavjud bo'lgan 150 taga yaqin yonilg'i quyish shoxobchalarining barchasi davlat tasarrufidagi neft bazalariga birlashtirilgan bo'lsa, shu kunga kelib faqatgina xususiy yonilg'i quyish shoxobchalarining soni besh yuzdan ortib ketdi va har yili bir necha o'nlab yangi yonilg'i quyish shoxobchalari qurilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimov 2012 yil yakuniga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasining majlisida qilgan ma'ruzasida "... 2013 yil va yaqin kelajakka mo'ljallangan dasturimizni amalga oshirishimizda iqtisodiyotimiz va uning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik hamda texnologik yangilanishni jadallashtirish va uning ko'lamini kengaytirish, ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish markaziy o'rin tutishi darkor..." der ekanlar, "...dasturiy vazifalarimizni amalga oshirishda yo'l-transport va kommunikatsiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish ustuvor ahamiyat kasb etadi..." deb ham takidladilar*.

Yo'l-transport infrastrukturasiidagi inshootlar tarkibiga kiruvchi yonilg'i quyish shoxobchalari (YOQSH) neft mahsulotlari ta'minoti tizimidagi o'ta muhim korxonalariga bo'lib qolmasdan, balki ular shahar va qishloqlarimiz arxitekturasiining ham ajralmas qismiga aylanishdi. Ayrim yonilg'i quyish shoxobchalari shahar va tumanlarimizning ramziy belgisiga yoki tashrif varaqasiga aylanib bormoqda desak ham mubolag'a bo'lmaydi.

Yonilg'i quyish shoxobchalarining yong'in va ekologik xavfli korxonalar sirasiga kirishini hisobga olsak, barcha shoxobchalarni takomillashtirish, ularni yangilash shu kunning dolzarb masalalaridan biri bo'lib, shoxobchalardagi xavfsizlik, shu shoxobchalarda faoliyat ko'rsatayotgan ishchi-xizmatchilarning tajribasiga, ularning nazariy va amaliy ko'nikmalariga, xizmat ko'rsatish madaniyati va saviyasiga bevosita bog'liqdir.

* "Xalq so'zi" gazetasi 2013 yil 19 yanvar

Shu munosabat bilan respublikamizdagi bir necha kasb-hunar kollejlari yonilg'i quyish shoxobchalari uchun operatorlar, laborantlar va ustalar tayyorlash yo'lga qo'yildi.

Ushbu o'quv qo'llanma sanoat, transport, servis, qishloq xo'jaligi va boshqa bir qator ixtisoslashtirilgan kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun yozildi va tayyorlanayotgan kadrlarimizni zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan tanishtirish, ularga YOQSH larda ishlash uchun bilim va ko'nikmalar berishga mo'ljallangan.

Ushbu darslikni takomillashtirish uchun o'z fikrini bildirgan barcha hamkasblarimizga, soha xodimlariga avvaldan o'z minnatdorchiligimizni bildiramiz.

I BOB. YONILG'I VA MOY MAHSULOTLARI BILAN TA'MINLASH KORXONALARI

Yonilg'i-moylash mahsulotlari ta'minoti, mamlakat hududidagi barcha korxonalar va tashkilotlarning muntazam va bir maromda ishlab turishini ta'minlovchi asosiy sohalaridan biridir.

Yonilg'i-moylash mahsulotlari ta'minotidagi uzilishlar yuk va yo'lovchilarni tashishda, fermerlarning o'z vaqtida agrotexnika ishlarini bajarishda, tez tibbiy yordam ko'rsatishda, yong'in va boshqa favqulotda vaziyatlarni o'z vaqtida bartaraf etishdagi ishlarga putur yetkazishi va ko'plab noqulayliklar keltirib chiqarishi mumkin.

Shuning uchun bu sohada faoliyat ko'rsatayotgan ishchi-xizmatchilar va barcha xodimlar yonilg'i-moylash mahsulotlarining olinishi, ularni tarqatish tizimi korxonalar va ularda bajariladigan ishlar haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lishlari maqsadga muvofiqdir.

“Yonilg'i quyish shoxobchalari vositalari”, “Yonilg'i quyish shoxobchalarida texnik servis ko'rsatish” fanlarini o'qitish jarayonini yengillashtirish uchun neft mahsulotlari ta'minoti bilan bog'liq bo'lgan korxonalar haqida qisqacha to'xtalamiz.

1.1. Yonilg'i va moy mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar

Transport vositalarida qo'llaniladigan mahsulotlarga ichki yonuv dvigatellari uchun yonilg'ilar, motor va transmission moylar, plastik surkov moylari, gidravlik moylar, maxsus texnik suyuqliklar kiradi. O'zbekiston Respublikasida hozirgi kunda 5 ta neftni qayta ishlash va 2 ta gazni qayta ishlash zavodlari faoliyat ko'rsatmoqda.

Neftni qayta ishlash zavodlaridan eng birinchisi, Farg'ona viloyati Oltiariq shahrida 1906 yilda ishga tushirilgan zavod bo'lib, u zavod yiliga 2 mln tonna atrofida neftni birlamchi qayta ishlay oladi. Bu zavodda neft va gazkondensat aralashmasi 350 °S gacha qaynatilib undan yonilg'i fraksiyalari ajratib olinadi va qoldiq-mazut qayta ishlash uchun boshqa zavodlarga yuboriladi.

Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi sohadagi yirik korxonalaridan bo'lib yiliga 8 mln tonna, 1997 yilda qurilgan Buxoro neftni qayta ishlash zavodi (NQIZ) 3 mln tonna mahsulot ishlab chiqarish quvvatiga ega. Bu zavodlarda neft va gaz kondensati aralashmasi Oltiariq zavodidagi kabi birlamchi ishlov natijasida yonilg'i (35 – 360 °S da bug'lanuvchi) fraksiyalariga va mazutga ajratiladi.

Olingan yonilg'i fraksiyalar ikkinchi bor qayta ishlanib “xom yonilg'i” fraksiyasidagi yarim mahsulotlar yanada tozalanadi, molekulyar tuzilishi tartibga keltiriladi va qayta ishlash mahsuloti bo'lmish riforming, kreking, alkillingan benzin, rafinat kabi komponentlar aralastirilib, kerakli qo'shilmalar qo'shib, tovar mahsulotlari olinadi. Jarqo'rg'on neftni qayta ishlash zavodida esa quyuc neftlar, mazut va gudron asosida turli xil bitumlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Mazutni ikkilamchi qaynatish natijasida undan moy fraksiyalari ham bug'lantirib, qayta suyuqlikga o'tkaziladi va turli xil moy distilyatlari olinib, ular asosida motor va transmission moylar, industrial va boshqa gidravlik moylar, surkov moylari, iqtisodiyot sohalari uchun muhim bo'lgan boshqa turdagi moylar olinadi. Mazutni qayta ishlashdan qolgan qoldiq gudron asosida qurilish va yo'llar uchun bitumlar ishlab chiqariladi.

Neftni qayta ishlash zavodlarida ishlab chiqilgan tovar mahsulotlar neft terminallari orqali neft bazalariga yetkazib beriladi.

1.2. Neft bazalari va neft terminallari.

Neft bazasi – bu neft va neft mahsulotlari bilan iste'molchilarni beto'xtov va ishonchli ta'minlovchi, turli ishlab chiqarish – xo'jalik vazifasidagi ob'ektlarga ega bo'lgan, neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash, tarqatish, qayta yig'ish va yuklab jo'natish, moylarni regeneratsiya qilish bo'yicha zarur sharoitlarni ta'minlovchi murakkab va mustaqil korxonalar hisoblanadi.

Barcha neft bazalari quyidagi turlarga bo'linadi:

a) vazifasi bo'yicha – tushirib-ortuvchi, tushirib-ortib-taqsimlovchi, taqsimlovchi;

b) tashishni tashkil qilish bo'yicha – neft mahsulotlarini quvur o'tkazgichlar, temir yo'l sisternalari va avtomobil transporti orqali qabul qiluvchi;

Tushirib-ortish neft bazalari yirik iste'molchilar uchun neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va yuklab-jo'natish ishlarini bajaradi.

Tushirib-ortish-taqsimlash neft bazalari taqsimlovchi neft bazasiga va yirik iste'molchilarga neft mahsulotlarini yetkazib berish, ularni qabul qilish, saqlash, tushirib boshqasiga ortish vazifalarini, hamda shu neft bazasi yaqinidagi iste'molchilarni neft mahsulotlari bilan ta'minlashni bajaradi.

Taqsimlovchi neft bazasi neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va iste'molchilarga tarqatish vazifasini bajaradi.

Neft mahsulotlarini saqlash uchun sig'implarning jami hajmi (sig'imi) bo'yicha qurilish qoidalari va me'yorlari QMQ 2.09.1997 ga muvofiq neft bazalari uchta toifaga bo'linadi.

I-toifa - Rezervuarlarning hajmi 100000 m³ dan ko'p

II-toifa - Rezervuarlarning hajmi 20000 dan 100000 m³ gacha

III- toifa - Rezervuarlarning hajmi 20000 m³ gacha

Barcha neft bazalarining umumiy va asosiy vazifasi – sanoat, transport, qishloq xo'jaligi va boshqa iste'molchilarni neft, gaz kondensati va neft mahsulotlari bilan zarur miqdorda va assortimentda uzluksiz yetkazib tarqatishni ta'minlash, neft mahsulotlari sifatini saqlab turish va ularni saqlashda, iste'molchilarga tarqatishda isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik, tabiiy yo'qotishlarni minimumgacha olib kelishdan iboratdir.

Neft bazasi hududlari, binolari, inshootlari va boshqa mavjud ob'ektlari yuqorida keltirilgan qurilish me'yorlari va qoidalari talablariga javob berishi lozim.

Neft bazalari maydoni ishlab chiqarish, yordamchi va ma'muriy-xo'jalik bino va inshootlari mintaqalariga bo'linadi va ularda hamma amallarni beto'xtov olib borish va qulayliklar yaratish yong'inga qarshi extiyotkorlik chora-tadbirlari ko'zlangan holda bajariladi.

Neft bazasidagi mintaqalarga quyidagilar kiradi:

Temir yo'l vositasida qabul qilish va jo'natish mintaqasi – temiryo'l to'kish-quyish qurilmalari, nasosxonalar, kompressorxonalar, idishlarda suyuqlik saqlaydigan omborxonona, yuklash-yuk tushirish maydonchalari, laboratoriyalar, turli maqsadlar uchun texnologik quvuruzatgichlar, to'kuvchi-quyuvchilar uchun operator xonalari va to'kish-quyish amallari bilan bog'liq boshqa ob'ektlar.

Rezervuarlarda saqlash mintaqasi – Rezervuarlar, texnologik quvuruzatgichlar, gazyig'ichlar, gazli bog'lash, nasosxonalar, operator xonalarni o'z ichiga oladi va eng havfli mintaqa hisoblanadi. 1.1-rasmda neft bazasining sig'implari joylashgan mintaqa ko'rinishlari tasvirlangan.



a)



b)

1.1-rasm. Neft bazalarining fragment ko'rinishlari.

a-vertikal va gorizontal rezervuarlarga ega bo'lgan neft bazasi,
b- vertikal joylashgan, katta hajmli rezervuarlarga ega mintaqa.

Mahsulot tarqatish va ishlab chiqarish binolari – avtoestakadalar, avtotsisternalarga neft mahsulotlarini quyish va to'kish uchun qurilmalar idishdagi neft mahsulotlari saqlanadigan omborxonona, neft mahsulotlarini qadoqlash sexlari, ishlatilgan moylarni tiklash qurilmasi xonalari, moy rangsizlantirish qurilmalari, nasosxonalar, toza va iflos idishlar saqlash maydonchalari, avtotarozilar, yuklash

maydonchalari, laboratoriyalar va boshqa ishlab chiqarish bino va inshootlaridan tashkil topadi.

Tozalash qurilmalari – buferli rezervuarlar, qum ushlagichlar, nefttutqichlar, filtrlar, biofiltrlar, aerotenkalar, xloratorlar, omintaqatorlar, tindirgich-hovuzlari, bug’latish-hovuzlari, ajratgich rezervuarlar, quyqa to’plagichlardan iborat.

Yordamchi bino va inshootlar – ta’mirlash-mexanik ustaxonalari, bug’latish qurilmalari, qozonxonalar, bo’yash sexlari, xususiy elektr stansiyalar, transformatorli podstansiyalar va taqsimlovchi joylar, suvo’tkazgich va ktahlilatsiya qurilmalari, idishdagi neft mahsulotlarini saqlash uchun omborxonalar qurilmalari, materiallar omborlari, neft bazasi ehtiyojlari uchun yonilg’i omborlari, neft idishlarini ishlab chiqarish va ta’mirlash sexlari, yong’inga qarshi xizmat qilish ob’ektlari va inshootlari majmuasidir.

Neft bazasidagi binolar, inshootlar orasidagi masofalar hamda ulardan qo’shni binolar, aholi yashash joylari, dala va boshqa ob’ektlargacha bo’lgan oraliq masofalar 1.1-jadvalda keltirilgan.

1.1-jadval

Neft bazasidagi binolar hamda qo’shni ob’ektlar orasidagi oraliq masofalar

Ob’ektlar	Bino, inshootlar va omborxonadan toifalari bo’yicha masofa (metrlarda)	
	I	II va III
1. Qo’shni korxonalar bino va inshootlari	100*	40
2. O’rmon massivlari:		
Ignabargli turlari	100	50
Yaproqli turlari	20	20
3. Omborxonalar: o’rmon material-lari, torf, tolali moddalar, pichan, pohl.	100	50
4. Umumiy tarmoqdagi temir yo’llar:		
Bekatlari	100	80
Raz’ezd va yuk platformalari	80	60
Haydab o’tkazish (peregona) joylari	50	40
5. Umumiy tarmoqdagi avtomobil yo’llari:		
I, II, III toifalari	50	30
IV va V toifalari	30	20
6. Turar joy va jamoat binolari aholi punktlari	200*	100
7. Umumiy foydalanish uchun yonilg’i quyish shoxobchalarining taqsimlash kolonkalari	30	30
8. Havodagi elektr uzatish tarmoqlari	PUE 95 bo’yicha	

“O‘zbekneftgaz” milliy xolding kompaniyasi (MXK) tarkibiga kiruvchi “Neft mahsulotlari” aksionerlik kompaniyasi (AK) qoshida Chinoz tumanida joylashgan Respublika neft bazasi va viloyatlarda uning shu’ba korxonalari tashkil etilgan bo‘lib, ular mahsulotlarni saqlash hajmi bo‘yicha bir-biridan farq qiladi. Neft bazalariga yonilg‘i-moy mahsulotlari, asosan temir yo‘llar orqali, ayrim hollarda, katta hajmli sisternalar o‘rnatilgan maxsus avtotransportlarda keltiriladi.

Neft bazalari esa yonilg‘i-moylash mahsulotlarini shartnomalar asosida o‘zlariga birlashtirilgan yonilg‘i quyish shoxobchalariga, neft omborlariga ega bo‘lgan yirik korxonalariga neft mahsulotlari tashishga mo‘ljallangan maxsus avtotsisternalarda jo‘natadi.

Yonilg‘i quyish shoxobchalari, jo‘natilgan yonilg‘i-moy mahsulotlarini qabul qilib oladi, ularni saqlaydi va iste‘molchilarga tarqatadi.

Xo‘jaliklardagi neft omborlari va yonilg‘i quyish joylari. Avtotransport korxonalari, ayrim qurilish-montaj korxonalari, yirik mexanizatsiya saroylari, mashino-traktor parklari va shunga o‘xshash korxonalar hududida o‘z extiyojlari uchun yonilg‘i-moylash mahsulotlarini saqlash va texnikalarga quyish joylari tashkil qilinishi mumkin.

Suyuq motor yonilg‘isi tarqatish punkti texnologik jihozlari va inshootlaridan u joylashgan korxonaning bino, inshoot va tashqi qurilmalarigacha bo‘lgan minimal masofalar ShNK 2.09.20-08 me‘yoriy xujjatga asosan belgilanadi.

Unga ko‘ra yonilg‘i saqlash rezervuarlari, yonilg‘i tarqatish kolonkalari, avtotsisterna uchun maydon yong‘in xavfi mavjud texnologik qurilmalardan 30metr, transport vositalarini saqlash joylaridan, olovga bardoshlilik darajasi I, II bo‘lgan binolardan yer osti sig‘imlarigacha bo‘lgan masofa 6 metrdan, yer ustiga joylashgan sig‘imlarigacha bo‘lgan masofa 12 metrdan, IV va V sinfga mansub binolardan 12 va 20 metrdan, ma‘muriy va maishiy binolardan 18 va 25 metrdan kam bo‘lmasligi kerak.

Yonilg‘i tarqatish punktining operatorlar xonasini, shu xonadan rezervuarlarni avtotsisternadan to‘ldirish va yonilg‘ini iste‘molchilarga tarqatish jarayonlari ustidan ko‘z bilan nazorat qilishni tan‘minlangan hollarda boshqa V va D toifaga mansub binolarda joylashtirish mumkin.

1.3. Yonilg‘i quyish shoxobchalarining turlari

Yonilg‘i quyish shoxobchalari (ayrim adabiyotlarda, stansiyalari deb ham ataladi) – hududida yonilg‘ilarni saqlash va transport vositalarini yonilg‘i bilan to‘ldirish uchun zarur bo‘lgan texnologik jihozlarga ega bo‘lgan, transport vositalarining boshqa harakatlanuvchi texnikaga xalal bermasdan kirib-chiqishi, mumkin bo‘lgan inshootlar majmuidir.

Ular ayrim belgilari bo‘yicha turli sinflarga bo‘linadi:

Konstruktiv bajarilganlik holati bo‘yicha:

- muqim joylashgan yonilg‘i quyish shoxobchalari;
- konteynerli yonilg‘i quyish shoxobchalari;
- ko‘chma (harakatlanuvchi) yonilg‘i quyish shoxobchalari

Bajaradigan funksiyalari va iste'molchilar tarkibiga ko'ra:

- umumiy foydalaniladigan yonilg'i quyish shoxobchalari;
- idoraviy yonilg'i quyish shoxobchalari;
- fermer xo'jaliklari uchun yonilg'i quyish shoxobchalari

Tarqatiladigan yonilg'i turlariga ko'ra:

- ko'p yonilg'ili quyish shoxobchalari;
- an'anaviy suyuq yonilg'i quyish shoxobchalari;
- siqilgan tabiiy gaz yonilg'i to'ldirish kompressor shoxobchalari;
- suyultirilgan gaz quyish shoxobchalari;

Yonilg'i saqlash sig'implarining (rezervuarlarning) joylashishi bo'yicha:

- sig'implari yer ostiga joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari;
- sig'implari yer ustiga joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari;
- sig'imi transport vositasiga o'rnatilgan yonilg'i quyish shoxobchalari;

Yonilg'i quyish shoxobchalarining namunaviy loyihalari me'yoriy ko'rsatkichlari bo'yicha:

- yonilg'i tarqatish kolonkalari soni bo'yicha;
- "tig'iz soat"da amalga oshirish mumkin bo'lgan quyishlar soni bo'yicha;
- kun davomida yonilg'i quyish mumkin bo'lgan transport vositalarining soni bo'yicha;
- sig'implarning umumiy hajmi bo'yicha;

Yuqorida keltirilgan belgilari bo'yicha tasniflangan yonilg'i quyish shoxobchalari bilan alohida-alohida tanishib chiqamiz.

1.4. Muqim joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari

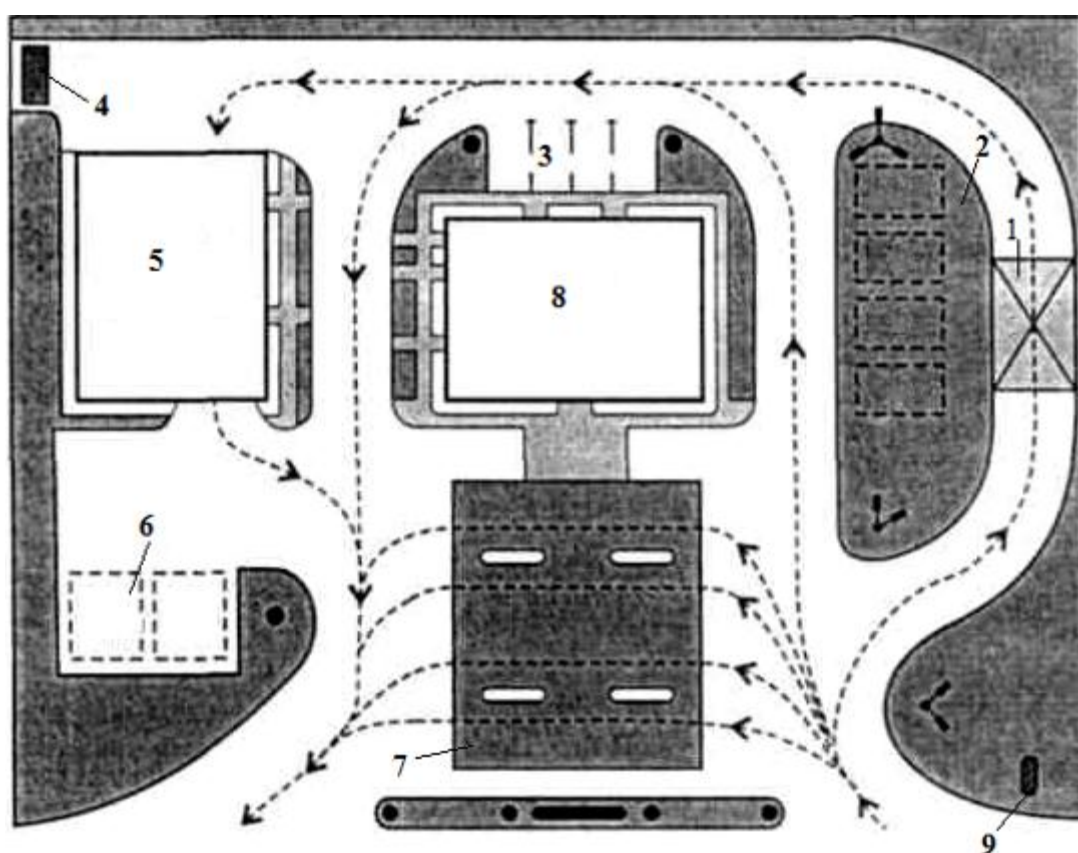
Muqim joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari, mukammal qurilgan inshootlar, binolar, yonilg'i saqlash sig'implari, yonilg'i tarqatish kolonkalari, tozalash inshootlari va qo'shimcha binolardan tashkil topgan alohida maydonga doimiy joylashgan inshootlar majmui bo'lib, ular bu yerdagi texnologik jarayonlarni xavfsiz bajarilishini, hamda aholiga qo'shimcha servislarni ko'rsatishni ta'minlaydi.

Muqim qurilgan yonilg'i quyish shoxobchalari joylashgan o'rne bo'yicha 4 guruhga bo'linadi:

- **yo'l yoqasida joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari.** Ular katta avtomobil yo'llari, avtomagistrallar yoqasiga qurilib, har kuni 1000-1500 va undan ortiq avtomobillarga yonilg'i quyishi mumkin; Transport vositalarini moy, suv, siqilgan havo bilan ham ta'minlaydi.
- **shaharlardagi yonilg'i quyish shoxobchalari.** Ular shahar markazidan tashqarida joylashgan bo'lib barcha turdagi avtomobil va motorli texnikalarga yonilg'i quyishga mo'ljallangan, bir kunda 250-1000ta avtomobilga yonilg'i quyish quvvatiga egadir.

- **qishloqlarda fermer xo'jaliklari uchun qurilgan yonilg'i quyish shoxobchalari (FYOQSH).** FYOQSHlar fermerlarga o'zaro shartnomalar asosida, oldindan pul o'tqazish yo'li bilan yoki kredit hisobidan yonilg'i-moylash mahsulotlari yetkazib beradi. FYOQSHdan uzoqda joylashgan texnikalarga YoMMLar harakatlanuvchi yonilg'i quyish vositalari orqali tarqatilishi mumkin.
- **daryolardagi yonilg'i quyish shoxobchalari (DYOQSH).** Bunday YOQSHlar daryolarda harakatlanuvchi transport vositalariga YoMMLarni tarqatishga mo'ljallangan va katta prichallar yaqiniga yoki daryo shoh bekatlari yaqiniga joylashtiriladi.

Doimiy qurilgan yonilg'i quyish shoxobchasining umumlashtirilgan bosh rejasi 1.2-rasmda keltirilgan.



1.2-rasm. Doimiy qurilgan yonilg'i quyish shoxobchani bosh rejasi.

1-avtositsternadan yonilg'i to'kish maydoni (estakada); 2-yonilg'i saqlash sig'imi; 3-YOQSH xizmatchi avtomobillari to'xtash joyi; 4-chiqindilar uchun metall quti; 5-qo'shimcha servis binosi (yuvish, diagnostika, sozlash ish joylari); 6-suv tozalash inshootlari; 7-YOTKlar hududi (shipon ostida); 8-boshqaruv binosi; 9-YOQSH ramzi va ma'lumotlar ko'rsatilgan panno.

Zamonaviy yonilg'i quyish shoxobchalari inshootlarini 4 ta blokka ajratish mumkin bo'lib, ularga yonilg'i tarqatish kolonkalari (YOTK) o'rnatilgan orolchalar joylashgan usti shiypon bilan yopilgan hudud, yonilg'ilarni saqlash sig'imi

joylashgan, eng xavfli hisoblangan inshootlar bloki, yonilg'i quyish shoxobchalari boshqaruvi va ishlab chiqarish xonalari joylashgan binolar guruhi, qo'shimcha servis ko'rsatishga mo'ljallangan binolar guruhi kiradi.

Yonilg'i quyish kolonkalari hududi. Shiypon ostidagi hududda yonilg'i quyish kolonkalari o'rnatilgan, asosiy maydondan- 150-250 mm ga metall va betondan ko'tarilgan orolchalar, yuzasi yonmaydigan materiallar bilan qoplangan, yoritish chiroqlari va firma belgilari o'rnatilgan, yong'inga qarshi jihozlangan ustunlar, operator xonasiga o'tish yo'lakchalari, ayrim yonilg'i quyish shoxobchalarida kassa xonalari yoki naqd pullarni saqlash uchun seyflar, kassa apparatlari ham o'rnatilgan (1.3-rasm).



1.3-rasm. YOQSHdagi orolcha va unga o'rnatilgan yonilg'i tarqatish kalonkasi.

Orolchalar shu yerga o'rnatilgan YOTK va boshqa jihozlarni transport vositalari tomonidan shikast yetkazmasliklarini ta'minlash maqsadida silliqlangan va jilvirlangan po'lat elementlar bilan chegaralangan bo'ladi.

Yonilg'i quyish shoxobchasi asosiy boshqaruv binosi, aksariyat hollarda, zavodda tayyorlangan modullardan tashkil topadi va operatorlar, administratorlar chilangarlar va qorovullar uchun xonalarni, elektr shitlari xonasini, kichkina omborxonani, xodimlarning kiyinish va yuvinish xonalarini, xodimlar va mijozlar uchun alohida xojatxonalarini o'z ichiga oladi.

Ushbu boshqaruv binosi joylarda alohida loyihalar asosida ham qurilishi mumkin bo'lib, u yerda havoni sovutish va isitish tizimlari, telekuzatuv, havo almashtirish jihozlari, elektr quvvati, suv sarflari hisoblagichlari, ovozli aloqa vositalari hamda qo'riqlash va yong'inga qarshi ovoz chiqarish moslamalari bilan jihozlanadi.

Yonilg'ilar saqlash sig'imlari joylashgan mintaqa. Yonilg'ilarni saqlash jarayoni eng xavfli jarayonlardan bo'lganligi uchun muqim joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalarida yonilg'i sig'imlari alohida mintaqaga joylashtiriladi.

Ular yer ostiga, yer ustiga yoki qisman yer ostiga tushirilgan holatlarda joylashtiriladi.

Yonilg'i quyish shoxobchalarida asosan gorizontal joylashgan turli hajmli sig'imlar ishlatiladi.

Sig'imlar soni loyiha asosida qabul qilinadi va tarqatiladigan yonilg'ilar navlari sonidan kam bo'lmasligi kerak.

YOQSH inshootlarining umumiy ko'rinishlaridan namunalar 1.4-rasmda keltirilgan.



1.4-rasm. YOQSH larning umumiy ko'rinishlaridan namunalar.

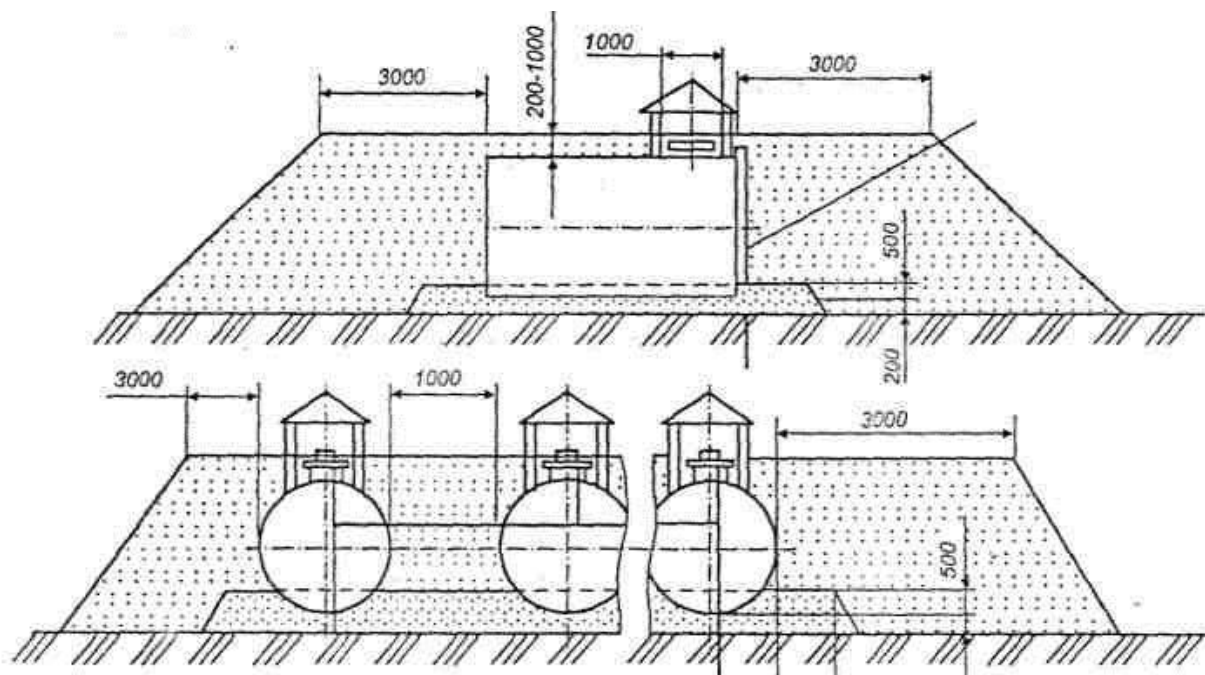
Yer ostiga o'rnatilgan sig'implar maxsus beton shaxtalarga o'rnatilib usti tom qilib yopilishi yoki beton fundamentga o'rnatilib ostidan quruq qum, ustidan qum va tuproq bilan to'ldirilishi ham mumkin.

Bunda rezervuar jihozlari joylashgan maxsus bo'yin qismi alohida shaxta yordamida yer ustigacha chiqariladi va undan foydalanishga qulay sharoit yaratiladi.

Yonilg'i saqlash sig'implari boshqa bino va inshootlardan shaharsozlik me'yorlarida keltirilgan masofada joylashtiriladi (O'zRda ShNK 2.09.20-08).

Sig'implar tuzilishi va ulardan foydalanish alohida mavzularda berilgan.

Po'lat sig'implar yer ostiga o'rnatilsa, ularning asosiy ustki devori yer ustidan 1-2 metrdan chuqur joylashtirilmasligi lozim. Sig'implarni yer ostiga joylashish sxemasi 1.5-rasmda keltirilgan.



1.5-rasm. Sig'implarni yer ostiga joylash sxemasi va me'yoriy o'lchamlari.

Yonilg'i quyish shoxobchasida servis ko'rsatish uchun qo'shimcha binolar. Yonilg'i quyish shoxobchalarida yer maydonidan, joylardagi imkoniyatlardan kelib chiqqan holda, qo'shimcha xizmat ko'rsatish joylari tashkil qilinishi mumkin.

Buning uchun ShNK me'yorlariga mos ravishda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish postlari, yuvish, diagnostika qilish postlari, ballonlarni yamash, elektr jihozlarini rostdash va ta'mirlash, moy almashtirish kabi hajmi ko'p bo'lmagan ishlarni bajarish ko'zda tutilgan binolar, shiyponlar qurilishi mumkin, ehtiyot qismlar, moylar, kundalik tovarlar sotuvchi katta bo'lmagan do'konlar, valyuta almashtirish shoxobchasi, paynet va nusxa ko'chirish va shunga o'xshash ishlarni bajarish punktlari tashkil etilishi mumkin.

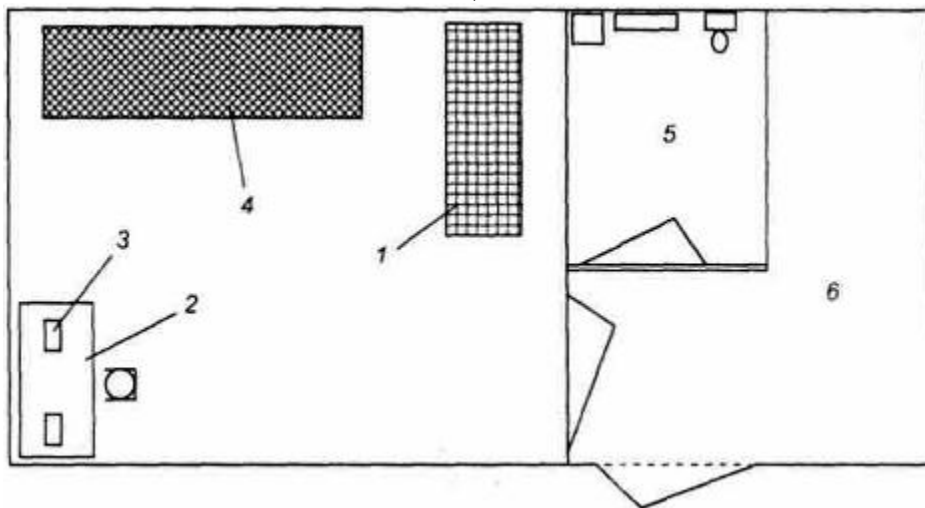
1.5. Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalari.

Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalarining texnologik tizimi transport vositalarini faqat suyuq yonilg'i bilan to'ldirish uchun mo'ljallangan bo'lib, sig'implar va YOTKlari konteynerning o'zida joylashadi. Ushbu yonilg'i quyish shoxobchalari zavodda yaxlit qurilma sifatida ishlab chiqariladi. Ulardagi rezervuarlar hajmi aholi yashash mavzellarida joylashsa, 40 m³ dan, aholi yashash mavzellaridan tashqarida joylashtirilsa 60 m³dan oshmasligi belgilangan.

Namunaviy konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalari (1.6 a - rasm) ikkita konteynerdan tashkil topgan bo'lib, bir konteynerda yonilg'i saqlash sig'implari va ikkita yonilg'i tarqatish kolonkasi, ikkinchi konteynerda esa operator ish joyi, dam olish-yuvinish xonalari, tarmoqqa ulanish uchun elektr shkafi joylashgan.



a)



b)

1.6 -rasm. Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchasi umumiy ko'rinishi va boshqaruv konteyneri sxemasi:

a) ikki navdagi yonilg'i tarqatishga mo'ljallangan konteynerli YOQSH;

b) konteynerli YOQSHning boshqaruv konteyneri:

1- elektr tarmog'i shkafi; 2-stol; 3-boshqaruv kompyuteri; 4-dam olish joyi; 5-yuvinish va xojat xonalari; 6-tambur.

Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalari mavsumiy joylarda, katta qurilish ob'ektlarida, muqum joylashgan YOQSHlarda ta'mirlash ishlari olib borilayotgan holatlarda transport vositalaridan foydalanish vaqtini yo'qotmaslik, muqim YOQSH ga borib-kelish uchun ortiqcha yonilg'i sarfini kamaytirish maqsadida ishlatiladi.

Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchalari operatorining ish o'rnini, shoxobchaga yaqin joylashgan boshqa binoda tashkil etish imkoni bo'lsa, boshqaruv konteyneridan foydalanmaslik ham mumkin.

Hozirgi paytda ishlab chiqarishi yo'lga qo'yilgan ayrim namunaviy konteynerli YOQSH larni ko'rib chiqamiz.

“KAZS-2M” (Rossiya). Yonilg'i saqlash konteyneri 2 ta, har biri 8,6 m³li yonilg'i sig'implari va 4 ta yonilg'i tarqatish kolonkasiga, osma tarqatish moslamalariga hamda yonilg'ini qo'shimcha Haydash nasoslariga ega bo'lib, bir sutkada 500 ta avtomobilga yonilg'i quyishi mumkin. Konteynerli yonilg'i quyish shoxobchasi va unga kirish yo'llari uchun zarur bo'lgan yer maydoni 390 m².

“MAZS” (Rossiya). Bir, ikki va uch modulli bloklardan, hamda qo'shimcha konteyner-rezervuar va konteyner-operator xonalaridan tashkil topgan, har bir modulda 14 m³, konteyner rezervuarda qo'shimcha 15 m³ yonilg'i saqlanishi va tarqatilishi mumkin.

“Paritet-K” (Rossiya). Ikki blokdan iborat bo'lib, birinchi blokda yonilg'i saqlash konteyneri va ikkinchi blokda yonilg'ini haydash va avariya holatida rezervuarlarni bo'shatish uchun elektrlashtirilgan nasos o'rnatilgan. Konteyner devori ikki qavatli bo'lib, devorlar orasiga ishchi suyuqlik to'lg'iziladi. Yonilg'i tarqatish uchun alohida kolonkalardan foydalaniladi.

“KONEHITSAUS” (Finlyandiya). Buyurtmaga ko'ra konteyner bittadan to'rttagacha umumiy hajmi 25 m³gacha, ayrim hollarda 50 m³gacha sig'implarga ega bo'lishi mumkin.

Konteyner asosi trubalardan tayyorlangan bo'lib, atrof devorlari va tomi metall konstruksiya va plastik qoplamalardan iborat.

Har bir rezervuarga yonilg'i tarqatish kolonkasi ulanadi va ular konteynerning shiyponi ostiga joylashadi.

Konteynerning yon tomonida eshik qoldirilgan va u orqali yonilg'i sathi hamda rezervuar holati aniqlanishi mumkin.

Konteyner yonidagi qabul qilish bo'limida joylashgan quyish trubalari maxsus germetik muftalar hamda elektruzatgichli to'kish nasosi va filtr bilan jihozlangan.

1.6. Yonilg'i-moy mahsulotlarini saqlash sig'implari.

Yonilg'i quyish shoxobchalarida neft mahsulotlarini saqlash uchun yer osti va yer ustiga o'rnatiladigan gorizontal va vertikal pulat sig'implardan foydalaniladi.

Yonilg'i quyish shoxobchalarida yer ostiga gorizontal o'rnatiladigan silindrsimon sig'implardan ko'p qo'llaniladi. Ular yuqori bosimga va vakuum holatiga chidamli, lekin vertikal silindrlarga nisbatan har m³ hajmga sarflanadigan metall miqdori ko'proq.

Vertikal o'q bo'yicha joylashuvchi silindrsimon sig'implar neft bazalarida keng qo'llanilmoqda. So'nggi yillarda YOQSHlar uchun ham kichik hajmdagi vertikal sig'implar ishlab chiqarila boshlandi.

Yonilg'ilarni saqlashda qo'llaniladigan sig'implarning asosiy ko'rsatkichlari 1.2-jadvalda keltirilgan.

Hozirgi YOQSH larda asosan 20, 25, 30 kub metr hajmdagi sig'implar ishlatilmoqda.

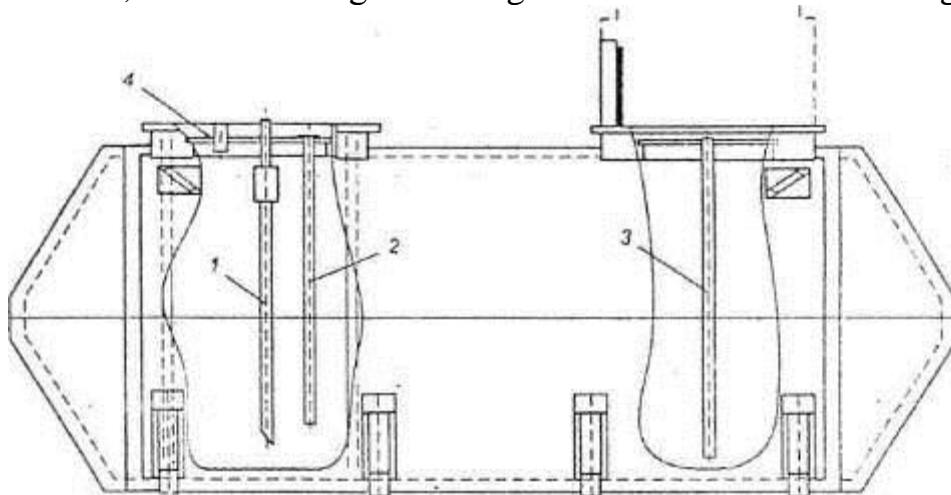
1.2-jadval

Yonilg'ilarni saqlash uchun ishlab chiqarilayotgan sig'implarning texnik ko'rsatkichlari.

Sig'im hajmi m ³	Tashqi diametri, mm	Uzunligi (balandligi) mm	Devor qalinligi, mm	Massa, kg
Gorizontal sig'implar (bir devorli)				
4	1378	2873	4	733
5	1846	2036	4	746
8	1593	4263	4	1024
10	2220	3100	4	980
20	2483	4770	4	1776
25	2768	4840	4	2350
50	2870	8480	4	3369
60	2770	11100	5	4750
Vertikal o'rnatiladigan sig'implar (bir devorli)				
5	1788	2018	4	473
10	2233	3100	4	840
15	2818	2518	4	1140
25	3186	3218	4	1750
Gorizontal 2 devorli sig'implar				
10	1615	5320	4	2015
20	2525	4530	4	3755
25	2500	5530	4	4135
50	2525	10690	4	8250
60	2525	12670	4	9810
80	2925	12770	5	13720
100	2925	15850	5	15850

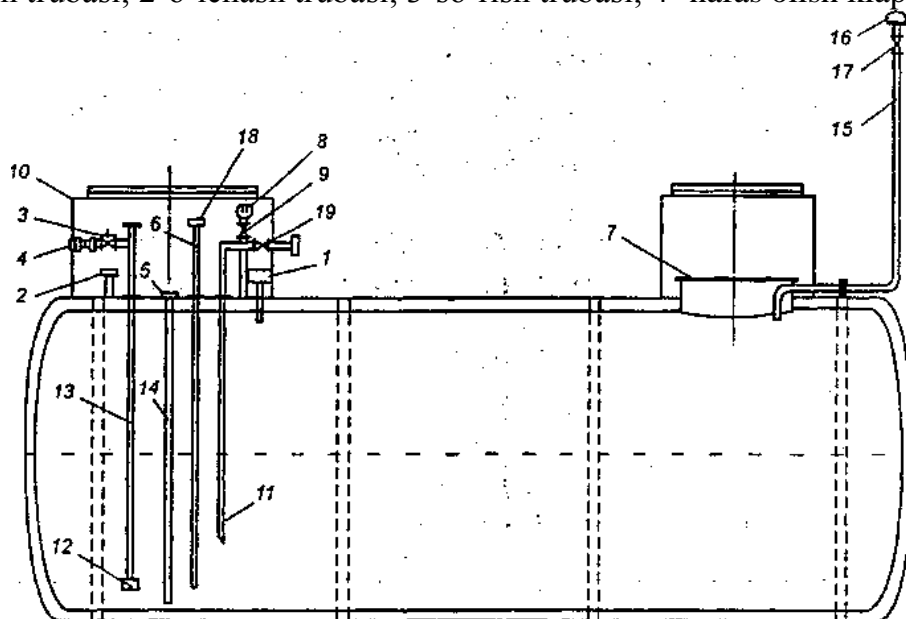
Sig'implarni yer ostiga joylashtirish uchun yerda chuqur qazilib beton shaxtalar tayyorlanadi va shaxta ostki qismidagi fundamentlarga o'rnatiladi. Ko'p holatlarda sig'im usti tom qilib yopiladi yoki ostki qismi qum, yonlari va usti tuproq bilan to'ldirilib ko'miladi.

Sig'implar bir devorli va ikki devorli qilib ishlab chiqariladi. YOQSHlarda bir devorli sig'implar ko'proq ishlatiladi. Bir devorli sig'imning tuzilishi va uning jihozlari 1.7-rasmda, ikki devorli sig'implarning tuzilishi 1.8-rasmda keltirilgan.



1.7-rasm. Bir devorli sig'im sxemasi:

1- to'kish trubasi; 2-o'lchash trubasi; 3-so'rish trubasi; 4- nafas olish klapani trubasi.



1.8-rasm. Ikki devorli sig'im sxemasi.

1-yuqori sath datchigi; 2-sig'im devorlari orasining saqlanish klapani; 3-sharsimon kran; 4-ulash muftasi; 5-tozalash trubasi qopqog'i; 6-o'lchash trubasi; 7-texnologik darchaning lyuki; 8-devorlar orasi manometri; 9-kran; 10-texnologik bo'linma; 11-to'lg'azish trubasi; 12-teskari klapan; 13-so'rish trubasi; 14-tozalash trubasi; 15-shamollatish trubasi; 16-nafas olish klapani; 17-alanga to'sgich; 18-o'lchov trubasi qopqog'i; 19-yonilg'ini qabul qilish trubasi.

Rezervuarlar R-25 kabi belgilanadi. R- rezervuar so'zidan, 25-uning kub metrda hajmi. Gorizontal sig'implar hajmiga qarab bir necha halqasimon silindrlardan (obechayka) va ikkita chetki qopqoqlardan payvandlab tayyorlanadi.

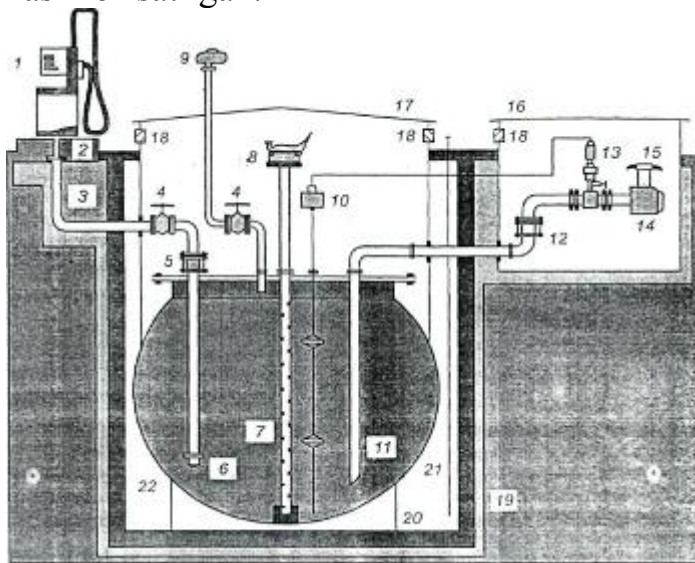
Sig'implarning mustahkamligini oshirish maqsadida ichki tomondan diametrga teng bo'lgan masofalarda mustahkamlash halqalari payvandlanadi. Barcha qismlar mustahkamligi yetarli bo'lgan, kimyoviy turg'un po'latlardan, masalan *st. 3* sp markadagi kam uglerodli po'lat listlardan tayyorlanadi.

Ikki devorli sig'implarni lyuk tomoniga 1% li (qiyalik) burchagi ostida o'rnatiladi, bu neft mahsulotlarining qoldiqlarini to'plash va tozalash ishlarini osonlashtiradi. Bundan tashqari ikki devorli sig'implarda maxsus tozalash trubasi o'rnatilgan bo'lib, u truba sig'im tagidan 20 mm masofagacha borgan bo'ladi.

Ikki devorli sig'implarda devorlar orasi inert gazi yoki neytral suyuqlik bilan to'ldiriladi va ularning sathi doimiy kuzatib boriladi.

Ikki devorli sig'implar, agar ularning germetikligini ta'minlansa, yonilg'i bug'lanishini keskin kamaytiradi va eng so'nggi ekologik talablarga javob beradi. Ular nisbatan qimmat bo'lganligi uchun hamda germetikligini ta'minlash qiyinligi sababli keng qo'llanilmaydi.

1.9-rasmda YOQSH ning yonilg'i sig'imini joylashishi va uning qo'shimcha jihozlarga ulanish sxemasi ko'rsatilgan.

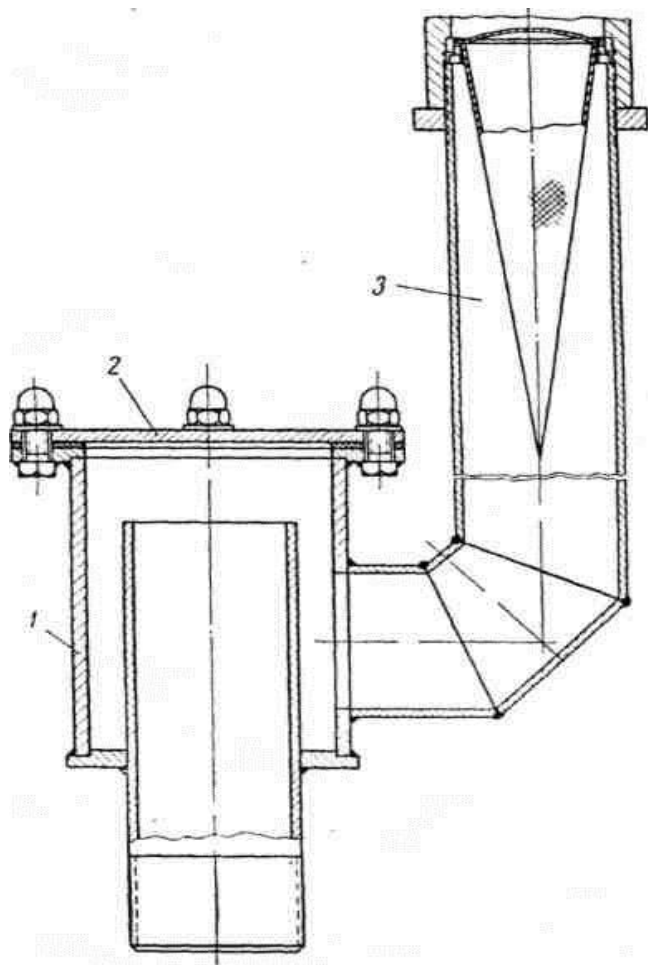


1.9-rasm. Sferasimon yonilg'i saqlash sig'imini joylashtirish sxemasi:

1-YOTK; 2-flanets; 3-yonilg'i uzatuvchi truboo'tkazgich; 4-neft mahsulotlariga mo'ljallangan kran (zadvijka); 5-olovdan saqlovchi to'siq (moslama); 6- tortish klapani (bir tomonlama); 7-o'lchash trubasi; 8-o'lchash lyuki; 9-nafas olish klapani; 10-“Struna-m” markali elektron sath o'lchagich (buyurtma bo'yicha o'rnatiladi); 11-to'kish-quyish trubasi; 12-olovdan saqlovchi to'siq; 13- to'suvchi elektromagnit klapan; 14- dag'al filtr; 15-quyish-to'kish muftasi; 16- to'kish qudug'i; 17- sig'im o'rnatilgan texnologik shaxta va uning tomi; 18- sim to'rli to'siq (tabiiy shamollatish uchun); 19- temir-beton quduq (chuqur); 20- sig'im o'rnatiladigan ko'ndalang fundamentlar; 21- sig'imdan yonilg'i oqishini tekshirish uchun zond; 22- po'lat sig'im;

1.7. Yonilg'i-moylash mahsulotlari uchun ishlatiladigan sig'imga o'rnatilgan jihozlar

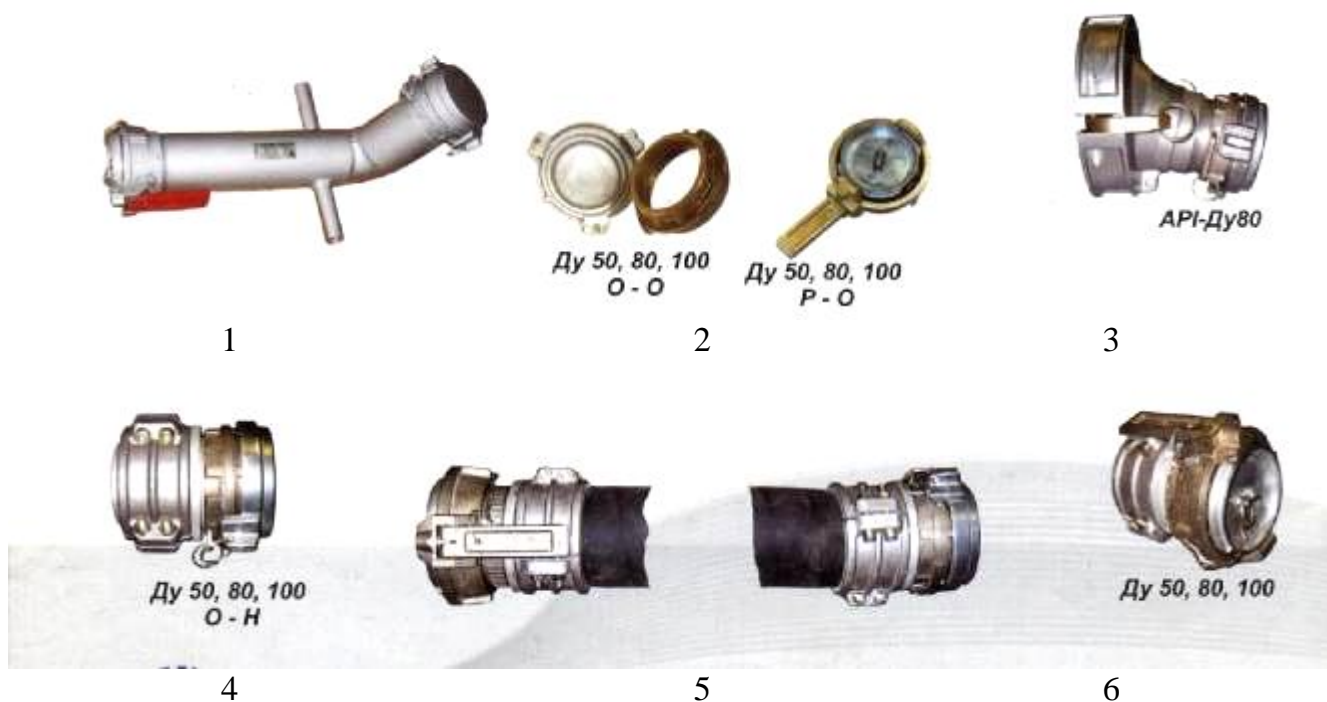
Quyish qurilmalari. Sig'imga keltirilgan yonilg'ilarni isrofsiz to'kish uchun maxsus quyish qurilmalari o'rnatiladi (1.10 va 1.11-rasmlar). Bu qurilmalar quyish trubasidan va tez ajratib-yig'iladigan quyish muftalaridan tashkil topgan bo'lib, sig'imlar yoniga sig'im sathidan yuqoriga joylashtiriladi. Bir necha sig'imga ulangan trubalar bir joyga ya'ni quyish-to'kish quduqchasiga yig'iladi, har bir truba o'zining setkali yirik filtriga va qopqog'iga ega.



1.10-rasm. Sig'imga yonilg'i to'kish moslamasi:

1. – flanets
2. – qopqoq
3. – setkali qabul qilish trubasi

Tez ajratib yig'iladigan quyish muftasi va undan foydalanish 1.11-rasmda ko'rsatilgan. Ular bir tomondan yonilg'i qabul qiluvchi trubaga, ikkinchi tomondan avtotsisternaning rezina shlangiga germetik ulanishni ta'minlaydi, eksentrik qulf orqali maxkam qisib qo'yiladi. Muftalar filtr hamda yonilg'i-moy mahsulotlariga chidamli bo'lgan material bilan zichlanadi.



a)

1.11-rasm. Yonilg'i to'kishda ishlatiladigan muftalar va ulardan foydalanish:

- a) tez yig'ilidigan to'kish muftasi va qo'shimcha moslamalari;
b) tezkor muftalarini qo'llash:

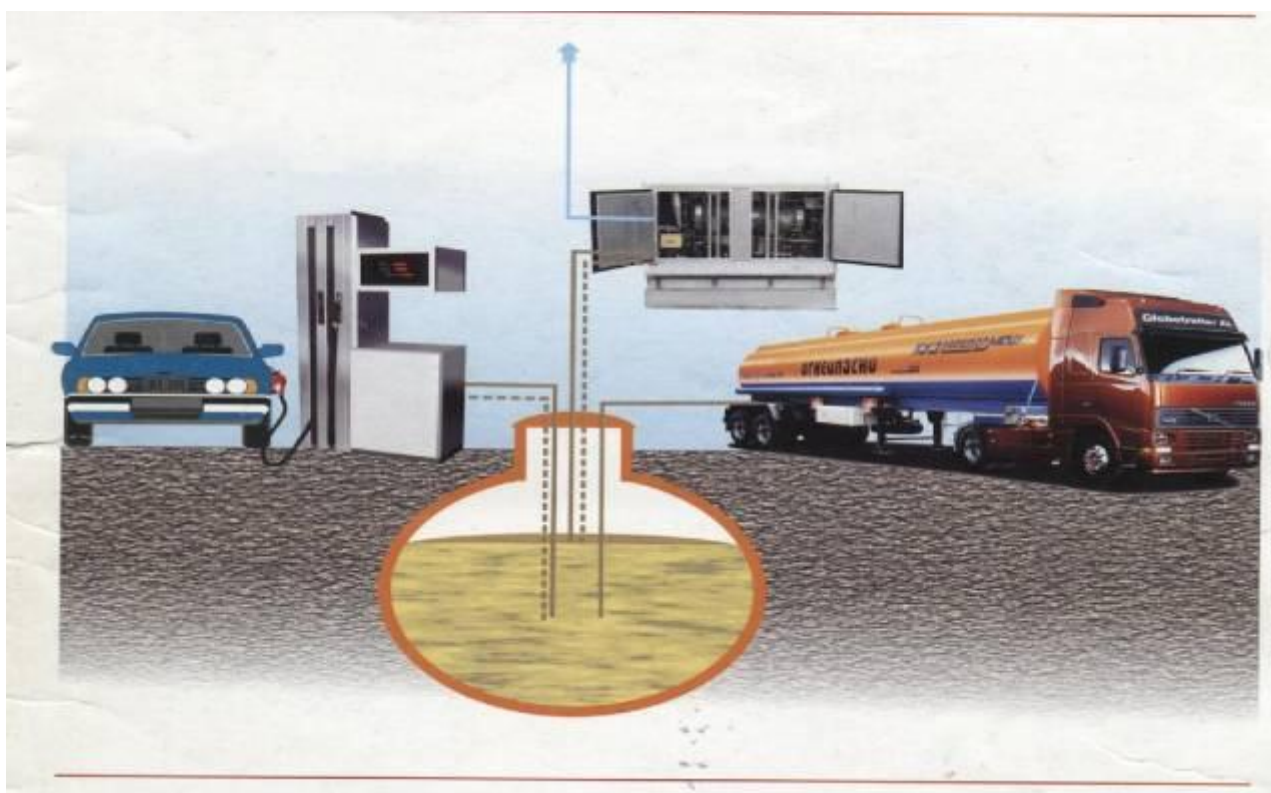
1-ulash muftachasi; 2-tez ajraladigan eskiz muftasi; 3-ikki o'lchamli ulagich; 4-tez ajratiladigan enli muftasi; 5-ikki uchli muftalar o'rnatilgan rezina shlang; 6-bug' shlangi uchun klapanli mufta.

Quyish trubasining ikkinchi uchi sig'im ichiga tushirilgan bo'ladi va sig'im tag qismidan 200 mm balandlikda tugagan bo'ladi. Ayrim to'kish qurilmalari haqidagi ma'lumotlar 1.3-jadvalda keltirilgan.

To'kish qurilmalari ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	To'kish qurilmasi markasi	
	MU-91-12	AZT-5-885-800
O'rnatish joyi	Maxsus chuqurcha	Sig'im bo'yni qopqog'i
Qabul qilish trubalari soni	1	2
Shartli diametri	50 mm	70 mm
To'kish tezligi (o'z-o'zidan)	10 m ³ /soat	16 m ³ /soat
Filtr	Latun setka	Gofrsimon po'lat lenta
Og'irligi	16 kg	30 kg

So'ngi yillarda atrof-muhitni yonilg'i bug'laridan asrash maqsadida to'kish-quyish amallari uchun sig'imlardagi havo bo'shlig'ini avtotsisterna bilan birlashtiruvchi va shuning evaziga havo-bug' fazasidagi yonilg'i bug'larini yig'ib oluvchi tizimlar ishlab chiqarilmoqda. Ularning tuzilishi va ishlash tamoyili 1.12-rasmda ko'rsatilgan.

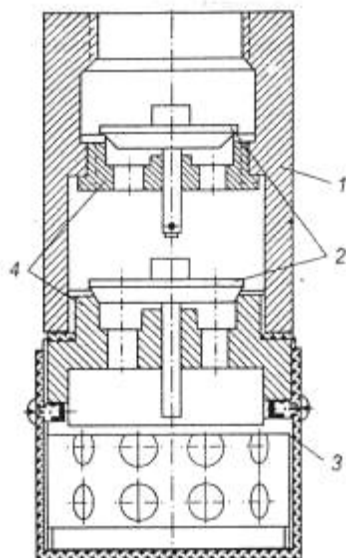


1.12-rasm. Atrof muhitni yonilg'i bug'laridan saqlash tizimi sxemasi.

Yonilg'i tortish trubasi sig'imga vertikal holatda o'rnatiladi va sig'im tubidan 200 mm yuqorida teskari klapan bilan tugallanadi. Teskari klapanlar bir necha

markada chiqariladi, lekin ishlash tamoyili deyarli bir hil. 1.13-rasmda klapaning ko'ndalang kesimi texnik tavsifi 1.4-jadvalda keltirilgan.

Yonilg'i tortish trubasi klapan korpusiga rezba yordamida ulanadi. Korpus ichida bir yoki ikkita klapan uyalari o'rnatilgan bo'lib bu uyalarda yonilg'i o'tishi uchun teshiklar hamda klapan yo'naltiruvchisi uchun ingichka teshikcha ochilgan. Tarelka shaklidagi klapanlar yonilg'i so'rilganda ochiladi va yonilg'i tortish to'xtashi bilan, yonilg'i og'irligi evaziga yopiladi. Klapaning og'iz qismida ochilgan teshiklar ustidan to'rsimon filtr o'rnatilgan bo'lib yonilg'i tarkibidagi mexanik aralashmalarni ushlab qoladi. Tortish trubkasi yuqori qismi alangato'sgich va kran orqali kolonkalardan kelgan truboo'tkazgichlarga ulanadi.



1.13-rasm. Teskari klapaning tuzilishi.

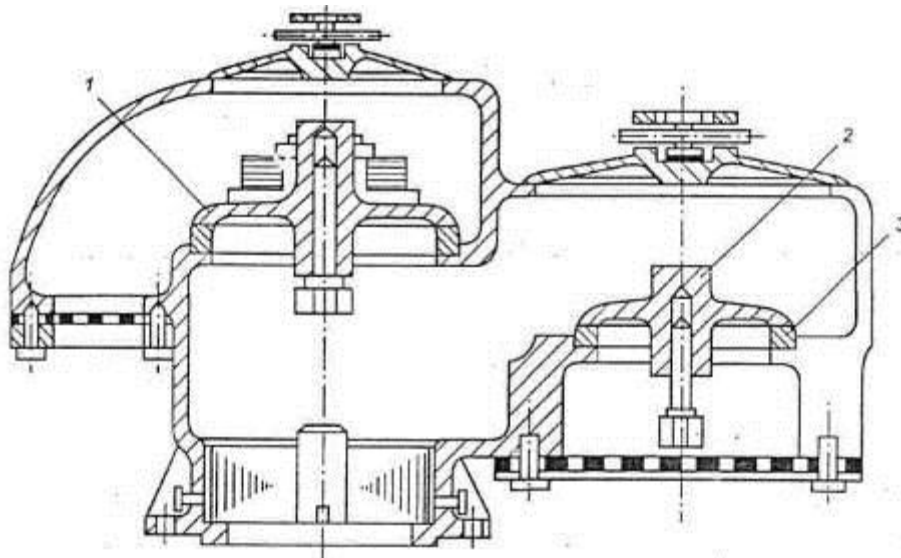
1-korpus; 2-tarelkasimon klapanlar; 3-to'r filtr; 4-klapan uyalari.

1.4-jadval

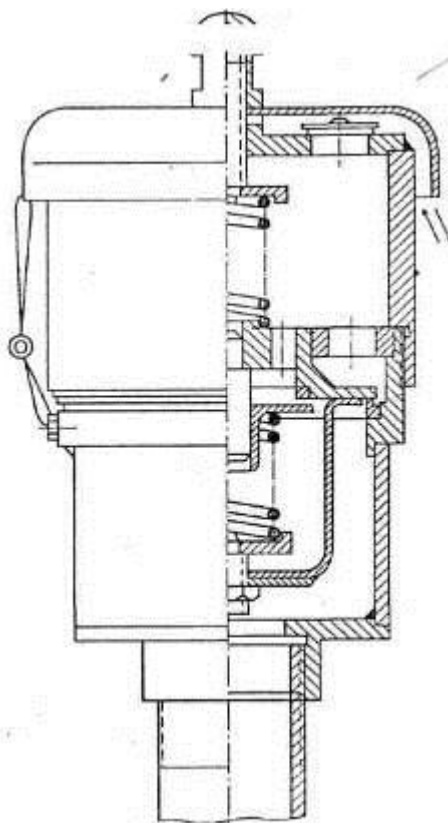
Teskari klapanlarning ko'rsatkichlari

Parametrlar	Klapan markazi	
	M-9134	AVT.5-800-801
Klapani o'rnatish joyi	Tortish trubasining pastki uyi	Sig'imning qopqog'i
Klapan turi	2-tarelkali	1-tarelkali
Shartli o'lchami, mm	40	40
Filtr elementi	Latun to'r	Zanglamas tunuka
O'lchovlari, mm balandligi diametri	200	200
Diametri	160	180
Massa, kg	12.0	14.4

Sig'implardagi yana bir muhim jihozlardan biri nafas olish klapani bo'lib, u sig'imdagi bosim va so'rilishni me'yor darajasida ushlab turishga xizmat qiladi. 1.14 a,b- rasmlarda shunday klapanlarning ikki xili ko'rsatil-gan.



a)



b)

1.14- rasm Sig'imga o'rnatiladigan nafas olish klapanlari:

a) SMDK klapani; b) PPR klapani:

1-bosim klapani, 2- vakum klapani, 3-ftorplast qistirgich uya.

Ularning asosiy ko'rsatkichlari 1.5-jadvalda keltirilgan.

1.5-jadval

Nafas olish klapanlarining texnik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Klapan markalari			
	SMDK-50	SMDK-100	PPR-50	PPR-40
O'tish joyining shartli diametri, mm.	50	100	50	40
O'tkazish qobiliyati, m ³ /soat	25	25-100	26	16
Og'irligi, kg	12,0	19,0	2,2	1,5
Ishga tushish bosimi, Mpa	0,002-0,02	0,002-0,02	0,04	0,04
Ishga tushish so'rilishi, Mpa	0,002-0,003	0,002-0,003	0,01	0,01

Nafas olish klapanlari sig'imda bosim me'yordan ortishi bilan ochilib, ortiqcha havo va yonilg'i bug'larini tashqariga chiqarsa, bosim pasayib, so'rilish hosil bo'lganda tashqaridagi havoni ichkari kiritadi.

Klapanlar ikki tartibda ishlaydi: sig'implarni to'lg'azish paytida - u katta nafas chiqarish deyiladi hamda tun-kun davomida harorat o'zgarishi tartibida, u kichik nafas chiqarish deyiladi.

Ushbu klapanlar hozircha har bir sig'imga o'rnatiladi, lekin ularni bir necha sig'implarni birlashtiruvchi, tarkibiga yonilg'i bug'larini qayta yig'uvchi tizimidan keyin ham o'rnatish mumkin.

Yonilg'i mahsulotlari uchun sig'implarning yana bir muhim qismi bu ularning ustki bo'yin qismidir. Bu qismning o'lchami zarur holatlarda sig'im ichiga tushish imkoniyatini berishi shart. Bu yerda sig'im o'qiga nisbatan tik o'rnatilgan o'lchash trubasi ham mavjud bo'lib, u uchqun chiqarmaydigan rangli metallardan yasalgan qopqoq bilan yopiladi. Sig'imdagi yonilg'i sathini o'lchash paytida qopqoq ochilib, truba ichiga o'lchagich asbob, metrshtok yoki lot-ruletka tushiriladi. O'lchash trubasining tikligi o'lchovni bexato amalga oshirishni ta'minlaydi.

Ushbu teshik maxsus paronit yoki B markali rezinadan tayyorlangan zichlagich qo'yib metall qopqoq bilan mahkam yopiladi.

Sig'implar ichki yuzasini zangdan saqlash uchun ruxlangan qatlam tashkil etiladi, yoki XS – 717 kabi epoksidli bo'yoq bilan, agar ular yer ostiga to'la ko'miladigan bo'lsa bitumli mastikalar, NG-216, movil kabi zangga qarshi qoplamalar bilan ishlov beriladi.

Sig'implarnig yaxshi ko'rinadigan joyida ularni ishlab chiqargan korxonaning nomi, sig'im turi, nomeri, ishlab chiqarilgan sanasi, hajmi, massasi, ishchi bosim ko'rsatilgan jadval qotirilgan bo'lishi, keyinchalik o'tkazilgan sinovlarning sanalari devoriga tushirilgan bo'lishi kerak.

Yer ustiga o'rnatilgan sig'implarda quyosh nurlaridan qizishini va yonilg'i bug'lanishini oldini olish maqsadida ularni oq, yoki boshqa och ranglarga bo'yash

tavsiya etiladi. Bunda issiqlik qaytaruvchi PF 5135 va PF-5144 emallardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

1.6-jadvalda bo'yoq ranglarining quyosh nurlarini qaytarish darajasi ko'rsatilgan.

