

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

U.K.Urinov, S.M.TurabdjanoV, N.S.Amirqulov, M.Ya.Xo'jjiyev

Avtomobillarga yoqilg'i quyish shahobchalar va avtomobillarga gaz to'ldirish kompressor stansiyalarini qurish va ishlatish

DARSLIK

Toshkent - 2022

УДК 622.692.5+625.748.54+621.645(075)

ББК 65.305.143.22я73

Urinov U.K., Turabdjano S.M., Amirqulov N.S., M.Ya.Xo'jjiyev **Avtomobillarga yoqilg'i quyish shahobchalar va avtomobillarga gaz to'ldirish kompressor stansiyalarini qurish va ishlatish** : Darslik :— Toshkent : 2022. — 244 b.

Ushbu darslikda neft va gaz sanoatida iste'molchilarni neft mahsulotlari va tabiiy gaz bilan ta'minlashda hamda neft va gaz mahsulotlarini sifatli talab darajasida tarqatilishida, AYoQSh va AGTKSlarni loyihalash, qurish va ularni ishlatish jarayonlaridagi mavjud muammolar va zamonaviy loyihalash usullarini va uning elementlarini texnik iqtisodiy hisob kitoblarini bir butun tizimning asosiy va yordamchi texnologik ob'ektlari kabi mavzularni o'z ichiga qamrab olgan holda yoritib berilgan.

Ushbu darslik 70730302- Neft va gaz quvurlari, baza va omborlarini qurish va ulardan foydalanish mutaxassisligining magistratura ta'lim yo'nalishi talabalari uchun.

В этом учебнике рассматриваются актуальные проблемы и современное проектирование нефтегазовой отрасли в обеспечении потребителей нефтепродуктами и природным газом, а также качество и распределение нефтепродуктов и газопродуктов, процессы проектирования, строительства и эксплуатации бензиновых и АЗС. Элементы технико-экономического учета охватываются такими темами, как основные и вспомогательные технологические объекты единой системы.

Учебник предназначен для студентов специальности 70730302 - Строительство и эксплуатация нефте- и газопроводов, баз и складов.

In this tutorial discusses current issues and the modern design of the oil and gas industry in providing consumers with oil products and natural gas, as well as the quality and distribution of oil products and gas products, the design, construction and operation of gasoline and gas stations. Elements of technical and economic accounting are covered by such topics as the main and auxiliary technological objects of a single system.

The textbook is intended for students of the specialty 70730302 - Construction and operation of oil and gas pipelines, bases and warehouses.

Taqrizchilar: Eshmuhammedov M.A. – TDTU (“Neft-gazni qayta ishlash obyektlari”) kafedrasi dots, t.f.n.
Ergasheva D.A. - TKTI («OK va AOST») kafedrasi dots.,

Toshkent davlat texnika universiteti, 2022

KIRISH

Mustaqil O'zbekistonimizning kundan – kunga yuksalib borayotgan xalq xo'jaligining barcha sohalari, jumladan behisob neft va gaz xom - ashyolarini ko'zda tutib, Respublikamizda Mustaqillikka erishgandan so'ng bir necha yirik neftni qayta ishlash zavodi va gazni qayta ishlash zavodlar barpo etildi: Buxoro neftni qayta ishlash zavodi, Muborak gazni qayta ishlash zavodi, Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi, Qandim gazni qayta ishlash zavodi va Ustyurt GKM kabi zavodlar yurtimiz iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Shu vaqtga qadar neft va gaz mahsulotlarini saqlash, aholiga yetkazib berishni o'rganishda respublikamizning oliy o'quv yurtlari talabalariga o'zbek tilida o'quv qo'llanma yoritilmagan edi. Shu sababli oliy o'quv yurtlarining, neft – gaz texnologiyasi fakultetlarida neft – gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishi talabalari uchun o'zbek tilida o'quv qo'llanma yozish zaruriyati tug'ildi.

Ushbu darslik oliy o'quv yurtlarining talabalariga mo'ljallangan bo'lib, unda neft bazalar va avtoyoqilg'i quyish shoxobchalarini ishlatish to'la bayon etilgan. Shuningdek, neft bazalarda mahsulotlarni saqlash to'g'risidagi nazariyalar, neft bazasining bosh rejasi kabi mavzularda ma'lumotlar keltirilgan.

Darslik, neft-gaz kimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishi Davlat ta'lim standarti bo'yicha bakalavr darajasiga qo'yilgan bilim va ko'nikmalardan kelib chiqib tayyorlangan bo'lib, beshta bobdan tarkib topgan.

Mualliflar darslik qo'lyozmasini o'qib chiqib, o'zlarining qimmatli maslahatlarini bergan, Toshkent davlat texnika universiteti "Neftni gazni qayta ishlash obyektlari" kafedrasida dotsenti t.f.n. M.A. Eshmuhammedovga va Toshkent kimyo-texnologiya instituti dotsenti t.f.n.: Ergasheva D.A. - TKTI («OK va AOST») ga o'zining chuqur minnatdorchiligini izhor qiladi.

Ushbu darslik neft bazalar va avtoyoqilg'i quyish shoxobchalarini ishlatish fanidan o'zbek tilida dastlabki nashr bo'lganligi sababli ayrim kamchiliklardan xoli emas. Shuning uchun mualliflar o'quv qo'llanma haqidagi barcha fikr va mulohazalarni samimiyat bilan qabul qiladilar.

Mazkur darslik neft va gazni xom-ashyolaridan qayta ishlab olinadigan tayyor, yarim tayyor mahsulotlarni saqlash va belgilangan joylarga aholi punkitlariga yetkazib berish va avtomobillarga gaz to'ldirish shoxobchalarini loyhalash va shoxobchalarga kompressorlarni qurish, texnik xizmat ko'rsatish kabi mavzular to'g'risida to'liq xulosa qilishga imkon beradi.

Darslikdan oliy o'quv yurtlari «Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi», «Neft gazni qayta ishlash ob'yektlari», «Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi», «Neft va neft - gazni qayta ishlash texnologiyasi», «Kasbiy ta'lim», yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar, hamda neft bazalarda ishlaydigan texnik muxandis xodimlar foydalanishlari mumkin.

Ilm - ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yilida Prezidentimiz Mirziyoyev Shavkat Miromonovich tomonidan 2020 yil 24 yanvar kuni xalqqa qilgan murojatnomasida.

Ilm-fan, zamonaviy va uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish zarur.

Xalqimizda "ta'lim va tarbiya beshikdan boshlanadi" degan hikmatli bir so'z bor. Faqat ma'rifat insonni kamolga, jamiyatni taraqqiyotga yetaklaydi.

Shu sababli, ta'lim sohasidagi davlat siyosati uzluksiz ta'lim tizimi prinsipiga asoslanishi, ya'ni, ta'lim bog'chadan boshlanishi va butun umr davom etishi lozim.

Rivojlangan mamlakatlarda ta'limning to'liq sikliga investitsiya kiritishga, ya'ni, bola 3 yoshdan 22 yoshgacha bo'lgan davrda uning tarbiyasiga sarmoya sarflashga katta e'tibor beriladi. Chunki ana shu sarmoya jamiyatga 15-17 barobar miqdorda foyda keltiradi. Bizda esa bu ko'rsatkich atiga 4 barobarni tashkil etadi.

Binobarin, inson kapitaliga e'tiborni kuchaytirishimiz, buning uchun barcha imkoniyatlarni safarbar etishimiz shart.

Prezidentimiz tomonidan ilm-ma'rifatga berilayotgan ulkan imkoniyatlar O'zbekiston kelajagi buyuk davlatligining asosidir.

Shuningdek, qarorda oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalari bilan ta'minlash, talabalar, o'qituvchi va yosh tadqiqotchilarning jahondagi ilg'or ta'lim resurslari, ilmiy adabiyotlar va ma'lumotlar bazasi bo'yicha elektron kataloglarga kirish imkoniyatini kengaytirish dolzarb masala sifatida belgilangan.

O'zbek tilida yozilgan o'quv adabiyotlarining taqchilligi, neft-gaz sohasi bo'yicha mutaxassislik fanlaridan ko'pgina nashrlarning chiqarilganiga 20-25 yil bo'lganligi va ma'nau eskirganligi sababli, shuningdek davlatimizning oliy ta'lim tizimi professor-o'qituvchilari oldiga qo'ygan vazifalarini hal etish maqsadida mualliflar mazkur o'quv qo'llanmani yozishga ahd qildilar.

AYoQShlar va gaz to'ldirish shoxobchalarini qurishda avtomobil yo'llarining kategoriyasi, magistral quvurlarining yotqizish joylari, ular uchun asosiy qurilmalarni tanlash va hisob kitob ishlarini amalga oshirish, loyihalash va qurishda tarqatiladigan mahsulotning turi va uning asosiy parametrlariga bog'liq ravishda rezervuarlarni, texnologik quvurlar, kolonkalar tanlanadi va loyihalanadi.

Darslikda berilgan ma'lumotlar ketma-ket tarzda beshta bobda bayon etilgan. Darslik kirish, asosiy qism, xulosa va adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

1. AVTOMOBIL YO'LLARI VA AVTOMOBIL YOQILGILARI

XUSUSIYATLARI

1.1. Avtomobil yo'llari

Transport (lat. Transporte ko'chiraman) – tarmoq, u, masalan neft sanoatida, neft va neft mahsulotlarini olingan, saqlangan, qayta ishlangan joyidan iste'molchigacha yetkazib beradi.

Neft mahsulotlarining transportirovkasi temir yo'l, suv, avtomobil, quvur transporti, shuningdek, neft bazalari, gaz omborlari orqali amalga oshiriladi.

Transport turi transport yo'llarining holatiga, tashish hajmlariga, neft yuklarining xarakteriga, neft manbalarining, NQIZ ning, neft bazalari va iste'molchilarning joylashgan joylariga bog'liq ravishda tanlanadi. Transport turini tanlashda bosh maqsad – yuklarni yetkazish vaqtini qisqartirib, o'rtacha xarajat bilan ularni tashish.

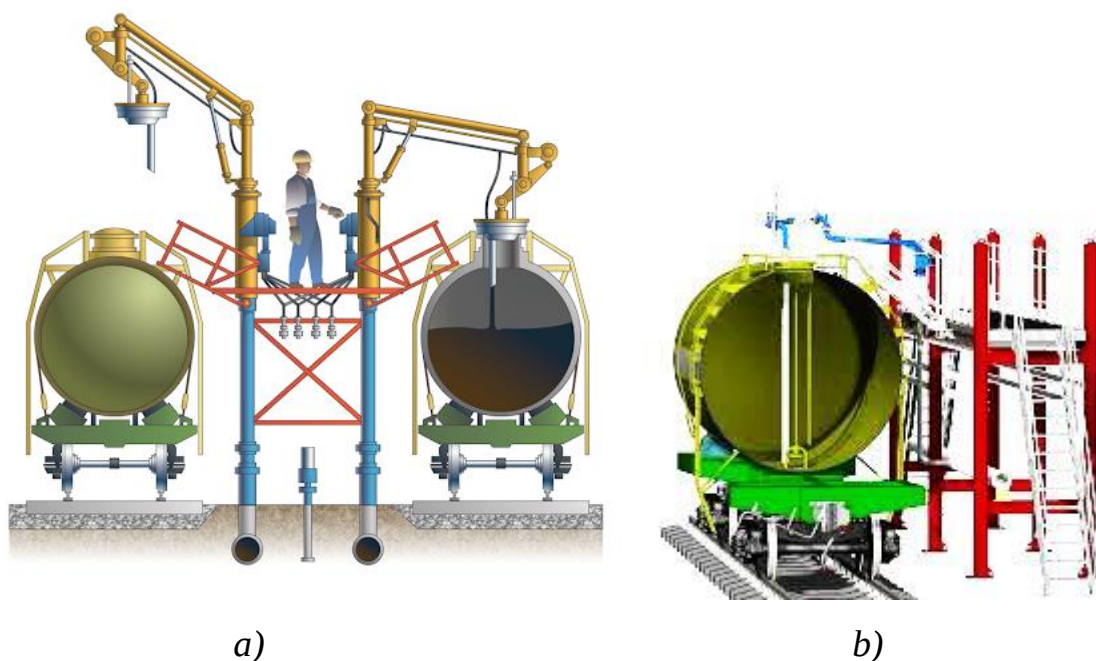
Mazkur transport turini tanlashda uning kamchilik va afzalliklari hisobga olinadi. Ma'lumki, transport magistrali qancha quvvatli bo'lsa, nisbiy xarajatlar shuncha kam bo'ladi. Ammo, ishning mavsumiyligi va tashish masofasi kabi faktorlarni ham hisobga olmaslik mumkin emas. Masalan, suv transporti orqali faqat navigatsiya (kemalar yuradigan) davrida, temir yo'l va avtomobil transporti bilan butun yil davomida tashish ishlarini amalga oshirish mumkin. Qisqa masofalarga tashishda avtomobil transportidan foydalaniladi.

Neft mahsulotlarini uzoq masofalarga tashish hollarida, transportning faqat bitta turidan foydalanishga imkon bo'lmaganida, bitta transport turidan boshqasiga o'tib, uni tashish mumkin. Bir necha transport turidan foydalanib tashish ***aralash tashish*** deyiladi.

Temir yo'l transporti

Temir yo'l transporti bilan hamma neft mahsulotlari, neft va suyultirilgan gaz tashiladi. Ularning hissasi umumiy hajmdagi hamma tashiladigan yuklarning 40 % ini tashkil qiladi. Neft va neft mahsulotlari temir yo'llardan, odatda, vagon-

sisternalarda tashiladi. Ularning faqat uncha katta bo'lmagan qismi - 2 %, kichik qadoqlarda - bochkalarda, konteynerlarda va bidonlarda tashiladi. Moylarning, surkov moylarining hamda och va to'q neft mahsulotlari alohida turlarining katta bo'lmagan partiyalarini tashish uchun yopiq vagonlardan foydalaniladi. Temir yo'l orqali neft yuklarini yilning ixtiyoriy mavsumida yetkazib berish imkoniyati temir yo'l transportining boshqalaridan farq qiluvchi xususiyatidir, shuning uchun ko'plab taqsimot bazalari temir yo'l magistrallarida joylashgan. Ammo bu transport turining jiddiy kamchiliklari ham bor. Ularga temir yo'llarning yangilarini qurish va ishlatilayotganlarini rekonstruksiya qilishda bo'ladigan katta kapital quyilmalar kiradi; neft va neft mahsulotlarini tashishda, boshqa mahsulotlarni tashishga nisbatan ekspluatatsiya xarajatlari katta bo'ladi (suv va quvur transporti xarajatlaridan 2 marta qimmat).



1.1-rasm. Vagon-sisternalariga neft xom-ashyoni quyish

Neft va neft mahsulotlarini yuk sig'imi 25, 50, 60, 90 va 120 t. bo'lgan temir yo'l sisternalarida tashiladi. Hajmi 50 va 60 m³ bo'lgan to'rt o'qli sisternalar eng ko'p tarqalgan. Vagon-sisternalar, quyish marshrutlari deb ataluvchi poezdlarda shakllanadi. Sisternalar universal quyish texnologiyalari bilan jihozlanadi. Ular

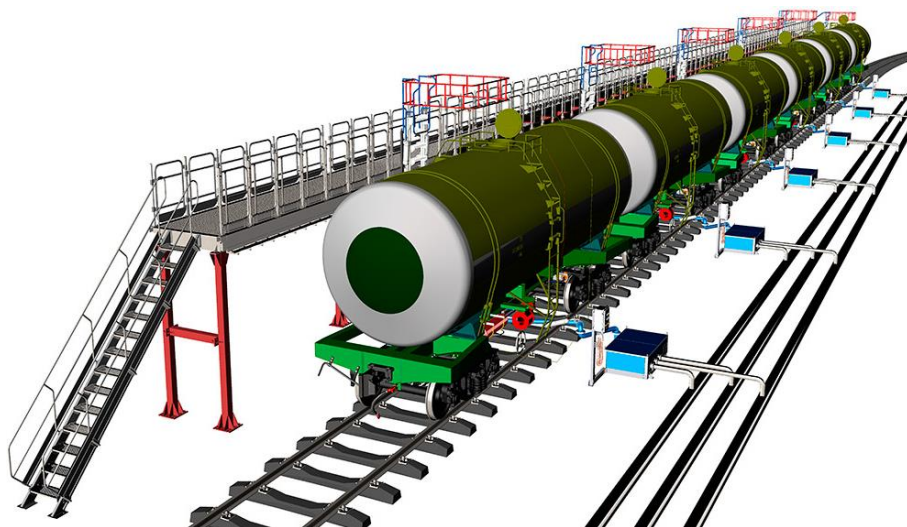
sisterna qozonining quyi qismida o'rnatiladi va neft mahsulotining to'liq to'kilishini ta'minlaydi.

Temir yo'l sisternalari, maksimal mumkin bo'lgan bosimni va vakuumni cheklash uchun (ular ustidan qozon devorlarida xavfli kuchlanishlar hosil bo'lishi mumkin), prujinali himoya klapanlari bilan ta'minlanadi.

Yuqori yopishqoqli sovub qotgan neft mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan sisternalar isitish uchun tashqi bug' qobiqlar yoki ichki qurilmalar bilan jihozlanadi. Bug' qobiq qotib qolgan neft mahsulotining chegara qatlamini, uning qolgan massasini isitmasdan turib, erishini ta'minlaydi.

Ichki isitgichli sisternalar, odatda, ularning yo'lda bo'lgan vaqtlarida issiqlik yo'qotishlarini kamaytirish uchun, tashqi issiqlik izolyasiyasi bilan ta'minlangan bo'ladi (sisterna-termoslar).

Juda qiyin eruvchi neft mahsuloti bo'lgan bitumni tashish uchun, bunkerli yarim vagonlar deb ataluvchi maxsus temir yo'l vagonlaridan foydalaniladi. Bu vagonlarning xususiyati shundaki, ular vagon ramasiga o'rnatilgan bug' qobiqli to'rtta (hajmi $11,8 \text{ m}^3$ ga teng bo'lgan) bunkerdan iborat bo'ladi. To'ldirilgan holatdagi bunkerning og'irlik markazi uning tayanch nuqtalaridan yuqorida joylashgan, bunker mustahkamlash moslamalari bo'shatilganida, oson bo'shatiladi. Bitum qotgan ko'rinishda bo'shatish maydonchasiga to'kiladi, bo'shatilganidan keyin bunker o'zining boshlang'ich vertikal holatiga qaytadi.



1.2-rasm. Temir yo'llardan konteynerlarning ko'rinishi

Neft mahsulotlari temir yo'llardan konteynerlarda ham tashiladi. Konteynerlar 2,5 va 5 tonnadan iborat og'irlikni ko'taradigan katta bo'lmagan sisternalardan iborat. Ular temir yo'l platformalariga o'rnatiladi, manzilga yetib kelgach, sisternalar to'ldirilgan holatda kranlar bilan yuk mashinalariga qayta yuklanadi. Sisterna-konteynerlarda asosan moy va surtma-moylar tashiladi. Moy va surtma-moylar, yuqori yopishqoqlikka ega o'lgani uchun, bo'shatilgan neft mahsulotlarini isitish maqsadida, konteynerlar bug' qobiqlar bilan ta'minlangan bo'ladi. Neft bazalariga keltirilgan neft mahsulotlarini temir yo'l sisternalariga quyish va ulardan to'kish maxsus quyish-to'kish qurilmalarida (estakadalarda) amalga oshiriladi.

Neft bazalarga sisternalar, eng yaqin stansiyaning temir yo'l magistraliga qo'shilgan temir yo'l poyezdlari orqali olib kelinadi. O'tkaziladigan operatsiyaning tavsifiga bog'liq ravishda poyezdli temir yo'llar neftni va neft mahsulotlarini quyish va to'kishga mo'ljallangan **asosiy yo'llarga**, qadoqli yuklarni va boshqa yordamchi materiallarni tushirish va yuklashga mo'ljallangan **yordamchi yo'llarga**; aylanib o'tish uchun **o'zib ketish (obgon) yo'llariga** bo'linadi. Asosiy temir yo'llarga quyish-to'kish operatsiyalari uchun qurilmalar joylashtiriladi, ular birgalikda **quyish-to'kish fronti**, deb ataladi.

Hamma turdagi neft mahsulotlari Vazirlikning "Yuklarni tashish qoidalari" ga mos tarzda tashiladi. Bu qoidalarda temir yo'l sisternalarini marshrutlarga shakllantirish tartibi, neftli yuklarni tashish shartlari, temir yo'l marshrutlarini estakadalarga quyish va to'kish uchun keltirib qo'yish, to'ldirilgan marshrutlarni temir yo'llar orqali topshirish qoidalari, yuklash-tushirish ishlariga ketadigan vaqt me'yorlari, shuningdek texnik ekspluatatsiyaga qo'yilgan asosiy talablar e'tiborga olingan.