1.6-jadval

Ranglarning quyosh nurlarini qaytarish darajasi.

Bo'yoq rangi	Quyosh nurini qaytarishi %
Oq	90
Och krem	88
Och pushti	86
Och ko'k	85
Och zangori	78.5
alyuminiy	35-67
Och kulrang	57
ranglanmagan	10
qora	0

1.8. Yonilg'i tarqatish kolonkalari.

Umumiy ma'lumotlar. Yonilg'i tarqatish kolonkalari (YOTK) transport vositalariga filtrlangan yonilg'ilarni quyish uchun mo'ljallangan jihoz bo'lib, u quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- iste'molchi texnikaning bakiga operator tomonidan buyurilgan, litrlarda ko'rsatilgan, miqdordagi yonilg'ini quyadi;
- iste'molchi texnikaning bakiga to'langan summaga yarasha yonilg'ini quyadi;
- har bir litr yonilg'i narxini ko'rsatib turadi va zarur hollarda operator boshqaruvi xonasidan uni o'zgartiradi;
- har bir mijozga quyilgan yonilg'i miqdori hamda uning narxi haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatib turadi;
- tarqatilgan yonilg'ining umumiy miqdori haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatadi;
- iste'molchiga quyilayotgan yonilg'ini avariya holatlarida kolonkaning o'zidan yoki boshqaruv pultidan to'xtatib qoladi;
- avariya holat bartaraf etilgandan so'ng yonilg'ining qolgan qismini iste'molchiga quyib beradi;
- yonilg'i tarqatish kolonkasiga ruxsatsiz buyruq berish, aniqlik koeffitsiyentlariga o'zgartirish kiritish kabi nojo'ya harakatlardan programmalarni himoya qiladi;
- yonilg'i sig'imlaridan 30 metr masofadagi oraliqqacha o'rnatiladi.

Yonilg'i tarqatish kolonkalarining tasniflanishi.

YOTKlar quyidagi belgilari, ko'rsatkichlari bo'yicha turlarga ajratiladi:

- mobillashganligi bo'yicha: ko'chuvchi, qo'zg'almas;

- nasosni harakatlantirish usuli bo'yicha: qo'l kuchi bilan, elektr toki yordamida, har ikkala usul kombinatsiyasida;
- boshqaruv usuli bo'yicha: qo'lda, quyiladigan miqdor kolonkaning o'zidan boshqariladigan, masofadan boshqariladigan; avtomatik tarzda boshqariladigan;
- joylashish holatiga ko'ra: faqat bitta texnikaga yonilg'i quyuvchi, bir vaqtda ikkita texnikaga yonilg'i quyuvchi (ikki tomonlama) ;
- tarqatiladigan yonilg'i tarkibi bo'yicha: faqat yonilg'i uchun, yonilg'i-moy aralashmasi uchun;
- bir minutda quyiladigan yonilg'i miqdori bo'yicha: 25; 40; 50; 100; 160 litr;
- xatolik ko'rsatkichi bo'yicha $\pm 0.25 \dots 0.4\%$;
- yig'ma qismlarni joylashtirish bo'yicha: bitta korpusga yig'ilgan, bir necha korpuslarga yig'ilgan;
- hisob-kitob moslamasi bo'yicha: mexanik ko'rsatkichli, elektron raqamli ko'rsatkichli;

Yonilg'i tarqatish kolonkalarining markalanishi. GOST 9018 bo'yicha YOTKlari quyidagicha markalanadi: 1 KER-50-0.4-2-1; 2 KED-50-0.25-1/3T va shunga o'xshash.

Bu markalanishdagi birinchi raqam 1 yoki 2 bir vaqtda yonilg'i quyish mumkin bo'lgan avtomobillar sonini, yoki bir paytda yonilg'i quyish imkoniyatini ko'rsatadi.

Masalan, 1-soni bilan markalangan YOTKlarda 1 ta tarqatish shlangi bo'lib, undan navbatma-navbat har ikki yondan kelgan avtomobillarga yonilg'i quyiladi, 2-soni bilan markalangan YOTKlarda esa kamida 2 shlanga bo'lib, ular orqali bir vaqtda ham o'ngdagi ham chapdagi avtomobilga yonilg'i quyish mumkin.

K-harfi – bu kolonka so'zining bosh harfi, E harfi bilan elektr toki yordamida ishlash belgilanadi. R, D harflari qo'lda boshqariladigan (ruchnoye upravleniye), yoki masofadan, operator pultidan (distansiyadan) boshqarish mumkinligini ko'rsatadi.

50-bu raqam bir minutda necha litr yonilg'i quyish mumkinligini ko'rsatadi, agar 25, 40, 100, 160 bo'lsa demak bir minutdagi yonilg'i quyish imkoniyati shuncha degani, 0.4, 0.25 – sonlari esa yonilg'i o'lchashdagi mumkin bo'lgan foizdagi maksimal xatolikni ko'rsatadi.

2 – yonilg'ini quyishdagi minimal miqdori, litrda.

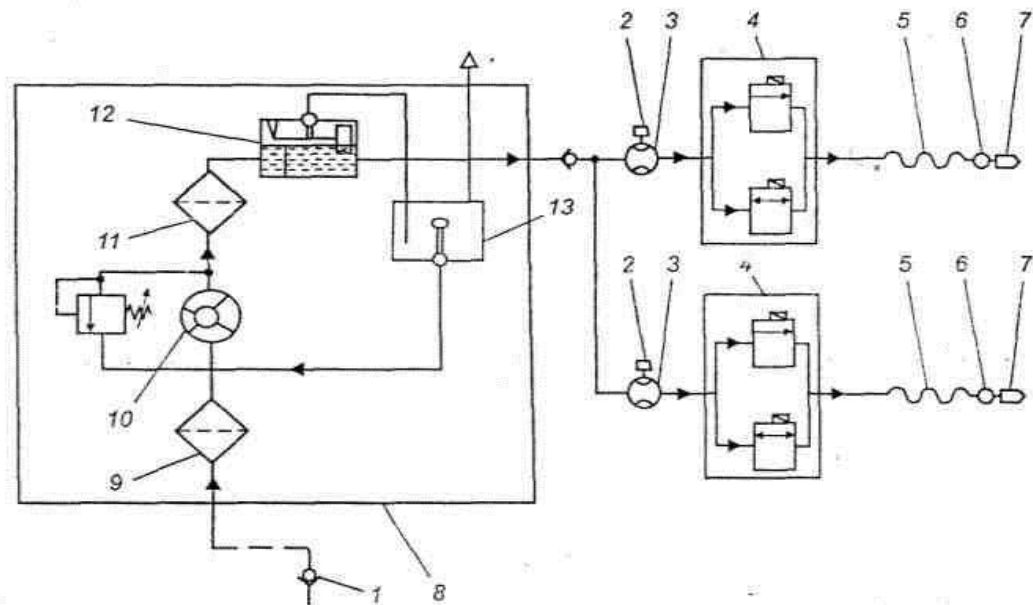
1 – yig'ma qismlar bitta blokka joylashtirilganligini ko'rsatadi.

Bu sondan so'ng kasr chizig'i orqali keltirilgan 1t, 2t, 3t, 4t yozuvlari esa kolonka necha xil yonilg'ini tarqatish mumkinligini ko'rsatadi. Masalan, 2t, 3t, 4t – har ikki tomondan 2, 3 yoki 4 xil yonilg'i quyish mumkinligini, ularni alohida hisobini olib borish mumkinligini ko'rsatadi. Bunday kolonkalarda shlanglar va yonilg'i quyish jo'mragi 2 ta, 4 ta, 6 ta, 8 ta bo'lsada, bir vaqtda faqat 2 avtomobilga yonilg'i quyish mumkin 1.15-rasmda turli xil YOTKlarning umumiy ko'rinishlari keltirilgan.



1.15- rasm. YOTKlarning umumiy ko'rinishi.

Yonilg'i tarqatish kolonkalarining tuzilishi. YOTKlarning prinsipial sxemasi 1.16-rasmda keltirilgan. YOTKlardagi jihoz va qismlar barchasi karkas-ramkaga o'rnatilib, yon tomonlaridan tunuka qopqoqlar bilan yopilgan bo'ladi. Yon qopqoqlarida yonilg'i kranlarini o'rnatish uchun, shlanglarni ulash uchun, barcha ma'lumotlarni ko'rsatuvchi oyna-monitor uchun darchalar qoldirilgan bo'ladi.

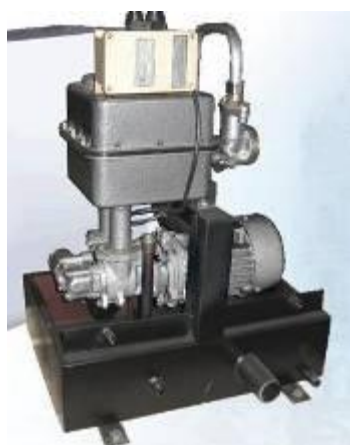


1.16- rasm. Ikkita postli YOTKning gidravlik sxemasi:

- 1- qabul qilish klapani, 2- yonilg'i sarfi hisoblagichi, 3- hajm o'lchagich, 4- elektromagnitli klapan, 5- shlang, 6- indikator, 7- tarqatish jo'mragi, 8- monoblok, 9- dag'al filtr, 10- nasos, 11- mayin filtr, 12- gaz ajratgich, 13- qalqovichli kamera.

YOTKlar quyidagi qismlardan iborat bo'ladi: elektr dvigateli yordamida harakatga keltiruvchi nasos, yonilg'i so'rish tizimiga o'rnatilgan dag'al filtr, yonilg'ini qabul qiluvchi klapan, nasosdan so'ng o'rnatilgan mayin filtr, yonilg'idan gaz pufakchalarini ajratish moslamasi, qalqovichli kamera, quyilayotgan yonilg'i hajmini o'lchovchi asbob, quyilgan yonilg'ining hajmini ko'rsatuvchi hisoblagich,

elektromagnitli klapan, indikator, shlang va quyish jo'mragi. 1.17-rasmda ayrim qismlar va detallar tasviri keltirilgan.



1.17-rasm. YOTKlarning qismlari:

1-so'rish tizimida ishlovchi ikki jo'mrakli YOTKning gidravlik bloki;
2- so'rish tizimida ishlovchi bir jo'mrakli YOTKning gidravlik bloki; 3-bosim ostida ishlovchi YOTKning gidravlik bloki; 4-nazorat hisoblagichlar; 5-YOTKlar uchun yonilg'ini bosim ostida yetkazib beruvchi, sig'implarga yaqin joylashtirilgan alohida agregat; 6-yonilg'i quyish jo'mragi va uning ulash detallari.

Yonilg'i tarqatish kolonkasi quyidagicha ishlaydi. Operator pultdan, yoki YOTKning o'ziga joylashtirilgan boshqaruv pultdan so'ralgan miqdor ko'rsatilgan komandani beradi. Quyish jo'mragi joyidan olinishi bilan hisoblagich ko'rsatgichlari nolga tushadi, nasos ishlab yonilg'ini gazajratgich orqali shlangga yuborishni

boshlaydi. Kran dastagi bosilgandan so'ng elektromagnit klapan ochilib yonilg'i bakka quyila boshlaydi.

Gaz ajratgichdan so'ng o'rnatilgan maxsus moslama ko'rsatilgan hajmdagi yonilg'ining so'nggi 0.5litrini sekin asta quyilishini ta'minlaydi.

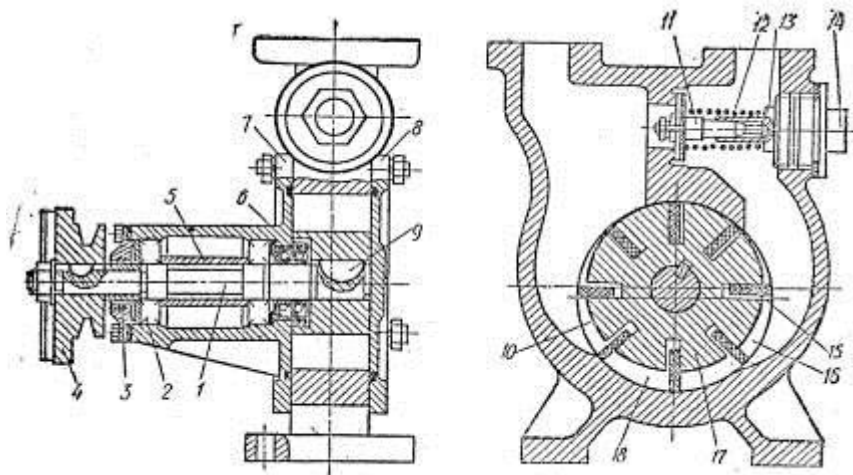
Gidravlik qarshiliklarni kamaytirish va kolonkalardagi truba o'tkazgichlarni qisqartirish evaziga uning o'lchamlarini kichaytirish maqsadida, YOTKning bir qancha qismlari alohida monoblokka yig'ilmoqda.

Monoblokka, asosan elektrodvigatel, nasos, filtrlar, gazajratgich, qalqovichli kamera, hajmo'lchagich va teskari klapan o'rnatiladi.

Nasos-monoblok tarkibiga quyidagi qismlar kiradi:

Dag'al filtr – benzin tarkibidagi 100 mkm dan, dizel yonilg'isidagi 20 mkm dan yirik bo'lgan mexanik aralashmalarni tutib qoladi. Ular yonilg'iga tashish jarayonlarida sisternadagi cho'kmalardan, zanglagan metall idishlar va trubao'tkazgichlar yuza qismlaridan, atrof-muxitdagi changlar hisobidan o'tishi mumkin. Filtrlar qog'ozli bo'lib, metall korpusga yig'iladi va YOTKning so'rilish tizimiga o'rnatiladi. Vaqti-vaqti bilan ularning filtr elementlari almashtirilib turadi. Ushbu filtrlar yonilg'ini sifatini saqlash bilan bir vaqtda nasos detallarini yeyilishdan, tiralishdan saqlab turadi.

YOTKlarning nasosi sifatida (1.18-rasm) rotor-shiberli, rotor-porshenli yoki kurakli sinflarga kiruvchi nasoslardan biri o'rnatilgan bo'ladi. Unday nasoslar korpusdan, rotordan, ikki tomondagi qopqoqlardan tashkil topgan bo'lib, ulardagi shiber yoki kurakchalar rotordagi maxsus chuqurchalarga o'rnatilgan bo'ladi.



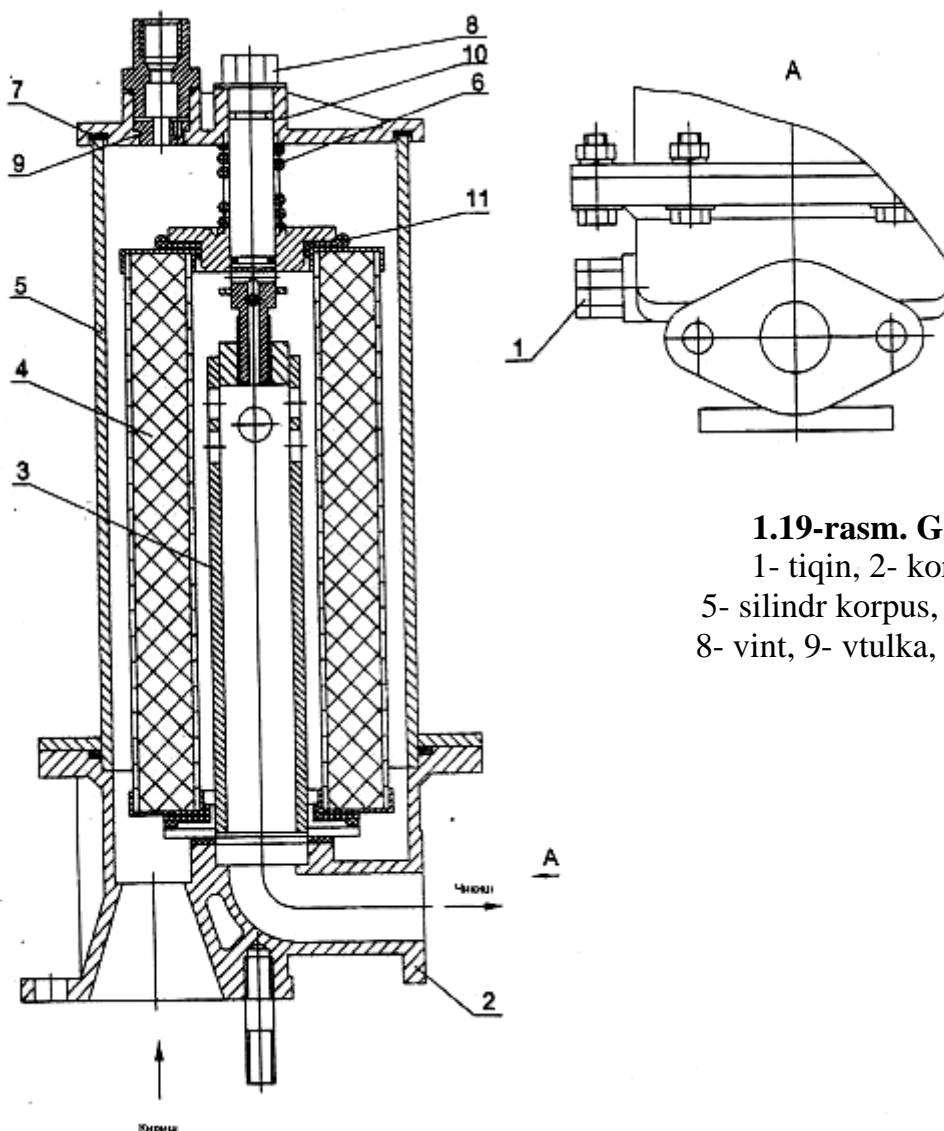
1.18- rasm. Rotor – shiberli nasos chizmasi:

- 1- nasos vali, 2- podshipnik, 3- qopqoq, 4- shkiv, 5- vtulka, 6- manjeta,
- 7- korpus, 8- qopqoq, 9- segment – shponka, 10- yassi Haydash kamerasi,
- 11- klapan, 12- prujina, 13- sozlash vinti, 14- tiqin, 15- kurakcha,
- 16- yassi so'rish kamerasi, 17- rotor, 18- haydash bo'shlig'i.

Elektrodvigateldagi aylanma harakat tasmalar va shkiv orqali rotorga o'tadi. Rotor aylanganda kurakchalar markazdan qochma kuch ta'siridan tashqariga intiladi va korpusning ichki devorlariga yaqinlashib yonilg'ini so'rish kanalidan haydash

kanaliga o'tkazadi va u yerda 0.25-0.30 MPa bosim hosil qiladi. So'rish va Haydash kanallari orasiga o'rnatilgan, vint yordamida sozlanuvchi klapan 0.15-0.18 MPa bosimgacha yopiq holda bo'lsa, bosim oshishi bilan yonilg'ini nasos korpusida qisman aylantirib turishini, bosim 0.25-0.30 MPa gacha yetganda esa, ushbu miqdorda ushlab turishini ta'minlaydi.

Qalqovich kamerali gazajratgich, yonilg'i tarkibidagi gaz va bug'larni ajratish evaziga, yonilg'i hisobini aniq o'lchashni ta'minlab beradi (1.19-rasm).



1.19-rasm. Gazajratgich chizmasi:
 1- tiqin, 2- korpus, 3- trubka, 4- filtr,
 5- silindr korpus, 6- prujina, 7- qistirma,
 8- vint, 9- vtulka, 10- qopqoq, 11- halqa.

Gazajratgich orqali o'tayotgan yonilg'i tezligi yuzaning kengayishi evaziga kamayadi, natijada havo va bug' pufakchalari kameraning yuqori qismiga yig'iladi, qisman suyuq holatga qaytadi va qisman tashqariga chiqib ketadi. Gazajratgich ikkita, bevosita gazajratgich kameradan va qalqovichli kameralardan iborat bo'lib, korpusning yuqori qismi qopqoq bilan yopilgan, ostki qismiga esa, mayin filtr o'rnatilgan bo'ladi. Qalqovichli kamerada yonilg'i miqdori ko'payganda jiklyorli teshikchaga o'rnatilgan ignasimon klapan ochiladi va yig'ilgan yonilg'i nasosning

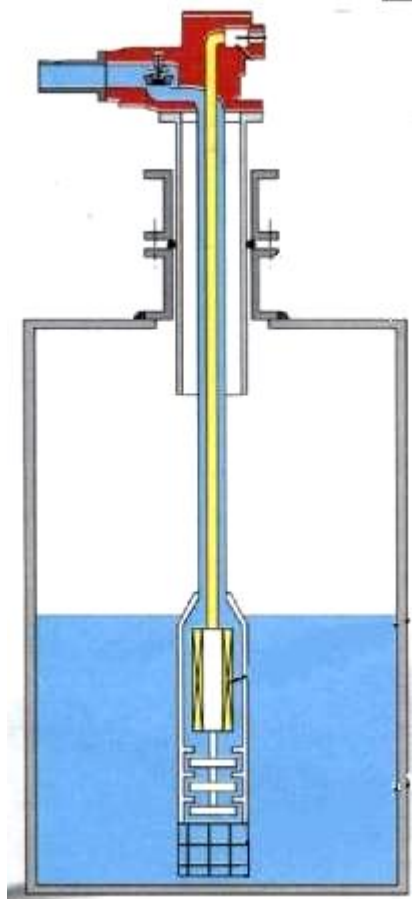
so'rish qismiga oqib o'tadi, yig'ilgan havo esa qopqoqdagi atmosfera bilan bog'langan teshikchadan tashqariga chiqib ketadi.

Gazajratgich va yonilg'i o'lchagich orasida yuqori teskari klapan o'rnatilgan bo'ladi. Bu klapan ham korpusdan, unga presslab o'rnatilgan egardan (sedlodan) va bevosita klapandan tashkil topgan.

YOTK ishlamay turgan holatda, klapan yonilg'ini hisoblagichdan orqaga oqib chiqib ketishdan saqlab turadi, hamda tizimda boshqa sabablardan, masalan, harorat oshishi tufayli bo'ladigan bosim o'zgarishlarini hisoblagichga ta'sir etmasligini ta'minlaydi.

Nasos-monoblok korpusi yon tomonlaridan orqa va oldingi tunuka qopqoqlar bilan yopilgan. Orqa qopqoqning pastki qismida, zarur holatlarda nasosdagi yonilg'ini to'kish uchun teshikcha bo'lib, u germetik tiqin bilan yopilgan.

Kolonkalaridagi nasoslar turli xil bo'lishi mumkin. So'nggi yillarda chuqurlikdan tortuvchi, yonilg'iga botiriladigan nasoslardan ham foydalanilmoqda. Bunday nasoslarning ko'rinishi va sxemasi 1.20-rasmda ko'rsatilgan.



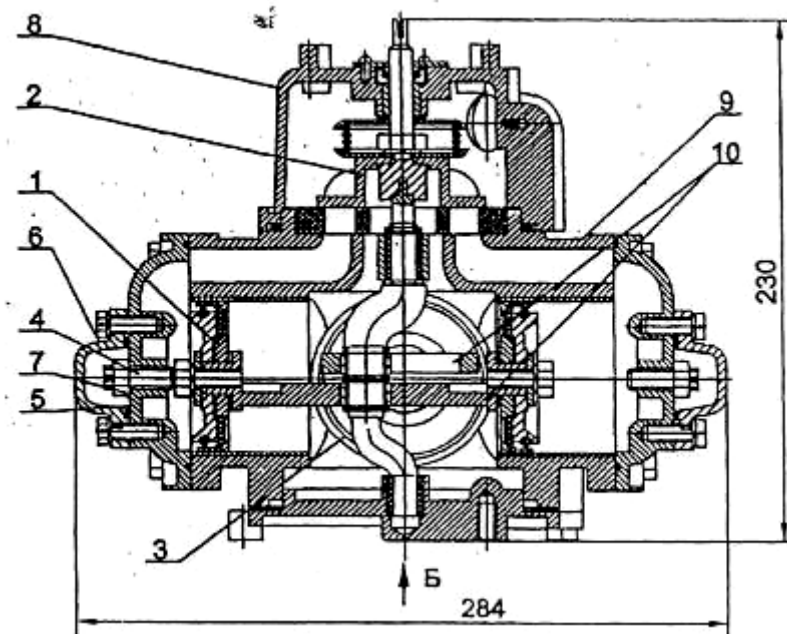
1.20-rasm. Chuqurlikdan yonilg'i tortuvchi nasos.

Bunday nasoslar bevosita sig'implarga tushirilgan bo'lib, bir navdagi yonilg'idan bir paytda bir necha YOTKga yetkazib bera oladi. Har bir YOTKga ulangan truba o'tkazgich kran orqali ochiladi va yopiladi.

Quyilayotgan yonilg'i miqdorining oxirgi 0.4-1.0 litri qolganda ishlovchi elektromagnit klapan tarqatilayotgan (berilayotgan) yonilg'i miqdorining aniqligini oshirish, bakdagi yonilg'ining sachrab isrof bo'lishini oldini olishga mo'ljallangan bo'lib, u kolonkani boshqarish tizimidagi avtomatik rejimda amalga oshiriladi.

YOTKdan o'tayotgan yonilg'i hajmini o'lchash uchun hajm o'lchagichdan foydalaniladi (1.21-rasm). U o'lchagich vazifasini bajaruvchi 4 ta silindrli korpusdan, 4 ta porshendan, har 2 porshenni birlashtiruvchi kulisadan, silindrlarning yon qopqoqlaridan, zolotnikdan tashkil topgan. Porshenlar manjetalar yordamida zichlanadi, har bir silindrning hajmi 125 sm³. Porshenlarning harakati to'rtta taqa (upor) yordamida chegaralanadi, ushbu taqalar yordamida porshenlar harakati hamda ular harakatidan hosil bo'luvchi o'lchash hajmini o'zgartish mumkin. Taqalar maxsus

qopqoq bilan yopilib, plombalanadi. Yonilg'i bosimi ostida porshenlar galma-gal hisoblagich o'qi tomon harakatlanib, ro'parasida joylashgan silindrdagi yonilg'ini siqib chiqaradi va yonilg'i zolotnik va truboo'tkazgichdan shlangga o'tkaziladi va jo'mrak orqali bakka quyiladi. Porshenlar harakati tirsakli valga va u orqali hisoblash qurilmasiga uzatiladi va aylanma harakat hisoblagich ko'satkichlarini o'zgartirib boradi.



1.21-rasm. Hajm o'lchagich chizmasi:

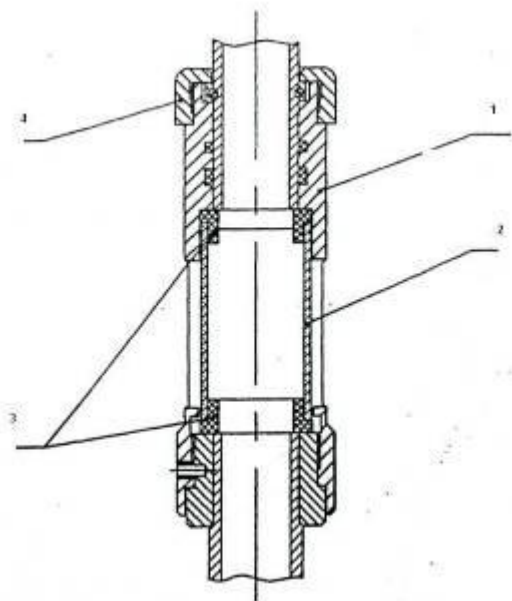
- 1- porshen, 2- zolotnik, 3- tirsakli val, 4- sozlash vinti, 5- ichki qopqoq, 6- tashqi qopqoq, 7- kontr gayka, 8- zolotnik korpusi, 9- asosiy korpus, 10- kulisa.

Korpusga o'rnatilgan zolotnik tirsakli valdan harakatga keladi va zolotnikning kirish va chiqish darchalarini o'zgartirish evaziga yonilg'i oqimini sozlab turadi.

Val tirsagi va kulisa orasidagi masofani o'zgartirish evaziga porshenning yo'li va u yerdan o'tayotgan yonilg'i miqdorini ham o'zgartirish mumkin.

Hisoblash mexanizmi esa, har gal quyilgan yonilg'i miqdorini, hamda hisoblagich orqali o'tgan jami yonilg'i miqdorini ko'rsatib boradi. Tirsakli valning 1 aylanishida uzatiladigan yonilg'i miqdori 0.5 litrga teng keladi va ushbu raqamlar tirsakli valdan uzatilgan harakat orqali o'zgarib boradi.

YOTKning yana bir detali indikator deb nomlanadi, u tiniq shishadan qilingan bo'lib, yonilg'i tarqatishda havo va gaz pufakchalari bor yo'qligini ko'rsatib turadi (1.22-rasm).



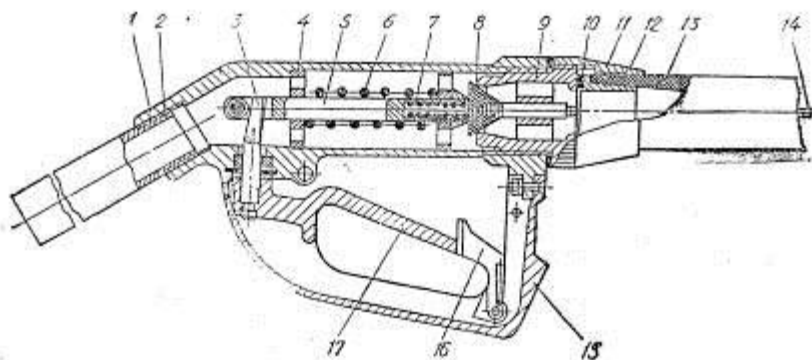
1.22-rasm. Indikator chizmasi:
 1- indikator korpusi, 2- shaffof shisha,
 3- qistirma zichlagich, 4- maxsus gayka.

Agar indikatorda pufakchalar ko'rinsa, tizimga havo so'rilib aralashayotganini yoki gazajratgich to'la ishlamayotganidan darak beradi hamda hisoblagich ko'rsatgichi yuqoriroq bo'lishi mumkin. Indikatorga 4 metrli benzina bardosh rezina shlang ulanib, uning ikkinchi uchiga yonilg'i quyish jo'mragi o'rnatiladi.

Ushbu rezina shlangning ichki yuzasi tok o'tkazish qobiliyatiga ega bo'lgani uchun yonilg'i quyish jo'mragini yerga ulash talab qilinmaydi. Agarda shlang almashtirilsa unda jo'mrakni indikatorning metall korpusi bilan sim orqali ulash talab qilinadi.

Rezina shlang ichidagi yonilg'i oqib ketmasligi uchun jo'mrakda to'sish klapani ko'zda tutilgan.

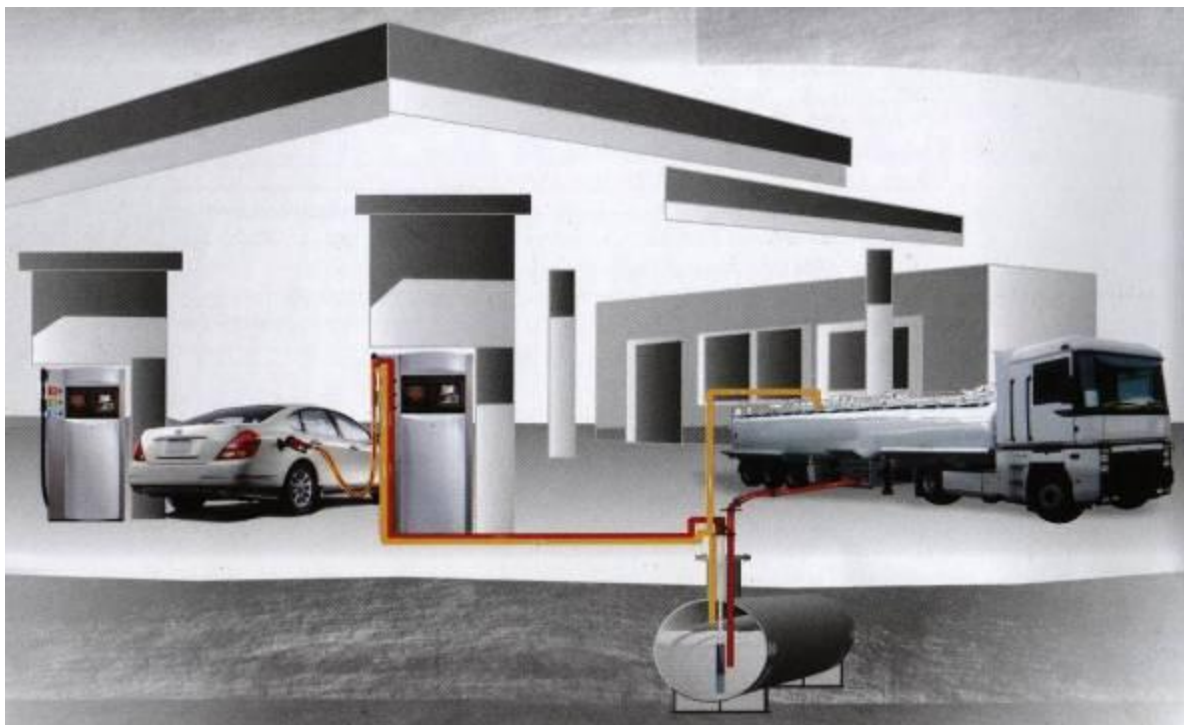
Yonilg'i quyish jo'mragi korpusdan, ishchi klapan, boshqaruv dastagi, to'sish klapani hamda shlangga ulash qismlaridan tashkil topgan bo'lib, ular shartli ravishda Du20, Du25, Du32 va Du45 markalari bilan belgilanadi va bu raqamlar jo'mrakning millimetrdagi shartli diametrini ko'rsatadi (1.23-rasm).



1.23-rasm. Yonilg'i tarqatish jo'mragi:
 1- korpus, 2- naycha, 3- richag, 4- halqa, 5- shtok, 6-,7- prujinalar, 8- klapan,
 9- klapan egari, 10- qistirma – zichlagich, 11- maxsus gayka, 12- korpus,
 13- shlang, 14- sim, 15- tirkama, 16- fiksator, 17- dastak.

Yonilg'ini bakga quyish jarayonidagi bug' orqali yo'qotishlarni kamaytirish uchun ekologik toza jo'mrakdan ham foydalaniladi. Bunday zamonaviy jo'mraklarda bakdan chiquvchi yonilg'i bug'lari alohida kanal orqali shlang ichidan borib so'riladi va bug'larni yig'uvchi moslamada suyuq holga qaytib sig'implarga qayta quyiladi.

Bunday yonilg'i bug'larini yig'uvchi tizim sxemasi 1.24-rasmda keltirilgan.

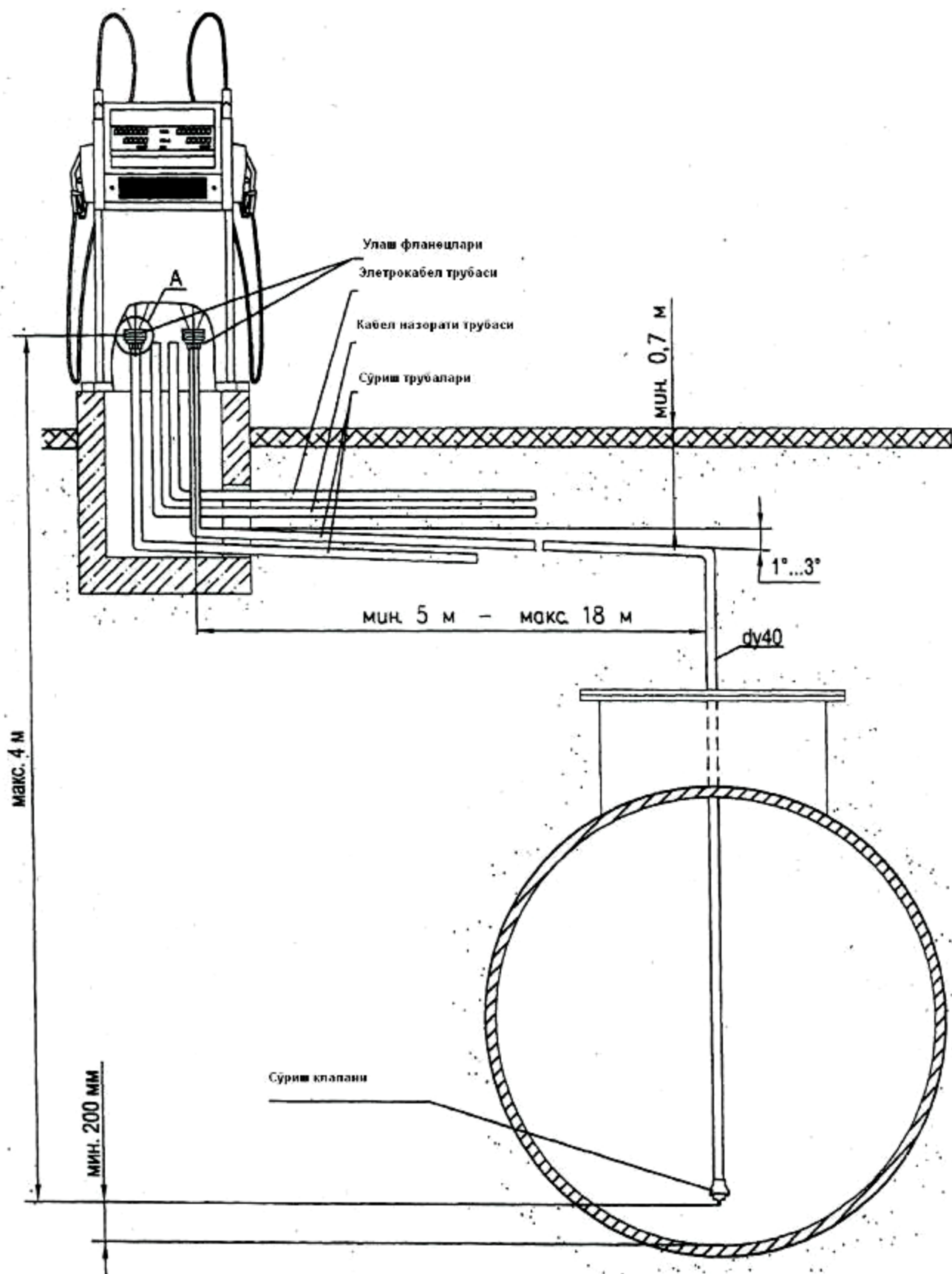


1.24-rasm. Yonilg'i bug'larini yig'ib, sig'implarga qaytarish sxemasi.

YOTKlaridan quyidagi sharoitlarda foydalanish tavsiya etiladi:

- atrof-muxit harorati -40°S dan $+50^{\circ}\text{S}$ gacha, havoning nisbiy namligi 30 dan 100 %gacha, atmosfera bosimi 84.0-106.7 kPa (630-800 mm simob ustuni) gacha bo'lganda;
- tarqatilayotgan yonilg'i qovushqoqligi 0.55 dan 40 mm^2/sek (santistoks) gacha bo'lganda;
- tarkibida suv va smolalarning miqdori yonilg'ining me'yoriy texnik hujjatlarida ruxsat berilgan miqdordan ko'p bo'lmaganda.

Kalonkalar maxsus fundamentga o'rnatiladi. Ularni o'rnatish sxemasi 1.25-rasmda keltirilgan. Fundament ichida kamida 3 ta truba o'tkazgich joylashtirish uchun bo'shliq qoldirilgan bo'lib, u yerda shartli diametri 40 mm li so'rish trubalari, elektr kabellari o'tqazish va ularni nazorati uchun qo'shimcha trubalar o'rnatiladi.



1.25-рasm. YOTKlarni fundamentga o'rnatish va tizimga ulash sxemasi.

**Yonilg'i tarqatish kolonkalarining markalari
va asosiy ko'rsatkichlari**

YOTK modeli	1 minutda quyish imkoniyati l/min.	Nasos turi	Yonilg'i quyish joyi va yonilg'i navlari soni	Elektro - dvigatel quvvati, kvt	Gabarit o'lchamlari mm
"Avtozapravochnaya texnika" OAJ (Rossiya)					
NARA-27M1S	50	kurakli	1/1	0,55	600×445×1130
NARA-42-16	50	kurakli	2/2	0,55	930×430×1620
NARA-52-10	40	kurakli	2/4	1,1	1650×550×1400
MChJ "Livenka" (Rossiya)					
11101	50	sig'imga o'rnatiladigan	1/1	0,55	660×2114×500
31200	50	ANP-10	1/2	1,1	1220×2600×960
34800	50	sig'imga o'rnatiladigan	2/4	1,5	1495×2200×500
ISNTRUMENTOINTI OY (Finlyandiya)					
N-85-U	50	TYPE 75	1/1	0,55	900×450×1000
N-80SS-U	50	TYPE 75	2/2	0,55	900×450×1000
N-1844-U	50	rotor porshenli	2/4	0,75	1400×450×1200
DRESSER WAYNE (DINVEKSAN- Rossiya)					
M-861	45	vakuumli	1/1	0,55	810×450×1600
M-862D	45	chuqurda ishlaydigan	2/2	0,55	1070×750×1750
M-865D	45	chuqurda ishlaydigan	2/4	0,65	1070×750×1750
ADAST-SYSTEMS (Chexiya)					
8950-31A	50	plastinkali	1/1	0,55	660×450×1200
8954-41A	45	plastinkali	2/2	0,55	990×450×1200
TANKANLAGENSALZKOTTEN (Germaniya)					
396/1 ER	45	rotor-porshenli	1/1	0,55	850×1450×500
396/140 EL	140	plastinkali	2/2	1,5	850×1450×500
EU-MFO	90	rotor-porshenli	2/5	0,75	2700×1930×620

1.9. Moylash va to'ldirish ishlari uchun jihozlar

Moylash ishlari uchun qo'llaniladigan jihozlar. Moylash ishlari qo'lda yoki mexanizatsiyalangan jihozlar bilan bajarilishi mumkin. Moylash ishlari qo'lda bajarilsa, ishchi o'rni quyidagi tartibda jihozlangan bo'ladi:

- Ko'targich yoki ko'rish chuquri;
- Moy saqlash idishlari;
- Filtrlarni yechish-o'rnatish mahsus kaliti.
- Chiqindi moy uchun idish.
- Chiqindi materiallar uchun idish.

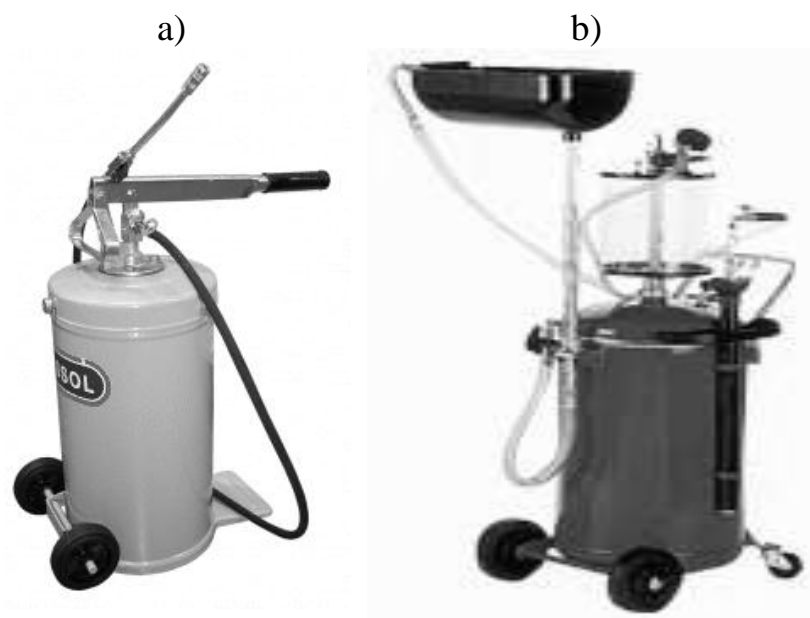
Moylash ishlari mexanizatsiyalashtirilgan usulda bajarilsa, ishchi o'rni quyidagi uskunalar bilan jihozlanadi:

- Ko'targich yoki ko'rish chuquri;
- Moy bilan ta'minlash kolonkasi;
- Moyni to'kish voronkasi;
- Moyni yig'ish idishi;
- Moy saqlash va yetkazib berish mexanizmi.

Moy yoki suyuqlikni tarqatish so'rish moslamasi yordamida amalga oshirilib, elektr dvigatel yoki siqilgan havo yordamida ishlaydi. Ba'zi bir jihozlar qo'l bilan boshqarilishi ham mumkin. Ixtisoslashtirilgan moylash postlarida maxsus moslamalardan foydalaniladi (1.26-rasm). Moslama o'zi o'raluvchi 3 ta barabanli shlangalardan va motor hamda transmissiya moylarini tarqatish kallaklaridan iborat.



1.26-rasm. Qo'zg'almas suyuq moy tarqatish qurilmasi



1.27-rasm. Qo'zg'aluvchan quyuuq moy moy tarqatuvchi (a) hamda ishlatilgan moylarni to'kish uchun moslamalar (b).



1.28-rasm. Moy quyish uskunalari



1.29-rasm. 3102- MECLUBE rusumli qo'l shpritsi va sxematik ko'rinishi.

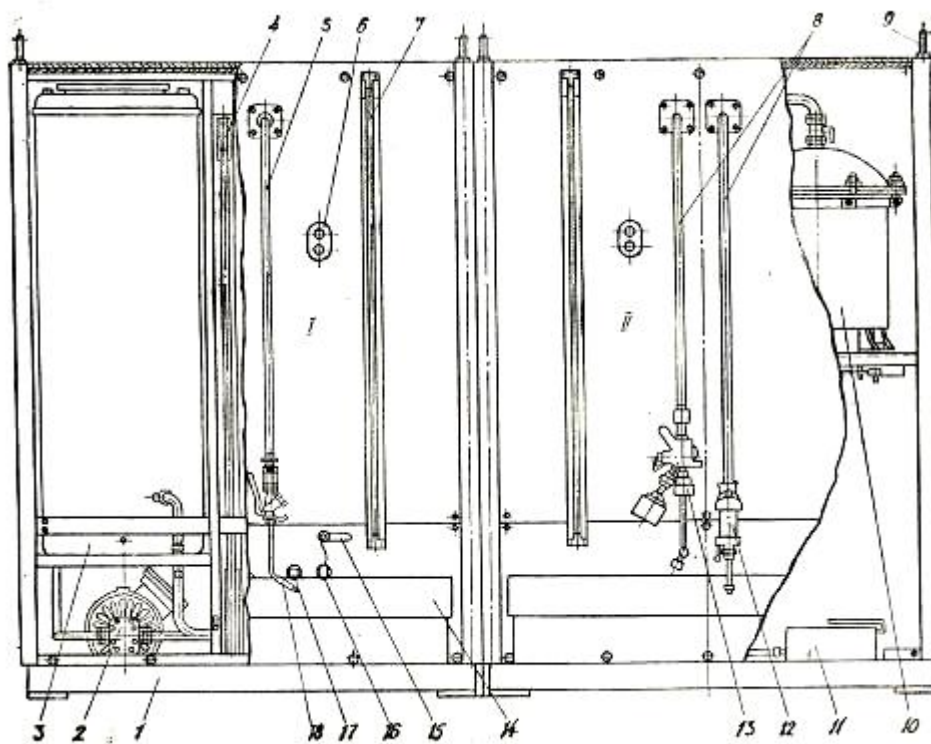
1.28-rasmda keltirilgan moy quyish uskunalarni tarqatuvchi shlangalarga moy va surkov moylari aravacha ustiga o'rnatilgan bochka yoki sig'imlarning pnevmatik nasoslari yordamida yetkazib beriladi. Pistolet yordamida agregat sig'imlariga kerakli hajmda moy quyiladi. Bo'shagan bochkalar yangisiga almashtiriladi.

Ba'zi hollarda qo'l bilan harakatlantiriluvchi (1.29-rasm) moylash jihozlaridan ham foydalaniladi.

Ishlar qo'lda yoki mexanizatsiyalangan mexanizmlar bilan amalga oshiriladi.

Muqim joylashgan mashinalarni moylash va ularga moy quyish qurilmalari. Mashinalarni moylash va ularga moy quyish mashina-traktor punktlari ustaxonalarida va markaziy ta'mirlash ustaxonalarida ishlatiladi. Qurilma 220/380 V li elektr tarmoqdan va ustaxonadagi 0,588—0,686 MPa (6—7 atm) bosimli siqilgan havo tarmog'idan harakatga keltiriladi.

03-4967 GOSNITI moylash va moy quyish qurilmasi (1.30-rasm) ikki bo'limdan iborat. 1-bo'limda ikki xil moy navi alohida-alohida qabul qilish, saqlash va tarqatish jihozlari joylashgan. 2-bo'limda ishlatilgan moyni qabul qilish, saqlash va tarqatish, mashinalar uzellarning podshipniklarini surkov moylari bilan moylash hamda shinalarga siqilgan havo bilan dam berish jihozlari joylashgan. Bo'limlarning katta-kichikligi bir hil bulib, po'lat list qoplangan karkas 1 dan iborat.



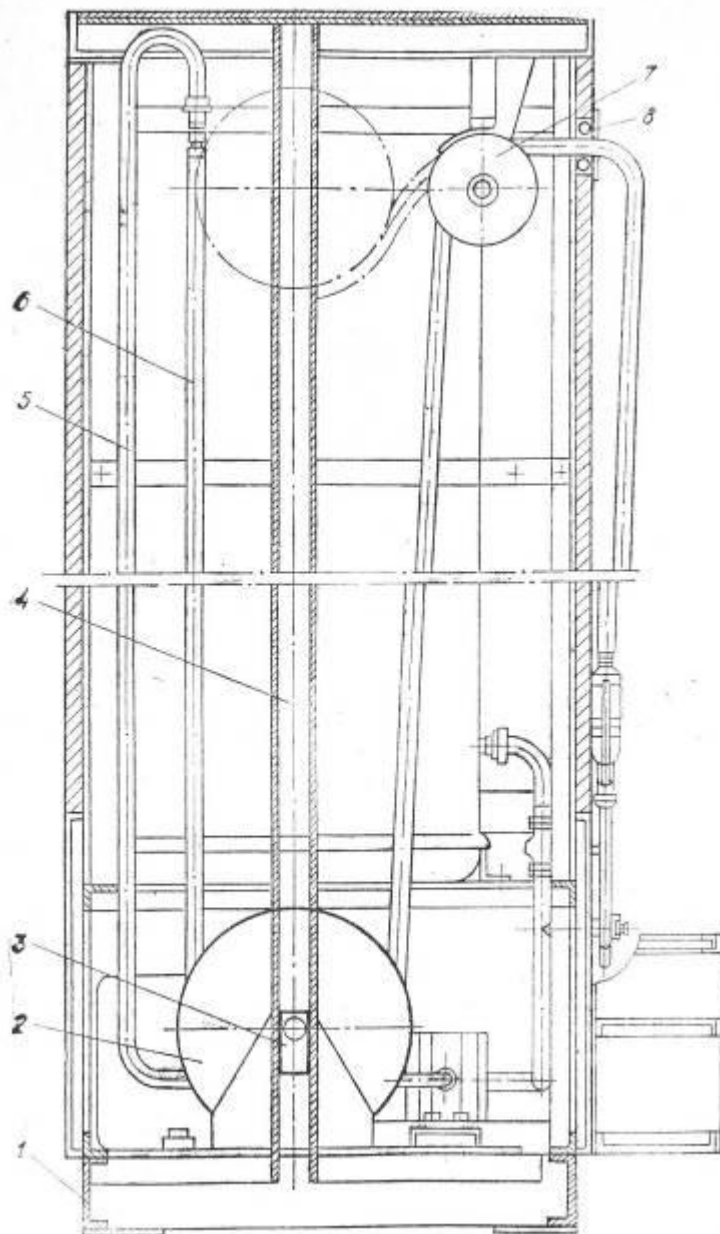
1.30-rasm. 03-4967 GOSNITI moylash qurilmasi:

1-korpus, 2-nasos, 3-moy baki, 4-taranglash qurilmasi, 5-moy tarqatish shlangi, 6-elektr dvigatelini boshqarish pulti, 7-moy sathini ko'rsatgich, 8- havo tarqatish shlangi, 9- ko'tarish bolti, 10-surkov moyi bunkeri, 11-moy to'kiladigan vanna, 12-pistolet surkov moyi haydagich, 13-shinalarga dam berish manometri bor uchlik, 14-poddon, 15-so'rish quvurining jo'mragi, 16-shtutser tiqini, 17-shtutser, 18-moy tarqatish jo'mragi.

Yangi yoki ishlatilgan moy solinadigan har bir bak yuqorisidan qopqoq bilan berkitilgan vertikal silindrik rezervuardan iborat. Bakning pastki qismida uchta shtutser bo'lib, ularga nasos qurilmasining so'rish trubasi, sath kursatkich va bakdan moy to'kish trubasi biriktiriladi. Bakning yuqori qismiga 0,294 MPa (3 kgk/sm²) bosimga rostlangan va nasos qurilmasining haydash trubasiga biriktirilgan o'tkazish klapani o'rnatilgan. Ish bajargan moy bakida jo'mrakli moy tarqatish shlangi yo'q, biroq nasos qurilmasining haydash trubasida shlangni biriktirish muftasi bor.

Tarqatish shlanglarini taranglash qurilmasi taranglash yuki 2 (1.31-rasm) ishlayotganda yo'naltirgich 4 da siljituvchi ikkita polzun 3, g'ildirak 7 va to'rtta rolikli darcha 8 dan tashkil topgan. Tarqatish shlangi seksiya ichidan tortib chiqarilganda taranglash yuki yo'naltirgichda ko'tariladi. Shlang qo'yib yuborilsa, tarqatish shlangining bo'limdan tortib chiqarilgan bir qismi, yuk ta'sirida qurilma ichiga o'raladi.

Elektr dvigateldan iborat nasos qurilmasi mufta orqali shesternyali nasosga biriktirilib, plitaga o'rnatilgan. Plita moy baki ostidagi bo'lim karkasi asosiga mahkamlangan. Karkas asosining ketingi tomonida seksiyani yerga ulash uchun maxsus bolt bor.



1.31-rasm. Shlanglarni taranglatish qurilmasi:

1-karkaz; 2-taranglash yuki; 3-taranglash yukining polzuni; 4-yo'naltirgich; 5-nasosning haydash quvuri; 6-tarqatish shlangi; 7-yo'naltiruvchi g'ildirak; 8-rolikli darcha.

Baklardagi moy sathini ko'rsatkich bo'limlar panellariga mahkamlangan va baklarning ichki bo'shlig'iga tutashtirilgan polietilen trubalar tarzida ishlangan.

Qurilma albatta isitiladigan xonaga montaj qilinadi. Bo'limlar ulardan mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishda foydalanish qulay bo'lishi uchun yonma-yon yoki alohida-alohida montaj qilinadi. Qurilma elektr tarmoqqa va yerga ulanadi. U siqilgan havo tarmog'iga ulanadi.

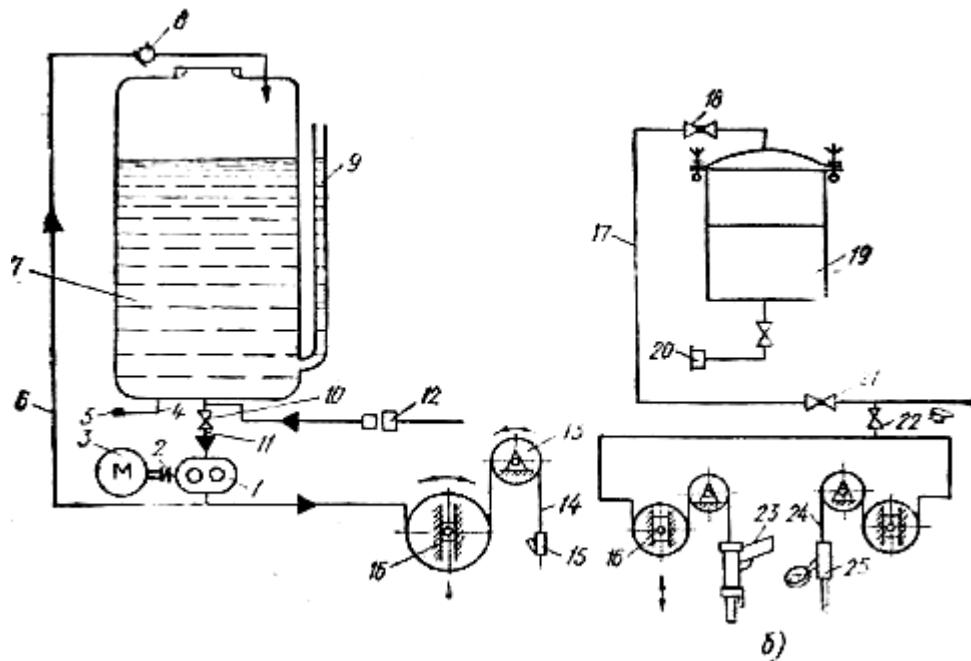
Baklarni nasos qurilma yordamida yangi moy bilan to'ldirish uchun jo'mrak 10 ochilib (1.32-rasm), ikkinchi uchi moy quyilgan rezervuarda bo'lgan olish shlangi 12 ulanadi. Elektr dvigatel ishga tushiriladi va moy o'lchash naychasi

9 ga qarab, bakning moy bilan to'lishi kuzatiladi. Bak moyga to'lgach, olish shlangi ajratib olinib, jo'mrak 10 berkitiladi. Ikkinchi bak ham xuddi shu tartibda to'ldiriladi.

Bunker 19 ni surkov moy bilan tuldirishdan oldin jo'mrak 18 siqilgan havo atmosferaga chikadigan holatga o'rnatiladi. Bunkerda siqilgan havo yukligiga ishonch hosil kilgandan keyingina surkov moy to'ldirish uchun uning qopqog'ini ochish lozim.

Yangi moy bakdan quyidagi tartibda beriladi. Moy tarqatish shlangi zarur uzunlikda tortib chiqariladi, moy tarqatish jo'mragi quyish bo'g'ziga tiqiladi va nasos qurilmasining elektr dvigateli ishga tushiriladi. Moy tarqatish jo'mragini ochib mashinaga moy quyiladi. Moy quyib bo'lingach, jo'mrak berkitiladi, nasos qurilmasining elektr dvigateli to'xtatiladi va shlang qo'yib yuboriladi, shunda u tortish yuki 16 ta'sirida qurilma ichiga o'raladi. Moy tarqatish jo'mragi berkligida nasos qurilmasi ishlayotgan vaqtda moy tarkatish shlangini uzilishdan saqlash uchun

nasos qurilmasining haydash trubasiga o'tkazish klapani 8 o'rnatilgan. Haydash trubasida moy bosimi 0,294 MPa (3 kkg/sm²) dan oshganda klapan ochilib moy yana bakka qaytib tushadi, ya'ni qurilma o'zi uchun" ishlaydi.



1.32-rasm 03-4967 GOSNITI moylash va moy quyish qurilmasinin sxemasi:

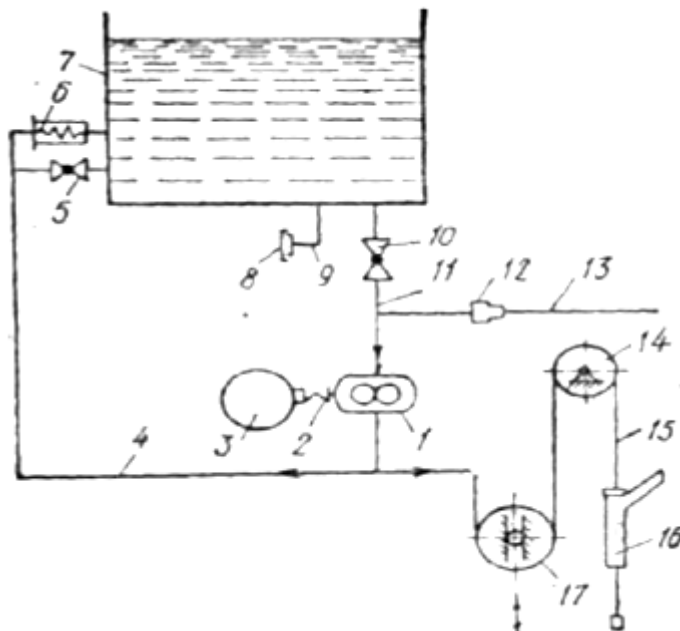
a—yangi moyni qabul qilish, saklash va tarqatish tizimi, *b*—surkov moyi surkash va shinalarga dam berish tizimi: 1—nasos, 2—mufta, 3—elektr dvigatel, 4— to'kish trubasi, 5— probkali shtutser, 6—haydash trubasi, 7- moy baki, 8—o'tkazish klapani, 9—moy sathini ko'rsatkich, 10- so'rish trubasining jo'mragi, 11—so'rish trubasi, 12-olish shlangi, 13—yunaltiruvchi blok, 14—moy tarqatish shlangi, 15—moy tarkatish jo'mragi, 16— taranglash yuki, 17—havo trubasi, 18— surkov moy bunkeriga siqilgan havo kiritish jo'mragi, 19— surkov moy bunker, 20—jo'mrakni zaryadlash uchligi, 21-22—havo trubasining jo'mraklari, 23—pistolet-solidol haydagich, 24—havo tarqatish shlangi, 25— shinalarga dam berish uchun manometrli uchlik.

Mashina agregatidagi ish muddatini o'tagan moy so'rish trubasi jo'mragini berkitib, olish shlangi bo'lgan vanna orqali qurilma bakiga bo'shatib olinadi. Ishlatilgan moyni bakdan nasos qurilmasi yordamida yig'ishda haydash trubasi shtutseriga biriktirilgan olinuvchi shlangdan foydalaniladi.

Mashina podshipniklarini surkov moy bilan moylash va shinalarga siqilgan havo bilan dam berish uchun jumrak 22 ochiladi (1.32-rasmga qarang), tegishli havo tarqatish shlangi zarur uzunlikda tortib chiqarilib, mashina moylanadi yoki shinalarga siqilgan havo bilan dam beriladi.

03-4967M GOSNITI qurilmasining tuzilish xususiyatlari quyidagilardan iborat. 03-4967 GOSNITI qurilmasidan farqli o'laroq, u uchta bo'limdan tashkil topgan. Ikkita bir xil bo'limda to'rt navdagi yangi moyni alohida-alohida qabul qilish, saklash va quyish jihozlari joylashgan. Uchinchi bo'lim ishlatilgan moyni qabul qilish, saqlash va yig'ish, podshipniklarni surkov moy bilan moylash hamda shinalarga siqilgan havo berishga mo'ljallangan.

Qurilma baklarining ko'ndalang kesimi to'g'ri burchakli shaklga ega. Bak devorlari ayni vaqtda bo'lish devorlari ham hisoblanadi. Har bir bo'limning neft mahsulotlarini olish va quyim tizimi birmuncha o'zgartirilgan. 1.33-rasmda ushbu qurilma sxemasi ko'rsatilgan.



1.33-rasm. 03-4967M GOSNITI moylash va moy quyish qurilmasidagi yangi moyni kabul nilish, saqlash va tarqatish tizimining sxemasi:

1—nasos, 2—mufta, 3—elektr dvigatel, 4—haydash trubasi, 5, 10—jumraklar, 6— utkazish klapani, 7—bak, 8—probkali shtutser, 9—to'kish trubasi, 11—so'rish trubasi, 12—shtutser, 13 -o'lish shlangi, 14— yo'naltiruvchi blok, 15—moy tarqatish shlangi, 16 — moy tarqatish jo'mragi, 17—taranglash yuki.

Moylash, moy quyish jihozlarini ishlatish. Mashinalarni moylash va ularga moy quyish ko'chma qurilmalari. Qurilmalarga texnik xizmat ko'rsatish har smenada, davriy va mavsumiy xizmat ko'rsatishlarga ajratiladi. Eksploatatsion chiniqtirish vaqtida kompressorga qo'shimcha xizmat ko'rsatiladi.

Qurilma xo'jalikka keltirilgach, uni ishga tayyorlash lozim: changini, himoya moyini artish, trubalarning ulangan va mahkamlangan joylarini qattiklash, qurilmani elektr tarmog'iga va yerga ulash kerak. Truba va baklarni tayyorlashdan so'ng ularda qolgan begona zarralarni chikarib tashlash uchun qurilma kompressorini ishga tushirib gidravlik tizimni siqilgan havo bilan tozalash darkor. Tizim siqilgan havo bilan 5—10 min. tozalangach, uning germetikligi tekshiriladi. Kompressor vakum-nasosning ish tartibiga o'tkazilib qurilma baklarida siyraklanish hosil qilinadi. Tizim germetikligi yetarlicha bo'lganda manovakuummeter strelkasi „-1“ bo'linmasiga yaqinlashishi lozim. Aks holda qopqoqlardagi, baklarning quyish bo'g'izlaridagi, tarqatish jo'mraklari va boshqalardagi rezina zichlamalarni ko'zdan kechirish,

aniqlangan shikastlanishlarni bartaraf etish kerak. So'ngra qurilma baklari dizel yonilg'isi bilan yuviladi va siqilgan havo bilan yana tozalanadi.

Kompressorni ekspluatatsion chiniqtirish davri 60 soat davom etadi. Bu vaqtda ayniqsa maxovik, silindrlar bloki kallagi, kallak qopqog'i, haydash trubasi, bosim sozlagichning mahkamlash uzellarini, bosim sozlagichning bo'shatish mexanizmiga nippelli birikish joyini diqqat bilan kuzatish lozim. Chiniqtirish tugallangach, kompressor karteridagi moy almash-tiriladi. Ishlatilgan to'kiladi, kompressorni 3—5 min ishlatib karter yuvish suyuqligi (qovushoqligi past moy, masalan, „Industrial-20" moyi) bilan yuviladi. Keyin yuvish suyuqligi to'kiladi, karter esa yangi moy bilan to'ldiriladi.

Har smenadagi texnik xizmat ish smenasi oxirida ko'rsatiladi. Qurilmani va uning tarkibiy qismlarini ko'zdan kechirib bekam ko'stligiga ishonch hosil qilish, sirtini chang, kir, oqqan moydan tozalash, asboblarning saqlash oynalarini artish zarur. Qurilmaning yerga benuqson ulanganligi tekshiriladi. Moy va havo sizayotgan joylar bartaraf etiladi. Kompressor ishlayotganda begona shovqin va taqillashlar bo'lmasligiga, kompressor berilgan eng past va eng yuqori bosimda salt yurishga o'tkazilishiga ahamiyat berish kerak. Resiver va nam-moy ajratkichdan kondensat to'kiladi. Kompressor to'xtatilgandan keyin moy sathi o'lchanadi va zarur bo'lsa, kompressor karteriga qo'shimcha moy quyiladi, yuritish tasmalarining holati va tarangligi tekshiriladi.

Davriy texnik xizmat ikki-uch oyda bir marta ko'rsatilib, bunda qator qo'shimcha amallar bajariladi. Havo tozalagichning ikkinchi bosqichi kassetalari, bosim sozlagichining metall-keramik filtri, nam-moy ajratkichning filtrlash elementi, bak bo'g'izlarining turli filtrlari, vakuum-saqlash qurilmasi va qalqovichli mexanizm detallari benzinda yuvilib, siqilgan havo bilan quritiladi; havo tozalagichning ikkinchi bosqichi kassetasi moylanadi va uning kompressor kallagi qopqog'i tekisligiga germetik tegib turishi tekshiriladi. Bak bo'g'izlari qopqoqlarining, tez ajraluvchi muftalarning, tarqatish jo'mraklarining rezina zichlamalari ko'zdan kechiriladi va zarur bo'lsa, almashtiriladi. Elektr dvigatel va elektr apparatlarga xizmat ko'rsatishda shkivning dvigatel valiga zich o'tkazilganligi tekshiriladi, zarur bo'lsa, podshipnikli uzellarga qo'shimcha moy surkaladi, avtomatik o'chirgich, tugmali boshqarish posti, magnitli ishga tushirgich kontaktlari tozalanadi, kompressor bir necha bor ishga tushirish va to'xtatish bilan kontaktlarning bir vaqtda tutashishiga ishonch hosil qilinadi.

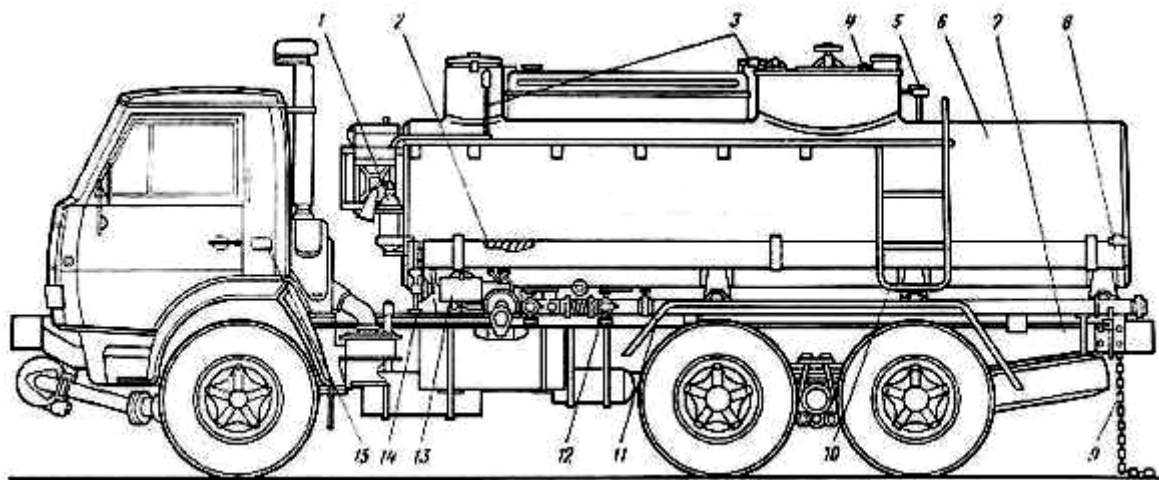
Mavsumiy texnik xizmat yiliga ikki marta ko'rsatiladi. Har smenada va davriy xizmat ko'rsatishlarda bajariladigan yuqorida keltirilgan barcha amallardan tashqari, jihozlarning tashqi sirtlari tozalanadi va bo'yaladi, barcha ishqalanuvchi sirtlardagi (elektr dvigatel, yurish qismi g'ildiraklari va xokazolar podshipniklaridagi) moy almashtiriladi. Gidravlik tizim baklari va trubalari olinib, dizel yonilg'isida yuviladi, so'ngra siqilgan havo bilan tozalanadi. Barcha rezina buyumlar obdan tozalanadi, yuviladi, quriguncha artiladi hamda shikastlanganlari almashtiriladi. Uzoq muddat saqlashga qo'yishda qurilmaning barcha bo'yalmagan metall qismlariga zangga qarshi NG-203A moyi surkaladi.

1.10. Harakatlanuvchi yonilg'i-moy quyish shoxobchalari va ularning jihozlari.

Ayrim holatlarda transport vositalariga, boshqa turdagi mexanizmlarga yonilg'i-moylash materiallari harakatlanuvchi texnikalar yordamida ham tarqatilishi mumkin. Bunday texnikalardan foydalanish, ayniqsa, yirik qurilish obektlarida, dalalarda yig'im-terim mavsumlarida, muqim joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalaridan uzoqdagi aholi mavzellarida, maxsus tezkor texnikalarga ega bo'lgan tashkilotlarda, favqulotda holatlarda qo'l keladi.

Harakatlanuvchi yonilg'i quyish vositalari yonilg'i tashuvchi maxsus sisternali avtomobillarga tarqatish kranlari o'rnatish orqali yaratiladi va ular quyidagicha markalanadi: yonilg'i tashuvchi transport vositasi ATS(avtotsisterna so'zlaridan), PS, PPS (pitsep, polupritsep so'zlaridan) deb belgilansa, yonilg'i tarqatuvchilari ATZ, PTZ, PPTZ, ATMZ harflari bilan belgilanadi (TZ-toplivozappravshik, TMZ-toplivomaslozappravshik so'zlarining bosh harflari).

Yonilg'i-moy tarqatish avtotsisternalari bazaviy avtomobil shassisiga o'rnatiladi va markalanishda shu avtomobil shassisi raqami ham keltirib, ikkinchi raqam 6 soni bilan almashtiriladi. Masalan, ATZ-10-56212-bu KamAZ -53212 shassisiga o'rnatilgan hajmi 10 m³ li yonilg'i quyish avtotsisternasidir. Boshqa markadagi avtomobillar, tirkama va yarim tirkamalarni belgilanishida ham ikkinchi raqam 6 keltiriladi. Harakatlanuvchi yonilg'i quyish avtomobili, jihozlarining ishlash sxemasi va tashqi ko'rinishi 1.34, 1.35, 1.36-rasmlarda keltirilgan.



1.34-rasm. KamAZ-56212 rusumli harakatlanuvchi YOQSHning tashqi ko'rinishi va asosiy qismlari:

1-o't o'chirgich; 2-so'rish va to'kish shlangi; 3-drenaj tizimi; 4-sath ko'rsatkich;
5-maxsus elektr jihoz; 6-sisterna; 7-shassi; 8-penal; 9-zanjir; 10-narvon; 11-suv to'skich;
12-kommunikatsiya; 13-shit; 14-yerga ulash moslamasi; 15-identifikatsiya raqami tushirilgan tamg'a.



a)

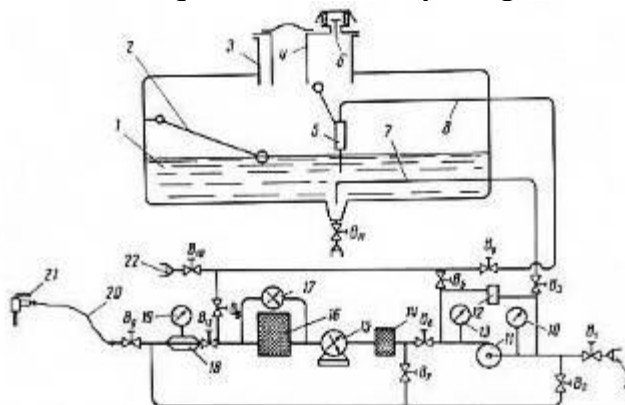


b)

1.35-рasm. Ко'чма yонилг'и тарqатиш vosитaлари.

- a) yонилг'и тaшш и тарqатишгa мo'ljaллaнгaн, кoмпyтeр oрқaли aсoсий иdорa билaн бoг'лaниш имкoни yарaтилгaн зaмoнaвий aвтoтcиcтeрнa;
- b) yонилг'и тaшш и тарqатишгa мo'ljaллaнгaн тиркaмa-систeрнa.

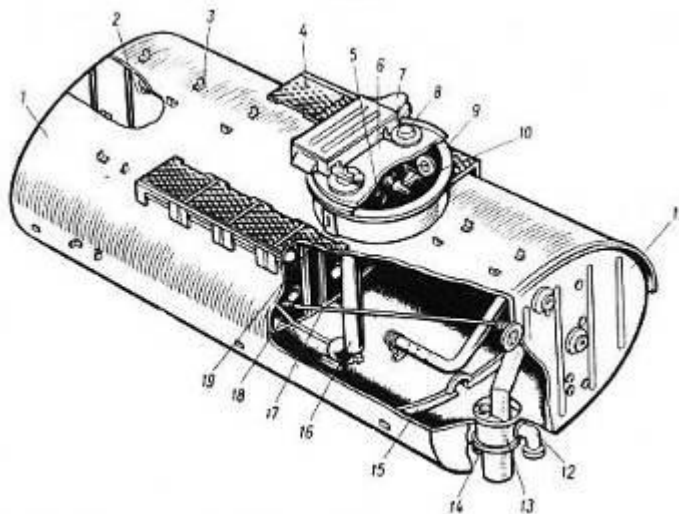
Sистeрнaлар кo'ндaлaнг кeсими yумaлoқ, eллиптик, чeмoдaн шaкллaридaн биридa бo'лиши мумкин вa пo'лтaдaн yoки aлюминий qoтишмaлaридaн пaйвaндлaб yиг'илaди. Систeрнa ичигa кo'ндaлaнг қуyилгaн чaйқaлишни сo'ндириш учун мo'ljaллaнгaн дaрчaли мeтaлл тo'сиqlaр o'рнaтилaди. Айрим систeрнaлар 2 вa ундaн oртиқ aлoхидa бo'lakлaрдaн ибoрaт бo'либ, бир вaқтдa шунчa хил yонилг'и тaшш и кeлтirilиши мумкин.



1.36-рasm. Yонилг'и тaшш и тарqaтувчи aвтoтcиcтeрнaнинг сoддaлaштирилгaн сxемaси:

1-систeрнa; 2-сaтh o'лчaгич; 3-бo'yин; 4-lyук; 5-қуyишни чeклoвчи мoслaмa; 6-нaфaс oлиш клaпaни; 7-тo'киш қуvури; 8-қуyиш қуvури; 9,22-штyтceрлaр; 10-мaнoвaкyумeтp; 11-нaсoс; 12-o'tкaзиш клaпaни; 13,17,19-мaнoмeтp; 14-daг'al филтp; 15-хисoблaгич; 16-мaйин филтp; 18-гидpo бoсим тo'sувчи; 20-тaрqaтиш шлaнги; 21-қуyиш жo'mрaги; V_1-V_{12} – вeнтиллaр.

Sisternaning yuqori qismida diametri 500 millimetrli qopqoqli bo'yinsimon lyuk joylashgan bo'ladi (1.37-rasm).



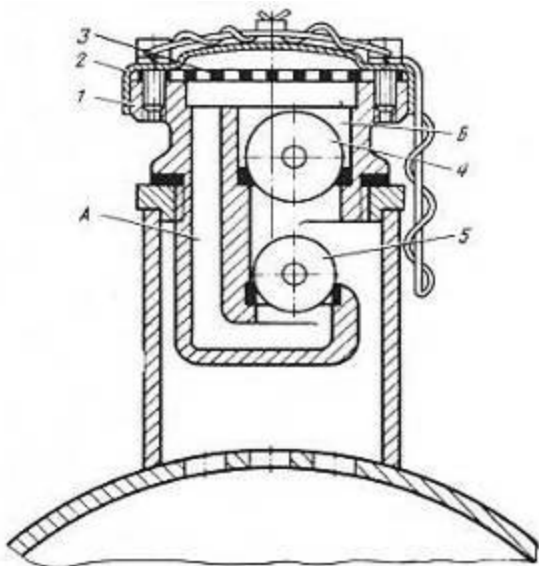
1.37-rasm. Avtomobil sisternasining tuzilishi:

1-umumiy devor; 2-oldingi qism; 3,10-kronshteynlar; 4-maydoncha; 5-lyuk; 6-bo'yin qopqog'i; 7-havo filtri; 8-nafas olish klapani; 9-bo'yin; 11-orqa qopqoq; 12-to'kish quvuri; 13-tindirgich; 14-suv mavjudligini ko'rsatuvchi indikator; 15-mustahkamlik qobirg'asi; 16-yuqoridan quyish quvuri; 17-sath ko'rsatkich; 18-ko'ndalang to'siq; 19-sath habarlagichi.

Yonilg'i tashish va tarqatishga mo'ljallangan sisternalarda "nafas olish" klapan (1.38-rasm), sath ko'rsatkich, quyish hajmini chegaralovchi qalqovichli datchik, so'rish va Haydash quvurlari, suv va mexanik aralashmalar yig'iladigan taglik-tindirgich (1.39-rasm) kabi qo'shimcha moslama va jihozlar hamda yonilg'ini bakga quyish uchun jo'mrak o'rnatilgan bo'ladi.

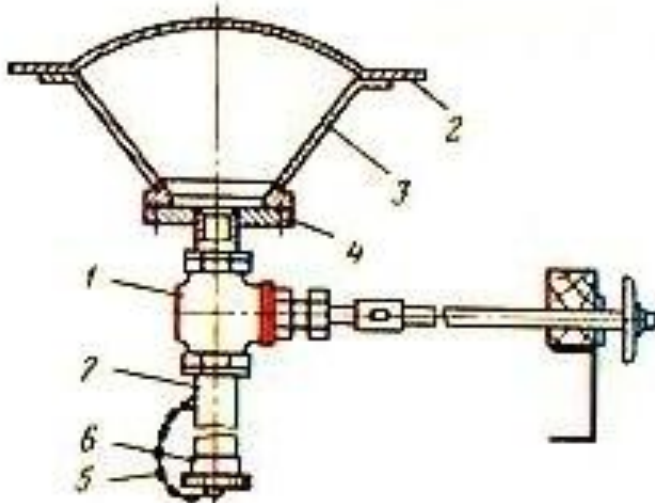
Sisternaga hajmining 95 foiziga teng yonilg'i quyishga ruxsat beriladi, shuning uchun quyishni chegaralovchi datchikdan foydalanilgan. Bu chegaralash – tashish jarayonida yonilg'ilarni chayqalib lyuk orqali sachrab ketishini oldini oladi.

Lyuk qopqog'i maxsus zichlovchilar orqali germetik yopilishi va vintli mexanizmlar yordamida qotirilib, o'z-o'zidan ochilib ketishdan saqlangan bo'lishi lozim.



1.38-rasm. Avtotsisternaning nafas olish klapani:

1-korpus; 2-qopqoq; 3-filtr;
4,5-syar klapanlari.
A-kirish kanali,
V-chiqish kanali.



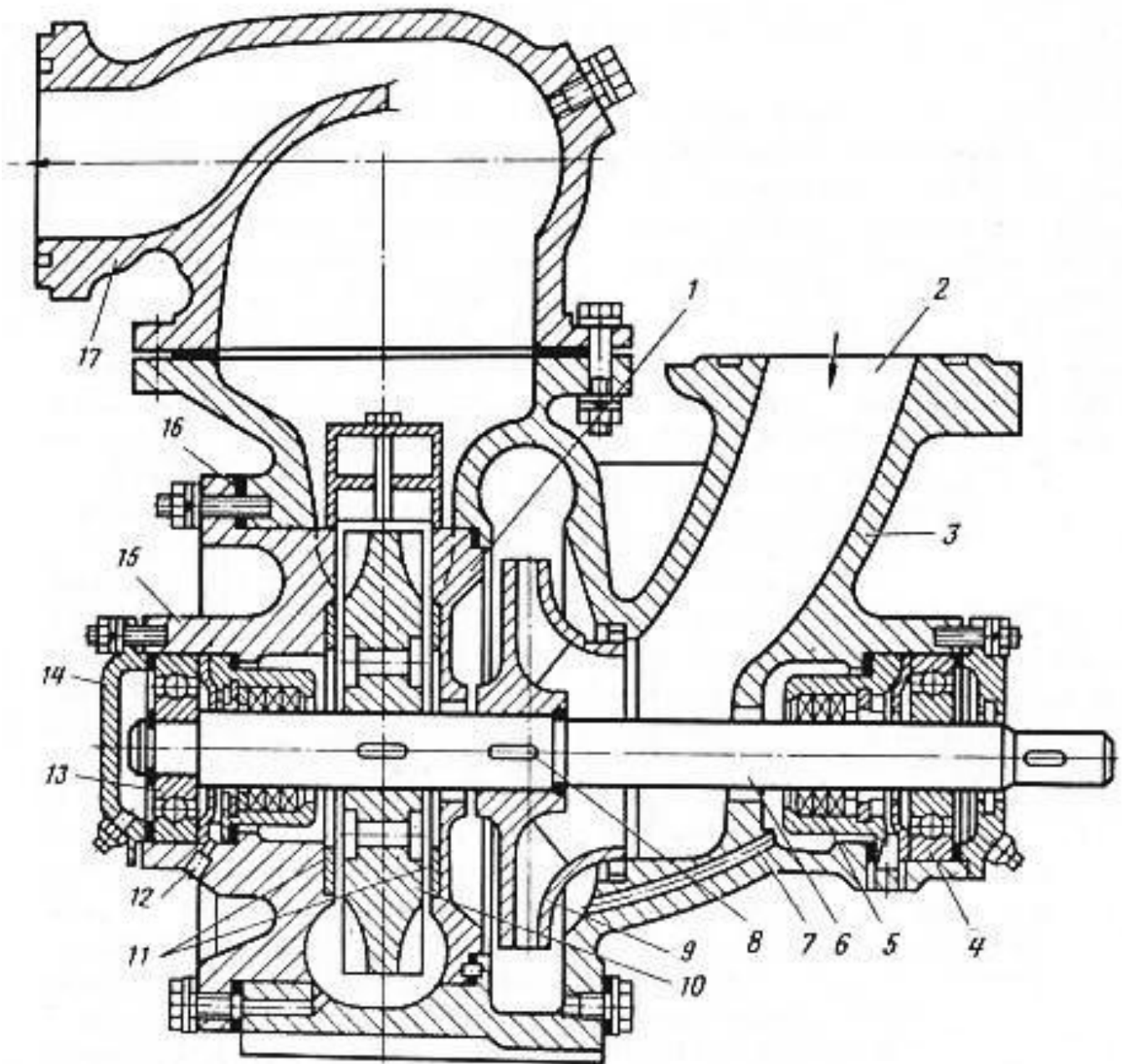
1.39-rasm. Tindirgich:

1-ventil; 2-sisterna tagligi;
3-korpus; 4-flanets; 5-zanjir;
6-tiqin; 7-quvurcha;

Sisternaning yon tomonlariga o'rnatilgan maxsus tagliklar va qutilarga qo'shimcha jihozlar, rezina shlanglar va boshqa armaturalar solib qo'yiladi va yonilg'i quyish-tarqatish jarayonlarida olib ishlatiladi.

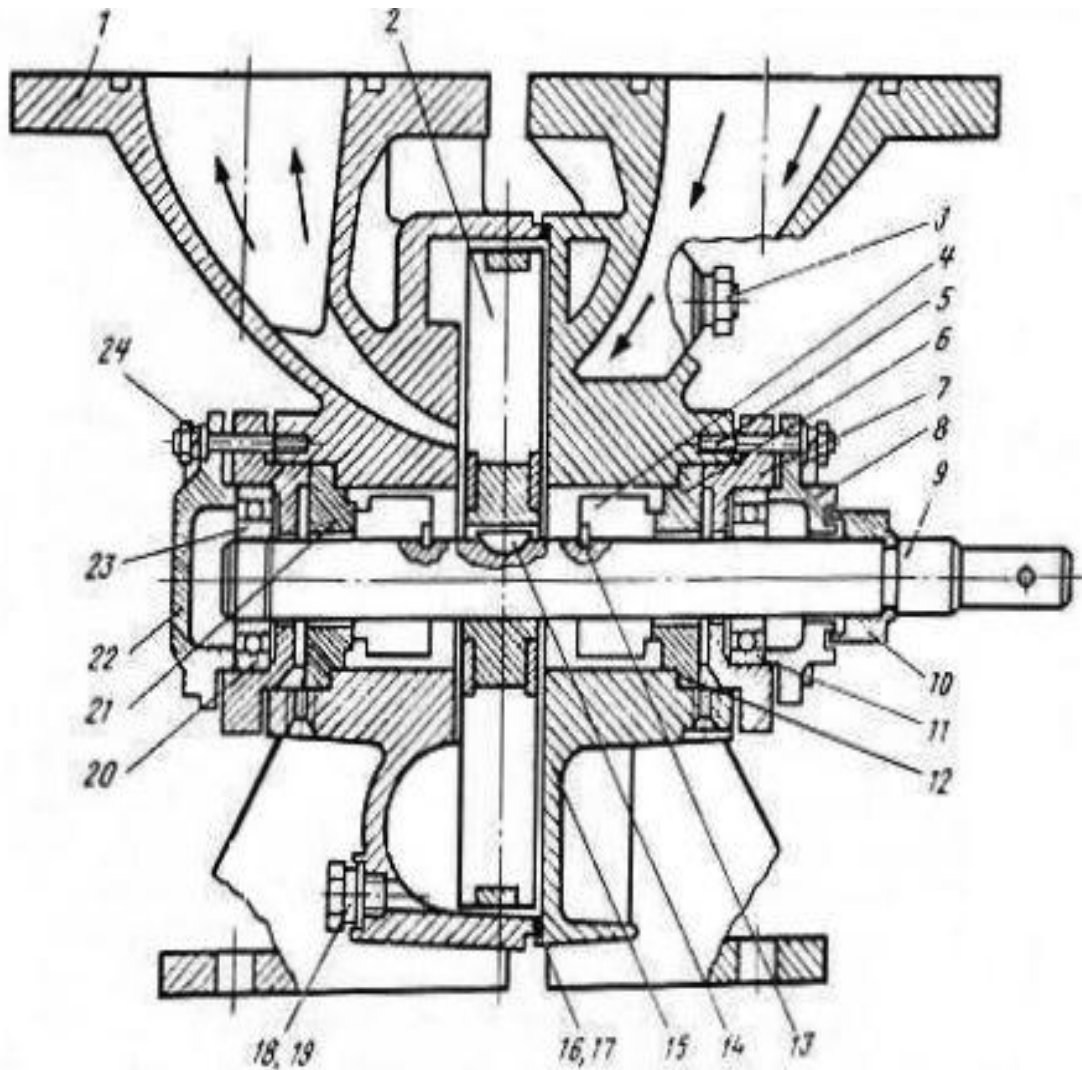
Avtotsisternada quvvat ajratuvchi uzutma qutisidan harakat oluvchi nasos o'rnatiladi va bu nasos yuqori haydash qobiliyatiga ega bo'lib, sisternani tez bo'shatishda, yonilg'ini tarqatishda ishlatiladi (1.40, 1.41-rasmlar).

Yonilg'i tashuvchi va tarqatuvchi avtomobillarning gaz chiqarish quvuri, yong'in xavfini olish maqsadida, kabinaning old tomonida joylashtiriladi.



1.40-rasm. SSL-20-24A kurakchali markazdan qochma nasos:

1-oraliq qopqoq; 2-soʻrishi quvuri; 3-nasos korpusi; 4,13-podshipniklar; 5-manjet; 6-val; 7-kanal; 8-shponka; 9-markazdan qochma gʻildirak; 10-toʻlqinlanish halqasi; 11-poʻlat halqa; 12-boʻshatish teshigi; 14-qopqoq; 15-korpus qopqogʻi; 16-qatlamli sozlash qistirmasi; 17-chiqish quvuri.

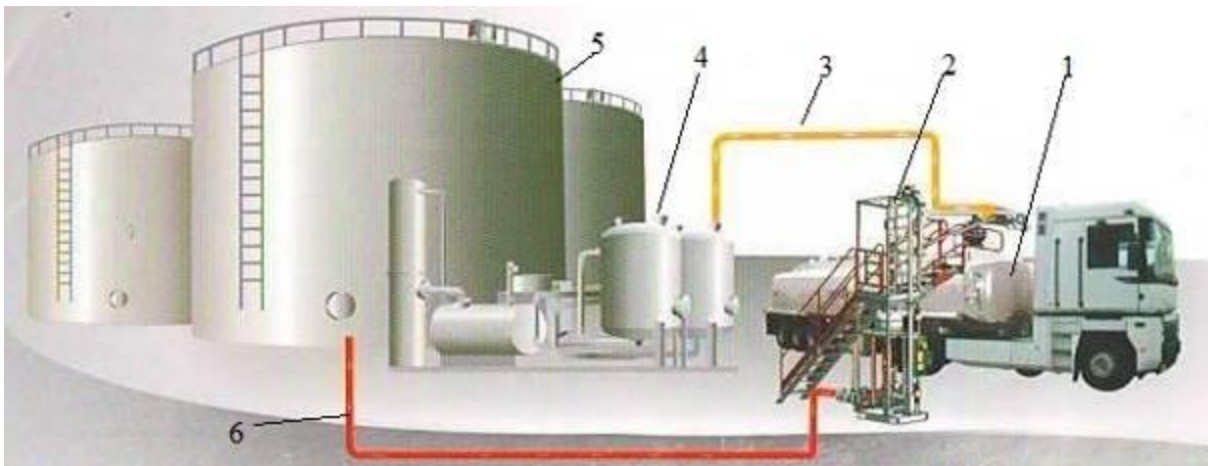


1.41-rasm. Vixrli nasos:

1-bosim beruvchi seksiya; 2-nasos g'ildiragi; 3,5,24-shpilkalar; 4-qo'zg'aluvchan vtulka; 6,21-qo'zg'almas vtulkalar; 7-podshipnik korpusi; 8-qopqog; 9-val; 10-to'siq; 11,20-podshipniklar; 12,16,17,19-qistirmalar, 13-shtift; 14-shponka; 15-so'rish seksiyasi; 18-tiqin; 22-podshipnik qopqog'i; 23-stopor halqasi.

Avtotsisternaga yonilg'i yuqoridan yoki ostki qismidan to'lg'azilishi mumkin. Zamonaviy avtotsisternalarga yonilg'i ostidan quyiladigan, yuqoridagi yonilg'i bug'larini qayta yig'uvchi moslamalarga ulashni ko'zda tutuvchi tizimlarni o'rnatilishi maqsadga muvofiqdir (1.42-rasm).

Maxsus avtotsisternalar yonilg'ini tashishda, uni qisqa muddatga saqlashda va quyib tarqatishda bemalol boshqa vositalarni, jumladan muqim joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalari o'rnini qisman bosa oladi va bajariladigan texnologik jarayonlarga qo'yilgan talablar, xavfsizlik tadbirlari deyarli bir xil.



1.42-rasm. Neft bazasida germetik ulash usulida avtotsisternani yonilg'i bilan to'ldirish:

1-avtotsisterna; 2-estakada; 3-bug'larni yig'ish quvuri; 4-bug' yig'uvchi moslama-adsorber; 5-asosiy rezervuar; 6-yonilg'i quyish quvuri.

Avtotsisternaga o'rnatilgan jihozlar quyidagi ishlarni bajarilishini ta'minlaydi:

- sisternani o'z nasosi yordamida to'latish;
- sisternani boshqa qurilmalar yordamida yuqoridan quyib to'latish;
- sisternani o'z nasosi orqali bo'shatish;
- sisternani tashqaridagi boshqa nasos yordamida bo'shatish;
- o'z nasosi yordamida shlanglardagi va quyish jo'mragidagi yonilg'ini qayta so'rib olish;
- sisternadagi yonilg'ini o'z oqimi bilan to'kish;
- sisterna nasosi yordamida xo'jaliklardagi yonilg'ini bir sig'imdan ikkinchi sig'imga, sisternaga kiritmasdan haydab olish;
- yonilg'ini mayda idishlarga quyish;
- texnikalarga filtrlangan neft mahsulotlarini quyish, ularning aniq hajmini o'lchash.

Yonilg'i quyuvchi ushbu avtotsisternalardan barcha iqlim va ob-havo sharoitlarida foydalanish mumkin, 10-12000 litr yonilg'ini to'lg'azish va to'kish uchun 30-40 minutdan vaqt ketadi. Avtotsisternadagi statik elektr zaryadni yerga o'tkazish uchun sisternaga temir zanjir osilgan bo'lib u yo'lga tegib turadi. Yonilg'i-to'kish yoki tarqatish paytida u maxsus sim orqali yerga ulanadi.

1.11. Yonilg'i moylash mahsulotlari sifatini nazorat qilish va isrofini kamaytirish.

Neft mahsulotlari sifatini nazorati. Tashib keltirilgan, sig'implarda saqlanayotgan, tarqatilayotgan neft mahsulotlarining sifatini tahlil qilish natijalari mahsulotlarning ayrim sifat ko'rsatkichlari o'zgarishi mumkinligini ko'rsatmoqda. Buning sababi, bir tomondan zavoddan chiqarilgan mahsulotning dastlabki sifatiga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan, tashish, saqlash davomida yuz beradigan fizik-kimyoviy jarayonlar oqibatiga bog'liqdir. Masalan, oksidlanish, chang va zang

aralashishi, namlanish, bug'lanish va shunga o'xshash xodisalar natijasida miqdoriy o'zgarishlar hamda, qisman, sifat o'zgarishlari yuz berishi muqarrardir.

Shuning uchun YoMMLarni tashish, saqlash, tarqatishning barcha etaplarida ularni laboratoriya nazoratidan o'tkazib boriladi. Laboratoriya tahlillarining ikki turi mavjud bo'lib, to'la va nazorat tahlillari deyiladi. Nazorat tahlillari saqlanayotgan benzin yonilg'ileri uchun har 3 oyda, dizel yonilg'ilar va moylar uchun har 6 oyda o'tkazilishi, to'la tahlillar benzinlar uchun 6 oyda, qolganlari uchun 12 oyda o'tkazilib turiladi. Neft bazalari va neft omborlariga keltirilgan YoMMLar sifati quyidagicha tekshiriladi. Avvalom bor, qabul qilingan mahsulot uchun uning sifat ko'rsatkichlari ko'rsatilgan pasporti bo'lishi kerak. Ushbu pasport ko'rsatkichlari davlat standartlari talabiga mosligi taqqoslanadi. Mayda idishlarda kelgan mahsulotlar uchun ular qopqoqlarining butunligi, zichligi, markalari va yozuvlarini jo'natilgan hujjatlarga mosligi ko'riladi.

Neft bazalarida, YOQSHda, xo'jalik neft omborlarida mahsulot qabul qilinayotganda o'rnatilgan tartibda namunalar olinib (0,5 litr hajmda), shisha idishlarga quyilib, zichlab yopib muxrlanib, laboratoriyada, ushbu mahsulot sarf bo'lguncha saqlab turiladi.

Zarur holatlarda ushbu namunalar tahlil qilinadi va dalolatnoma to'lg'aziladi

Sifat pasportisiz yoki unda sifat ko'rsatkichlari to'la berilmagan hollarda, hamda keltirilgan sisternalarda suv, yoki mexanik aralashmalar borligi aniqlangan hollarda, neft mahsulotlari alohida sig'imlarga to'kiladi va to'la sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Yonilg'i-moylash mahsulotlarining sifat va miqdoriy yo'qolishlari ehtimoli. Benzin va dizel yonilg'isini tashish, saqlash va tarqatish jarayonida quyidagi yo'qotishlar ro'y berishi mumkin:

- yonilg'ini sisternaga quyishda, joylarda sisternadan sig'imlarga to'kishda, tashishda, shlanglardan, quyish jo'mragidan tomchilab oqish, sachrash, yoniga oqib ketish sababli miqdoriy yo'qotishlar;
- avtotsisterna, rezervuar, quvuro'tkazgichlardagi nosozliklar sababli sizib chiqish, tomchilash oqibatidagi miqdoriy yo'qotishlar;
- quyish jarayonida to'lib-toshib ketish, tashish paytida chayqalishlar oqibatida qopqoq orasidan sachrab oqib chiqish natijasidagi miqdoriy yo'qotishlar;
- transport vositalarining yonilg'i quyish jarayonidagi to'kilish, sachrash, toshib ketish, to'la bakning qopqog'idan chayqalib yoki harorat ko'tarilishi oqibatida kengayib oqib chiqish natijasidagi miqdoriy yo'qotishlar;
- transport vositasi yoki boshqa texnikadagi nosozliklar natijasidagi tomchilash, terlash, sachrash sababli miqdoriy yo'qotishlar;
- barcha jarayonlarda bug'lanish natijasidagi miqdoriy yo'qotishlar.

Yonilg'i-moylash mahsulotlari miqdoriy yo'qotishlardan tashqari sifat ko'rsatkichlari pasayishi ham ro'y berishi mumkin, buni sifat yo'qotishlari deb ataladi va ular quyidagilarga bo'linadi:

- tashish jarayonida sisternalar, quyish moslamalaridagi qoldiq mahsulotlar bilan aralashib ifloslanish;
- sisternalarda yig'ilib qolgan mexanik zarrachalar, zang va chang qo'shilishi natijasidagi ifloslanish;
- ob-havo sharoitidan kelib chiqib suv bug'larining kondensatsiyalanishi (kun davomidagi harorat farqidan), yog'in-sochinning aralashishi natijasidagi namlanish;
- yengil uglevodorodlarning bug'lanishi oqibatida sifatining yomonlashuvi;
- texnika ishlash jarayonida turli sabablarga ko'ra, shu jumladan, tabiiy ravishdagi sifat o'zgarishlari (oksidlanish, ifloslanish, eskirish, prisadkalar kuchining kamayishi).

Bu kabi yo'qotishlar muqarrar ekanligini etiborga olgan holda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi qoshidagi "O'zdavneftgazinspeksiya" va "O'zbekneftgaz" milliy holding kompaniya-larining 2010 yil 5 yanvardagi "Neft, gazkondensat va neft mahsulotlarini qabul qilish, tashish, saqlash va jo'natishda tabiiy yo'qotishlarning me'yorlari" deb nomlangan qo'shma qaror bilan barcha korxonalar va tashkilotlar uchun mo'ljallangan me'yorlar qabul qilingan.

Ushbu me'yorlarda neft mahsulotlarining tabiiy bug'lanib yo'qotishdan himoyalash vositalarining takomillashganligining hozirgi holati, alohida hududlardagi iqlim sharoitining ta'siri inobatga olingan va germetik mayda taralardagi mahsulotlarga qo'llanmaydi.

O'zbekiston Respublikasining hududi 3 ta iqlim mintaqalariga bo'lingan bo'lib, 3inchi mintaqada eng ko'p yo'qotishlar bo'lishi mumkin. Bu mintaqaga kiruvchi tumanlar va shaharlar ro'yxati ushbu xujjatda keltirilgan.

YOQSH lardagi tabiiy yo'qotishlarning eng ko'p miqdori yozgi davrga to'g'ri kelib, yer ustiga o'rnatilgan sig'imdagi har bir tonna benzin uchun bir oyda 1,39 kg ni, eng kam miqdori qishki mavsumga to'g'ri kelib, yer ostida joylashgan sig'im uchun 0,84 kg ni tashkil qiladi.

Ushbu me'yorlar yillik hisobotlar paytida yetishmagan yonilg'ilarni ro'yxatdan chiqarish uchungina ishlatiladi. Me'yordan ortiq yo'qotishlar uchun YOQSH rahbarlari amaldagi qoidalar bo'yicha javob beradi.

Tabiiy yo'qotishlarni kamaytirish uchun barcha jihozlar soz holatda bo'lishi, ularga o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatilib borishi, zarur holatlarda joriy ta'mir ishlari bajarilib borilishi kerak.

Neft mahsulotlarini tashish, saqlash va tarqatish jarayonlarida faqat texnologik jihozlardangina foydalanilishi lozim, agar mahsulotlar boshqa qo'shimcha idishlarga olinib, ulardan texnikaga quyilsa, yo'qotishlar me'yordan ko'p bo'ladi. Yonilg'i saqlash sig'imlari imkoniyat darajasida to'la ushlanishi maqsadga muvofiq, chunki sig'imdagi bo'shliq hajmi yonilg'i bug'lari bilan to'ladi va quyish jarayonlarida, harorat o'zgarishi jarayonlarida tashqariga chiqib isrof bo'ladi hamda atrof muhitni ifloslantiradi.

Sig'imlarning germetikligini ta'minlamaslik ham yonilg'ilarni bug'lanib yo'qotishiga olib keladi.

Yonilg'i-moy mahsulotlari sarfining transport vositalarining nosozligi tufayli ortishiga transport vositalarining egalari, korxonalarining mas'ul xodimlari javob beradi.

Moylash materiallaridan samarali foydalanish maqsadida ishlatilgan motor moylari alohida, industrial va transmission moylar alohida yig'iladi va ularni maxsuslashtirilgan korxonalariga topshiriladi. Yig'ilgan moylar tozalanib, yangi distilyatlar bilan aralashtirib, qo'shimcha prisadkalar qo'shib qayta ishlatiladi. Buning uchun Angren shahrida maxsus korxonalar tashkil etilgan.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Yonilg'i-moylash materiallari qanday sig'im va idishlarda saqlanadi?
2. Eng kichik va eng katta rezervuarlarga misol keltiring.
3. Gorizontal va vertikal sig'implarning afzalliklari va kamchiliklari nimada?
4. Ikki devorli sig'im deganda nimani tushunasiz?
5. Rezervuar(sig'im)larning alohida jihozlarga nimalar kiradi?
6. "Teskari" klapan nima va u qanday ishlaydi?
7. "Nafas olish" klapani qanday ishlaydi?
8. Sig'implarning qanday rangga bo'yalishining ahamiyati bormi?
9. YOTK lar qanday funksiyani bajaradi?
10. YOTK lar qanday markalanadi?
11. YOTK larning nasos-monobloki nima?
12. Gaz ajratkich nima va u qanday ishlaydi?
13. Avtomobillarning qaysi joylaridagi moylar almashtiriladi?
14. Plastik surkov moy bilan qanday moylanadi? Qanday jihozlardan foydalaniladi?
15. Avtomobil agregatlaridagi ishlatilgan moylar qayerga to'kiladi?

II- BOB. GAZSIMON YONILG'ILARNI QUYISH SHOXOBCHALARI

Avtomobil transportida suyuq yonilg'ilar bilan bir qatorda gazsimon yonilg'ilardan foydalanish ortib bormoqda. Agar tarixga nazar soladigan bo'lsak, gazsimon yonilg'i benzin va dizel yonilg'ilaridan oldin ichki yonar dvigatellarida qo'llanilgan ekan, ya'ni 1860 yili Eten Lenuar yaratgan ichki yonar dvigateli va 1876 yili N. Otto yaratgan 4-taktli gaz dvigatellarining yonilg'isi yoritish uchun ishlatiladigan gaz bo'lgan. Keyinchalik neftdan benzin va dizel yonilg'isini ajratib olish keng yo'lga qo'yilgach, ular dvigatellarda yonilg'i sifatida ommaviy ravishda ishlatila boshlangan.

Neft zaxiralarining kamayishi, benzin va dizel yonilg'isini qimmatlashishi tabiiy gazga yana e'tiborni oshirdi. Gazsimon yonilg'ilarning ekologik ko'rsatkichlari benzin va dizel yonilg'isiga nisbatan yaxshi bo'lganligi ham, ularning motor yonilg'ilari orasidagi ulushini oshishiga sababchi bo'lmoqda.

Hozirgi kunda ichki yonar dvigatellarida suyultirilgan uglevodorod gazi (SUG) va siqilgan tabiiy gaz (STG) keng qo'llanmoqda. Siqilgan gaz sifatida tabiiy metan SN_4 , suyultirilgan gazda – propan-butan aralashmasi yoki suyuq metan qo'llaniladi.

Gazsimon mahsulotlar, ishlab chiqaruvchi zavodlardan tarqatish bazasiga, u yerdan esa, suyultirilgan va siqilgan gaz yonilg'isi quyish shoxobchalariga yetkazib beriladi. Suyultirilgan va siqilgan gaz yonilg'isi quyish shoxobchalarida esa, transport vositalarining ballonlari to'ldiriladi.

2.1. SUYULTIRILGAN GAZ TARQATISH BAZALARI.

Suyultirilgan gaz tarqatish bazasi gaz ishlab chiqaruvchi zavodlardan yonilg'ini qabul qilish, turlari bo'yicha saqlash oddiy hamda sanoat, qishloq xo'jalik tashkilotlari va aholiga tarqatishga xizmat qiladi. Yonilg'i, gaz quyish shoxobchalariga temir yo'l va avtomobil sisternalarida yoki gaz trubalari orqali jo'natiladi.



2.1-rasm. Gaz tarqatish bazasining umumiy ko'rinishi.

Gaz tarqatish bazasida quyidagi amallar bajariladi:

- ta'minotchidan temir yo'l va avtomobil sisternalarida keltiriladigan suyultirilgan gazni qabul qilish;
- suyuq gazlarni saqlash rezervuarlariga quyish;
- suyuq gazlarni yer osti va yer usti rezervuarlarda saqlash;
- gaz yonilg'isini tarqatish shoxobchalari uchun gaz tashuvchi avtotsisternalarga suyultirilgan gazni quyib berish;
- ijtimoiy - maishiy soha uchun ballonlarni to'ldirish;
- bo'sh ballonlarni qabul qilish va to'ldirilganini berish;
- ballonlardan bug'lanmagan qoldiqlarni va nosoz ballonlardan suyuq gazlarni to'kib olish;
- ballonlarni ta'mirlash va tekshiruvdan o'tkazish.

Suyultirilgan gaz tarqatish bazasi inshootlar, ustaxonalar va jihozlar majmuasidan tashkil topgan bo'lib, ular ishlab chiqarish va yordamchi mintaqalarga joylashtiriladi. Bazaning suyultirilgan gaz saqlash majmuasi yakunlangan texnologik tizimga birlashtirilgan rezervuarlardan iboratdir. Rezervuarlarning umumiy hajmi kunlik tarqatiladigan va hisobiy zaxira hajmidan kelib chiqib aniqlanadi.

Ishlab chiqarish mintaqasida quyidagi bino va inshootlar joylashtiriladi:

- SUG ni haydash uchun nasos-kompressor bo'limi;
- SUG qabul qilish va saqlash rezervuarlari;
- temir yo'l tarmog'idan SUG qabul qilish uchun quyish-to'kish estakadasi;
- maishiy ballonlarni qabul qilish, tekshirish, to'ldirish va jo'natish maydonchasi (katta bazalarga xos);
- SUG ni avtotsisternalarga quyish vositalari;
- gazoballonli avtomobillarni gaz bilan to'ldirish vositalari;
- maydonlar aro ichki gaz trubalari;
- havo kompressori xonasi;
- bug'lanmagan gazlar uchun rezervuarlar;
- suv ta'minoti, aqova suv va isitish truboprovodlari;
- temir yo'l va avtomobil tarozlari.

Yordamchi mintaqada joylashtiriladi:

- yordamchi binolar;
- mexanik ustaxonalar;
- laboratoriya;
- isitish qozonxonasi;
- yong'inni oldini olish rezervuarlari;
- yong'inni o'chirish suv ta'minotining nasos xonasi;
- elektr transformator xonasi.

Gaz to'ldirish bazasida ochiq saqlash joyiga ega bo'lgan avtotsisternalar xo'jaligi va uning oldida avtomobillar uchun ochiq to'xtash joyi (parking) bo'lishi

shart. Gaz to'ldirish bazasi aholi yashash joyidan tashqarida, asosiy shamol yo'nalishi u tomonga esmaydigan qilib joylashtiriladi. Yer sathi katta qiyaliklarga ega bo'lmasligi kerak. Bazaga avtomobil va temir yo'l keltiriladi va vagonlar turadigan joylar hamda avtotsisternalarni suyuq gaz bilan to'ldiriladigan maydonlar rejalashtiriladi. Elektr liniyasi va magistral yo'lga yaqin bo'lishi asosiy texnologik shartlardan biridir.

Hozirgi paytda nasos-kompressor va quyish bo'limi binolari metall konstruksiyadan, tabiiy shamollatiladigan, lekin isitilmaydigan holda qurilmoqda. Bu loyihani arzonlashtiradi hamda yong'in chiqish xavfini kamaytiradi.

2.2. SUYULTIRILGAN GAZ QUYISH SHOXOBCHALARI.

Suyultirilgan gaz quyish shoxobchasi (SGQSh) – transport vositalarining ballonlarini motor yonilg'isi sifatida ishlatiladigan suyultirilgan uglevodorod gazi bilan to'ldirish uchun xizmat qiladi.

Avtomobillarga suyultirilgan gaz quyishning asosan uch xil usuli qo'llaniladi: oddiy nasosli, nasos-kompressorli va nasos-bug'latgichli.

Nasos usulida sultirilgan gaz issiqdan himoyalangan idishdan nasos yordamida so'riladi va bosimi oshirilib avtomobil balloniga quyiladi.

Nasos-kompressorli usul asosan katta quvvatli AGQSh uchun mo'ljallangan bo'lib ikkita texnologik jarayon qo'llangani uchun ancha murakkab hisoblanadi.

Nasos-bug'latish - usuli o'rtacha murakkablikka ega bo'lib, yonilg'i haydash sxemasiga qo'shimcha element, ya'ni harorat $-20\text{ }^{\circ}\text{S}$ dan past bo'lgan hollarda suyultirilgan gazni bosimini oshirib beruvchi elektrli isitish-bug'latish blogi o'rnatiladi.



2.2-rasm. Ikki postli suyultirilgan gaz quyish shoxobchasi.

Ko'pgina avtomobil gaz quyish shoxobchalari avtomobil transporti vositalariga ikki – uch xil yonilg'i quyishni tashkil etishmoqda. Ular benzin, dizel yonilg'isi, suyultirilgan propan-butan va siqilgan metan gazi.

AGQSh da SUG 1,6 MPa (16 atm) bosimda kompressor yordamida avtomobil balloniga to'ldiriladi. Avtomobil ballonidagi gaz bosimi atrof muhit haroratiga bog'liq holda katta chegarada o'zgarib turadi. Havoning harorati 0 °S da ballondagi gaz bosimi 0,3 MPa (3 at) bo'lsa, harorat 20 °S bo'lsa gaz bosimi 1,2 MPa (12 at) gacha oshadi.

Avtomobillarga suyultirilgan gaz quyish shoxobchalarini rezervuarlarning joylashtirilishi bo'yicha, shartli ravishda yerosti, atrofi marza olib o'ralgan, yer usti turlarga ajratish mumkin.

Yerosti suyultirilgan gaz quyish shoxobchasini aholi yashaydigan hududdan tashqarida yoki ko'p turli yonilg'i quyish shoxobchasi tarkibida joylashtirish mumkin. SGQSh tarkibiga yer ostiga joylashgan texnologik tizim (rezervuarlar, nasoslar, truboprovodlar), xodimlar uchun ishchi xona, elektr taqsimlash blogi, aloqa va boshqarish jihozlari, gaz yonilg'isi quyish vositalari va shiyponi hamda yong'inni oldini olish anjomlari kiradi.

Texnologik tizim suyultirilgan gaz yonilg'isini qabul qilish va saqlash, xalokat paytida ishlatiladigan rezervuar, yonilg'i tarqatish bloklaridan iborat bo'lib, ularning texnik ko'rsatkichlari me'yoriy hujjatlar talablariga mos ravishda bo'lishi zarur.

Atrofi marza olib o'ralgan SGQSh da rezervuarlar yer ustida joylashtiriladi, lekin atrofi tuproq va devor bilan o'ralib himoyalanaadi. Texnologik tizimda yagona texnologik birlashtirilgan birdan to'rttagacha saqlash blogi bo'lishi mumkin. Ushbu texnologik bloklar zavodlarda tayyor yig'ilgan modullar holida ishlab chiqariladi va joyida yig'iladi.

Yer usti suyultirilgan gaz quyish shoxobchasida barcha texnologik tizimlar yer ustida maxsus tagliklarga joylashtiriladi. Gaz taqsimlash vositalari bir yoki ikki postli bo'lishi mumkin. Yer usti AGQSh lari gazning bug'li fazasini qaytarish truboprovodlari bilan butlanishi mumkin.

Hozirgi paytda gaz quyish shoxobchalaridan uzoqda ishlayotgan transport vositalarini suyultirilgan gaz bilan ta'minlashda avtomobil-tarqatuvchilar qo'llanmoqda. Avtomobil shassiga maxsus sisterna va gaz tarqatish vositasi o'rnatilgan bo'lib, unda suyultirilgan gazni tashish va avtomobil ballonlariga quyish ishlari amalga oshiriladi.

Avtomobillarni gaz bilan ta'minlash shoxobchalarining ayrimlari bilan yaqinroqdan tanishib chiqamiz.

"GTC" rusumli SGQSh ni – shahar va boshqa aholi yashash joylari hududida va ularning chegarasidan tashqarida, amaldagi me'yoriy hujjatlarning talablariga asosan hududida SGQSh joylashtirishga ruxsat etilmaydigan tashkilotlardan tashqari, avtotransport, sanoat, qishloq xo'jalik va boshqa korxonalarda joylashtirish mumkin.



2.3-rasm. "GTC" rusumli suyultirilgan gaz quyish shoxobchasi.

Ushbu SGQSh shartli ravishda ikki mintaqaga: ikkita quyish va to'rtta avtomobillarga gaz tarqatish vositasidan iborat ishchi mintaqa va ishlab chiqarish binosi hamda suyuq gaz saqlanadigan joydan tashkil topgan yordamchi mintaqaga bo'lingan. Suyuq gaz saqlanadigan joy yengil turdagi balandligi 1,2 m sim to'r bilan o'ralgan. Qurilish va yo'laklardan bo'sh qolgan joylar ko'kalamlashtirilgan. Shoxobcha hududi balandligi 2,4 m bo'lgan temirbeton ustunlarga mahkamlangan po'lat to'r yordamida o'ralgan. SGQSh ning ishlab chiqarish binosi hududning ichkarisiga joylashtirilgan. Avtotransportning harakatlanish sxemasi bir tomonlama qabul qilingan, parallel kirish yo'laklari bir - biridan himoya orollari bilan ajratilgan va ularda to'rtta gaz tarqatish vositalari o'rnatilgan.

«YeVROGALS» texnologik tizimi yer osti va yer usti variantlarda ishlab chiqarilmoqda. Yer osti tizimida (2.4-rasm, a) SUG uchun yakkadevorli rezervuarlar qo'llanilgan. Bunda idishlarning jipsligini doimiy avtomatik nazorat qilish joriy etilgan. Yer osti rezervuari ichi qum bilan to'ldirilgan beton va po'lat qobiqqa o'ralgan va natijada elektrokimyoviy hamda issiqdan himoyalarga zaruriyat qolmagan.



a



b

2.4 - rasm. «YeVROGALS» suyuq gaz tarqatish texnologik tizimlari:

a – yer ostida; b – yer ustida joylashgan.

«YEVROGALS-NO» (2.4 – rasm, b) shoxobchasining yer usti texnologik tizimi devorlari bir yoki ikki qavat bo'lgan rezervuarlardan tashkil topgan. Rezervuarlar issiqdan himoyalaniishi yoki tuproq bilan ko'milishi mumkin. Ushbu usulning afzalliklari:

- yer ishlarining hajmi kamligi;
- tuprog'i yomon joylarga ham o'rnatish mumkinligi;
- rezervuarlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning qulayligi;
- pastki to'kish trubkalarining mavjudligi nasosning ishlashiga qulay sharoit yaratadi;
- rezervuar elektrkimyoviy himoyaga muxtoj emas;
- rezervuarning ichki idishi ham, qoplama ichining ham jipsligi doimiy avtomatik nazorat qilinadi;
- ikki devorli rezervuarning qoplamasi halokat rezervuari bo'lib xizmat qiladi va shuning uchun ichki rezervuarning jipsligi buzilgan taqdirda ham SGQSh ishlash imkoniyatiga ega.

Sanoatda modulli suyultirilgan gaz quyish shoxobchalarini ishlab chiqarish ham yo'lga qo'yilmoqda (2.5-rasm). Ular o'zining ixchamligi, arzonligi va yig'ish ishlarining oson va qisqa muddatligi bilan ajralib turadilar.

2.5 - rasm. Modulli suyultirilgan gaz quyish shoxobchasi.



Tabiiy metan gazi siqilgan (20 MPa) va suyultirilgan holda ishlatiladi. Gaz holdagi metanni suyuq holatga keltirish uchun uni manfiy 160°S gacha sovitiladi va maxsus kriogen idishlarda saqlanadi. Avtomobillarda suyuq gaz bir-biridan vakuumli issiq himoyali ikki silindrik rezervuarda saqlanadi va dvigatelga uzatiladi. Odatda 100 litrli idish (bak)ga 90 l suyultirilgan metan gazi to'ldiriladi, bu normal sharoitda 60 m³ hajmga teng. Bakda gaz besh kecha-kunduz davomida kamaymaydi – bu drenajsiz saqlanish deyiladi. Shu vaqt ichida suyultirilgan gaz ishlatib bo'linishi kerak. Bakdagi ishchi bosim 0,5 MPa ga mo'ljallangan lekin atrof muhitning issiqligi bakni qizdiradi, suyuq metan bug'lanib bosimi oshaboshlaydi. Bosim 0,57 MPa ga yetganda, saqlash klapani ochiladi va gaz atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Avtomobillarni suyuq metan gazi bilan to'ldiruvchi shoxobchada kriogen idishlar qo'llaniladi va uning texnologik bo'limida karbonat angidrid va suv bug'laridan tozalanadi. Suyultirilgan gaz 0,25 MPa bosim ostida ko'ppqavatli vakuumli issiqlikdan himoyalangan tarqatish truboprovodi orqali quyish vositasiga uzatiladi va undan avtomobilning gaz balloniga quyiladi.

2.3. HARAKATLANUVCHI SUYUQ GAZ QUYISH SHOXOBChALARI

Harakatlanuvchi SGQSh lar ham muqim maydonlarga joylashtiriladi. 12 m³ gacha hajmdagi suyultirilgan gaz rezervuariga ega bo'lgan harakatlanuvchi SGQSh joylashtiriladigan maydon jamoat, yashash va sanoat binolari, temir yo'l, avtomobil saqlash joylari va yo'llaridan ma'lum masofada bo'lishi kerak. Maydonga avtomobillarni kirishi va chiqishi qulay bo'lishi joy tanlashning asosiy mezonidir. Maydon asfaltlangan, «Ehtiyot bo'ling, gaz!», «Chekilmasin!» kabi og'ohlantiruvchi yozuvlar bo'lishi hamda shoxobchani elektr quvvati bilan ta'minlashi va kechasi yoritilishi mo'ljallanishi kerak. Bulardan tashqari maydonchada shoxobchani statistik elektrdan himoyalovchi yerga ulash tizimi ko'zda tutiladi.

Harakatlanuvchi SP PZ-12-885 rusumli gaz to'ldirish shoxobchasi shatakchi avtomobilga o'rnatilgan ramsiz avtotsisternadan iborat. Sisternaning yuqori qismida ikkita saqlash klapani, markazida idishni ichini ko'rish uchun mo'ljallangan lyuk o'rnatilgan bo'lib, uning qopqog'ida nazorat-o'lchov asboblari joylashtirilgan. Avtotsisternaning orqa qismida rama ustiga suyultirilgan gaz tarqatish vositasi o'rnatilgan. Suyultirilgan gaz elektryuritmal S-5/140 markazdan qochirma nasos va ikkita elektr bug'latgich yordamida harakatlantiriladi. Avtomobil ballonlariga quyiladigan gaz UIJG-20 hisoblagichi bilan o'lchanadi. Quyosh nuridan saqlash uchun rezervuar va uning elementlari soyabon bilan yopiladi. Soyabon yuzasi va sisterna ochiq kulrang yoki kumush rangga bo'yalgan va sisterna o'rtasiga «Propan, xavfli» yozuvi yozilgan.

2.1-javdal

SP PZ-12-885 gaz quyish shoxobchasining texnik tavsifi

Sisterna hajmi, m ³	12
Sisternaning foydali hajmi, m ³	10,2
Sisternadagi ishchi bosim, MPa	1,8
Avtomobilga yonilg'i quyish posti	1
Quvvat ta'minoti, kVt:	
Elektrodvigatellar	8
Bug'latgichlar	10
100 l hajmli ballonni to'ldirish vaqti, min	6
Shoxobcha xizmat ko'rsatuvchi avtomobillar soni,	200

2.4. SUYULTIRILGAN GAZLARNI SAQLASH REZERVUARLARI

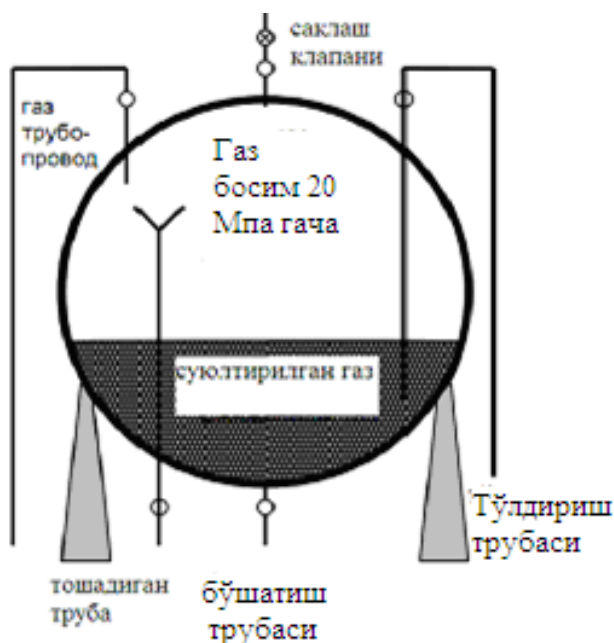
Mahsulotlar saqlovchi rezervuarlarning uch hil turi mavjud: yuqori bosimli rezervuarlar, kriogen rezervuarlar (suyultirilgan gazlar uchun) va normal bosimli rezervuarlar.

Yuqori bosimli rezervuarlar asosan gorizonttal yoki tik silindrik hamda sferik idishlardir. Sferik rezervuarlar yuza/hajm nisbati eng mukammal bo'lib, bir hil kengayish yuklamasini ta'minlaydi (2.6-rasm). Shuning hisobiga devor qalinligi silindrik rezervuarlarnikidan ikki barobar yupqa bo'ladi. Kamchiligi – bo'yi baland bo'lgani uchun uni yer ostiga o'rnatmaydilar. Katta sferik rezervuarlar gaz bug'i 20 MPa bosimgacha bo'lgan suyultirilgan gazlarni saqlashda ishlatiladi.

Suyultirilgan gaz, gazsimon holdagidan ancha kichik hajmni egallagani uchun katta miqdordagi gazni saqlash mumkin. Masalan, 1 m³ gazsimon butan 20 °S da 2.5 kg, 1 m³ suyultirilgan butan esa -580 kg bo'ladi, ya'ni bir hil hajmda 230 marta ko'p yonilg'i saqlash mumkin.

2.6 - rasm. Suyultirilgan gaz saqlash sferik rezervuari.

Rezervuar to'ldirish, bo'shatish, toshadigan suyuqlik va gaz bug'lari truboprovodlari hamda saqlash klapani bilan butlanadi.



Suyultirilgan neft gazlari, ya'ni propan-butan aralashmasini (xalqaro belgilanishi LPG) bunday rezervuarlarda to'liq to'ldirmasdan saqlanadi. Chunki harorat oshishi bilan bug'lanish ko'payadi va bosim osha boshlaydi. Yuqori bosim rezervuarlari suyuqlik sathi va ichki haroratni doimiy o'lchab boradigan hamda halokatni oldini olish xabarlagichlari bilan jihozlanadi. Bosimni me'yorga keltirish uchun sovitish tizimi ishga tushiriladi.

Saqlash klapani ichki bosimni nazorat qilib turadi va ortiqcha gaz atmosferaga yoki yoqish tizimiga chiqariladi. Ushbu bekorchi sarfni kamaytirish maqsadida chiqarilayotgan gazni yana suyultirish ishlari olib borilmoqda. Suyultirilgan propan gazining 20 °S dagi me'yoriy bosimi 8.3 MPa.

Kriogen rezervuarlar suyultirilgan gazning bosimi 25 MPa dan oshib ketishi, bu esa katta xavf keltirishi mumkin bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Agar gaz o'zining qaynash haroratidan past haroratgacha sovitilsa, u suyuq holga o'tadi. Masalan, n-butan -0.5 °S, propan -42 °S, metan esa -161 °S da suyuq holga o'tadi. Kriogen, ya'ni past haroratli rezervuarlar katta gaz to'ldirish shoxobchalarida ham qo'llanilmoqda. Faqat bunda rezervuar va unga ulanuvchi birikmalarning jipsligini ta'minlash chora tadbirlari qo'llanishi shartdir. Chunki tabiiy suyultirilgan gazning hidi yo'q hamda unga hid beruvchi odorantlarni qo'shib bo'lmaydi. Past haroratli rezervuarlar

samarali issiqdan himoyalash tizimiga ega. Masalan, agar rezervuarda suyuq metan gazi saqlansa, uning ichki harorati -161°S da ushlab turiladi.

Normal bosimli rezervuarlar suyuq holdagi moddalarni, ya'ni qaynash haroratidan past haroratda saqlanadigan yengil yonuvchi moddalar (benzin, kerosin, dizel yonilg'isi va x.) uchun ishlatiladi.

Ushbu rezervuarlar devori yonilg'i bug'ining maksimal bosimiga mo'ljallab hisoblanadi. Lekin idishni to'ldirayotganda va bo'shatayotganda bosim farqi katta va xavfli bo'lib qolishi mumkin. Shuning uchun rezervuarda ortiqcha bosim paydo bo'lsa gazni atmosferaga chiqarib yuboradigan saqlash klapanlari bilan butlanadi. Suyuq holda saqlanadigan yonilg'ilarni detaksiyasi qo'llaniladi va unga ikkita vazifa qo'yiladi. Birinchisi – portlashdan saqlash, ikkinchisi – oldindan rezervuar tizimidagi jipslikni buzilishini topish. Hozirgi paytda uglevodorodli suyuq yonilg'ilarni sizib chiqishlarini aniqlovchi Polytron Pulsar kabi detektorlar qo'llanilmoqda. Detektor sensorlarini yonilg'i sizib chiqishi mumkin bo'lgan joylarning tagiga yoki yoniga (kranlar, flyanetslar, membrana qutilari, kompressor birikmalari va sh.o'.) o'rnatiladi.

Rezervuarlar odatda yer usti, yer osti, tik va gorizontal joylashtiriladi (2.7 – rasm). Suyuk gazlar uchun yer usti rezervuarlari ko'pgina mamlakatlarda keng tarqalgan. Rezervuar materiali havo harorati -60 dan $+50^{\circ}\text{S}$ oralig'ida, ishchi bosim – $1,6$ MPa, sinash bosimi - $2,5$ MPa bo'lgan sharoitga hisoblanib aniqlanadi. Har bir idish gidravlik usulda chidamlikka sinaladi. Rezervuarining payvand choklari rentgen nurlari bilan to'liq tekshirib chiqiladi. Shoxobchalarning xavfsiz ishlash qoidalaridan biri – bu sistemani shunday to'ldirish kerak-ki, unda doim suyuq faza ustida gaz fazasidagi qatlam (podushka) bo'lishi shart. Lekin tashqi muhit haroratini oshishi idish ichidagi bosimni ortishiga olib keladi va u portlashgacha olib kelishi mumkin.



a



b

2.7 – rasm. Rezervuarlarning joylashish turlari:

a – tik; b – gorizontal joylashgan.

Ekspluatatsiya jarayonida havo harorati +50 °S ga yetganda suyultirilgan gaz bug'larining ishchi bosimi ko'tarilib ketib, maksimal holatga yetadi. Shuning uchun rezervuarlarni quyosh nuridan saqlash uchun ustiga soyabon o'rnatiladi va quyosh nurini yaxshi qaytaruvchi yorug' ranglarga bo'yaladi yoki maxsus qoplamalar bilan qoplanadi. Rezervuar armaturasi yumshoq po'lat quymadan (GOST 16350-80 bo'yicha po'lat markasi 09G2S, iqlim sharoiti qarab - U (-40 S dan +50S), XL (-60 S dan +50 S) yoki o'ta pishiq yumshoq cho'yandan tayyorlanadi. Idish va truboprovodlarni yorilib ketmasligi uchun halokat klapanlari o'rnatiladi.

Masalan: "Promeksport S" kompaniyasi siqilgan uglevodorod gazlarini yerusti va yer ostida saqlash uchun 2,7 dan 300 kub.m gacha bo'lgan hajmdagi, 1,6 MPa bosimga mo'ljallangan rezervuarlar ishlab chiqarmoqda (2.2-jadval). Ular propan-butanni qabul qilish, saqlash va tarqatishga xizmat qiladi. Ushbu jihozni gaz to'ldirish bazalari, avtomobillarga suyuq gaz tarqatish shoxobchalari, gaz terminallari, shuningdek yashash joylarini propan-butan gazi bilan avtonom isitish korxonasi hamda shaxsiy uylarda ham ishlatish mumkin. Rezervuarlar bir va ikki devorli bo'ladi. Ular kerakli ruxsat etuvchi tekshirishlardan o'tkazilgan va yaroqlik sertifikatiga ega bo'lishi kerak.

2.2 – jadval

Rezervuarlarning texnik tavsifnomalari

Texnik tavsifi	SSS-2,7	SSS-5	SSS-10
Ishchi bosim, MPa, gacha	1,6		
Gidravlik sinov bosimi, MPa	2,4		
Atrof muhit harorati, S	-40 (-60) dan +50 gacha		
Idishning geometrik hajmi, kub.m.	2,7	5	10
Foydali hajm (K=0.85%), kub.m.	2.295	4.25	8.5
Idishning massasi, kg, gidravlik himoyadan tashqari	1170	1650	3350
Ekspluatatsiya muddati, yil	12 gacha	12 gacha	12 gacha

Idishlar Gostexnadzorning PB 03-576-03 "Bosim ostida ishlovchi idishlarni tuzilishi va xavfsiz ekspluatatsiyasi Qoidalari" va GOST R 52630-2006 "Idishlar va apparatlarning po'lat choklari. Umuiy texnik shartlar" talablariga mos tayyorlanadi.

2.5. SUYUQ UGLERODLI GAZLAR UCHUN ISHLATILADIGAN NASOSLAR.

Suyuq holdagi gazni avtomobil ballonlariga quyish uchun nasoslar qo'llaniladi. Nasos ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ko'p va ular hilma-hil konstruksiyadagi nasoslarni taklif etishadi. Shulardan keng tarqalganlaridan biri FD-150 nasosidir (2.8 – rasm).

FD-150 nasoslar seriyasi tebranmay, past ovozda ishlaydi va katta chidamlikka ega, konstruksiyasi sodda va ta'mirga moyildir. Bosimning katta o'zgarishida ham

bemalol yuqori ishlab chiqarish quvvatini (85 l/daq) ta'minlay oladi. Ikki va undan ortiq gaz quyish vositasiga yonilg'i yetkazib bera oladi.



Umumiy ko'rinish



Yig'ilgan holda ko'rinishi

2.8-rasm. SUG larni quyishda ishlatiladigshan FD-150 nasosi.

Puxta podshipnik, erkin aylanuvchi nasos g'ildiragi, quyma korpus qo'llangani va zichlagichlarni tez almashtirish imkoniyati, ushbu nasosning uzoq muddat ishonchli ishlashini kafolatlaydi.

Suyultirilgan gazlarni haydash uchun mo'ljallangan **CORKEN Z-2000** nasosi (2.9 – rasm) katta hajmda sisternalar, avtomobil va tirkama sisterna-larini SUG bilan to'ldirish va to'kish uchun mo'ljallangan. Z seriyadagi nasoslar – bu shiberli nasos nomi bilan keng tarqalgan rotor-porshenli nasoslardir. Quyma korpusli ushbu nasosning quvvati 287 l/daq gacha bo'lib, parraklari polimerdan tayyorlangan. Mexanik zichlagich va rolikli podshipniklar katta yuklamaga mo'ljallab loyihalangani uchun uzoq muddat ishlashi kafolatlangan. Dvigatel quvvati 7,5 kVt, 710 ay/daq.

Suyultirilgan gazni harakatlantirish va idishda ortiqcha bosim hosil qilish uchun AV-15 kompressor ham ishlatiladi. Kompressor vaqti – vaqti bilan ishga tushadi va bosimni 1,2 MPa atrofida ushlab turadi. Amalda 8 soat ichida nasosning ishlash vaqti 2 soatdan oshmaydi.

2.9-rasm. Suyultirilgan gazlarni haydash uchun mo'ljallangan CORKEN Z-2000 nasosi.



FAS AP rusumli nasos agregati ochiq-vixrli bo'lib, rezervuarlarni o'zi to'ldiradioladi hamda bir nechta quyish kolonkalariga uzatadi. Quvvati 100 l/daq, differensial bosim 14 MPa gacha. [FAS AP](#) nasos agregati qo'shimcha ajratish nasosi bilan butlanishi mumkin. FAS 120/FAS 220/FAS 230 rusumli kolonkalar bir yoki ikki quyish vositasi bilan butlangan.

Hozirgi vaqtda "Prompribor" OAO ning OOO "Livenka" unitar korxonasi suyuq gazlarni quyish uchun **BShM-250** va **BShM-70** elektronasoslari ishlab chiqara

boshlagan. Ushbu elektronasos o'zi so'ruvchi bo'lgani uchun gaz quyish shoxobchalarining mavjud "idish - nasos - kolonka" sxemasini soddalashtirib, "idish - kolonka" sxemasiga o'tkazishga imkoniyat yaratadi.

2.6. SUYULTIRILGAN GAZ QUYISH VOSITALARI (KOLONKALARI)

Suyultirilgan gaz quyish vositalari (kolonkalari) ko'plab kompaniyalar tomonidan ishlab chiqarilmoqda. ADAST LPG (2.10-rasm) rusumli suyultirilgan gaz taqsimlash kolonkasi asosan suyuq propan-butan gazini transport vositalarining ballonlariga quyish uchun ishlatiladi. Gazning suyuq fazasi nasos yordamida truboprovodlar orqali rezervuardan qulflanadigan kran va filtrdan gaz faza separatoriga keladi. Bu yerda gaz fazasi ajralib, qaytish truboprovodi orqali rezervuarga tushadi. Suyuq faza qaytish klapanidan o'tadi va sarfo'lchagichga kiradi va undan ko'rish indikator, saqlash muftasi yoki ajratuvchi muftadan o'tib, tarqatish shlangi va pistolet yordamida ballonga quyiladi. O'lchash asbobi elektron hisoblagichning impulsli datchigiga ulangan. Elektron hisoblagich quyilgan hajmni, hajm birligining narxini va umumiy narxni ko'rsatadi. Ushbu kolonkani ATS (automatic temperature compensation) – yonilg'i haroratini hisobga oluvchi avtomatik korreksiyalash elektron tizimi bilan butlash mumkin. ADAST LPG kolonkalarining o'lchash aniqligi $\pm 0,5\%$, quvvati 50 l/daqiqagacha, zanglashga qarshi ishlov berilgan, hisoblagichning elektron kalibrovkasi – EC, shoxobchani boshqarish tizimiga ulanish uchun interfeys RS 485 (ISO 8482), kommunikatsiya tarmog'iga ulanish uchun interfeys IFSF – LON – FTT-10 yoki TCP/IP – Ethernet hamda ADAST ADAMAT quyish avtomati bilan butlanishi mumkin. Eksploatatsiya harorati $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ gacha. Texnik tavsifi 2.3 – jadvalda keltirilgan.

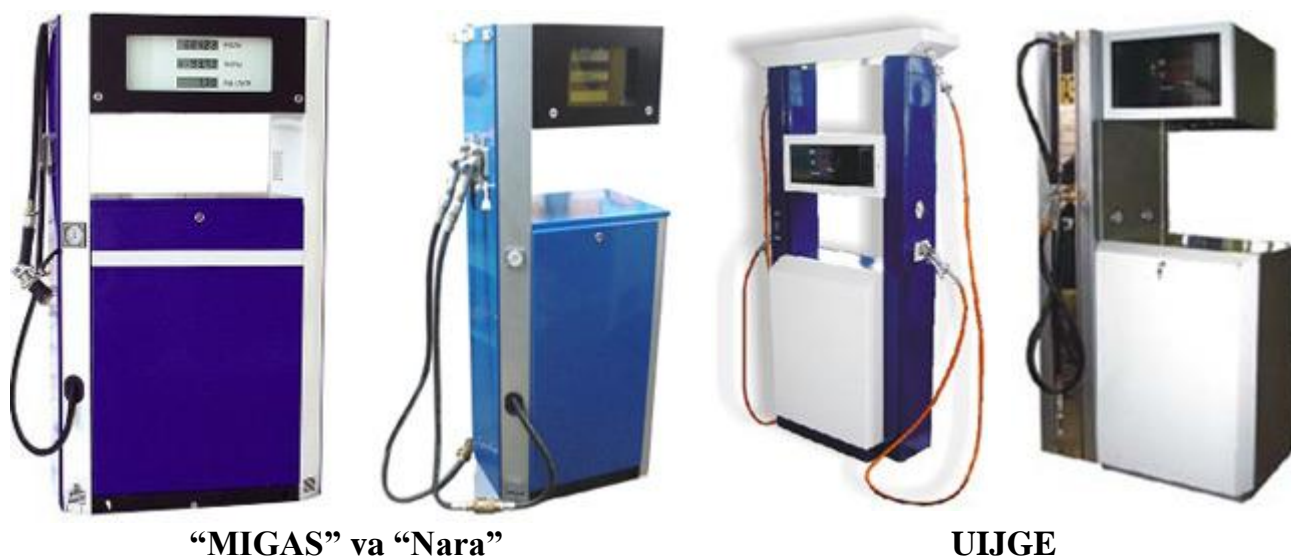


2.10 – rasm. ADAST LPG rusumli suyuq gaz tarqatish kolonkalari.

ADAST LPG rusumli suyuq gaz tarqatish kolonkasining texnik tavsifi

Maksimal sarf	50 l/daq
Minimal sarf	5 l/daq
Minimal quyish miqdori	5 l
Maksimal ishchi bosim	1,8 MPa
Siqilgan gazning maksimal bosimi	2,5 MPa
Gaz hajmini o'lchash xatoligi	±0,5 %
Tarqatish shlangini uzunligi	4 dan 7 m gacha
Elektr ta'minoti	220V AC +10 %, -15 %, 50 Gs

Nara LPG (2.11-rasm)– suyuq gaz tarqatish kolonkalari ikki gidravlik tizimda: “MIGAS” firmasining to'rtporshenli hajm o'lchagichi va elektromagnit impuls datchikli rolik-parrakli “Nord-60” hisoblagichi bilan butlanib chiqarilmoqda. Nara LPG kolonkalari “Nara” kompaniyasining karkassiz korpusi va elektron jihozlari asosida butlangan. Kolonka “Agat-12mk4” boshqarish pulti va RS-485 interfeysi asosidagi nazorat-g'azna mashinasi yordamida amalga oshiriladi.