Suv transporti

Suv transporti bilan neft, neft mahsulotlari va suyultirilgan gazlar tashiladi. Suv transporti dengiz va daryo transportiga bo'linadi. Suv transportida bir birlik yukka bo'ladigan yoqilg'i xarajati temir yo'l transportiga nisbatan kam, suv

transporti unda xizmat qiluvchilar sonining kamligi, bir birlik yuk ko'tarish uchun bo'ladigan metall sarfining ozligi va tashiladigan yuk massasiga nisbatan shaxsiy massaning og'ir emasligi bilan tavsiflanadi.

Uzoq masofalarga og'ir yuk ko'taruvchi kemalardan foydalanilganligi sababli, neftni bunday kemalarda tashish xarajatlari tannarxining pastligi dengiz transportining afzalligi hisoblanadi.

Daryo transporti bilan daryo bo'yida joylashgan ko'plab neft bazalariga neft mahsulotlari yetkaziladi. Daryo yo'llarining yuqori o'tkazuvchanlik qobiliyati va flotni bitta daryo basseynidan boshqasiga tashlash imkoniyatining borligi daryo transportining afzalligi hisoblanadi.

Qish paytida daryo transporti ishining to'xtab qolishi uning kamchiligidir. Shu sababli neft qazib chiqariladigan yerlarda, neft qayta ishlash zavodlarida, neft bazalarida neftni jamlash va uni uzoq vaqt saqlash uchun yirik rezervuar sig'implar yaratishga to'g'ri keladi. Daryo transportining kamchiliklariga neftli yuk oqimlarining to'ldirilishi bilan tarmoq geografik joylashuvining mos kelmasligi ham kiradi, bu narsa tashish masofasini cho'zadi. Neft quyuvchi kemalarning tezligi ham boshqa transport turlarining tezligidan kichik bo'ladi.

Neft quyuvchi kemalar dengiz, daryo va aralash suzuvchi kemalarga bo'linadi. Ular o'zi suzuvchi va o'zi suzmaydigan turlarga bo'linadi. O'zi yurar neft quyuvchi kemalar mashina bo'limiga ega, o'zi suzmaydigan kemalar (barjalar) har xil quvvatdagi buksirlar yordamida harakatlantiriladi.

Neft quyuvchi kemalar quyidagi ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi:

1) **kemaning o'tirib qolish holati** – kema o'tirib qolgan chuqurligi bilan, o'tirib qolish holatining o'zi esa vaterliniya chizig'ining holati bilan aniqlanadi. **Vaterliniya** kemani suv usti va suv osti qismlarga bo'ladi, bo'sh kemaga mos keluvchi vaterliniya **yengil vaterliniya** deb ataladi; maksimal yuki bo'lgan kemaning o'tirib qolish holatiga mos keluvchi vaterliniya esa **yuk vaterliniyasi** deyiladi;

2) *jami suv sig'imi* - u yuklangan kemandi yuk vaterliniyasigacha (kema va yukning birgalikdagi massasida) qisib chiqargan suv massasiga teng;

3) *yuk ko'tarish imkoniyati* – transportga yuklanayotgan yuk massasini bildiradi;

4) *deadweigh* - u o'z ichiga jo'natilayotgan yuk massasini va o'z ehtiyojlari uchun kerakli yuklarni (suv, yoqilg'i, bagaj va oziq-ovqatni) oladi, bu yuklar og'irligi kemandi suzuvchanligiga, to'xtashiga va suzish tezligini saqlashga ta'sir qilmasligi kerak;

5) *kema turg'unligi*– kemandi, to'lqin, shamol yoki teng taqsimlanmagan yuk ta'sirida hosil bo'lgan holatdan ag'darilib ketmasdan, o'zining krendagi holatiga qaytib kelishi; Kemandi ko'ndalang yo'nalishda, ya'ni uning bortlaridan biri tomon egilishi *kren* deyiladi, uning to'g'ri yo'nalishdagi, ya'ni kema uchi tomon egilishi *different* deyiladi;

6) *kemandi cho'kmaslik* holati – kemandi korpusida teshiklar bo'lgan holda suvda turishi. Kemandi alohida *germetik bo'lim (tank)*larga bo'luvchi to'siqlar qancha ko'p bo'lsa, bu qobiliyat shuncha kuchli bo'ladi. To'siqlar bo'lmasa, kren yoki defferent holatlarda kema egilgan tomonga suyuq yuk oqib ketishi, to'xtash qobiliyatini ta'minlovchi kren chegaradan tashqariga qarab kattalashishi natijasida, kema ag'darilib ketishi mumkin bo'ladi. Kren bo'lmasligi uchun bo'limlarga yuklash yoki ularni bo'shatish ma'lum navbatga rioya qilinib amalga oshiriladi.

Tankerlar va barjalar yuk ko'tarish qobiliyati va konstruksiyalariga qarab birbirlaridan farq qiladi. Konstruktiv sxemasiga ko'ra neft quyuvchi kemalar ko'ndalang va uzunligi bo'yicha bog'lanishlarga ega po'lat karkaslardan iborat, unga qoplama biriktirib, mustahkamlanadi. Tanker korpusida uchta – o'rta, burun (uch) va dum (kormovoy) qismlar bor.

Tankerning o'rta qismi yong'indan saqlanish maqsadida kema burni va dum qismlaridan, *kofferdam* deb ataluvchi, erkin bo'shliqni hosil qiluvchi ikki qavatli o'tkazmas to'siqlar bilan ajratilgan. Kemandi xavfli sohasini uning boshqa qismlaridan ishonchli qilib ajratish uchun kofferdam odatdagi suv bilan to'ldiriladi.

Tankerning o'rta qismi o'tkazmas to'siqlar yordamida bo'limlarga (tanklarga) bo'lingan, ularga neft mahsulotlari quyiladi. Tanklar to'siqlarning pastki qismida o'rnatilgan maxsus **klinketlar** orqali o'zaro xabarlashishadi, bu klinketlar neft mahsuloti quyilayotgan yoki olinayotgan vaqtda ochiladi. Klinketlarni boshqarish kema palubasida amalga oshiriladi.

Alohida bo'limlarning borligi, tankerning to'xtash qobiliyatini ko'taradi. Bitta tank bilan avariya sodir bo'lganida (teshik yoki yong'in) qolgan tanklar himoyalangan holatda qoladi.

Neft mahsulotlarini so'rib (tortib) olish, shuningdek, ichki tortib olishlarni bajarish uchun nasos (mashina) bo'limi xizmat qiladi, u yuk nasoslari bilan jihozlangan. Kemaning burun qismida, qadoqlangan neft mahsulotlarini va quruq yuklarni tashish uchun quruq yuk tryumi va xo'jalik yuklari uchun bo'lim bor.

Neft mahsulotlarini quyish va tortib olish mashina bo'limini tanklar bilan bog'lovchi quvurlar tizimi bo'yicha amalga oshiriladi. Quyish paytida, tankerdan neftni so'rib olish paytida neft mahsulotlarining o'z-o'zidan ko'chish holatidan saqlanish uchun, tanklarning to'liq to'ldirilishiga e'tibor beriladi. Neftni so'rib olish paytida neft mahsulotlarining o'z-o'zidan ko'chishi katta gidravlik zarbalarni chaqirishi va devorlar mustahkamligining buzilish ehtimolini tug'dirishi mumkin. Orqa qismida mashina bo'limi, yoqilg'i baklari, yashash xonalari joylashgan bo'ladi.

Ko'l-daryo tankerlari dengiz tankerlaridan farq qilib, daryo chuqurligi katta bo'lmaganligi sababli, kam botishadi, ularning yuk ko'tarish imkoniyatining kichikligi mana shu bilan tushuntiriladi (10 –12 ming t).

Tankerlar qirg'oq yaqinida to'xtash imkoniyatiga ega emas, ular reydda turishadi. Bunday hollarda neft mahsulotlari 100 tonnagacha yuk ko'tara oladigan *lixterlarga* yuklanadi. Lixterlar o'zi yurar va o'zi yurmaslarga bo'linadi.

Yopishqoq neft mahsulotlarini tashish uchun barjalar isitgichlar bilan jihozlangan, bu maqsadlar uchun bug' buksirdan yoki maxsus suzib yuruvchi nasos stansiyalaridan uzatiladi.

Hozirgi kunda aralash tashishlar qo'llaniladi. Aralash suzishning yuk kemalari turlariga neft rudovozlari kiradi. Ruda markaziy tryumga yuklanadi, neft mahsulotlari esa bortli sisternalarga quyiladi – har bir bortdan to'rttadan. Neft rudovozida bo'sh qatnovlar bo'lmaydi. Masalan, ular Shvetsiyaga neft ertishsa, u yerdan ruda bilan qaytishadi.

Neft mahsulotlarini suv magistrallari bilan tashish qoidalarida kemani neft mahsulotlarini quyishga, yuklash-tushirish operatsiyalariga, har xil harorat rejimlarida tashish sharoitlariga, tizimlarning germetikligiga va texnik ekspluatatsiyaning boshqa tadbirlarga tayyorlash tartiblari e'tiborga olingan, shuningdek yuklar miqdorini o'lchash va yuk hujjatlarini rasmiylashtirish tartiblari o'rnatilgan.

1.1.1. Avtomobil benzinlari

Benzinlar foydalanishiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi [42]: gazli benzinlar, erituvchi benzinlar, aviatsiya (B) va avtomobil (A) benzinlari. Benzinlar olinish usuli bo'yicha ham sinflanadi.

Quyida neftni to'g'ridan-to'g'ri haydash natijasida olingan benzinlarning tavsifi keltiriladi. Benzinni toshko'mirdan yoki gazdan ham olish mumkin.

Gazli benzinlar – bu benzinning birinchi qaynab chiqadigan fraksiyalaridir, masalan, 40 dan 50 °C gacha, ular past haroratda ichki yonish dvigatellarini ishga tushirishni yengillashtirish uchun qo'llaniladigan ishga tushirish suyuqliklarining tarkibiga kiradi (20 – 50 %).

Benzinli erituvchilar - bu qaynash sohasining harorati 70 – 120 °C bo'lgan to'g'ridan-to'g'ri haydash bilan olingan benzin fraksiyalaridir. Rezina va lok-bo'yoq sanoatida qo'llaniladi. Zichligi 730 kg/m³ va qaynashning boshlanish harorati 80 ° bo'lgan BR-2 benzin erituvchilardan biridir.

Aviatsiya benzinlari – bu 160 °C gacha qaynaydigan neft fraksiyalaridir.

Avtomobil benzinlari – 200 °C gacha qaynaydigan neft fraksiyalaridir.

GOST 2084 – 77 bo'yicha benzinlarning tetraetilqo'rg'oshinli uchta markasi ishlab chiqilgan: A-76, Ai-93, Ai-98. Mazkur benzinlarning ko'rsatkichlari 1-

jadvalda keltirilgan. Benzin markasi ifodasidagi “A” harfi avtomobilniki ekanligini, 76 – esa oktan sonini bildiradi. “T” harf, oktan soni izlanishlar bilan aniqlanganligini ko’rsatadi.

GOST R. 51105–97 bo’yicha etilirlanmagan benzinlarning 4 ta markasi ishlab chiqiladi, ularning ko’rsatkichlari 1.2-jadvalda keltirilgan.

Induksiya davri neft mahsulotlarini saqlash mumkin bo’lgan muddatini baholash maqsadida aniqlanadi, u 360 minutdan kam bo’lmasligi kerak. Bu namunaning (100 sm³) kislorod hajmida 0,7 MPa bosimda, kislorodni faol yutish boshlangungacha bo’lgan 100 °C haroratdagi sinov muddatidir. Oksidlanish manometr bilan nazorat qilinayotgan bosimning tushishi bilan boshlanadi (GOST–1105–97).

To’g’ridan-to’g’ri haydash bilan olingan benzinlar, to’yinmagan uglevodorodlarga deyarli ega emas, yuqori kimyoviy turg’unlikka (katta induksion davrga) va uzoq saqlanish imkoniyatiga ega. Kreking-jarayonlar yordamida olingan benzinlar 50 % gacha to’yinmagan uglevodorodlarga, kichik induksich davriga va saqlanish muddatiga ega.

1-jadval

Benzin tavsiflari

Ko’rsatkichlar	A-76	Ai-93	Ai-98
Oktan soni:			
✓ motorusuli bo’yicha;	76	85	89
✓ izlanish usuli bo’yicha.	–	93	98
Tarkibidagi tetraetilqo’rg’oshin, ko’p emas	0,41	0,82	0,82
<i>Rang</i>	<i>Sariq</i>	<i>Och sariq.</i>	<i>Ko’k</i>
To’yingan bug’lar bosimi, mm sim. ustundan ko’p emas	500	500	500
Fraksiyaviy tarkibi:			
peregonka boshi, 35 °C dan past emas;			
<i>t10%</i> (10 % bug’langan yoqilg’idan)			
Yo;	70	70	70
Q.	55	55	-
<i>t50%</i> (50 % bug’langan yoqilg’idan)			
Yo;	115	115	115
Q.	100	100	-
<i>t90%</i> (90 % bug’langan yoqilg’idan)			
Yo;	180	180	180

Q.	160	160	-
Oltingugurt miqdori, %, ko'p emas	0,1	0,1	0,1

2-jadval

Benzin tavsiflari

Ko'rsatkichlar	Benzin markalari			
	«Normal 80»	«Regulyar 91»	«Premium 95»	«Super 98»
1. Oktan soni:				
✓ motorusuli bo'yicha;	76	82,5	85	88
✓ izlanish usuli bo'yicha.	80	91	95	98
2. Qo'rg'oshin konsentratsiyasi, g/l, ko'p emas	0,01	0,01	0,01	0,01
3. Oltingugurt miqdori, %, ko'p emas	0,05	0,05	0,05	0,05
4. Induksiyadavr, min., kam emas	360	360	360	360

Dvigatellarning ishlatilgan gazlaridagi zararli (ifloslantiruvchi) moddalarning darajasiga ko'ra benzinlar ekologik xavfsizligi bo'yicha 2, 3, 4 - sinflarga bo'linadi. 2, 3, 4 – sinflar uchun qo'rg'oshin (mg/l) va oltingugurt (mg/kg) konsentratsiyasi mos ravishda 10 va 500, 5 va 150, 0 va 50 dan ko'p bo'lmasligi kerak.

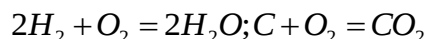
1.1.2. Avtomobil benzinlarining xususiyatlari

Yoqilg'ining yonishi – uglevodorodlarning kislorod bilan tez sodir bo'ladigan oksidlanish reaksiyasidir. Bunda chaqnash hosil bo'ladi, molekulyar aloqalar uziladi, to'plangan energiya issiqlik ko'rinishida ajraladi. 1 kg yoqilg'i yonganida quyidagi miqdorda issiqlik ajraladi: benzin – $44 \cdot 10^6$ Dj/kg, dizel yoqilg'isi – $42 \cdot 10^6$ Dj/kg, metan – $49,7 \cdot 10^6$ Dj/kg.

Reaksiyada ishtirok etuvchi moddalarning boshlang'ich va oxirgi -holatlarini ko'rsatuvchi **balans tenglamalar stexiometrik deyiladi**. Yoqilg'ining yonish jarayoniga ishtirok etuvchi kimyoviy elementlarning atom va molekulyar massalari grammlarda ekanligini eslatamiz, ular quyidagilar:

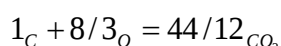
H = 1, (H₂ = 2); O = 16, (O₂ = 32); C = 12, (C₂ = 24); N = 14, (N₂ = 28).

Kislorodning oksidlanishi natijasida vodorod va uglerod yonishining so'nggi reaksiyasi quyidagicha boradi:



4 kg vodorodni (2 kmolni) yoqish uchun 32 kg (1 kmol)kislorod sarflash kerak. Bunday 36 kg suv bug'i ajraladi. 1 kg vodorodning yonishi uchun 8 kg kislorod talab qilinadi. 125 MDj issiqlik va 9 kg suv ajraladi (4_H + 32_O = 36_{H₂O} yoki, tenglamaning chap va o'ng tomonlarini 4 ga qisqartirib, 1_H + 8_O = 9_{H₂O} ni hosil qilamiz). Ishlayotgan dvigateldan suv bug' ko'rinishida atmosferaga chiqariladi.

12 kg uglerodni yoqish uchun 32 kg kislorod sarflash kerak. Bunda 44 kg karbonat angidrid (uglerod ikkioksidi) ajraladi. 1 kg S uglerodning yonishi uchun 8/3 kislorod (2,66) talab qilinadi. 34 MDj issiqlik 3,6 kg uglerod ikkiokisi ajraladi CO₂, (12_C + 32_O = 44_{CO₂} yoki tenglamaning chap va o'ng tomonlarini 12 ga qisqartirib, quyidagini hosil qilamiz:



Uglerod ikkiokisi yerga quyosh nurlarini yaxshi o'tkazadi, ammo koinotga nur chiqarish yo'li bilan, uni sovutishga qarshilik qiladi. Natijada o'ziga xos **issiqxona effekti** hosil bo'ladi, u yerning global isishi va har xil halokatlarni tug'dirishi bilan bizga xavf soladi.

Oksidlanish – bu yoqilg'i molekullari bilan kislorod molekullarining o'zaro ish ko'rish reaksiyasidir. Agar havo harorati talab qilingan qiymatga borib etsa, **oksidlanish yonish jarayoniga** o'tadi.

Suyoq yoqig'ida yengil, o'rta va og'ir molekullarning o'z o'rnini bor.

Yoqilg'ining changlanish jarayonida yengil fraksiyalar gazlashtirilgan bo'ladi va havo kislorodi atrofida elektr uchqun haroratining ta'sirida, alanganing boshlang'ich sohasini (benzinli dvigatellar) hosil qilib, alanganadi. Shundan keyin zanjir reaksiyasi tamoyili ish ko'radi.

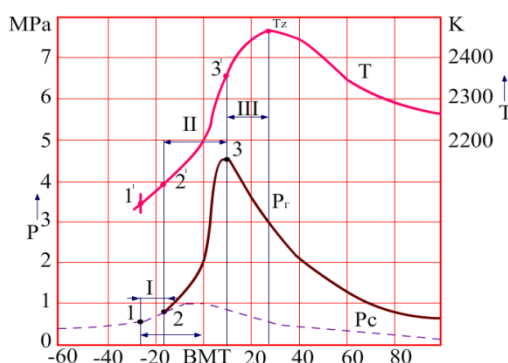
Issiqlikning yo'nish jarayoni $R - \varphi$ koordinatalarida (φ –kolenchatiy (tizzasimon) valning burilish burchagi) ko'rsatilgan. VMT dan taxminan 20-30 gradus oldindan uchqun uzatiladi (uchqun markazida harorat 10000 °C), yonuvchi aralashma alanganadi, yonish egri chizig'i qisish egri chizig'idan ajraladi.

Ichki yo'nish dvigatellarini (IYoD) ekspluatatsiya qilish jarayonida ba'zi yoqilg'ining portlab (detonatsiyali) yonishini kuzatish mumkin.

Perekisning hosil bo'lishi detonatsiyaga sabab bo'ladi. Kislorod baland haroratda yo'qilg'ining uglevodorod molekulasiga kirib, uning o'z-o'zidan alanganish xususiyatini oshiradi. Yonuvchi aralashmaning oxirgi navbatda yonishi kerak bo'lgan qismi detonatsiyali (portlab) yonishga uchraydi. (1.2-rasm).

Yoqilg'ining detonatsiyali yonishiga quyidagilar ta'sir etadi:

- 1) qisilish darajasi (qisilish darajasining ko'tarilishi detonatsiyani tezlashtiradi);
- 2) Yonishning tezlashishi (unga yonishni tezlashtirish burchagi ta'sir qiladi), barvaqt yonish – kuchayadi;
- 3) Yoqilg'i navi (oktan soni kichik, detonatsiya ko'p);
- 4) Kolenchatiy valning aylanish chastotasi (kamayishi bilan - o'sadi);

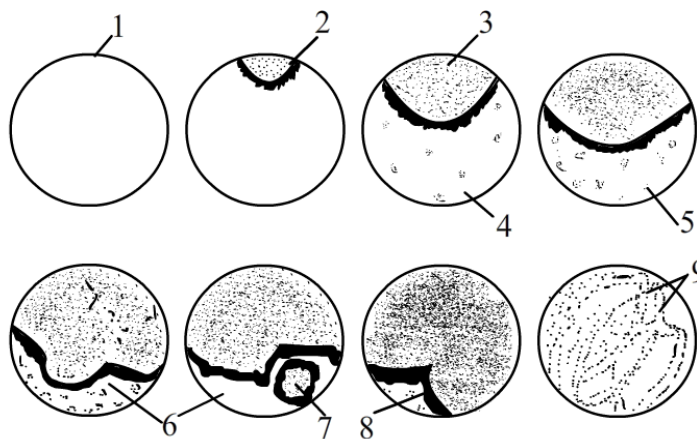


1.3-rasm. Gazlar bosimining silindrda (P_2) va haroratning (T) benzin dvigatelida o'zgarishi: 1 – uchqunni uzatishning boshlanishi; 2 – yonish chizig'ining qisilish

chizig'idan uzilishi (ko'rinayotgan yonishning boshlanishi); 3 – yonishning maksimal bosimi.

Uchqunli yonish dvigatelida yonish jarayonini shartli ravishda uchta holatga bo'lish mumkin. 1 – **yonishning boshlang'ich davri**(uchqunni uzatishning boshlanishidan yoqilg'i yonishining boshlanishigacha va bosim ko'tarilishigacha yoqilg'ining 6 – 8 % yonadi);

2 – **yonishning asosiy holati** (80 % yoqilg'i); 3 – **yonib tugash davri**.



1.4-rasm. Yoqilg'ining detonatsiyali yonish sxemasi: 1 – sham uchquni bilan aralashmaning alanga olishi; 2 – yonish fronti; 3 – yonib bo'lgan aralashma; 4 – yonmay qolgan aralashma; 5 – perekis konsentratsiyasi bo'lgan joylar; 6 – o'z-o'zidan alanga olish o'chog'i; 7 –detonatsiyali to'lqinning hosil bo'lishi; 8 – detonatsiyali to'lqin; 9 – aks etgan to'lqinlar.

Ikkinchi holatda bosim o'zgarishining tahliliga qarab, yonish jarayonining qattiqligi (bosimni ko'tarish tezligi) to'g'risida gapiriladi. Dvigatel yumshoq, yoqilg'ining yonish jarayonida tovushlarsiz, bosimni asta-sekin oshirib ishlashi kerak.

Yonishning normal jarayoni 20 – 50 m/s tezlik bilan boradi. Detonatsiya jarayonida yonish tezligi 2 – 3 ming m/s ga borib etadi. Ossillogrammada yonish jarayoni (3-holat sohasida) so'nib borayotgan o'tkir uchli cho'qqilar ko'rinishida kuzatiladi. Bosim vibratsiyalarining chastotasi eshitilayotgan taqqillashlar

chastotasiga teng. Jarangdor metal taqillashlar to'liqlarning silindr devorlaridan olayotgan zarbasining akslanish natijasidir.

Detonatsiya – ishchi aralashma qismining o'z-o'zidan alanganishi natijasida uning yonishining tez tugashi va tovush tezligidan yuqori tezlik bilan tarqalayotgan zarbali to'liqlarning hosil bo'lish jarayonidir.

Detonatsiyada yonish kamerasida harorat keskin ko'tariladi, bu porshenlarning va chiqish klapanlarining qizib ketishiga, shamlarning qizib, ishdan chiqishiga, uzoq davom etadigan qizg'in detonatsiyada esa dvigatelning ishdan chiqishiga olib keladi. Qora tutun - **detonatsiyaning tashqi belgisidir**. Uning sababi – yoqilg'ining yoki yonib tugagan yoqilg'ining kislorod bo'lmagan yonish sohasiga kelib tushishidir.

Oktan sonini aniqlash uslubi

Benzinlarning **oktan soni** motorli va ilmiy-izlanishli (tadqiqotli) usul bilan aniqlanadi.

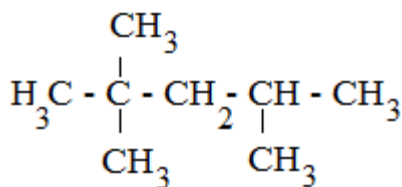
Oktan soni yoqilg'i detonatsiyasining turg'unlik ko'rsatkichi, u sonli qiymatda, tarkibida geptan bo'lgan aralashmadagi izooktanning protsent miqdoriga teng, bu aralashma intensiv detonatsiya bo'yicha sinalayotgan yoqilg'iga teng kuchli.

Qurilma qisishning o'zgaruvchan darajasiga ega (4 – 12) bir silindrli dvigateldir (UIT – 65). UIT – yoqilg'ini sinash uchun universal bir silindrli qurilmasi. Motorli usulda valning aylanish chastotasi $n = 900 \text{ min}^{-1}$ va yonishni tezlashtirish burchagi $\varphi = 200$. Izlanishli usulda: $n = 600 \text{ min}^{-1}$; $\varphi = 130$. Qurilma detonatsiya intensivligini o'lchash uchun elektron texnologiya bilan jihozlangan.

Motorli usul yuk avtomobillari dvigatellarining ishini majburiy rejimlarda, uzoq masofalarga yuklar bilan (transportning shaharlararo harakati).

Izlanishli usul yengil mashina dvigatelining ishini yengil yuklar bilan (shahar ichidagi harakat).

Etalon yoqilg'i sifatida **izooktan** C_8H_{18} (OS = 100) va **geptan** C_7H_{16} (OS = 0) olinadi.



2,2,4 trimetil pentan (*izooktan*)

Oktan soni taqqoslash usuli bilan oktan va geptandan iborat etalon aralashmasi yordamida aniqlanadi. Masalan, A-76 markasi bilan berilgan benzin, quyidagicha izohlanadi: A – avtomobil benzini, oktan soni 76, motorli usul bilan aniqlangan. Agar 76 %izooktan va 24 % geptandan iborat aralashma olinsa, u detonatsiya turg'unligi bo'yicha xuddi A-76 markali benzin kabi bo'ladi.

OS ni motorli usul bilan aniqlash ketma-ketligini ko'rib chiqamiz.

1) bir silindrli dvigatel isitilgan va benzinda ishlaydi, uning OS noma'lum. Dvigatel valining aylanish chastotasi 900 min⁻¹, yonishni tezlashtirish burchagi, masalan 20 gradus.

2) siqish darajasini ko'taramiz (yonish kamerasining hajmini kamaytirib turib), turg'un detonatsiyaga erishamiz (masalan, 8-siqish darajasida).

3) tahlil qilinayotgan benzinni yopib qo'yamiz va dvigatelni oktan soni ma'lum bo'lgan etalon aralashmaga o'tkazamiz. Etalon aralashmalar 62 dan tortib 98 birlikkacha oktan sonlariga ega bo'lishi va izooktan hamda normal geptandan iborat bo'lishi mumkin. Turg'un detonatsiya bilan yonish sharoitlari yaratiladigan etalon aralashmani tanlaymiz. Masalan, etalon aralashma 76 oktan sonida (izooktan 76 %, geptan 24 %) faol detonirlashni boshlagan bo'lsa, unda tahlil qilinayotgan benzinning oktan soni 76 ga teng bo'ladi.

Dvigatel, izlanishli usulda dvigatel valining kichik aylanish chastotasi bilan ishlaydi ($n = 600 \text{ min}^{-1}$). Mazkur rejimda yonish jarayonining borishi va perekisning hosil bo'lishi (o'z-o'zidan alangalanish o'choqlari) uchun vaqt ko'payadi. O'z-o'zidan alangalanish o'choqlari mavjud bo'lganida detonatsiyani tezlashtiruvchi geptan kamroq kerak bo'ladi. Shu sababli izlanishli usuli bilan topilgan OS, motorli usul bilan topilgan OS dan katta bo'ladi.

Izlanishli va motorli usullar bilan oktan sonini olib yuriladigan portativ texnologiya – PE-7300 (ekspress-usul) oktanometr yordamida aniqlash mumkin. PE-7300 texnologiya qisqa vaqt oralig'ida benzinning oktan sonini izlanishli va motorli usullar bilan aniqlashga imkon beradi.

1.2. Avtomobil transportini ta'minlashda AYoQShlarning o'rni

Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyasi – bu avtomobillarni yoqilg'i bilan ta'minlovchi kichik o'lchamdagi taqsimlovchi neft baza turlaridan biri.

Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyasi (AYoQSh) binolar, inshoot va jihozlar majmuasi ega, maydoncha bilan chegaralangan va transport vositalariga (gusenitsali traktordan tashqari) motor yoqilg'ilari hamda moy quyish uchun mo'ljallangan ob'yekt.

AYoQSh da moylar, konsistent surkov moylari, avtomobillarning zahira qismlari, transport vositalariga tegishli boshqa buyumlar sotiladi, shaxsiy transport egalaridan ishlab bo'lingan moy va neft mahsulotlaridan qolgan kichik idishlar qabul qilinadi, avtotransportga texnik va servis xizmatlar ko'rsatiladi.

AYoQSh lar, kimga va qanday boshqarmaga tegishli bo'lishidan qat'iy nazar, har qanday avtomobillarga yoqilg'i quyadigan **umum foydalanishdagi stansiyalarga** va faqat ma'lum korxonalar, tashkilotlar, firmalarning avtomobillarigagina yoqilg'i quyadigan **boshqarma stansiyalariga** bo'linadi.

Birinchi turdagi stansiyalarda berilgan yoqilg'i uchun pulli yoki naqd pulsiz to'lov tizimi bo'yicha chakana savdo amalga oshiriladi. Ikkinchi turdagi stansiyalarda har bir iste'molchi bo'yicha qat'iy hisoblash (masalan avtotransport korxonasining avtomobillariga yoqilg'i quyish) amalga oshirilib, yoqilg'i naqd pulsiz to'lov tizimi bo'yicha beriladi.

Umum foydalanishdagi avtomobillarga yoqilg'i quyishstansiyalari odatda avtomobillar ko'p to'planadigan joylarda: avtoturargohlarda, yo'llar kesishadigan joylarda, avtomagistrallarda joylashgan bo'ladi.

Boshqarmaga tegishli yoqilg'i quyishstansiyalari odatda qaysi korxona avtomobillariga yoqilg'i quyishsa, shu korxona hududida joylashgan bo'ladi.

Ular tashkil qilishda shu korxonalarning mahalliy sharoitlaridan foydalaniladi, shuning uchun, ko'pincha, ularning konstruksiyalari bir xil umumiy talablar quyilgan xuddi shunday boshqa stansiyalardan farq qiladi.

Ko'rsatadigan xizmatlari miqdoriga ko'ra: AYoQSh lar avtotransportga faqat yoqilg'i va moylar quyish bilan chegaralanadigan stansiyalarga va majmualarga bo'linadi. Avtomobillarga yoqilg'i quyish majmualarida avtotransportga yoqilg'i va moylar quyish bilan birga, ularga texnik xizmat ko'rsatiladi, avtotransport yuviladi. Majmua tarkibida avtomobillarning zahira qismlari bilan, qadoqlangan neft mahsulotlari bilan savdo qiluvchi magazinlar, bundan tashqari avtotransport egalari va ularning yo'lovchilariga xizmat ko'rsatuvchi kafe, restoranlar, kempinglar va boshqa ob'ektlar bo'ladi.

AYoQSh larining quyidagi sinflanishi qabul qilingan:

An'anaviy AYoQSh – ularda yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlar er ostida joylashgan, bu AYoQSh larning texnologik sxemalari rezervuarlarning va yoqilg'i tarqatish kolonkalarining (YoTQ) borligi bilan tavsiflanadi.

Modulli AYoQSh – ularda yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlar er ustida joylashgan, AYoQSh larning texnologik sxemalari YoTQ va, xuddi zavoddagi kabi bir butun qilib tayyorlangan yoqilg'i saqlash konteynerlarini va rezervuarlarini qo'llash bilan tavsiflanadi.

Aholi yashaydigan punktlardan va korxonalardan tashqarida joylashgan modulli AYoQSh ikki turga bo'linadi: A turdagi – ularning umumiy sig'imi 40 dan 100 m³ gacha; B turdagilarniki – 40 m³ dan katta emas.

Harakatlanuvchi AYoQSh – yoqilg'ini chakana sotishga mo'ljallangan, ularning mobil texnologik tizimi avtomobil shassida o'rnatilgan, pritseplari va yarim pritseplari bir butun zavod mahsuloti kabi bajarilgan.

Konteynerli AYoQSh – uning yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlari yer ustida joylashgan, **AYoQSh** ning texnologik sxemasi, xuddi zavoddagi kabi bir butun qilib tayyorlangan yoqilg'i tarqatish kolonkalarining, yoqilg'ini saqlash konteynerida joylashtirilishi bilan tavsiflanadi.

Issiqlik tarqatish punkti – korxona hududida joylashgan va shu korxonaning transport vositalariga yoqilg'i quyish uchun mo'ljallangan.

Ko'p rejali AYoQSh – uning hududida transport vositalariga yoqilg'ining ikki yoki uchta turi quyiladi, ularning ichida suyuq motor yoqilg'isi (benzin va dizel yoqilg'isi), suyultirilgan gaz (propan-butan) va qisilgan tabiiy gaz bo'ladi.

Avtomobillarga gaz qo'yuvchi kompressor stansiyasi – uning hududida yoqilg'i tizimi ballonlariga yoqilg'i: yuk, maxsus va yengil mashinalarga, ularda motor yoqilg'isi sifatida ishlatiladigan qisilgan tabiiy gaz quyish hisobga olingan.

Avtomobillarga gaz qo'yuvchi stansiya – uning hududida yuk, maxsus va yengil mashinalarning ballonlariga, ularda motor yoqilg'isi sifatida ishlatiluvchi suyultirilgan gaz (suyultirilgan propan-butan) quyish amalga oshiriladi.

Statsionar AYoQShlar aholi yashaydigan punktlarda va avtomobil yo'llarida bo'ladi.

Unumdorligiga ko'ra ular bir soatda, ayni ish eng ko'p bo'lgan vaqtlarda, yoqilg'i quyiladigan avtomobillarning soniga qarab (57, 100, 135, 170) bo'linadi.

Konteynerli AYoQSh lar avtomagistrallarda, turistik avtomarshrutlarda, avtoxo'jaliklarda, sanoat va qishloq xo'jalik korxonalarida, to'lovli avtoturargohlarda, garajli kooperativlarda, shuningdek avtotransport to'planadigan boshqa joylarda tashkil qilinadi. Harakatlanadigan AYoQSh (HAYoQSh)lar avtotransport, motorli qayiqlar va kateynerlar, qishloq xo'jalik texnikasi to'planadigan joylarda, sayyohlarning avtomarshrutlarida, rezervuarlarni tozalash va ta'mirlash ishlari olib borilayotgan vaqtlarda statsionar AYoQSh hududlarida joylashtiriladi.

AYoQShlarga motor yoqilg'ilarini yetkazish avtomobil yoki, juda kam hollarda, temir yo'l va quvur transporti tomonidan amalga oshiriladi. AYoQSh lar neft bazalariga, xizmat ko'rsatish kombinatlariga, ishlab chiqarish birlashmalariga, aksionerlik jamiyatlariga, shuningdek xususiy korxonalar va ularning egalariga buysunishadi.

AYoQSh ni qurish tipik yoki shaxsiy loyihalar asosida rlib borilishi mumkin. Tipik avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyalarining texnik tavsiflari 3-jadvalda berilgan

3-jadval

Tipik AYOQSh larining texnik tavsiflari

AYoQSh larining turlari	Bir kecha-kunduzda yoqilg'i quyilishlar soni	
	250...500	500...1000
1. Tipik AYOQSh (avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi punktlarsiz)		
1.1 Yer hovlisi maydoni, ga	0,35...0,4	0,4...0,5
1.2 Yoqilg'i quyuvchi postlar soni, dona.		
- yoqilg'i - moy	5...6 4	8...10 4
1.3 Rezervuarlar soni		
- yoqilg'i uchun (25 m³ dan) - moy uchun (5 m³)	5...6 4	8...10 4
1.4 Tipik loyihalarning raqamlari	503...204 503...205	503...202 503...203
2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punktlariga ega tipik AYOQSh lar		
2.1 Yer hovlisi maydoni, ga	0,4...0,45	0,47...0,55
2.2 Yoqilg'i quyuvchi postlar soni, dona		
- yoqilg'i - moy	3...8 4	10...12 4
2.3 Rezervuarlar soni		
- yoqilg'i uchun (25 m³ dan) - moy uchun (5 m³) - ishlab bo'lingan moylar uchun (5 m³)	3...8 4 1	10...12 4 1
2.4 Iste'mol qilinadigan elektr quvvati, kVt		
- yoritish - kuch sifatida ishlatishda - isitishda - suv isitishda	2...7,4 3,9...19 7,3...25 12	6,6...7,4 20...21 25 12
Tipik loyihalarning raqamlari	3793 3794	3795 3796

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ularni yuvish, iste'molchilarga servis xizmat ko'rsatish punktlariga, magazinlarga ega AYOQK ni tashkil qilishda, bunday stansiyalarni qurish uchun beriladigan yer hovlilarining maydoni 1.3-jadvalda ko'rsatilganiga qaraganda, qo'shimcha bino va inshootlar, shuningdek ularga keladigan yo'laklar va avtomobillar uchun qo'shimcha turargohlarni joylashtirish uchun zarur bo'lgan miqdorga oshiriladi.

Tipik AYoQSh inshootlarining tarkibi

AYoQSh va AYoQK lar uchun quyidagi binolarning bo'lishi shart:operator xonasi, oqar suvlarni tozalash uchun inshoot, texnologik jihozlarni (rezervuarlarni, quvurlar va kabellarni o'tkazish uchun qutilarni, neft mahsulotlarini to'kish uchun estakadalarni o'rnatish va ularga xizmat ko'rsatish uchun inshootlar) joylashtirish uchun inshoot, quyilayotgan neft mahsulotining assortimenti, avtomobilga ko'rsatilayotgan xizmatlar va turlar yoziladigan axborot tablosi.

AYoQSh da, uning xodimlariga xizmat ko'rsatish uchun quyidagi maishiy binolar (xonalar): ma'muriyat, ovqatlanish, qo'riqlash xizmati, hojatxona, ish kiyimlari, texnologiyalar, zahira detallar, texnologiyalar va jihozlar saqlanadigan xonalar joylashtirilishi mumkin.

Bundan tashqari AYoQK da avtomobillarga texnik va iste'molchilarga servis xizmat ko'rsatish punktlarini (hamroh tovarlarning magazinlari, kafe, restoranlar, gigiena xonalari) joylashtirish uchun binolar qurilgan bo'lishi kerak.

Bunda AYoQK larning bino va inshootlari quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishlari kerak:

- ✓ operatorlar o'tiradigan xonalar, texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi (TXKS), kafe-barlar, hamroh tovarlar magazini, hojatxonalar va h.k.lar bitta yoki bir nechta binolarda joylashishi mumkin;
- ✓ AYoQK ning xonalari, binosi va inshootlari avtomatik yong'in o'chirish tizimlari bilan jihozlanishi mumkin;
- ✓ AYoQK ning tozalash inshootlarining yopiq fazosi yoqilg'i bug'larining yong'inga xavfli konsentratsiyalarining signalizatorlari bilan jihozlanishi mumkin;
- ✓ avtotsisternalarni o'rnatish maydonchalari neft mahsulotlarining ko'p miqdordagi to'kilishlarini olib chiqish va ularni to'plash uchun inshootlar bilan jihozlanishi mumkin;

- ✓ AYoQSh, TXKS, transformatorli ichki stansiyalar to'siqlarga ega bo'lishlari mumkin.

Yer usti rezervuarlariga ega bo'lgan AYoQSh hududida, uning xodimlari uchun xonalar bilan bir qatorda hamroh tovarlarning savdo zaliga ega bo'lmagan magazinlari uchun xona bo'lishini e'tiborga olish kerak.

Bunda, ko'rsatilgan xonalar asosiy binoning yong'inga chidamli konstruksiyalariga mos darajada bajarilgan bo'lishi, haydovchilarga, yo'lovchilarga yoki ularning transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish xonasidan yong'inga qarshi to'siqlar va qoplamalar bilan ajratilgan bo'lishi kerak.

Yagona binoda quyidagilarning birlashtirilishiga yo'l qo'yilmaydi:

- ✓ transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish xonasi va haydovchilar hamda passajirlarga servis xizmat ko'rsatish xonalari;
- ✓ oson alangalanib ketadigan va yonadigan suyuqliklar sotilishi ko'zda tutilgan magazin xonasi va jamoaning ovqatlanish xonalari.

Transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish binolarida texnik xizmat ko'rsatish postlari uchtdan ortiq bo'lmasligi kerak.