2.11-rasm. NARA va OAO "Prompribor" kompaniyalarining suyuq gaz tarqatish kolonkalari.

OAO "Prompribor" (2.11-rasmga qarang) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan UIJGE kolonkalarini muqim, ko'chma va xo'jaliklardagi suyuq gaz tarqatish shoxobchalarida ishlatish mumkin. Kolonkalarining texnik tavsiflari 2.4 – jadvalda keltirilgan.

Nara va OAO "Prompribor" kompaniyalarining suyuq gaz tarqatish kolonkalarini texnik tavsiflari

Ko'rsatkich nomlari	"MIGAS"	"Nara"	UIJGE-20
SUG ni maksimal ishchi bosim, MPa	1,6	1,6	1,6
SUG ni minimal ishchi bosimi, MPa	1,0	1,0	1,0
Eng kam SUG tarqatish, l/daq	5	5	0,12
Eng kam quyish miqdori, l/kg	5	5	5
SUG ni eng ko'p tarqatish, l/daq	50	50	2*50 yoki 1*50
Nisbiy xatolik, %	±1,0	±0,5	±0,5
Tashqi o'lchamlari, mm	600 x 490 x 1610	660 x 460 x 1605	1030*586*1910
Massasi, kg	200	150	130
Tarqatish shlangini uzunligi, m	4,0	4,0	4.0
Atrof havo harorati, °S	-20dan +40gacha	-35dan +40gacha	-40dan +50gacha

O'lchov asboblari yorug'likdiodli yoki suyuqkristalli indikatorlar va TOPAZ kontrollerlari bilan butlanmoqda. Indikatorlarning qatori va ularning aniqlik darajasi o'zgartirilishi mumkin. Kolonka korpusiga o'rnatilgan klaviatura yordamida ham quyish jarayonini boshqarish mumkin. Rezervuarni toshib ketishini oldini oluvchi qurilmalar idish ichidagi suyuqlik 95 % ga yetganda to'ldirish jarayonini to'xtatadi.

2.7. SUYUQ GAZ QUYISH ARMATURALARI (TRUBOPROVODLAR, BIRIKMALAR)

Truboprovodlar. Suyuq gazlarni quyishda ishlatiladigan truboprovodlar issiqdan himoyalangan yoki himoyalangan bo'ladi. Issiqdan himoyalangan truboprovodlar po'lat truba ustiga penopoliuretan qoplanib tayyorlanadi (2.12 – rasm, a). Hozirgi paytda yig'ish tezkor va kamharajatli bo'lgan egiluvchan polimer trubalar (2.12-rasm, b) keng qo'llanilmoqda. Ularni SUG (propan-butan) ni quyish shoxobchalarida ishlatish uchun sertifikatlari mavjud.



a



b

2.12-rasm. Suyuq gazlarni quyishda ishlatiladigan trubalar:

a- oldindan himoyalangan penopoliuretan truba;

b- egiluvchan polimer trubalar.

Oldindan himoyalangan penopoliuretanli trubalar yer osti truboprovodlarni o'tkazishda ishlatiladi va ular polietilen va sinkli qoplamaga ega hamda GOST 30732-2006 «Penopoliuretan qobig'li, issiqdan himoyalangan po'lat trubalar va fason buyumlar» talabiga javob beradi. Ular «truba ichida truba» usulida tayyorlangan bo'lib, ishchi bosim 1,6 MPa gacha va harorat 140°S gacha mo'ljallangan.

Polimer truboprovodlar po'lat trubalarga nisbatan zangga chidamliligi, 35 MPagacha bosimga chidashi, trubaning ichki silliq neylon qatlami SUG ning suyuq va gaz holatlari bilan moslasha olishi hamda yeyilmasligi bilan ajralib turadi. Ushbu trubalar tez yig'iladi, narxi ham arzon.

Tezkor ajraladigan birikmalar (2.13-rasm). DN50 rusumli "Quruq bo'linma". Suyultirilgan gazlarni sisternalardan rezervaurlarga quyishda katta o'lchamli va bosimli shlanglarni ulash va ajratishga to'g'ri keladi. Shlanglarni ulash va ajratishda yonilg'ini isrof qilmaslik uchun tezkor ajraladigan birikmalar (TAB) qo'llaniladi. TAB yordamida gaz qabul qilish va bosim shlanglarini rezervuar va har xil qurilmalarga mahsulotni batamom to'kmasdan tez, jips va mustahkam ulash mumkin.

Tezkor ajraladigan birikmalarning konstruksiyasi 2 qismdan: adapter va ushlagichli qoplagichdan iborat bo'lib, shlang yoki truboprovodlarga ulash uchun rezbasi mavjud. Ulashni amalga oshirish uchun qoplagich adapterga kirgiziladi va ushlagichni soat mili harakat yo'nalishi bo'yicha maxsus chertki eshitilguncha yengil buraladi. Jipslikning yuqori darajada mustahkam bo'lishligi korpus ichidagi uchta rolikli kulachoklar ta'minlaydi.



"Quruq bo'linma" birikmalarini ishlatish va ularga xizmat ko'rsatish qulay hamda shlanglarni ulash va ajratish jarayonida yonilg'ini isrof bo'lishini oldini oladi.

2.13-rasm. Tezkor ajraladigan birikmalar.

Corken firmasi nasoslarni doimiy suyuqlik bilan to'la turishini, ya'ni yonilg'i bug'larini avtomatik ajratib turadigan saqlash va o'tkazish klapanini patentlagan (2.14-rasm). Nasosga yonilg'i bug'i kirmasligi, yonilg'i quyish tizimini ishonchli ishlashini ta'minlaydi.



2.14-rasm. Corken B-166 (3/4", 1") rusumli klapan.

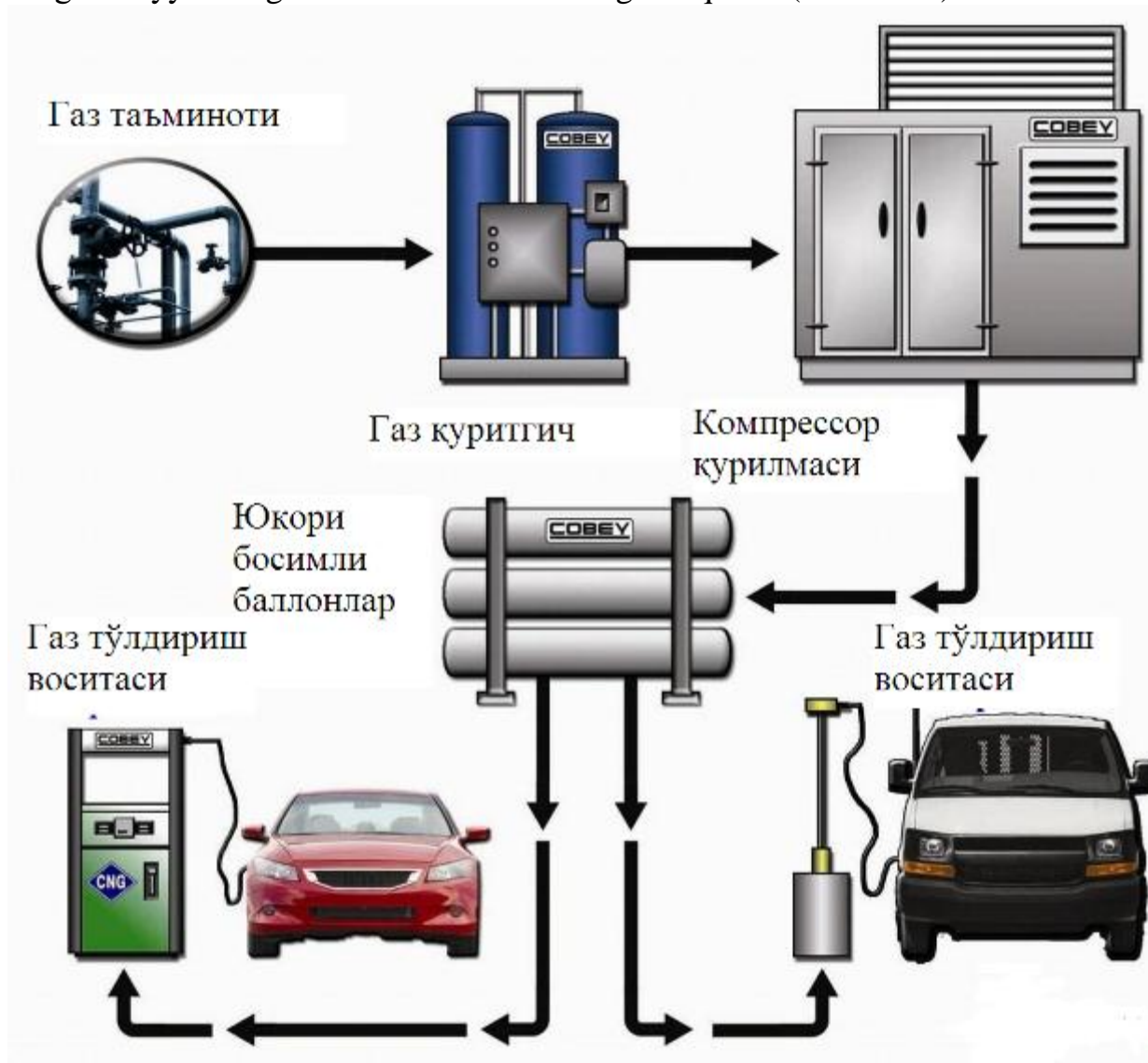
Ushbu klapani suyultirilgan gazlarni to'ldirish uchun ishlatiladigan barcha nasoslarda ishlatish mumkin. Klapan bosimning 1,7-15,5 MPa gacha o'zgarishida ishlay oladi.

Suyultirilgan gaz tarqatish shoxobchalarida servis va ta'mirlash ishlarini bajarishda portlab ketishni oldini olish uchun suyultirilgan gaz saqlangan jihozlarning ichini va devorlar orasidagi bo'shliqni SUG va uning bug'laridan tozalash uchun inert gaz ishlatiladi. Inert gaz sifatida azot gazi qo'llaniladi. SGYOQSH larda azot gazi 40 litrli to'rtta, kamida ikkita, bir-biri bilan birlashtirilgan ballonlarga to'ldiriladi va metall shkafga joylashtirilib saqlanadi.

2.8. SIQILGAN TABIIY GAZ TO'LDIRISH SHOXOBChALARI.

Siqilgan gaz to'ldirish shoxobchalari (GTSh) ning tarixi o'tgan asrning 1930-yillaridan boshlanadi. Birinchi bo'lib GTSh tarmog'ini rivojlantirish konsepsiyasi Italiyada paydo bo'lgan va keyinchalik butun jahonga tarqalgan. Hozirgi kunda jahonda 4,6 milliondan ortiq avtomobillar siqilgan tabiiy gazda yurmoqdalar. Har xil mamlakatlarda 10000 dan ortiq GTSh qurilgan.

Siqilgan tabiiy gaz to'ldirish kompressorli shoxobchalari har xil motor yonilg'ilari sotuvchi AYOQSH va SGQSh lardan farqli o'laroq, truba orqali kelayotgan xom ashyo holdagi tabiiy gazdan GOST 27577-87 bo'yicha motor yonilg'isi tayyorlab gaz ballonli avtomobillarga tarqatadi (2.15-rasm).



2.15-rasm. Siqilgan tabiiy gaz to'ldirish kompressorli shoxobchasining ishlash sxemasi.

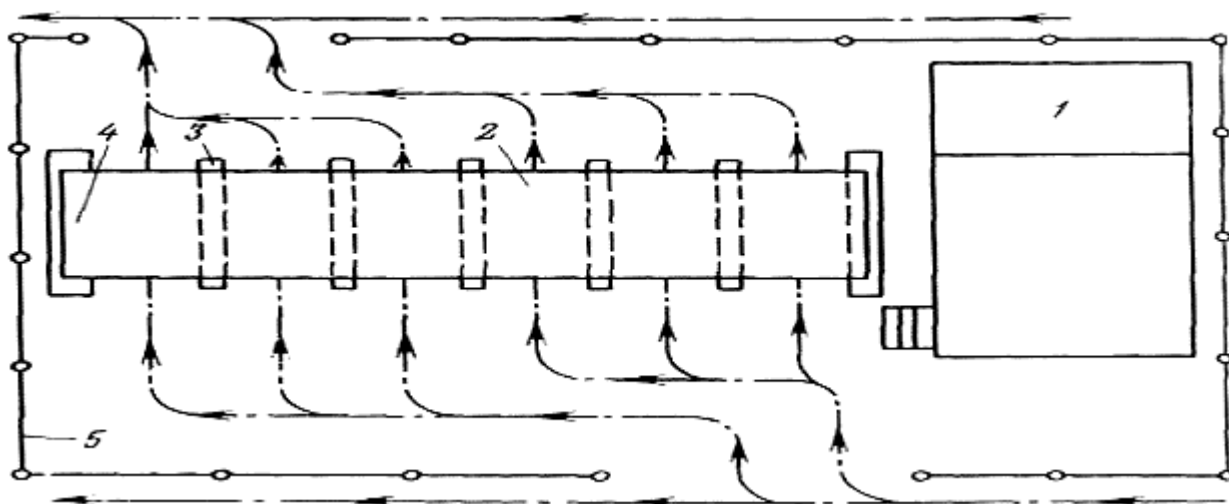
GTSh da tomchi suyuqliklardan va mexanik qo'shimchalardan dastlabki tozalangan tabiiy gaz quritiladi va akkumulyatorlarda (ballonlar to'plamida) yig'iladi va undan gaz to'ldirish vositalari orqali tarqatiladi. Avtomobillar tabiiy gaz bilan 200 MPa gacha ishchi bosimda, qo'zg'aluvchan avtogazto'ldirgichlar esa (QAGT) - 250 yoki 320 MPa bosimda to'ldiriladi.

Kompressorli siqilgan gaz to'ldirish shoxobchalari ishlab chiqarish quvvati va ishlatish sharoitiga asosan quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- ishlab chiqarish quvvati sutkasiga (bir kecha-kunduz) 40 – 50 ming m³ bo'lgan, shahar tashqarida magistral yo'l yoqasida joylashtiriladigan;
- ishlab chiqarish quvvati sutkasiga 20 – 30 ming m³ bo'lgan, o'rtacha shahar tashqarisidagi magistral yo'l yoqasida joylashtiriladigan;

– ishlab chiqarish quvvati sutkasiga 10 – 20 ming m³ bo'lgan, kichik va o'rta aholi yashash joylarining tashqaridagi aqvtomobil yo'li yoqasida joylashtiriladigan.

Kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasi gazsimon holdagi yonilg'ini saqlash va ishlov berish texnologik bino va undan alohida maydonda joylashtirilgan gaz taqsimlash vositalaridan tashkil topgan (2.16-rasm). Gaz to'ldirish postlari xavfsizlikni ta'minlash uchun bir-biridan beton pardevor bilan ajratilgan.



2.16 – rasm. Kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasining ishlab chiqarish jarayoni sxemasi:

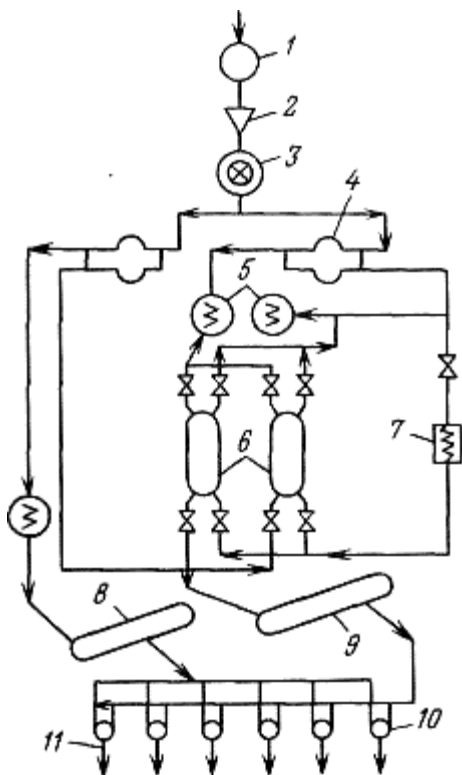
- 1 – ishlab chiqarish binosi; 2 – avtomobillarga gaz to'ldirish postlari;
- 3 – beton pardevori; 4 – shiypon; 5 – shoxobchaning metall to'sig'i.

Kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasida avtomobil ballonlarini bosqichli, ya'ni ikki yoki undan ortiq (2.16-rasm) akkumulyatorlardan to'ldirish usuli ham qo'llaniladi. Har bir akkumulyator o'zining gaz bosimini ushlab turadi va avtomobil ballonlari shu akkumulyatorlarning past bosimligidan boshlab navbatma-navbat eng yuqori bosimligiga ulash bilan to'ldiriladi.

Har bir gaz to'ldirish vositasida avtomobil gazballon tizimiga ulash uchun maxsus kallakli yuqori bosim shlangi mavjud.

GTSh da asosiy texnologik jarayonlarni masofadan bosh ujit orqali boshqariladi. Shoxobcha isitish, shamollatish, suv ta'minoti, aloqa hamda xavfni xabarlovchi tizimlar bilan jihozlangan.

Hozirgi vaqtda katta ishlab chiqarish quvvatiga ega GTSh lar keng tarqalgan: GTSh-500, GTSh-250 (bir kecha-kunduzda mos ravishda 500 va 250 shartli to'ldirish). GTSh-500 4-6 va 6-12 MPa kirish bosimida ishlaydi (2.5-jadval).



2.16-rasm. Gaz to'ldirish shoxobchasing texnologik sxemasi:

- 1 – sarf o'lchagich;
- 2 – filtr;
- 3 – separator;
- 4 – kompressorlar;
- 5 – bosqichlararo muzlatkichlar;
- 6 – gaz uchun adsorber;
- 7 – qizdirgich;
- 8 – past bosim akkumulyatori;
- 9 – yuqori bosim akkumulyatori;
- 10 – uch yo'lli kranlari;
- 11 – gaz bilan to'ldirish shlanglari.

Asosiy jihozlar ishlab chiqarish-texnologik binoda joylashgan bo'lib, unda kompressor bo'limi, havo kompressori, nasos bo'limi, transformator xonasi, shamollatish kamerasi, shchit, mexanik ustaxona, berkitish-sozlash armaturasi bo'limi, ijtimoiy xonalar va operator xonasidan tashkil topgan. Tashqarida havo sovitish agregati, zax qochirish idishlari, kirish separatori va boshqalar joylashgan.

2.5 – jadval

GTSh-500 ning asosiy tavsifi

Ko'rsatkichlari	GTSh-500
Ishlab chiqarish quvvati	
Sutkalik, tys. nm ³	45
Yillik, mln. nm ³	12,8
Sutkada xizmat ko'rsatadigan maksimal avtomobillar soni, dona	700
Gaz bosimi, MPa	
kirishda	8 - 12
chiqishda	250
Kompressorlarning umumiy quvvati, kVt	800
Kompressorlar soni, dona	5
Gaz to'ldirish vositasining soni, dona	8
Gaz akkumulyatorining hajmi, m ³	18
Xudud maydoni, ga	0,7

O'rta va kichik quvvatli AGTKSh larning texnik tavsifi

	Turi					
	Past kirish bosimli				Yuqori kirish bosimli	
Parametr nomi	GTSh M-45 (M-50)	GTSh ¹ MBKI-60/125	GTSh BI-40	GTSh ¹ BK-75/150	GTSh KI-50/3-7,5	GTSh BI-30-D-MK
Gazni kirish bosimi, MPa	0,5-3,0	0,5-12	1-12	1-12	30-75	25-75
Kompressor quvvati ² , nm ³ /chas	108 - 240	250 - 450	120 - 140	225 - 270	85 - 210	80 - 120
Quvvati to'ldirishlar 1 kecha-kunduz mln. nm ³ /yil	33 - 86 0,65-1,73	60 / 125 2,0 / 4,1	40 0,72 - 0,84	68-82/150 1,62 / 3,7	25-63 0,5-1,3	30-40 0,48-0,72
Kompressor yuritmasi	elektrodvigat el	elektrodvigatel	GIYoD ⁴	GIYoD	elektrodvigatel	detander(1000 nm ³ /chas)
Sovitish tizimi	havo	suyuqlik	suyuqlik	suyuqlik	havo	yo'q
Akkumulyator seksiyalari soni	1	2	1	1	3	1
Gaz to'ldirish kolonkasi, dona	1	2/4	1/2	2/3	2	1/2
QAGTni to'ldirish imkoniyati	bor	bor	bor	bor	bor	bor
Umumiy massa, t	12,0	25,0 / 85,0	19,0	35,0 / 48,0	12,0	16,0
Texnologik blok massasi, t	8,4	18,0	13,0	13,0	6,5	10,0
Xizmat ko'rsatuvchi xodim, kishi	1	1	1	2	2	1
Band qiladigan maydon ³ , ga (sotki)	0,02 (2)	0,07 (7) / 0,13(13)	0,04 (4)	0,05 (5) /0,06 (6)	0,04 (4)	0,04 (4)

1 - bir/ikki texnologik (kompressorli) blokli; 2 – kirish bosimiga bog'liq holda; 3 – kelish avtoyo'lisiz; 4 – gazli ichki yonar dvigateli.

Siqilgan tabiiy gaz to'ldirish BKI-250 shoxobchasi blok-konteyner usulida yig'ilgan bo'lib, bir – biri bilan truboprovodlar yordamida ulanadigan 8 ta funksional bloklar va 6 ta gaz to'ldirish kolonkasidan iborat. Ishlab chiqarish quvvati kirish bosimi 6-12 MPa bo'lganda 1300—2100 m³/soat ni tashkil etadi. Shoxobcha havo harorati -60 dan +45°S gacha, seysmik faolligi Rixter shkalasi 9 ballgacha bo'lgan hududlarga tavsiya etilgan.

Oxirgi vaqtlarda o'rta (bir kecha-kunduzi 125 va 75 avtomobil) va kichik (bir kecha-kunduzi 45 va 30 avtomobil) quvvatli hamda bir kecha-kunduzi 5-2 avtomobilga mo'ljallangan shaxsiy AGTKSh qurish ishlari jadallashib ketdi. Agar bir avtomobil 2-3 kunda bir marta gaz to'ldirishini hisobga olsak o'rtacha AGTKSh 200-300 ta harakatdagi tarkibni gaz bilan ta'minlay oladi.

Kichik quvvatli GTSh ni (2.17-rasm) avtotransport korxonasining xududiga joylashtirish mumkin va bu bilan "salt" yurishlarni kamaytiradi mumkin.



2.17-rasm. Ochiq turdagi kichik gaz to'ldirish shoxobchasi.

Muqim joylashgan kompressorli gaz to'ldirish shoxobchalarini qurishda birinchi navbatda shoxobchani qayta ishlangan gaz keladigan magistral tarmoqqa yaqin bo'lishi asosiy shartlardan biridir. Unga qo'shimcha qilib muxandislik kommunikatsiyalarini (suv, elektr ta'minoti) keltirish va mehnat xavfsizligi hamda yong'inni oldini olish talablari qo'yiladi. Muqim joylashgan kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasi, xavfsiz foydalanish va shahar havosini bulg'amaslik maqsadida, shahar hududidan tashqarida, magistral yo'l yoqasida joylashtiriladi.

GTSh-400 (2.18-rasm) OAO PEK "Сумыгазмаш" jihozlari asosida yig'ilgan va avtomobillar, avtobuslar, maxsus transport va qishloq xo'jalik texnikalarini siqilgan tabiiy metan gazi bilan ta'minlashga mo'ljallangan. Uni shahar chegarasida yoki avtotransport korxonasi xududida kichik maydonchaga o'rnatish mumkin. Ishlatiladigan gaz 2,4-4,2 MPa (24-42 kgs/sm²) bosimli magistral tarmoqdan olinadi. Bir –kecha kunduzda 440 transport vositasiga xizmat ko'rsataoladi.



2.18-rasm. GTSh-400 rusumli siqilgan gaz tarqatish shoxobchasi.

AGTKSh-400 avtomatik va yarimavtomatik rejimda ishlaydi. Avtomatika tizimi shoxobchaning barcha parametrlarini nazorat qiladi, agar parametrlar ruxsat etilgan ko'rsatkichdan chiqib ketsa avtomatik o'chiradi va yoqadi.



2.19-rasm. Coltri (Italiya) kompressorlari asosida yig'ilgan gaz to'ldirish shoxobchasi.

Shoxobcha gaz bosimini pasaytiruvchi qurilma ikkita har biri $24 \text{ m}^3/\text{soat}$ quvvatga ega [Coltri MSN-24](#) (Italiya) kompressori, hajmi 440 nm^3 gaz akkumulyatoridan tashkil topgan bo'lib, umumiy quvvati 1000 nm^3 . O'rtacha va kichik korxonalariga ham mos keladi.

Schwelm (Germaniya) kompressor modullari bazasidagi GTSh si ko'p pog'onali bo'lib o'rtacha quvvatga (296 dan $756 \text{ m}^3/\text{soat}$ gacha) ega. Kompressorlar ramaga o'rnatilgan oddiy modul va gaz qaytarish idishi, filtrlash tizimi, quritish tizimi hamda shovqin chiqarmaydigan g'illoflar bilan to'liq butlangan GTSh holida ishlab chiqarilmoqda. Kompressorlar havo bilan sovutiladi va fundamentga o'rnatish talab etilmaydi. Kirish gazining bosimi $0,02 - 40 \text{ MPa}$. SP48 gaz yig'ish tizimi $80,5$ litrli 48 ballondan tashkil topgan.



2.20-rasm. Schwelm (Germaniya) kompressor modullari bazasidagi GTSh.

“GTC Almere” nomli Gollandiya kompaniyasi shaxsiy foydalanishga mo'ljallangan kompressorli gaz to'ldirish shoxobchalar modelini ishlab chiqarmoqda. Qurilma to'liq avtomatlashtirilgan, bir-birini o'rnini bosadigan ikkita: elektron va mexanik xavfsizlik tizimi bilan jihozlangan. GTSh interfeysi 20 tilda ishlay oladi. GTSh ning ishlab chiqarish quvvati soatiga $1,5$, $3,5$, va 6 m^3 .

2.9. GAZ QURITISH TIZIMI

Gaz to'ldirish vositalari va avtomobilning yonilg'i ta'minlash tizimini suyuqlik, zang va muz zarrachalar hamda gidratlardan himoyalash uchun gazni kompressordan chiqish joyiga filtr va quritkichlar o'rnatiladi. Quritgichlarning har xil turlari mavjud bo'lib, ularni kompressorning kirish trubasiga va chiqish trubasiga ham o'rnatiladi. Bunda shimadigan material sifatida adsorbent (selikagel, seolit) qo'llaniladi.



a



b

2.20-rasm. Quritkichlarning turlari:

- a – kartridj turidagi yuqori bosimli gaz quritgich;
- b – tabiiy gazni so'rish tomoniga o'rnatilagn quritgich.

Gazlarni quritishni qurama usullari ham mavjud – asosiy suyuqlik vixrli truba yordamida yaxlatish ($25...35 \text{ mg/nm}^3$), qolgan namlik silikagel yordamida shimish usulida yo'qotiladi. Bunda qayta tiklash uchun quvvat sarflanmaydi.

Bulardan tashqari absorbsion-elektrolitik usul ham mavjud. Bu variantda gazdagi namlik quyiqashtirilgan sulfat kislotaga yuttiriladi va undan keyin kislotaga shmilgan suyuqlik elektr toki yordamida vodorod va kislorodga ajratiladi. Jarayon uzluksiz kam elektr quvvatida davom ettiriladi. Gaz namlik darajasi yozda 5...6, qishda 3,5...4,5 mg/nm^3 ni tashkil etadi.

“Xebes” kompaniyasining (Kanada) DTRA-NGX rusumli tabiiy gazni quritish tizimi (2.21-rasm) kompresorning so'rish yo'nalishiga o'rnatilishi mo'ljallangan bo'lib, bir ramaga joylashtirilgan ikkita shimadigan ustundan va ularni navbatma-navbat ishchi rejimdan qayta tiklash rejimiga o'tkazuvchi avtomatik tizimdan tashkil topgan.



2.21-rasm. DTRA-NGX rusumli metan gazini quritgich.

Tizimning idishlari ASME Code Section VIII U or UM talablariga javob beradi. Idishlarning ishchi harorati -29 dan $+260^{\circ}\text{S}$ gacha. Saqlash klapani har bir idishga o'rnatilgan. Idishlar ikki qavatli usti alyumin bilan qoplangan shisha tolali himoya qobig'iga ega.

Kirish va chiqish filtrlari manometrlar bilan butlangan va cho'kindilarni to'kish uchun kranlar o'rnatilgan. Himoya releli elektrik isitish va sovitish tizimiga ega. Gaz quritish jarayoni kompyuter yordamida doimiy nazorat etiladi.

2.10. QO'ZG'ALUVCHAN SIQILGAN TABIIY GAZ TO'LDIRGICHLAR.

Qo'zg'aluvchan gaz to'ldirgichlarning quvvati $1000 - 4000 \text{ m}^3$ bo'lib, asosan muqim joylashgan STGTSh dan uzoqdagi gazballonli avtomobillarni siqilgan gaz bilan ta'minlaydi.

Qo'zg'aluvchan avtogazto'ldirgichlar shatakchi avtomobil va yarimtirkamadan tashkil topgan avtopoyezd bo'lib, unga o'zini to'ldiruvchi va avtomobil ballonlarini gaz bilan to'ldiruvchi bo'linmalari mavjud bo'lgan gazballon qurilmasi o'rnatilgan. Masalan, avtomobil turidagi MZS-AT-2000-25 rusumli metan to'ldirish avtogazto'ldirgichi ballonlar o'rnatilgan avtomobil va tirkamadan iborat bo'lib, muqim shoxobchadan uzoqda bo'lgan avtomobil va qishloq xo'jalik texnikalarini metan gazi bilan ta'minlash uchun xizmat qiladi. Metan-to'ldirgich tirkamasi bilan birgalikda 72 ballonda $19,6 \text{ MPa}$ (196 kgs/sm^2) bosimda siqilgan metan gazini (SN_4) tashib keladi va tarqatadi.



Qo'zg'aluvchan avtogazto'ldirgichlarning ballonlarida qolgan gazni bosimini oshirish uchun kompressor yoki ejektor qo'llaniladi.

"PAGZ-3700-25" rusumli qo'zg'aluvchan avtogazto'ldirgich gazoballonli avtomobillarini kompressorsiz usulda siqilgan gaz bilan ta'minlaydi. Tizimdagi gaz bosimi $24,5$ (250) MPa (kgs/sm^2) bo'lib, birdaniga ikkita avtomobilga xizmat ko'rsatadi va ularning ballonlarini $19,6$ (200) MPa (kgs/sm^2) bosimgacha to'ldiradi. Tashib keladigan gaz hajmi 3700 m^3 (nomal sharoitga keltirilgan) va u 25 avtomobilni siqilgan gaz bilan to'ldirishga yetadi. Bir avtomobilni to'ldirish 10 daqiqa.

ZIL-130 avtomobili va tirkamasidan (2.21-rasm) foydalanilganda mos ravishda 56 va 72 ta yetmish litrli po'lat ballonlar o'rnatiladi va ikkinchi kabinaga boshqarish pulti joylashtiriladi (2.21-rasm).



2.22 – rasm. Metan tashuvchi va tarqatuvchi avtopoyezd.

2.11. GAZ YONILG'ILARI BILAN TO'LDIRISHDAGI TEXNIKA XAVFSIZLIGI

Suyultirilgan neft gazi bilan to'ldirishda texnika xavfsizligi talablari:

Gaz to'ldirish shoxobchasi xududiga kirishdan oldin xaydovchi navbatchi operatorga ballonlarning pasporti yoki talonini ko'rsatadi.

Gaz to'ldirishdan oldin xaydovchi operator kuzatuvda quyidagi vazifalarni bajaradi:

- gaz tarqatish vositasidagi maksimal bosimni tekshirish, bosim 1,6 MPa dan oshmasligi kerak;
- berkitish armaturasining holatini tekshirish;
- gaz tarqatish vositasining qisqichli shlangini to'ldirish yoki quyish qurilmasiga ulash;
- gaz ballonli avtomobilida to'ldirish ventilini ochish;
- operator yoki xaydovchi operator kuzatuvda to'ldirish shlangidagi ventilni ochib, avtomobil ballonlarini gaz bilan to'ldiradi;
- haydovchi ballonlar to'ldirayotgan vaqtda to'ldirish shlangi oldida turmasligi kerak;
- Tasodifan to'ldirish shlangi yorilib zichligi buzilsa, gaz chiqib ketmasligi uchun, zudlik bilan to'ldirish ventilini yopish kerak;
- eski namunadagi ballonlarni to'ldirayotganda nazorat ventili yordamida to'lish darajasi nazorat qilib turish zarur;
- to'ldirish tugash arafasida uzgich-klapan ishga tushadi yoki nazorat ventilida gaz paydo bo'ladi, undan keyin qisqichli shlangdagi ventil yoki ballondagi to'ldirish ventili yopiladi;
- qisqichli to'ldirish shlangi qoldiq gazlarni chiqishidan ehtiyot choralarni ko'rib yechiladi.

SUG va STG bilan to'ldirish tugagach gazballonli avtomobil xaydovchisi vazifalari:

- ballonlar to'lganiga ishonch hosil qilish;
- olingan gaz uchun hisob – kitob qilish;

- to'ldirish ventilining tiqinini yoki to'ldirish birikmasining himoya qolpoqchasini qiydirish;
- sekin - asta sarflash yoki magistral ventilni ochish;
- avtomobil gaz ballonlarini eshitib jipsligiga, nazorat – o'lchov asboblarning tekshirib, to'g'ri ishlayotganiga ishonch hosil qilish;
- dvigatelni o't oldirish va shoxobcha xududidan avtomobilni olib chiqib ketish.

Agar gaz to'ldirishdan keyin dvigatel o't oldirayotganda uzilish yoki "aksirish" bo'lib qolsa zudlik bilan uni o'chirish va avtomobilni shoxobcha quyish vositalaridan 15 m uzoqqa sudratib olib borish va keyin sozlash mumkin.

Barcha amallar gazta'minoti sohasidagi sanoat xavfsizligi Qoidasiga va boshqa me'yoriy – texnik hujjatlarga asosan bajarilishi kerak. Barcha texnologik jihozlar (elektr jihozlari, gaz trubalari, o'lchov asboblari, armatura, xabarlash vositalari, yong'inni o'chirish va shamollatish tizimlari) har smenada tekshiriladi va nosozliklar to'g'rilanishi zarur va bu haqda qabul-topshirish qayd daftarida (1-ilova) yozib boriladi.

Siqilgan tabiiy gaz yonilg'isi bilan to'ldirishda texnika xavfsizligi talablari. Gazda ishlaydigan avtomobillarni kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasi yoki qo'zg'aluvchan avtogazto'ldirgichlar yordamida to'ldirish faqat "Avtomobillarga kompressorli gaz to'ldirish shoxobchasining jihozlarini texnik ekspluatatsiyasi va xavfsiz xizmat ko'rsatish qoidasi" ga mos ravishda ruxsat etiladi.

Gazoballonli avtomobillarni gaz bilan to'ldirishda quyidagilar qat'iy man etiladi.

- chekish va ochiq olovdan foydalanish;
- avtomobil yoki gazballon jihozini har qanday ta'mirlash – gaykalar, truboprovod birikmalari, ventillar, reduktorlar va boshqa bosim ostida bo'lgan birikmalarni qotirish, dvigatelni bir yonilg'i turidan boshqasiga o'tkazish;
- apparaturalarni metal buyumlar bilan taqillatish;
- bir ballondan ikkinchi ballonga gaz quyish yoki haydash usuli bilan to'ldirish.

Gazoballonli avtomobillarni gaz bilan to'ldirishni operatorning shaxsan o'zi amalga oshiradi yoki operator kuzatuvida xaydovchi bajarishi mumkin. Gazoballonli avtomobil to'ldirish postiga operator ruxsati yoki yorug'lik signalining mos ko'rsatishi asosida kiradi.

Gaz to'ldirish shoxobchasida xaydovchi yo'l harakati Qoidasiga amal qilishi shart. Bunda harakat tezligi 5 km/soat dan oshmasligi kerak. Gaz to'ldirayotgan avtomobil va navbatini kutayotgan avtomobil orasidagi masofa 15 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Gazoballonli avtomobillarni gaz bilan to'ldirish yo'lovchilarsiz amalga oshiriladi.

Gaz to'ldirishdan avval xaydovchi quyidagi ishlarni bajarishi shart:

- dvigatelni o'chirish, qo'l tormozini tortib qo'yish;

- o't oldirish qulfidan kalitni olish va kabinadan chiqish;
- himoya qo'l qopini kiyish;
- bagaj va motor kapotini ochish;
- to'ldirish qurilmasining himoya qalpoqchasini yechish.

Gaz to'ldirish shoxobchasi hududiga kirishdan oldin xaydovchi navbatchi operatorga gazballonli avtomobilni haydash guvohnomasi va ballonlarning pasportini ko'rsatadi. Ballonlarga havo kirib qolmasligi uchun ularda kamida 0,5 MPa bosimli gaz qoldirish zarur.

Gaz to'ldirishdan oldin haydovchi operator kuzatuvida quyidagi vazifalarni bajaradi:

- avtomobil elektr zanjirini uzish (massani);
- to'ldirish vositasidagi manometr bo'yicha gaz bosimi va berkitish armaturasining holatini tekshirish. Bunda gaz yuboradigan ventil va drossel ochiq bo'lishi, "Svechaga" ventili yopiq va gaz bosimi nulga teng bo'lishi kerak;
- gaz to'ldirish vositasining shlangini avtomobil gazballon qurilmasining to'ldirish ventiliga ulash;
- avtomobil gazballon qurilmasining to'ldirish va ballon ventillakrini ochish hamda magistral ventilni yopish;
- gaz to'ldirish vositasidagi mos tugmani bosib, operatorga avtomobilni gaz bilan to'ldirishga tayyor ekanlik xabarini berish va to'ldirish posti xududidan chiqib ketish.

Operator, avtomobilni gaz to'ldirishga tayyor degan xabarni olgach mos kalitlarni ulash yo'li bilan (masofadan boshqarish rejimida) yoki boshqarish pultidagi tugmani (avtomatik rejimda) bosib gaz to'ldirishni boshlaydi.

Tasodifan to'ldirish shlangi yorilib zichligi buzilsa, avtomobil ballonlaridan gaz chiqib ketmasligi uchun, zudlik bilan to'ldirish ventilini yopish kerak. Falokatli holat paydo bo'lsa qanday rejimda to'ldirilayotgandan qat'iy nazar «Avariya» tugmasini bosish kerak (shunday tugmacha operatorning boshqarish pultida ham bor).

Avtomobil gaz ballonlari 19,6 MPa bosimgacha to'ldiriladi.

To'ldirish tugagach, shlangdagi «Svechaga» bosimi nolga tushishi kutiladi va undan keyin shlang avtomobildan yechib olinadi.

Shundan keyin xaydovchi avtomobil gaz ballonlarini jipsligiga eshitib ko'rib ishonch hosil qilib va nazorat – o'lchov asboblarining to'g'ri ishlayotganini tekshirib elektr zanjirini (massani) ulaydi.

Avtomobilni qo'lda to'ldirishda operator to'ldirish shlangi ulanib, to'ldirish va ballon ventillari ochilgandan keyin (magistral ventil yopiq) quyidagi vazifalarni bajaradi:

- avtomobilning gazballon qurilmasidagi qoldiq bosimni tekshiradi;
- gaz to'ldirish vositasidagi gaz uzatish ventilni ochib, avtomobil ballonlarini 19,6 MPa bosimgacha gaz bilan to'ldiradi;
- gaz to'ldirish vositasidagi gaz uzatish ventilini yopadi;
- «svechaga» ventilini ochadi;

- gaz to'ldirish vositasidagi manometr bo'yicha shlangdagi bosim nulga tengligiga ishonch hosil qiladi;
- «svechaga» ventilini yopadi;
- operator haydovchiga gaz to'ldirish tugaganini va to'ldirilgan gaz hajmini bildiradi.

NAZORAT SAVOLLARI:

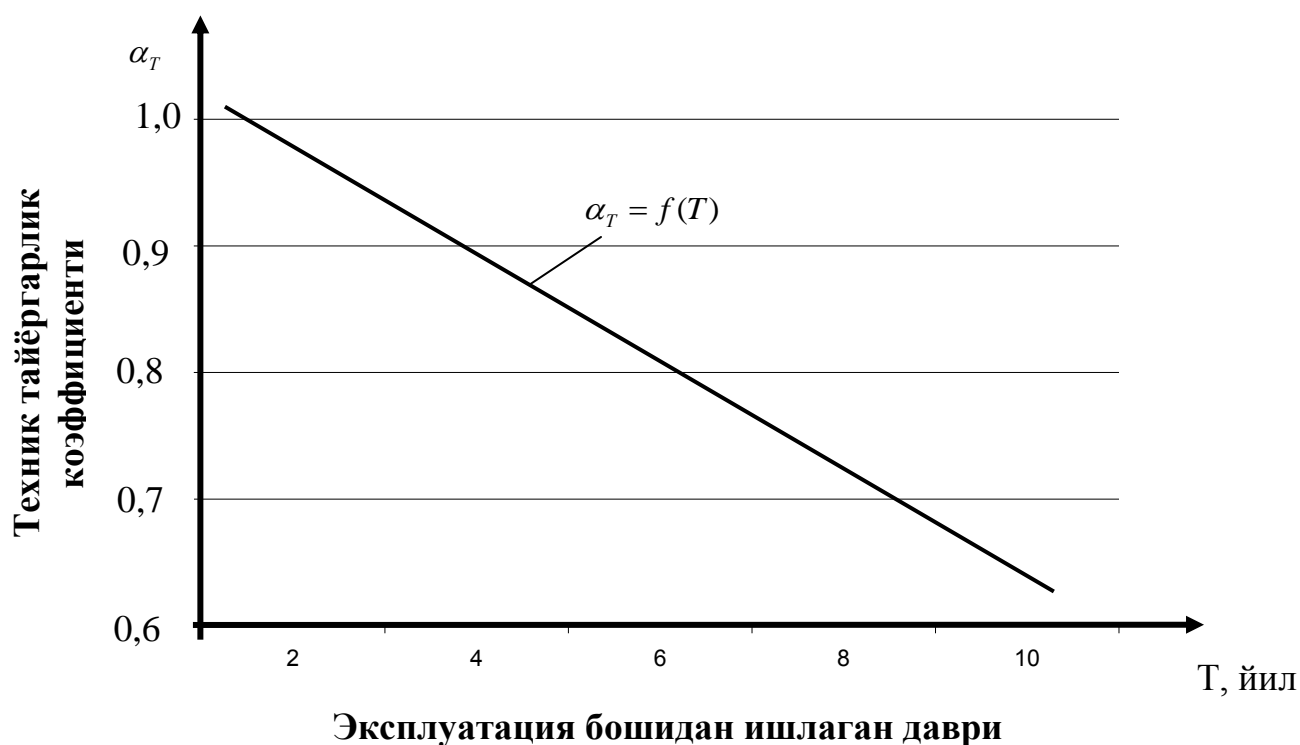
1. Qanday gazlar avtomobil dvigatelida yonilg'i sifatida ishlatiladi?
2. Suyuq propan-butan aralashmasi qanday bosimda saqlanadi?
3. Qanday sovitish haroratida metan gaz holatidan suyuq holatga o'tadi?
4. Nima uchun ballonlarni suyuq gaz bilan to'liq to'ldirilmaydi?
5. Avtomobillarni gaz yonilg'isi bilan to'ldirishda texnika xavfsizligi talablari.

III-BOB. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHASI VOSITALARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASH TIZIMI.

3.1. VOSITALAR TEXNIK HOLATINING O'ZGARISH SABABLARI, NOSOZLIK VA BUZILISHLAR

Ekspluatatsiya jarayonida vositalarning texnik holati asta – sekinlik bilan yomonlashib boradi. Bunga sabab vositalarga atrof muhitning (havo namligi, bosimi, harorati, quyosh radiatsiyasi va boshqalar) hamda jihozlar va ularning aloxida mexanizmlaridagi ish jarayonlarida xosil bo'ladigan mexanik, issiqlik, ximiyaviy va elektromagnit energiyalarining ta'siridir.

Vositadan foydalanish muddatini oshib borishi bilan vositaning texnik tayyorgarlik koeffitsiyenti kamayib boradi (3.1 – rasm).



3.1 – rasm. Texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini vositaning foydalanish davriga qarab o'zgarish egri chizig'i.

Vositani uzoq muddatda ishga layoqatli va texnik soz holda ushlab turish uchun unga turli xildagi texnik xizmat va ta'mirlash ishlari o'tkaziladi. Avtomobillarga yonilg'i quyish vositalari, ularning agregat va detallarining asosiy qismi buzilganda yoki nosoz xolga kelganda ta'mirlanadi yoki sozlanadi.

Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchasi vosita (jihoz)larni **ishonchliligining** asosiy atama va tushunchalari quyidagilardan iborat.

Buyum – deganda element, tizim yoki ularning qismlari tushuniladi. Barcha turdagi AYOQSH vositalari, ularning agregat, uzel va detallari ham buyumdur.

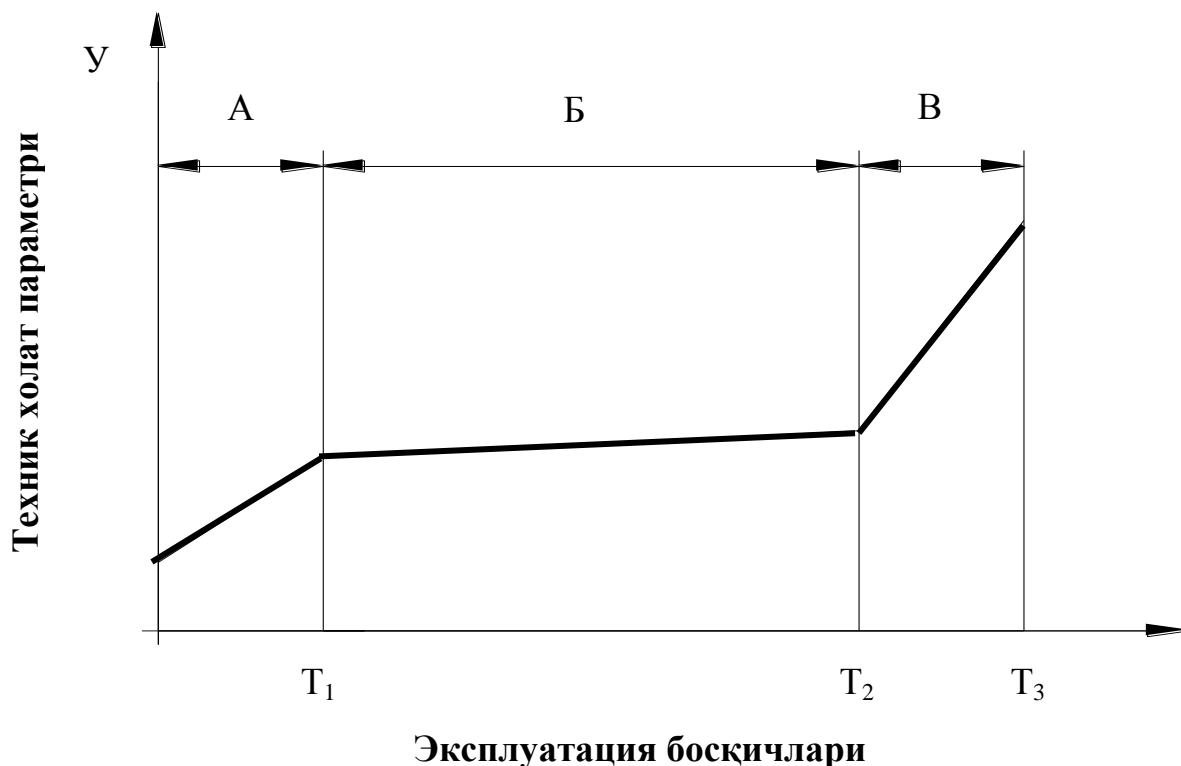
Buyumning ekspluatatsiyasi – deganda uning ishlash davridagi hamma fazalari majmui, shu jumladan, uni eltish, saqlash, vazifasi bo'yicha ishlatish texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari tushuniladi.

Tiklash – ishlash qobiliyatini yo'qotgan ob'ekt (vosita, jihoz, uzel, detal)ni ishlash qobiliyatiga o'tqazish jarayonidir.

Xizmat ko'rsatiladigan ob'ekt – me'yoriy texnik hujjatlarda texnik xizmat ko'rsatish belgilangan vosita (jihaz), uzal va detallar to'plamidir.

Tiklanadigan ob'ekt – ko'rilyotgan holat uchun me'yoriy hujjatlari-da ishlash qobilyatini tiklash belgilangan ob'ektdir.

Jihozni butun ekspluatatsiyasi jarayonidagi texnik xolat parametrining o'zgarish jadalligini uch turga bo'lish mumkin (3.2 – rasm).



3.2 – rasm. Jihaz ekspluatatsiyasi bosqichiga qarab texnik xolat parametrini o'zgarish egri chizig'i.

A – boshlang'ich ekspluatatsiya davri; B – asosiy ekspluatatsiya davri;
V – yakuniy ekspluatatsiya davri.

Ta'mirlanadigan ob'ekt – ta'mirlash me'yoriy – texnik hujjatlari-da belgilangan va muhim bo'lgan ob'ekt.

Ta'mirlanmaydigan ob'ekt – ta'mirlash me'yoriy – texnik hujjat-larida belgilangan va muhim bo'lmagan ob'ekt.

Buyumning sifati – deb buyumning o'z vazifasi bo'yicha ishlatish mumkinligini aniqlovchi xususiyatlar majmuiga aytiladi.

Ishonchlilik – deb vositaning (jihazning) belgilangan davr mobaynida va ma'lum ekspluatatsiya sharoitlarida (kalendar vaqtda) buzulmay, ishchi xarakteristikalarini yo'l qo'yilgan chegaralarda saqlab qolib, o'z vazifasini bajarish xususiyatiga aytiladi. Jixozning ishonchliligi uning buzulmaslik, chidamlilik, ta'mirlashga moyillik va saqlanuvchanlik xususiyatlari bilan baholanadi.

Buzilmaslik – deb jihozni ma'lum kalendar vaqt davomida o'zining ishlash qobilyatini uzluksiz saqlash xususiyatiga aytiladi.

Chidamlilik – deb jihoz, uning agregat va detallarini o'z ishlash qobiliyatini chegaraviy xolatgacha (hisobdan chiqarilguncha) saqlash xususiyatiga aytiladi. Bunda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari o'rnatilgan tizim asosida amalga oshiriladi.

Ta'mirlashga moyillik yoki **ekspluatatsion qulaylik** – deb jihozga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlarida buzilish va nosozliklarni oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etishga qulayligiga aytiladi.

Saqlanuvchanlik – jihoz, uning agregat va detallarining buzulmasdan ishlashlik, chidamlilik va ta'mirlashga moyillik ko'rsatkichlari miqdorlarini uzoq vaqt saqlash hamda jihozni bir joydan ikkinchi joyga eltish muddati davomida saqlanib qolishlik usuliyatidir.

Jihozni boshlang'ich ekspluatatsiyasi A–davrida yuzaga keladigan buzilishlar jihozni ishlab chiqarishda, zavod sharoitida yig'ishda va uni ishga tushirishdan oldin o'z joyiga o'rnatishda yo'l qo'yilgan nuqsonlar natijasida yuzaga keladi (3.2 – rasm).

Jihozning asosiy ekspluatatsiyasi davrida texnik xolat parametri-ning jadalligi kamayib, ma'lum bir qonuniyatga bo'ysingan holda tasodifiy buzilishlar deyarli uchramaydi. Bu davrda jihozga rejali asosda texnik xizmat va ta'mirlash ishlari ko'rsatiladi (B – davr).

Jihozni ekspluatatsiyasi davri V uchun quyidagi holatlar xarakterli hisoblanadi: detallarning asta sekin yeyilishi, charchashi, zanglashi va boshqa faktorlar sababali texnik xolat parametri keskin o'zgarib boradi va buzilishlarga olib keladi. Bu holat jihozni to'liq ta'mirlash yoki yangisini almashtirish zarurligini ko'rsatadi (3.2 – rasm).

Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish tizimini ikki xil turi amaliyotda qo'llaniladi. Birinchi tizim asosiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejali oldini olish turi qo'yilgan bo'lib, bunda uzal va detallar ma'lum davr ishlaganidan keyin majburiy ravishda almashtiriladi.

Ikkinchi tizimda esa diagnostika asbob – uskunalari qo'llanilib jihozning texnik xolat parametrlari aniqlanib, ular asosida aniq ishlar amalga oshiriladi. Ikkinchi usul iqtisodiy jihatdan tejamkor hisoblanib, unda jihozni texnik holat paramerti kritik (chegaraviy) qiymatga yetmagan bo'lsa unga texnik xizmat va ta'mirlash ishlari o'tkazilmaydi. Ushbu usul jihozlarni resurslaridan to'liq foydalanishga, jihozdan foydalanish koeffitsiyentini oshirishga hamda jihozning ekspluatatsiya qilish xarajatlarini kamaytirishga imkon beradi.

AYOQSH vositalari (jihozlari)ga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni tizimi mavjud bo'lib, unga binoan kundalik texnik xizmat ko'rsatish (KXK), texnik xizmat ko'rsatish (TXK), birinchi joriy ta'mirlash (1 – JT), ikkinchi joriy ta'mirlash (2 – JT), mukammal ta'mirlash (MT) nazarda tutilgan.

3.2. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHASI VOSITALARIGA TEXNIK SERVIS KO'RSATISH TIZIMI.

Yoqilg'i quyish shoxobchalari vositalariga kundalik xizmat ko'rsatish operator tomonidan amalga oshiriladi va unda quyidagi ishlar bajariladi: vositalarni tashqi ko'rikdan o'tkazish, o'lchash aniqligini tekshirib ko'rish hamda tashqi tozaligini ta'minlash.

Vositalarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) 3.2 – jadvalda keltiril-gan oraliqlarda YOQSH chilangar-elektrigi tomonidan amalga oshiriladi. Odatda texnik xizmat ko'rsatish ishlari jumlasiga quyidagilar kiradi: jihozdan to'g'ri foydalanishni nazorati; jihozni to'g'ri ishlayotganini tekshirish uni tozalash, moylash va sozlash, YOQSH gidravlik tizimlarini germetikligini tekshirish ularning nazorat o'lchov priborlarini xolatini aniqlash; Yong'inni o'chirish vositalarining sozligi, YOQSHning texnika va yong'indan havfsizligini ta'minlash ishlari. Hamma aniqlangan nosozliklar texnik xizmat ko'rsatish (TXK)da bartaraf etilishi zarur, iloji bo'lmasa, ular ta'mirlash uchun yuborilishi kerak yoki yangisiga almashtirilishi lozim. YOQSH jihozlariga ko'rsatiladigan TX va JT ishlari, mehnat hajmi 3.1 va 3.2 jadvallarda keltirilgan.

YOQSH vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini davriyligi, mehnat sarfi miqdorlari to'g'risida ma'lumot

Vositalar	Bir sikldagi TXK va ta'mirlash tarkibi				Bir sikldagi TXK va ta'mirlash davriyligi, oy				TXK yoki ta'mirlashda turish vaqti, soat			
	1.	2.				3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	TXK	JT1	JT2	TT	TXK	JT1	JT2	TT				
Yonilg'i quyish kolonkasi KED	12	4	1	1	2	6	20	36	8	32	54	80
Moy quyish kolonkasi 367 m	6	4	1	1	6	12	42	72	5	25	38	55
Suyuqlik hisoblagich 1SJ-100	7	2	-	1	2	6	-	30	2	8.5	-	20
Sanash qurilmasi SM-000	12	3	3	1	2	6	20	30	1.6	6	10	14
Filtr FI-000	7	1	-	1	2	6	-	20	1.6	6.8	-	16
Nasos AZT 5833.007	7	1	-	1	2	6	-	20	1.6	6.8	-	16
Nasos qurilmasi 370	4	2	-	1	6	12	-	42	1	6.5	-	14
Elektrodivigatel VAO-11-4	12	4	1	1	2	6	20	36	0.64	2.7	4.3	6.4
Quyish krani 03-1551	8	2	-	1	2	6	-	24	0.64	2.7	-	6.4
Boshqaruv pulti A-27	12	4	1	1	2	6	20	36	0.64	2.7	4.3	9.0
Rezervuarlar, hajmi 30 m ³ gacha	-	4	1	1	-	24	72	144	-	24	72	144

3.1- jadvalning davomi

Vositalar	Bir sikldagi TXK va ta'mirlash tarkibi				Bir sikldagi TXK va ta'mirlash davriyligi, oy				TXK yoki ta'mirlashda turish vaqti, soat			
	1.	2.				3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	TXK	JT1	JT2	TT	TXK	JT1	JT2	TT				
Nafas olish klapani (shamollatish)	-	4	1	1	-	12	36	72	-	12	36	72
Filtr, quyishdagi	-	4	1	1	-	12	36	72	-	12	36	72
Burchakli predoxronitel	-	1	1	1	-	12	36	72	-	12	36	72
O'lchash qurilmasi	-	4	1	1	-	12	24	36	-	12	24	36
Texnologik quvurlar uzunligi 100 metrgacha	-	-	-	1	-	-	-	144	-	-	-	10
AYOQSH vositasi PAZS	12	4	1	1	2	6	12	36	8	32	48	70
Elektrik taqsimlash shitlari	-	7	1	1	-	12	72	120	-	16	36	48
Kabel simlari, kuchlanish va yoritish uchun kabel sim 25 KV gacha 100 metrga	-	12	1	1	-	12	84	168	-	16	36	48

YOQSH vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini murakkablik darajasi va bir yilda qaytalanish chastotasi to'g'risida ma'lumot

Vositalar	Ta'mirlashning murakkablik darajasi birligi			Bir yil ichida TXK yoki tamirlashni qaytalanish chastotasi			
	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.							
Nafas olish klapani (shamollatish)	2	0.5	0.8	-	1	0.33	0.167
Filtr, quyishdagi	2	3.5	4	-	1	0.33	0.167
Burchakli saqlagich	2	3.5	4	-	1	0.33	0.167
O'lchash qurilmasi	2	3.5	4	-	1	0.5	0.33
Texnologik quvurlar uzunligi 100 metrgacha	-	-	1.2	-	-	-	0.083
AYOQSH jihozi PAZS	3.5	7.1	9	6	2	1	0.33
Elektrik taqsimlash shitlari	2	4.5	6	-	1	0.167	0.10
Kabel simlari, kuchlanish va yoritish uchun 25 KV gacha har, 100 metrga	2	4.5	6	-	1	0.143	0.073

Vositalar	Ta'mirlashning murakkablik darajasi birligi			Bir yil ichida TXK yoki tamirlashni qaytalanish chastotasi			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Yonilg'i quyish kolonkasi KED	3.5	7.5	10	6	2	0.6	0.33
Moy quyish kolonkasi 367 m	3.2	4.8	7.0	2	1	0.29	0.17
Suyuqlik hisoblagich 1SJ-100	0.88	-	2.5	6	2	-	0.4
Sanash qurilmasi SM-000	0.72	1.2	1.7	6	2	0.83	0.4
Filtr FI-000	0.7	-	2	6	2	-	0.6
Nasos AZT 5833.007	0.7	-	2	6	2	-	0.6
Nasos qurilmasi 370	0.8	-	2	2	1	-	0.29
Elektrovdigatel VAO-11-4	0.28	0.6	0.8	6	2	0.6	0.33
Quyish krani 03-1551	0.28	-	0.8	6	2	-	0.5
Boshqaruv pulti A-27	0.28	0.6	1.1	6	2	0.6	0.33
Rezervuarlar, hajmi 30 m ³ gacha	14	18	35	-	0.5	0.17	0.083

- Izoh:** 1. Shartli qisqartirishlar; TXK-texnik xizmat ko'rsatish; JT1-1-Joriy ta'mirlash, JT2-2-Joriy ta'mirlash; TT-to'liq ta'mirlash.
2. 2-joriy ta'mirlash ishlarida bajarilayotgan 1-joriy ta'mirlash ishlari to'liq bajariladi, qo'shimcha ravishda o'z resursini ishlab bo'lgan detal va birikmalarni almashtirish ham amalga oshiriladi.

YOQSH vositalariga TXK va ta'mirlash ishlarida o'rtacha mehnat sarfi miqdori

Vosita yoki yig'ma birikma	Mehnat sarfi, ishchi soat (i.s)				
	KXK	TXK	JT1	JT2	TT
Yonilg'i quyish kolonkasi KED	0.15	1.5	6	8	100
Aralashtirish kolonkasi	0.15	1.5	5	-	100
Moy tarqatish kolonkasi, t.3674	0.15	1	3	4	70
25 m ³ gacha bo'lgan rezervuarlar	0.12	1	3.5	32	-
5 m ³ gacha bo'lgan rezervuarlar	0.12	1	3.5	26	-
AYOQSH elektr taqsimlash qurilmasi	0.15	1	5	-	-
Texnologik quvurlar, har 100 m uzunligiga	0.10	1	3	-	-
Yoritish simlari, kabellarni yerga ulash, 100 m uzunligiga	0.15	2	10	-	-
Elektrodivigatellar, quvvati 1,0 kvt gacha	-	-	-	-	8
Masofadan boshqarish pulti:	-	-	-	-	9
-A-27 m va D-03	-	-	-	-	14
AYoQ kolonasining qoplamasi (bo'yash ishlari)	-	-	-	-	3
Quyish filtri	-	-	-	-	4
Portlashga qarshi burchakli qurilma	-	-	2	3.5	4
Mexanik nafas olish klapani	-	-	2	5	9

Izoh: Jadvalda keltirilgan mehnat hajmi miqdorlari faqat o'qitish jarayonida (kurs ishi, bitiruv malakaviy ishi) qo'llanilishi mumkin, lekin ishchilarga ish haqi to'lab borishga to'liq me'yoriy asos bo'la olmaydi.

**YOQSH vositalariga texnik xizmat ko'rsatish (TXK), joriy ta'mirlashda (JT)
bajariladigan ishlarning turlari**

№	Vosita yoki yig'ma birlik nomi	Bajariladigan ishlar turlari
1.	<u>Yonilg'i quyish kolonkasi</u>	Xolatini va qoplama elementlarini qurilishini tekshirish, zichlovchi elementlarini to'g'irlash va zarur bo'lganda bo'yash.
	Sanash qurilmasi	Sanash qurilmasini bir marotaba ishlagandagi ko'rsatishini umumiy sanash ko'rsatkichi bilan mos kelishi, strelkani nolli xolatda to'g'ri turishini, strelkalar mexanizmini boshlang'ich nolli xolatga keltirilishini sozlash. Siferblatdagi mayda nosozliklarni to'g'irlash, zarur bo'lganda ularni almashtirish, strelkalarni qotirilishini tekshirish, mexanizmni moylash.
	Suyuqlik sanagich	Quyib berilayotgan yonilg'i miqdori to'g'riligi va aniqligini tekshirish. Zarur bo'lganda zichlovchi manjetlarni almashtirish va sozlash.
	Indikator	Tindirgich oynasini yuvib tozalash, zarur bo'lganda almashtirish. Zichlovchi halqalarni sozligini tekshirish
	Kamerali gazajratgich	Poplavokni xolatini, to'kish quvurchalarini, filtrlovchi elementni, zichlagichlarni, konussimon ignani bir tekisda o'tirishini tekshirib ko'rish va nosozliklarni bartaraf etish
	Quyish krani (pistolet)	Kran germetikligini, uni yerga ulanishini, detallar sozligini tekshirish, zarur bo'lganda ularni ta'mirlash yoki almashtirish.
	Bosimli rukav (napornqy rukav)	Rukavni indikatorga va kranga biriktirilishini, kran berkligida va nasos ishlayotgan paytda germetikligini, yerga ulanishi to'g'riligini tekshirish.

3.4 – jadval davomi

	Harakatga keltiruvchi nasos	Nasos unumdorligi va germetikligini, elektromotor bilan biriktirilgan detallarning xolatini tekshirish, buzilishlarni detallarni almashtirish yo'li bilan bartaraf etish.
	Kolonkani klemmalar qutisi	Elektr kontaktlar sozligini, simlar izolyatsiyasini, zichlagichlarni tekshirish, nosozliklarni to'g'rilash.
	Filtr	Filtrlovchi elementlarni yuvib tozalash, zichlagichlarni va qotirilgan joylarini tekshirish, nosozliklarni bartaraf etish
	Elektrodvigatel	Elektr simlarini klemmalar qutisida qotirilishini, podshipniklar sozligini, izolyatsiyasi va zichlagichlarni tekshirish. Kojux va ventilyatorni zarur bo'lganda ta'mirlash, podshipniklar surkov moyini almashtirish, elektrodvigatelni yerga ulanishini tekshirish.
	Kolonkani masofadan boshqaruvchi pult	Harakatlanuvchi diskni qaytarilishini, kommutator lampasi va boshqaruv tugmachasini tekshirish, kontaktlarni yuvish va tozalash, xrapovikli mexanizmni sozlash, ishdan chiqqan detallarni almashtirish yo'li bilan buzilishini bartaraf etish.
2.	<u>Moy quyish kolonkasi</u> yig'ilgan xolda	O'lchash aniqligini, unumdorligi va germetikligini tashqi ko'rinishini tekshirish, zarur bo'lganda bo'yash va nosozliklarni bartaraf etish.
	Moy kolonkasining nasos qurilmasi	Nasos zichlagichlarini nosozligini, birlashtirish muftasini tekshirish, filtrni tozalash va yuvish, elektrodvigatel podshipniklarini moylash, qotirib qo'yish.
	Sanash qurilmasi (schetnoye ustroystvo)	O'lchash aniqligini, tishli uzatmalarni texnik xolatini va ularni moylanishini tekshirish, nosozliklarni bartaraf etish.
	Moy tarqatish krani	Germetikligini va sozligini tekshirish, nosozliklarini bartaraf etish.

3.	<u>Rezervuarlar va rezervuar jihozlari.</u> Rezervuarlar.	Ko'rish ariqchasini tozalash, birikmalar germetikligini tekshirish, rezervuarlarda yonilg'i yoki moy mahsulotlari ostida xosil bo'lgan suvni bartaraf etish, zarur bo'lganda ariqcha qopqog'ini ta'mirlash, ayrim detallarni bo'yab qo'yish.
	Texnologik quvurlar	Birikmalar germetikligini tekshirish, flyanets, zichlagichlarini almashtirish, izolyatsiyani tiklash, zarur bo'lganda quvurlarni ayrim qismlarini almashtirish.
	Berkitish armaturalari (zapornaya armatura)	Qismlarga ajratish, tozalash va armatura detallarini yuvish, yeyilgan detallarni almashtirish, salniklarni to'ldirish.
	So'rish qurilmasi	So'rish quvurini ichki yuzalarini tozalash, quvurlar germetikligini, qabul qilish klapanini tekshirish. Klapani to'rini va burchakli olov-to'sgichni yuvib tozalash, aniqlangan nosozliklarni bartaraf etish.
	Nafas olish qurilmasi	Nafas olish klapanini to'rini yuvish va tozalash, quvurni havo haydash yo'li bilan tozalash, klapanini sozlash.
	O'lchash qurilmasi	Zondli truba to'rini tekshirish, zarur bo'lganda almashtiri, rezervuar qopqog'iga quvurni biriktirilishini tekshirish, quvurni sozligini tekshirish.
	Yonilg'i rezervuarga quyish qurilmasi	Tez ajratiladigan muftalarni texnik sozligini tekshirish va ularni sozlash, qurilmani zichligini ta'minlash, filtr korpusini yechib tozalash, filtrlovchi elementni yuvish va tozalash, nosozliklarni bartaraf etish.

YOQSH vositalaridan foydalanishda uchraydigan asosiy nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

№	Nosozlik belgilari	Ehtimolli sababi	Bartaraf etish usullari
1. Yonilg'i quyish kolonasi			
1.1	Xarakatga keltiruvchi nasos rotori aylanmoqda, lekin yonilg'i kelmayapti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qabul qilish klapani nosoz 2. So'rish tizimini zichligi buzilgan 3. Nasos kuraklari ilinib qolgan 4. Nasos filtri tiqilib qolgan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qabul qilish klapanini ta'mirlash. 2. So'rish tizimi zichligini tekshirish 3. Nasosni tekshirish 4. Filtrni yuvib tozalash yoki yangisiga almashtirish
1.2.	Nasos unumdorligi me'yoridan past	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nasos filtri tiqilgan 2. O'tkazib yuborish klapanini prujinasi bo'shab ketgan 3. Nasos detallari yeyilgan 4. Quyish krani klapani tarelkasi shishib ketgan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtrni yuvib tozalash 2. O'tkazib yuborish klapanini prujinasini almashtirish 3. Yeyilgan detallarni almashtirish 4. Quyish krani detallarini tekshirish va zarurat bo'lsa almashtirish
1.3	Kolonka ishlab turgan paytda yonilg'i tarkibida havo pufakchalarini xosil bo'lishi	<ol style="list-style-type: none"> 1. So'rish tizimi zichligini (germetikligini) buzilishi. 2. Gazajratgich nosoz 3. Yonilg'ini harorati yuqoriligi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tizimni zichligini (nogermetikligini) tekshirish va bartaraf etish. 2. Gazajratgich jiklyorini tozalash va yopish ignasini bir tekisda tegib turishini ta'minlash. 3. Yoqilg'ini sovitish.

3.5– jadval davomi

№	Nosozlik belgilari	Ehtimolli sababi	Bartaraf etish usullari
1.4.	Yonilg'i quyish kolonkasining nisbiy xatoligi me'yordan ortiqcha	1. Suyuqlik hisoblagichni sozligi buzilgan	1. Suyuqlik hisoblagichni qayta sozlash.
1.5	Suyuqlik hisoblagichni xatoligi ruxsat berilgan qiymatdan yuqori, hisoblagichni sozlab bo'lmayapti	1.Zichlovchi manjetlarni yeyilib ketishi 2.Zolotniklarni ortiqcha yeyilganligi	1. Zichlovchi manjetlarni almash-tirish. 2. Zolotniklarni almashtirish.
1.6	Suyuqlik hisoblagich ishlab turgan paytda hisoblash mexanizmi ishlamayapti	1. Suyuqlik hisoblagich vali bilan hisoblash mexanizmi valini biriktiruvchi shtift singan	Shtiftni boshqasiga almashtirish va birikmani to'g'ri yig'ilganini tekshirib ko'rish
1.7	Hisoblash mexanizmini strelkasi "0" tugmachasiga bosilganda orqaga qaytmayapati	1. Strelkani boshlang'ich xolatiga qaytaradigan prujina singan 2. Magnit richagi sozligi buzilgan	1. Prujina almashtirilsin. 2. Richag uzunligini sozlash zarur
1.8	Nasos yoki elektrodvigatel podshipniklarida shovqinni xosil bo'lishi	1. Podshipniklarni yeyilib ketishi 2. Podshipniklarni ifloslanishi va ularda surkov moyini bo'lmasligi	1. Podshipniklarni yangisiga almash-tirish. 2. Podshipniklarni yuvib tozalash va yangi surkov moyi bilan ularni to'ldirish.
1.9	Elektrodvigatel ovoz chiqarmoqda, lekin uning vali aylanmayapti	1. Faza noto'g'ri ulangan	1. Taqsimlash shitida to'g'ri ulanishni ta'minlash kerak.

№	Nosozlik belgilari	Ehtimolli sababi	Bartaraf etish usullari
1.10	“Pusk” tugmachasi bosilganda elektrodvigatel ishlayapti, qo’yib yuborilishi bilan - ishlamayapti	1. “Pusk” tugmachasini blokirovkasi magnitli ishga tushirgich orqali oshirilmayapti	1. Magnitli ishga tushirgichni kontaktlarini sozlash zarur
1.11	Kolonka ishlab turganda, quyish kranini (pistolet) yopiq xolatida uning trubkasidan yonilg’i tomchilab oqib turibdi	1. Qo’l klapanini tarelkasi ortiqcha yeyilgan 2. Qo’l klapanini shtogi osilib qolgan	1. Klapan tarelkasi almashtirilsin. 2. Shtokni osilib turishini bartaraf etish.
2. Moy quyish kolonkasi			
2.1	Moy hisoblagichning xatoligi ruhsat berilgan miqdordan ko’p	1. Moy hisoblagichda havoni borligi. 2. Moy hisoblagich sozligini buzilishi	1. Hisoblagich probkasini burab chiqarish, havoni tashqariga chiqarish, moy xosil bo’lguncha ishlatish, probkani burab qotirish. 2. Hisoblagichni qayta sozlab qo’yish.
2.2	Avtomatik o’chirgich elektrodvigatelni o’chira olmayapti, yonilg’i quyish krani klapanini yopiq xolatida	1. Avtomatik o’chirgich nosoz 2. Oldindan ximoyalash klapanini sozligi buzilgan	1. Elektrodvigatelni paketli o’chirgich yordamida o’chirish, avtomatik o’chirgichni kontaktlarini tozalash va uning ishlash diapazonini sozlash. 2. Oldindan ximoyalash klapanini siqilish darajasini qaytadan sozlash zarur.
2.3	Kolonka ishlashiga qaramay, moy yetkazib bera olmayapti	1. So’rish tizimida va nasosda havoni mavjudligi	1. So’rish tizimi va nasos zichligini (germetikligini) tekshirish hamda ta’minlash.

3. Masofadan boshqaruvchi pultlar (A27 va D03 – boshqaruvchi pultlari)			
№	Nosozlik belgilari	Ehtimolli sababi	Bartaraf etish usullari
3.1	Pultni yaxshi ishlamasligi	1. Kontaktli prujinalarni bo'shab qolishi 2. Kontaktlar kuygan	1. Konataktlar prujinalarini sozlash yoki yangisiga almashtirish 2. Kontaktlarni almashtirish
3.2	Pult ishga tushmayapti	1. Elektr simda uzilishni borligi yoki kontaktni yo'qligi 2. Transformator chulg'ami to'g'ir-lagichi kuygan.	1. Simlarni tekshirish, uzilish va kontakt yo'qligini bartaraf etish 2. Nosoz to'g'irlagichni (выпрыамител) yangisiga almashtirish.
3.3	Pultni ko'rsatishi va quyib berilgan yonilg'i ko'rsatkichi bir xil emas	1. Pult xrapovikli mexanizmining sozligi buzilgan 2. Xrapovikli mexanizmni detal-lari me'yoridan ortiqcha yeyilgan	1. Xrapovikni yurish yo'lini qayta sozlash zarur. 2. Mexanizmni ortiqcha yeyilgan detallarini almashtirish kerak
“Progress” boshqaruvchi pulti			
3.4	Kolonkani tanlash tugmachasiga bosilganda kolonka ishga tushmayapti	1. Kolonkani tanlash bo'yicha belgi berish zanjiri ishlamasligi 2. P6 platasi nosoz	1. Elektrzanjirini sozligini tekshirish va ta'minlash. 2. P6 platasini almashtirish.
3.5	Hamma kolonkalar bo'yicha ma'lumot kiritishni iloji yo'q	1. P1, P2, P3 platalardan birorta-si ishlamayapti. 2. Ko'rsatilgan platalarda birikmada kontakt yo'q.	1. Buzilgan platani aniqlash va yangisiga almashtirish 2. Platalarning kontaktlarini yuvib tozalash zarur.
“Elektronika” EKS – 1 boshqaruvchi pulti			
3.6	Pult tushirilganda indikator lampasi yonmayapti	1. Saqlagich kuygan 2. Tok bilan ta'minlash bloki nosoz. 3. Pult simlarida qisqa tutashuv mavjud	1. Saqlagichni almashtirish zarur 2. Ta'minlash blokini yangisiga almashtirish. 3. Pultni tok bilan ta'minlash tizimini tekshirish va sozlash.

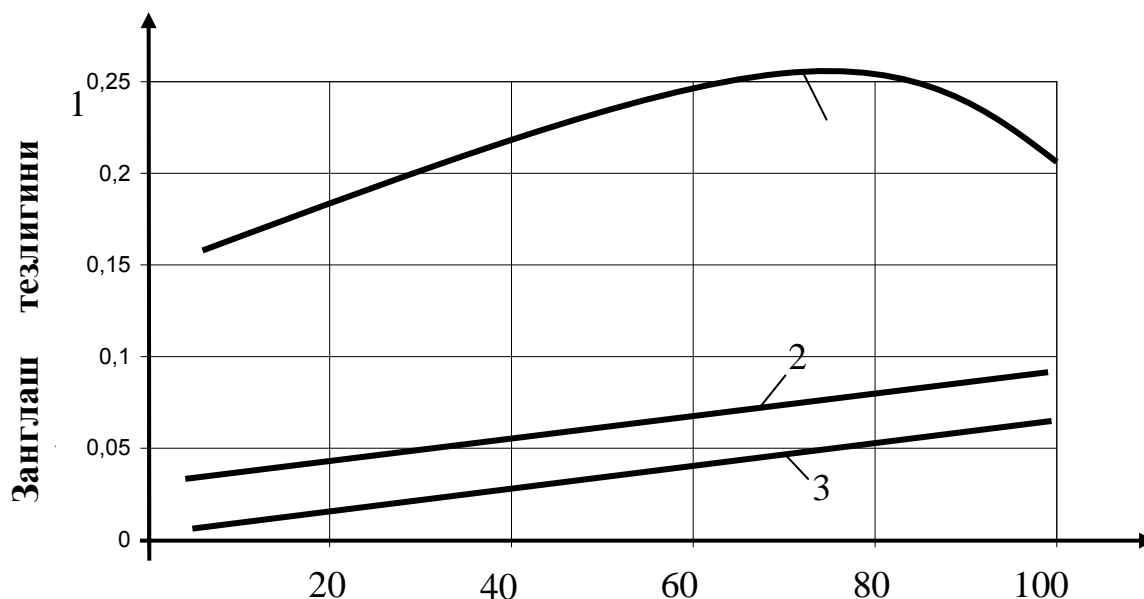
3.5 – jadval davomi

№	Nosozlik belgilari	Ehtimolli sababi	Bartaraf etish usullari
3.7	Ma'lumot kiritish mumkin emas	1. Kiritish platasi nosoz	1. Plataning yangisiga almashtirish
3.8	“Pusk” tugmachasi bosilganda “Pusk” xabari o'tmayapti	1. Ishga tushirish elektr zanjiri nosoz	1. Kiritish va boshqaruv platasida ishga tushirish zanjirini tekshirish va sozlash zarur
3.9	“Pusk” tugmachasi bosilganda ma'lumot yetib bormoqda, lekin lampochka tabloda yonmayapti	1. Kichik razryadli indikator lampasi ishdan chiqqan 2. Boshqaruv platasidagi kalit nosoz	1. Yangisiga almashtirish zarur. 2. Nosozlikni bartaraf etish.
3.10	Kolonka ishlab turibdi, lekin impulslar hisoblanmayapti	1. Impulslar yetib kelmayapti 2. Boshqaruv platasi nosoz	1. Boshqaruv platasini almashtirish zarur 2. Nosozlikni bartaraf etish kerak.
3.11	“S” tugmachasi bosilganda “Stop” buyrug'i yo'q	1. Xabar berish zanjiri nosoz 2. Boshqaruv platasi nosoz	1. Boshqaruv platasi almashtirilishi zarur

3.3. REZERVUARLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA JORIY TA'MIRLASH.

Rezervuarlarni zanglashdan ximoyalash. Zanglash – bu tashqi muhit ta'siriida metallarni yemirilishi bo'lib, bunda zanglash sur'ati metalning xossalari va atrof muhitning xususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir.

Rezervuarlarning ichki yuzalaridagi zanglash jarayonining tezligi va xarakteri rezervuarda saqlanayotgan neft mahsulotlarining turi va kimyoviy tarkibiga, atmosfera havosining tarkibiga, rezervuarlarni to'ldirib turishlar soniga va ichki yuzaning tekisligiga bog'liq (3.3 – rasm).



Rezervuar balandligiga nisbatan

3.3 – rasm. Rezervuarlar ichki yuzalarini zanglash tezligini ularda saqlanayotgan neft mahsulotlarining turiga va rezervuar balandligiga qarab o'zgarishi:

1 – Benzin; 2 – Kerosin; 3 – Dizel yonilg'isi.

Rezervuarlarni ichki yuzalarini zanglashdan himoya qilishning oddiy va samarali usullaridan biri yuzalarga benzina chidamli ashyolar qoplashdan iborat. Yer osti metall rezervuarlarining tashqi yuzalarini zanglashining quyidagi turlari mavjud: elektrokimyoviy, adashgan toklar va kristallararo toklar ta'siridagi zanglash. Eksploatatsiya sharoitida bir paytning o'zida yuqoridagi uch xil zanglash turlari ta'sir etishi mumkin.

YOQSH rezervuarlarini kalibrlash. Rezervuarlarni kalibrlashdan maqsad, ular ichidagi neft mahsuloti (benzin, kerosin, dizel yonilg'isi va boshqalar) miqdorini suyuqlik satxining balandligiga qarab aniqlashdir. Kalibrlash odatda ikki xil usulda amalga oshiriladi: birinchi usul geometrik (hisob – kitob), ikkinchisi xajmni oldindan o'lchab olish va so'ng rezervuarga quyish usulidir. Birinchi usul odatda katta hajmdagi, to'g'ri geometrik shakldagi rezervuarlarni kalibrlash, ikkinchi usul esa kichik hajmdagi (YOQSH rezervuarlari) uchun qo'llaniladi. Ikkinchi usulda

kalibrlangan rezervuarlardagi neft mahsulotlari katta aniqlik bilan o'lchanadi. Rezervuarlarni kalibrlashda bajariladigan ishlar ma'lum bir ketma – ketlikda amalga oshiriladi. Kalibrlanishi kerak bo'lgan rezervuar neft mahsuloti, ifloslik va qoldiqlardan tozalanadi. Undan keyin rezervuarga na'munaviy o'lchagich yordamida (200 litr, II razryadli) to'ldirilib suv quyiladi. Har bir quyishdan keyin rezervuardagi suyuqlikni sathi o'lchanadi va jadvalga yozib boriladi. Rezervuar to'ldirilguncha qanday hajmdagi quyilgan suvga, qanday suv satxi balandligi to'g'ri kelishi yozib boriladi. Koordinatlar tizimining absissa o'qiga suyuqlik hajmi (l yoki m³), ordinata o'qiga rezervuardagi suyuqlik sathining balandligi joylashtirilib, hajm bilan sath balandligi bog'liqlik grafigi quriladi. Shunday qilib, rezervuardagi neft mahsulotining har bir santimetr balandligiga to'g'ri kelgan hajm aniqlanadi. Olingan jadval YOQSH rezervuaridagi neft mahsuloti miqdorini tezkorlik bilan aniqlashga xizmat qiladi. O'lchamlari o'zaro farq qiladigan rezervuarlarning har biri alohida – alohida kalibrlanadi. Rezervuarlarni ta'mirlash amaliyotda epoksid yelimlar keng ko'lamda ishlatiladi.

3.4. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARINING METROLOGIK TA'MINOTI.

Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatlashtirish vositalari. Gaz quyish shoxobchalarda sodir bo'layotgan halokatlarning ko'pgina qismi nazorat-o'lchov asboblarining mukammal emasligi yoki ishonchsizligi, texnologik jarayonni hamda nazorat-avtomatika vositalarining ishlash sifatini yuqori tashkilotlar tomonidan qoniqarsiz tekshirilishi, blokirovka va xabarlash vositalarining ishlash qobiliyatini pastligi bilan bog'liqdir.

Neft mahsulotlarining harorati va bosimi havfli darajaga kelib qolganda, halokat holatidan og'ohlantiruvchi ishonchli xavfsizlik blokirovkasining yo'qligi, yonilg'i aralashmalarining portlashi va yong'in sodir bo'lishiga olib keladi.

Yonilg'i mahsulotlarini tejash yo'llaridan biri ularning sarfini aniq hisoblab borishdir. Bunda nazorat va o'lchov asboblarining mukammalligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ushbu bo'limda o'lchov asboblarining texnik tavsifini va asbobga qo'yiladigan talablarni hamda asosiy tushunchalarni ko'rib chiqamiz.

Yonilg'i quyish shoxobchalarida ishlatiladigan o'lchov asboblarining turlari va tavsifi. Yonilg'i quyish shoxobchalarida ko'pgina nazorat – o'lchov asboblari ishlatiladi. Ularning turlari bilan tanishishdan avval asboblarning umumiy texnik tavsiflanishini ko'rib chiqamiz.

Asbob shkalasi – konstruksiyaning bir qismi bo'lib, unda shkala bo'linishi ko'rsatilgan.

Shkala bo'linishining qiymati – shkala ikki qo'shni belgisi orasidagi o'lchanadigan qiymatlar farqi.

O'lchash chegarasi – o'lchash diapazonining eng katta yoki eng kichik qiymati.

O'lchash xatoligi – o'lchash natijalarining haqiqiy qiymatdan og'ishi. **Asosiy xatolik** – o'lchov vositasining normal sharoitda xatoligi (pasportda ko'rsatilgan).

Qo'shimcha xatolik – o'lchash sharoitining normal holatdan boshqacha bo'lgani uchun sodir bo'ladigan xatolik.

Aniqlik guruhi – asbobning foizda ko'rsatilgan shkalaning maksimal qiymatiga nisbatan olingan ruxsat etilgan xatoligi.

Ko'rsatkichlarni qayd qilinishiga qarab asboblar quyidagi turlarga bo'linadi:

- ko'rsatuvchi;
- o'zi yozuvchi (ro'yxatga oluvchi);
- xabarlovchi;
- hisoblovchi (yig'uvchi).

Yonilg'i quyish tizimida qo'llanadigan o'lchov asboblarining turlari:

- bosim va siyraklashishni o'lchovchi asboblar;
- harorat o'lchovchi asboblar;
- yonilg'i sarfini o'lchovchi asboblar;
- yonilg'i – havo aralashmasini nazorat qiluvchi asboblar.

Bosim va siyraklashishni o'lchovchi asboblar ishlash tamoyiliga asosan quyidagilarga bo'linadi:

- suyuqlikli manometrlar;
- prujinali manometrlar;
- membranali manometrlar;
- silfonli manometrlar.

O'lchov asboblariga qo'yiladigan umumiy talablar:

1. Asboblar STB 8006-95 Davlat standartida ko'rsatilgan muddatlarda davriy tekshirishlardan o'tishi kerak. Asbob oynasida tekshirish o'tkazilgan muddat ko'rsatilgan tamg'a bo'lishi shart.

2. Asboblarning aniqlik guruhi 2,5 % dan past bo'lmasligi zarur.

3. Asboblarning joylashishi ularga qulay xizmat ko'rinishni ta'minlashi kerak.

4. Asboblar shkalasi yaxshi yoritilgan va ish joyidan ko'rinishi zarur.

5. 0,1 MPa dan yuqori gaz bosimini o'lchash uchun mo'ljallangan asboblar po'lat trubalar yordamida ulanishi kerak. Bosim 0,1 MPa gacha bo'lsa asboblarni rezina-gazlamali (rezinali) 1 metrdan oshmaydigan shlang bilan ulashga ruxsat etiladi.

6. Ko'rsatuvchi manometrlarning siferblati yoki korpusida maksimal ishchi bosim qiymati qizil rangda belgilab qo'yilishi kerak.

7. Ishchi bosim manometr shkalasining 1/3 dan 2/3 qismigacha oraliqda bo'lishi kerak.

8. Nazorat o'lchov asboblarining sozligi va to'g'ri ko'rsatishi bir kecha kunduzda kamida 1 marta tekshiriladi.

9. Ishchi manometr nazorat manometri yordamida 6 oyda kamida 1 marta tekshiriladi.

10. O'zi yozadigan asboblarning o'rnatish joylari tebranmaydigan va silkinmaydigan bo'lishi kerak.

11. Tamg'a yoki belgisi yo'q, tekshirish muddati o'tgan, shikastlangan, o'chirilganda mili shkalaning nol belgisiga ushbu asbob uchun ruxsat etilgan xatolikning yarmidan ortiq qiymatga kelmaydigan o'lchov asbobini ishlatishga ruxsat berilmaydi.

YOQSHlarda ishlatiladigan o'lchash vositalari:

- metrshoklar;
- o'raladigan lotli ruletka;
- sath o'lchash asboblari;
- darajalangan jadvallar va rezervuarlar;
- namunaviy o'lchagichlar 2-toifali;
- areometrlar va neftedensimetrlar;
- oktanometr;
- termometrlar;
- neft mahsulotlarining parametrlarini aniqlash asboblar tizimi;
- neft mahsulotlarini tarqatilishini nazorat qilish va hisobga olish tizimi.

Ushbu o'lchov asboblarini shartli ravishda yonilg'ilar miqdorini va sifatini o'lchovchi asboblarga ajratish mumkin.

Yonilg'i miqdorini o'lchash asboblari. Rezervuarlardagi yonilg'i sathining balandligini nazorat qilishda metrshok va lotli ruletkalar va ulardan tashqari qator usullar va mexanizmlar qo'llaniladi. Ular yonilg'i xususiyati, foydalanish sharoiti, avtomatlashtirish talablaridan kelib chiqib qo'llaniladi.

Sath o'lchovchi asboblar vazifasiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

- sathning chegaraviy qiymatini nazorat qiluvchi xabarlagichlar;
- sathni doimiy o'lchash uchun mo'ljallangan sath o'lchagichlar;
- ikki holatning bo'linish chegarasini o'lchagichlar.

Yonilg'i sathini o'lchash asboblari ishlash tamoyiliga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- mexanik;
- pezometrik;
- elektrik.

Yonilg'i sathini o'lchash asboblari tuzilishi bo'yicha quyidagilarga bo'linadi:

- **mexanik** – o'lchanadigan suyuqlik ustida turadigan va o'lchangan ma'lumotni ko'rsatkichga o'lchash lentasi yoki tros yordamida uzatadigan sezuvchi po'kak elementli sath o'lchagichlar;
- **qalqavuchli** - sezuvchi element sifatida suyuqlikga botish chuqurligi o'zgarganda massaning o'zgarishini sezadigan qurilma bilan bog'langan qalqavuchli belgi (buy) li;

- **pezometrik** – suyuqlik sathini pnevmatik trubkadagi havo bosimi qiymatiga asosan aniqlovchi;
- **manometrik** – manometr qabul qiladigan, suyuqlik ustunining pezometrik bosimi bo'yicha sathni aniqlovchi;
- **elektrik** - konduktometrik, asosan muhitlar bo'linish orasini nazorati uchun qo'llaniladi va u o'lchanayotgan muhitning elektr o'tkazuvchanligini o'zgarishiga asoslangan;
- **hajmli** – havo va o'lchanayotgan suyuqlik dielektrik xususiyatlarining farqidan foydalanuvchi;
- **radioaktiv** – radioaktiv elementdan chiqadigan d -nurlarni o'lchanuvchi suyuqlik yutushini qo'llovchi;
- **radiointerferension** – tebranuvchi kontur antenasini o'lchanadigan suyuqlikka cho'kish chuqurligiga bog'liq ravishda radioto'lqin chastotasining o'zgarish natijasidan foydalanuvchi;
- **ultratovushli** – o'lchovchi muhitda ultratovushni tarqalish vaqtini o'lchashga asoslangan.

Ma'lumotlarni uzatish usuli bo'yicha satho'lchagichlar joyida va masofadan ko'rsatuvchilarga bo'linadi.

Metrshoklarning bir necha turlari mavjud: MShR – suriladigan (yig'iladigan) metrshok, MShS – qismlarga ajrovchi metrshok, MShA – alyuminli ajramaydigan metrshok.

Metrshoklarni po'lat va alyuminli sovuq cho'zilgan yoki elektr payvandlangan diametri 20-25 mm trubalardan tayyorlanadi va poynagi latundan bo'ladi. Metrshokning asosiy parametrlari 3.6 – jadvalda keltirilgan.

3.6 – jadval

Metrshoklarning asosiy parametrlari

Ko'rsatkichlar	Metrshok turi			
	MShR	MShS-1	MShS-2	MShA
Uzaytirilgan va mahkamlab qo'yilgan holatdagi eng katta uzunligi, mm	3500	3500	4500	2000-4500
Shkala uzunligi, mm	3300	3300	3300	2000-4300
Shkala bo'laklarining qiymati, mm	1	1	1	1
Bo'laklar shkalasining eng kam uzunligi, mm	1100	1100	1100	1100
Og'irligi, kg	2,8	3	4	2,1

Metrshoklarning konstruksiyasi shunday tayyorlanganki, unda poynakni almashtirish, suvni sezuvchi lentani o'rnatish, bo'laklarga ajratish va yig'ish imkoniyati ko'zda tutilgan. Metrshokning poynagi lyuftsiz mahkamlanishi va uning

asosiy tavsifi GOST 18987 texnik talablariga javob berishi kerak. Metrshok shkalasining xatoligi $20 \pm 5^{\circ}\text{S}$ haroratda quyidagi qiymatlardan oshmasligi kerak:

- shkalaning umumiy uzunligi bo'yicha - ± 2 mm;
- shkalaning boshidan o'rtasigacha - ± 1 mm;
- santimetrli bo'limlar uchun - $\pm 0,5$ mm;
- millimetrli bo'limlar uchun - $\pm 0,2$ mm.
- poynak ko'ndalang yuzasining metrshok o'qiga nisbatan no perpendicularligi - $\pm 1^{\circ}$ gacha.

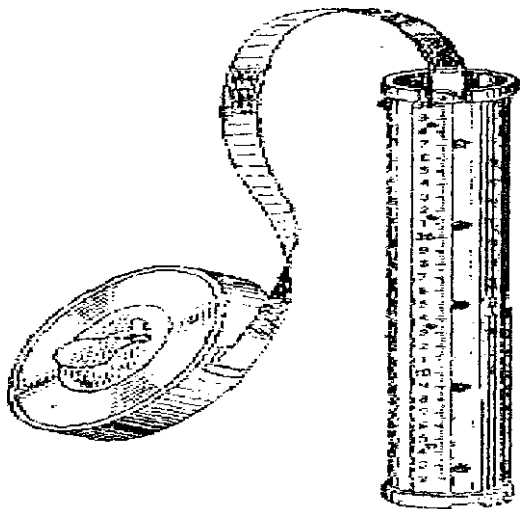
M2R o'lchagichlari zanglamaydigan 12X18N910 materialidan tayyorlanadi, sath ampulasi va ikkilamchi 0,05% xatolikdan oshmaydigan qiymatda darajalangan o'lchov chizg'ichi bilan butlangan. 3.4 – rasmda metrshok yordamida yonilg'i sathini o'lchash ko'rsatilgan.



3.4 – rasm. Yerosti rezervuaridagi yonilg'i sathini o'lchash.

Lotli ruletka (3.5 – rasm). Lot – silindrik shakldagi qopqoqli latun stakandir. Stakanning tashqi yuzasida millimetrli shkala va suvni sezuvchi lentani mahkamlash qisqichi bor. Ruletka tasmasining bir tomonida lotni ulash quloqchasi mavjud. Lot bir vaqtni o'zida ruletka tasmasini taranglash yuki bo'lib xizmat qiladi, ya'ni o'lchash paytida uning to'ppa-to'g'ri tik holatda turishini ta'minlaydi. Lotli ruletka yordamida rezervuardagi neft mahsulotlarining balandligi hamda tubidagi suv sathi aniqlanadi. Suyuqlik balandligini o'lchash aniqligi lotli ruletka tasmasining o'ralmay to'g'ri

turishiga bog'liq. Shuning uchun lentani ortiqcha buklab yubormaslik zarur. Ruletkalarning tavsifi 3.7 – jadvalda keltirilgan.



3.5 – rasm. Lotli o'lchash ruletkasi.

3.7 – jadval

Ruletkalarning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	Ruletka turi	
	RL-10	RL-20
Lenta uzunligi, m	10	20
Baraban diametri, mm	50	35
Ruxsat etilgan xatolik, mm:		
• umumiy uzunlikka	± 5	±5
• 1 sm ga	±0,5	±0,5
Massa, kg	0,5	0,25

Har kuni metrshok va lotli ruletkalarning shkalasini tashqi ko'rinishi, ishchi qismda pachoqlangan va zanglagan joylarning yo'qligini tekshirib turish tavsiya etiladi. O'lchash tugagandan so'ng metrshok va lentalarni quruq qilib artish, ozgina moy surib qo'yish va quruq xonalarda saqlash kerak.

Rezervuarlarning darajalangan jadvallari - GOST 8.346 bo'yicha birlamchi va davriy tekshirishlarda tuziladi. Rezervuarlarning tekshirish davri ularning vazifalaridan kelib chiqib belgilanadi, lekin 5 yildan oshmasligi kerak. Tekshirish rezervuarining to'ldirilgan balandligiga mos keluvchi hajmni aniqlashdan iboratdir. Tekshirish usullari hajmli va geometrikga bo'linadi. Rezervuar yer ostiga joylashtirilganda geometrik usul qo'llanmaydi. Rezervuar yordamida suyuqlik hajmini o'lchaganda ruxsat etilgan nisbiy xatolik aniqlik sinfiga bog'liq ravishda ±1,0 % yoki ±2,0 % dan oshmasligi kerak. Aniqlangan hajm va darajalash natijalari darajalash jadvalida rasmiylashtiriladi va ular yordamida rezervuardagi yonilg'i

hajmi aniqlanadi. Darajalash jadvallari O'zbekiston davlat standarti ma'muriyati tomonidan tasdiqlanadi. Darajalash jadvaliga quyidagilar ilova qilinadi:

- rezervuar deformatsiyalarining ro'yxati;
- rezervuarning dastlabki holat ma'lumotlari jadvali;
- gorizontaal rezervuarning santimetrli darajalangan hisobiy jadvali;
- bazoviy balandlikni o'lchash dalolatnomasi.

Darajalashning nisbiy xatoligi:

- rezervuarning 1,0 sinf aniqligida - 0,5 %;
- rezervuarning 2,0 sinf aniqligida - 1,0 %

O'lchagichlar. Vazifasi va aniqlik sinfiga qarab namunaviy va texnik o'lchagichlar qo'llaniladi. Bular tashqari ishchi hajm o'lchagichlar (avtomobil va temir yo'l sisternalari, gorizontaal va vertikal rezervuarlar) mavjud bo'lib, ma'lum talablarni bajarsa va darajalashda belgilangan aniqlikni ta'minlasa, ularni ham texnik o'lchagich sifatida ishlatish mumkin.

Neft mahsulotlarining hajmiy miqdorini o'lchash uchun ruxsat etilgan xatoligi 0,5 % gacha bo'lgan 2-sinf aniqlikdagi 5 ... 50 m³ hajmdagi texnik o'lchagichlar qo'llaniladi.

Ishchi hajmiy o'lchagich sifatida 100 m³ gacha bo'lgan avtomobil va temir yo'l sisternalari, hajmi 100 m³ gacha bo'lgan gorizontaal silindrik rezervuarlar va hajmi 50 000 m³ gacha bo'lgan vertikal silindrik rezervuarlar ishlatilishi mumkin.

Foydalaniladigan idishi va qo'llash sharoitiga qarab, o'lchagichlar qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas bo'ladi (3.6 – rasm). O'lchagichlar zanglamaydigan po'lat yoki misdan tayyorlanadi. Texnik o'lchagichlar kamida ikki yilda bir marta davriy tekshirilib turiladi.

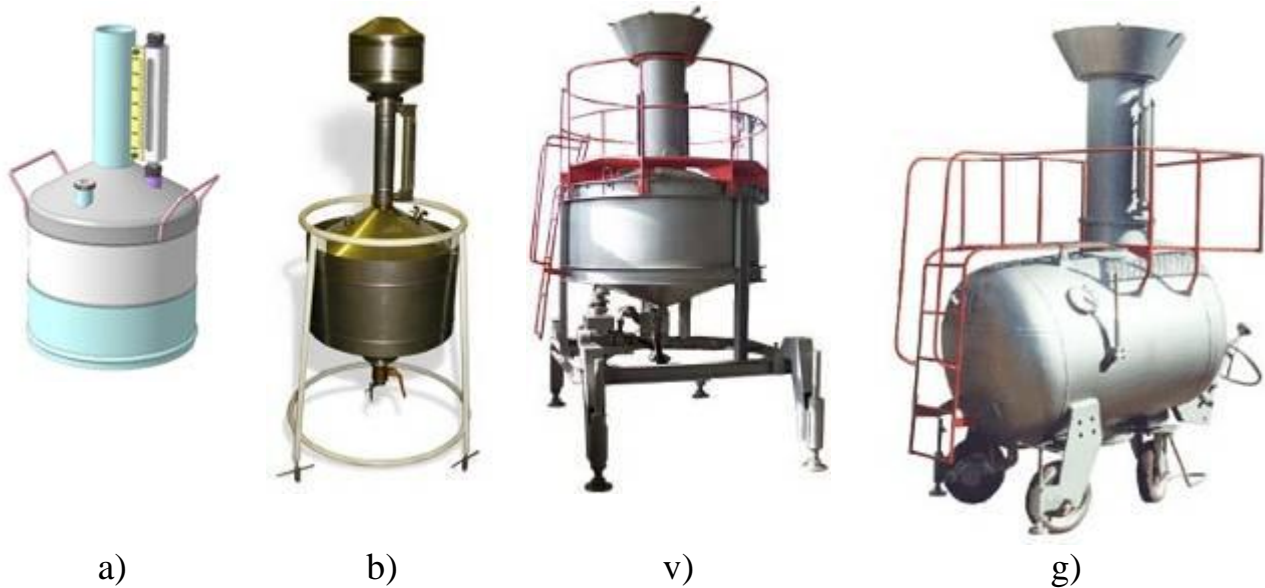
Namunaviy o'lchagichlar toifasiga ko'ra quyidagi hajmlarda bo'ladi, l:

Birinchi toifa 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000

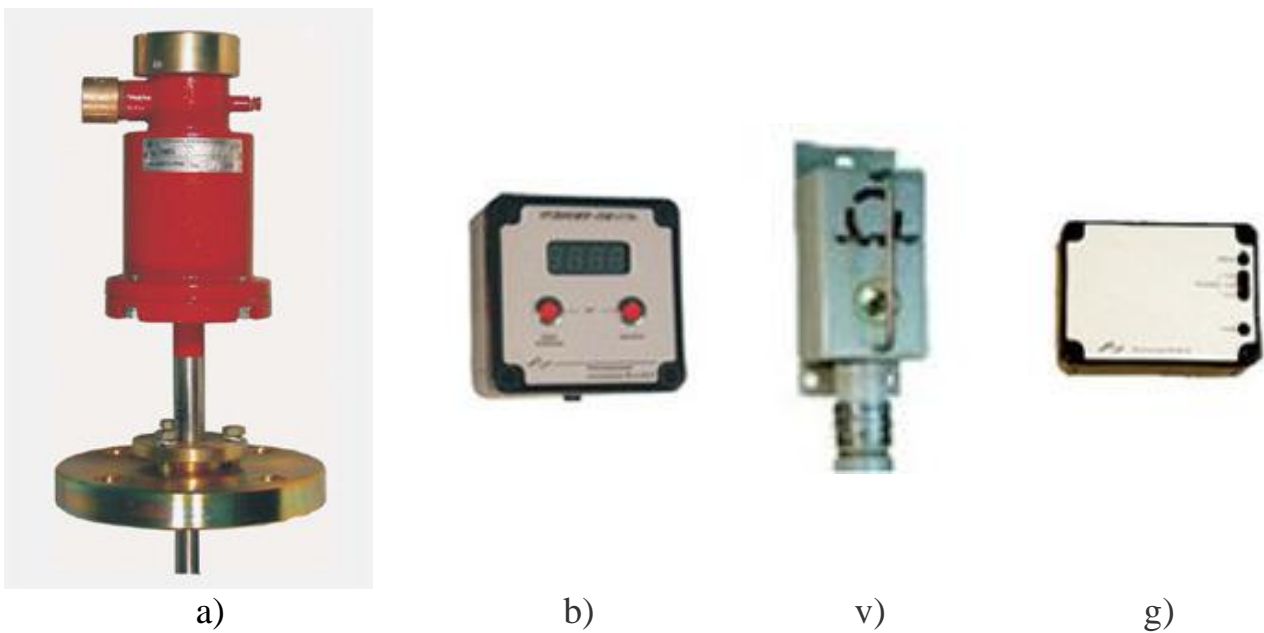
Ikkinchi toifa 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000.

Hozirgi vaqtda sonli magnitlangan satho'lchagichlar qo'llana boshlandi (3.7 – rasm).

PMP-201satho'lchagichi YOQSH, GQSh, neft bazalari va xo'jalik rezervuarlarida motor yonilg'ilari, moy va suyultirilgan gazlarni hisobga olishda ishlatiladi. Rezervuarning toshib ketishi, zichligini buzilishi, nasosni "quruq" ishlab qolishi nazorat qilinadi hamda yonilg'i sathi, harorati, hajmi va massasi aniq o'lchanadi. Sath/harorat qiymatining chegaraviy qiymatlari haqida xabar beradi va avtomatik tarzda sozlaydi. Barcha qiymatlar kompyuterga uzatiladi va uning xotirasida saqlanadi.



3.6 – rasm. Har xil hajmli o'lchagichlar:
a, b, v - ko'tarib yuriladigan, g- o'zi yuradigan.



3.7 – rasm. PMP-201 rusumli magnitlangan satho'lchagich:
a – umumiy ko'rinish; b - MS-K-500-2 ko'pkanalli signalizator; v - portlashdan himoyalangan VS-5-G-K sirenasi; g – BP-9V-1A ta'minot blogi.

Hozirgi paytda “Radius – M”, “Kor – Vol”, “Kvant”, “ASUN – UIR”, “Lazur – 2” va boshqa avtomatlashtirilgan o'lchash asboblari ham qo'llanil-moqda.

O'lchash vositalarini doimiy tayyor holda bo'lishi va ularga to'g'ri xizmat ko'rsatish, yonilg'i miqdorini qabul qilish, saqlash va tarqatishda yonilg'i miqdorini o'lchashning shubhasiz to'g'riligini ta'minlaydi.

Yonilg'i sarfini o'lchovchi asboblari. Yonilg'i sarfini o'lchash uchun aylanuvchi porshenli (rotatsion va rolik – parrakli hisoblagichlar), toraytiruvchi

qurilmalar (massa va hajmi nisbiy o'lchagichlar), turbinali, ultratovushli, vixrli (muhitning hajmini nisbiy o'lchagichlar) va nihoyat, koriolisli hisoblagichlar (harakatlanuvchi muhit massasini to'g'ridan – to'g'ri o'lchash) asboblari keng qo'llaniladi. Keltirilgan hisoblagichlarning barchasi gazga nisbatan qovushqoqligi yuqoriroq bo'lgan suyuqliklarni (suv, suv eritmalari, neft, neft mahsulotlari, suyultirilgan gazlar) o'lchash uchun qo'llash mumkin. An'anaga ko'ra temir yo'l va avtomobil sisternalaridan yonilg'ini to'kishda GOST 12671 bo'yicha oval shesterniyali, halqali, rolik-parrakli va boshqa hajm o'lchagichlari ishlatiladi. Lekin o'tayotgan uglevodorod miqdorini o'lchash xatoligi yuqoridir. Bunday hollarda o'tayotgan uglevodorodning massasini o'lchash maqsadga muvofiqdir. Chunki suyultirilgan uglevodorod gaz holida havodan og'irroq uning zichligi 20°S da — 1,205 kg/m³, tabiiy gazniki esa — 0,67–0,70 kg/m³, ya'ni tarkibida 95–98% metan bo'lgan tabiiy gaz havodan ancha yengil.

Neft mahsulotlari, suyuq yoki gazsimon uglevodorodlarni qabul qilish va tarqatish orasidagi massa balansini ta'minlash muammo bo'lib kelmoqda. Temir yo'l va avtomobil sisternalarida yonilg'i massasi to'g'ridan - to'g'ri torozilarda o'lchanadi. Ushbu jarayon quyidagi me'yoriy hujjatlar bilan belgilangan:

- GOST 30414-96 “Torozilar. Umumtexnik talablar”;
- GOST R 8.595-2002 “Tekshirish, o'lchash metodikasi, metodikaga talablar”.

Torozilarning ruxsat etilgan xatolik darajasi GOST 30414-96 bo'yicha 0,2 va 0,5 sinfiga mos kelishi shart. Nisbiy o'lchash metodi rezervuardagi mahsulotning zichligi va hajmini aniqlashga asoslangan. Tekshirish jarayonida GOST 8.570-2004 bo'yicha rezervuarining darajalangan hajm jadvallari tekshirishdan o'tkaziladi. Ammo, rezervuarlar asosan mahsulotni saqlash uchun mo'ljallangani uchun, u quyilgan va tarqatilgan mahsulotni yetarli aniqlikda o'lchab bera olmaydi. Bundan tashqari rezervuarni tashish va o'rnatish jarayonida elastik va plastik deformatsiyalar olgan bo'lishi mumkin. Shuning uchun rezervuarga quyilgan va tarqatilgan mahsulotlar barcha metrologik va qonun talablariga javob beradigan maxsus o'lchash vositalari yordamida amalga oshirilishi kerak.

Neft mahsulotlarining sarfini o'lchash uchun koriolisli sarfo'lchagich boshqalardan ko'ra muhit massasini o'lchashda xatoligi kam va shuning uchun uning kelajakda keng qo'llanishi kutilmoqda.

Koriolisli, ya'ni bir vaqtning o'zida massani va zichlikni o'lchovchi sarfo'lchagichni suyultirilgan va yuqori bosimli (200 kgs/sm²) zichlikdagi tabiiy gaz sarfini o'lchash uchun ham qo'llash mumkin. Natijada qabul qilingan va tarqatilgan mahsulotlarning balansini ta'minlash imkoniyati yaratiladi.

Siqilgan gazlar uchun ishlatiladigan hisoblagichlardan biri 3.8 – rasmda keltirilgan. Ushbu hisoblagich tozalangan, agressiv bo'lmagan bir tekisda o'zgaradigan, bir va ko'p komponentli (tabiiy gaz, havo, azot, argon, uglekislot va boshqa normal holatda zichligi 0,67 kg/m³ dan kam bo'lmagan) gazlarni sanoat va ijtimoiy korxonalarda hamda savdo – sotiq amallarida ishlatish mumkin. Hisoblagich truboprovodga ham gorizontol, ham vertikal holatda va gazning pastdan yuqoriga hamda yuqoridan pastga yo'nalishlarida o'rnatiladi.



3.8 – rasm. Siqilgan gaz sarfini o'lchash asbobi.

Hisoblagichdan oldin gazni mexanik aralashmalardan (o'lchanadigan gazdagi qattiq narsalarning eng kattasi 0,08 mm dan oshmasligi zarur) tozalash uchun filtr o'rnatish kerak. Gaz hisoblagichlar past chastotali chiqishga ega bo'lgani uchun uni chaqmoq chiqmaydigan elektron korrektor tarmog'iga ulash mumkin. Hisoblagich GOST 28724-90 talablariga javob beradi.

Bosimning o'zgarish darajasiga asoslangan sarf o'lchagichlar. Ushbu turdagi sarf o'lchagichlarning ishlash tamoyili oqimning truboprovod ichiga o'rnatilgan toraytirilgan qurilmadan o'tganida hosil bo'ladigan bosimning o'zgarish darajasi o'lchashga asoslangan (3.9 – rasm). Toray-tirilgan kesimda oqimning tezligi va kinetik quvvati ortadi. Mos ravishda, oqim bosimi toraytirilgan qurilmadan oldin baland, keyin esa past bo'ladi.

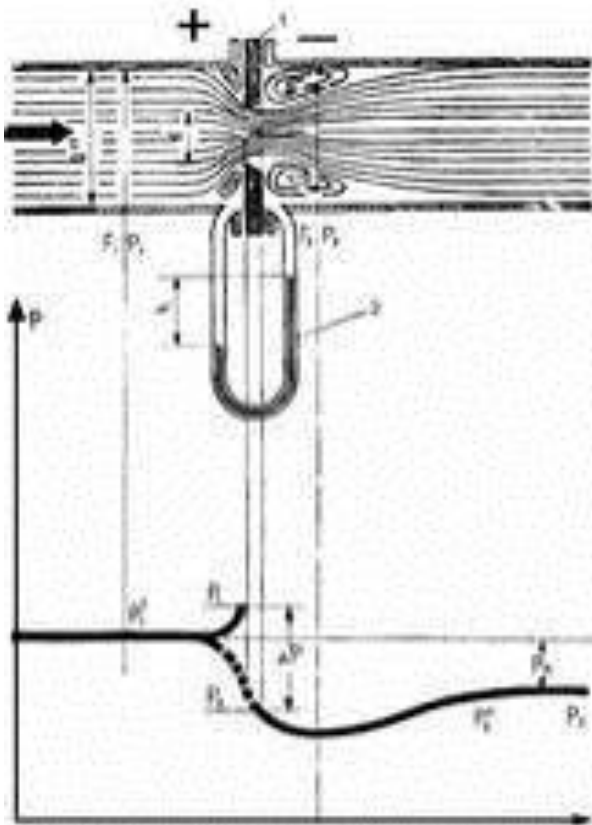
Oqimning toraytirilgan qurilmadan oldingi va keyingi bosimining farqi tezlik qancha katta bo'lsa, shuncha katta bo'ladi, ya'ni sarf ham katta bo'ladi degan hulosaga kelish mumkin. Bosimlar farqi trubadan oqayotgan suyuqlik, gaz yoki bug'ni sarfini ko'rsatuvchi o'lchovdir. Bosimlar farqi difmanometr bilan o'lchanadi va yozib boriladi. Gaz sarfini bosimlar farqiga bog'liqligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V = k\sqrt{\Delta p} ,$$

bu yerda: V – gaz sarfi, Δp – bosimlar farqi, k – ma'lum diafragma uchun doimiy bo'lgan koeffitsiyent.

k – koeffitsiyentining qiymati diafragma teshigining diametrini truboprovod diametriga nisbati va gazning zichligiga bog'liq.

Gaz sarfini bosim farqi bilan o'lchashda difmanometrni toraytiruvchi qurilmadan yuqoriga o'rnatiladi va bu bilan unga kondensat tushishini oldi olinadi. Ko'pincha difmanometr o'rniga «Sapfir» turidagi bosim o'zgartirgichdan foydalaniladi. Ular o'lchanayotgan parametrlarning (bosim farqini) qiymatini masofaga uzatish uchun uzluksiz elektr tokiga aylantirib beradi. Toraytirish qurilmalari sifatida diafragmalar, soplalar, Venturi trubkalari ishlatiladi. Zanglamaydigan po'latdan ishlangan, markazida teshigi bor sarf o'lchagich diafragmalar keng tarqalgan.



3.9 – rasm. Bosimning o'zgarish darajasiga asoslangan sarf o'lchagichning ishlash tamoyili:

1-toraytiruvchi qurilma; 2- impulsli trubka;
3- difmanometr

Bosim farqi asosida sarf o'lchagichlarga zavod nomeri, gaz o'tkazuvchi teshikning 20°S dagi diametri, truboprovodning 20°S dagi ichki diametri, material markasi, diafragmaning oldingi va orqa tomoniga «+» va «-» belgisi qo'yiladi.

Diafragmalar kamerasiz (DB) va kamerali (DK) bo'ladi. *Kamerasiz diafragmalar* 3 dan 6 mm gacha qalinlikda ishlab chiqariladi. Ichki teshigi 30° burchak ostidagi o'tkir uchli qilib tayyorlanadi va muhitni kirish bosimi, ya'ni «+» belgisi tomoniga o'rnatiladi. Kamerasiz diafragmalar diametri 400 mm dan katta truboprovodlarda qo'llaniladi. Bosim oqim yo'nalishi bo'yicha diafragmadan oldingi va keyingi joydan olinib o'lchanadi.

Kamerali diafragmalar ichki diametri 50 dan 400mm gacha bo'lgan truboprovodlarda qo'llaniladi. Kamerali diafragma diskdan va ikki halqali kameradan iborat bo'lib, ushbu kameralardan diafragmadan oldingi va keyingi bosim olib o'lchanadi. Kameralar truboprovodning ichki bo'shlig'i bilan diafragmaning yon yuzasiga joylashtirilgan halqasimon tirqish orqali bog'lanadi. Kameralarga diafragmadan yozib boruvchi qurilmalarga bosim farqini uzatadigan impulsli trubkalar o'rnatiladi.

Bosim farqi asosida ishlaydigan sarf o'lchagichlarning afzalligi, ularni o'lchanadigan muhitning har hil haroratida va bosimida ishlatish mumkinligi, kamchiligi esa – oqim bosimini kamaytirishi va gazlarning kam sarfida ishlatish qiyinligi, bunda xatolik 5% gacha oshib ketadi.

Neft mahsulotlarining sifatini nazorat qiluvchi vositalar. Neft mahsulotlarining sifatini nazorat qilish uchun AYoYSh da quyidagi vositalar qo'llaniladi:

- namuna olgich;
- areometrlar (neftedensimetrlar),
- suvni sezuvchi pasta yoki tasmalar.

Namuna olish usuli GOST 2517-85 bo'yicha standartlashtirilgan. Unda sig'implardagi neft mahsulotlari hajmi bo'yicha bir xil bo'lmasligi e'tiborga olingan. Masalan, yonilg'i yuqori qatlamining harorati pastnikidan yuqori bo'ladi. Undan tashqari suv, tuz va mexanik qo'shilmalar pastki qatlamda yig'iladi. Shuning uchun bug' bosimi 100 kPa dan kam bo'lgan rezervuarlardagi neft mahsulotlarining sifatini aniqlash uch sathda amalga oshiriladi va o'rtacha qiymati olinadi.

Ko'tarib yuriladigan namuna olgich rangli metaldan (bronza) tayyorlangan tubi qalinlashtirilgan silindr va o'qda aylanuvchi qapqoqdan iborat. Uni rezervuarga ruletkada tushiriladi. Kerakli chuqurlikda zanjircha (arqoncha) yordamida yonilg'i to'ldirish uchun qapqoq ochiladi va yonilg'iga to'lgach, ikkinchi zanjir yordamida yopiladi va tortib olinadi.

Soddalashtirilgan namuna olgichni korxonaning o'zida tayyorlash mumkin. Buning uchun 0,75 l hajmli qalin shishali butilka olinadi va rangli metaldan tayyorlangan karkasga solinadi. Karkas butilkani zarbalardan saqlaydi va uni yonilg'iga cho'kishini ta'minlaydi. Kerakli chuqurlikka yetgach qapqoq ochiladi va butilka yonilg'i bilan to'ldiriladi.

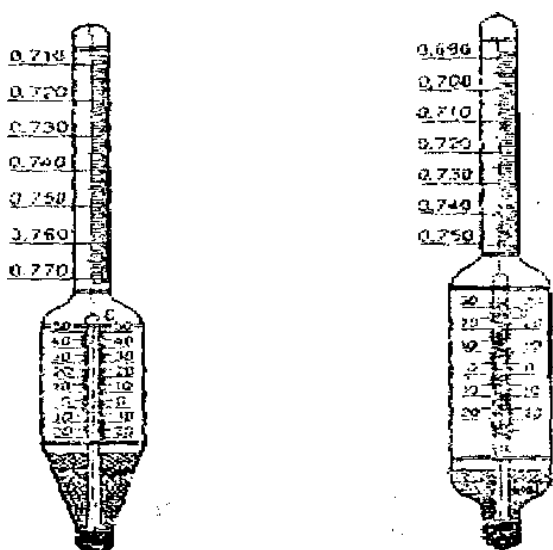
Lot-namunaolgichni rezervuarlarning tubidan namuna olish uchun ishlatiladi. U 250 ml hajmli metall silindr bo'lib, tashqi yuzasiga suv sezuvchi tasma o'rnatilgan. Silindrning tagiga trubka payvandlangan va uning pastki uchi namunaolgichning kirish teshigini hosil qiladi. Namunaolgichning yuqori qismi buraladigan qopqoq berkitiladi. Qopqoq kronshteyniga ruletkaga va rezinali trubka uchun shtutser mahkamlangan. Namunaolgichni rezinali trubkaning ikkinchi uchi qisilgan holda rezervuarga tushiriladi. Namunaolgich rezervuar tubiga yetgach, rezinali trubka bshatiladi. Yonilg'i namunaolgichni tagidagi teshik orqali to'ldiradi.

Areometr (neftedensimetr) (3.10 – rasm) suyuqlikning zichligini o'lchash uchun ishlatiladi. Neftedensimetr neft mahsulotining zichligini aniqlaga va keyin shu hajm hamda haroratdagi yonilg'i miqdorini hisoblab topishga xizmat qiladi. Areometr Arximed qonuniga asoslangan, ya'ni suyuqlikka tushirilgan narsa o'zining og'irligiga teng suyuqlikni siqib chiqaradi. Areometr shishali silindrik korpusdan iborat bo'lib, yuqori qismi ichiga darajalangan shkala solingan va qavsharlab qo'yilgan. Pastki qismi esa, ichi qo'rg'oshin donachalaridan tashkil topgan ballast bilan to'ldirilgan kamera bilan yakunlanadi. Ayrim hollarda areometrda 1 °S li darajalangan termometr ham payvandlangan bo'ladi. Bu esa, zichlikni o'lchash bilan birgalikda yonilg'ining harorati ham o'lchanadi va uning simobi ballast xizmatini o'taydi. Ballast va simmetrik shakl hisobiga areometr doim suyuqlikda tik holatda turadi. Zamonaviy areometrlar GOST 18481 bo'yicha tayyorlanadi va ularning asosiy tavsifi 3.9 – jadvalda keltirilgan.

3.9 – jadval

Areometrlarning texnik tavsifi

Areometr turi	Majmuadagi asboblar soni, dona.	Zichlikni o'lchash chegaralari, kg/m ³	Ruxsat etilgan xatolik, kg/m ³	Haroratni o'lchash chegaralari, °S	Ruxsat etilgan xatolik, °S
ANT - 1	7	650-1070	0,5	-20 ...+45	0,5
ANT - 2	5	670-1070	1,0	-20...+40	0,5
AN	14	650-1070	0,5	-	-



3.10 – rasm. Ariometr-neftedensimetrlar.

Areometr va shisha silindrlarni har kuni tamg'asi va shkala yuzasi shikastlanmaganligi tekshirib turiladi.

«Neft va neft mahsulotlarni texnik sinash vositalarining guruhlanishi va qo'llanishi» (MI 2418-97) ga binoan ANT turidagi areometrlarni tekshirish davri 5 yilda bir marta.

Suvsezuvchi tasma va pastalar rezervuarlar, temir yo'l sisternalari va boshqa idishlarning yonilg'i tagida suv borligi va uning balndligini aniqlash uchun ishlatiladi. Suv sezuvchi tasmalar faqat zavodda tayyorlangan va quyidagi talablarni qanoatlantirishi kerak: 15 °S haroartda tasmaning suv sezuvchi tarkibi 3...5 daqiqadan ortiq bo'lmagan vaqtda to'liq erib ketishi va neft mahsuloti va suv qatlamini ajratuvchi chegara aniq va yaqqol ko'rinishi shart.

Suv sezuvchi tasmalar eni 6...7 mm va uzunligi 50...70 mm qilib qalin qog'ozdan tayyorlanadi va suvda erib ketadigan, yonilg'ida erimaydigan suv sezuvchi tarkib bilan qoplanadi. Ushbu tasmalar namlikni o'ziga tez tortuvchi bo'lgani sababli ularni jips yopilgan futlyarlarda, bir – biri bilan yopishib qlomasligi uchun orasiga talk yoki yupqa qavat bo'r sepib saqlash tavsiya etiladi. Tasmaning sifati davriy ravishda tekshirib turiladi. Idishlar tubidagi yig'ilib qolgan suvni

aniqlashda tasma Metrshok uchiga tarang holda mahkamlanadi. Suv sezuvchi tasmani yopishqoq neft mahsulotiga tushirilganda, uning yuzasiga mahsulot yopishib qoladi va suvni aniqlashga halaqit beradi. Shuning uchun tasmani rezervuarga tushirishdan oldin kerosin bilan xo'llash tavsiya etiladi. Rangli neft mahsulotlarini tekshirishda suv sezgich tasma o'rniga suv sezuvchi pasta ishlatsa bo'ladi. Pastani lot yoki Metrshokning pastki tarafiga ikki qarama qarshi tomoniga 0,2...0,3 mm li yupqa qatlam xolida yo'l-yo'l qilib suriladi. Pasta, suv sezuvchi tasmaga nisbatan tez sezuvchi vosita hisoblanadi. Uning yordamida 1...2 daqiqada suv qatlamini aniqlab olsa bo'ladi. Pastani ham yopiq idishlarda saqlash kerak.

Ixcham **IG-9 gazanalizatori** (3.11 – rasm) havodagi yonilg'i - gazning (metan yoki propan) hajmiy ulushini o'lchash va belgilangan to'yinganlik darajasidan oshganligidan xabar berishga mo'ljallangan. Gazanalizatori boshqarish sodda bo'lib, nol belgisini sozlash, akkumulyator batareyasini zaryadlanganligini nazorat qilish imkoniyatiga ega va o'lchash natijalarini suyuq kristalli indikatorga chiqaradi.



3.11 – rasm. IG-9 gazanalizatori.

Hajmiy to'yinganlikni o'lchash chegaralari, metan uchun – 0 - 2,5 %, propan uchun – 0-1 %.

Hajmiy ulushning ko'rsatish chegarasi, metan uchun – 0 -3,5 %, propan uchun – 0 - 1,5 %.

O'lchashning absolyut xatoligi – metan bo'yicha $\pm 0,25$ % gacha, propan bo'yicha $\pm 0,10$ %.

Metanometr MS-1 gazoanalizatori (3.12 – rasm) ishlab chiqarish xonalar, quduqlar va sh.o'. atmosferasini metan bilan to'yinganligini nazorat etish uchun mo'ljallangan.



3.12 – rasm. Metanometr MS-1 gazoanalizatori.

Havoda metanning hajmiy ulushi 2,5 % yetganda avtomatik ravishda tovushli va yorug'lik trevogasi e'lon qilish uchun mo'ljallangan. O'lchash chegarasi havodagi 0 – 2,5 % metan.

Havodagi metanni aniqlash uchun sarflanadigan vaqt 30 soniyadan oshmaydi.

Ishlash harorati chegarasi -10°S dan yuqori.



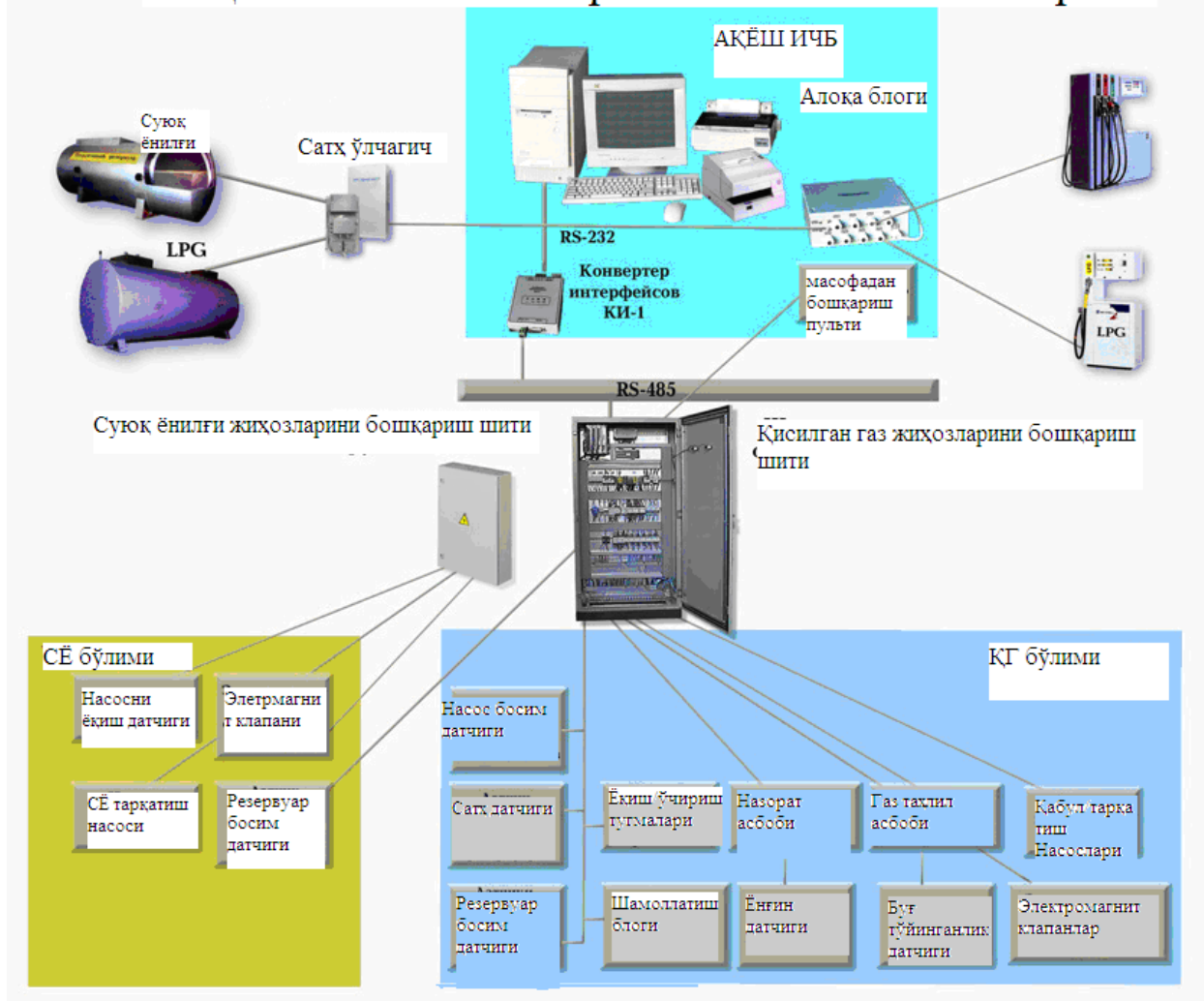
3.13 – rasm. Metan, propan-butan, vodorod yonilg'i gazlarining chiqishini topuvchi TS-92VM rusumli xabarlagich.

Asbob avtomobillarning gaz ta'minot tizimini nazorat, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonida hamda GTSh da gaz to'ldirishdan keyin ishlatish mumkin. propan-butanom i metanom. Gaz to'yinganlik darajasini 4-darajali rangdiodli indikator yordamida ko'rsatadi hamda tovush bilan signal beradi. Sezish darajasi metan/propan 0,03/0,012% umumiy hajmdan. Og'irligi 0,7 kg.

1 – ilovada YOQSH larda keng qo'llanadigan M2R o'lchagichi, MShA metrshogi, areometr, oktanometr, termometr, namuna olgich, UZG ruletkasi va darajalangan silindrlar hamda namunali o'lchagich idishlar ro'yxati keltirilgan.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalari. Hozirgi vaqtda nazorat – o'lchov jarayonlari to'liq avtomatik boshqaruv tizimiga o'tkazilmoqda. Shunday tizimlardan biri “**PTK AZS**” dasturiy – texnik majmuadir (3.14 – rasm). Uning yordamida bir yoki bir necha YOQSH yoki ko'p yonilg'i tarqatuvchi katta YOQSHlarni ham boshqarish mumkin. Boshqarish blogi 20 dan ortiq yonilg'i tarqatish vositalarining protokollari bilan ishlay oladi. Tizim “STRUNA-M”, “PMP-118/200/201”, “IGLA”, “GAMMA”, “VEEDER-ROOT”, “PetroVend” sath o'lchagichlariga moslashtirilgan va rezervuarlarni sath, hajm va zichligi bo'yicha to'liq nazorat eta oladi. Rezervuarda qolgan yonilg'i miqdorini hisoblab boradi. “PTK AZS” majmuasi kafe, tozalash-yuvish posti va TXKS ishini ham avtomatik boshqarish imkoniyatiga ega. Tizim barcha savdo-sotiq jihozlari bilan ishlay oladi. AYOQSH tarmog'ining faoliyatini Internet tarmog'i orqali boshqarish va monitoringini «PTK AZS WEB-Ofis» tizimi yordamida amalga oshirish mumkin.

АЁҚШ технологик жараёнини автоматлаштириш



3.14 – rasm. «PTK AZS» avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish-texnika majmuasining ishlash sxemasi.

YOQSH larini avtomatlashtirish “GasKit” tizimi (3.15 – rasm) ZAO "XORIS" tomonidan ishlab chiqilgan bo’lib, neft mahsulotlari va qo’shimcha tavarlarni sotishni hamda xizmatlarni ko’rsatishni tezlikda amalga oshirish va rasmiylashtirish imkonini beruvchi interfeys bilan butlangan.

GasKit tizimida to’lovning naqd va naqdsiz usullarini qo’llash va kerakli muhrlangan chek berish mumkin. Yonilg’i sathi, harorati va zichligi davriy o’lchov asboblardan olinib turiladi va yozib boriladi. Bir necha operator va AYOQSH ma’muriyati lokal tarmoq orqali ulangan va neft mahsulotlarining barcha harakatlari bo’yicha hisobotlar olib boriladi. Tizimning modulliligi, uni butlashda xaridor talabini hisobga olish imkonini yaratgan. Shuning uchun boshqaruv tez, ishonchli va qulay amalga oshiriladi. GasKit v.7.2 Lite, GasKit v.7.2 Std va GasKit v.7.2 Pro modellari bajaradigan funksiyalari ortib borishi bilan farq qiladi.



3.15 – rasm. YOQSHlarni avtomatlashtirish “GasKit” tizimi.

Yonilg’i quyish shoxobchalarining metrologik ta’minoti. YOQSH ning metrologik ta’minoti deganda o’lchash asboblari to’g’ri tanlash, ekspluatatsiya qilish va attestatsiyadan o’tgan usullar asosida o’lchashlarni bajarish tushiniladi. Metrologik ta’minotning asosiy vazifalari:

- ishlatilayotgan o’lchash vositalarining xatoligini doimiy tekshirish;
- rezervardagi neft mahsulotini aniqlab borish;
- tarqatilayotgan neft mahsulotlarining miqdorini o’lchash;
- neft mahsulotining hisobotini olib borish tartibini ishlab chiqish va to’g’ri bajarilishini tashkil etish.

YOQSH da ishlatilayotgan barcha o’lchov asboblari Davlat ro’yxatidan o’tgan, moslik sertifikatiga ega va O’zbekiston Respublikasi xududida foydalanishga ruxsat etilgan hamda «O’lchovning bir hilligini ta’minlash to’g’risidagi» Qonuni va PR 50.2.002-94 «O’lchash vositalarini ishlab chiqarish, holati va qo’llanishi, o’lchovlarni attestatsiyalangan usullar bilan ishlatish, etalonlar va metrologik qoida va me’yorlarni davlat metrologik nazoratidan o’tkazish tartibi» talablariga mos kelishi zarur.

YOQSHda ishlatilayotgan o’lchash vositalari davlat tekshiruvidan o’tkazib turiladi. YOQSH faoliyatining metrologik ta’minoti uchun mas’ul shaxs tashkilot rahbari tomonidan tayinlanadi. O’lchov asboblarning ekspluatatsiyasi me’yoriy texnik hujjatlar talablari asosida amalga oshiriladi. Zaruriyat tug’ilganda tashkilot rahbari tomonidan amaldagi me’yoriy-texnologik hujjatlar asosida o’lchov asboblari ishlatish va saqlash masalalari bo’yicha uslubiy ko’rsatma yoki yo’riqnoma ishlab chiqariladi va tasdiqlanadi. Rezervuarlar va texnologik truboprovodlarni tekshirish yoki ularning aniqligini boshqa asbob yordamida tekshirib to’g’rilash (kalibrlash) hamda darajalangan jadvallarni rasmiylashtirish me’yoriy texnik hujjatlarda belgilangan reglamentga mos o’tkaziladi. Ushbu talablardan chetlashishga ruxsat etilmaydi.

Nazorat-o’lchov asboblari va avtomatika qurilmalarining ekspluatatsiyasi. Avtomatika qurilmalari va nazorat-o’lchov asboblarning ekspluatatsiyasiga O’zbekiston Respublikasi davlat texnik nazorat tashkiloti belgilab bergan tartibda attestatsiyadan o’tgan xodimlar qo’yiladi. O’lchov vositalarining

sozligi va o'z vaqtida davlat tekshirishlaridan o'tkazilishiga YOQSH texnik direktori mas'uldir.

Metrologik nazorat natijalariga ko'ra ishlatish mumkin deb e'tirof etilgan o'lchov vositalarigina ekspluatatsiyaga ruxsat etiladi.

O'lchov vositalarining hisobotini olib borish, ularning ishlatish muddati va portlamaslik xavfsizligi aniqlash, YOQSH farmoyishi bo'yicha tayinlagan metrologik ta'minot bo'yicha mas'ul shaxsga yuklatiladi.

Avtomatik xavfsizlik, avtomatik sozlash va nazorat-o'lchov asboblari va qurilmalari ishlab chiqargan zavod yo'riqnomasi talablariga mos keladigan soz holatda bo'lishi va aniq ko'rsatishlarni ta'minlashi zarur.

YOQSH truboprovodlari va jihozlariga o'rnatilgan avtomatik xavfsizlik, avtomatik sozlash va nazorat-o'lchov asboblari va qurilmalari bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

- texnik xizmat ko'rsatish;
- ta'mirlash;
- sozligi va ko'rsatishlarning to'g'riligini tekshirish;
- himoya, blokirovka va xabar berish tizimlarini ishga tushishini tekshirish.

Hisobot olib borish, nazorat, o'z-aro hisoblar, sanoat xavfsizligini ta'minlash, va atrof muhitni muhofazasini ta'minlovchi o'lchov asboblari va qurilmalarining majburiy tekshirishdan o'tkazish muddatlari davlat standartlari talablariga asosan belgilanadi. Majburiy tekshirish muddati o'tib ketgan o'lchov asboblari va qurilmalarini ishlatish ta'qiqlanadi.

O'lchov asboblari va qurilmalari hamda avtomatik xavfsizlik vositalariga texnik xizmat ko'rsatish me'yori va muddatlari ishlab chiqaruvchi zavod yo'riqnomasi asosida belgilanadi va keltirilgan tartibda o'tkaziladi.

Yonilg'i-havo aralashmalarining to'yinish darajasi portlash holatiga yetayotganligini xabarlovchi asboblarning ishlashini tekshirish ishlab chiqaruvchi zavod yo'riqnomasi asosida, har chorakda kamida bir marta bajariladi.

O'lchov asboblari va qurilmalari hamda avtomatik xavfsizlik vositalariga texnik xizmat ko'rsatishni yonilg'i o'tkazish trubalari, rezervuarlar, jihozlar va elektr asboblariga texnik xizmat ko'rsatish bilan birgalikda o'tkazish tavsiya etiladi. Ushbu toifadagi asboblarni ochib ko'rish AYOQSH xodimlariga ruxsat etilmaydi. O'lchov asboblari va qurilmalari hamda avtomatik xavfsizlik vositalarida aniqlangan nosozliklar AYOQSH texnik rahbariga yetkaziladi va va ularni tuzatish yoki almashtirish chora – tadbirlari ko'riladi.

O'lchov asboblariga texnik xizmat ko'rsatishda quyidagi ishlar bajariladi:

- Asbobni tashqi ko'rikdan o'tkazish;
- Elektr va boshqa tarmoq simlarining sozligini tekshirish;
- Tamg'alarning butligi (agar bor bo'lsa);
- Ekspluatatsiya paytidagi buzilishlarni aniqlash;
- Harakatlanuvchi mexanizmlarni moylash;

- Asboblarda diagramma qog'ozlari, perolarini almashtirish, siyoh yoki suyuqliklarining sathini tekshirish va zaruriyatga qarab to'ldirish.

Asboblarning ko'rsatkichlarini yozib borish har bir almanishuvda (smenada) olib boriladi. Texnik xizmat ko'rsatish hajmiga asboblarni navbatdagi tekshirishlarga tayyorlab berish ham kiradi.

Avtomatik xavfsizlikni oldini oluvchi va xabar beruvchi vositalarning ishga tushishini tekshirish kamida har oyda bir marta o'tkazilishi kerak. Tekshirish natijasidagi olingan qiymatlar ushbu asboblarning ishga tushirishdagi sozlangan qiymatlariga mos kelishi kerak.

Asboblari, impulsli truboprovodlar va armaturaning jipsligi nazorati yonilg'i trubalari, texnologik jihozlarning jipsligini tekshirish bilan birgalikda, har oyda kamida bir marta o'tkaziladi.

Asboblarning joriy ta'miri maxsus ustaxonalarda bajariladi. Yechib olingan asboblari o'rniga zahiradagi asboblari vaqtincha o'rnatib turiladi.

Joriy ta'mir quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi:

- Asbobni ko'rikdan o'tkazish, ochish va tozalash;
- Harakatlanuvchi tizimni qismlarga ajratish;
- Shikastlangan strelka, prujina, trubka, vint, kontakt, diagramma ushlagich, peroning pishangilarini to'g'rilash yoki almashtirish;
- Yeyilgan detallar va oynalarni zaruriyatga qarab yangisiga almashtirish.