AYoQSh hududida joylashgan binolar va inshootlar I, II yoki III darajadagi yong'inga chidamli, odatda, bir qavatli bo'lishi kerak. Umumiy maydoni 150 m² dan katta bo'lmagan ikki qavatli binolarni loyihashga yo'l qo'yiladi, ularning tarkibida oson alangalanib ketadigan va yonadigan suyuqliklarning omborlari bo'lmasligi kerak.

Binolarning konstruksiyalari va ularni qurish uchun materiallar ularning olovga chidamlilik darajasiga ko'ra tanlanishi kerak.

Qurilish muddatlarini tezlashtirish va uni arzonlashtirish maqsadida binolarni qurishning blok-panelli usuli qo'llaniladi, bu usulda binolarning butun bir bloklari va ularning elementlari zavodda maksimal darajada tayyorlanib, qurilish maydonchasiga keltiriladi.

AYoQSh hududida vositalar va yong'inni o'chirish tizimlari qo'yilgan joylarni ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar, shuningdek badiiy rasmiylashtirilgan vitrina

va reklama plakatlari ham o'rnatilgan bo'lishi mumkin. Bunday rasmiylashtirilish maxsus dizayner loyihasi bilan amalga oshirilishi kerak.

Birinchi bob – **“Avtomobil yo'llari va avtomobil yoqilgilari xususiyatlari”** bobida avtomobil yo'llari, avtomobil benzinlar, avtomobil benzinlarining xususiyatlari, avtomobil transportini ta'minlashda AYoQShlarning o'rni va gazsimon yoqilg'ilar (metan, propan va butan aralashmasi) haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ularning tavsiflari va markirovkalari berilgan. Benzinlarning oktan sonini va alohida e'tibor qaratilgan. Oktan soni benzinning detonatsiyasiz (portlashlarsiz) yonishini, AYoQSh da ishlovchi mutaxassis, oktan va setan sonlari qanday sonlar ekanligini va uni aniqlash usullarini bilishi kerak. Yoqilg'ining benzinli dvigatellarda yonish jarayoni xususiyatlari ko'rib o'tilgan.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Benzinlarning markirovkalari?
2. Benzinning oktan soni deb nimaga aytiladi?
3. Izlanishli va motorli usullar bilan oktan sonini aniqlash uslubiyoti nimadan iborat?
4. Izooktan va geptan etalon yoqilg'ilari nima?
5. Yoqilg'ining detonatsiyali (portlashli) yonish belgilari. Ular qanday salbiy oqibatlarga olib keladi?
6. Detonatsiyani yo'qotish usullari?
7. Benzinli dvigatelning indikatorli diagrammasi (silindrda bosimning o'zgarishi), yonish sohalari?
8. Benzinlarning tavsiflari?

2. AYoQShlarining KLASSIFIKATSIYASI VA LOYIHALASH, QURISH TALABLARI

2.1.AYoQShlarning tasnifi

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, YoQSh larda turli mayda ehtiyot qismlar, moylash va boshqa ekspluatatsion ashyo sotilishi mumkin. YoQShlar joylashtirishga qarab aholi yashash hududlaridagi va yo'l yoqasidagilarga bo'linadi. O'z navbatida aholi yashash hudud laridagi YoQShlar, shahar markazining tashqi qismida joylashgan hamda harakatdagi tarkib, mototexnikaning hamma turlariga yonil g'i quyishga mo'ljallangan va shahar markazidagi tumanlarda joy lashgan «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 y oki ikkita texnik xizmat ko'rsatish postlari, yuvish posti joylashishi mum kin. 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 loyihalanayotgan YoQShning bino va inshootlarini fan va texnikani yangi yutuqlaridan foydalanilgan holda yuqori texnik daraja va yuqori iqtisodiy samaradorligini ta'minlashdan iborat. 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 loyihalanadi. Ikki bosqichli loyihalash texnik loyiha va ishchi chizmalardan iborat bo‘ladi. Bir bosqichli loyihalashda ular birlashtirilgan holda bajariladi. Loyihalashning ikkala bosqichidan oldin obyektning loyihalash topshiriq‘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 obyekt va mahsulot turlari; – loyihalanayotgan YoQShning ko‘rsatkichlari; – qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan andozaviy loyihalar; – YoQShni suv, elektr quvvati va boshqalar bilan ta’minlash manbalari. Loyihalash topshiriq‘iga qurilish obyektining texnik-iqtisodiy asoslanishi, ajratilgan yer uchastkasining qurilish pasporti ilova qilinadi. Texnik loyiha tasdiqlangan loyihalash topshiriq‘i asosida bajariladi. U quyidagi qismlardan iborat: umumiy, texnologik, qurilish, sanitariya-gigiyena, energetika sarf-xarajat smeta va iqtisodiy. Loyihaning texnologik va iqtisodiy qismlari YoQSh uchun o‘ziga xos xususiyatga ega, boshqa qismlari esa, hamma qurilish tarmoqlarini loyihalash qismlariga o‘xshash bo‘ladi. Loyihaning texnologik qismi hisoblash-tushuntirish 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 (loyihalanayotgan 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 jihozlar 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'rinishuvi, elektr, suv va boshqa iste'molchilari ko'rsatiladi.

2.1.1. AYoQShlarniloyihalashdaumumiytalablar

YoQShning 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 hamda 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 quyadi va undan tashqari ulardan 30 % moy va 10 % havo bilan ta'minlanadilar.

2.1.2. Umumiy foydalanish AYoQShlar

Mamlakatda avtomobil parkining va avtomobilda tashiladigan yuklar hajmining uzluksiz o'sib borish sharoitlarida yoqilg'i sifatida qisilgan tabiiy gazlardan (QTG) va suyultirilgan neft gazlaridan (SNG) foydalanish avtomobil transportini yoqilg'i bilan ta'minlash muammosining samarali echimidir.

Ichki yonuv dvigatellarida benzin va dizel yoqilg'isidan tashqari qisilgan va suyultirilgan gazlardan foydalaniladi. Qisilgan gaz sifatida tabiiy metan - CH_4 , qisilgan gaz – propan-butanli aralashma yoki suyuq metan ishlatiladi. Qisilgan gaz yuk avtomobillarida va traktorlarda qo'llaniladi. 2.1-rasmda gaz ombori va gaz berish punkti ko'rsatilgan:



2.1-rasm. Gazni saqlash va yuborish

Tabiiy gaz manbalarining zahiralari avtomobillarning gaz ballonlariga yoqilg'i quyishning tarmoqlangan tarmog'ini yaratishga imkon beradi, bu esa qimmat turadigan neft mahsulotlariga bo'lgan talabni qisqartirib, ulardan foydalanishdan keladigan salbiy ekologik oqibatlarni pasaytiradi.

AGTS rejasi va uning tavsiflari

Avtomobilga gaz to'ldirish stansiyasi (AGTS) o'zining tashkiliy-texnik tuzilmasiga ko'ra avtotransportni motor moyi bilan ta'minlash tizimiga kiradi. 2.2 va 2.3-rasmda gaz quyish stansiyalarining turlari ko'rsatilgan.

Gaz ballonli avtomobillarni qisilgan tabiiy gaz bilan ta'minlash bazaviy statsionar avtomobil gaz to'ldiruvchi kompressor stansiyalarini (AGTKS) va harakatdagi avtogazquyuvchilarni (HAGQ) yaratishni hisobga oladi.



2.2-rasm. Gaz quyuvchi stansiya



2.3-rasm. Ochiq gaz quyuvchi stansiya

Statsionar AGTKS tarmoqlarini yaratishda birinchi navbatda stansiyaning magistral gaz quvuriga yaqin bo'lish shartiga rioya qilish zarur. AGTKS ni joylashtirishning qo'shimcha talablariga muhandislik kommunikatsiyalarini (suv

elektr ta'minoti) keltirish imkoniyatining borligi va yong'indan himoya hamda mehnat xavfsizligi talablariga rioya qilish kiradi. Statsionar AGTKS lar, ularni xavfsiz ekspluatatsiya qilish va shaharning havo basseyini sog'lomlashtirish maqsadida, shahar chetidan tashqarida avtomobil magistrallarida joylashtiriladi.

Qisilgan gazning avtomobil statsionar gaz to'ldiruvchi kompressor stansiyalari (AGTKS) unumdorligi va ekspluatatsiya sharoitlariga bog'liq ravishda quyidagi tarzda bo'linadi:

- ✓ unumdorligi bir kecha-kunduzga 40 – 50 ming m^3 bo'lgan stansiyalar shahar chetidan tashqarida magistral shosselarda joylashtiriladi;
- ✓ unumdorligi bir kecha-kunduzga 20 – 30 ming m^3 bo'lgan stansiyalar o'rtacha shaharlar chetidan tashqarida magistral shosselarda joylashtiriladi;
- ✓ unumdorligi bir kecha-kunduzga 10 – 20 ming m^3 bo'lgan stansiyalar shahar chetidan tashqarida o'rtacha va kichik aholi punktlarining avtomobil yo'llarida joylashtiriladi.

Muqim AGTKS larning texnik tavsifi:

Unumdorligi, bir kecha-kunduzgi gaz quyishlar soni.....	500
O'rtacha quyiladigan gaz hajmi, m^3	100
Bitta kompressorning iste'mol quvvati, kVt	125
Unumdorligi, bir kecha-kunduzgi gaz quyishlar soni	500
O'rtacha quyiladigan gaz hajmi, m^3	100
Bitta kompressorning iste'mol quvvati, kVt	125
Kompressorlar soni.....	5
Gaz quyuvchi kolonkalar soni.....	8
Gazakkumulyatorlari hajmi (ikkita akkumulyator), m^3	18
Yer hovlisining maydoni, ga	0.67
Kompressorlarni yuklash koeffitsiyenti.....	0.5
Xizmat ko'rsatiladigan gaz ballonli jihozlarga ega avtomobillarning ro'yxatdagi soni	1120

Bir reysda unumdorligi 1000 – 4000 m³bo'lgan harakatdagi avtogazquyuvchilar ko'proq statsionar AGTKS dan uzoqlashgan shahar gaz ballonli avtomobillarga gaz quyish uchun ishlatiladi.

Harakatdagi avtogaz to'ldiruvchi stansiyalar avtomobil-shatakdan va yarim pritsepdan iborat avtopoezdni ifodalaydi, unga, avtomobillarga gaz beruvchi bloklarga ega gaz ballonli o'rnatma o'rnatilgan. Avtomobil tipidagi (MZS-AT-2000-25) gaz quyuvchi stansiya statsionar avtogazquyish stansiyalaridan uzoqda bo'lgan avtomobil va qishloq xo'jalik texnikasiga gazsimon metan quyish uchun mo'ljallangan.

Metan tashuvchi mashina bir vaqtda pritsep bilan birga bosimi 19,6 MPa (196 kgs/sm²) gacha bo'lgan 72 ta qisilgan metan (CH₄) solingan ballonni tashiydi. Metan tashuvchi mashina ZIL-130 ikki qator kabinali avtomobilning transport bazasidan iborat. Ikkinchi kabinada boshqarish pulti o'rnatilgan, bu, mazkur metan tashuvchining har qanday iqlimiy sharoitlarda xizmat qilishiga imkon beradi.

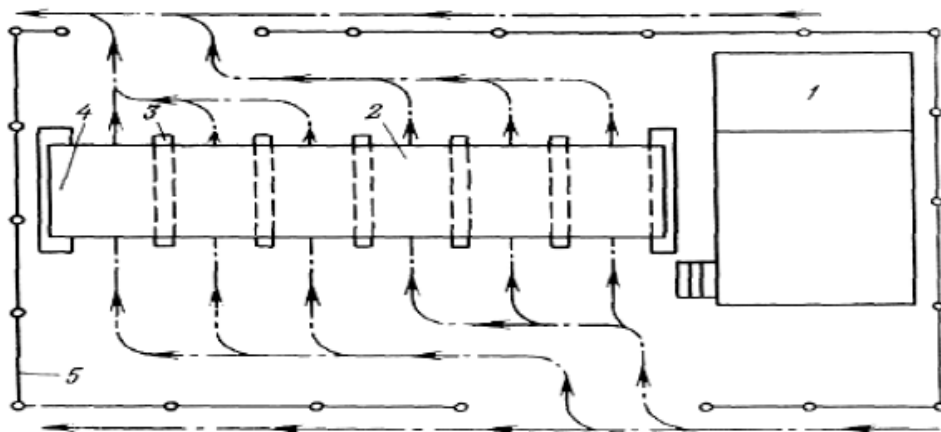
Harakatdagi AGQSh ning ballonlarida qoldiq gaz ancha miqdorda qoladi, ularni avtomobil ballonlariga quyish uchun ishlatish mumkin emas, HAGQS ballonlarining bo'shatish darajasini oshirish uchun gaz tanlashning kompressor yoki ejektorli usullari qo'llaniladi.

AGTKS, stansiyaning ishlab chiqarish-texnologik korpusida va uning maydonchasidan tashqarida joylashtiriladigan gaz-motor yoqilg'isini ishlab chiqaruvchi va saqlovchi jihozlardan, shuningdek postlar uchun gaz beruvchi avtogazquyish maydonchasiga o'rnatilgan jihozlardan yig'iladi (2.4-rasm).

Xavfsizlikni ta'minlash uchun gaz quyish stansiyalari bir-biridan beton to'siqlar bilan ajratilgan.

AGTKS da qabul qilingan avtomobil ballonlariga bosqichli gaz quyish (2.5-rasm)da gazni tortish ikki yoki undan ortiq akkumulyatorlar orqali amalga oshirishdan iborat. Har bir akkumulyatorning o'z bosimi bo'ladi, avtomobilning ballonlariga shu akkumulyatorlardan, navbat bilan gaz quyiladi, gaz quyish kichik

bosimli akkumulyatordan boshlanib, oxirida eng yuqori bosimli akkumulyatorni ulash bilan tugatiladi.



2.4-rasm. AGTKS ning rejaviy sxemasi

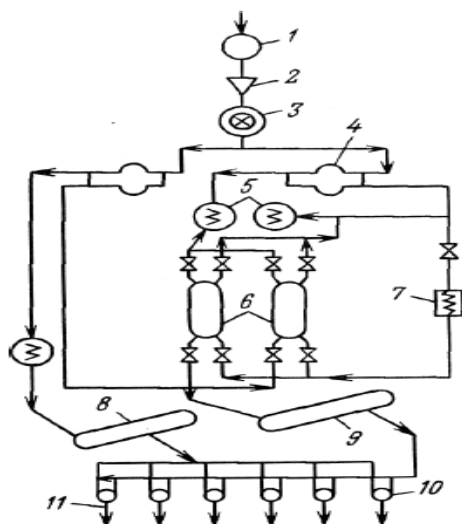
1 – ishlab chiqarish korpusi; 2 – avtogazto'ldiruvchi postlar; 3 – beton to'siqlar; 4 – ayvon; 5 – stansiyaning metall to'sig'i

Har bir gaz quyish kolonkasida, avtomobilning gaz ballonli tizimiga ulanish uchun maxsus kallakka ega bo'lgan yuqori bosimli shlang bo'ladi.

AGTKS da asosiy texnologik jarayonlar masofadan, boshqarish shitidan boshqariladi. Stansiyalar isitish, ventilyasiya, suv ta'minoti, aloqa, shuningdek xavfni bildiruvchi signalizatsiya tizimlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

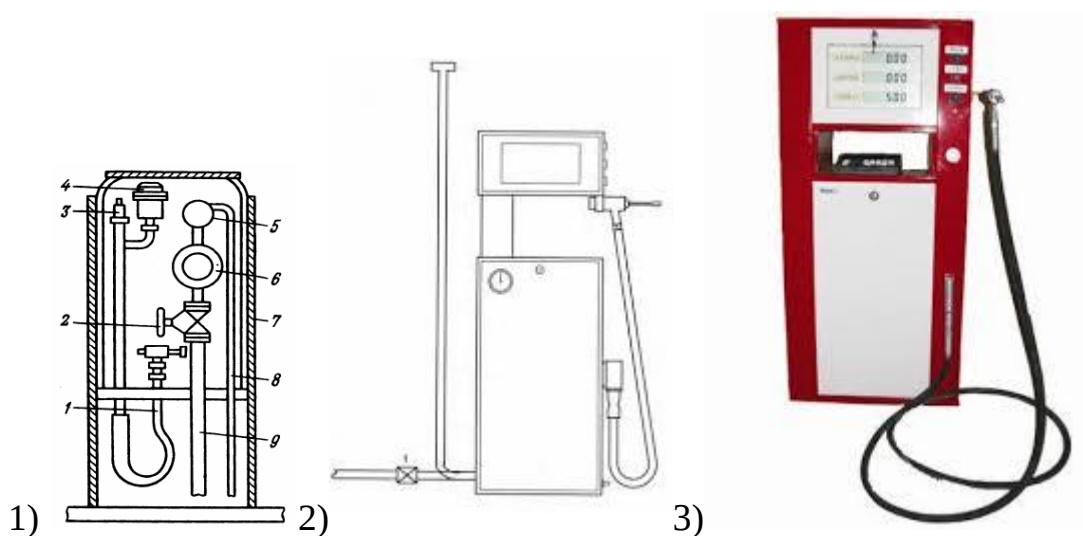
Avtogazquyish stansiyalari (AGQSh) avtomobillarning gaz ballonlariga suyultirilgan gaz yoqilg'isini quyish uchun xizmat qiladi.

Gazquyuvchi kolonka (2.6-rasm) qo'lda boshqarilganda gazni tarqatish uchun armaturaga, yoqilg'i quyish yo'llarini ochish uchun bosim datchiklariga, ko'rsatkichlarni masofadan ro'yxatga olish va gaz quyishni avtomatik boshqarish imkoniyatini beruvchi gaz haroratiga, ballonlarning to'lganligini bildiruvchi yorug'lik signalizatsiyasi tizimiga ega.



2.5-rasm. AGTKS ning texnologik sxemasi:

1 – sarf o'lchagich; 2 – filtr; 3 – separator; 4 – kompressorlar; 5 – pog'onalararo uchlar muzlatgichlari; 6 – gaz uchun adsorber; 7 – isitgich; 8 – past bosimli akkumulyator; 9 – yuqori bosimli akkumulyator; 10 – uch yo'lakli kranlar; 11 – gaz quyuvchi shlanglar



2.6-rasm. Avtomobillarning gaz ballonlariga suyultirilgan gaz quyish kolonkasining prinsipial sxemasi:

1 – gaz quyish shlangi; 2 – ventil; 3 – predoxranitel klapani; 4 – suv ajratgich; 5 – nasos; 6 – elektrodvigatel; 7 – o'rab oluvchi qoplama; 8 – olib quyish quvuri; 9 – so'rish quvuri

2.1-jadvalda avtomobillarga qisilgan gazlarning propan-butan aralashmasini quyishga mo'ljallangan AGQSh ning texnik tavsiflari keltirilgan.

AGQSh ning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	Loyiha	
	503-136	3815
Gaz quyishning nominal unumdorligi, soni/sut.	600	750
O'rtacha quyilgan gaz miqdori, l	200	200
yer hovlisi maydoni, m ²	5500	6400
Gaz sig'imi uchun rezervuarlar soni, m ³ :		
• 25;	4	4
• 5	1	1
Kolonkalar soni:		
Avtotsisternalardan gazni to'kish;	2	2
avtomobillarga gaz quyish uchun	4	4
Kompressorlar soni	2	2
Quvurdagi maksimal bosim, MPa	1,6	1,6

2.7-rasmda avtomobillarga suyultirilgan gaz quyuvchi kolonka keltirilgan. Kolonka avtomobilga quyilgan suyultirilgan yoqilg'ining litrlardagi miqdorini va uning qiymatini ko'rsatadi.



2.7-rasm. Avtomobillarga suyultirilgan gaz quyish kolonkasi

Avtomobillarning gaz-ballonlariga suyultirilgan gaz quyish uchun suyultirilgan gazning shoxobchabazalari va avtomobil ballonlariga gaz to'ldirish

stansiyalari (AGTS) xizmat ko'rsatadi. Suyultirilgan gaz temir yo'l va avtomobil sisternalarida tashiladi.

Shoxobcha bazalar suyultirilgan gazni, ishlab chiqarilgan joyidan qabul qilish, saqlash va u bilan AGTS ni ta'minlashga mo'ljallangan. AGTS dan farq qilib, shoxobcha bazalar yana ham quvvatliroq gazni tortuvchi va quyuvchi jihozlarga va avtotsisternalar parkiga ega.

Shoxobcha bazalarda quyidagi texnologik operatsiyalar bajariladi: suyultirilgan gazni temir yo'l sisternalaridan statsionar rezervuarlarga quyish; suyultirilgan gaz zahirasini saqlash; suyultirilgan gazni statsionar rezervuarlardan avtotsisternalarga quyish; jihozlarga va avtotsisternalarga texnik xizmat ko'rsatish.