Nazorat-o'lchov asboblari joriy ta'mirdan keyin tekshirishdan o'tkazilishi shart.

Avtomatik xavfsizlik va blokirovkalash vositalarini AYOQSH texnik rahbarining yozma farmoyiga binoan, ishlarning xavfsizligini ta'minlagan holda, qisqa muddatga o'chirish mumkin.

Gaz to'planib qolganini xabarlovchi avtomatik asbob ishdan chiqqanda uni faqat zahiradagi asbobga almashtiriladi. Lekin almashtirilguncha ish smenasi davomida har 30 daqiqada ishlab chiqarish xonalaridagi gazning to'yinganligi qo'lda ko'tarib yuriladigan gazoanalizatorlar yordamida tekshirib turiladi.

Qisilgan havo kerak bo'lmaydigan gazlanganlikni xabarlovchilar kuni-tun ishlab turishi va ulardan signallar operator xonasiga chiqarishi zarur. Xabarlagichlarning ishga tushib ketish vaqti ishlab chiqaruvchi-zavod yo'riqnomasi asosida sozlanadi.

Jihoz va gaz trubalariga o'rnatiladigan manometrlar, shunday shkalaga ega bo'lishi kerak-ki, unda o'lchanadigan ishchi bosim chegarasi shkalaning ikkinchi uchdan bir bo'lagiga to'g'ri kelishi kerak.

Muhri yoki tang'asi yo'q, tekshirish muddati o'tgan, shikastlangan, o'chirilganda strelkasi nol belgisiga ushbu asbob uchun ruxsat etilgan xatolik qiymatining yarmidan ortiq miqdorga kelmaydigan o'lchash vositalarini ishlatib bo'lmaydi.

Ko'rsatuvchi manometrlarning siferblati yoki korpusiga, ishchi bosimga mos keluvchi qiymat bo'yoq bilan belgilab qo'yilishi kerak.

Asboblarni mukammal ta'mirida joriy ta'mir ishlari va quyida keltirilgan ishlar bajariladi:

- Asboblarning harakatlanuvchi o'lchash qismlari va alohida birikmalari to'liq ajratiladi va yig'iladi;
- Barcha detallar yuviladi va quritiladi;
- O'lchash tizimining kern, tayanch va boshqa detallari almashtiriladi yoki tiklanadi;
- Asbobning sxemasi tekshiriladi, sozlanadi va ko'rsatkichlari barcha o'lchash doirasida asosiy nuqtalarga keltiriladi;
- Armaturasi (qulflar, dastaklar, oshiq-ma'shuqlar, qisqichlar) almashtiriladi yoki to'g'rilanadi;
- Chegara qiymatga o'tkazuvi ulagichlar almashtiriladi yoki to'g'rilanadi, zarur bo'lsa asbob qaytadan darajalanadi.
- Ta'mirdan keyin asbob bo'yaladi va ulanadigan simlar markalanadi. Nazorat-o'lchov asboblari mukammal ta'mirdan so'ng tekshirishdan o'tkazilishi shart.
- Texnik xizmat ko'rsatish va reglamentli ta'mir ishlari davriy ravishda rejali – ogohlantiruvchi tamoyilga asoslangan holda tuzilgan jadvallar asosida amalga oshiriladi. Elektr o'lchash asboblari uchun joriy ta'mir ishlari yiliga kamida bir marta, mukammal ta'mir esa – besh yilda kamida bir marta, o'tkaziladi;
- Boshqa asboblar uchun joriy ta'mir 6 oyda kamida bir marta, mukammal – 2 yilda kamida bir marta o'tkaziladi.

Nazorat-o'lchov asboblarini ta'mir va tekshirishga tayyorlash ishlarini maxsus o'qitilgan xodimlar bajaradi.

Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika qurilmalarini ta'mirlash asosiy jihozlarni ta'mirlash muddatlariga moslab o'tkazilishi tavsiya etiladi. Ta'mir yoki tekshirishga yechib olingan asboblar tezlikda o'ziga o'xshagan, shu jumladan ekspluatatsiya sharoiti ham to'g'ri keladiganlariga almashtirilishi zarur.

Nazorat-o'lchov asboblariga ko'rsatilgan texnik xizmatlar va ta'mir ishlari qayd jurnalida yozib boriladi (2 – ilova).

Avtomatik xavfsizlik, blokirovkalash va falokatga qarshi vositalarni sozlash va ta'mirlash gaz to'yinganlik darajasi yuqori holatlarda o'tkazish ta'qiqlanadi.

Nazorat savollari:

1. Yonilg'i quyish vositalarining texnik holatining o'zgarish sabablari nimalardan iborat?
2. YOQSH vosita (jihaz)larini ishonchliligining asosiy atama va tushunchalari nimalardan iborat?
3. YOQSH vositalariga texnik xizmat ko'rsatish (TXK), joriy ta'mirlashda (JT) bajariladigan ishlarning turlari.
4. YOQSH vositalaridan foydalanishda uchraydigan asosiy nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari.

5. Rezervuarlarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash tartibi qanday?
6. Yonilg'i miqdorini o'lchash asboblari sanab o'ting.
7. Metrshoklarning bir necha turlari mavjud?
8. Yonilg'i sarfini o'lchovchi asboblarga nimalar kiradi?
9. Bosimning o'zgarish darajasiga asoslangan sarf o'lchagichlar qayerlarda ishlatiladi?
10. Neft mahsulotlarining sifatini nazorat qiluvchi vositalarni sanab bering.
11. Areometr (neftdensimetr) nimani o'lchash uchun ishlatiladi?
12. YOQSH da ishlatilayotgan o'lchash vositalari davlat tekshiruvidan qachon o'tkaziladi?
13. O'lchov asboblariga texnik xizmat ko'rsatishda qanday ishlar bajariladi?
14. Nazorat-o'lchov asboblari ta'mir va tekshirishga tayyorlash ishlarini kim bajaraoladi?

IV – BOB. MEHNAT MUXOFAZASI, XAVFSIZLIK TEXNIKASI, YoNG'IN HAVFSIZLIGI VA ATROF MUHIT HIMOYASI.

4.1. MEHNAT MUHOFAZASI VA XAVFSIZLIK TEXNIKASI.

Havfsizlik texnikasi ishchilarga ishlab chiqarish omillarining salbiy ta'sirini oldini olishga oid texnik vositalar va tashkiliy choralar tizimini belgilaydi.

Mehnat muhofazasi mehnat jarayonida insonning sog'lig'i va ishlash qobiliyatini saqlash, havfsizlikni ta'minlovchi ijtimoiy – iqtisodiy, tashkiliy, texnik, gigiyenik, profilaktik davolash choralari va vositalariga doir qonun chiqarish tizimini belgilaydi.

YOQSHlar hududida bir talay ishlar havo muhitiga yonilg'i mahsulotlarini bug'larini ajralib chiqishi bilan birga boradi.

Hizmat xonalarida havo muhitini himoya qilish bo'yicha ishni to'g'ri tashkil qilish va mehnatning me'yoriy sharoitlarini yaratish uchun zararli moddalar ajralib chiqishi manbalarini aniqlash, ularni miqdorini aniqlab ruhsat etilgan qiymatlar bilan solishtirish zarur.

Mashina, mexanizmlar, uskunalar ishlashi natijasida sodir bo'ladigan fizik jihatdan havfli va zararli ishlab chiqarish omillari bevosita ishlab turgan ob'ektlarning o'zida aniqlashini va mazkur ish joyida mehnat havfsizligi ta'minlanishi zarur.

YOQSHga tegishli ustaxonalarda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishda, metallarga ishlov beruvchi dastgohlarning mehnat sharoitlari parametrlariga baho berishda havfli joylarni to'sish, shovqin, vibratsiya va h.k.lar GOST 12.2.009 talablariga javob berishi kerak.

Ish joylarida ruhsat etilgan shovqin darajasi, mashina, mexanizmlar, transport vositalari va boshqa uskunalar shovqin tafsilotlariga umumiy talablar GOST 12.1.003 ga muvofiq belgilanilishi kerak.

Ishchi joylariga vibratsiya beradigan ishlab chiqarish uskunalari, mashina va agregatlarni ishchi joylaridagi vibratsiya QMQ 2.04.05 talablariga mos kelishi kerak.

Vibratsiyalar inson organizmiga ta'sir qilishiga qarab ishlayotgan odamning qo'liga va ishchi joyiga beriladigan vibratsiyalarga bo'linadi. Ishchi joylarida vibratsiyani o'lchash vositalari va tekshirish GOST 12.4.012 talablariga mos kelishi kerak.

Harorat, namlik, barometrik bosim, havo harakati tezligi sanitar – gigiyenik talablar va ishchi xonasidagi havoda zararli moddalar (gazlar) miqdori GOST 12.1.005 va San Pin № 0058 ga mos kelishi zarur ishchilarni turgan joyidagi pol yoki maydoncha yuzasidan 2,0 m yuqoridagi havo ishchi zona deb hisoblanadi.

GOST 12.3.002 ga muvofiq uskunalarni joylanishi, tuzilishi va ularga hizmat ko'rsatish tartibi, inshootlar va quvur uzatgich kommunikatsiyalarni inobatga oluvchi texnologik hujjatlar tarzida ishlab chiqilishi kerak. Ishlayotgan ishchi zonadagi havo muhitini yoritilganlik, gazlashganlik va boshqalar bo'yicha me'yoriga keltirish; mexanizatsiya vositalari, tekshirish tizimi va ishchilarni himoyalash va ishlab chiqarish uskunalarini avariya o'chirilishini ta'minlovchi texnologik jarayonni

boshqarish, ish maromini hamda mehnat va dam olishni oqilona tashkil qilish; uskuna germetikligi; ishchilarni himoya vositalari bilan ta'minlashga oid texnologik jarayonlar uchun havfsizlik talablari ishlab chiqilishi lozim.

Elektr xavfsizligi, odamlarni elektr toki, elektr yoyi, elektromagnit maydoni, issiqlik, kuchli yorug'lik nurlanishi va statik elektrning zararli ta'siridan himoyalashni ta'minlovchi tashkiliy va texnik choralar hamda vositalar tizimini belgilaydi.

Elektr havfsizligi GOST 12.1.019 ga muvofiq ta'minlanishi kerak.

Ishlab chiqarishga javobgar mutaxassis va xizmatchilar xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha yo'riqnoma va me'yorlarni qat'iy bajarishlari shart va o'zlariga bo'ysundirilgan shaxslardan ularni talab qilishlari kerak.

Maishiy, sanitariya xonalar tarkibi, maydoni va boshqa tafsilotlari QMQ 2.09.04 ga muvofiq bajarilishi kerak.

4.2. YONG'IN XAVFSIZLIGI.

YOQSHda yong'in xavfsizligi GOST 12.1.004, O'zbekiston Respublikasi arxitektura va qurilish Davlat qo'mitasi me'yoriy hujjatlari, "Neft baza va avtoyonilg'i quyish shaxobchalarini ishlatishdagi xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi qoidalari va YOQSHni ishlatish jarayonida yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yicha yo'riqnomalar" asosida tartibga solinadi. YOQSHda yong'in xavfsizligi yong'inni oldini olish tizimi va yong'in himoyasini uyushtirish yo'li bilan ta'minlanishi kerak.

Yong'inni oldini olish tizimi bu yong'in ro'y berishi ehtimolini yo'q qilishga qaratilgan tashkiliy choralar va texnik vositalar majmuasining mavjudligidan iboratdir.

Yong'in ximoyasi tizimi – odamlarga yong'inning xavfli omillari ta'sirining oldini olish va undan moddiy zarar ko'rishni chegaralashga qaratilgan tashkiliy choralar va texnik vositalar majmuasidir.

Yong'inni oldini olish va yong'in himoyasi tizimlari GOST 12.1.004 ga muvofiq har bir YOQSH uchun ishlab chiqilishi kerak.

YOQSHlarining har birida yong'in xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagi talablar qo'yilishi kerak; yong'in xavfini o'ziga xosligi haqidagi ma'lumotlarni hisobga olgan yong'in xavfsizligi qoida va me'yorlari; yong'inni oldini olish va yong'in himoyasini muayan usullari; yong'inni oldini olish va yong'in himoyasi texnik vositalari miqdori, turi va ularning bajarilishiga doir talablar; yong'inni oldini olish va yong'in himoyasi bo'yicha tashkiliy choralar.

YOQSHlarda avtotransport vositalariga ko'rsatilayotgan xizmatni o'ziga xosligi va yong'in xavfsizligini hisobga olib yo'riqnomalar tuzish kerak. Yong'in havfsizligi bo'yicha yo'riqnomalarda quyidagilar bo'lishi kerak.

- benzin, dizel yonilg'isi yoki gaz maxsulotlarining hamda ishlab chiqarish jarayonining yong'in xavfsizligini baholash;
- ishchi – xodimlar rioya qiladigan yong'in xavfsizligi talablari;
- ishlab chiqarishni o'ta xavfli uchastkalari uchun maxsus talablar va choralar;

- yong'in chiqish va avriya xollarida texnologik jixoz yoki uskunani to'xtatish va yong'in soqchilarini chaqirish;
- yong'in paydo bo'lganda ishchi va xodimlarni vazifalari;
- o't o'chirish vositalarini harakatga keltirish usullari;
- maydonni, jumladan binolar, inshootlar, yong'inga qarshi rezervuarlar va yong'in gidrantlariga kelish yo'llarining sarishta turishiga oid talablar;
- chekish va ochiq olovni qo'llash taqiqlanganligi to'g'risida talablar.

YOQSHlarda portlashdan xavfli muhitni sodir etadigan moddalar mavjud ishlab chiqarish jarayonlari GOST 12.1.010, GOST 12.1.044 ga, GOST 12.1.011 bo'yicha portlashdan xavfli aralashmalar tasnifiga, portlash yong'indan va yong'in bo'yicha xavfli ishlab chiqarish korxonalarini tasnifiga muvofiq, portlash xavfsizligini ta'minlash bo'yicha talablarga ko'ra bajarilishi kerak.

Ishlab chiqarish jarayonlarida portlash xavfsizligini ta'minlash maqsadida portlashdan xavfli dastlabki moddalar parametrlarini, texnologik rejim, YOQSHdagi havo tarkibini, texnologik va elektrik jixozlar, uskunalar holatini tekshirib borish kerak.

Ochiq olovni qo'llash va boshqa xavfsizlikni taqiqlovchi joylarda yozuv va belgilar bo'lishi kerak.

AYOQSH ma'muriyati har qaysi toifadagi ishchilarning xizmat doirasidagi vazifalarini aniqlovchi, asosiy texnologik jarayonlarni, ta'mirlash va avariya ishlarini olib borish tartibi va texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnomalarni ishlab chiqishi kerak.

4.3. STATIK ELEKTRDAN VA YASHINDAN HIMOYALASH.

Jihozlar, uskunalar, neft va neft maxsulotlari hamda odam tanasida xavfli uchqunli razryadlar sodir bo'lishining oldini olish uchun paydo bo'ladigan statik elektr zaryadini oqib ketishini ta'minlovchi quyidagi chora – tadbirlarni nazarda tutish kerak:

- statik elektr zaryadining xosil bo'lish mutassilligini pasaytirish;
- jixoz, uskuna va kommunikatsiyalarning yerga ulaydigan elektr kontakti doimo ta'minlash;
- hajm va yuzadagi solishtirma elektr qarshilikni kamaytirish;
- radio ximoyali, induksiyali va boshqa neytralizatorlardan foydalanish.

Statik elektrdan himoyalash uchun yerga ulanish qurilmalarini, odatda elektr uskuna uchun yerga ulanish qurilmasi bilan birlashtirish lozim.

Bunday yerga ulanish qurilmasi PEU-95, GOST 21130 va SN 102 talablariga mos ravishda bajarilgan bo'lishi kerak. Faqat, statik elektrdan ximoyalash uchun belgilangan yerga ulanish qurilmalarining qarshiligi 100 Om dan oshmasligi kerak.

Texnologik jixozning hamma metall va nometall qismlari statik elektrdan, boshqa ximoya vositalari qo'llanilishidan qat'iy nazar, yerga ulangan bo'lishi kerak. Yerga ulangan metall jixozga, uskunaga surtilgan lak-bo'yoq qoplamasi, agar sathining tashqi qarshiligi uskunaning yerga ulanishiga nisbatan 10^7 Om dan

oshmasa, elektr statik jihatdan yerga ulangan hisoblanadi. Qarshilikni o'lchash atrof havo namligi 60% dan oshmagan paytda olib boriladi.

Yong'indan xavfli suyuqliklarni quyish va to'kish bilan band turgan avtotsisternalarni to'ldirish va bo'shatish vaqtida doimo yerga ulanish qurilmasiga tutashtirilgan bo'lishi kerak. Avtotsisternadan yerga ulanish o'tkazgichlarini tutashtirib qo'yish uchun kontaktli qurilmalari avvalo GOST 211.30, GOST 12.2.007 talablariga mos kelishi va GOST 12.1.018 elektr statik uchun xavfsizligi shartlarini qoniqtirish, so'ngra esa ular portlashdan xavfli zonadan tashqarida joylashgan bo'lishi kerak. Kesim yuzasi kamida $6,0 \text{ mm}^2$ bo'lgan egiluvchan yerga ulanish o'tkazgichlari avtotsisternaning metall tanasiga doimo ulangan va M 10 boltli uchlikka ega bo'lishi kerak. Xaydovchi quyish postiga kelib avtotsisternani to'latishda, doimiy ulangan o'tkazgichlar yo'qligida, avtotsisternani yerga ulashni ikkala uchida uchliklarga ega bo'lgan inventar o'tkazgichlar bilan quyidagi tartibda bajarishi kerak: yerga ulanuvchi o'tkazgichni oldin sisterna tanasi (korpusi)ga ulanadi, keyin esa – yerga ulanish qurilmasiga. Yerga ulanish o'tkazgichlarini avtotsisternaning bo'yalgan va ifloslangan metall qisimlariga ulashga yo'l qo'yilmaydi.

Avtotsisterna lyukini ochish va unga quyish quvurchasini tushirishni faqat avtotsisternani yerga ulangandan keyingina bajarish mumkin. Neft maxsulotlari rezervuarlarga, sisternalarga va boshqa idishga sachratmasdan, purkamasdan yoki shiddat bilan aralastirmasdan quyilishi kerak.

Ishlab chiqarishdagi bir qator texnologik jarayonlarda, masalan, metall, nometallarga mexanik ishlov berishda, dielektrik suyuqliklarni bir idishdan boshqa idishga katta tezliklarda quyish ishlarida statik elektr paydo bo'ladi. Bu dielektriklarning sirtida hosil bo'ladigan elektr zaryadlarni bo'lib, ular suyuqlik yuzasida uzoq vaqt saqlanib turadi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va avtotransport korxonalarida statik zaryadlar tasmali uzatmasi bor stanoklar va mashinalarda, neft mahsulotlari (benzin, dizel yonilg'isi va boshqalar)ni tashish, quyish va to'kishda hosil bo'ladi. Yurib turgan avtomobil sisternasidagi neft mahsulotida statik zaryadlarni hosil bo'lishi neft-mahsulotini sisterna devorlariga mutassil ishqalanishi bilan bog'liq.

YOQSH larini yashindan himoyalash. Bino va inshootlar yoki ularning qismlari vazifasi va hududda joylashishiga ko'ra, yashin faoliyatining mutassilligi hamda yiliga bo'ladigan yashindan qutilgan shikastlanish miqdoriga, yashindan himoyalash qurilmasi toifasi va himoya zonasi turiga ko'ra muhofazalanishi kerak. Yashin himoya qurilmasiga talablar va yashin qaytargichlarni hamma zonasini aniqlash SN 305 me'yoriy hujjati bilan o'rnatiladi.

Yashin qaytargich bilan uskunalanmagan bino va inshootlarda yiliga kutiladigan yashindan shikastlanish miqdori N quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N = (S+Gh) (L+Gh) \cdot n \cdot 10^{-6}$$

bunda: S, L – planda turgan to'g'ri to'rtburchakli shaklga ega bo'lgan, yashin-dan himoyalananayotgan bino yoki inshootning kengligi va uzunligi, m;
 h – bino yoki inshootning eng katta balandligi, m;
 n – bino yoki inshoot qurilgan joyda 1 km^2 ; yer yuzasiga uriladigan o'rtacha yillik yashin soni, marta.

1 km^2 ga yashin urishining o'rtacha yillik soni va momaqaldiroq faoliyatining mutassilligi 4.1 – jadvalda keltirilgan.

4.1 – jadval

Yashin urishining o'rtacha soni

Momaqaldiroq faoliyatining muttasilligi soat/yil	1 km^2 yer yuzasiga uriladigan yashinni o'rtacha yillik soni, n	Momaqaldiroq faoliyatining muttasilligi, soat/yil	1 km^2 yer yuzasiga uriladigan yashinni o'rtacha yillik soni, n
10-20	1	60-80	9
20-40	3	80 va undan ko'p	12
40-60	6	-	-

Shakli murakkab bo'lgan bino va inshootlar uchun N hisoblanganda, S va L uchun bino rejasini to'liq qoplashi mumkin bo'lgan eng kichik to'g'ri to'rtburchak kengligi (S) va uzunligi (L) qabul qilinadi.

Yashindan himoyalananayotgan bino va inshootlarni bevosita yashin urishidan himoyalaniishi, himoyalananayotgan ob'ektga alohida turuvchi sterjenli (metall tayoqcha) yoki trosli yashin qaytargichlar o'rnatilgan bo'lishi kerak.

YOQSH bino va inshootlarini bevosita yashin urishidan muhofazalash quyidagi usullardan birida bajarilishi mumkin:

- SN 305 talablariga ko'ra himoya zonasini ta'minlovchi binolarda o'rnatilgan yoki alohida turuvchi izolyatsiyalanmagan temir tayoq (sterjenli) va trosli yashin qaytargichlar bilan: himoyalananayotgan binoga yoki inshootga o'rnatganda har qaysi sterjen yashin qaytargichdan yoki har qaysi trosli yashin qaytargich ustunidan kamida ikkita tok tarmog'i o'tkazilgan bo'lishi kerak;
- o'zaro biriktirilgan yerga ulanishlardan foydalanilganda tok tarmog'i binoning qarama-qarshi tomonlari bo'yicha o'tkazilgan bo'lishi kerak;
- biroz masofaga cho'zilgan yerga ulanishlar va yerga ulanuvchi tok tarmoqli konturlardan foydalanilganda ham 25 m dan kam bo'lmagan masofada bino perimetri bo'yicha o'tkazilgan bo'lishi kerak;
- nometall tekis tomga yashin qabul qiluvchi to'rni qo'yish orqali yoki bino va inshootning metall tomidan yashin qabul qilgich sifatida foydalanib, yashin qabul qiluvchi to'r diametri 6-8 mm li po'lat simdan ishlangan bo'lib, tomga bevosita yoki yonmaydigan isitgich qatlami yoki gidroizolyatsiya qatlami

- ostiga qo'yilishi kerak, to'r kataklari maydoni 36 m^2 , to'r tugunlari payvandlanib ulangan bo'lishi kerak;
- bino yoki inshoot tomida joylashgan metall elementlar (quvurlar, shamollatish qurilmalari va h.k.) po'lat tom yoki yashin qabul qilgich to'ri bilan ulangan bo'lishi, binoning tomidan yuqoriga chiqib turgan no metall qismlari tom metalli yoki to'rga ulangan qo'shimcha yashin qaytargichlar bilan uskunalangan bo'lishi kerak. Yashin qabul qiluvchi to'r yoki tom metalli yerga ulanishlari bilan tok tarmoqlari bino perimetri bo'ylab kamida har 25 metrda o'tkazilgan bo'lishi kerak.

4.4 ATROF MUHIT HIMOYASI

Neft mahsulotlarining inson va atrof muhitga ta'siri. Katta miqdorda neft qazib olinishi, qayta ishlanishi va neft mahsulotlarining texnikada keng qo'llanishi natijasida insoniyat quyidagi jabhalarda namoyon bo'layotgan salbiy ta'sirlarni sezaboshladi:

- atmosferaning kim'yoviy tarkibini o'zgarishi va uning o'rtacha haroratini qo'tarilishi;
- yer va suvni neft mahsulotlari bilan ifloslanishi;
- yonilg'ini insonning biror joyiga to'kilishi natijasida zaharli ta'siri;
- havo havzasini yonilg'i bug'lari bilan ifloslanishi;
- shaharlar havosini dvigatel chiqindi gazlaridagi zaharli moddalar bilan ifloslanishi;
- yonilg'ilarning yonish va portlash xavfi borligi.

Atmosferaning kim'yoviy tarkibini o'zgarishi neft mahsulotlarining yonishi natijasida sodir bo'ladi. Ichki yonar dvigatellari uglevodorodli yonilg'ilarning asosiy iste'molchilari bo'lib, yonish jarayonida kislorod sarflanadi va uglerod ikki oksid SO_2 ajralib chiqadi. Ushbu modda yer atmosferasida doimiy oshib bormoqda va uning ortishi, yerga yutiladigan va qaytariladigan quyosh quvvatining nisbatini o'zgartirmoqda, bu esa yer sharining iqlimini o'zgarishiga va har xil halokatlarga olib kelmoqda.

Dvigatel silindrlarida yonilg'i (neft mahsulotlari) ni yonish jarayonida quyidagi zaharli moddalar hosil bo'ladi:

- karbonat angrid SO (is gazi);
- azot oksidlari NO , NO_2 , N_2O_4 , N_2O_5 , NO_x ;
- yonmagan uglevodorodlar va uning termik parchalanish mahsulotlari S_nN_m ;
- qurum;
- oltingugurt oksidlari SO_2 , SO_3 ;
- aldegidlar.

Zamonaviy avtomobil bir yil davomida atrof muhitga o'rtacha 1000 kg gacha uglerod oksidi, 100 kg dan ortiq uglevodorodlar va 40 kg azot oksidi ajralib

chiqaradi. Shahar atmosferasiga chiqayotgan zaharli moddalarning 80 foizdan ortig'ini ichki yonar dvigatellari chiqarar ekan. Ushbu moddalarning inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatayotganligini e'tiborga olib, neft mahsulotlarining ekologik xavfsizligi tushunchasi kiritilgan.

Ekologik xavfsizlikka neft mahsulotining inson va atrof muhitga ta'sir etish xususiyatiga, masalan, yerga to'kilishi, yonilg'i bug'lari va dvigatelning ishlatilgan gazlarini havoga chiqishi, yonish va portlash xavfliligi kiradi.

Ekologik xavfsizlikni ta'minlash maqsadida Yevropa iqtisodiy ittifoqi tomonidan qabul qilingan YeVRO–3, 4, 5 standartlari joriy etilgan. 4.2 – jadvalda ekspluatatsiyadagi dvigatellarning chiqindi gazlardagi zaharli moddalar miqdori va ushbu standartlar bo'yicha ruxsat etilgan qiymatlari keltirilgan.

4.2 – jadval

YEVRO standartining chiqindi gazlardagi zaharli moddalar qiymatiga qo'yilgan talablari

Komponentlar	Zaharli moddalar miqdori , g/(kVt.ch)	YEVRO-3 2000 y.	YEVRO-4 2005 y.	YEVRO-5 2008 y.
Karbonat angridit oda	1,5 – 12,0	2,1	1,5	1,5
Uglevodorodlar	1,3 – 8,0	0,6	0,46	0,25
Azot oksidlari	10,0 – 30,0	5,0	3,5	2,0
Qurum	0,25 – 2,0	0,1	0,02	0,02

Ekspluatatsiyadagi dvigatellardan chiqayotgan gazlarning zaharliligi ruxsat etilgan me'yordan 5 – 10 marta ortib ketishi mumkin. Chiqindi gazlarning zaharliligi silindr-porshen guruhining yeyilishi, yonilg'i apparatlarining noto'g'ri sozlanganligi va yonilg'i sifatining pastligi natijasida ortib ketadi.

Ishlatilgan gazlar bilan chiqayotgan zaharli moddalarning zaharlilik darajasini muntazam nazorat qilish, sozlash ishlarini o'tkazish, dvigatelning chiqarish tizimiga neytralizatorlar o'rnatish yo'llari bilan kamaytirish mumkin. Neytralizatorlarning zaharli moddalarni qo'shimcha yondiruvchi, katalizatorli, suyuqlikli va filtrli turlari mavjud. Shu bilan birgalikda karbonat angridrid (CO_2) yonish jarayonining ajralmas qismi bo'lgani uchun uni kamaytirishning birdan - bir yo'li motor yonilg'ilarining sifatini oshirishdir.

Ichki yonar dvigatelining chiqindi gazidagi zaharli moddalar havoni zaharlashi, kislotali yomg'ir va parnikli holat kabi salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi. Ushbu hodisalarning atrof muhitga salbiy ta'siri har hil geografik chegaralarda, ya'ni ma'lum joylarda yoki butun yer sharida sodir bo'lmoqda. Katta shaharlarda (masalan Moskvada) oxirgi besh yilda benzapiren 2,3-4,6 chegaraviy ruxsat etilgan konsentratsiyasi (ChRK), formaldegid — 3-4,5 ChRK, avtomobil dioksid azoti— na 5,2 ChRK darajasida saqlanmoqda.

Hozirgi kunda avtotransport vositalaridan chiqayotgan zaharli gazlarni kamaytirishning arzon usullardan biri motor yonilg'isi sifatida tabiiy gaz ishlatishga o'tishdir. Chunki tabiiy gaz ishlatilgan taqdirda chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli moddalar miqdori ikki barobargacha kamayadi.

Karbonat angridrid – SO_2 "Parnik gazi"ning asosiy tashkil etuvchi-laridan biri bo'lib, Yer sharidagi katta iqlimiy o'zgarishlar - global isishni keltirib chiqarmoqda. Ishlatilgan gazlardagi SO_2 yonilg'idagi vodorod va uglerod nisbatiga N/S bog'liq bo'lib, u qancha yuqori bo'lsa shuncha kam hosil bo'ladi.

Ko'pgina mamlakat olimlari neft davri tugayotganini, o'rniga boshqa tur yonilg'ilarining, jumladan tabiiy gazlarning kirib kelishini bashorat qilishmoqda.

Neft mahsulotlarining yerga tushishi uning kim'yoviy va mikrobiologik tarkibini o'zgartiradi va o'simliklarni quritadi. Zararlangan tuproq o'zining hosil beradigan holatini juda sekin, ya'ni 10 yillarda tiklaydi.

Neft mahsulotlari suvga tushsa yupqa parda hosil qilib tarqalib ketadi. Shuning uchun ozgina neft mahsuloti katta suv yuzasini qoplaydi, masalan, 1 t neft 10 km^2 suv yuzasini qoplaydi. Ushbu qatlam suv basseynini atmosfera bilan issiqlik almashish jarayonini buzadi, natijada planetaning iqlim o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Undan tashqari suv o'simliklari va jonzotlarining o'limiga sababchi bo'ladi.

Ko'pgina neft mahsulotlari kishi organizmiga terisi shikastlanmasa ham osongina kiradi va almashish jarayonlarini buzilishiga olib keladi.

Tabiat muhofazasi bo'yicha qonunlar va me'yoriy hujjatlar. Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalari amaldagi atrof muhitni muhofazasi hamda ekologik talablar bo'yicha me'yoriy texnik hujjatlar asosida ekspluatatsiya

qilinishi kerak. YOQSHning ishlab chiqarish faoliyati atrof muhitni (havo, suv yuzasi, yer-tuproq) ruxsat etilgan me'yordan ortiq ifloslanishiga olib kelmasligi kerak.

O'zbekiston Respublikasining tabiatni muhofazalash qonuniyati-ning asosiy vazifalari:

- insonni tabiiy yashash muhitini va tabiat boyligani asrash maqsadida tabiat va jamiyat munosabatini mutanosiblash;
- har qanday faoliyatning ekologik zararli ta'sirini oldini olish;
- tabiiy atrof muhit sifatini jonlantirish va yaxshilash;
- hozirgi va kelajak avlod ehtiyoji uchun qonuniylikni va huquqiy tartibni mustahkamlash.

Quyida atrof muhit muhofazasiga taaluqli davlat standartlari keltirilgan:

O'z DSt 11.4.0:2010	T 50	O'zR ning ekologik sertifikatliya tizimi. Majburiy ekologik sertifikatliyadan o'tishi kerak bo'lgan mahsulotlarning ekologik xavfsizlik mezonlari. Umumiy qoidalar.
O'z DSt 11.2:2005	T 50	Gosudarstvennaya sistema ekologicheskoy sertifikatlii RUz. Pravila ekologicheskoy sertifikatlii otxodov. Vzamen O'z RH 84.11-11:2003
O'z DSt 11.1:2005	T 50	O'zR davlat ekologik sertifikatliya tizimi. Mahsulotlarni ekologik sertifikatliyalash qoidasi. O'z RH 84.11-14:2003 o'rniga.
O'z DSt 1.12:1999	T 50	Tabiat muhofazasi sohasida standartlash tizimi. Ososiy qoidalar
O'z DSt 1.13:1999	T 50	Tabiat muhofazasi sohasida standartlash tizimi. Me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish. RD 11800 27714.10-92 o'rniga.
O'z DSt ISO 14001: 2009	T 58	O'zR GSS. Atrof muhitni boshqarish tizimi. Texnik shartlar va qo'llash bo'yicha yo'riqnoma. O'z DSt ISO 14001:2002 (ISO 14001:2004, IDT) o'rniga.

Ushbu qonunlarda tabiiy muhitga zarar keltirishni oldini olish va ekologik talablarni bajarishni rag'batlantirishga markaziy o'rin ajratilgan. Shuning uchun mamlakatimizda ekologik muammoni yechimiga qator yangi qoida va yondashuvlar shakllangan:

- atrof muhitni muhofazasining iqtisodiy mexanizmini yaratish;
- davlat ekologik ekspertizasini tartibga solish;
- tarbiya va ta'limda ekologik talablarni o'rnatish;
- ekologik qonunbuzarlik uchun javobgarlikni o'rnatish va ekologik qonunbuzarlik natijasida keltirilgan zararni qoplashni joriy etish.

Atrof muhit sifatining me'yorlari zararli moddalarning hamda atrof muhitni ifloslaydigan zararli mikroorganizmlar va boshqa biologik moddalarning chegaraviy ruxsat etilgan konsentratsiyasi (yig'ilganlik darajasi) (ChRK) va fizik zararli ta'sirlarning chegaraviy ruxsat etilgan darajasi (ChRD) shakllarida belgilangan. Ushbu me'yorlar zararli moddalarning tabiiy muhitga kimyoviy, fizik va biologik ta'sirining chegaraviy qiymatlarini belgilaydi. Keltirilgan me'yorlar (ChRK va ChRD) atmosfera havosi, suv, tuproqning holatini kimyoviy va biologik tavsifi bo'yicha baholash uchun ham xizmat qiladi. Shuning uchun ushbu me'yorlar ilmiy tomondan asoslangan bo'lishi zarur. Me'yorlarning oshirib yuborilishi davlat uchun ulkan moliyaviy va moddiy harajat sarflashga, pasaytirish esa, atrof muhit va inson salomatligiga futur yetkazish xavfini kuchayishiga olib keladi. Me'yorlar jamoatchilik manfaatidan kelib chiqib, inson salomatligi va genetik fondni saqlash, o'simlik va hayvonat olamini saqlash maqsadi ishlab chiqiladi va u o'z aksini "Atrof muhit muhofazasi haqida" gi Qonunda topgan.

Atrof muhitga fizik zararli ta'sirlarning chegaraviy ruxsat etilgan darajasi (ChRD) me'yori zararli moddalarni otilib chiqish (to'kilish) va oqizib yuborilish bo'yicha chegaraviy ruxsat etilgan me'yorlarini hamda chiqindilarni joylashtirish limitlarini o'z ichiga oladi. Tabiatning asosiy ifloslanishi yuqorida keltirilgan sabablar natijasida sodir bo'lmoqda. Shuning uchun qonunchilikda zararli moddalarni tabiiy muhitga chiqishiga, tushishiga va to'kilishiga cheklovlar belgilangan. Bu esa, neft mahsulotlari bilan ta'minlovchi korxonalar, shu jumladan avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalariga to'g'ridan-to'g'ri taaluqlidir. Belgilangan me'yorlardan **ortiqcha atrof muhitga zararli modda chiqarmasagina** YOQSH faoliyat ko'rsatish xuquqiga ega bo'ladi. Ushbu me'yorlarni buzish korxonalar faoliyatini cheklash, vaqtincha to'xtatish yoki butunlay to'xtatishga yuridik asos bo'ladi.

Agar korxonada atrof muhitni ifloslovchi manbalar ko'p bo'lsa ularning har biri uchun alohida me'yorlar belgilanadi. YOQSH lar shunday korxonalar jumlasiga kirgani uchun atmosfera havosiga chiqadigan, suv va yer-tuproqqa tushadigan zararli moddalar bo'yicha alohida me'yorlar belgilanadi.

Hozirgi vaqtda tabiatni yetarli darajada asrash maqsadida **tabiatdan foydalanganlik uchun to'lov** joriy etilmoqda. Ushbu to'lovning joriy etilishining asosiy maqsadi - haqi to'langan tabiiy resursni tejab ishlatishni hamda atrof muhit muhofazasi bo'yicha faoliyatni rag'batlantirishdir. Masalan, zararli moddalarning tabiiy chiqishi (otilib chiqishi), to'kilishi, chiqindilarni joylashtirish va boshqalar uchun belgilangan limiti doirasida to'lovlar va undan ortib ketganligi uchun qo'shimcha jarima to'lovlar joriy etilgan.

Atrof muhitni ifloslanganlik uchun to'lov miqdori va uni undirish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining qarorlari asosida aniqlanadi. Ushbu tartib mamlakatimiz xududida tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan har qanday faoliyat ko'rsatayotgan korxonalar, tashkilot, yuridik va jismoniy shaxslar uchun ta'aluqlidir.

YOQSH dagi atrof muhitga zararli moddalar chiqaruvchi manbalar. Neft bazalari va avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalarida atrof muhitga zararli bo'lgan suyuq va gazsimon moddalarning o'zini chiqishi yoki to'kilishi sodir bo'ladi.

Neft bazalari va yonilg'i quyish shoxobchalaridagi quyidagi manbalar atrof muhitga zararli moddalar chiqaruvchi deb hisoblanadi:

- neft mahsuloti saqlanuvchi rezervuarlar (neft mahsulotlarini bug'-lanishi – “katta va kichik nafas olish”);
- yonilg'i tarqatish vositalari (avtomobil baklarini to'ldirishdagi bug'-lanish);
- tozalash inshootlarining ob'ektlari (neft mahsulotlarining bug'la-nishi va qoldiqlarini oqova tizimiga tushishi);
- neft bazalari va yonilg'i quyish shoxobchalari xududida favqulotda va ko'zda tutilmagan hollarda neft mahsulotlarining to'kilishi;
- texnologik jihozlar va kommunikatsiyaning jipsligini buzilishi;
- avtomobil transportining ishlatilgan gazlarini chiqishi;
- rezervuarlarni tozalashdagi chiqindilar.

Yuqorida keltirilgan manbalardan chiqadigan zararli moddalarni ikki turga ajratish mumkin:

- birinchisi, reglamentli, ya'ni neft mahsulotlarini qabul qilish, ularni yerusti va yerosti rezervuarlarida saqlash, avtomobillarga quyish hamda rezervuarlarni tozalash jarayonida sodir bo'ladigan yonilg'i bug'lari;

- ikkinchisi, reglamentdan tashqari, ya'ni xaydash armaturasi, nasoslar, truboprovodlar va quyish vositalari zichlovchi birikmalarining zichligi buzilishi oqibatida neft mahsulotlarining sizib oqishi; rezervuarning gaz bo'shlig'ini shamollatishdagi chiqadigan yonilg'i bug'lari; neft mahsulotlari aralashgan aqova suvlar; rezervuar va sisternalarning toshib ketgan yonilg'ilar; favqulotda holatlarda hamda rezervuar va tarmoqning zanglab teshilishida to'kiladigan yonilg'ilar.

Atrof muhit muhofazasining tobora ahamiyati oshib borayotgan hozirgi vaqtda reglamentli, ayniqsa reglamentdan tashqari chiqadigan zararli moddalarni kamaytirishning ham konstruktiv, ham tashkiliy tomonlarini o'rganib chiqishimiz zarur.

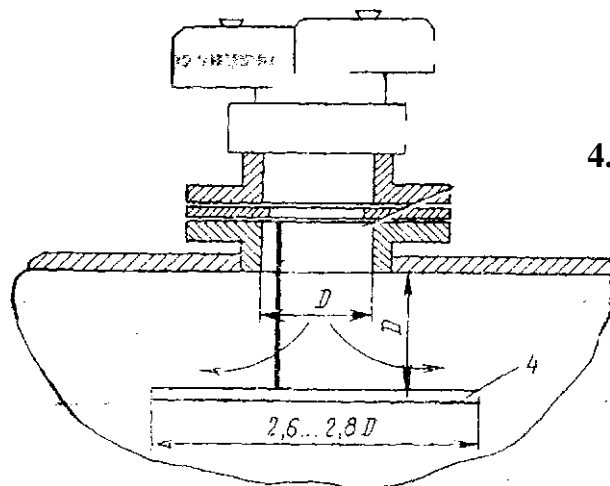
Yonilg'ilarni rezervuarlarda saqlash davrida bug'lanish natijasida kamayishini oldini olish uchun har hil usullar va texnologik jihozlar qo'llaniladi. Ularning eng ahamiyatlilarini ko'rib chiqamiz.

Gaz tenglashtirish tizimi - rezervuar va avtotsisterna havo fazasini quyish va to'kish amallarini bajarishda ushlab turadi. Tizimning xavfsiz ishlashi uchun nafas olish apparaturasi, olov to'siqlar va boshqalar bilan butlanadi.

Qaytaruvchi disklar neft mahsulotlarining bug'ini atrof muhitga chiqishini kamaytirish uchun ishlatiladi. Ularni yerusti va yerosti metall rezervuarlarning nafas olish klapani o'rnatiladigan truba tagiga joylashtiriladi (4.1-rasm).

Qaytaruvchi diskning ishlash tamoyili shundan iborat-ki, u rezervuarga kirib kelayotgan havo oqimining tik yo'nalishini gorizonta yo'nalishga buradi va natijada havo rezervuarning tubiga tarqalmaydi. Havoning benzin bug'i bilan aralashishi,

rezervuarining mahsulot yuzasidagi to'yingan bug'i bilan emas, balki to'yinganlik darajasi nisbatan kam bo'lgan yuqori qismida sodir bo'ladi.



4.1 – rasm. Qaytaruvchi diskni o'rnatish shakli:

4- qaytaruvchi disk; D- truba diametri.

Qaytaruvchi disklar tez – tez to'ldirilib va bo'shatilib turadigan rezervuarlarda yuqoriroq samara beradi, yilning issiq davrida «katta nafas olish» dan bo'ladigan yo'qotishlar 30...40 % ga kamayadi.

Nafas olish va saqlash apparaturalari neft mahsulotlarini saqlashda atmosferani ifloslanishini oldini olish uchun ishlatiladi. Ushbu maqsadda birlashtirilgan mexanik va pnevmatik nafas olish hamda saqlash klapanlari qo'llaniladi. Har bir aniq holatda neft mahsuloti bilan isloflanish darajasi saqlash texnologik jarayonining mukammalligi va to'g'ri tashkil etilishi, saqlanadigan mahsulotning xususiyati va miqdori, nazorat va tartibga solish apparatlarning mavjudligiga bog'liq.

Havo basseyniga neft mahsulotlarining chiqishi, rezervuarining «katta» va «kichik» nafas olish va saqlash tizimlarining noto'g'ri sozlanganligi sababli ko'payadi.

«Kichik nafas olish» atrof muhit haroratining o'zgarishidan kelib chiqadi. Kunduz kuni havo haroratining ko'tarilishi bilan rezervuar yuzasi qiziydi, natijada bug'-gaz aralashmasining bosimi va harorati ortadi, mos ravishda neft mahsulotining, ayniqsa uning yengil fraksiyasining bug'lanishi ko'payadi. Bug'-gaz aralashmasining bosimini ortishi nafas olish klapanini ishga tushishiga va bug'-gaz aralashmasining atrof muhitga chiqishiga olib keladi. Bunda rezervuarining neft mahsuloti bilan to'ldirilganlik darajasi va u bilan bog'liq ravishda gaz hajmi katta ahamiyatga ega. Idishni to'ldirish darajasini ortishi gaz bo'shlig'ini kamaytiradi, demak yengil fraksiyalarning bug'lanishi ham kamayadi. Tungi vaqtda mahsulotning sovishidan bug'-gaz aralashmasining bosimi pasayadi va teskari hodisa sodir bo'ladi — havo kirish klapani orqali rezervuarining gaz bo'shlig'iga kiradi.

«Katta nafas olish» rezervuarni mahsulot bilan to'ldirish jarayonida bug'-havo aralashmasi siqila boshlaydi, nafas olish klapani ishga tushadi va aralashmaning atrof muhitga chiqishi sodir bo'ladi. Teskari holat — havoning rezervuarga kirishi mahsulotni tarqatish jarayonida sodir bo'ladi. «Katta nafas olish» hajmi rezervuarga quyilgan mahsulot hajmiga bog'liq bo'ladi. «Katta nafas olish»

natijasidagi yo'qotish rezervuarining tez-tez to'ldirish va bo'shatish siklini soniga va iqlimiy mintaqaga bog'liq.

Yerosti usulida saqlashda rezervuarining silindrik yuzasining yuqori qismi yer sathidan 0,8...1,2 m chuqurlikda bo'ladi. Rezervuarining bunday chuqurlikda bo'lishi kunduz kunlari uning isib ketishini oldini oladi. Agarda «kichik nafas olish» apparatlari texnik soz bo'lsa, havo muhitining ifloslanishi amalda bo'lmaydi.

YOQSH da asosiy zararli modda chiqarish manbai — «katta nafas olish»dir. Undan chiqayotgan zararli moddalar miqdori umumiy moddalarning 40 % ni tashkil etadi va natijada ish o'rinlarida birdaniga ChRK dan ortiq maksimal konsentratsiya paydo bo'lib qolishi mumkin.

Issiq qaytarish qoplamalari yerusti rezervuarlarning tashqi yuzasini quyosh radiatsiyasidan isib ketishini kamaytiradi. Natijada rezervuar ichidagi gazsimon hajm va neft mahsuloti yuza qismining haroratini o'zgarish amplitudasi pasayadi. Haroratning o'zgarishi kamaygani uchun neft mahsulotining bug'lanishi ham mos ravishda kam bo'ladi. Agarda rezervuar ichidagi haroratni kunlik o'rtacha havo haroratiga yaqinlashtirilsa bunday samara yanada ortadi. Rezervuar yuzasining rangiga qarab uning issiqlik qaytarish xususiyati o'zgarib boradi (4.3 – jadval).

4.3-jadval

Bo'yoq rangining quyosh nurini qaytarishga ta'siri

Bo'yoq rangi	Quyosh nurini qaytarish, %
Oq	90
Oq - sariq	88
Pushti (Och – qizil)	86
Havo rang	85
Och - yashil *	78,5
Alyumin	35—67
Och – kul rang	57
Bo'yalmagan rezervuar	10
Qora	0

Issiq qaytaruvchi PF-5135 va PF-5144 emallari neft mahsulotlarining bug'lanish natijasidagi yo'qotishlarni o'rtacha 16—30 % ga kamaytiradi.

Neft mahsulotlarining atrof muhitga ta'sirini kamaytirish. Neft bazasi va YOQSH xududidan chiqayotgan uglevodorodlar bilan atmosferani zararlanishini kamaytirish uchun neft mahsulotlarining nobudgarchiligini yo'qotish va zararli moddalarning nazoratini tashkil etish chora – tadbirlarini ishlab chiqish zarur.

Neft bazasi va YOQSH tarkibini asosiy tashkil etuvchisi – bu neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va tarqatish uchun mo'ljallangan rezervuarlardir.

Vertikal va gorizontal joylashtirilgan po'lat rezervuarlarni ekspluatatsiyasi atrof muhitni (havo, suv yuzalari, yer-tuproq) ruxsat etilgan me'yordan ortiq iflos qilmasligi kerak. Rezervuarlardan atmosferaga asosan neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va tarqatish jarayonida ajraladigan yonilg'i bug'lari chiqadi.

Rezervuarlardan chiqib atmosferani zararlantiradigan moddalarni hisoblashda O'zbekiston Respublikasining «Atrof muhit muhofazasi haqida»gi qonuni va «Rezervuarlardan chiqadigan zararli moddalar miqdorini aniqlash uslubiy ko'rsatmasi»dan foydalaniladi.

Rezervuarlardan chiqayotgan moddalarni hisoblash natijalari, texnologik jarayoni neft mahsulotlari qabul qilish, saqlash va tarqatish bilan bog'liq bo'lgan korxonalarining chegaraviy ruxsat etilgan zararli miqdorlarini hisobga olish va me'yorlash uchun foydalaniladi.

Chegaraviy ruxsat etilgan tashlanma deb shu korxonaning barcha manbalaridan atmosferaga chiqayotgan zararli moddalarining yig'indisiga (ChRT) aytiladi. Chegaraviy ruxsat etilgan tashlanma me'yori (ChRT) belgilangandan keyin korxonada me'yoriy hujjatlar talabiga asosan o'tkaziladigan nazorat tashkil etilishi shart.

Nazorat korxonada kuchi yoki boshqa korxonada tomonidan shartnoma asosida amalga oshirilishi mumkin.

Havo namunasini olish joyi, davri, chastotasi va ularning kerakli miqdori va tahlil uslubi sanitar-epidemiologiya va gidrometeorologiya tashkilotlari bilan kelishilgan holda tanlanadi.

Ish o'rnidagi (ishchining doimiy yoki vaqtincha bo'ladigan maydon yoki poldan 2 m balandlikda) havoda zararli moddalarning yig'ilganlik darajasi chegaraviy ruxsat etilgan konsentratsiyasi (ChRK) dan ortib ketmasligi shart mg/m^3 :

- benzin uglerod hisobida — 100;
- mineral moylar — 5;
- tetraetilqo'rg'oshin — 0,005;
- karbonat angidrid — 20.

Aholi yashaydigan tumanlar uchun benzin bug'larining ChRK si (mg/m^3):

- o'rtacha sutkalik — 1,5;
- bir martali maksimal — 5.

YOQSH manbalaridan atmosferaga chiqadigan zaharli moddalarni kamaytirish uchun quyidagi tadbirlar tavsiya etiladi:

- rezervuarlar, texnologik jihozlar va truboprovodlarni to'liq texnik soz holda saqlash. Ularning jipsligini ta'minlash;
- nafas olish klapanlarini texnik sozligini ta'minlash, o'z vaqtida ularga texnik xizmat ko'rsatish va kerakli sozlashlarni bajarish;

- to'kish va o'lchash qurilmalari, ko'rish va to'kish quduqlarining jipsligini ta'minlash, shu jumladan neft mahsulotlarini quyish va saqlash amallarini bajarishda ham;
- avtomobil sistemasi va YOQSH rezervuarlaridan neft mahsulotlarini tez ajraydigan germetik muftalar ishlatib to'kish;
- rezervuarlar va avtotransportni yonilg'i to'ldirishda mahsulotni toshib va to'kilib ketishiga yo'l qo'ymaslik;
- benzinli rezervuarining gir atrofini havo bo'shlig'i bilan o'rash;
- rezervuarlarni va yonilg'i tarqatish kolonkalarini benzin bug'ini yig'ish va bug'ni suyuqlikka aylantirish tizimi bilan jihozlash;
- hisoblash – o'lchash qurilmalari, toshib ketishni oldini oluvchi qurilmalari, quyish – to'kish jarayonini zichligini ta'minlash tizimi, quyilayotgan neft mahsulotini miqdorini massasi (hajmi) ni avtomatik o'lchash tizimi hamda truboprovodlarning sozligini saqlab turish;
- avtotransport vositalarining YOQSH xududida bo'lish vaqtini kamaytirish.

Yerning tuproq qatlami va suv havzalarini neft mahsulotlardan asrash.

Ishlab chiqarish va yog'in suvlarida asosan neft mahsulotlari, tetraetilqo'rg'oshin va muallaq moddalar ko'p bo'ladi. Ushbu moddalarning chegaraviy ruxsat etilgan me'yori suv ob'ektlaridan foydalanish tashkilotlari bilan tuzilgan shartnoma va litsenziya asosida "Suv kodeksi" talablariga binoan aniqlanadi. Chegaraviy ruxsat etilgan me'yorni ta'minlash uchun yog'in suvga tushadigan moddalarni kamaytirish va uni tozalashni chuqur o'tkazish choralari ko'rilishi zarur.

Yerning tuproq qatlami va suv havzalarini texnologik jihozlar, berkitish va tartibga solish apparatlari, mahsulot xaydovchi qurilmalardan sizib tushgan neft mahsulotlari bilan aralashgan oqova, yog'in hamda qor va muzlarning erigan suvlari ifloslantiradi. Hozirgi vaqtda keng tarqalgan rezervuarlarning konstruksiyasi korpus va uning tubini nazorat qilishni qiyinlashtiradi, mos ravishda neft mahsulotining oqayotgan yoki tomchilayotgan joylarini topish ham murakkab.

Yer usti suvlarni muhofazasi O'zbekiston Respublikasi qonunlari talablari asosida amalga oshiriladi. YOQSH ning barcha xududidan yomg'ir suvlarini yig'ish - oqova suv yig'ish tarmog'i yotqizish yoki xududni ma'lum qiyalikda qurish va suv oqimini tozalash qurilmasiga yo'naltirish bilan amalga oshiriladi. Neft bazalari va yonilg'i quyish shoxobchalarida tozalash inshooti quriladi va uning hajmi yig'iladigan yomg'ir suvlari miqdori va uni chiqarib yuborish joyi, hisob-kitoblar asosida loyihalangani. Filtrlash materiallarini almashtirish, neft mahsulotlarini yig'ib olish va tozalash inshootidan cho'kindilarni tazalash zarriyatga qarab o'tkaziladi hamda belgilangan me'yorlar talablariga rioya qilinadi. YOQSHning yonilg'i to'kilishi mumkin bo'lgan joylari suv o'tkazmaydigan qattiq qoplama bilan to'shalishi va perimetri 200 mm balandlikdagi bort (devorcha) bilan chegaralanishi zarur. Hudud lotok va quduqlar tomoniga qiyalikka ega bo'lishi kerak.

Hudud qoplamasi shunday materialdan bo'lishi kerak-ki, u to'kilgan neft mahsulotlarini maxsus vositalar yordamida samarali yig'ib olish, yerni va yer osti suvlarini neft mahsulotlari bilan ifloslanishini oldini olishni ta'minlasin.

YOQSH maydoni, avtomobil sisternasining yonilg'i idishini zichligi favqulotda buzilgan holatda, to'kiladigan yonilg'ini maksimal yig'adigan muxandislik qurilmasi bilan jihozlanishi darkor. Favqulotda holat uchun mo'ljallangan idishlarning hajmi YOQSH ga yonilg'i olib keladigan avtotsisterna nominal hajmidan ortiq bo'lishi kerak. Avtotsisternadan neft mahsulotlarini rezervuarlarga quyish uchun mo'ljallangan maydoncha loyiha talablari asosida quriladi. Har bir shoxobchada to'kilgan neft mahsulotlarini yig'ib olish uchun yetarli miqdorda sorbent zahirasi bo'lishi zarur.

To'kilgan neft mahsulotlarini yig'ib olish uchun YOQSH hududida joylashtirilgan maxsus konteynerlarda saqlanadigan qumdan foydalanishga ruxsat etiladi. Neft mahsuloti yerga to'kilsa, zudlik bilan mahsulot singgan qatlamni va uning tagidagidan yana 1 – 2 sm chuqurlikdagi tuproqni ham olib tashlash zarur. Olingan tuproq maxsus konteynerlarga yig'iladi, kavlab olingan chuqur yangi tuproq yoki qum bilan to'ldiriladi.

Neft mahsulotlarini toshib to'kilishini oldini olish uchun avtomatik ravishda mahsulot quyishni to'xtatadigan saqlash qurilmalari ishlatiladi. Ular rezervuarda neft mahsuloti belgilangan darajaga yetganda yoki tarmoqda jipslik buzilib sizish yoki to'kilish sodir bo'lganda tezlikda quyishni to'xtatadi.

Tozalash inshootlari neft mahsulotlari bilan zararlangan oqova suvlarni yig'ish va tozalash uchun qo'llaniladi. Tozalash inshootlariga quyidagi talablar qo'yiladi:

- tozalash inshootining jihozlari yer ostiga joylashtirishi kerak;
- yig'ish idishlari, operatorga to'lganlik haqida xabar berish uchun, sath datchiklari bilan jihozlanishi zarur;
- yig'uvchi idishlarni neft mahsulotlaridan bo'shatish yopiq usul amalga oshirilishi kerak;
- truboprovodlar gidravlik berkitgichlar bilan butlanadi;
- neft mahsulotlari bilan aralashgan yog'in suvlarini yig'uvchi lyuklarning qopqog'i shamollatib turilishi uchun panjara shaklida yasalishi kerak.

Tozalash inshooti yig'uvchi quduq, tozalash qudug'i va filtrlardan tashkil topgan. Yig'ilgan oqova suvlarda 300—500 mg/l neft mahsuloti va 200—250 mg/l mexanik qo'shimchalar bo'lishi mumkin. Ushbu zararli moddalarni suv havzalari va yer qatlamiga tushmasligi uchun majburiy tartibda tozalanishi shart. Oqova suvlarining tozalash darajasi belgilangan chegaraviy tashlanmalar me'yorlari asosida ta'minlanadi. Buning uchun kim'yoviy va mexanik tozalash usullari qo'llaniladi. Birinchisi erimaydigan moddalarni parchalash, neytrallashtirish va rangini yo'qotish, ikkinchisi esa — tindirish, filtrlash va boytishni ko'zda tutadi.

YOQSHlarda, odatda, muallaq moddalarni cho'kishini, neft mahsulotlarini ajratish va chiqarib yuborishini, birinchi va ikkinchi pog'onali filtrlashni ta'minlovchi mexanik tozalash inshootlari qo'llaniladi. Filtrlashda qum, metall qirindi, teshikli metall plastinkalar, filtrlash matolari, metall to'rlar, qog'oz, namat, hamda aktiv ko'mir, moy so'ruvchi materiallar va boshqalar ishlatiladi.

Tozalash inshootlaridan ishlab chiqarish yo'riqnomalari asosida foydalaniladi. Tozalanmagan oqovalarni suv havzalariga to'kish mutloq ruxsat etilmaydi. Ishlatilgan filtrlash materiallari va cho'kindilar maxsus ajratilgan joylarga olib borilib yo'qotiladi. Doimiy ravishda oqova quduqlarining tozaligi tekshirib turiladi. Yiliga kamida ikki marta (bahor va kuz) oqova tarmog'i va quduqlarning ichi ko'rikdan o'tkaziladi. Qishki paytda haroratning sovuq bo'lishi sababli tozalash jarayonlari sekinlashadi, shuning uchun tozalash inshootining nazorati doimiy bo'lishi zarur.

Tozalash inshootining barcha o'zgartirishlari shoxobchani pasportiga kiritib boriladi.

Atrof muhit muhofazasi o'ta muhim bo'lgani sababli YOQSHni loyihalash va qurishga ham ma'lum talablar joriy etilgan:

- atrof muhit muhofazasiga oid amaldagi standartlar, me'yorlar va qoidalarga rioya qilish;
- tabiiy resurslardan tejamkor foydalanish;
- suv havzalari, atmosfera va yerni neft mahsulotlari bilan ifloslanganlik darajasini davriy nazorat qilishni loyihalash;
- qurilish davomida atrof muhitni ifloslanishini bartaraf etib borish;
- ishlab chiqarishni boshqarishning barcha darajalarida atrof muhit himoyasi va neft mahsulotlarini isrof bo'lishini oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqish va reja asosida joriy etish;
- loyihada ko'zda tutilgan atrof muhitni himoyasini ta'minlovchi barcha ob'ektlarning qurilishi tugamaguncha YOQSHdan foydalanishga ruxsat etilmaydi.

YOQSHni chiqindilardan tozalash. YOQSH xududi davriy ravishda ishlab chiqarish chiqindilari, ijtimoiy, qurilish axlatlari, quruq o'tlar va tushgan barglardan tozalanishi va belgilangan tartibda aniqlangan joylarga tashilishi zarur.

Ishlab chiqarish va ijtimoiy chiqindilarni to'plash va vaqtincha joylashtirish joylari hamda ularning ruxsat etilgan hajmi belgilangan tashkilotlar tomonidan beriladigan ruxsatnomalar asosida aniqlanadi. Tozalash inshootida to'plangan neft mahsulotlarini, ishlatilgan filtr elementlari va ijtimoiy ahlatlarni olib ketish mos ravishda litsenziyaga ega bo'lgan tashkilotlarga yuklatiladi va ular tomonidan qayta ishlanadi va yo'qotiladi. Neft mahsulotlari shimdirilgan materiallarni yoqish yoki qumni qizdirish maxsus jihozlanmagan joylarda, shu jumladan YOQSH xududida mutloq ruxsat etilmaydi.

Atrof muhit himoyasi bo'yicha YOQSHda saqlanadigan asosiy hujjatlar:

1. Shahar (viloyat) hokimiyatining YOQSHni loyihalash, qurish, qayta qurish uchun yer maydoni ajratish haqidagi qarori (nusha).

2. YOQSHni qurish, qayta qurish loyihasini ekologik ekspertizadan o'tganligi haqidagi xulosa (kopiya).

3. Davsanepidnazorat organining AYOQSH qurish (qayta qurish) loyihasi bo'yicha xulosasi (kopiya).

4. YOQSH ni ishga tushirilganligi haqida dalolatnoma (kopiya).

5. Shahar ko'chmas mulk departamenti va kadastr boshqarmasi bilan yer maydonidan foydalanish bo'yicha shartnoma (kopiya).

6. Ishlab chiqarish faoliyati bo'yicha litsenziya.

7. Ishlab chiqarish ekologik nazoratini tashkil etish haqida buyruq (ko'chirma); mas'ul xodimlarni tayinlash va ularning vazifa va burchlarini belgilash.

8. YOQSH texnik pasporti.

9. Jihozlarning texnik xizmati va ta'mirini hisobga olish qayd daftari.

10. YOQSH ning ekologik pasporti.

11. Tabiatni himoyalash chora-tadbirlar rejasi.

12. Sotilayotgan motor yonilg'ilarining sifat pasporti.

13. Atrof muhit himoyasi qo'mitasi, boshqa mutasaddi tashkilotlarning tekshirish dalolatnoma va ko'rsatmalari.

14. Zararli moddalarni atmosferaga chiqarish uchun ruxsatnoma (kopiya).

15. Ishlab chiqarish chiqindilarini joylashtirishga ruxsatnoma (kopiya).

16. Joriy yil uchun ChRT me'yoriga rioya qilishni nazorat qilish reja - grafigi (kopiya).

17. Tozalash inshootining texnologik reglamenti (ekspluatatsiya yo'riq-nomasi).

18. Qattiq ijtimoiy chiqindilarni olib ketish va to'plangan yog'in suv-larni oqizish bo'yicha shartnoma (kopiya).

19. Tozalash inshooti cho'kindilari, neft mahsuloti shimdirilgan chiqin-dilarni yo'qotishga topshirish shartnomasi (kopiya).

20. Chiqindilarni olib ketish qayd daftari.

Izoh: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17 bandlar bo'yicha hujjatlar YOQSH egasining (arendatorning) ofisida saqlanishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Neft mahsulotlarining inson va atrof muhitga ta'siri

2. Ekologik xavfsizlik tushinchasi nima?

3. O'zbekiston Respublikasining tabiatni muhofazalash qonuniyati va ularning asosiy vazifalari.

4. Atrof muhit sifati me'yorlari nimalardan tashkil topadi?

5. Atrof muhitga fizik zararli ta'sirlarning chegaraviy ruxsat etilgan darajasi (ChRD) nima?

6. YOQSH da qanday manbalar atrof muhitga zararli moddalar chiqaradi?

7. Qaytaruvchi disklarning vazifasi.

8. «Kichik nafas olish» da mahsulot yo'qotilishi.

9. «Katta nafas olish» da mahsulot yo'qotilishi.
10. Yerusti rezervuarlarining issiq qaytarish qoplamalari.
11. YOQSH manbalaridan atmosferaga chiqadigan zaharli moddalarni kamaytirish tadbirlari.
12. Yerning tuproq qatlami va suv havzalarini neft mahsulotlardan asrash.
13. Tozalash inshootlari, vazifasi va undan foydalanish.
14. YOQSHni chiqindilardan tozalash.

V BOB. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARINI LOYIHALASH

5.1. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARINI LOYIHALASH ASOSLARI VA BOSQICHLARI

Yonilg'i quyish shoxobchalari (YOQSH) transport vositalariga yonilg'i, moy, sovutish suyuqliklari hamda shinalarni damlash uchun mo'ljallangan. Suyultirilgan gazda ishlaydigan avtomobillarning ballonlarini gaz to'ldirish stansiyalari (AGTS) da suyultirilgan gaz bilan, siqilgan gazda ishlaydiganlarini esa, gaz to'ldirish kompressor stansiyalarida siqilgan gaz bilan to'ldiradilar. Bulardan tashqari, YOQSHlarda turli mayda ehtiyot qismlar, moylash va boshqa ekspluatatsion asho yo sotilishi mumkin.

YOQSHlar joylashtirishga qarab aholi yashash hududlaridagi va yo'l yoqasidagilarga bo'linadi. O'z navbatida aholi yashash hududlaridagi YOQSHlar, shahar markazining tashqi qismida joylashgan hamda harakatdagi tarkib, mototexnikaning hamma turlariga yonilg'i quyishga mo'ljallangan va shahar markazidagi tumanlarda joylashgan "trotuar turi"dagi YOQSHlarga bo'linadi.

YOQSH tarkibiga operator, moylash materiallari va avtomobil anjomlari bilan savdo qilish xonalari joylashgan bino, tarqatish kolonkalari joylashgan orolchalar, ichki o'tish yo'laklari va avtomobillarning turish maydonchalari kiradi.

YOQSHda avtomobillarni kichik ta'mirlash ishlari uchun bir yoki ikkita texnik xizmat ko'rsatish postlari, yuvish posti joylashishi mumkin. YOQSHning quvvati sutka davomida 250, 500, 750 va 1000 yonilg'i quyishlar soni bilan

tavsiflanishi mumkin. Shahar YOQSHlarining quvvati sutkasiga 150 dan 1000 tagacha yonilg'i quyishi mumkin va u yonilg'i tarqatish kolonkalari soniga va ularning unumdorligiga bog'liqdir.

YOQSHlarni loyihalash kapital qurilishlarga qo'yiladigan zamonaviy talablar asosida amalga oshiriladi.

Asosiy talab loyihalananayotgan YOQSHning bino va inshootlarini fan va texnikani yangi yutuqlaridan foydalanilgan holda yuqori texnik daraja va yuqori iqtisodiy samaradorligini ta'minlashdan iboratdir.

Yuqori sifatli loyihalashning zarur shartlari – YOQSHning vazifasi, quvvati va hududda joylashishini to'liq asoslash hamda zamonaviy, ilg'or texnologik jihozlarni qo'llashdan iboratdir.

YOQSHlar sanoat korxonalarini loyihalashning umumiy qoidalari asosida, bir yoki ikki bosqichda loyihalaniadi. Ikki bosqichli loyihalash texnik loyiha va ishchi chizmalardan iborat bo'ladi. Bir bosqichli loyihalashda ular birlashtirilgan holda bajariladi.

Loyihalashning ikkala bosqichidan oldin ob'ektni loyihalash topshirig'i tuziladi.

Topshiriqda loyihalashda kerak bo'ladigan barcha asosiy ma'lumotlar keltiriladi:

- loyihalash uchun asos (qaror yoki buyruq);
- qurilish uchastkasi, joylashgan hududi;
- YOQSHning vazifasi, ish tartibi;
- xizmat ko'rsatiladigan ob'ekt va mahsulot turlari;
- loyihalananayotgan YOQSHning ko'rsatkichlari;
- qo'llanilishi mumkin bo'lgan andozaviy loyixalar;
- YOQSHni suv, elektr quvvati va boshqalar bilan ta'minlash manbalari.

Loyihalash topshirig'iga qurilish ob'ektining texnik-iqtisodiy asoslanishi, ajratilgan yer uchastkasining qurilish pasporti ilova qilinadi.

Texnik loyiha tasdiqlangan loyihalash topshirig'i asosida bajariladi.

U quyidagi qismlardan iborat: umumiy, texnologik, qurilish, sanitar-gigiyena, energetika sarf-harajat smeta va iqtisodiy.

Loyihaning texnologik va iqtisodiy qismlari YOQSH uchun o'ziga xos xususitga ega, boshqa qismlari esa, hamma qurilish tarmoqlarini loyihalash qismlariga o'xshash bo'ladi.

Loyihaning texnologik qismi hisoblash-tushintirish xatidan, YOQSH bosh rejasi chizmasidan va asosiy texnologik jihozlarni tanlash hamda rejalashtirishdan iborat bo'ladi.

Hisoblash – tushuntirish xati quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- loyihalash uchun topshiriq (loyihalananayotgan YOQSH vazifasi, tarkibi, ish tartibi, asosiy texnologik jarayon tavsifi va uni hisoblash me'yorlari va boshqalar);

- YOQSH soni, yonilg'i quyish kolonkalar soni, yonilg'i saqlash rezervuarlar sig'imi va soni, texnologik jixozlar turi, rusumi, soni, egallagan maydon yuzalarining hisoblari;
- YOQSH bosh rejasi, operator, texnik va boshqa yordamchi xonalar rejalari;
- texnologik yechimning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari;
- loyihaning boshqa qismlarini hisoblash uchun ma'lumot, topshiriq va boshqalar.

Texnik loyihaning bosh reja chizmasida YOQSHning o'zi, bino va inshootlarining hududda joylashuvi, avtomobillarni harakat yo'nalishlari ko'rsatiladi.

Bosh reja chizmasi 1:200, 1:400, 1:500 masshtablarda, binolarning rejalashtirilishi 1:50, 1:100 masshtablarda bajariladi.

Ishchi chizmalar tasdiqlangan texnik loyiha asosida va unga mos ravishda ishlab chiqilib, jihozlar, asbob-uskunalarni o'rnatish va qurilishni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Ularda ishchi joylari, har bir joy uchun jihozlarning o'zaro o'rnashuvi, elektr, suv va boshqa iste'molchilari ko'rsatiladi.