Shoxobcha bazalarda aytilgan operatsiyalarni bajarish uchun quyidagilar e'tiborga olinadi: yoqilg'ini to'kish va quyish uchun estakadali temir yo'l tupigi; suyultirilgan gaz ombori, ishlab chiqarish va yordamchi xonalar bloki; avtotsisternalarning ochiq to'xtash joyi (garaj), avtotsisternalarni suyultirilgan gaz bilan, maxsus rezervuarlarni esa suv bilan (yong'in sodir bo'lgan hollarda foydalanish uchun) to'ldirish kolonkalari.

Suyultirilgan gazning quvvatli shoxobcha bazalarining mavjudligi AGTS ning keng tarmog'ini yaratishga imkon beradi. Iqtisodiy xarajatlarga va gaz ta'minotining tuzilmasiga bog'liq ravishda AGTS rezervuar parkini joylashtirishning uchta turi tanlanishi mumkin: turg'un, yarim turg'un va harakatdagi.

Turg'un AGTS ning shahar (rayon) hududida gaz ballonli avtomobillar parkining ko'chishini va avtomobillarning suyultirilgan gaz quyish uchun bosib o'tadigan masofasini qisqartirishni hisobga olgan holda joylashtiriladi. AGTS avtoparklar yaqiniga (asosan shaharning sanoat-ombor va kommunal zonalarida), shuningdek avtomobil transportining intensiv harakati bo'lgan magistrallar va ko'chalarda joylashtiriladi.

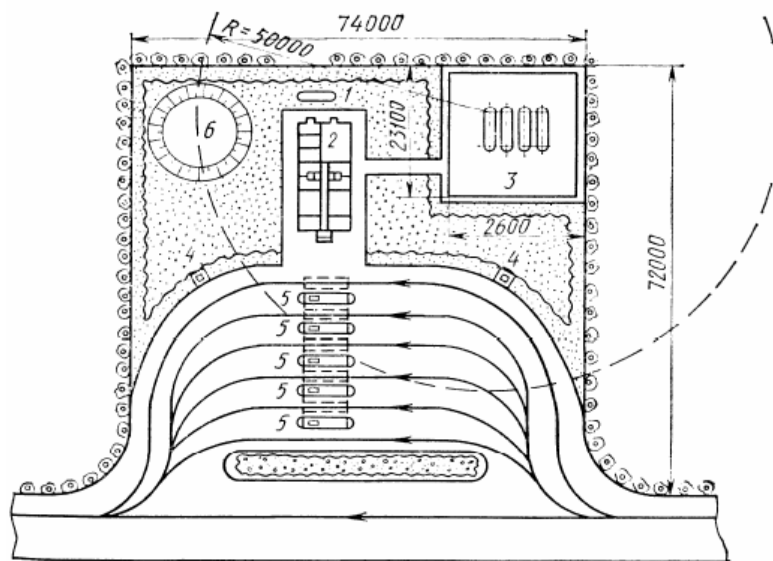
AGTS ni joylashtirish uchun hududni tanlashda suyultirilgan gazni saqlash uchun rezervuarlar ma'lum yong'in xavfsizligini tug'dirishini hisobga olish kerak.

Gaz quyish stansiyalarini qurishda va ekspluatatsiya qilishda Qurilish Me'yorlari va Qoidalarini, shuningdek gaz xo'jaligida xavfsizlik Qoidalarini hisobga olish zarur.

AGTS (2.8-rasm) to'rtta rezervuardan iborat suyultirilgan gaz omborini, nasos-kompressor bo'limini, avtotsisternalardan stansiya rezervuarlariga gazni tortib o'tkazish uchun kolonkalarni, xavfni bildiruvchi avtomatik signalizatsiya tizimini, santexnik, elektrik va boshqa tizimlarni o'z ichiga oladi [3].

AGTS jihozlarini joylashtirishda quyidagi talablarni bajarish kerak: AGTS hududida joylashgan suyultirilgan gazli rezervuarlar guruhining maksimal hajmi 100 m^3 dan, bitta rezervuarining hajmi esa – 25 m^3 dan oshmasligi kerak.

Gazga ega bo'lgan rezervuarlardan nasos-kompressor bo'limi binosigacha va bug'lanish hamda gazlarni aralashtirish qurilmasigacha bo'lgan o'rtacha masofa:– 10 m; gazlarni quyish va tortib olish uchun kolonkalargacha – 20 m.



2.8-rasm. Statsionar AGTS ning bosh rejasi:

1 – oraliq sig'im; 2 – ishlab chiqarish binosi; 3 – gaz ombori; 4, 5 – to'kish va to'ldirish kolonkalari; 6 – yong'inni o'chirishga mo'ljallangan suv solingan rezervuar

Suyultirilgan gaz AGTS larida avtomobillarga gaz quyiladi, uzatilgan gaz hisobga olinadi, uning zahirolari saqlanadi va gazni avtomobil ballonlaridan

to'kish amalga oshiriladi. Bundan tashqari, AGTS avtomobil gaz ballonlarining texnik holatiga javob beradi. Statsionar AGTS lar tipik loyiha asosida bajariladi. Bu stansiyalar umumiy sig'imi 100 m^3 ga teng bo'lgan er osti rezervuarlariga va suyultirilgan gazni qabul qilishni, saqlashni, tortib olishni va hisobga olishni ta'minlovchi texnologik jihozlarga ega. Qisilgan gazni bir joydan boshqa joyga ko'chirish unumdorligi $5 \text{ m}^3/\text{s}$ ga teng bo'lgan bo'ronli S-5/140 nasoslar bilan amalga oshiriladi.

Qisilgan gaz bug'larini boshqa joyga ko'chirish va ortiqcha bosim sig'imini hosil qilish uchun AV-15 kompressor qo'llaniladi; kompressor ta'minlaydigan bosim – $1,2 \text{ MPa}$ ga teng. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, kompressor vaqti-vaqti bilan ishga tushirib turiladi va nasoslarning 8 soatlik ishi davomida, uning jami ish vaqti 2 soatdan oshmaydi.

Avtomobilning gaz ballonlarini suyultirilgan gaz bilan to'ldirish uchun beshta to'ldirish kolonkalari belgilangan, ularning har biri ulanuvchi qurilmaga ega shlanglar hamda gaz sarfini aniqlovchi UIJG-20 hisoblagichlari bilan ta'minlangan.

Harakatlanuvchi AGTS statsionar maydonchalarda ham joylashtiriladi. 12 m^3 gacha suyultirilgan gazni sig'diruvchi rezervuarlarga ega maydonchalar aholi bo'ladigan jamoat va yashash joylaridan hamda sanoat binolari, inshootlaridan, shuningdek temir yo'llardan, umumiy tarmoqdan, avtomobillarning to'xtash joyidan va avtomobil yo'llaridan ma'lum masofa narida joylashgan bo'lishi kerak. Maydoncha tanlanganida uning avtomobillarning kirishi-chiqishi uchun qulay bo'lishi ham hisobga olinib, tanlangan bo'lishi kerak. Ular ham qattiq qoplama bilan qoplangan bo'lishi, ogohlantiruvchi yozuvlarga ("Ehtiyot bo'ling, gaz!", "Chekilmasin!") ega bo'lishi, stansiya energiya bilan ta'minlangan va hudud, qorong'i tushganida, yoritilgan bo'lishi kerak. Bundan tashqari, maydonchada statik elektrni olib tashlash uchun, stansiyaning erga ulanish joylari e'tiborga olingan bo'lishi kerak.

SP PZ-12-885 modeldagi harakatlanuvchi gaz to'ldiruvchi stansiyalar statsionar stansiyalar bazasida ishlab chiqilgan va ZIL-130V1 avtomobil-shatakli ramasiz konstruksiyaga ega avtotsisternadan iborat. Sisternaning yuqori qismida ikkita predoxranitelli klapanlar o'rnatilgan, sisterna orqa chuqurining markazida sig'im ichkarisini ko'zdan kechirishga mo'ljallangan lyuk mavjud, uning qopqog'ida nazorat qiluvchi-o'lchovchi texnologiyalar o'rnatilgan. Avtotsisternaning orqa qismida ramkada texnologik jihoz yig'ilgan, u sisternaga suyultirilgan gaz quyishga, gazni statsionar sig'implarga to'kishga va avtomobil ballonlariga gaz quyishga imkon beradi. Suyultirilgan gaz markazdan qochma S-5/140 nasos yordamida tortiladi. Avtomobil ballonlariga gaz tarqatish UIJG-20 schyotchigi orqali amalga oshiriladi. Rezervuar va sisternaning boshqa elementlari o'rab oluvchi qoplama bilan yopiladi, bu ularni quyosh nurlari ta'siridan qizib ketishdan saqlaydi.

O'rab oluvchi qoplam va sisterna yuzasi ochiq kulrang yoki kumush rang bilan bo'yaladi, sisterna yon tomonlariga qizil rangli yo'lak tortiladi va «Propan, yong'inga xavfli!» deb yoziladi. SP PZ-12-885 gaz to'ldiruvchi stansiyaning texnik tavsiflari quyida keltiriladi:

Gaz to'ldiruvchi SP PZ-12-885 stansiyaning texnik tavsiflari:

Foydali yuklama, kgs	5100
Sisternaning geometrik sig'imi, m ³	12
Sisternaning foydali sig'imi, m ³	10,2
Sisternadagi ishchi bosim, MPa.....	1,8
Avtomobillarga gaz quyuvchi postlarning soni.....	1
Energiya ta'minoti quvvati, kVt:	
Elektrodvigatellar	8
Bug'latgichlar.....	10
Sig'imi 100 l bo'lgan ballonga gaz quyish vaqti, min.....	6
Gaz ballonli stansiyaga biriktirilgan avtomobillar soni.....	200

Metan tabiiy gazi qisilgan (20 MPa) va suyultirilgan holatlarda ishlatiladi. Gaz holatidagi metanni suyuq holatga keltirish uchun, u minus 160 °C haroratgacha sovutiladi va maxsus kriogen sig'implarda saqlanadi. Avtomobillarning divigatellariga quyiladigan yoqilg'i saqlanadigan sig'im, o'rtalarida vakuumli termoizolyasiya bo'lgan ikkita silindrik rezervuardan iborat. Gaz idish sig'imi 100 l. Idishga (bakka) 90 l suyultirilgan metan solinadi, bu gazning normal sharoitlardagi 60 m³ hajmiga teng kuchli. Suyultirilgan gaz, gaz holatdagiga qaraganda 600 marta kam hajmni egallaydi.

Bakda gaz besh kun davomida yo'qotishlarsiz saqlanadi, bu drenajsiz saqlanish deyiladi. Shu vaqt ichida suyultirilgan gaz ishlatilishi kerak.

Bakdagi ishchi bosim - 0,5 MPa. Atrof muhitning plyus harorati bakni isita boshlaydi, suyuq metan bug'lanadi va bakdagi bosim o'sadi. U 0,57 MPa miqdorga etganida, predoxrantelli klapanlar ishlab ketadi va gaz (bug' fazasida) atrof muhitga tarqala boshlaydi [12, 28].

Avtomobillarga gazli kriogen yoqilg'i quyuvchi statsionar stansiya avtomatik boshqarish blokiga ega operator binosidan, suyultirilgan tabiiy gaz quyuvchi kolonkalardan, suyultirilgan metanni jamlash va saqlash uchun kriogenli sig'imdan, gaz uglerod ikki oksididan va suv bug'laridan tozalanadigan texnologik va kompressor bloklaridan iborat. Kompressor blokiga gaz 0,25 MPa bosim ostida kelib tushadi, 20 MPa bosimgacha qisiladi, moy va tomchi namlikdan tozalanadi. Bosimning pasayish jarayonida gaz sovuydi va suyuq holatga o'tadi.

Suyultirilgan gaz 0,25 MPa bosim ostida boshqarish bloki bilan jihozlangan operator xonasidan, operator buyrug'i bilan, vakuumli ko'p qatlamli issiq izolyasiya bilan jihozlangan tarqatish quvuriga uzatiladi, undan yoqilg'i quyish kolonkasiga, so'ngra esa avtomobilning gaz balloniga kelib tushadi. Suyultirilgan gazning quyiladigan maksimal hajmi – 90 litrga teng. Bir marta yoqilg'i quyish uchun 15 minut vaqt kerak.

2.1.3. AYoQShning maydoni bino va inshootlar

AYoQSh binolar, tarqatish kolonkalariga va rezervuarlarga ega orolchalar hamda avtotransportga xizmat ko'rsatish maydonchalarini o'z ichiga olgan majmuadan iborat. Zamonaviy AYoQSh qo'shimcha ravishda qadoqlangan neft mahsulotlari, avtomobilni zudlik bilan ta'mirlash uchun kerakli zahira qismlar bilan savdo qiluvchi magazinga va avtomobilga tashxis qo'yish va texnik xizmat ko'rsatish xonalariga ega.

Oson alangalanuvchi suyuqliklarni kichik idishlarda 5 kunlik savdo uchun zarur bo'lgan hajmlarda saqlashga ruxsat beriladi. Avtotransport uchun texnik suyuqliklarning savdo zali (operator xonasi)dagi zahiralari 20 ta qadoqlangan birlikdan ko'p bo'lmasligi kerak.

2.9 – 2.11 – rasmlarda AYoQSh ni rejalashtirish variantlari, 2.12 va 2.13 – rasmlarda esa tarqatish kranining ko'rinishi va kesimi keltirilgan.

AYoQSh ga hamma qurilish qoidalari va yong'inga qarshi me'yorlarga rioya qilib qurilgan inshoot sifatida qarash kerak. U arxitektura nuqtai nazaridan yetarli darajada yorqin ifodalangan bo'lishi va o'rab olingan atrof-muhit bilan qulay uyg'unlashib ketgan bo'lishi kerak.



2.9-rasm. YoQS ning umumiy ko'rinishi



2.10-rasm. Yoqilg'i quyish stansiyasiga kirish



2.11. Ayvonli yoqilg'i quyish stansiyasi

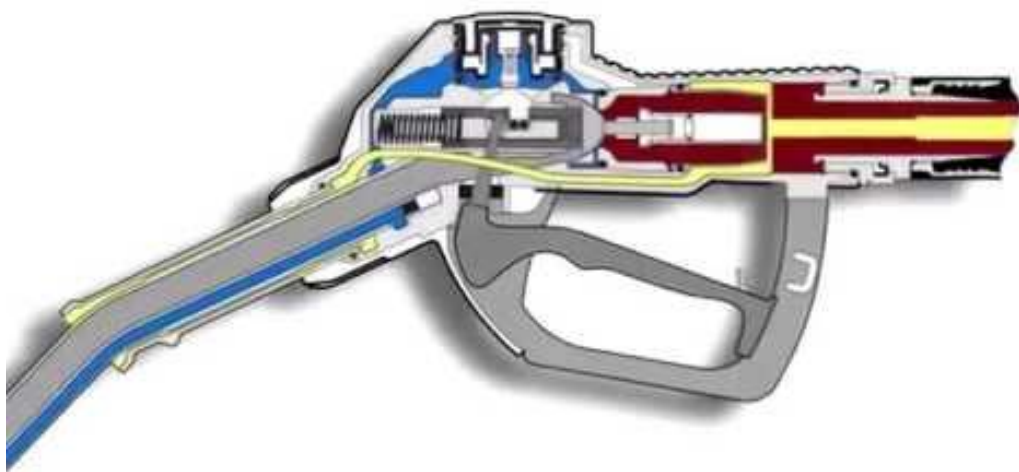


2.12-rasm. Yoqilg'i quyish kolonkalarining joylashishi





2.13-rasm. Yoqilg'i quyish kranlari



2.14-rasm. Yoqilg'i quyish kranining kesimi

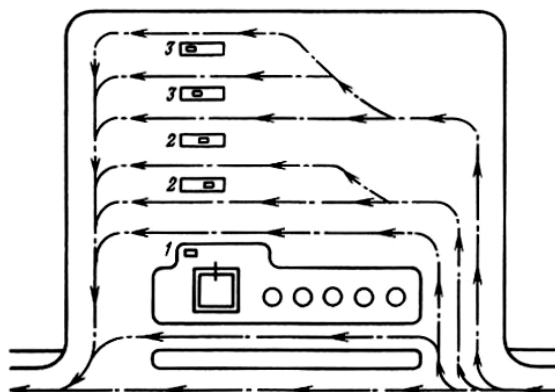
Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyasining texnik tavsiflari 2.2-jadvalda keltirilgan [26].

Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyalarining texnik tavsiflari

Ko'rsatkichlar	Loyiha								
	503-204	503-203	503-202	3794	3795	3796	69/11	RD-1	RS-1
Bir kecha-kunduzda yoqilg'i quyishlar soni	500	750	1000	500	750	1000	500	1000	750
Egallangan yer hovlisi, m ²	2700	3000	3600	4000	4700	5000	2500	3000	2500
AYoQSh binosi yuzasi, m ²	89	89	89	72	72	72	36	72	54
Sig'imi bilan rezervuarlar soni, m ³ :	6	8	10	8	10	12	4	8	6
25 yoqilg'i uchun	4	4	4	4	4	4	4	2	4
5 moy uchun;	—	—	—	1	1	1	-	1	1
5 ishlatilgan moy uchun	6	8	10	8	10	12	4	8	6
Kolonkalar soni, jami:									
Shu jumladan yoqilg'i	1	1	2	1	2	2	-	1	1
lar uchun:	2	3	4	3	4	4	2	3	2
Ai-80;	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ai-95;									
Ai-98;	2	3	3	3	3	5	-	3	2
Dizel yoqilg'isi									
Moy tarqatuvchi kolonkalar soni	4	4	4	4	4	4	-	3	3

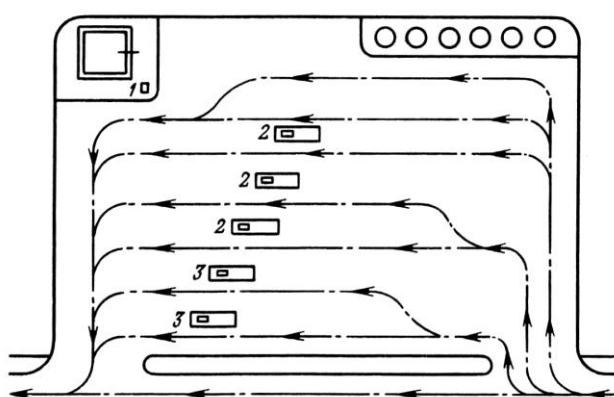
Bir kecha-kunduzdagi yoqilg'i quyishlarning har xil qiymatlarida AYoQSh ning, rejalashtirilgan sxemasi 2.15 – 2.18-rasmlarda keltirilgan [26].

500 ta yoqilg'i quyish uchun AYoQSh ning mo'ljaldagi umumiy maydonini mos tarzda 1500 m² dan, 750 tasi uchun – 3000 m² dan, 1000 tasi uchun – 4000 m² dan kam bo'lmasligi kerak, deb hisoblash mumkin.



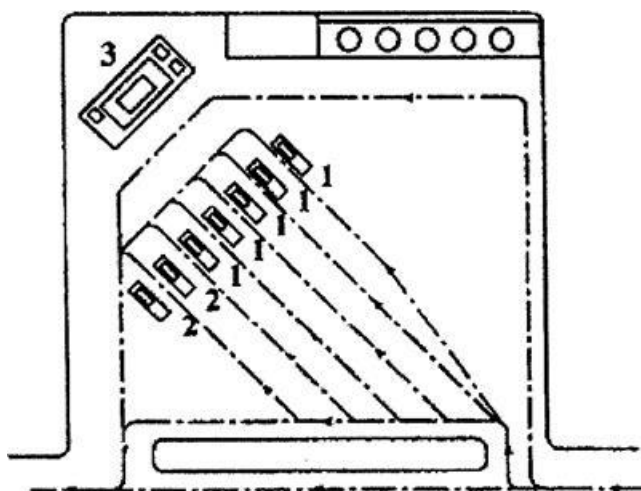
2.15-rasm. Bir kecha-kunduzga 500 ta mashinaga yoqilg'i quyuvchi AYoQSh ning rejadagi sxemasi:

1 – benzin Ai-80; 2 – benzin Ai-98; 3 – dizel yoqilg'isi



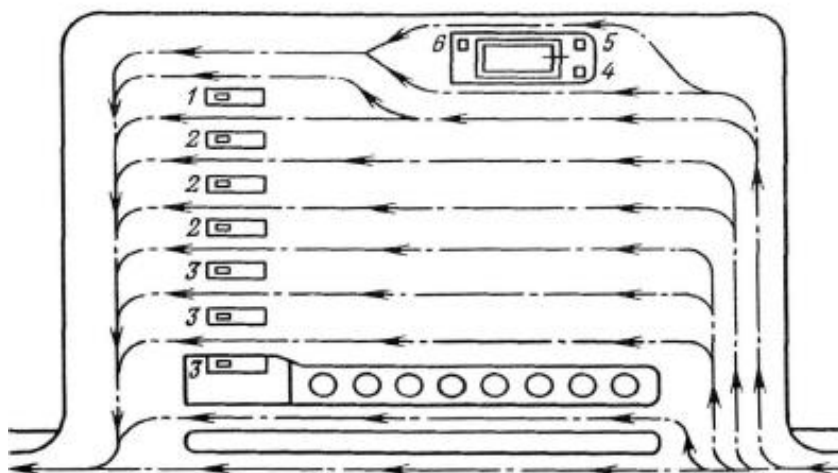
2.16-rasm. Bir kecha-kunduzda 750 ta mashinaga yoqilg'i quyuvchi AYoQSh ning rejadagi sxemasi:

1 – benzin Ai-92; 2 – benzin Ai-98; 3 – dizel yoqilg'isi



2.17-rasm. Bir kecha-kunduzda 1000 ta mashinaga yoqilg'i quyuvchi AYoQSh ning rejadagi sxemasi:

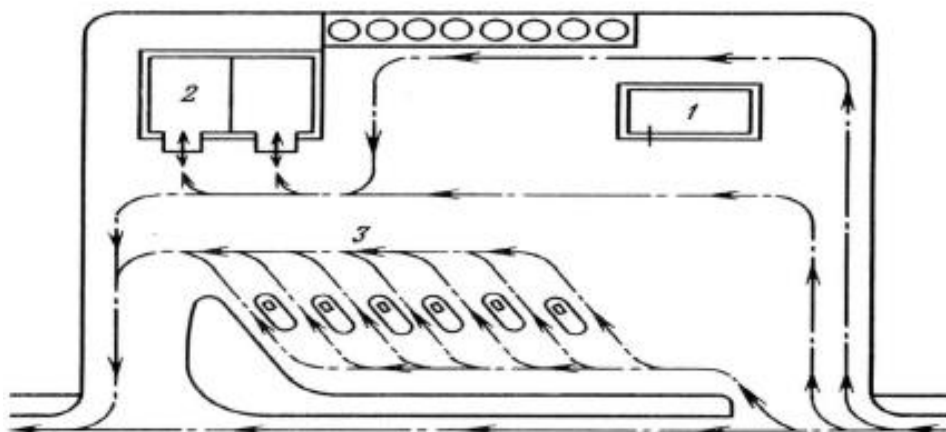
1 – benzin Ai-92; 2 – benzin Ai-95; 3 – dizel yoqilg'isi; 4 – benzin Ai-98



2.18. *Hamma turdagi avtotransportlarga yoqilg'i quyuvchi universal AYoQSh ning rejaviy sxemasi:*

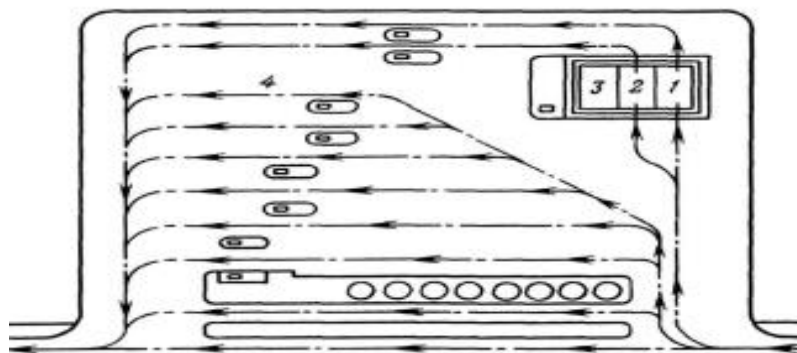
1 – benzin Ai-80; 2 – benzin A-92; 3 – dizel yoqilg'isi; 4 – benzin AI-95; 5 – benzin AI-98; 6 – yoqilg'i aralashmasi.

Shaxsiy avtotransportga xizmat ko'rsatish sohasini kengaytirish maqsadida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi punktlarga ega AYoQSh lar loyihalashtiriladi (2.19 – 2.20-rasmlar).



2.19-rasm. *Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punktlari bo'lgan AYoQSh ning rejaviy sxemasi:*

1 – AYoQSh binosi; 2 – avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punkti; 3 – yoqilg'i quyish orolchalari



2.20-rasm. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punktlari bo'lgan AYoQSh ning rejaviy sxemasi

1 – mashinalarni yuvish; 2 – texnik xizmat punkti; 3 – operator xonasi va savdo zali; 4 – yoqilg'i quyish orolchalari.

AYoQSh da avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish shoxobchalari avtomobillarni tashqi yuvish va moy surtish jihozlariga, yurish qismlarini sozlash texnologiyalariga, shuningdek avtomobilning texnik holatiga tashxis qo'yish vositalariga ega bo'lishlari kerak.

Ishchilarning to'g'ri ishlashi va dam olishi uchun AYoQSh binosining rejasi qurilish me'yorlari va qoidalariga (QMvaQ) muvofiq kelishi kerak. AYoQSh binolarining texnik tavsiflari 2.3-jadvalda keltirilgan:

2.3-jadval

Har xil toifadagi AYoQSh binolarining texnik tavsifi

Toifa	Ko'rsatkichlar		
	I	II	III
Foydali maydon, m ²	36	27	18
Maydon taqsimoti, m ² :	9	9	9
• operator xonasi;	4,5	4,5	2,25
• ombor;	4,5	4,5	4,5
• kiyinish xonasi	2,25	2,25	2,25
• dam olish xonasi	9	—	—
Rejalashtiruvchi modul, m	1,5x1,5	1,5x1,5	1,5x1,5
Shift balandligi, m	2,5	2,5	2,5
AYoQSh binosining umumiy balandligi, m	3,15	3,15	3,15
Hisoblangan harorat, °C	±30	±30	±30
Qorning beradigan bosimi, MPa	10	10	10
Shamol bosimi, MPa	3	3	3

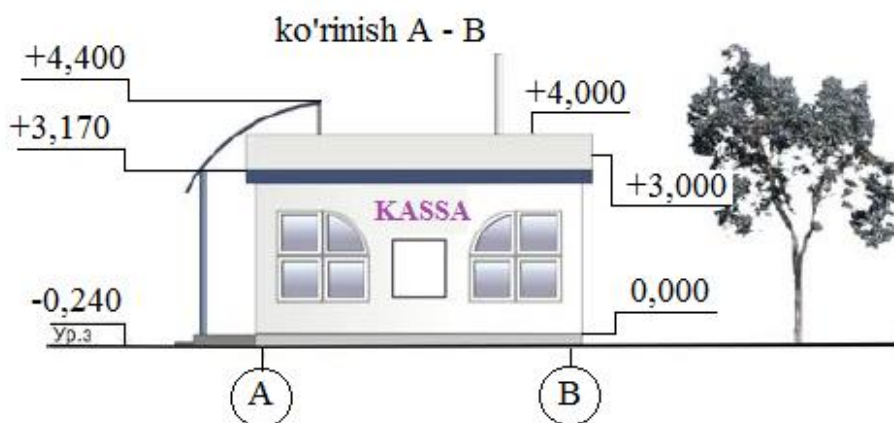
2.21 a, b, v, g – rasmlarda magazinga ega AYoQSh ning individua rejasi



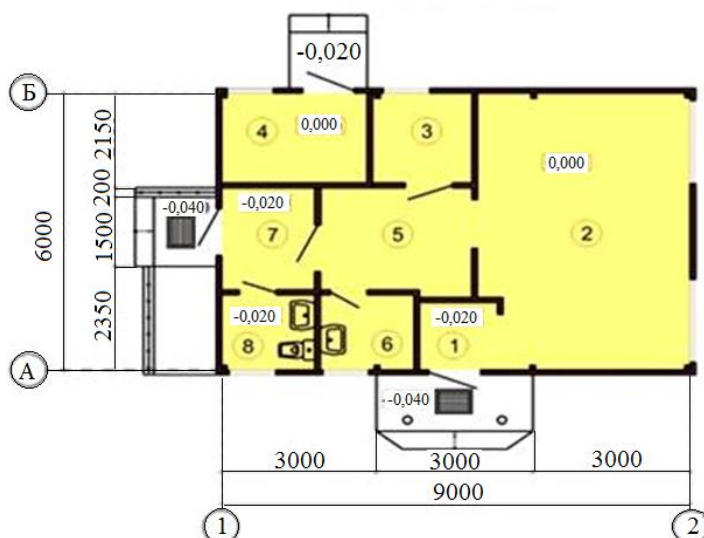
2.11a. Magazinning umumiy ko'rinishi



2.21b-rasm. Magazin ko'rinishi



2.21v-rasm. Magazinning yon tomondan ko'rinishi

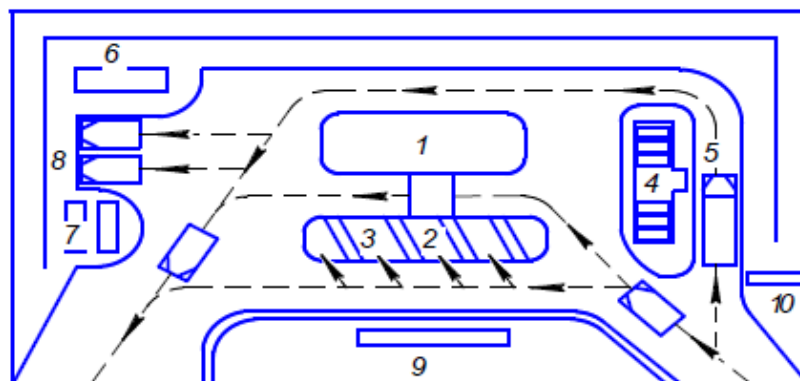


2.21g-rasm. AYoQSh binosining rejasi

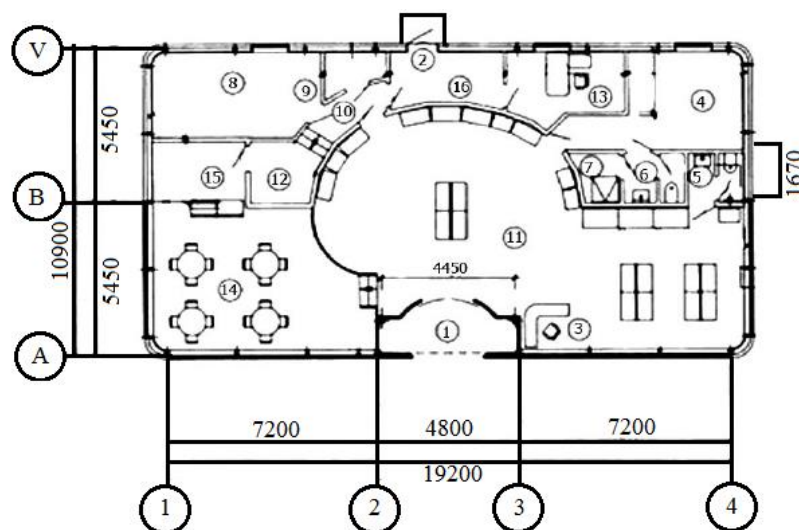
AYoQSh binosining rejasida 1 raqami bilan kirish tamburi ($2,3 \text{ m}^2$), 2 bilan savdo zali ($24,0 \text{ m}^2$), 3 bilan direktor xonasi ($4,0 \text{ m}^2$), 4 bilan isitish xonasi ($5,5 \text{ m}^2$), 5 bilan yo'lak ($6,5 \text{ m}^2$), 6 bilan xizmat ko'rsatish xonasi ($3,0 \text{ m}^2$), 7 bilan tambur ($4,0 \text{ m}^2$), 8 bilan hojatxona ($3,0 \text{ m}^2$) ko'rsatilgan.

2.22-rasmda AYoQSh ning, bino va inshootlar eksplikatsiyasiga (2.4-jadval), bosh reja bo'yicha asosiy (2.5-jadval) ko'rsatkichlarga, loyiha tarkibiga, AYoQSh binosi va jihozlarining asosiy konstruktiv yechimlariga, operator xonasiga, savdo zali va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ega bosh rejasi keltirilgan. 2.23-rasmda savdo zaliga ega operator binosi ko'rsatilgan.

AYoQSh Bir kecha-kunduzda 500 mashinaga yoqilg'i quyish quvvatiga ega. Neft mahsulotlarini bir yilda sotiladigan hisoblangan hajmi – 7080 t. Shu jumladan, benzin Ai-80 – 2160 t, Ai-92 – 840 t, Ai-95 – 840 t, Ai-98 – 840 t, dizel yoqilg'isi – 2400 t.



2.22-rasm. AYoQSh bosh rejasi sxemasi



2.23-rasm. Savdo zaliga ega operator binosi

2.4-jadval

Bino va inshootlar eksplikatsiyasi

Bosh rejadagi raqami	Nomlanishi
1	Savdo zaliga ega operator xonasi
2	YoTK va operator binosi ustidagi ayvon
3	Yoqilg'i quyish orolchalari
4	Rezervuarparki
5	Yoqilg'ini to'kish maydonchasi
6	Ifloslangan va tozalangan oqar suvlar rezervuari
7	Yong'inga qarshi olib qo'yilgan suv zahiralari va ko'pik bilan to'ldirilgan olov o'chirgichlar majmuasi.
8	Avtotransport uchun turish maydoni
9	Flagshtoklar
10	Axborot taxtasi

Bosh reja bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlar
1	AYoQSh hovlisi yuzasi	ga	0,48
2	Qurilishlar yuzasi	ga	0,09
3	Maydoncha ichida avtomobillar yurishiga mo'ljallangan yuza	ga	0,23
4	Trotuarlar, piyodalar uchun mo'ljallangan yo'laklar yuzasi	ga	0,03
5	Qurilish zichligi	%	19

AYoQSh loyihasining tarkibi**1. Savdo zaliga ega operator binosi, m (10,9 x 20,5):**

- ✓ fundamentlar;
- ✓ elektr jihozlari xonasi;
- ✓ elektr bilan yoritish;
- ✓ telefonizatsiya;
- ✓ yong'in-qo'riqlash signalizatsiyasi tizimi;
- ✓ isitish (moyli elektr radiatorlar);
- ✓ havoni ventilyasiyalash va konditsionirlash tizimi;
- ✓ ichki muhandislik kommunikatsiyalari (suvni hisobga olish bo'g'ini shu jumladan);
- ✓ savdo va servis jihozlari, mebel;
- ✓ reklama bilan rasmiylashtirish.

2. YoTK ustidan ayvon, m (7,2 x 32,74), va operator xonasiga o'tish ayvoni, m (5,5 x 13,2):

- ✓ fundamentlar;
- ✓ yomg'ir-sel suvlari uchun novvalar;
- ✓ oqar suvni elektr bilan isitish;

- ✓ yoqilg'i tarqatuvchi kolonka (YoTK)ning asosi;
- ✓ nazorat-o'lchovchi texnologiyalar tizimiga ega YoTK;
- ✓ reklamali rasmiylashtirish.

3. Rezervuar parki:

- ✓ yoqilg'ining, sig'imi 40 (20 + 20) m³ bo'lgan, rezervuarlari;
- ✓ sig'imi 16 m³ bo'lgan, avariya holatlarida ishlatishga mo'ljallangan yoqilg'i rezervuarlar;
- ✓ ayvonli jihozlar;
- ✓ texnologik quvurlar.

4. Tashqi jihozlar:

- ✓ texnologik quvurlar uchun kanallar;
- ✓ to'kish qurilmalari kamerasi;
- ✓ bino va inshootlarni yashin urushidan saqlash;
- ✓ axborot stendi;
- ✓ flagshtoklar.

5. Maydon ichidagi va muhandislik tarmoqlari:

- ✓ maydon hududini yoritish;
- ✓ ayvon atrofida yomg'ir qabul qiluvchi chambaralar qurilmasiga va qabul qiluvchi kanalizatsiya quduqlariga ega sel yomg'ir kanalizatsiyalari tarmog'i;
- ✓ sig'imi 60 m³ li ifloslangan va tozalangan oqar suvlarning rezervuarlari;
- ✓ sig'imi 2 x 60 m³ li yong'in sodir bo'lganda ishlatiladigan suv zahiralarining rezervuarlari;
- ✓ tozalash inshootlari;
- ✓ quduqlari bo'lgan maishiy kanalizatsiyalar tarmog'i;
- ✓ ichish uchun mo'ljallangan suv quvurlari quduqlari qurilmasiga va yong'in gidrantlari o'rnatilmasiga ega suv quvurlari tarmoqlari;
- ✓ elektrkabel tarmoqlari;
- ✓ past kuchlanishli tarmoqlar.

6. Maydonchani obodonlashtirish:

- ✓ mashinalar kiradigan yo'llarga va maydonchalarga asfalt-beton qoplash;
- ✓ yoqilg'i to'kish maydonchasiga beton qoplash;
- ✓ plitali trotuarlar;
- ✓ ko'kalamzorlashtirish;
- ✓ hududni to'sib olish.

AYoQSh binolari va inshootlarining asosiy konstrukti echimlari:

1. (10,9 x 20,5) o'lchamli, m, savdo zaliga ega operator binosi:

- ✓ ustun (karkas) – metaldan qilingan;
- ✓ fundamentlar – ustunsimon monolit;
- ✓ devorlar – «sendvich» turidagi panellar;
- ✓ to'siqlar – gipsokartonli, armog'ishtli;
- ✓ tom qoplamasi – yumshoq, rulonli;
- ✓ binoning olovga chidamlilik darajasi – III;
- ✓ yong'in xavfsizligi bo'yicha bino toifasi «D»;
- ✓ binoning umumiy maydoni – 223,45 m².

2. YoQK ustidan ayvon, m (7,2 x 32,73):

- ✓ karkas – metalldan;
- ✓ shift – alyuminli profil;
- ✓ qoplamasi – to'shama nastildan;
- ✓ kolonnalar – ikkilamchi;
- ✓ fundamentlar – ustunli monolit;
- ✓ binoning olovga chidamlilik darajasi – III;
- ✓ binoning umumiy maydoni – 235,65 m².

3. Operator binosiga o'tish ayaoni, m (5,5 x 13,2):

- ✓ karkas – metalldan;
- ✓ shift – alyuminli profil;

- ✓ qoplamasi – to'shama nastildan;
- ✓ binoning olovga chidamlilik darajasi – III;
- ✓ binoning umumiy maydoni –72,60 m².

2.6 va 2.7-jadvallarda savdo zaliga ega operator binosi hovli maydonining qiymatlari va AYoQSh ning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari keltirilgan.

2.6-jadval

Xonalar eksplikatsiyasi

№	Nomlanishi	Maydoni, m²
1	Issiqlik tamburi	6,7
2	Vestibyl	6,0
3	Operatorning ish o'рни	7,0
4	Xodimlar xonasi	16,5
5	Mijozlar uchun hojatxona	3,1
6	Xodimlar uchun hojatxona	3,4
7	Dush xonasi	2,4
8	Yordamchi xona	17,0
9	Elektrdan himoya xonasi	2,6
10	Yo'lak	3,7
11	Magazinning savdo zali	84,8
12	Xo'jalik xonasi	4,7
13	Ma'muriyat	9,2
14	Savdo zali, kafeteriy	36,0
15	Kafeteriy xonasi	7,4
16	Tambur	7,2

AYoQSH ning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Nomlanishi	O'lch.birligi	Ko'rsatkichlar
1	Hovli maydoni	ga	0,48
2	AYoQSh quvvati	avt./bir kecha-kunduzda	500
3	Neft mahsulotlarini sotishning hisoblangan hajmi, shu jumladan:	tonn/yil	7080
3.1	benzin Ai-98		840
3.2	benzin Ai-95		840
3.3	benzin Ai-92		840
3.4	benzin Ai-80		2160
3.5	Dizel yoqilg'isi		2400
4	Ikki xil yoqilg'ili YoTK larning miqdori	dona	4
5	Yoqilg'i rezervuarlari soni	dona	6
6	Bitta rezervuar hajmi	m ³	25
7	Rezervuarlarning umumiy hajmi	m ³	150
8	Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar soni	chel.	12
9	Savdo zali maydoni	m ²	84,8
10	Energiya resurslariga talab:		
10.1	Elektroenergiya (iste'mol qilinadigan quvvat)	kVt	76,5
10.2	Xo'jalik ehtiyojlari va iste'mol qilish uchun suv	m ³ /bir kecha-kunduzda	0,6
11	Qurilish davom etadigan vaqt	oy	5

2.2. Neft mahsulotlarining tabiiy yo'qotilishi va me'yorlar

Yoqilg'i tashilganida, haydalganida, omborlarda saqlanganida, texnikaga yuklanilganida, avtomobil mahorat bilan haydalganida, ular, texnik nuqtai nazardan, buzilmagan holatda saqlanganida *yoqilg'i tejaladi*.