5.2. LOYIHALASH UCHUN DASTLABKI MA'LUMOTLAR

YOQSH ning texnologik hisobi uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- shoxobchanning vazifasi, ish tartibi va kunlik vaqti;
- kundalik yonilg'i quyishlar soni;
- o'rtacha har bir avtomobilga quyiladigan yonilg'i miqdori;
- yonilg'i quyish kolonkasining 1 soatdagi o'tkazuvchanlik qobiliyati;
- yonilg'i-moylarni saqlash muddati;
- tarqatilayotgan yonilg'i-moylar turlarini soni;
- rezervuarlar sig'imi.

YOQSHlarni texnologik hisoblash ishlarini bajarish uchun quyidagi me'yoriy ma'lumotlar tavsiya etilgan:

- yil va sutka davomida ikki smena va kechki navbatchilikda ishni tashkil etish;
- yonilg'i quyishni o'rtacha miqdori 50 l va moyniki 2 l;
- yonilg'i uchun rezervuarlar sig'imi 25 m³;
- moy mahsulotlari uchun rezervuarlar sig'imi – 5 m³;
- yonilg'i turlari soni 3-4, moy mahsuloti turlari soni – 2-3;
- o'rtacha yonilg'i quyish vaqti (tayyorgarlik-tugatish vaqtini ham hisobga olganda) – 4 ishchi-min, moy uchun – 3, suv uchun – 2 va havo uchun 3 ishchi min;
- 1 soatda yonilg'i quyish kolonkasining o'tkazuvchanligi-15 ta, moy kolonkasini – 20 ta avtomobil;

YOQSHga kelayotgan avtomobillarning hammasi yonilg'i quyadilar va undan tashqari ulardan 30% moy va 10% havo bilan ta'minlanadilar.

5.3. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARINING TEXNOLOGIK HISOBI

Yonilg'i quyish shoxobchalarining texnologik hisobini ikki usuli mavjud: birinchisi aholi yashaydigan hududlarda joylashadigan, ikkinchisi - magistral yo'l yoqalarida qurilishi mo'ljallangan YOQSH lar uchun. Birinchi usulda aholi yashaydigan hududlarda joylashadigan YOQSH ning asosiy ko'rsatkichlari shu hududdagi avtomobillar soni, ularning yillik yurayotgan yo'li va chiziqli yonilg'i sarfi va boshqa ma'lumotlar asosida hisoblanadi. Magistral yo'l yoqalarida qurilishi mo'ljallangan YOQSH lar uchun asos bo'lib shu yo'ldan o'tadigan transport oqimining ko'rsatkichlari xizmat qiladi.

Aholi yashaydigan xududlarda joylashgan yonilg'i quyish shoxobchalarining texnologik hisobi. Aholi yashaydigan xududlarda joylashgan xususiy avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalarining texnologik hisobi quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Hududdagi xususiy avtomobillar soni .rusumlarga bo'lingan holda tahlil qilinadi hamda yaqin 2-3 yildagi o'sish qo'rsatkichlari bashorat qilib qo'shiladi. Ushbu malumotni tuman, shahar, statistika bo'limlari yoki yo'l harakati xavfsizligi boshqarmalaridan olish maqsadga muvofiqdir.

Har bir toifa uchun masalan, yengil avtomobillar, yuk avtomobillari, avtobuslar va maxsus texnikalar uchun o'rtacha sarf miqdorlari aniqlanadi:

$$q_{or} = \frac{A_1 * q_1 + A_2 * q_2 + \dots + A_n * q_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n},$$

bu yerda: A_1, A_2, \dots, A_n - shu toifaga kiruvchi, dvigatel ish hajmi va yonilg'i sarfi meyor bo'yicha bir biriga yaqin bo'lgan avtomobillar soni, dona;

$q_1, q_2, \dots, q_n - A_1, A_2, \dots, A_n$ - mikro guruhlariga birlashtirilgan avtobuslar uchun o'rtacha yonilg'i sarflari (shu joydagi iqlim va yo'l sharoitlari uchun), litr/100km.

Bir toifaga umumlashtirilgan bir guruhdagi avtomobillarning sutkada o'rtacha yonilg'i ehtiyoji

$$Q_{gr} = A_i * \alpha * l_{or} * q_{or} * 10^{-3}, \text{ ming litr}$$

bu yerda: A_i -guruhdagi avtomobillar soni $A = A_1 + A_2 + \dots + A_n$

α - avtomobillarni yo'lga chiqish koyeffitsiyenti, xususiy avtomobillar uchun $\alpha = 0,8/0,9$ orasida qabul qilish mumkin.

L_{or} - o'rtacha bosib o'tilgan yo'l, tajribadan kelib chiqib, yoki aholidan anketa orqali so'rash natijalarida qabul qilinishi kerak. Masalan,

Yengil avtomobillar uchun o'rtacha $\sim 80-100$ km.

Yuk avtomobillari uchun o'rtacha ~50-80km.
 Avtobuslar uchun o'rtacha ~ 200km qabul qilish mumkin.

Barcha toifadagi avtomobillar uchun bir kunlik yonilg'i sarfi:

$$\sum_i^n Q_{gr}^i = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n, \text{ ming litr/sutka}$$

Ushbu miqdordagi yonilg'ini tarqatilishi kun davomida bir hil davom etmaydi. Masalan, ertalabki va kechki tig'iz paytlarda avtomobillarni yonilg'i quyishga kelish, kunning boshqa paytlariga nisbatan 4-10 barobar ko'p bo'ladi. Shuning uchun adabiyotlarda tig'iz paytni hisobga oluvchi Ye koeffitsiyenti kiritilgan. Shuni inobatga olinsa, yonilg'i turlarining bir soatdagi tarqatilish muddati miqdori

$$Q_{\max}^s = \frac{\sum_i^n Q_{gr} * E}{j}, \text{ litr/soat,}$$

bunda, E koeffitsiyentning qiymati, aholi zich joylashgan hududdagi avtomobillar soni o'rtacha ko'rsatkichdan ko'p bo'lsa $E = 10$, kam bo'lgan holatlarda $Ye = 4$ ga teng deb olinadi. Avtomobillarning o'rtacha ko'rsatkichi deganda, har ming kishiga to'g'ri keladigan avtomobillar soniga aytiladi va O'zbekiston Respublikasi uchun 60 avt/1000 kishi teng deb qabul qilingan;

J - shoxobchanning bor sutkadagi ishlash soati va uni $j = 8, 12, 18, 24$ soatlarda qabul qilish mumkin.

Yonilg'i tarqatish kolonkalariga bo'lgan ehtiyoj ehtimoli quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{yo} = \frac{Q_{\max}^s * 60}{N_k * K_t * \beta_t},$$

K_{yo} - yonilg'i tarqatish kolonkalari soni, dona;

Q_{\max}^s ...- bir soatdagi (tig'iz soatdagi) yonilg'i quyish xajmi, litr

N_k - bitta kolonkaning bir minutdagi yonilg'ini quyish imkoniyati (o'tkazuvchanlik) 40,50,60 l/min

K_t - kolonkalarining texnik tayyorligi, texnik sozligining o'rtacha koeffitsiyenti, $K_t \sim 0,85$

β_t - quyish yo'lining texnologik samaradorlik koeffitsiyenti.

Quyish yo'lining texnologik samaradorlik koeffitsiyenti quyidagi ibora bilan aniqlanadi

$$\beta_e = \frac{t_n}{T_{um}},$$

bu yerda: t_n - bir avtomobilga yonilg'i quyish uchun nasos ishlagap vaqt, soniya;

T_{um} - bir avtomobilga yonilg'i quyish uchun ketgan umumiy vaqt.

O'z navbatida bir avtomobilga yonilg'i quyish uchun ketgan umumiy vaqt quyidagi tashkil etuvchilar yig'indisiga teng:

$$T_{um} = t_t + t_{tsh} + t_n + t_{yi}, \text{ soniya,}$$

t_t - tayyorgarlik vaqti, avtomobilni YOTK yoniga joylashga, bak qopqog'ini ochishga, jo'mrakni o'rnatishga ketgan vaqt, sek

t_{tsh} - tashkiliy ishlarga ketgan vaqt, sek. Mijozdan pulni sanab olish, kassaga topshirish, quyish uchun ruxsat olish, jo'mrak yoniga qaytib kelish kabi xarakterlik payti.

t_{yi} - ko'rsatilgan yonilg'i miqdori quyib bo'lingach, jo'mrakni joyiga qaytarib qo'yish, bak qopqog'ini yopish va haydovchiga yurish uchun ruxsat berish, avtomobil egallagan joydan yurib chiqib ketish uchun ketgan vaqt, sek.

YOQSHni texnologik hisobi va o'quv loyihalarini bajarishda yetishmayotgan ko'rsatkichlarni loyiha raxbari bilan maslahatlashib, asoslangan holatda qabul qilish mumkin yoki aniq YOQSH larda xronometraj o'tkazib, yani quyish uchun sarflanadigan vaqtlarni ($t_t, t_{tsh}, t_n, t_{yi}$) kamida 10 tadan avtomobilga yonilg'i quyish jarayonida o'lchab, ularni o'rtachasini qabul qilish mumkin.

Yuqorida o'tkazilgan xronometrajlar asosidagi hisob-kitoblar, texnologik samaradorlik koeffitsiyentining miqdori 0,15 – 0,4 oralig'ida ekanligini, quyiladigan yonilg'i miqdori qancha ko'p bo'lsa bu koeffitsiyent ham katta bo'lishini ko'rsatdi.

Qurilishi zarur bo'lgan YOQSH ning yonilg'i tarqatish kolonkalar soni shu hududda mavjud va ishlab turgan YOQSHlardagi kolonkalar soniga kamaytirish yo'li bilan aniqlanadi:

$$K_q = K_{yo} - K_h, \text{ dona}$$

Hozirgi kunda har ikkala tomondan har biri kamida 3 – 4 navli yonilg'ini quyish imkoniyatiga ega bo'lgan YOTKlar mavjudligini hisobga olib, qurilishi mo'ljallanayotgan YOTKlar sonini hisoblab topilgan sonidan 2 martagacha kamaytirib, lekin katta tomonga yaxlitlab qabul qilish mumkin.

Agarda YOQSH ning moliyaviy imkoniyati chegaralangan bo'lsa, u holda nisbatan arzon bo'lgan bir jo'mrakli YOTK harid qilinishi mumkin, ammo lekin bunda har bir yonilg'i navi uchun alohida YOTK lar zarur bo'ladi.

Aholi maskanlariga YOQSHlarini asosiy yo'llarga yaqinroq qilib, harakatlanayotgan avtomobillar yo'lining bir tomonidan ikkinchi tomoniga asosiy oqimga xalaqit bermasdan aylanib o'tish imkoniyati bor maydonga joylashtirish tavsiya etiladi.

Magistral yo'l yoqalarida joylashadigan YOQSH larning zaruriy soni quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$M = \sum_i^m \frac{(S_i - \sum N_{EKIII}^c)}{N_{EKIII}}$$

bu yerda: M – zarur YOQSHlar soni;

m – harakat jadalligi bilan ajralib turadigan avtomobil yo'lidagi uchastkalar soni;

S_i – hisoblanayotgan yil uchun harakat jadalligiga qarab avtomobil yo'lining i – uchastkasida sutka davomidagi yonilg'i quyishlar soni;

N_{YOQSH} – YOQSHning hisobiy birlik quvvati, sutka davomidagi yonilg'i quyishlar soni;

$\sum N_{YOQSH}^c$ - avtomobil yo'lining i – uchastkasidagi mavjud YOQSHlarning umumiy quvvati.

Sutka davomidagi kerakli yonilg'i quyishlar soni (S_i) avtobus, yengil va yuk avtomobillarining har biri uchun, avtomobil transportini bajarayotgan ish xajmi, bajarayotgan ishiga yonilg'ini solishtirma sarfi, yonilg'i baklarining o'rtacha sig'imi va ishlatish darajasini hisobga olib, har biri uchun ayrim-ayrim holda aniqlanadi.

$$S_i = (S_i^g + S_i^e + S_i^a) \cdot K_{not}$$

bu yerda: S_i^g , S_i^e , S_i^a - yo'lning i – uchastkasida avtobus, yengil va yuk avtomobillari uchun sutka davomidagi zarur yonilg'i quyishlar soni:

$$S_i^g = \frac{L_i \cdot M_i^g \cdot N_T^g}{100 \cdot V^g \cdot K^g}$$

$$S_i^e = \frac{L_i \cdot M_i^e \cdot N_T^e}{100 \cdot V^e \cdot K^e}$$

$$S_i^a = \frac{L_i \cdot M_i^a \cdot N_T^a}{100 \cdot V^a \cdot K^a}$$

bu yerda: L_i - transportni ma'lum jadallikda harakatlanayotgan yo'l uchastkasining uzunligi, km;

M_i^g , M_i^e , M_i^a - avtobus, yuk va yengil avtomobillarni ushbu uchastkada harakatlanish jadalligi, avt.-sut;

N_i^g , N_T^e , N_T^a – avtobus, yuk va yengil avtomobillar uchun har 100 km ga to'g'ri keladigan yonilg'ining solishtirma sarfi, l;

V^g , V^e , V^a - avtobus, yuk va yengil avtomobil yonilg'i baklarining o'rtacha sig'imi, l;

K^g, K^e, K^a - avtobus, yuk va yengil avtomobil yonilg'i baklari sig'imidan foydalanishning o'rtacha koeffitsiyenti;

K_{not} - soat va sutka ichida neft mahsulotlarini tarqatish jadvali bo'yicha aniqlangan oy davomidagi yonilg'ini har sutka ichida notekis tarqatilishi koeffitsiyenti $K_{not} = 1,5$ (YOQSH ishini o'rganish natijasida qabul qilingan).

Guruh avtomobillari bo'yicha yonilg'i baklarining o'rtacha sig'imi, sig'imdan foydalanish koeffitsiyenti va yonilg'i sarfi solishtirma me'vori YOQSHning bir necha yillik faoliyatining statistik ma'lumotlarini tahlil qilish natijalari bo'yicha aniqlanadi.

	Har 100 km ga to'g'ri keladigan yonilg'i sarfining o'rtacha me'vori, l	Yonilg'i bakini o'rtacha sig'imi, l
Yengil avtomobillar	10	51
Yuk avtomobillari	30,5	140
Avtobuslar	41	146

Yonilg'i baklaridan foydalanish koeffitsiyenti hamma avtomobillar uchun – 0,55 ga teng.

YOQSHga bo'lgan ehtiyojni hisoblayotganda katta shahardan 20 – 40 km masofada harakatlanayotgan avtomobillarning 90% shahar atrofi yo'nalishlarida ish bajarayotganlarni tashkil etishini hisobga olish kerak. Hisoblarda ushbu oraliq masofada yonilg'i quyishga ehtiyoji bo'lgan avtomobillar ulushi taxminan 50% ni tashkil etadi deb qabul qilish kerak. Shunga muvofiq transport vositalariga yonilg'i quyish ehtiyoji koeffitsiyenti $K = 0,5$ ga teng etib qabul qilinadi.

Yo'lning keyingi, faqat ushbu shaharlardan 100 km dan ortiq uzoqlikda bo'lmagan uchastkalarida yonilg'i quyishga ehtiyoji bo'lgan avtomobillar ulushi harakat jadalligining taxminan 75% ni tashkil etadi. To'g'rilash koeffitsiyenti ushbu holatda – 0,75 teng bo'ladi.

Yonilg'i tarqatish kolonkalarining sonini hisoblash. Yonilg'i tarqatish kolonkalari va yonilg'i quyish postlarining sonini aniqlashda, bir vaqtni o'zida bitta kolonka yordamida ikkita postga xizmat ko'rsatishini, agar ular kolonkaning chap va o'ng tarafida joylashgan bo'lsalar, hisobga olish zarur. Buning sababi, avtomobilga yonilg'i quyishda bakni to'ldirishga ketadigan vaqt (operatsion vaqt), yonilg'i quyishga ketadigan umumiy vaqtning 30-50 % ni tashkil etadi. Qolgan vaqt avtomobilni yonilg'i quyishga tayyorlashga va uni kolonka oldidan chiqib ketishiga ketadi. Shuning uchun, o'ng tarafda turgan avtomobil yonilg'i bilan ta'minlanayotganda, chap tarafda turgan avtomobil yonilg'i quyishga tayyorlanadi va ushbu avtomobilga yonilg'i quyilayotganda, o'ng tarafda turgan avtomobil chiqib

ketishga tayyorlanadi va xakoza. Bir vaqtning o'zida ikki taraf lama yonilg'i quyishni tashkil etish kolonkani o'tkazuvchanlik qobiliyatini 1,5-2 barobarga oshiradi. Bu holatda bir kolonka 1 soatda 15ta avtomobilga emas, balki 20-25 ta avtomobilga yonilg'i tarqatishi mumkin.

Yonilg'i tarqatish kolonkalar sonini hisobi.

$$K_T = \frac{H_k \cdot \varphi}{\Phi_k \cdot Y_k}$$

bu yerda: H_k - kunlik yonilg'i quyish miqdori;

Φ_k - kolonka ish vaqtini kunlik fondi;

Y_k - kolonkaning o'tkazuvchanlik qobiliyati, avtomobil-soat;

φ - kolonkadan notekis foydalanish koeffitsiyenti;

Amalda qabul qilinayotgan kolonkalar soni yonilg'i turlari sonini va kolonkani ta'mirlanishini hisobga olgan holda, hisobdagiga qaraganda 20-40 % ga oshiriladi. Hamma yonilg'i tarqatish kolonkalari yonilg'i quyish orolchalariga o'rnatiladi.

Xuddi shu usulda moy tarqatish kolonkalarining soni ham aniqlanadi.

Ikki xil moy navi bo'lganda amaldagi moy-tarqatish kolonkalarining soni ikki baravarga oshiriladi, bunda kolonkalarining yarmi orolchada joylashtiriladi, qolgan yarmi esa xonaga o'rnatiladi. Qishda moy faqat xonadan tarqatiladi.

Yonilg'i quyish postlarining soni yonilg'i tarqatish kolonkalar soniga qarab aniqlanadi; agar kolonkalardan bir tarflama foydalanilsa, har bir kolonkaga bitta post qabul qilinadi, ikki taraf lama foydalanilsa – 2ta post qabul qilinadi.

Orolchanning ishchi uzunligi, odatda unda ikkitadan ortiq bo'lmagan kolonkalar joylashishi hisobidan qabul qilinadi.

Yonilg'ini hisoblangan zahirasi, litrda:

$$Z_{yo} = H_s \cdot \epsilon_{yo} \cdot D_z$$

bu yerda: H_s - sutka davomida yonilg'i quyishlar soni;

ϵ_{yo} - bitta yonilg'i quyish miqdori, l;

D_z - yonilg'i zaxirasi muddati, kun.

Rezervuarlar soni yonilg'i zaxirasini standart rezervuar sig'imiga nisbati bilan aniqlanadi.

YOQSH xodimlari asosan yonilg'i quyuvchilardan iborat bo'lib – taxminan 2 ta yonilg'i tarqatish kolonkasiga 1tadan ishchi qabul qilinadi. Tungi smenada YOQSHni katta-kichikligiga qarab 1-2 kishi navbatchilik qiladi.

5.4. YONILG'I QUYISH SHOXOBCHASINING BOSH REJASI

YOQSHni joylashtirishga bo'lgan talablar. YOQSH uy-joy, ishlab chiqarish va madaniy-maishiy binolarga nisbatan shamol yo'nalishi bo'yicha quyi tarafida joylashgan bo'lishi kerak.

YOQSHni joylashtirishda:

- maktabgacha bolalar muassasalari, umumta'lim maktablari, maktab-internat, stansionar davolash muassasalari yer uchastkalarining chegaralarigacha;
- xonaning yaqin turgan devorigacha bo'lgan minimal masofani aniqlash kerak.

Avtomobil yo'llari va aholi yashash joylarigacha bo'lgan minimal masofa ularning toifasiga qarab qabul qilinadi, ya'ni:

- umumshahar ahamiyatiga ega bo'lgan magistral ko'chalar va magistral yo'llargacha – I, II, va III toifali umum tarmoqli avtomobil yo'llari kabi;
- qolgan ko'cha va yo'llargacha – me'yorlanmaydi.

YOQSH hududida transport vositalarining harakati, odatda bir tarafdama bo'lishi kerak. Bu holda kirish va chiqish uchun alohida yo'llar ko'zda tutilgan bo'lishi kerak.

YOQSH hududida, gullaganda o'zidan tolali va tukli moddalar ajratib chiqaradigan yoki urug'i to'kiladigan daraxtlar va butalar ekishga yo'l qo'yilmaydi.

Bino va inshootlarga talablar. YOQSHda xodimlar uchun quyidagi xizmat va maishiy binolar (xonalar) joylashishi mumkin: operator, ma'muriyat, qozonxona, ovqatlanish, qorovul xizmati xonalari hamda xojatxona, maxsus kiyimlar, asboblari, ehtiyot qismlari, asboblari va jihozlari uchun xujralari joylashishi kerak. Ko'rsatilganlardan tashqari YOQSH hududida yo'lovchilarga, haydovchilarga va ularning transport tizimlariga xizmat ko'rsatish xonalarini joylashtirish tavsiya etiladi.

Haydovchi va passajirlarga qo'shimcha ravishda xizmat ko'rsatishda kafe, bar, magazin va xojatxonalar ko'zda tutilishi mumkin. Transport vositalariga servis ko'rsatish uchun texnik xizmat ko'rsatish va yuvish postlari ko'zda tutilishi mumkin.

YOQSH hududida "A", "B" (texnik xizmat ko'rsatish postlari va yuvish binolaridagi transport vositalarini o'rnatish xonalaridan tashqari) va "G" toifali xonalarni joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

YOQSH hududida joylashgan bino va inshootlar I, II va III darajali o'tga chidamli va odatda bir qavatli bo'lishi kerak.

YOQSHdan unga ta'luqli bo'lmagan ob'ektlargacha bo'lgan minimal masofa 5.1-jadval bo'yicha qabul qilinadi.

YOQSH xodimlari uchun xonalar, operator xonasini qo'shib hisoblaganda, haydovchi, yo'lovchi yoki ularning transport vositalariga servis ko'rsatish binolarida joylashishi kerak.

Bitta binoda joylashtirishga ruxsat etilmaydi, qaysiki:

- transport vositalariga servis ko'rsatish xonalari va yo'lovchi va haydovchilarga xizmat ko'rsatish xonalarini;
- umumiy ovqatlanish xonalari va tez o't oluvchi va yonuvchi suyuqliklarni sotishga mo'ljallangan do'kon xonalarini.

Transport vositalariga servis ko'rsatish binolarida 3 tadan ko'p bo'lmagan texnik xizmat ko'rsatish postlari bo'lishi mumkin.

Moy mahsulotlari (ishlatilgan moylarni hisobga olganda) umumiy sig'imi 1m³ dan ortiq bo'lmagan idishlarda, qo'shni xonalardan yong'inga qarshi I turdagi to'siqlar bilan ajratilgan va tashqariga mustaqil chiqadigan yo'li bo'lgan maxsus xonalarda saqlanishi kerak.

Aholi yashaydigan punktlarda joylashtirilishi ko'zda tutilgan, YOQSHni loyihalananayotganda faqat yengil avtomobillarga xizmat ko'rsatish postlari xonalarini joylashtirishga ruxsat etiladi.

5.1 – jadval

YOQSHdan unga taalluqli bo'lmagan ob'ektlargacha bo'lgan minimal masofa

№ t/r	Ob'ekt nomi	YOQSHdan bo'lgan masofa	YOQSHdan ob'ektgacha bo'lgan masofa, m, turi	
			A	B
1	2	3	4	5
1	Ishlab chiqarish, omborxonalar, ma'muriy maishiy binolar va sanoat korxonalarining inshootlari (10 bandda ko'rsatilganlardan tashqari)	15	25	
2	Uy-joy, jamoaviy binolar	25	80	40
3	Aholini eng ko'p to'planadigan joylari	25	80	80
4	Avtomobillarni ochiq holda saqlash joylari va shaxsiy garajlar	18	30	20
5	Savdo joylari va kiosklar	20	25	25
6	Umum tarmoq avtomobil yo'llari (yo'l chetigacha): I, II va III toifali IV va V toifali	12	20	15

		9	12	9
7	Shahar elektr transporti marshrutlari (kontakt tarmog'igacha)	15	20	20
8	Umum tarmoq temir yo'llari	25	30	30
9	YOQSHga ta'lluqli bo'lmagan tozalash inshootlari va nasos stansiyalari	15	30	25
10	12.1.007 GOST bo'yicha I va II klass xavfli radioaktiv va zararli moddalari bo'lgan bino va inshootlarining A_n , B_n , G_n toifali texnologik qurilmalari	100	100	100

Yurish yo'llari, yonilg'i quyish orolchalari va avtotsisterna uchun maydonchalar neft mahsulotlariga chidamli materiallardan qoplanishi kerak.

YOQSHlar yong'indan saqlash qurilmalari bilan jihozlangan bo'lishi zarur.

YOQSHlar telefon yoki radioaloqa, hamda ovoz kuchaytirgich orqali ma'lumot tarqatish tizimi bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

YOQSHlarning bosh rejasi va texnologik sxemasi. *Bosh reja* – bu binolar va inshootlar, hududdagi texnologik kommunikatsiyalar va muxandislik tarmoqlari, obodonlashtirishni joylashtirish va rejalashtirishni kompleks xal qiladigan hamda YOQSHni axoli punktlarida, sanoat yoki avtotransport uzellarida joylashtirish loyihasining bir qismidir. U YOQSH joylashadigan aholi punktini rejalashtirish loyihalari bilan hamda yaqin aholi punktining kichik tumanlarini rejalashtirish va qurilishi, yaqin atrofdagi avtomagistrallar bilan bog'langan bo'lishi kerak. Unda ma'muriy tumanni rivojlantirish istiqboli hisobga olingan bo'lishi kerak.

YOQSHning bosh rejasini to'g'ri loyihalashda ekspluatatsion, yong'in xavfsizligi va ekologik holatlarni eng qulay sharoitlari yaratiladi (5.1 – rasm).

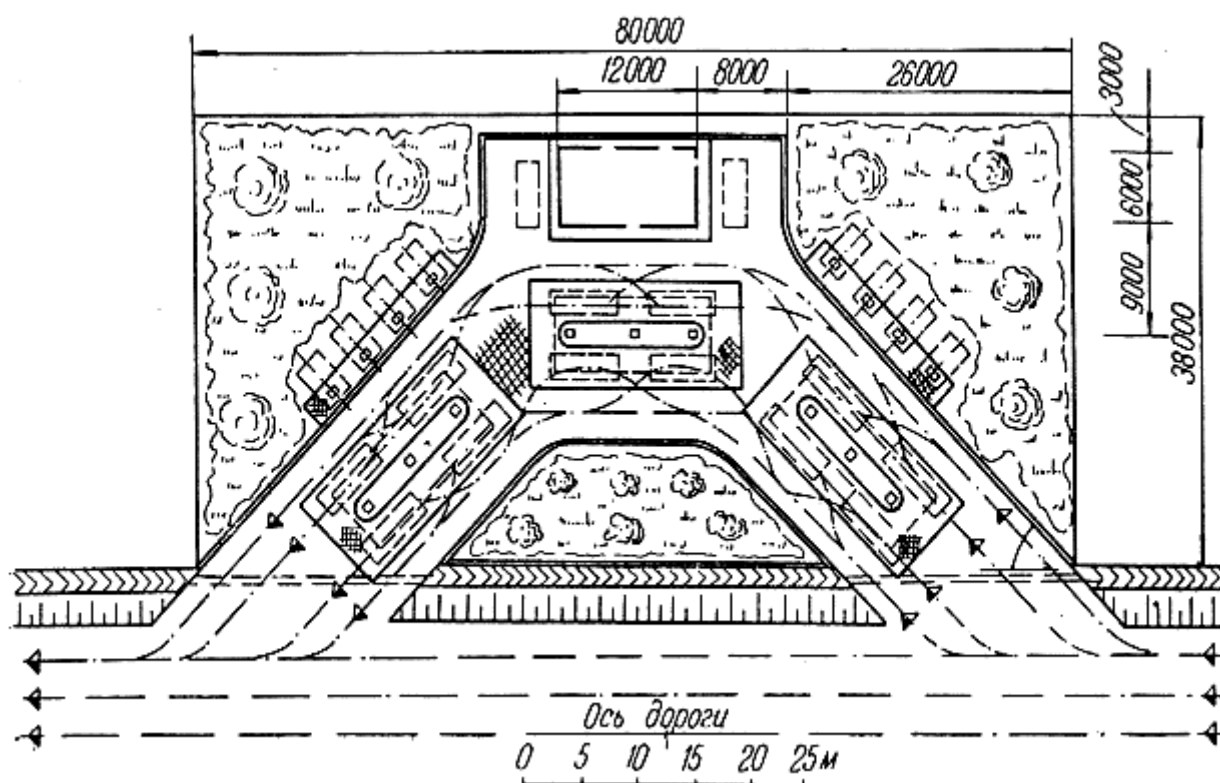
Texnologik talablar ko'p hollarda asosiy ishlab chiqarish ob'ektlarini o'zaro joylashishini, quvvat bo'yicha talab esa (sutka davomidagi yonilg'i quyishlar soni) – YOQSHni umumiy maydoni va rezervuarlar parki hajmini aniqlaydi.

Yong'inga qarshi va sanitar me'yorlar YOQSHdan unga taalluq bo'lmagan ob'ektlargacha bo'lgan minimal ruxsat etilgan masofalarni aniqlaydi.

YOQSH qurilishi mo'ljallanayotgan maydon texnikaviy, yong'in va sanitar epidemiologik nuqtai nazardan qator talablarga javob berishi kerak.

YOQSH maydoni, hududga yonilg'i quyishga kiradigan avtomobillar va stansiyaga yonilg'i tashib keltiradigan avtomobillar uchun qulay bo'lishi kerak. Maydoncha atrofida sanitar himoya mintaqasi tashkil etilishi zarur.

Maydon chegarasidan qo'shni uy, sanoat qurilish imoratlarigacha bo'lgan masofa sanepidnazorat va yong'in nazorati me'yorlari bo'yicha bajarilgan bo'lishi kerak. YOQSHni yo'l bo'yida joylashishi yo'l belgilari bilan ko'rsatiladi.



5.1 – rasm. Yonilg'i quyish shoxobchanning bosh rejasining sxemasi

Hududda transport vositalarini tezligini cheklovchi, harakat yo'nalishini ko'rsatuvchi belgilar o'rnatilgan bo'lishi kerak. Harakat ta'qiqlangan joylarda ta'qiqlovchi belgilar va yozuvlar o'rnatilishi kerak.

YOQSHda yong'inni o'chirish uchun suv havzasi, suv olish hududi yoki yong'in gidrantlarini joylashishi xaqidagi belgilar o'rnatilgan bo'lishi kerak.

AYOQSHga kirish va chiqishda 0,2 m dan kam bo'lmagan yassi tepaliklar yoki neft mahsulotlari bilan ifloslangan yog'in suvlarini tozalash inshootlariga tushiradigan drenaj ariqchalari o'rnatilishi kerak.

Stansiya hududi, kirish, chiqish yo'llari va bino atroflari asfaltlangan bo'lishi kerak. Yonilg'i quyish orolchalari oldidagi avtomobil turish joylari va orolchalarning o'zi beton qoplamali bo'lishi kerak. 5.2 – jadvalda YOQSHni joylashtirish me'yor va qoidalari keltirilgan.

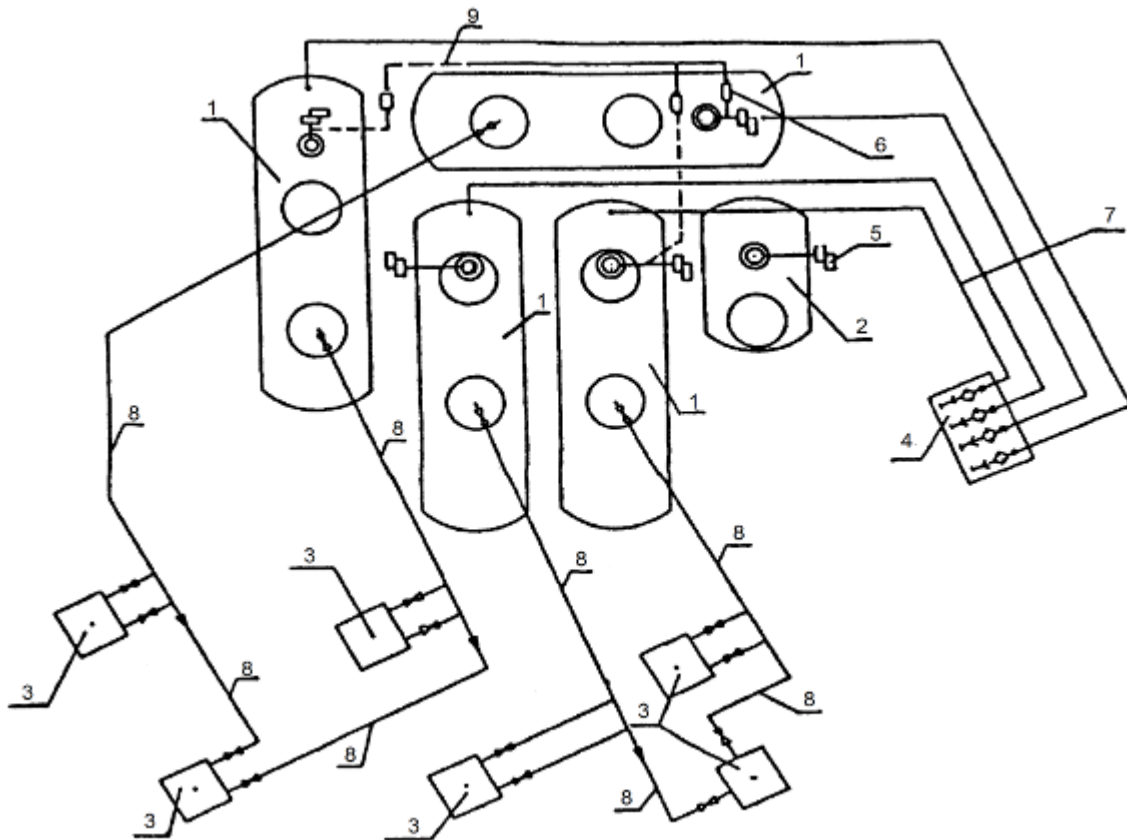
5.2 – jadval

YOQSHni joylashtirishning me'yor va qoidalari

Ko'rsatkichlar va shartlar	Qiymati	Asos
1. Suyuq yonilg'ilar uchun rezervuarlar bilan YOQSHdan jamoat binolari va tashkilot uchastkalari chegaralarigacha bo'lgan masofa, m dan kam emas	50	QM va L 07.01-89, ShNK 2.09.20-08
2. Yonilg'i quyish orolchalari orasidagi masofa: - avtomobillar bir qator joylashganda;	avtomobil eni plyus 1 m, ammo 3	QM va L 11.09.05-90, ShNK

- avtomobillar ikki qatorda joylashganda;	m dan kam emas avtomobil enining 2 baravari plyus 1,5 m, ammo 7 m dan kam emas	2.09.20-08
3. Yonilg'i tarqatish kolonkalaridan: - II darajali yong'inga chidamli YOQSH binosigacha; - III darajali yong'inga chidamli YOQSH binosigacha bo'lgan masofalar	4 7	QM va L 11.09.05-90, ShNK 2.09.20-08
4. Yonilg'i quyish orolchalari va rezervuarlar uchun maydonchalar YOQSH xududidagi transport vositalarining yurish qismidan , m, baland bo'lishi va betondan tayyorlanishi kerak.	0,15	QM va L 11.09.05-90, ShNK 2.09.20-08
5. YOQSH tozalash inshootlarida moy tutgich, kir tutgich, tindirgichlar bo'lishi kerak		
6. YOQSH hududi va yo'lning yurish orasida ajratish chiziqlari bo'lishi kerak, m, dan kam bo'lmasligi kerak		
7. YOQSHga kirib kelishda yo'l signal belgi-lari o'rnatilgan bo'lishi kerak	2	QM va L 11.09.05-90, ShNK 2.09.20-08
8. YOQSH hududi tungi vaqtda me'yorlar bo'yi-cha yoritilgan bo'lishi kerak		

Namunaviy YOQSHni texnologik sxemasi 5.2 – rasmda keltirilgan.



5.2-rasm. Namunaviy YOQSHni texnologik sxemasi:

- 1 – yonilg'i uchun rezervuar; 2 – avariya rezervuari; 3 – yonilg'i quyish kolonkalari;
 4 – oqizish asbobi qurilmalari uchun maydoncha; 5 – nafas olish klapani;
 6 – olovdan saqlagich; 7 – to'ldirish trubalari; 8 – tarqatish trubalari;
 9 – retsirkulyatsiya trubalari.

Keltirilgan sxemaga muvofiq yonilg'i YOQSHga benzin tashuvchi avtomobillar keltiriladi va germetik tez ajratiladigan mufta va filtrlar orqali to'kiladi:

Neft mahsulotlarini yonilg'i tarqatish kolonkalariga texnologik quvurlar orqali uzatiladi. Quvurlar mustaxkam, chidamli, zich bo'lishi kerak hamda bosim kamayganda neft mahsulotlarini o'z-o'zidan oqishini ta'minlash kerak.

YOQSH binolar, yonilg'i tarqatish kolonkalari, rezervuarlar joylashgan orolchalar, avtotransportga xizmat ko'rsatish maydonchalarini o'z ichiga olgan majmuadan iboratdir. Zamonaviy YOQSHlar qo'shimcha idishlarga solingan neft mahsulotlari, avtomobilni tez ta'mirlash uchun zarur ehtiyot qismlar sotadigan do'kon, diagnostika va texnik xizmat ko'rsatish xonalariga egadirlar. 5.3 va 5.4 – rasmlarda YOQSHlarni rejalashtirish variantlari ko'rsatilgan.



5.3-rasm. YOQSHning umumiy ko'rinishi.

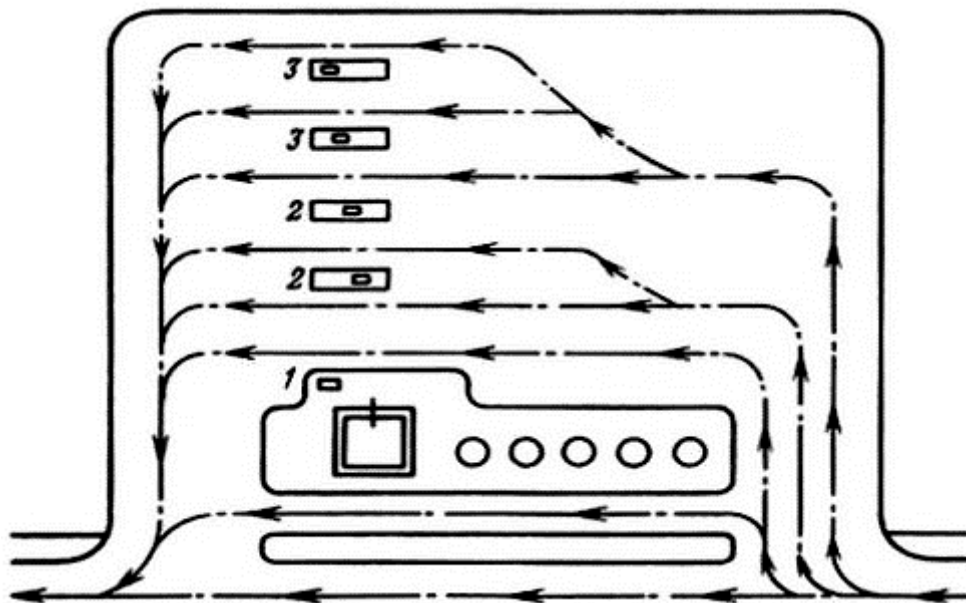


5.4 - rasm. Yonilg'i quyish kolonkalarining joylashishi.

YOQSH hamma qurilish qoidalari va yong'inga qarshi me'yorlarga rioya qilingan inshootlar sifatida qaralishi kerak.

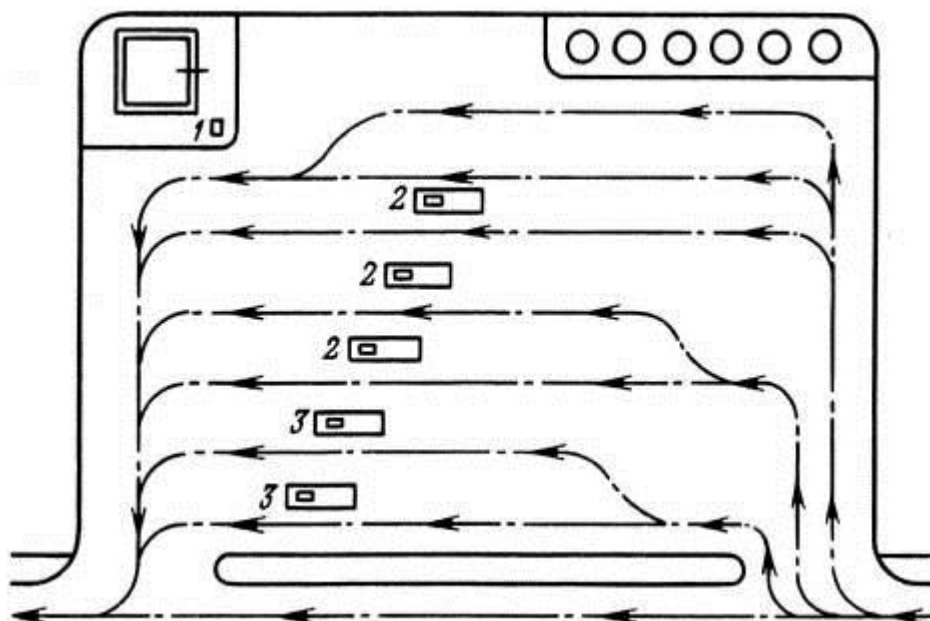
Ular arxitektura nuqtai nazaridan yetarli ifodali bo'lishlari kerak, ularni o'rab turgan hududga qulay o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Kunu-tun davomida turli yonilg'i quyishlar soniga mo'ljallangan AYOQSHlarning rejalashtirilgan sxemalari 5.5 - 5.8 – rasmlarda keltiril-gan.



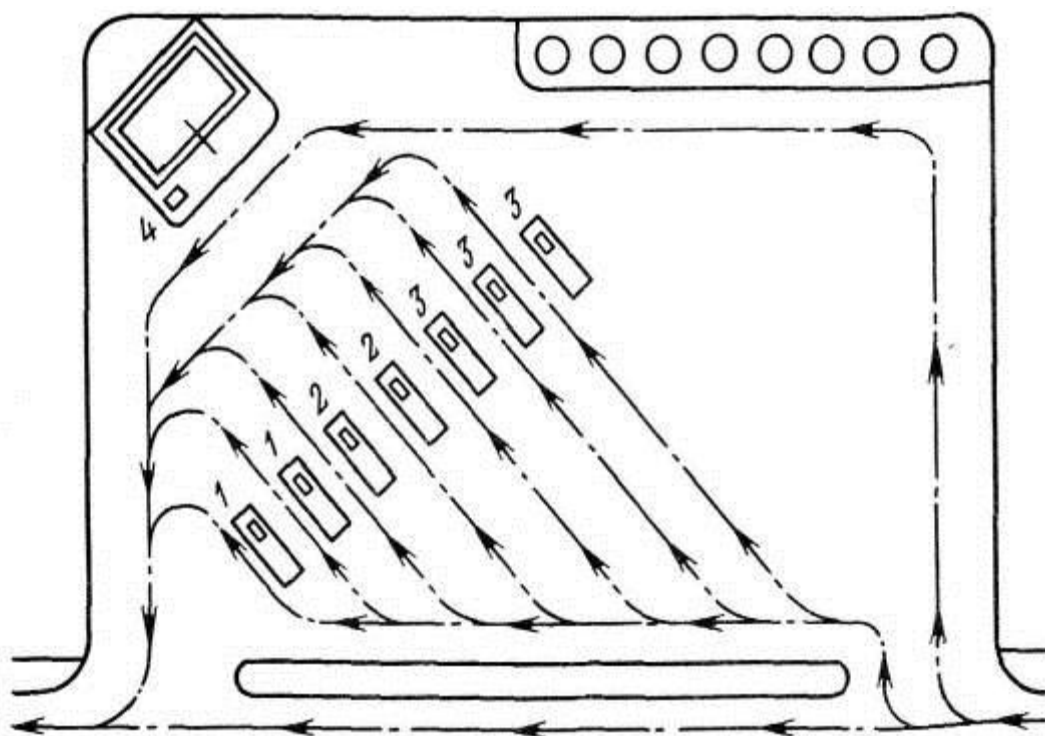
5.5 - rasm. Sutkasiga 500 ta yonilg'i quyishga mo'ljallangan YOQSHning sxemasi:

1 –Ai-80 benzini; 2 – Ai-91 benzini; 3 – dizel yonilg'isi.



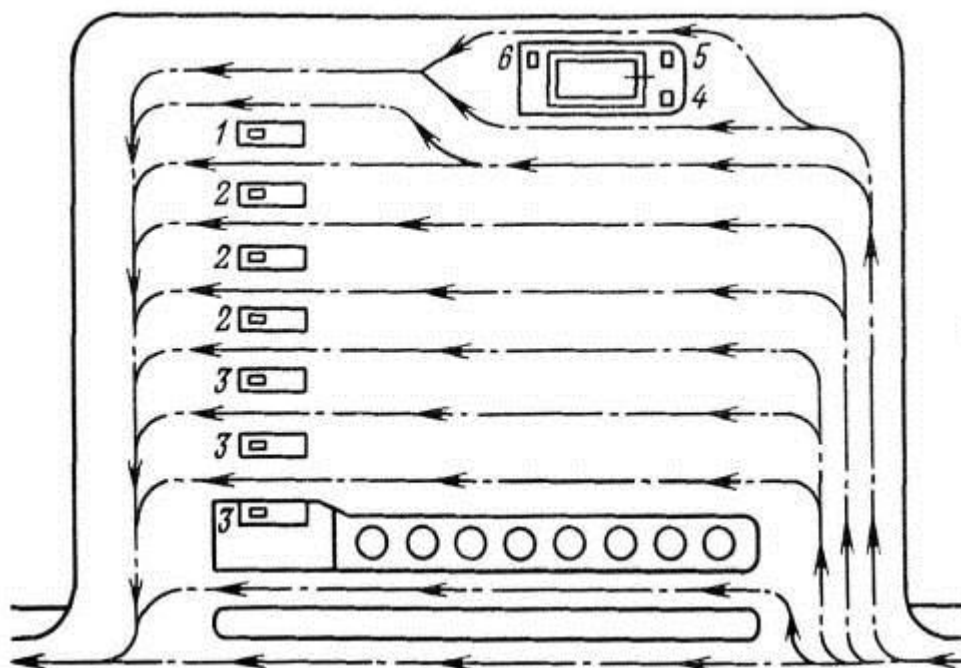
5.6 – rasm. Sutkasiga 750 ta yonilg'i quyishga mo'ljallangan YOQSHning sxemasi:

1 –Ai-80 benzini; 2 – Ai-91 benzini; 3 – dizel yonilg'isi.



5.7-rasm. Sutkasiga 1000 ta yonilg'i quyishga mo'ljallangan YOQSHning sxemasi:

1 – benzin Ai-80; 2 – benzin Ai-91; 3 – dizel yonilg'isi; 4 – Ai-95 benzini

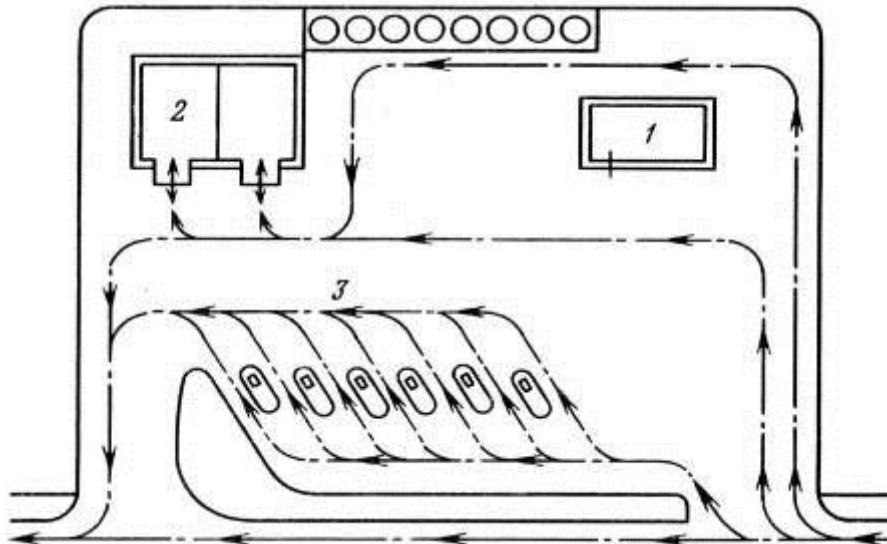


5.8-rasm. Avtotransportning hamma turlariga yonilg'i quyishga mo'ljallangan universal YOQSHning sxemasi:

1 – Ai-80 benzini; 2 – A-91 benzini; 3 – dizel yonilg'isi;
4 – AI-95 benzini; 5 – AI-98 benzini; 6 – yonilg'i aralashmasi.

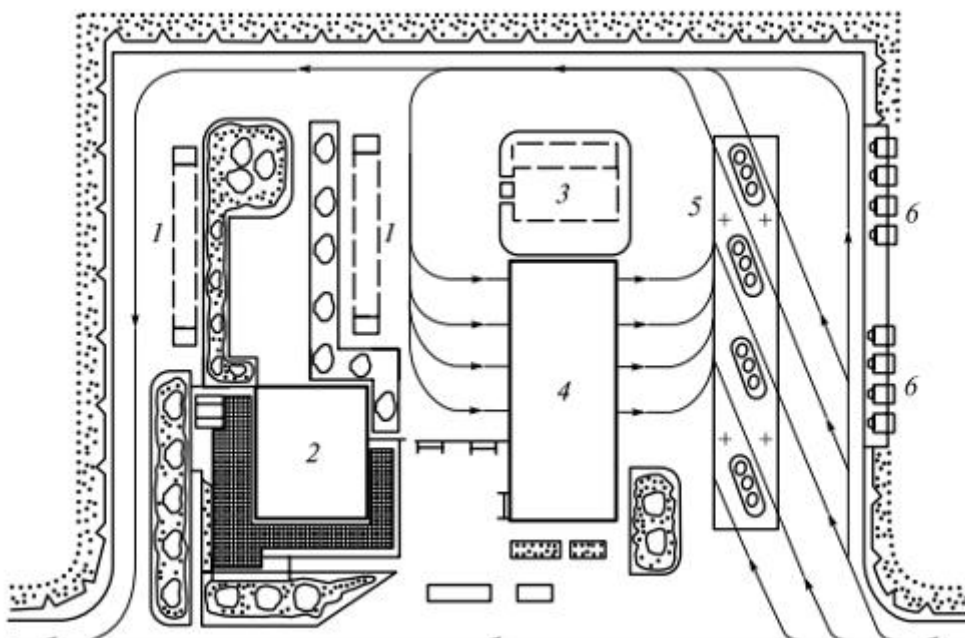
Taxminan hisoblash mumkinki, YOQSHning umumiy maydoni, mos ravishda, 500ta yonilg'i quyishga mo'ljallangan bo'lsa 1500 m², 750-3000 m², 1000-4000 m² dan kam bo'lmasligi kerak.

Shaxsiy avtomobillarga xizmat ko'rsatish doirasini kengaytirish maqsadida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punktlari bilan birga YOQSHlar loyixalanmoqda va mavjuddir (5.9 va 5.10 – rasm).



5.9-rasm. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punkti joylashtirilgan YOQSHning sxemasi:

- 1 – YOQSH binosi; 2 – avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish joyi;
3 – yonilg'i quyish orolchalari.



5.10-rasm. Mijozlarga xizmatlar majmuasini ko'rsatadigan yonilg'i quyish shoxobchasining bosh rejasi:

- 1 – avtomobillar saqlash joylari; 2 – kafeteriy, mijozlar uchun ijtimoiy – gigiyenik xonalar;
3- tozalash inshootlari; 4 – ishlab chiqarish binosi (operator xonasi, postlar, ustaxonalar, yordamchi xonalar, do'kon); 5 – yonilg'i quyish orolchalari; 6- yerosti yonilg'i rezervuarlari.

YOQSHdagi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish joylari moy tarqatish kolonkalari va avtomobillarni tashqi tomondan yuvish uchun jihozlar, yurish qismlarini sozlash uchun asboblardan hamda avtomobillar texnik xolatini diagnostika qilish vositalariga ega bo'lishlari kerak.

YOQSH ishchi-xodimlarini yaxshi ishlashi va dam olishi uchun binoni rejasi qurilish me'yorlari va qoidalari (QM va L)ga mos kelishi kerak.

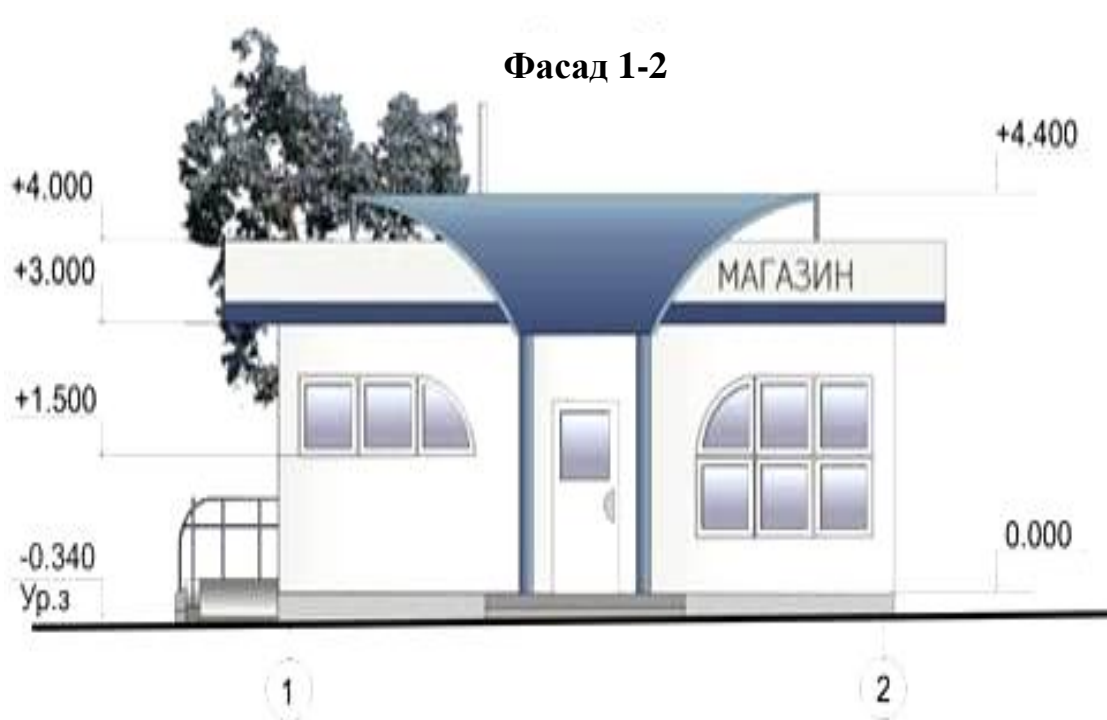
YOQSH binolarining texnik tasnifi 5.3 – jadvalda keltirilgan.

5.3-jadval

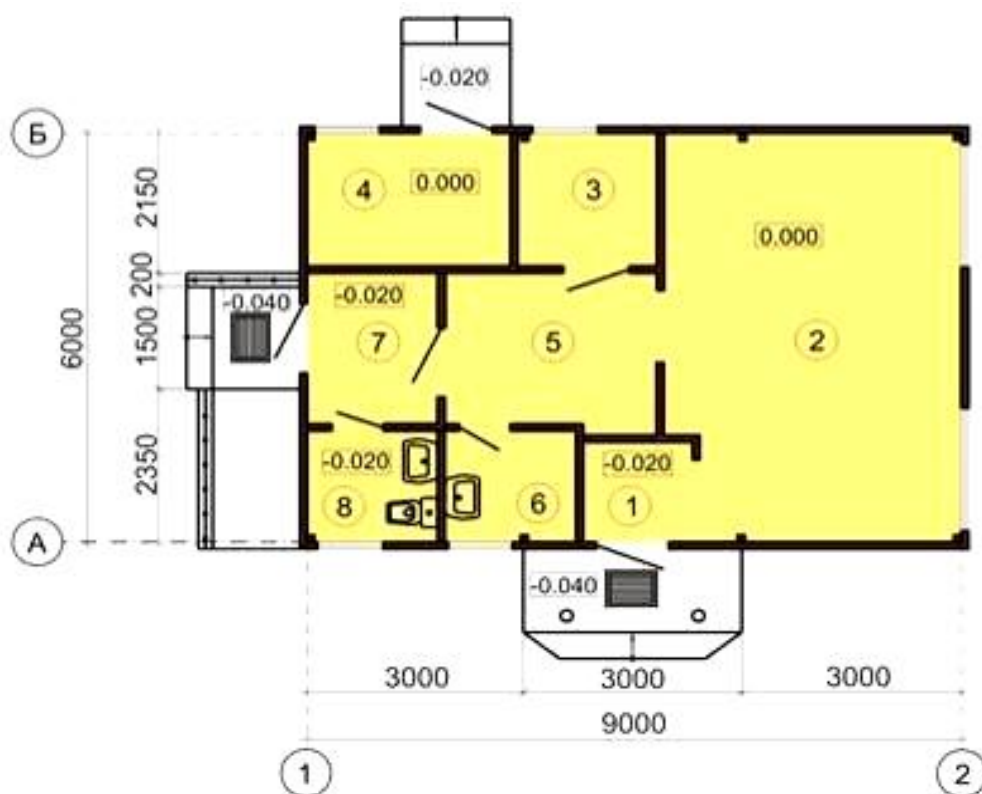
Turli toifali YOQSH binolarining texnik tasnifi

Ko'rsatkichlar	Toifalar		
	I	II	III
Foydalaniladigan maydon, m ²	36	27	18
Maydonni taqsimlanishi, m ² :			
operator	9	9	9
ombor	4,5	4,5	4,5
Yechinish xonasi	4,5	4,5	4,5
xojatxona	2,25	2,25	2,25
Dam olish xonasi	9	-	-
Rejalashtirilgan modul, m	1,5 x 1,5	1,5 x 1,5	1,5 x 1,5
Xona shipining balandligi, m	2,5	2,5	2,5
YOQSH binosini umumiy balandligi, m	3,15	3,15	3,15
Hisobiy xarorat, °S	±30	±30	±30
Hisobiy qor yuki, MPa	10	10	10
Shamol yuki, MPa	3	3	3

5.11 a, b, – rasmlarda YOQSHni do'koni bilan individual rejasi ko'rsatilgan.



a)



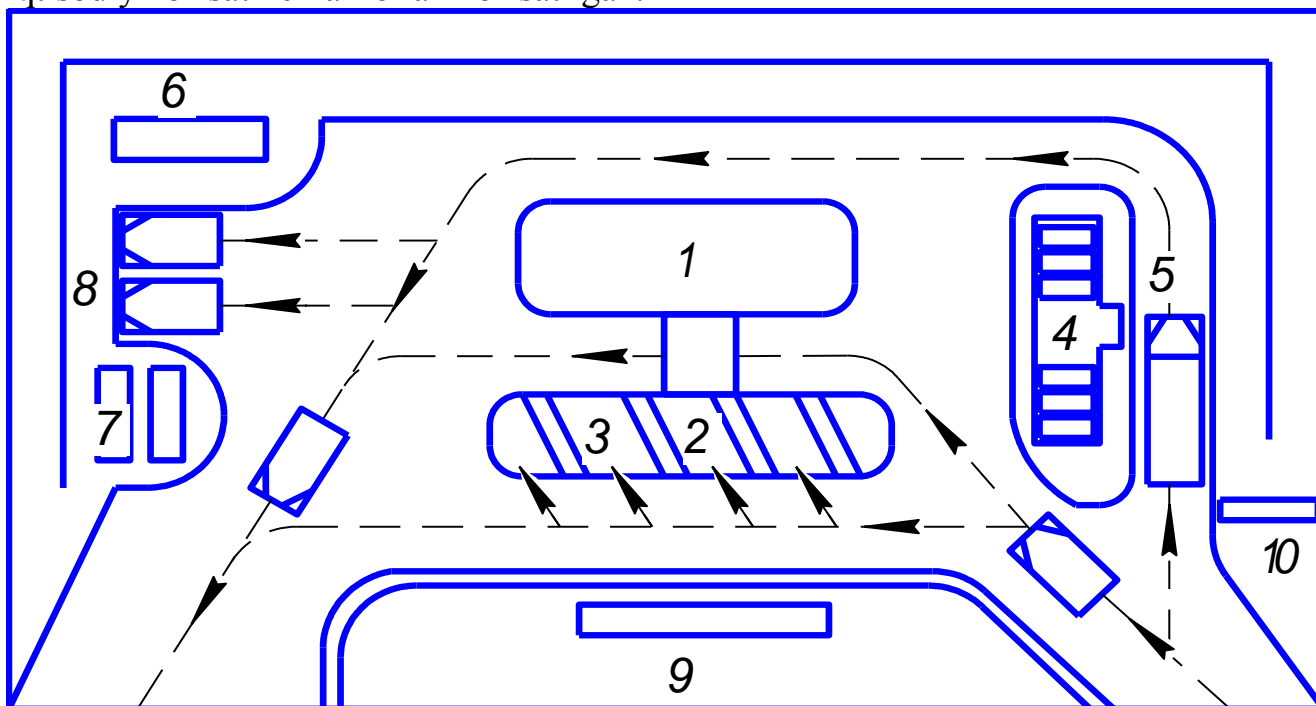
b)

5.11-rasm. YOQSHni do'koni va binosining rejasi:

a) Do'konning ko'rinishi; b) YOQSH binosining rejasi:

1- kirishdagi ostona ($2,3 \text{ m}^2$); 2-savdo zali ($24,0 \text{ m}^2$); 3-rahbar kabine (4,0 m^2); 4- isitish xonasi; 5- yo'lak; 6- xizmat xonasi; 7- tambur; 8- xojatxona.

5.12 – rasmda YOQSHning bosh rejasi keltirilgan. Unda YOQSHning bino va inshootlarining asosiy konstruktiv yechimlari, operator xonasi, savdo zali va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan ko'rsatilgan.



5.12-rasm. YOQSH bosh rejasining sxemasi:

- 1- savdo zali bilan birga operator binosi; 2- operator binosi va yonilg'i tarqatish kolonkalar ustidan o'rnatilgan shiypon; 3- yonilg'i quyish orolchalari; 4- rezervuarlar parki; 5- yonilg'i oqizish maydonchasi; 6- iflos va tozalangan oqava suvlar rezervuarlari; 7- yong'inga qarshi zaxira suvlar rezervuari va ko'pikli o'to'chirgichlar to'plami; 8- avtotransport turishi uchun maydoncha; 9- flagshtoklar; 10- axborot stendi.

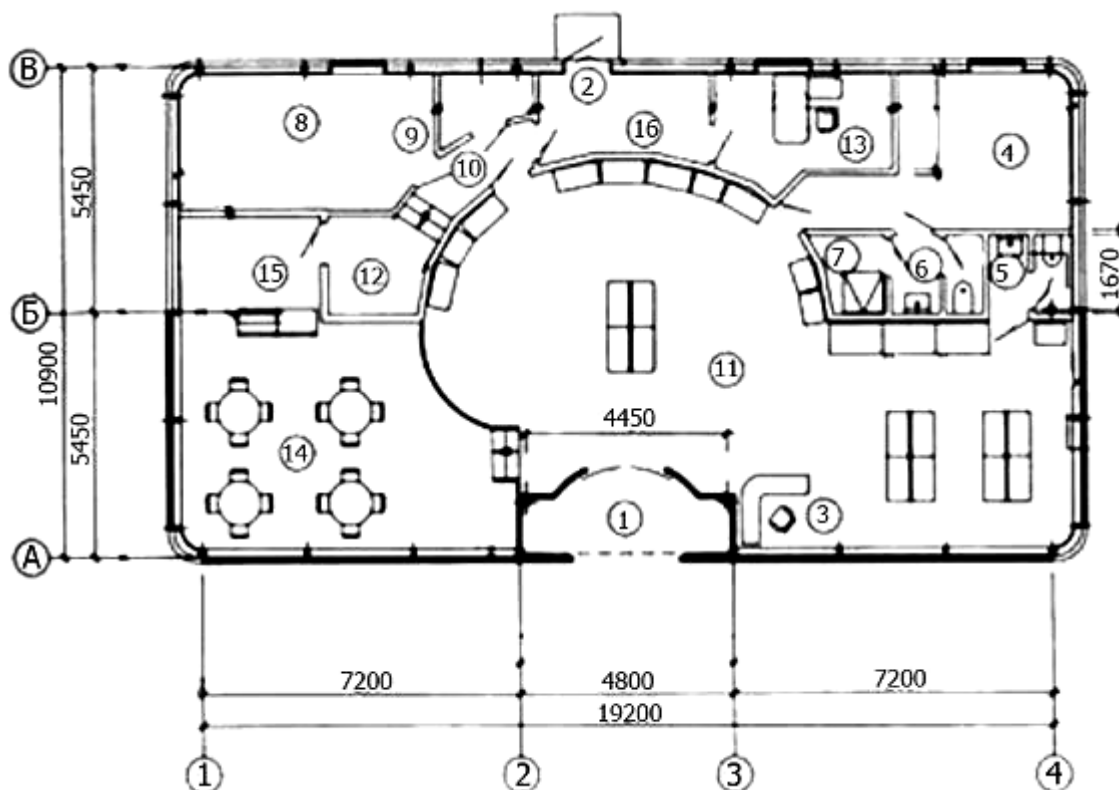
YOQSHning bosh reja bo'yicha asosiy ko'rsatkichlari 5.4-jadvalda keltirilgan.

5.4-jadval

Bosh reja bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlari
1.	Uchastka maydoni	ga	0,48
2.	Qurilish maydoni	ga	0,09
3.	Avtomobil o'tish yo'llari ichki maydonchalarining maydoni	ga	0,23
4.	Piyoda yo'lkalari, trotuarlar maydoni	ga	
5.	Qurilish zichligi	%	19

5.13 – rasmda operatorning savdo zali bilan binosini rejasi keltirilgan.



5.13 – rasm. Operator binosi va savdo zalining chizmasi:

1- issiqlik tamburi; 2- vestibyul; 3- operatorning ish joyi; 4- xodimlar xonasi; 5- mijozlar uchun xojatxona; 6- xodimlar uchun xojatxona; 7- yuvinish xonasi; 8- yordamchi xona; 9- elektr shit xonasi; 10- yo'lak; 11- do'konning savdo zali; 12- yordamchi xona; 13- ma'muriyat; 14- savdo zali; 15-qaxvaxona; 16- tambur.

5.5. LOYIHANING TEXNIK – IQTISODIY KO'RSATKICHLARI

Loyihani texnik-iqtisodiy baholash. YOQSH loyihalarini texnik mukammallik darajasi va ularni amalga oshirishni iqtisodiy maqsadga muvofiqligi, ularning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini etalon ko'rsatkichlar bilan solishtirish orqali baholanadi. Ammo texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar nafaqat konkret loyihalarni texnikaviy va iqtisodiy baholash uchun, balki YOQSHlarni loyihalash va rejalashtirish uchun zarur qo'llanma bo'lib ham xizmat qiladi.

Etalon ko'rsatkichlar korxonalarini qurilish va texnologik loyihalashda ilg'or me'yorlarni qo'llash, mavjud YOQSHlarning tajribalarini umumlashtirish, ilmiy tadqiqot natijalari va zamonaviy loyixa yechimlarini tahlili asosida aniq etalon sharoitlar uchun o'rnatilgan. Ushbu ko'rsatkichlar-ning qiymatlari turli toifa va sharoitlarda ish yuritadigan YOQSHlar faoliyatini ko'plab tahlil qilish natijasida olingan xamda olingan natijalarni avval loyihalangan va mavjud AYOQSHlar ma'lumotlari bilan solishtirish natijasida belgilangan. Sutkasiga 500dan 1000gacha

(bitta yonilg'i quyish kolonkasiga to'g'ri keladigan) yonilg'i quyiladigan YOQSHlarning ko'rsatkichlari:

Sutkasiga yonilg'i quyishlar soni	– 100-120
Yonilg'i rezervuarining sig'imi, m ³	– 25-30.
Binoning foydali maydoni, m ²	– 12-15.
Binoning qurilish hajmi, m ³	– 40-50
Qurilish maydoni, orolchalar va soyabonni qo'shganda, m ²	– 60-80.
Uchastka maydoni, m ²	– 400-500.

YOQSH quvvati – sutkasiga 500 yonilg'i quyish, yil davomida neft mahsulotlarini xarid qilishni yillik hisobiy hajmi – 7080 t. Shu jumladan benzin Au-80-2160 t, Au-91-840 t, Au-95-840 t, dizel yonilg'isi – 2400 t. YOQSHni texnik tavsifi 5.6 – jadvalda keltirilgan. YOQSHning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari 5.7-jadvalda keltirilgan.

5.6 – jadval

AYOQSHni texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	Loyiha								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	RD-1	RD-2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sutka davomidagi yonilg'i quyishlar soni	500	750	1000	500	750	1000	500	1000	750
Egallagan yer uchastkasi, m ²	2700	3000	3600	4000	4700	5000	2500	3000	2500
AYOQSH binosining maydoni, m ²	89	89	89	72	72	72	36	72	54
Rezervuarlar soni, m ³ :									
25-yonilg'i uchun	6	8	10	8	10	12	4	10	8
5 moy uchun	4	4	4	4	4	4	2	4	4
5 ishlatilgan moy uchun	-	-	-	1	1	1	-	1	1
Kolonkalar soni: hammasi	6	8	10	8	10	12	4	8	6
Yonilg'ilar uchun:									
A _u – 80	1	1	2	1	2	2	-	1	1
A _u – 95	2	3	4	3	4	4	2	3	2
A _u – 98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dizel yonilg'isi uchun	2	3	3	3	3	5	-	3	2
Moy tarqatish kolonkalar soni	4	4	4	4	4	4	-	3	3

YOQSHni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlari
1.	Uchastka maydoni	<i>ga</i>	0,48
2.	YOQSH quvvati	<i>yonilg'i quy/sutka</i>	500
3.	Neft mahsulotlarini harid qilishni hisoblangan miqdori, shu jumladan:	<i>tonna/yil</i>	7080
3.1	- benzin Ai-98		40
3.2	- benzin Ai-95		140
3.3	- benzin Ai-91		840
3.4	- benzin Ai-80		3360
3.5	-dizel yonilg'isi		2400
4.	Ikki mahsulotli yonilg'i tarqatish kolonkalari soni	<i>dona</i>	4
5.	Yonilg'i rezervuarlar soni	<i>dona</i>	6
6.	Bitta rezervuarni sig'imi	m^3	25
7.	Rezervuarlarning umumiy sig'imi	m^3	150
8.	Xizmat ko'rsatayotgan xodimlar soni	<i>odam</i>	12
9.	Savdo zalining maydoni	m^2	84,8
10.	Energetik resurslarga bo'lgan extiyoj:		
10.1	Elektr energiya (istemol qilinadigan quvvat)	kVt	76,5
10.2	Xo'jalik va ichimlik suv	$m^3/sutka$	0,6
11.	Qurilish davomiyligi	<i>oy</i>	5

Nazorat savollari.