Neft mahsulotlarining yo'qotishlari *miqdoriy va sifat turida* bo'lishi mumkin.

Miqdoriy yo'qotishlar neft mahsulotlarining sarflarini oshiradi, mashinaning ekspluatatsiya qiymatini ko'taradi, sifat yo'qotishlari esa neft mahsulotlarining xossalarini o'zgartiradi.

Miqdoriy yo'qotishlar hamma - neft mahsulotlarini, transportirovka qilish, saqlash, quyish va qo'llash bosqichlarining quyish jarayonida, kranlar, flansli va muftali birlashishlarning kranlari orqali oqib chiqishida, sachrashida kuzatiladi

Miqdoriy yo'qotishlarni kamaytirish uchun sezilgan buzilishlarni zudlik bilan tuzatish kerak. Bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlar umumiy yo'qotishlarning 75% gacha bo'lgan miqdorini tashkil qiladi.

Neft mahsulotlarining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlari uni saqlashda, uzatishda va qabul qilishda, tashishda, avtomobillarga quyishda va boshqa operatsiyalarni amalga oshirishda sodir bo'lishi mumkin. Neft mahsulotlari bilan to'ldirilgan rezervuarlarda hamma vaqt neft mahsulotlarining yo'qotishlariga olib keluvchi bug'lanishning murakkab jarayonlari sodir bo'ladi.

Yoqilg'i yo'qotishlari rezervuarlarning "nafas" deb ataluvchi jarayonida albatta sodir bo'ladi [11, 16]. Kun va tun haroratlarining o'rtasidagi farq sababli sodir bo'ladigan *kichik "nafas"* va, masalan, rezervuar neft mahsuloti bilan to'ldirilayotganda kuzatiladigan *katta "nafas"* bo'ladi.

Neft mahsulotlari, tabiiy kamayishiga asos bo'luvchi fizik-kimyoviy xossalariga, bug'lanishiga bog'liq ravishda ettita guruhga taqsimlanadi [42] (2.8-jadval). Birinchi guruhga benzinlar, oxirgisiga – bitumlar kiritiladi.

Neft mahsulotlarini guruhlar bo'yicha taqsimlash

Guruh	Neft mahsulotlarining nomlanishi
1	Avtomobil benzini, GOST 2084-77, GOST R51105-97
2	Erituvchi benzin, GOST 433-76 Aviatsiya benzini, GOST 1012-72 Aviatsiya benzini, B-70, TU 38- 101913-82 Reaktiv dvigatellar uchun yoqilg'i T-2, GOST 10227-86
3	Erituvchi benzin, GOST 3134-82 Vakuumli moy, BM-6 Reaktiv dvigatellar uchun yoqilg'i, T-2, GOST 10227-86 dan tashqari Texnik maqsadlar uchun kerosin
4	Yoritilgan kerosin «Qishki, «Arktika» dizel yoqilg'ilari GOST 305-82 Texnik etilbenzol, GOST 9386-77
5	Moy AMG-10 (MG-15V), GOST 6794-75 «Yozgi» dizel yoqilg'isi GOST 305-82 Gaz turbinali qurilmalar uchun neft yoqilg'isi, GOST 10433-75 Pech uchun maishiy yoqilg'i, TPB, TU38 001 162-73
6	Hamma markadagi mazutlar Hamma markadagi surkov moylari. Turli xil neftlar
7	Qattiq bitumlar. Turli xil qattiq neft mahsulotlari

Qandaydir miqdordagi mahsulotga ega bo'lgan rezervuarda, gaz bo'shlig'i bug'-havo aralashmasi bilan to'la bo'ladi. Bu bug'-havo aralashmasidagi neft mahsuloti miqdori (massasi, kg) quyidagi formula bilan topiladi:

$$M = \rho \cdot V ,$$

bu yerda ρ – neft mahsuloti bug'larining zichligi (0,3 – 0,6 kg/m³);

V – gazli fazo hajmi, m³.

Atmosferaga rezervuarning gazli fazosidan bug'-havo aralashmasining har qanday itarilishi neft mahsulotlarining yo'qotishlari bilan sodir bo'ladi. Ular quyidagi sabablar tufayli sodir bo'ladi:

1) Gaz fazosining ventilyasiyasidan bo'ladigan yo'qotishlar. Agar rezervuar tomining ikki joyida vertikal bo'yicha bir-biridan N masofada joylashgan teshiklar bo'lsa, unda ancha og'ir benzinli bug'lar quyi teshikdan, atmosfera havosi esa

yuqori teshikdan chiqadi. Rezervuardagi havo va benzin bug'larining tabiiy sirkulyasiyasi o'rnatiladi, gaz sifonlari deb ataluvchi holat hosil bo'ladi.

Gaz sifonining ishi natijasida gazning birlik vaqt ichidagi (m^3/s) yo'qotishlari hajmi quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$Q = \mu \cdot F \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{P}{\rho_c}},$$

bu yerda μ – teshikning sarflanish koeffitsiyenti; F – teshik yuzasi; R – bosimning ko'tarilib-tushishi, uning ta'siri ostida oqish sodir bo'ladi.

$$P = H(\rho_c - \rho_g)g$$

Bu yerda N – teshiklar o'rtasidagi balandlik; ρ_c va ρ_v – bug'-havo aralashmasining va havoning zichligi (masalan, 1,6 i 1,2 kg/m^3); g – erkin tushish tezlanishi.

Ventilyasiyadan bo'ladigan yo'qotishlar shamolning benzin bug'larini rezervuarlarning ochiq lyuklari orqali haydash yo'li bilan sodir bo'lishi mumkin. SHuning uchun lyuklarni yaxshilab germetizatsiyalash kerak.

2) ***Katta «nafas»dan bo'ladigan yo'qotishlar*** – gazli fazodan neft mahsulotlarining bug'larini siqib chiqarishdan. Neft mahsuloti rezervuarga kelib tushib, bug'-havo aralashmasini armatura o'rnatilgan bosimgacha qisadi. Bosim nafas klapanining hisoblangan bosimiga teng bo'lishi bilan rezervuardan neft mahsulotlarining bug'lari chiqa boshlaydi, katta “nafas” “havo chiqarish” boshlanadi. Agar katta sig'imli rezervuardagi bosim mumkin bo'lgan, masalan 2000 Paga teng, bosimdan oshsa, unda uning konstruksiyasining buzilish ehtimoli bo'ladi.

Neft mahsulotini rezervuardan tortishda teskari hodisa sodir bo'ladi: rezervuardagi vakuum nafas klapani o'rnatilgan vakumga teng bo'lishi bilan, gazli fazoga atmosfera havosi kira boshlaydi – “nafas olish” sodir bo'ladi.

3) ***“Teskari nafas chiqarish”dan bo'ladigan yo'qotishlar.*** Rezervuarga kirgan havo neft mahsulotining bug'lari bilan boyiy boshlaydi. Rezervuardagi gazlar miqdori ko'payadi, shuning uchun “nafas olish” tugashidan bir qancha vaqt

o'tgandan keyin, rezervuardan “teskari nafas chiqarish” – to'yinayotgan gaz aralashmasining chiqishi sodir bo'ladi.

4) ***To'yingan gazli fazodan bo'ladigan yo'qotishlar***. Agar faqat havosi bor bo'sh rezervuarga ozroq miqdorda neft mahsuloti quyilsa, neft mahsuloti bug'lanib, gazli fazoni to'yintira boshlaydi. Bug'-havoli aralashmaning hajmi kattalashadi va uning bir qismi rezervuardan chiqib ketishi mumkin bo'ladi.

5) ***Kichik “nafas”lardan bo'ladigan yo'qotishlar*** quyidagi sabablar tufayli sodir bo'lishi mumkin:

a) kunduzgi vaqtda gazli fazo haroratining ko'tarilishi (quyosh nurlaridan isishi) sababli. Bug'-havoli aralashma kengayishga intila boshlaydi, neft mahsuloti bug'larining konsentratsiyasi ko'tariladi, bosim o'sadi. Rezervuardagi bosim nafas klapani o'rnatilgan bosimga teng bo'lib qolganida, u ochiladi va rezervuardan havo-bug'li aralashma chiqa boshlaydi – “nafas chiqarish” sodir bo'ladi. Tungi vaqtda, haroratning tushishi tufayli, bug'larning bir qismi kondensirlanadi, bug'-havo aralashmasi qisiladi, gazli fazoda vakuum hosil bo'ladi, nafas klapani ochiladi va rezervuarga atmosfera havosi kiradi – “nafas chiqarish” sodir bo'ladi;

b) atmosfera bosimining tushishi tufayli. Bunda, atmosfera bosimi va rezervuarning gazli fazosi bosimi o'rtasidagi farq, nafas klapani o'rnatilgan bosimlarning ko'tarilish-tushishidan oshib ketishi mumkin, u ochiladi va “nafas chiqarish” sodir bo'ladi (barometrik kichik “nafaslar”). Atmosfera bosimi ko'tarilganida “nafas olish” sodir bo'lishi mumkin bo'ladi.

“Kichik nafaslarda” yoqilg'i yo'qotishlari, harorat 1 °C ga o'zgarganida, quyilgan yoqilg'i hajmiga V_t , haroratning o'zgarishiga Δt va hajmiy kengayishkoeffitsiyentiga bog'liq bo'ladi.

Harorat ko'tarilganida neft mahsulotining hajmi oshadi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\Delta V = V_m(1 + \beta \cdot \Delta t)$$

Yoqilg'i hajmining ΔV miqdorga o'sishi natijasida, rezervuardagi yoqilg'i bug'lari, neft mahsulotlarining yo'qolishlariga yo'l ochib, atmosferaga siqib

chiqariladi. 2.9-jadvalda, harorat 1 °C ga o'zgarganida, 20 °C da, zichlikka bog'liq ravishda neft mahsulotlarining β hajmiy kengayish koeffitsiyentining qiymatlari keltirilgan.

2.9-jadval

Hajmiy kengayish koeffitsiyentining zichlikka bog'liqligi

Zichlik	β	Zichlik	β
0,70 – 0,72	0,001255	0,84 – 0,86	0,000831
0,72 – 0,74	0,001183	0,86 – 0,88	0,000782
0,74 – 0,76	0,001118	0,88 – 0,90	0,000734
0,76 – 0,78	0,001054	0,90 – 0,92	0,000688
0,78 – 0,80	0,000995	0,92 – 0,94	0,000645
0,80 – 0,82	0,000937	0,94 – 0,96	0,000604
0,82 – 0,84	0,000882	0,96 – 0,98	0,000564

Kichik nafaslardan bo'ladigan yo'qotishlar gazli fazo haroratining tebranishlarini pasaytirish bilan kamaytiriladi. Izlanishlar natijasida, rezervuardagi bug'li fazoning o'rtacha harorati tashqi havoning o'rtacha haroratidan, vertikal rezervuarlar uchun 2 – 8 °C ga, gorizontalar rezervuarlar uchun 1 – 10 °C ga yuqori.

“Katta nafas”dan har bir 1m³ qisib chiqariladigan bug'-havo aralashmasidan yoqilg'ining yo'qotishlari (rezervuar yoqilg'i bilan to'ldirilganida) yozda 0,6 kgni, qishda – 0,4 kg ni tashkil qiladi.

Bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarni, rezervuarning katta “nafaslarida” quyidagi tadbirlarni o'tkazish bilan kamaytirish mumkin:

- 1) neft bazasi ichida neftning har xil haydashlarini kamaytirish;
- 2) rezervuarni pastdan, unda bo'lgan mahsulot sathi bo'yicha, to'ldirish, bu yuqoridan ochiq holatda quyishga nisbatan yo'qotishlarni 30 - 40%ga kamaytiradi;
- 3) rezervuar tomiga, bug'-havo aralashmasidagi neft mahsulotni ushlab qoladigan qaytib keluvchi adsorberlarni o'rnatish;

4) yoqilg'i bug'larini qaytadan rezervuarga qaytaradigan gazgolderni, kompressorni, nasosni qo'llash;

5) gaz quvurlarini o'rnatish bilan, ular yordamida bir xil navli neft mahsulotlarini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlar bir-birlari bilan birlashtiriladi (bitta rezervuar to'lganidan keyin, bug'-havo aralashmasi, atmosferada yo'qolib ketish o'rniga, boshqasiga siqib chiqariladi);

6) to'ldirishdan oldin rezervuarni shamollatish man etiladi.

Misol sifatida ATS–8,5–255B avtomobil sisternasiga har xil usullar bilan benzin quyishda, uning yo'qotishlarini hisoblab ko'ramiz [36].

Diametri $D = 1,22$ m ga teng bo'lgan sisternaning ekspluatatsiya qilinadigan tortish hajmi $V_{ZAK} 8,5 \text{ m}^3$ ga teng.

Benzinning to'yingan bug'lari bosimi: $P_s = 32857 \text{ Pa}$ (33 kPa), benzin harorati 295 K, uning boshlang'ich qaynash harorati 319 K, quyish sarfi $Q = 40 \text{ m}^3/\text{ch}$. Quyish, gazli fazoning bosimiga teng bo'lgan atmosfera bosimida bajariladi: $R_a = R_G = 101320 \text{ Pa}$.

Echish: Sisternaga quyish davomiyligi V_{ZAK}/Q ga teng.

$$\tau_n = \frac{8,5}{40} = 0,213,$$

Benzinning yengil fraksiyalari, uning saqlash, to'kish, quyish vaqtidagi yo'qotishlarini ko'paytira borib, suyuq holatdan gaz holatga o'tadi. 25 °C haroratda 1 m³ hajmda 0,8 kg gacha bug'langan benzin bo'lishi mumkin.

Benzin bug'larining zichligini aniqlash uchun, ρ_u Klapayron–Mendeleev formulasidan foydalanamiz:

$$P \cdot V = m \cdot R \cdot T,$$

bu yerda R – absolyut bosim, N/m² (Pa); T – absolyut harorat, K; V – hajm, m³; m – gaz massasi, kg; R – gaz doimiysi, Dj/ (kg K).

Benzin bug'larining bir kmoli $V_\mu = 22,4 \text{ m}^3$ ga teng bo'lgan hajmni egallaydi. Hajmi 2,4 m³ ga teng bo'lgan kmol uchun gaz holatining tenglamasi quyidagi ko'rinishni oladi:

$$PV_{\mu} = m \cdot \frac{8314}{\mu} T, \text{ bu yerda } \rho_y = \frac{P \cdot \mu}{8314 \cdot T}$$

bu yerda μ – benzin yengil fraksiyalarining molekulyar massasi (72 kg/kmol);
8314 Dj/(kmol·K) – universal gaz doimiysi.

Benzinning yengil fraksiyalariga molekulyar massasi 72 kg/kmol va boshlang'ich qaynash harorati 36 °C ga teng bo'lgan pentan (C₅H₁₂) kiradi.

2. Quyish haroratida havodagi **benzin bug'lari zichligini** quyidagi formuladan topamiz:

$$\rho_y \frac{101320 \cdot 72}{8314 \cdot 295} = 3\kappa\epsilon / \text{m}^3$$

3. Transport sig'imini to'ldirishda **neft mahsulotlarining yo'qotishlari**

$$G_T = k_T \cdot V_{\text{zak}} \cdot \rho_y \cdot (P_s / P_T)$$

formula bilan topiladi.

Sisterna yuqoridan to'ldirilganida k_T koeffitsiyent miqdori to'ldirish vaqtiga, quyish usuliga bog'liq bo'ladi va quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$k_T = (0,7 + \sqrt[3]{\tau_H})^{-1} = (0,7 + \sqrt[3]{0,213})^{-1} = 0,771$$

$$G_T = 0,771 \cdot 8,5 \cdot 3 \cdot \frac{32857}{101320} = 6,3\kappa\epsilon$$

Bug' aralashmasining zichligi $6,3 / 8,5 = 0,74 \text{ kg/m}^3$ ga teng bo'ladi. Benzin yuqoridan yoki pastdan yopiq tarzda quyilganida:

$$k_T = 0,85 \cdot \alpha_T \cdot \sqrt{\tau_H},$$

bu yerda α_T – quyilayotgan sig'imning N_E balandligini hisobga oluvchi (diametrga teng) koeffitsiyenti [35]:

$$\alpha_T = \begin{cases} 1 & \text{npu} H_E \leq 1\text{m} \\ 1 / H_E & \text{npu} H_E > 1\text{m} \end{cases}$$

$$\alpha_T = \frac{1}{1,22} = 0,82; k_T = 0,85 \cdot 0,82 \cdot \sqrt{0,213} = 0,322$$

$$G_T = 0,322 \cdot 8,5 \cdot 3 \cdot \frac{32857}{101320} = 2,6\kappa\epsilon$$

Bug' aralashmasining zichligi $2,6 / 8,5 = 0,3 \text{ kg/m}^3$ ga teng.

Hisoblashlardan shu narsa ko'rinib turibdiki, ko'rib o'tilgan holatda benzinni sath bo'yicha (yopiq tarzda) quyish yuqoridan ochiq tarzda quyishga nisbatan yo'qotishlarni 2,4 marta ($6,3 / 2,6$) qisqartirishga imkon beradi.

Shuningdek, neft mahsulotlarining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarini kamaytirish uchun bir qator boshqa tadbirlarni o'tkazish tavsiya etiladi: oson bug'lanadigan suyuqliklarni er osti rezervuarlarida hamda quyosh nurlarini aks etuvchi va neft mahsulotlarining kamroq isishini ta'minlovchi ochiq ranglarga bo'yalgan vertikal yer usti rezervuarlarida saqlash.

Bug'lanish yuzasi katta bo'lsa, yo'qotishlar ko'payadi, shuning uchun neft mahsulotlarini bir nechta kichik sig'implarda saqlagandan ko'ra, katta sig'imda saqlash foydaliroq.

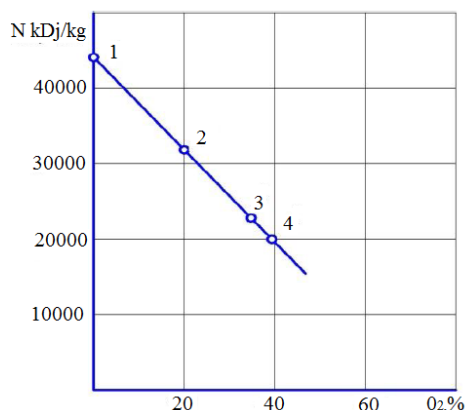
Yoqilg'i uzoq saqlanganida, ichki kimyoviy o'zgarishlar natijasida neft mahsulotlarining ifloslanishi va suvlanishi sodir bo'lganida sifat yo'qotishlari sodir bo'ladi.

Yo'qotishlardan qutulish uchun avtotsisternalarni to'g'ri jihozlash, servisni to'g'ri o'tkazish zarur, sisternalarning to'lib toshishiga, neft mahsulotlarining to'kilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Yoqilg'i yuqori haroratda saqlanganida, smola hosil qiluvchi intensiv oksidlanish sodir bo'ladi. Oksidlanish, havoning 21 % ini tashkil qilgan kislorod ta'sirida sodir bo'ladi. Havo harorati 10 °C ga ko'tarilganida, oksidlanish tezligi 3 marta oshadi.

Oksidlanish natijasida benzinlarning oktan sonlari pasayadi, issiqlik yaratish qobiliyati ham kamayadi. Masalan, benzol C_6H_6 oksidlanish jarayonigacha 42 MDj/kg ga teng bo'lgan issiqlik yaratish qobiliyatiga ega bo'lgan, kislorod bilan (20 %) oksidlanganidan keyin esa issiqlik yaratish qobiliyati 32 MDj/kg ga teng bo'lgan fenolga aylandi C_6H_5OH . Yoqilg'i qancha ko'p oksidlansa, unda issiqlik zahirasi shuncha kam bo'ladi.

2.24-rasmda benzolning (H) oksidlanish natijasida issiqlik yaratish qobiliyatining o'zgarishi ko'rsatilgan. Issiqlik yaratish qobiliyati – bu bir kg yoqilg'i yonganida ajraladigan issiqlik miqdoridir, Dj.



2.24-rasm. Benzolning, C_6H_6 issiqlik yaratish qobiliyatining (1 nuqta) oksidlanish darajasiga bog'liq ravishda, o'zgarishi

2 – fenol C_6H_5OH ; 3 – gidroksinon $C_6H_6O_2$; 4 – pirogallol – $C_6H_6O_3$

Agar benzin yer usti rezervuarlarida saqlanayotgan bo'lsa, ularni oq rangga bo'yash kerak. U rezervuar yuzasida quyosh nurlarini aks etadi va isish kamayadi. Qora rang, yoqilg'i isishini oshirib, quyosh nurlarini o'ziga "tortadi".