1. YOQSHlar qanday tasniflanadi?
2. YOQSHlar soni qanday hisoblanadi?
3. YOQSHning loyiha yechimlariga qo'yiladigan talablar?
4. Yonilg'i va moy mahsulotlari zahirasi qanday aniqlanadi?
5. Yonilg'i tarqatish kolonkalar soni qanday hisoblanadi?

VI BOB. AVTOMOBILLARGA YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARIDA QO'SHIMCHA TEXNIK SERVIS ISHLARINI TASHKIL ETISH

Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalari, mavjud iqtisodiy-ijtimoiy tuzum asosida tarixiy shakllanib va rivojlanib kelgan. Ular barcha mamlakatlar hududi bo'ylab shaharlar va qishloqlar, magistral yo'llarning yoqalari, aholi zich yashovchi mavzellar, avtosayohatchilar to'xtovchi mehmonxonalar va oromgohlarda (motellarda) joylashtirilgan.

Avtomobil haydovchilari uchun avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalariga kelib, yonilg'i zahiralari to'ldirgan vaqtda avtomobildagi mayda nuqsonlarni bartaraf etib olish qulay va oson. Shuning uchun xorij amaliyotida yo'l bo'yida joylashgan AYOQSHlar tarkibida asosan kichik avtoservis korxonalari faoliyat ko'rsatadi.

O'zbekistonda halqaro avtomobil yo'llarining tez sura'tlarda qurilishi, halqaro yuk tashishning rivojlanishi natijasida bunday YOQSHlarga talab ortib bormoqda va ularning soni ko'paymoqda. O'zbekiston hududidan o'tuvchi "Buyuk ipak yo'li"ning tiklanishi yo'l bo'ylarida servis infrastrukturasi yanada rivojlanishini talab etmoqda. Ushbu YOQSHlarda yengil va yuk avtomobillari hamda avtobuslarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlashni tashkil etish davr talabidir.

Respublikamizda ham ko'pgina YOQSH tarkibida yoki uning yonida o'rnashgan kichik avtoservis ustaxonalarida avtomobillarni yuvish, shinalarni ta'mirlash, ularni azot bilan damlash va muvozanatlash, moy almashtirish, dvigatel va uning tizimlaridagi mayda nosozliklarni bartaraf etish amalga oshirilmoqda. Magistral yo'llar bo'yida joylashgan YOQSHlarda asosan texnik xizmat ko'rsatish, kichik ta'mirlash ishlari amalga oshiriladi, avtomobil ehtiyot qismlari, anjomlari va materiallari bilan savdo qilinadi. Ulardagi ishchi postlarning soni 1 dan 5 tagacha boradi.

Kelajakda ushbu yo'nalishni yanada rivojlanishi, ya'ni yonilg'i quyishga kirgan mijoz uchun kerakli barcha servisni taklif etish servis korxonasi raqobatbardoshligini yanada oshiradigan mezondir. Shuning uchun YOQSH xodimlari uchun asqotadigan transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini tashkil etish bo'yicha qisqacha ma'lumotlarni ko'rib chiqamiz.

6.1. TRANSPORT VOSITALARINI TOZALASH-YUVISH ISHLARINING TEXNOLOGIYASI VA ISHLATILADIGAN JIHOZLAR

Transport vositalari (TV) dan turli maqsadlarda, turli yo'l va iqlim sharoitlarida foydalanish, ularning turli xil ifloslanishiga olib keladi. TV ning ichki va sirtqi yuzalarining toza va chiroyli bo'lishini ta'minlash uchun tozalash va yuvish ishlari amalga oshiriladi.

Transport vositalarini tozalash ishlarida yuk avtomobillarining kabinalari, avtobus va yengil avtomobil salonlari chang, har-hil chiqindi va kirlardan tozalanadi.

Kir va changdan tozalashda junli cho'tkalardan, qirg'ichlardan va artish materiallaridan hamda elektrchangso'rgichlardan foydalaniladi (6.1-rasm).



6.1-rasm. Qo'chma changyutgich
(Lavor firmasi), quvvati 1500 vatt,
so'rish qobiliyati 3190 mm suv
ustuni, havo oqimi 140 m³/soat

Avtomobillarni yuvish: avtomobil tashqi qismlarini va shassisini yuvish uchun iliq suvdan (25-30°S) foydalaniladi va uning harorati yuviladigan sirtning haroratidan uzog'i bilan 18-20°S farqli bo'lishi zarur, aks holda bo'yalgan yuzalarga salbiy ta'sir etishi mumkin. Suvni bosim ostida purkash yo'li bilan avtomobil yuvilganda, uning sifatini oshirish uchun cho'tka, gubka kabi materiallardan foydalaniladi.

Yuvish sifatini oshirish, suv sarfini va yuvish vaqtini kamaytirish suv bosimiga, purkagich teshigi diametriga, purkash burchagiga bog'liq.

Suv sarfini kamaytirish va yuvish sifatini oshirish uchun maxsus sintetik yuvish vositalaridan ham foydalaniladi (progress, avtoshampun, avtoemulsiya va h.k). Ular o'z navbatida yuzadagi kirlarni yumshatadi, moy izlarini eritadi va yuvishni yengillashtiradi. Yuvish vositalari suv purkagich yoki yuvishpistoleti bilan sepiladi.

Avtomobillarni yuvish, uni bajarish turiga qarab qo'l bilan, mexanizatsiyalashgan va maxsus bo'lishi mumkin. Xozirgi paytda shlangali yuvish jihozlarning takomillashgan turlari qo'llaniladi (6.2-rasm). Ularda yuvish aralashmasining haroratini ko'tarish uchun maxsus isitgichlar qo'llaniladi. Jihoz yuvilayotgan yuzaga 80°S da isitilgan suv zarrachasini 5-7 MPa bosimda va 140°S da isitilgan bug'li zarrachani 1,4-1,6 MPa bosimda yetkazib beradi. Havoning issiq paytlarida isitgich o'chirilib suv yoki yuvish aralashmasi sovuq holda ham yetkazib berilishi mumkin.



6.2-rasm. Avtomobillarni qo'lda yuvish posti.



Qo'l bilan yuvishda Karcher firmasining yuqori bosimli qurilmalari keng qo'llanilmoqda (6.3-rasm). Yuqori bosim qotib qolgan kirlarni ham bema'lol ko'chirib yuvib tashlaydi.

6.3-rasm. Avtomobillarni qo'l bilan shlangali yuvishda ishlatiladigan yuqori bosimli "Karcher 7.85 M plus" rusumli apparat

Yengil va yuk avtomobillarni yuqori bosim ostida yuvishda suv sarfi 150-200 l ni, avtobuslar uchun 300-400 l ni tashkil etadi. Past bosim ostida yuvishda suv sarfi 200-300 % ga oshadi.

Hozirgi vaqtda yuvish jarayonini kontaktli va kontaktsizga ajratish mumkin. Kontaktsiz yuvishda avtomobil yuzasiga salbiy ta'sir etuvchi artish materiallari va cho'tkalsiz barcha tozalash ishlarini yuqori bosimli suv oqimi bajaradi. Kontaktli va kontaktsiz yuvish qo'lda, portalli va tunnelilarga guruhlanadi. Avtomobilni qo'lda yuvishda sifatni ta'minlash ishchining malakasiga bog'liq bo'lsa, portal va tunnelli yuvishda esa, barcha ishlarni inson faktorisiz avtomatlar bajargani uchun qo'llanayotgan jihoz va texnologiyaning mukammalligiga bog'liq. Avtomatik rejimda ishlaydigan texnologik jarayon suv sepish, faol ko'pik hosil qiluvchi, qo'lda

yuvishda yetmaydigan joylarga ham kiraoladigan, maxsus yuvish vositasi sepish, 2-3 minut kutish va yuqori bosimli apparat bilan yuvib tashlash, quritish, nam va changdan saqlovchi hamda yaltiratidigan polimer mum surish bosqichlaridan tashkil topadi va 10-15 soniyada yakunlanadi.

Portal usulidagi yuvish qurilmasi (6.4-rasm) sinklangan metallokonstruksiyadan iborat bo'lib, ayrim qismlari yuqori sifatli po'latdan tayyorlangan. Integrallashgan boshqarish tizimi yuvish dasturini o'zgaruvchanligini kafolatlaydi va uni aniq talabga moslaydi.



6.4-rasm. Avtomobillarni portal usulda yuvish qurilmasi.

Hozirgi paytda konteyner shaklida tayyorlangan, avtomobillarni korxonadan tashqarida, aholi zich joylashgan joylarda yuvish uchun mo'ljallangan yuvish qurilmalari (6.5-rasm) keng tarqalmoqda.



a)

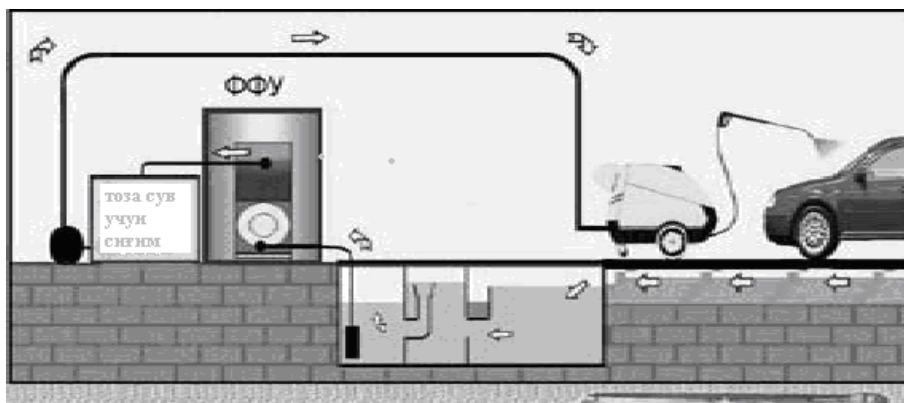


b)

6.5-rasm. Konteyner shaklidagi qo'zg'aluvchan yuvish qurilmasi:
a-umumiy ko'rinish, b- ichki ko'rinish.

Avtomobillarni yuvishdan so'ng mexanizatsiya yoki qo'l kuchi bilan **quritish-artish ishlari** bajariladi. Masalan, yengil avtomobillar sovuq (kam hollarda, iliq) havo purkovchi qurilma yordamida quritiladi. Bunda havo havotaqsimlovchi quvurlar va diffuzorlar yordamida kuzovning ko'ndalang qismi tekisligiga nisbatan 65 gradus qiyalikda yelpig'ichsimon purkab turiladi.

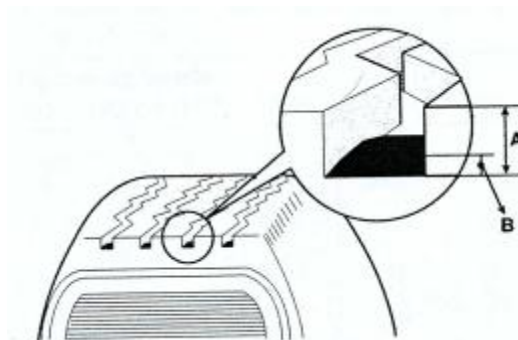
Avtomobillarni yuvishdan tushadigan suvni tozalash, undan qayta foydalanish va sanitariya talablariga rioya qilgan holda kanalizatsiya tizimiga oqizish muhim ekologik ahamiyatga ega. Buning uchun suv oqib tushadigan havzalar, idishlar, tozalash qurilmasidan iborat yopiq siklli yuvish tashkil etiladi (6.6-rasm). Qurilmaning ishlash tamoyili quyidagicha: avtomobilga nasos yordamida yuqori bosimda sepilgan suv kuzovning kirlarini yuvib polga tushadi; loyqa suv poldagi qiya ishlangan ariqchalar yordamida loytindirgichga quyiladi; loytindirgichda loyqa suvning katta zarrachalari cho'kindi hosil qiladi; loytindirgichning ustki qismidan tindirilgan suv moybenzintutgichga o'tadi va sig'imning yuqori qismida neft mahsulotlari yig'iladi; nisbatan tozalangan suv, sig'imning pastki qismidan "FFU" qurilmasiga so'rib olinadi; suv tarkibidagi mayda zarrachalar markazdan qochma kuch yordamida, tarkibi esa, kimyoviy usulda tozalanadi va qayta foydalanish uchun toza suv bakiga quyiladi.



6.6-rasm. Yopiq siklli yuvish jarayonida suvning harakat shakli.

6.2. SHINALARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASH TEXNOLOGIYASI

Zamonaviy shinalarning protektori chuqurligi 1,6 mm dan kamayganda, yoyilish indikatori (6.7-rasm) ko'rinadi. Bu holatda shinani almashtirish tavsiya etiladi.



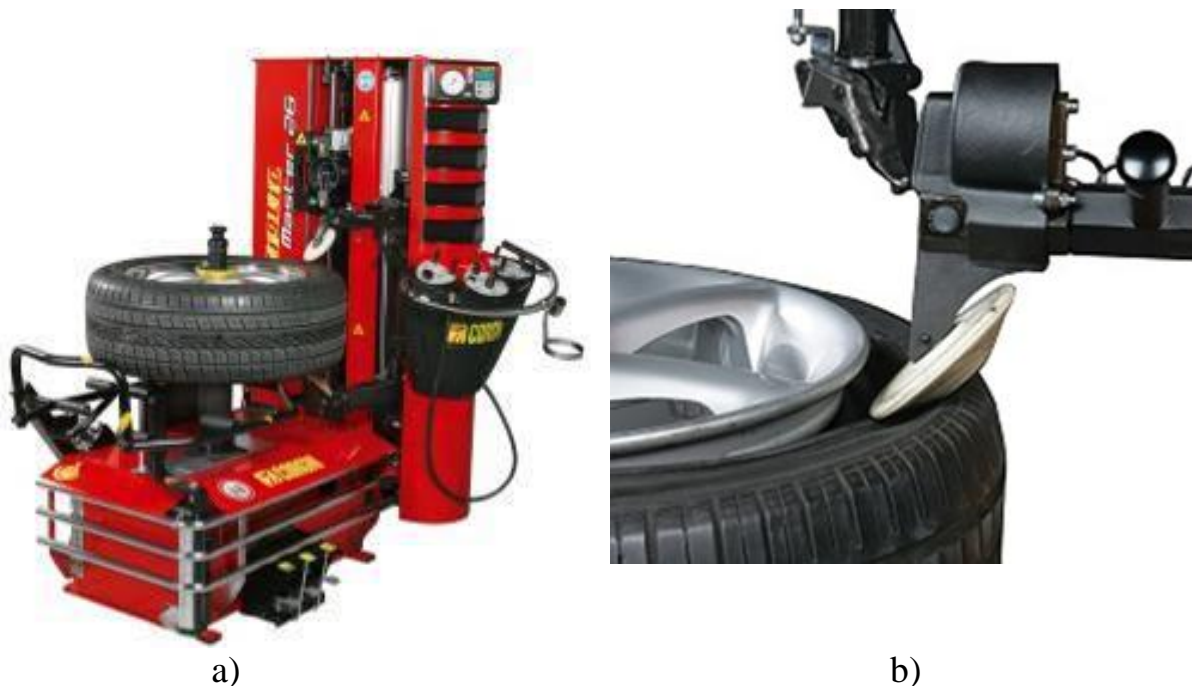
6.7-rasm. Shina rasmining yoyilish indikatori.

YOQSH sharoitida shinalar bo'yicha ajratish-yig'ish, havo bosimini nazorat qilish, muvozanatlash, kamerani va kichik shikastlangan shinalarni ta'mirlash hamda tashqi nazorat qilish ishlari bajariladi.

Shinalarni ajratish-yig'ish ishlari. Disk bilan shinani ajratish va yig'ish ishlaridagi eng qiyin masala shina bortini diskning chetidan siqib chiqarish hisoblanadi. Shu maqsadlar uchun sanoat zavodlari tomonidan har xil jihozlar ishlab chiqarilgan (6.8-rasm).

Yuqoridagi jihozlar yo'q bo'lgan taqdirda ajratish ishlari qo'l kuchi yordamida bajariladi. Buning natijasida shinaning gardishi jarohatlanadi va muddatidan oldin ishdan chiqadi. Kerasiz shinalarda esa, gardishdagi rezina qatlamini shikastlanishi zichlikni buzilishiga olib keladi.

Shinalardagi bosimni tekshirish va me'yoriy havo bosimigacha damlash. Yuk avtomobillar va avtobuslardan yechib olingan g'ildirak shinalarining damlash paytida, zanjir halqasi chiqib ketmasligi uchun maxsus metall qafaslarda damlanadi. Agar damlash yo'l sharoitida bajarilsa, g'ildirakning zanjir halqasi yerga qaratib qo'yiladi. Shinalarni havo yoki azot gazi bilan damlash havo kolonkari (6.9-rasm) yordamida amalga oshiriladi.



6.8-rasm. Shinalarni ajratish.-yig'ish jihozi –a, va uning shinani aylanib bosuvchi mexanizmi-b.



6.9-rasm. CSV N2 5,5 Nitro/CSM N2 10 Nitro rusumli azot va havo bilan damlash qurilmasi.

G'ildiraklarni muvozanatlash. Shina yoki kamera ta'mirlanganda yamoq tushishi hisobiga uning muvozanati buziladi. Shuning uchun ta'mirlangan shina yig'ilib va damlanib muvozanatlangan shinaning ortiqcha yeyilishi va yurish qismiga dinamik yuklamalar tushishi oldini oladi. Muvozanatlash uchun qo'zg'almas va harakatlanuvchan muvozanatlash qurilmalaridan (6.10-rasm) foydalaniladi.

Qo'zg'almas jihozlarning ishlash tartibi quyidagicha: g'ildirak jihoz valiga qotiriladi va 650-800 ayl/min tezlikda aylantiriladi. Muvozanatlashmagan g'ildirak massasining aylanishi hisobiga vertikal yoki konussimon tebranadi. Bu asbob tebranishlarni elektr impulsiga aylantiradi va impuls uzunligiga qarab, muvozanatsizlik og'irligini grammda hamda o'rnatish joyini gradusda ko'rsatadi.



6.10-rasm. SV 1448 TROMMELBERG rusumli muvozanatlash qurilmasi.

Harakatlanuvchi jihozlar, muvozanatlashni shina g'ildirakka yig'ilgan va avtomobilga o'rnatilgan holda amalga oshiradi va bunda g'ildirak o'z joyida aylangani uchun podshipnik, o'q, disk va shina birgalikda dinamik tarzda muvozanatlanadi (6.11-rasm). Dinamik nomuvozanatlikni bartaraf qilish uchun yukchalar diagonal bo'yicha ikki tomonga o'rnatiladi. Muvozanatlashni aniq bajarish maqsadida yuqoridagi jarayon 1-2 marta bajariladi. Harakatlanuvchi jihozlarda ishlash uchun yuqori saviyali ishchilar talab qilinadi.



6.11-rasm. Oxirgi bosqichda ishlatiladigan harakatlanuvchi muvozanatlash stendi.

Kamera va shinalarni ta'mirlash. Agar kameralar neft mahsulotlari bilan shikastlanmagan, devorlari qotib qolmagan, shikastlangan yerlarining o'lchamlari yamash jihozlarining imkoniyatini qondirsa, ya'ni yoriqlar uzunligi 150mm gacha bo'lsa, ular ta'mirlanadi. Ta'mirlash joyi charxlar yordamida dag'allashtiriladi va changdan tozalanadi. Kichik shikastlangan (30mm gacha) joylar xom rezina yordamida yamaladi. Yamash vaqtida xom rezina va shikastlangan joyga 1:8 tarkibdagi yelim (bir qism xom rezina va sakkiz qism toza benzin) bilan ishlov beriladi. Bu shart butilkauchukdan tayyorlangan kameralarga tegishli, chunki havoda kam diffuziyalanib singish xususiyatiga ega. Ular oddiy yamash materiallariga ishlatilganda yamash qiyinlashadi.

Yelim to'liq qurigandan so'ng (bug'simon qatlam hosil bo'lmasligi uchun) shikastlangan joyga, xom rezinadan tayyorlangan yamoq qo'yiladi va yamash apparatiga 15-20 min o'rnatib qo'yiladi. Yamash harorati 143°S. Xuddi shu usul bilan shinalarning yon yuzasidagi to'liq teshilmagan joylar ta'mirlanadi.

Yo'l sharoitida kameralarni ta'mirlashda akkumulyator batareyasida ishlovchi elektr yamagichlardan foydalaniladi. Oxirgi vaqtlarda isitish talab qilinmaydigan o'zi yamash materiallaridan foydalanilmoqda. Ta'mirlangan kameralarning zichligi suvli idishda tekshiriladi.

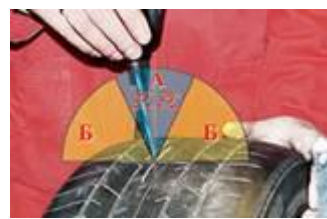
Kamerasiz shinalarni diskdan yechmasdan (bortlardagi jipslashtiruvchi qatlamga shikast yetkazmaslik maqsadida) turib ta'mirlanadi. Agar teshik 3 mm dan kichik bo'lsa, uni maxsus yelim pasta bilan shprints yordamida to'ldiriladi. 3 dan 10 mm gacha bo'lgan teshiklar tiqinlar yordamida ta'mirlanadi (6.12 a -rasm). Ularga yelim surtiladi va maxsus sterjenlar yordamida teshikka kiritiladi. Teshikdan chiqib qolgan qism protektor yuzasidan 2-3 mm balandlikda kesib tashlanadi. 10-15 minutdan so'ng shinani damlash mumkin.



a)



b)



v)

6.12-rasm. Kamerasiz shinalarni yamashda ishlatiladigan tiqinlar –a, asbob uskunalar – b va ishlatish usuli -v.

Diametri 10 mm dan ortiq teshik va yoriqlari bo'lgan shinalar diskdan yechib olib ta'mirlanadi. Buning uchun teshik dumaloq egov bilan tozalanadi yoki bir necha tomchi benzin bilan ho'llanadi. Maxsus moslama yordamida shinning ichki qismidan teshikka xom rezinadan tayyorlangan qo'ziqorincha kiritiladi, keyin esa yamaladi. Xuddi shu usul bilan kamerali shinalar ham ta'mirlanadi.

6.3. DVIGATELNING BOSHQARISH MODULINI VA ELEKTR JIHOZLARINI DIAGNOSTIKALASH VA UNING TIZIMLARIDAGI MAYDA NOSOZLIKLARNI BARTARAF ETISH TEXNOLOGIYASI

Zamonaviy elektron boshqarish blokiga ega bo'lgan dvigatellar maxsus diagnostikalash jihozlari va skanerlar yordamida nazorat qilinadi.

X-431 avtomobil skaneri (6.13-rasm) universal, 2004 yilgacha ishlab chiqarilgan Yevropa, Osiyo va Amerika avtomobillari (Mercedes Bens, BMV, Opel, Folksvagen, Audi, Seat, Shkoda, Toyota, Leksus, Xonda, Mitsubisi, Nissan, Mazda, Subaru, Kraysler, GM, Ford, Peugeot, Citroen, Kia, Land Rover, Porshe, Fiat, Reno, Xyundai, DEU, VAZ, GAZ, hamda OBD II/YeOBD (SAYE J1850 VPW, SAYE J1850 PWM, ISO 9141-2, ISO 14230) andozalariga moslashtirilgan ixtiyoriy avtomobillar) elektron boshqaruv tizimlarini diagnostikalash uchun mo'ljallangan bo'lib ochiq diagnostika platformasi, mini-printer, adaptera va maxsus dasturga, elektron boshqaruviga ega.



6.13-rasm. Avtomobil skaneri, mod. X-431



6.14-rasm. Portativ motor-tester, mod.KES-200

KES-200 portativ motor-testeri (6.14-rasm.) zamonaviy diagnostika asbobi hisoblanadi. U klassik motor-testerlarning hamma funksiyalariga ega, hozirgi kunda mavjud bo'lgan barcha o't oldirish tizimlarida ishlay oladi, zamonaviy avtomobillar datchiklari va ijrochi elementlari zanjiridagi signallarni ko'ra oladi. Asbob o'zida 4 kanalli ixtisoslashgan xotirali avtomobil ossilografini, multimetr, dvigatel analizatorini jamlagan.

6.4. TRANSPORTI VOSITALARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA JORIY TA'MIRLASH ISHLARINI AMALGA OSHIRISH UCHUN ZARUR BO'LADIGAN TEXNOLOGIK JIHOZLAR

Ko'tarish-tashish jihozlari. Avtomobillarga TXK va ularni ta'mirlash ishlarini bajarishda ko'tarish - qarash qurilmalari: ko'rish ariqchalari, estakadalar, ko'targichlar va domkratlardan keng foydalaniladi.

Estakadalar -temir betondan, metall konstruksiyalardan yoki yog'ochdan balandligi 0.7-1.4 m qilib ishlangan bo'lib, 20-25% qiyalikdagi chiqish va tushish rampalari bo'lgan ko'priklardan iborat bo'ladi. Ular boshi berk va boshi ochiq, hamda qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan bo'lishi mumkin. Avtomobilning ustidan, yonidan va tagidan birdaniga ish bajarish uchun ular chuqur bo'lmagan ko'rish ariqchalari bilan birgalikda jihozlanadi.

Ko'targichlar o'rnatilishi (6.15 a-rasm) bo'yicha qo'zg'almas va harakatlanuvchan, ko'tarish mexanizmi bo'yicha mexanik, gidravlik va pnevmatik, ishga tushirilishi bo'yicha qo'l bilan boshqariluvchi va elektrotexnik, joylashishi bo'yicha pol ustida va ko'rish ariqchasida bo'lishi mumkin.

Hozirgi paytda ko'targichlarning mustaqil harakatlanadigan alohida ustunli (ustunlar soni 2-6 gacha) yagona boshqariladigan turlari (6.15 b-rasm) ishlab chiqarilmoqda. Bular har hil bazadagi, 2-3 ko'priqli og'ir yuk avtomobillari va avtobuslarni ham kerakli balandlikka ko'tarish uchun qulay.



a



b



v

6.15-rasm. Ikki ustunli qo'zg'almas-a, mustaqil ustunli-b, elektromexanik ko'targichlar va ularning ishlatishi –v.

Shina ishlarini bajarishda o'zining kompressori bor ko'targichlar (6.16-rasm) ishlatish uchun qulay, undan xohlagan ishlab chiqarish maydonida foydalanish mumkin.



**6.16-rasm.
Shinomontaj postlari
uchun avtonom
kompressorli
ko'targich**

Garaj domkralari (6.17-rasm) yer ustidagi maydonchalarda hamda jihozlanmagan qarash chuqurlarida ish bajarilganda, avtomobilning oldingi yoki orqa qismini ko'tarish uchun xizmat qiladi.



6.17-rasm. MEGA MG-20 rusumli harakatlanuvchi, yuk ko'tarish qobiliyati 20 tonnaga ega bo'lgan gidravlik va SHINN FU rusumdagi pnevmogidravlik domkratlar

Garaj domkratlarini harakatlanuvchi yuk ko'tarish mexanizmlari bo'lib, ular ko'tarish moslamasi va kuch hosil qiluvchi qismdan iborat bo'ladi. Ular avtomobillarning oldingi yoki orqa qismidan osish uchun xizmat qiladi. Garaj domkratlarining yuk ko'tarish qobiliyati 1,6-12,5 t oraliqda bo'lib, ko'tarish balandligi 430-700 mm tashkil etadi. Ulardan avtoservis korxonalarida TXK va JT ishlarini pol ustidagi postlarda bajarishda foydalaniladi.

Ko'tarish- tashish jihozlari. Agregat va boshqa yuklarni ko'tarish, tashishda qo'zg'aluvchan kran, yuk aravachasi, qo'lda ko'tarish tallarida hamda bir to'sinli yo'lda (monorels) harakatlanuvchi, elektrotelfer va to'sinli (balka) kranlardan foydalaniladi. Avtomobillarni bir joydan ikkinchi joyiga ko'chirishda garaj konveyerlari ishlatiladi.

Qo'zg'aluvchan kran (6.18-rasm) –avtomobillarga dvigatelni o'rnatishda hamda yuklarni ko'tarish va ularni uzoq bo'lmagan masofaga tashishga xizmat qiladi.



6.18-rasm. Yig'ma gidravlik kran

Bu kran tirsagi uzunligining uzayishiga qarab, yuk ko'tarishi 200 dan 1000 kg gacha bo'ladi. Kraning ko'tarish tirsagi gidrotsilindr yordamida harakatga keltiriladi. Yig'ilish imkoniyati borligi tufayli, uni olib yurish va saqlash qulay.

Elektrotelfer va tallar (6.19-rasm) bir to'sinli temir yo'lga osilgan bo'lib, belgilangan og'irlikdagi yuklarni yuqoriga ko'tarib, gorizontal yo'nalishda belgilangan joyga eltish uchun xizmat qiladi. Elektrotelferning yuk ko'tarishi 0,25 dan 5,0 tonnagacha. Yuk ko'tarishi 1 tonnagacha bo'lganlari (maxsus uzatmalarsiz) bir to'sinli bo'lib, temir yo'l bo'ylab harakatlanadi.

a) lebyodka



b) elektr tali



6.19-rasm. Agregatlarni avtomobildan yechib olish lebedka va elektr tali

Yuk aravachasi – ishlab chiqarish binosi xududidagi yuklarni tashish uchun xizmat qiladi. Aravacha avtomobilga yuk ortadigan hamda tushiradigan moslamaga ega. Masalan: avtomobillarning uzatmalar qutisi, reduktor, ko'priklar, kardan vali, ressa, juftlangan g'ildiraklarni avtomobildan yechadigan va o'rniga o'rnatadigan turlari mavjud.

Ajratish – yig'ish va tuzatish jihozlari. Avtomobillarga TXK va Tda sozlash va yechish-o'rnatish ishlarini bajarish uchun ajratish-yig'ish, ta'mirlash jihozlari ishlatiladi. TXK va JT postlarida maxsus pnevmatik gaykaboragichlar ishlatiladi va ular gaykalarni qotirish va burush yechish uchun xizmat qiladi (6.20-rasm)



a



b

6.20-rasm. Gaykalarni qotirish va burab yechish gaykaboragichlari:

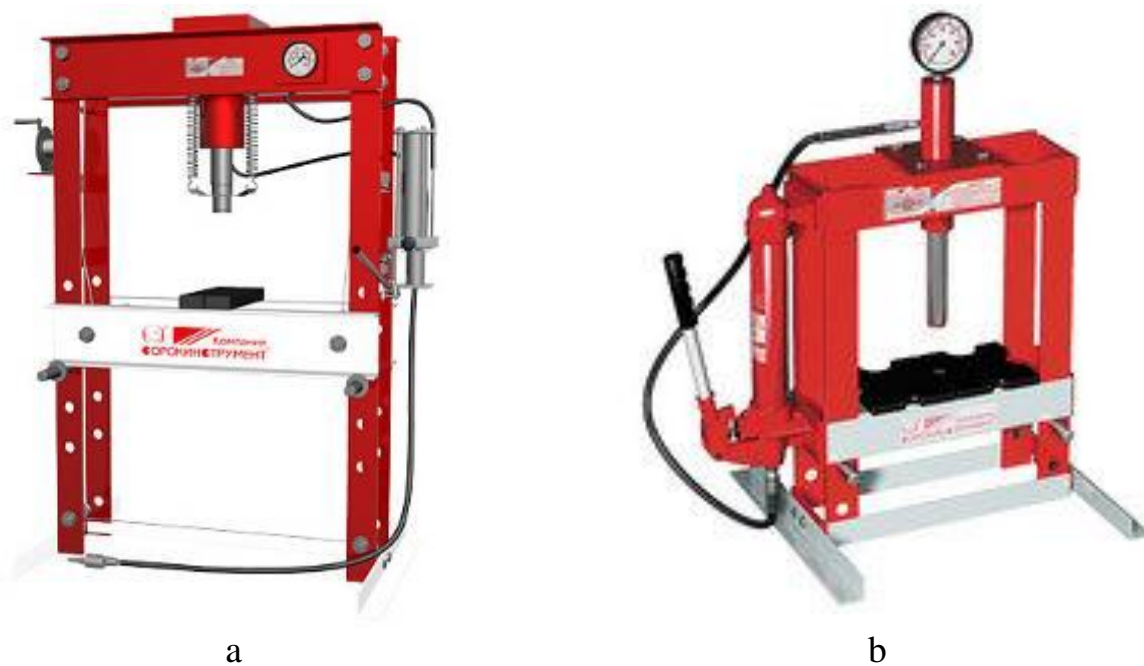
a- 420 Nm gacha moment beruvchi pnevmatik gaykaboragich, b- GEDORE OZ 1040 EI-TH, uruvchi, reversiv gaykaboragich.

Gaykaburagichlardan foydalanish avtochilangarlarning ish sur'atini 3-4 barobarga oshiradi.

Press ishlari uchun jihozlarga qo'l peresslari, mexanizatsiya-lashtirilgan presslar, yechkich va moslamalar, kuzovlarni tuzatish va to'g'rilash jihozlari, qurilmada agregatlarni mahkamlab qo'yish jihozlari kiradi.

Presslarni mexanizatsiyalashda gidravlik va pnevmogidravlik yuritmalar keng qo'llaniladi (6.21-rasm).

Agregatlarni tuzatish jihozlari. Avtoservis korxonasida agregatlarni ta'mirlash va boshqa ustaxonalardagi ajratish-yig'ish ishlarini bajarish uchun tuzilish jihatdan prinsipial bir xil bo'lgan har xil jihozlardan foydalaniladi. 6.22-rasmda dvigatellarni ajratish va yig'ish stendlari keltirilgan bo'lib, ular bir ustunli (a, kam sig'imli dvigatellarga), ikki ustunli (b, katta sig'imli dvigatellarga) barabanli (v) tuzilishda bo'ladi.



6.21-rasm. Gidravlik presslar:

- a) 45 t 5.2146-rusumli fundamentga o'znatiladigan,
- b) 10 t 5.2125-rusumli stol ustida joylashuvchi.



a) bir ustunli 5.4502 rusumli



b) ikki ustunli



v) barabanli



g) MAN dvigatelini ta'mirlash stendi

6.22-rasm. Bir va ikki ustunli hamda barabanli dvigatelni ajratish va yig'ish jihozlari.

Nazorat savollari:

1. Avtomobillarni yuvish, uni bajarish turiga qarab qanday usullarga bo'linadi?
2. Transport vositalarini tozalashda qanday jihozlar ishlatiladi?
3. Avtomobillarni yuvishdan tushadigan suvni tozalash, undan qayta foydalanish ahamiyati nimada?
4. Shinalardagi bosimni tekshirish va me'yoriy havo bosimigacha damlash texnologiyasi.
5. Oxirgi bosqichda ishlatiladigan harakatlanuvchi muvozanatlash stendlarning qo'llanishi.
6. Kameraniz shinalarni diskdan yechmasdan turib ta'mirlash texnologiyasini gapirib bering.
7. Zamonaviy elektron boshqarish blokiga ega bo'lgan dvigatellar qanday jihozlar bilan tekshiriladi?
8. Ko'tarish-ko'rish jihozlariga nimalar kiradi?
9. Ko'tarish- tashish jihozlari qanday turlarga bo'linadi?
10. Agregatlarni tuzatish jihozlaridan namunalar sanab ko'rsating.

GLOSSARIY

Avariya hodisasi – bino va texnik qurilmalarning, nazorat qilina olmaydigan holatga kelishi, yonilg'i quyish shoxobchalarida, gaz yoki suyuq yonilg'ining oqib chiqishi, yong'in kelib chiqishi, transport vositasining jihozlarga shikast yetkazishi.

Avtomobil – ichki yonuv dvigateli yordamida harakatlanuvchi qurilma (yengil, yuk avtomobillari, avtobuslar, maxsus avtomobillar va shunga o'xshash turlari mavjud).

Avtomobil benzini – uchqun yordamida alanga oldiriladigan ichki yonuv dvigatellarida ishlatiladigan yonilg'i, arab tilida "Xushbo'y xidli suyuqlik" degani.

Avtomobil ko'targich – avtomobilni ma'lum bir balandlikka ko'tarishga mo'ljallangan qurilma, masalan moy almashtirsh va TXK jarayonida.

Avtotsisterna – suyuq yuklarni tashishga mo'ljallangan rama ustiga sig'im o'rnatilgan avtomobil.

Avtoestakada – avtomobillarni yuqoriga ko'tarilib chiqishini va to'xtab turishini ta'minlovchi qurilma (Masalan, YoMMLarni to'kish paytida, yuvish paytida).

Agrotexnika – qishloq xo'jaligida o'simliklarga texnika vositalari yordamida ishlov berish vositalari (traktor, kultivator, omoch, kombayn va shunga o'xshash).

AYOQSH – avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalari (suyuq yonilg'i tarqatuvchi, gaz bilan to'ldiruvchi)

Beton shaxta – yer sathidan pastga joylashgan, ma'lum o'lchamda qazilgan devorlari va osti betonlangan maxsus chuqurliklar, ularga YoMM uchun sig'implar o'rnatiladi.

Bitum – mazut va gudronlarni oksidlash natijasida olinadigan mahsulot (yo'l uchun, qurilish uchun)

Boshqaruv pulti – YOTKlarga yonilg'i quyishga, to'xtatishga, undagi yozuvlarni o'zgartirish uchun ko'rsatma beruvchi moslama.

Buzmaydigan nazorat – buyumni buzmasdan yoki namuna uchun bir qismni ajratib olmaydigan material tavsifini aniqlash.

Vertikal sig'im (rezervuar) – asosiy o'qi yerga tik o'rnatilgan sig'im.

Gaz ajratgich – yonilg'i quyish jarayonida undagi xavo va bug' pufakchalarini ajratib oluvchi moslama, hisoblagichdan oldin o'rnatiladi.

Gaz sozlash joyi – maxsus bino, shkaf yoki blokda joylashtiriladigan, tarmoqdagi gaz bosimini pasaytirish va belgilangan bosimda ushlab turish uchun mo'ljallangan texnologik jihoz.

Gaz sozlash qurilmasi (GSQ) - tarmoqdagi gaz bosimini pasaytirish va belgilangan bosimda ushlab turish uchun mo'ljallangan texnologik qurilma.

Blokli gaz sozlash joyi - tarmoqdagi gaz bosimini pasaytirish va belgilangan bosimda ushlab turish uchun mo'ljallangan, zavod tomonidan blokli holda tayyorlangan, tashish mumkin bo'lgan texnologik qurilma.

Gaz ta'minoti – quvvat tarqatish shakllaridan biri bo'lib, ta'minotchilarni gaz bilan ta'minlash faoliyatidir, shu jumladan gaz konlaridan gaz fondini shakllantirish, qazib olish, tashish, saqlash va gaz berish faoliyatini o'z ichiga oladi.

Gaz taqsimlash tarmog'i – aholi istiqomat joylarining tashqi gaz trubalari (shahar, qishloq va boshqa), ya'ni gaz tarqatish stansiyasidan (GTS) gaz iste'molchisigacha bo'lgan gaz taqsimlash tizimi majmuasi. Gaz taqsimlash tarmog'iga gaz trubaga o'rnatilgan inshootlar, elektrkim'yoviy himoya, gaz oqimini sozlash joylari (GTJ), shkafli sozlash joylari (ShSJ), gaz taqsimlash texnologik jarayonini avtomatik boshqarish tizimi (GT TJ ABT) kiradi.

Gaz taqsimlash tizimi – gazni iste'molchiga tashib yetkazib berish uchun mo'ljallangan tashkiliy va iqtisodiy o'zaro bog'langan ob'ektlardan tashkil topgan ishlab chiqarish majmuasi.

Gaz tashish tashkiloti – gaz tashishni amalga oshiruvchi va uning qaramog'ida magistral gaz trubalari, kompressor stansiyasi va boshqa ishlab chiqarish ob'ektlariga shaxsiy mulk yoki boshqa qonuniy asosda egalik qiladigan tashkilot.

Gaztransport tizimi – gaz transport tashkilotining shaxsiy mulki yoki boshqa qonuniy asosda bo'lgan gaz ishlab chiqaruvchi va iste'molchini birlashtiruvchi magistral gaz trubalari va gaz taqsimlash tizimi.

Gazli bog'lash – bir necha sig'imlarni bir-biri bilan yuqori qismlarni quvurlar orqali tutashtirish.

Gazning xavfli konsentratsiyasi – havodagi gazning to'yinganlik darajasi (gazning hajmiy ulushi), eng past alanganish chegarasi bo'lgan 20% dan yuqori hol.

Gorizontali sig'im (rezervuar) – asosiy o'qi yerga parallel o'rnatilgan, ya'ni uzunligi balandligidan ko'p bo'lgan sig'im.

GTS – gaz taqsimlash stansiyasi.

Gudron – mazutdan 540⁰S issiqlikda moy fraksiyalari ajratilgandan so'ng qolgan qoldiq.

Davriy texnik xizmat – ma'lum bir oraliqda bajariladigan, buzilishdan asrashga mo'ljallangan ishlar majmui (moylash, sozlash, tekshirish)

Dag'al filtr – yirikligi 100 mkm dan katta bo'lgan zarralarni ushlab qoluvchi filtr

Diagnostika – biron-bir nosozlikka tashxis qo'yish, nosozliklarni oldini olish maqsadida qilinadigan tekshirish jarayoni.

Diagnostika – ob'ektlarning (gazoprovodlar va inshootlar) texnik holatini aniqlashning nazariy, uslubiy asoslari va vositalarini o'z ichiga oluvchi bilim

Dizel yonilg'isi – havo bosimi va nazorat natijasida o'z-o'zidan alanganadigan ichki yonuv dvigatellarida ishlatiladigan yonilg'i, ushbu tipdagi dvigatellar ixtirochisi Rudolf Dizel nomiga qo'yilgan.

Distillyat – bug' yoki gaz holatiga o'tkazilgan moddalarning suyulishi (suv distillyati, benzin distillyati va xokazo).

YoMM – yonilg'i-moylash mahsulotlari.

YOTK – yonilg'i tarqatish kolonkasi (qurilmasi)

Jamoatchilik binolari - SNiP 2.08.02. bo'yicha belgilangan jamoatchilik binolari.

Jo'mrag – yonilg'i-moy mahsulotlarini baklarga quyish moslamasi.

Ignabargli daraxtlar – archa, sosna kabi daraxtlari ko'p bo'lgan o'rmonzor.

Idoraviy – biron bir korxonaga yoki tashkilotga tegishli yonilg'i quyish shoxobchasi.

Indikator – shaffof shisha orqali o'tayotgan yonilg'i tarkibidagi xavo pufakchalarini ko'rsatuvchi moslama

Inert gaz – metallar bilan birikmaydigan gaz – argon, neon kabi.

Ichki yonuv dvigateli – suyuq yoki gaz yonilg'isi yonishidan hosil bo'luvchi issiqlik energiyasini mexanik energiyaga o'tkazib beruvchi qurilmalar (motorlar – benzinli, dizel yonilg'ili, gazli va shunga o'xshash)

Ishlatilgan moylar – texnikadagi dvigatelda, transmissiyaning boshqa agregatlarida foydalanib, o'z resurslarini ishlab bitgan, almashtirish muddati kelgan moylar.

Karkas – turli xil qismlar, agregatlar, qopqoqlarni birlashtirish uchun qilingan asos – konstruksiya, rama

Kassa apparati, terminal apparati – pul to'langanligini qayd etuvchi, barcha to'lovlarni jamlab xotirasida saqlovchi qurilma.

Kassa xonasi – pul tushumlari yig'iladigan, pullarni sanab, inkassatorga topshirishga tayyorlaydigan joy.

Kompressor xona - siqilgan havo yoki gaz bilan ta'minlovchi kompressor o'rnatilgan joy.

Kondensatsiya – moddalarning bug' yoki gaz holatidan suyuq holatga o'tishi (suv bug'ining yig'ilishi, yonilg'i bug'larining qayta suyulishi va shunga o'xshash.).

Konteyner – turli shakllarda tayyorlangan, YOQSHlarda yonilg'ilarni quyish, saqlashga mo'ljallangan qurilma.

Kreking – neftni qayta ishlashda og'ir molekulalarni yuqori xarorat va bosim ostida parchalash jarayoni, maxsus qurilma.

Kundalik texnik xizmat – transport vositasiga, texnikaga, jihozga har kuni ko'rsatilishi kerak bo'lgan qarov ishlari (artish-tozalash, ko'zdan kechirish, tekshirish)

Ko'nikma – biron bir ishni amaliy bajarish bo'yicha olingan tajriba.

Laborant – kimyoviy analizlar bilan shug'ullanuvchi shaxs lavozimi.
lar sohasi.

Mavsumiy texnik xizmat - qish yoki yoz mavsumi oldidan bajariladigan maxsus ishlar majmui, (sovuqdan asrash, moy almashtirish, bo'yash, tozalash va shunga o'xshash)

Mazut – neftdan tiniq yonilg'ilar ajratib olganda qoladigan birlamchi qoldiq mahsulot, undan moylar olinadi.

Mayin filtr – o'lchamlari 20 mkm dan katta bo'lgan zarralarni ushlab qoluvchi filtr.

Maxsus maydoncha – yuklash-yuk tushirish, to'kish va shunga o'xshash ishlar uchun ajratilgan maydon yoki mintaqa.

Mashina-traktor parki – fermer xo'jaliklari uchun mexanizatsiya xizmatlarini ko'rsatishga mo'ljallangan texnikalar majmuasiga ega korxonaga.

Mexanik ustaxona – transport vositalarini, YOQSH jihozlarnin detallarini ta'mirlash uchun mexanizmlar, stanoklar, presslar bilan jihozlangan ustaxona.

Me'yoriy masofa - bino va inshootlarni va uning ichida ishlovchi xodimlarni xavfsizligini ta'minlash maqsadida belgilanadigan gaz tarqatish tizimidan eng kam ruxsat etilgan masofa.

Modul – yagona konstruksiya, tez yig'ish imkoniyati mo'ljallangan moslama va qurilmalar majmuasi, bino va inshootlarning tashkiliy qismlari.

Moy kolonkasi – suyuq moylarni tarqatishga mo'ljallangan qurilma.

Moy to'kish voronkasi – karterlardan to'kilayotgan moylarni qabul qilish uchun ishlatiladigan moslama.

Moylash mexanizmi yoki jihozi – moylanuvchi qismlarga moy yetkazish moslamalari, masalan plastik moyni haydovchi mexanizmlar, shprintsar va shunga o'xshash.

Monoblok – asosiy qismlarni bir joyga ixcham o'rnatilgan YOTKning yagona qismi.

Motor moylari – ichki yonuv dvigatellari karterlariga quyish uchun ishlatiladigan moylar, ular detallardagi ishqalanish va yeyilishni kamaytiradi, qizigan detallarni sovutib, yuzasini tozalab turadi.

Muqim joylashgan – doimiy foydalanish uchun alohida ajratilgan maydonchaga uzoq muddatda ishlatish uchun qurilgan bino, inshoot, vositalar majmui.

Mustaqil tashkilot – gaz ishlab chiqaruvchi, tarqatuvchi va boshqa tashkilotlarga bog'liq bo'lmagan tashkilot.

Namunaviy loyiha – Loyihalovchi tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan, asosiy komponentlari bir-biriga mos keladigan, yig'ish va qurishni tezlashtiradigan loyiha.

Nasosxona – suyuq yonilg'i va moylarni haydash uchun mo'ljallangan nasoslar o'rnatilgan joy.

Nafas olish klapani – sig'im ustiga ulangan vertikal quvurga o'rnatilgan, yopiq sig'imdagi bosim va so'rilishni me'yor darajasida ushlab turuvchi klapan.

Neytral suyuqlik – kislota va ishqorlik xossasiga ega bo'lmagan, vodorod ko'rsatkichi 7 ga teng bo'lgan suyuqlik.

Neft bazasi – neft mahsulotlarini saqlash, tushirib-ortish va tarqatishga mo'ljallangan maxsus korxonasi.

Odorantlash – gaz chiqishini aniqlash uchun unga o'tkir hidli moddalarni (odorant) qo'shish.

Olovga bardoshlilik darajasi – bino, inshootlarning yong'in xavfsizligi bo'yicha sinflanishi.

Olovga oid ishlar – ochiq olov qo'llanadigan ishlar.

Omborxonasi – asbob-anjom, qadoqlangan mahsulotlarni saqlash xonasi.

Operator – YOQSHlardagi jarayonlarni boshqarib boruvchi shaxs lavozimi.

Operator xonasi – YOQSH larda barcha jarayonlarni ko'z bilan kuzatish imkoniyati bo'lgan, boshqaruv pultrlari joylashgan maxsus ish joyi (operator ish joyi)

Orolcha – yonilg'i quyish shoxobchasida yonilg'i tarqatish moslamalari (YOTKlar) va boshqaruv jihozlari, ustunlar o'rnatilgan, yer sathidan 15m balandlikda chegaralangan joy.

Plastik surkov moylari – maxsus qo‘shilmalar evaziga quyultirilgan moylar, podshipniklar, sharnirlar, suyuq moy oqib ketishi mumkin bo‘lgan qismlarni moylashda ishlatiladi. (solidol, litol-24, texnik vazelin kabilar).

Regeneratsiya – moylarni tozalash va qayta foydalanishga tayyorlash jarayoni.

Rezervuar – idish, sig‘im, YOQSHlarida yonilg‘i-moylarni saqlash uchun ishlatiladigan katta idishlar.

Rekuperatsiya – hosil bo‘lgan bug‘larni qayta yig‘ish va suyuqlikka aylantirish jarayoni.

Riforming – neftni qayta ishlash jarayonida hom mahsulotlarni yuqori bosim va xarorat ostida qayta ishlash usuli, neftni qayta ishlash zavodidagi qurilma.

Rotor – aylanuvchi detal, YOTKlarda rotorga kurakchalar o‘rnatilsa, kurakchali, yoki shiberli nasos hosil bo‘ladi.

Sanoat xavfsizligi ekspertizasining xulosasi – ob‘ektni sanoat xavfsizligi talablariga mos kelishi yoki kelmasligi haqidagi asoslangan hujjat.

Buyum (texnik qurilma) – sanoat mahsulotining birligi, uning hujjatlari YeSKD, YeSTD i YeSPD davlat standartlari talablariga mos kelishi zarur. Qurilish me‘yor va qoidalari buyum konstruksiyasi va tushintirish hujjatlariga ta‘sir etmaydi.

Servis xizmati – maishiy xizmat ko‘rsatish, YOQSHlarda xizmatlarga qo‘shimcha xizmat sifatida avtomobillarga texnik qarov ko‘rsatish yoki ta‘mirlash.

Sig‘imning bo‘yni – sig‘im ustida joylashgan, diametri kamida 50 sm bo‘lgan, biroz balandlikka ko‘tarilgan qism, u orqali sig‘imga tushish mumkin, qo‘shimcha jihozlar kiritish mumkin va shunga o‘xshagan ishlar uchun mo‘ljallangan

Siqilgan tabiiy gaz – metan-etan gazlarini 20 MPa bosimga siqib, transport vositalaridagi ballonlarga haydaladigan va ularda saqlanadigan yonilg‘i (95-98 % metan, 2-5 % etan)

Sifat – mahsulotning mukammallik ko‘rsatkichi, talabga javob bera olish qobiliyatini baxolovchi ko‘rsatkichlar bilan ifodalanadi (oktan soni, bug‘lanish harorati, qovushqoqlik va sh.o‘.)

Solidol , litol-24, fiol va shunga o‘xshash - .plastik surkov moylari (quyultirilgan vazelinga o‘xshash moylar)

Suv qattiqligi - kalsiy i magniy tuzlarining to‘yinganligini son jihatdan tavsiflovchi qiymat. Suv qattiqligi milligramm-ekvivalent taqsim litr (mg-ekv/l) da o‘lchanadi. 1 mg-ekv/l mos ravishda litr suvda 20.04 milligramm Ca(2+) yoki 12.16 milligramm Mg(2+) bor degani.

SUG uchun ayrim ballon qurilmasi – iste‘molchilarni gaz bilan ta‘minlash manbai bo‘lib xizmat qiluvchi va tarkibida SUG uchun ikkidan ortiq bo‘lmagan ballon, truboprovodlar, gaz bosimini rostlagich bo‘lgan texnologik qurilma.

Mojaro – xavfli ishlab chiqarishda qo‘llanadigan texnik qurilmaning ishdan chiqishi yoki buzilishi, texnologik jarayon rejimidan chiqish, qonun, nizom yoki me‘yoriy hujjatlarning hamda xavfli ishlab chiqarish ob‘ekti ishlatish bo‘yicha belgilangan me‘yoriy texnik hujjatlarning buzilishi.

Chiqindilarni qayta ishlovchi qozonxona – bug‘li yoki suv isituvchi qozonxona. Unda issiqlik manbai sifatida texnologik jarayonning yonuvchi gazlari yoki boshqa chiqindi mahsulot ishlatiladi.

SUG uchun ballonlar guruhi – tarkibiga SUG uchun ikkidan ortiq ballonlar, truboprovodlar, gaz bosimi sozlagichi, berkitish armaturasi, saqlash klapani, manometr kiruvchi iste'molchilar uchun gaz yetkazib beruvchi texnologik qurilma.

Suyultirilgan gaz – propan-butan gazlarini 2,0 Mpa bosimga siqish natijasida suyultirilgan, transport vositalariga qo'shimcha o'rnatilgan maxsus ballonlarda saqlanuvchi yonilg'i (90-95 % propan, 5-10 % butan).

Tabiiy yo'qotish – mahsulotlarning bizning ixtiyorimizsiz bug'lanishi, parlanishi, yonishi oqibatidagi yo'qotishlar.

Tashqi gazoprovod –binodan tashqarida yotqizilgan va o'chirish qurilmasidan binoga kirishgacha keladigan yerosti, yerusti va yeryuziga tortilgan gazoprovod.

Teskari klapan – nasos yoki jo'mrak to'xtatilganda yonilg'ini orqaga qaytib oqib ketishdan saqlovchi qurilma.

Texnika – ichki yonuv dvigateli yordamida harakatlanuvchi va maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan qurilmalar (qishloq xo'jaligida traktor, kombayn va shunga o'xshash, turli xil xarbiy texnikalar va shunga o'xshash)

Tovar mahsulot – barcha ishlovlar berilgan, standart talablariga javob beruvchi, iste'molchilarga yetkaziladigan tayyor mahsulot.

Tozalash qurilmalari – korxonada hududidagi oqova suvlarni, avtomobillarni yuvishdan hosil bo'lgan suvlarni tozalash uchun ishlatiladigan, yer osti yoki yer ustiga o'rnatiladigan inshootlar majmuasi: yirik qum-toshlarni yig'uvchi xondak, yengil YOQSHlar zarralarini yig'uvchi maxsus xondak, suv –tindirgichli vanna-xondak, zarur holda filtr va nasoslar o'rnatilgan joy.

Transmission moylar – texnikalardagi tishli g'ildirakli uzatmalar qutillariga, reduktorlarga quyiladigan moylar.

Transport vositasi – yuk va yo'lovchilarni tashishga mo'ljallangan ichki yonuv dvigateliga ega qurilmalar (avtomobillar, teplovozlar, samolyotlar, kemalar va shunga o'xshash).

“Tig'iz soat” – eng ko'p avtomobillarga yonilg'i quyish payti, masalan, ertalab, kechki payt va shunga o'xshash.

Usta - maxsus ishlarni bajarish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lgan shaxs.

Firma belgisi – korxonada, tashkilot YOQSHni tanita oladigan belgi, brend.

Flanets – quvurlarni bir-biri bilan zich ulanishini ta'minlovchi quvurning chet qismi..

Fragment – biron bir ko'rinish, tasvir

Fraksiya – umumiy o'xshashlikka, bir-biriga yaqin parametrlarga ega bo'lgan moddalar guruhi (neft mahsulotlarida bug'lanish harorati bilan farq qiluvchi uglevodorodlar guruhlar).

Hajm o'lchagich – YOTKning asosiy qismlaridan biri, quyilayotgan yonilg'i hajmini minimal dozalarda hisoblash imkonini beradi.

Hisoblagich – quyilayotgan yonilg'i dozasini litrlardagi hajmini ko'rsatib beruvchi moslama.

Chuqurlikdan tortuvchi nasos – bevosita sig'im ichiga tortish qismi tushirilgan nasos. Bunday nasosdan foydalanganda YOTKda nasos bo'lmaydi, unga

yonilg'i doimo bosim ostida yetkazib turadi, bir vaqtda bittadan 4 tagacha YOTKni yonilg'i bilan ta'minlaydi.

ShNK – shaharsozlik normalari va qoidalari aks ettirilgan rasmiy hujjat.

Ekologik xavf – atrof-muhitga ziyon keltirish mumkin bo'lgan holatlar.

Ekologiya – atrof-muhitni o'rganuvchi fan majmuasi.

Elektr tarmog'i shkafi – YOQSHga tashqi elektr tarmog'idan keltirilgan elektr quvvatini taqsimlash shkafi.

Yaproqli daraxtlar – bargi yaproqlardan tashkil topgan, quruq xazonlar yig'ilishi va yong'in xavfi yuqori bo'lgan o'rmonzor.

“O'zbekneftgaz” MXK – O'zbekiston Respublikasida neft va gazni qidirish, qazib olish, qayta ishlash va ta'minlash ishlarini bajaruvchi milliy xolding kompaniya.

Qadoqlash sexi – biron bir mahsulotni, shu jumladan neft mahsulotlarini mayda idishlarga, aniq miqdorda quyish, uni germetik yopiqligini ta'minlash, transportga yuklashga tayyorlash uchun mo'ljallangan joy, binoning bir qismi.

Qalqovuchli kamera – YOTKga o'rnatilgan, ichida yengil qalqovuchli pufakchasi bor, to'lganda klapanni ochib gazlarni chiqarib yuboruvchi moslama.

Qozonxona – quvvat tashuvchi (suv bo'g'i, issiq suv) ishlab chiqarishga mo'ljallangan, qozon yoki issiqlik generatori va yordamchi vositalar bilan jihozlangan (ichiga, yoniga qo'shilgan, bino tomiga joylashtirilgan) bino yoki xona.

Quvur o'tkazgich – YOQSHlarda yonilg'ilar, moylar, suv, havo yetkazib berish uchun ishlatilgan temir, plassmassa va boshqa quvurlar.

Quyish muftalari – yonilg'ilarni isrofsiz tez to'kib olish uchun ishlatiladigan, bir tomoni avtotsisterna shlangi uchiga, ikkinchi tomoni YOQSHdagi to'kish joyidagi shlang uchiga ulanuvchi moslama.

Qurilma – metall qismlar, maxsus agregat va mexanizmlardan tashkil topgan, biron bir jarayonda foydalanish uchun moslashgan jihoz yoki jihozning alohida yig'ilgan bo'lagi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning yil yakunlariga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasidagi yig'ilishlarida qilgan ma'ruzalari (2008 – 2013 yillar)
2. Golish L.V, Fayzullayeva D.M, “Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish” - Toshkent: “Iqtisodiyot” ,2011yil, – 206 bet.
3. “Texnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley” .Uchebnik dlya VUZov.Pod redaksii prof.Ye.S.Kuznetsova, Moskva, “Nauka” 2002 god
4. “Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi” , Q Sidiqnazarov taxriri ostida, - Toshkent, “VORIS – NASHRIYOT” , 2006 yil, -670 bet .
5. “Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi” , Q Sidiqnazarov taxriri ostida, - Toshkent, “VORIS – NASHRIYOT” , 2008 yil, - 560 bet .
6. Musajonov M.Z. “Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyixalash” Toshkent, “Fan” 2005 yil – 216 bet.
7. Musajonov M.Z. “Avtotransport tarmog'I korxonalarini loyixalash” OTM lar uchun darslik . “VORIS – NASHRIYOT ” 2006 yil – 270 bet.
8. Musajonov M.Z. “Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyixalash” Toshkent, “Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti ” 2011 yil – 320 bet.
9. G.M.Napolskiy, A.V.Pugin . “Avtotransport korxonalarini qayta qurish va texnik qayta jixozlash”.O'quv qo'llanma.(M.Z.Musajonov, N.M.Mo'minjonov tarjiması).Toshkent, TAYI 2004 yil – 87 bet.
10. Kamolov S.K, Farmonov Sh.V, “Neft va neft maxsulotlarini saqlash hamda taqsimlash uskunalari” , - Toshkent , “Sharq” , 2007 yil , - 112 bet.
11. Kovalenko V.G i drugiye , “Avtozapravochnye stansii” S – P «NPIKS» , 2003 god , - 282 stranits .
12. Sagareli D.V i drugiye, «Texnologicheskoye oborudovaniye AZS», Moskva «Paritet», 2000 god – 408 stranits.
13. “Neft bazalari texnik ishlatish qoidalari” Toshkent, “O'zbekNeftGaz” MXK, 2005 yil, - 416 bet .
14. “Shaharsozlik normalari va qoidalari” ShNK 2.09.20-08 , “Avtomobillarga yonilg'i quyish stansiyalari”, Toshkent, 2008 yil , - 104 bet
15. Kannova G.V “Vysshee obrazovaniye, oborudovaniye transporta i xraneniya nefti i gaza” , Rostov – na – Donu, «Feniks», 2007 yil, - 128 stranits .
16. Plitman I.B. «Spravochnoye posobiye dlya rabotnikov AZS i AGNS», Moskva «Nedra», 1990 god, - 224 stranits.
17. Toplivo – smazochnye materialy, texnicheskiye jidkosti spravochnik po redaksii Shkolnikova V.M , Moskva , «Ximiya», 1999 god, - 432 stranits.
18. Kantor F.M, Yusupov I.Yu, «Nauchnye osnovy razvitiya seti AZS», Toshkent, «Fan», 1981 god, - 112 stranits.
19. Magdiyev Sh.P., Rasulov X.A, “Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash”, Toshkent, “Ilm – Ziyo”, 2011 yil, - 208 bet.

20. O. Xamraqulov, Sh.Magdiyev “Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi” , Toshkent, 2005 yil.
21. Avtomobillar servisi . “O’zavtotexxizmat” OHJ ustalarining malakasini oshirish bo’yicha ma’ruzalar matni .TAYI professori Q.M.Sidiqzazarov taxriri ostida .Toshkent TAYI 2010 yil – 160 bet.
- 22.“Neft , gaz kondensat va neft maxsulotlarini qabul qilish, tashish, saqlash va jo’natishda tabiiy yo’qolishning me’yorlari”, Toshkent “UNG MXK”, 2010 yil, - 22 bet.
- 23.Avtomobil harakat vositalari va yo’l – qurilish mashinalarida yonilg’i va moylash materiallarini sarflash me’yoriy hujjati , Toshkent, “Ma’naviyat”, 2003 yil, - 136 bet.
24. «Вазовые транспортные нормы расхода топлива масел на автомобилном транспорте», Moskva , 2008 god, - 64 stranits.
25. Меjгосударственный стандарт GOST 8.346 – 2000 «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические методы поверки», Moskva, ИПК Издательство стандартов, 2001 god, - 54 stranits.
26. «Правила технической эксплуатации автотранспортных станций» RD 153 – 39,2 – 080 – 01 , Novosibirsk «SUI» 2008 god , - 78 stranits.
27. Puxovitskiy F.N. va boshqalar , “Mashina - traktor parkiga texnik xizmat ko’rsatish vositalari” Toshkent , “O’qituvchi” 1982 yil – 246 bet.
28. “Avtozapravka , Organizatsiya i upravleniye” , Moskva “Paritet”, 2004 god, - 596 stranits.
29. Matkarimov K.J va boshqalar, «Avtomobillarda ishlatiladigan ashyolar», Toshkent “Talqin”, 2008 yil, -304 bet.
- 30.Alimova Z.X. “Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatasion materiallar” Toshkent “Fan va texnologiya”,2011 yil, - 164 bet.
31. OAO «Prompribor»,Oborudovaniye dlya AZS, katalog,2012 god.
32. Shalay, V. V. **Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС: учеб. пособие**/V. V. Shalay, Yu. P. Makushev. – Omsk: Izd-vo OmGTU, 2010. – 296 s.
33. Korshak A.A. Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие / A.A. Korshak, G.Ye. Korabeynikov, Ye.M. Muftaxov. – Ufa: Dizayn poligraf servis, 2006. – 416 s.
34. Zolotnitskiy V.A. Автомобильные газовые топливные системы – M.: AST. Astrel, 2007. – 127 s.
- 35.No.2(62) 2012 goda jurnala «AvtoGazoZappravochnyy Kompleks + Alternativnoye Toplivo».
36. Volgushev A. N., Safonov A. S., Ushakov A. I. Avtozappravochnye stansii: Oborudovaniye. Ekspluatatsiya. - SPb.: DNK, 2001. - 176 s.
- 37.<http://autozapravka.com/materials-all/favorites/109-benzovoz.html>
- 38.<http://agnks.ru/history/>
- 39.<http://files.stroyinf.ru/Data1/11/11502/#i16322>
- 40.http://www.azs-snab.ru/GAZ/agzs_o.php
41. <http://www.gasproject.ru/mdoc/3>
- 42.<http://mingas.ru/category/kontrolno-izmeritelnye-pribory/>
43. http://www.gasauto.co.ua/?lang=ru&page_id=20
- 44 http://www.gtcom.ru/gost_P_52630-2006.doc

44. http://www.corken.com/products/lpg-pumps/lpg_autodas.html
45. http://agnks.ru/images/agnks/pic/pic_5/dtra-ngx.jpg
46. http://www.sumygazmash.com/img/a_pagz.jpg
47. www.cospic.ru

ILOVALAR

1-ilova

Yonil'gi quyish shahobchalarida ishlatiladigan o'lchov asboblari

Areometr ANT-1 650-710

Areometr ANT-1 710-770

Areometr ANT-1 830-890

Areometr ANT-1 890-950

Areometr ANT-1 950-1010

Areometr ANT-2 670-750 (A 76)

Areometr ANT-2 750-830 (AI 92-AI 98)

Areometr ANT-2 830-910 (DT)

Areometr ANT-2 910-990

Areometr ANT-2 990-1070 (mazut)

Areometr-gidrometr AYEG 20-100%

O'lchov chelagi VZV-120

O'lchov chelagi VZV-80

O'lchov chelagi VZN-80; 0,5 litr

O'lchagich M2R-10-01P (harorat shkalasisiz, ko'pik so'ndirgich bilan)

O'lchagich M2R-10-1 KM (ko'pik so'ndirgich va maxsus shkalasiz)

O'lchagich M2R-10-SSh (ko'pik so'ndirgich, maxsus shkala bilan)

O'lchagich M2R-10-Sh-04-2 (harorat shkalasisiz, ko'pik so'ndirgich bilan)

O'lchagich M2R-5-Sh-2A (ko'pik so'ndirgichsiz, maxsus shkala bilan)

O'lchagich M2R-5-Sh-2A (ko'pik so'ndirgich va maxsus shkalasiz)

Metrshok MShA-A-3,3 m

Metrshok MShA-A-4,3 m

Metrshok MShS-3,5 m

Metrshok MShS-4,0 m

Metrshok MShS-4,4 m

Metrshok MShS-4,5 m

Metrshok MShS-5 m

Metrshok MShT-3,5 m

Metrshok MShT-4,5 m

Metrshok MShT-5 m

Oktanometr SIM-3Bp (oktan sonini o'lchovchi asbob)

Termometr uchun gilof TTJ-M

Benzin sezuvchi pasta "CoLoR KuT"

Benzin sezuvchi pasta 60gr. (Vladьkin)

Benzin sezuvchi pasta 90gr. (Vladьkin)
Benzin sezuvchi pasta "Mc Cabe"
Benzin sezuvchi pasta 90gr. (Vladьkin)
Pressol 07062 – polipropilenli o'lchov idishi
Pressol 07165 – suyuqliklar uchun silindr, 1000ml chizilgan
Namuna olgich taglikli 0,5l
Namuna olgich PN-1
Namuna olgich PN-2
Namuna olgich PN-3
Namuna olgich PPMN-1000
Namuna olgich PPMN-333, 0,5 l
Ruletka UZG-10m., lot bilan (lot 30 sm.)
Ruletka UZG-20m., lot bilan (lot 30 sm.)
Ruletka UZG-20m., lot bilan (lot 50 sm.)
Termometr TTJ-M, 1P, №3 (ot -50 do +50), s.d. 0,5 gr.S-240/103, to'g'ri, himoya
g'ilofi bilan 2P 265/100 6,3
Termometr TL-4 gr.4B №1 (ot -30 do +20)
Termometr TL-4 gr.4B №2 (ot 0 do +50)
Termometr TTJ-M (-30 do +50) s. d. 1gr.
Silindr suyuqlik uchun 1000 ml gacha chizilgan
O'lchov silindri 1-2000-2 GOST 1770-74 st.osn.
Silindr, suyuqlik uchun 500 ml gacha chizilgan

2- ILOVA
(namuna)

Tashkilot _____
 AYOQSH № _____
 Manzil, telefon _____

**Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika qurilmalariga texnik
 xizmat ko'rsatish va ta'mirlash**

JURNALI

Tekshirish sanasi (yil, oy, kun)	Asbobning zavod ro'yxati № va uning turi	Asbobni o'rnatish joyi	Tekshirish natijalari yoki ta'mirlash (bajarilgan ishlarning qisqacha bayoni) va yaroqliligi haqida xulosa	Imzolar	
				Ijrochiniki	Nazoratchi shaxsniki

3-ILOVA
(Namuna)

Tashkilot _____
 AGTSh № _____
 Manzil, telefon _____

Smenani qabul-topshirish qayd daftari

Sana	Smena, ch (____ dan ____ gacha)	Navbatchi elektrik (N.E.); Navbatchi chilangar (N. Ch.); smena ustasi	Smena ustasining familiyasi ismi – sharifi	Jihozning holati		Navbatchining qabul yoki topshirish haqidagi imzosi	Katta ustaning izohi
				Ob'ektlar bo'yicha aniqlangan nosozliklar	Ob'ektlar bo'yicha aniqlangan nosozliklarni tuzatish chora tadbirlari		