2.10-jadvalda qo'llaniladigan ranglarning rezervuarlarni bo'yashga, neft mahsulotlarini saqlashda smolali moddalarning hosil bo'lishiga ta'siri ko'rsatilgan.

2.10-jadval

Rezervuarlarni bo'yashga qo'llaniladigan ranglarning, yoqilg'ida, uning 100 sm³ da mg saqlanishida, smolali moddalarning hosil bo'lishiga ta'siri

Neft mahsulotining saqlanish muddati	Oq rang	Qora rang
Tajribaning boshlanishi	4	4
Saqlanish muddati 2 oy	5	6
Saqlanish muddati 6 oy	10	25
Saqlanish muddati 12 oy	20	60

Yoqilg'idagi smola miqdori rezervuarining yoqilg'i bilan to'ldirilish darajasiga bog'liq. Masalan,

Masalan, rezervuar to'la bo'lganida 10 oylik saqlash muddatida undagi smolalar miqdori 4 martaga, rezervuar 25 % ga to'ldirilganida esa shu muddatda smolalar miqdori 20 martaga ko'paygan. Yoqilg'ida smolalar miqdorining ko'payishi dvigatel silindrida quyqa hosil bo'lishiga olib keladi, uning quvvatini tushiradi.

Rezervuar rangi benzinning quyosh nurlaridan isishiga va uning bug'lanishiga ta'sir etadi. 2.11-jadvalda rezervuar rangiga bog'liq ravishda benzinning 1 yil saqlanish vaqtida bo'lgan yo'qotishlari keltirilgan.

2.11-jadval

Benzin saqlangan rezervuarlar rangi va ularning yo'qotishlari

Rezervuar rangi	Aks etish koeffitsiyenti	Yo'qotishlar, %	Rezervuar rangi	Aks etish koeffitsiyenti	Yo'qotishlar, %
Qora	-	1,24	Havo rang	0,85	0,56
Kul rang	0,47	1,03	Ochiq qora rang	0,88	0,45
Alyumin rang	0,67	0,83	Oq	0,90	0,42

Benzinning saqlanish muddati induksion davrga bog'liq, u 100 m³ hajmdagi kislorod muhitli yopiq tizimda 0,7 MPa bosim va 100 °Charorat ostida bo'lgan, sinalayotgan benzinning oksidlanmaydigan vaqt oralig'ini minutlarda ifodalaydi.

Oksidlanish manometr bilan nazorat etilayotgan bosimning tushishi (kislorod massasi kamayadi) boshlanadi. Davlat standartlariga ko'ra induksiya davri 360 minutdan kam bo'lmasligi kerak, bu benzinning 6 oy saqlanish muddatiga to'g'ri keladi.

Neft mahsulotlarini yo'l qo'yilgan saqlash muddatlari 2.12-jadvalda keltirilgan.

2.12-jadval

Markaziy iqlimiy zonada ekspluatatsiya materiallarning saqlanish muddati

Ekspluatatsiya materiali turlari	Saqlash muddatlari
Benzin – yer usti rezervuari	1 yil
Benzin – chuqurdagi rezervuar	1,5 yil
Dizel yoqilg'isi	4 yil
Hamma turdagi moylar, antifrizlar, tormoz suyuqliklari	3 yil
Plastik surtmalar	5 yil

Janubiy rayonlarda benzinning saqlanish muddati 2 marta kamayadi. Benzinni, talab qilingan sath darajasigacha, yoqilg'i to'ldiriladigan sig'implarda saqlash kerak. Yuzaning bir kvadrat metridan, benzin bir oy saqlanganida, uni quyidagi miqdorda yo'qotish mumkin:

Benzin – yer ustida 2 kg
saqlanganida.....

Benzin chuqurlikda saqlanganida 0,5 kg;

Dizel 0,01 kg;

yoqilg'isi.....

Moylar..... 0,06 kg;

Surtmalar..... 0,005
kg.

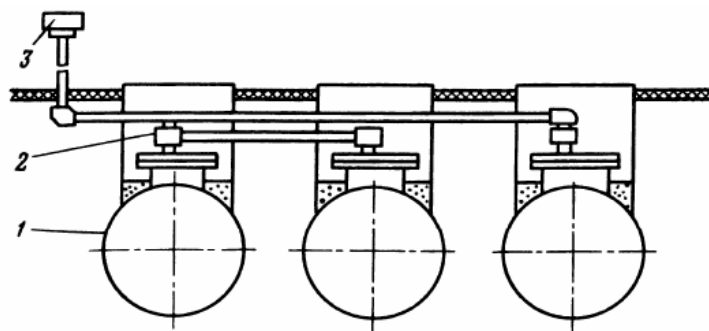
2.13-jadvalda benzinning yil davomidagi, rezervuarining to'ldirish darajasiga bog'liq bo'lgan yo'qotishlari keltirilgan.

Rezervuarining to'ldirish darajasining yil davomida benzin yo'qotishlariga ta'siri.

To'ldirilish darajasi, %	Iqlimiy zonada yo'qotishlar, %,		To'ldirilish darajasi, %	Iqlimiy zonada yo'qotishlar, %,	
	o'rta	janubiy		o'rta	janubiy
90	0,3	0,4	60	1,6	2,3
80	0,6	0,9	40	3,6	5,2
70	1,0	1,5	20	9,6	13,9

Yoqilg'ining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarini kamaytirish uchun rezervuarlarga nafas klapanlari o'rnatiladi, ular sig'imi 40 m³ (avtomobil sisternalari) rezervuarlarda 0,01 – 0,02 MPa va sig'imi 100000 m³ bo'lgan statsionar rezervuarlarda 0,001 – 0,002 MPa ortiqcha bosimda ochiladi.

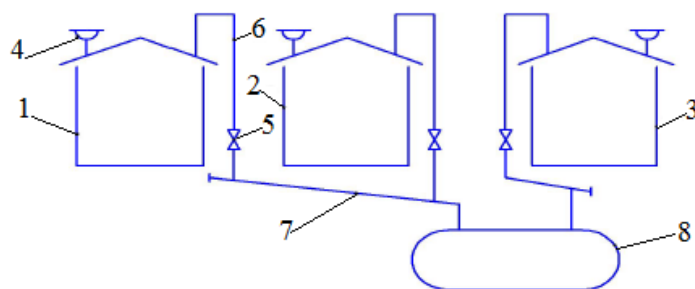
Neft mahsulotlarining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarini kamaytirish uchun yuqori bosimli (0,01 MPa gacha) nafas klapanlari qo'llanilib, kichik sig'imli rezervuarlarning (2.25-rasm) gazli bog'lanishi amalga oshiriladi.



2.25-rasm. AYoQSh rezervuarlarining gazli bog'lanish:

1 – rezervuarlar; 2 – burchakli predoxranitellar; 3 – nafas klapani

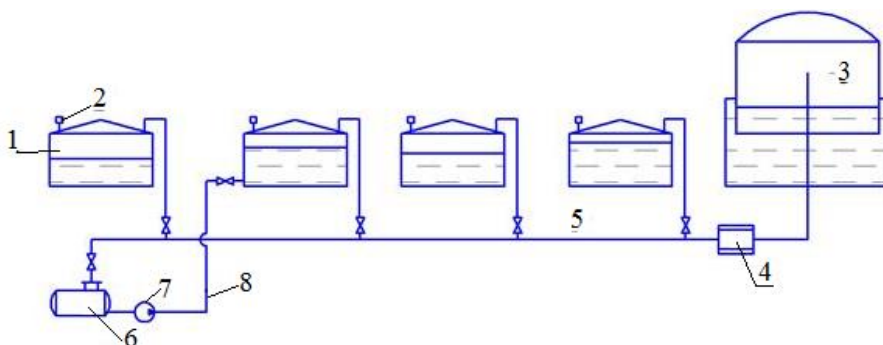
Gazli bog'lanishni bornik kondensatosini qo'llab bajarish maqsadga muvofiq (2.26-rasm). Bu holda, bir xil rezervuarlarni to'ldirish operatsiyasi boshqalarining bo'shatish vaqti bilan mos tushishi kerak. Rezervuar to'ldiriladigan bug'-havo aralashmasi atmosferaga siqib chiqarilmaydi, balki bo'shatiladigan rezervuarlarga [19] kelib tushadi. Bug'-havo aralashmasining bir qismi 8-jamlagichda kondensirlanadi (yig'iladi).



2.26-rasm. Kondensat jamlagichi bilan gazli bog'lanish:

1, 2, 3 – bir xil neft mahsulotlariga ega rezervuarlar; 4 – nafas klapani; 5 – zadviyka (tamba); 6 – qaytarish; 7 – kollektor; 8 – kondensat jamlagich

Gazli tenglashtirish tizimi gazli bog'lanishdan kondensat jamlagich va gazgolderning borligi bilan farqlanadi (2.27-rasm). Ular bug'-havo aralashmasining bir qismini, uzatish – tortish operatsiyalarining mos tushmagan hollarida, to'plashga xizmat qilishadi. Shu tufayli 2.26-rasmda tasvirlangan gazli bog'lanishga nisbatan neft mahsulotlarining yo'qotishlari qisqaradi. Gazgolder 3 (ingl. *Gazni ushlovchi*) – neft mahsulotlarining gazli fraksiyalarini qabul qiluvchi va saqlovchi statsionar po'lat inshoot.

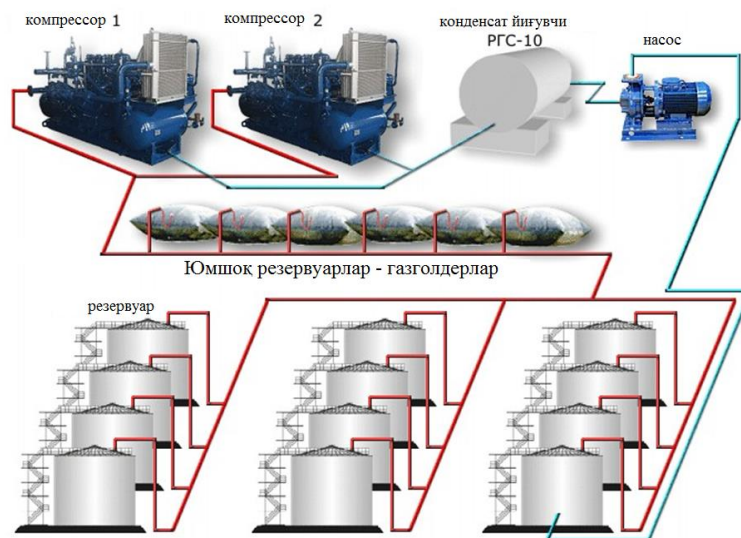


2.27-rasm. Rezervuarlar parkining gazli tenglashtirish tizimi

1 – rezervuar; 2 – nafas klapani; 3 – gazgolder; 4 – bosim sozlagichi; 5 – yig'ma gaz quvuri; 6 – kondensat jamlagich; 7 – kondensatni tortish uchun nasos; 8 – kondensat quvur

2.28-rasmda rezervuarlardan chiquvchi bug'-havo aralashmasini yumshoq gazgolder-rezervuarlarda jamlovchi tizim ko'rsatilgan. Kompresor yordamida neft mahsulotining gazsimon fazasi suyuqlikka aylanadi va kondensat jamlagichiga tomon yo'naladi.

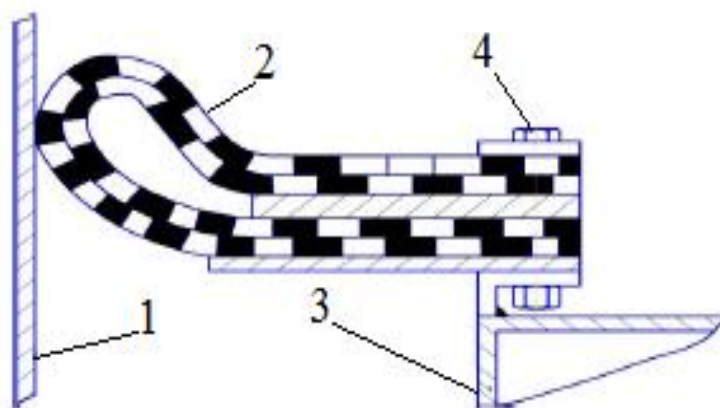
Nasos yordamida kondensat rezervuarga tortiladi. Mazkur tizimda yoqilg'i bug'lari atrof-muhitni ifloslantirmaydi, balki suyuq holatda rezervuarga to'la qaytadi.



2.28-rasm. Bug'-havo aralashmasining suyuqlikka aylanish sxemasi va uning rezervuarga qaytib tushishi

Neft mahsulotining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarini kamaytirish uchun suzuvchi pontonlardan foydalaniladi, ular neft mahsuloti yuzasining 95% dan ko'prog'ini yopadilar. Pontonlarning metall va sintetik turlari bo'ladi.

Ponton qolinchasi va rezervuar o'rtasidagi zichlovchi tamba uning muhim bo'g'ini bo'ladi. Zichlanish konstruksiyasi yumshoq va qattiq bo'lishi mumkin. Yumshoq tambalar ichiga suyuqlik, havo to'ldirilgan g'ovak elastik yoki rezina matoli materialdan qobiq ko'rinishida tayyorlanadi (2.29-rasm).



2.29-rasm. Yumshoq ilgak ko'rinishidagi tamba sxemasi

1 – rezervuar devori; 2 – egiluvchan zichlovchi element; 3 – ponton korpusi; 4 – mustahkamlash detallari

NQIZ, neft bazasi hududlarida uglevodorlarning tashlandiqlari bilan atmosferaning ifloslanishini kamaytirish uchun rezervuardagi neft mahsulotlarining yo'qotishlarini qisqartirish bo'yicha tadbirlar (2.14-jadval) o'tkazish zarur [31].

2.14-jadval

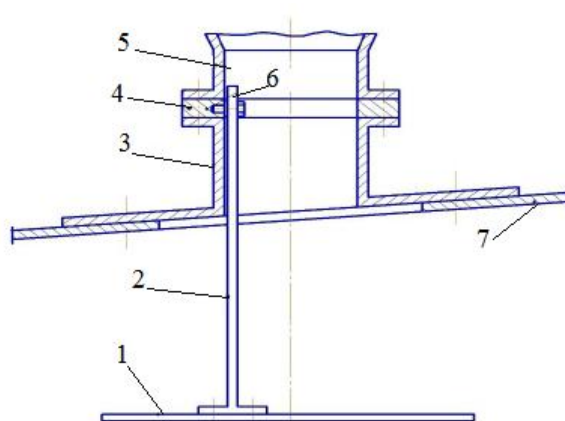
Neft mahsulotlarining bug'lanishdan bo'ladigan yo'qotishlarini qisqartirish usullari

Tadbirlarning nomlanishi	Yo'qotishlarning qisqarishi, %
1. Rezervuarlarni, katta sig'im va aylanishga ega bo'lgan pontonlar bilan jihozlash.	80 – 90
2. Rezervuarlarning katta aylanishga, aks etuvchi disklarga ega bo'lgan rangsiz neft mahsulotlarining jihozlari	20 – 30
3. Rezervuarlar va nafas armaturasining germetizatsiyasi, quvurlar va zulfinli armaturasining o'z vaqtida qilingan profilaktik ta'miri.	30 – 50
4. Rezervuar tashqi sirtini nurlanishning past koeffitsiyentiga ega qoplamalar bilan bo'yash.	27 – 45
5. Bir vaqtda rezervuarning tashqi va ichki sirtini bo'yash.	30 – 65
6. Rezervuardagi neft mahsulotlarining bug'larini ushlab qolish va rekuperatsiya qurilmalaridan foydalanib, transport vositalariga quyishni germetizatsiyalash	80 – 90

Nafas klapanlarining samarali ishlashi uchun ba'zan aks ettiruvchi disklardan foydalaniladi (2.14-rasm). "Nafas olish" jarayonida havo oqiminng vertikal holati gorizontal holatga o'tadi. Kirgan havo neft mahsulotlarining bug'larini pastga qisadi, o'zi esa ship ostidagi joyni egallaydi [15]. Aks ettiruvchi disklarning samaradorligi neft mahsulotlarini so'rib olish va uzatish daqiqasidan boshlab $20 \div 30$ soatga teng bo'lgan vaqt bilan cheklanadi. Ko'rsatilgan vaqt oshganida, diffuziya natijasida neft mahsulotlari havo bilan aralashib, rezervuar fazosini to'ldiradi, bu esa rezervuarni navbatdagi to'ldirishida neft mahsulotlarining yo'qolishiga olib keladi.

Shunday qilib, yer osti omborlaridan keng foydalanish, yer ustidagi rezervuarlarni oq rangga bo'yash, pontonlardan foydalanish, nafas klapanlaridan foydalanish, rezervuarlarni, ularning to'ldirilgan sathi bilan bir xil darajada to'ldirish, rezervuarlarning, nafas va predoxranitel klapanlarining yuqori darajadagi germetikligini saqlash, yoqilg'i oqib chiqishining oldini olish bilan neft mahsulotlarining yo'qolishlarining oldini olish mumkin.

Nafas olish klapinlarni qo'llash hisobiga qo'shimcha tarzda tiniq neft mahsulotlarining oqib chiqishini pasaytirish mumkin.



2.30-rasm. Aks ettiruvchi disk:

1 – disk; 2 – ustun; 3 – yig'ish patrubkasi; 4 – flanets; 5 – nafas klapani; 6 – ustunni flansga mustahkamlash uchun bolt; 7 – rezervuar tomi.

Ikkinchi bob – “**AYoQShlarining klassifikatsiyasi va loyihalash, qurish talablari**” bobida AYoQSh ni loyihalash va ekspluatatsiya qilish masalalari ko’rib o’tilgan. AYoQSh - transport vositalariga motor yoqilg’isi va moylari quyishga mo’ljallangan binolar, inshootlar, jihozlar majmuasidan iborat. AYoQShlarning tasnifi, umumiy foydalanish AyoQShlar, va neft mahsulotlarining tabiiy yo’qotilishi kabi mavzular yoritib berilgan.

Tayanch so’z va iboralar

Miqdoriy yo’qotishlar, transportirovka qilish, saqlash, quyish va qo’llash bosqichlarining quyish jarayonida, kranlar, rezervuar, Tungi vaqtda, haroratning tushishi tufayli, bug’larning bir qismi kondensirlanadi, bug’-havo aralashmasi qisiladi, gazli fazoda vakuum hosil bo’ladi, nafas klapani ochiladi va rezervuarga atmosfera havosi kiradi – “nafas chiqarish” sodir bo’ladi, adsorber, quvur, rezervuar, gazsimon faza, ponton, nafas olish klapi.

NAZORAT SAVOLLARI:

- 1. Neft mahsulotlarining miqdor va sifat o’zgarishlari nima?*
- 2. Yoqilg’ining bug’lanishida uning yo’qotishlari qanday usullar bilan kamaytiriladi?*
- 3. Yoqilg’i bilan to’ldirilgan sig’imning “kichik” va “katta nafaslari” deb nimaga aytiladi?*
- 4. Hajmiy kengayish koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi?*
- 5. Yoqilg’i yer usti rezervuarlarida saqlanganida rezervuar qanday rang bilan bo’yaladi?*
- 6. Neft mahsulotlarining qanday saqlanish muddatlari bo’ladi?*
- 7. Rezervuar rangi va to’ldirish darajasining yoqilg’ining saqlanishdagi yo’qotishlariga qanday ta’siri bo’ladi?*
- 8. Yoqilg’ini har xil quyish usullarida uning yo’qotishlarini qanday aniqlash mumkin?*
- 9. Bug’lanishli yo’qotishlariga qarab neft mahsulotlari qanday ketma-ketlikda joylashtiriladi?*

3. AYoQShning TEXNOLOGIK QURILMALARI

3.1. Rezervuarlar va rezervuarlar qurilmalari

Rezervuar park – neft va neft mahsulotlarini saqlashga mo'ljallangan, perimetri bo'yicha tuproq bilan to'ldirilgan yoki to'siq devor bilan ajratilgan hududda joylashgan er usti rezervuarlari guruhi (guruhlari)dan iborat.

Rezervuarlar va uskunalarning tuzilishi, texnik ekspluatatsiyasi, ularga xizmat ko'rsatilishi va ta'mirlanishi quyida keltiriladigan qurilish me'yorlari va qoidalari (QMva Q) talablarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak:

Bitta guruhda bo'lgan rezervuarlar o'rtasidagi o'rtacha masofa – 30 m. Guruhda, sig'imi 1000 m³ dan kam bo'lgan rezervuarlarni 4 qatordan oshmaydigan qilib, sig'imi 1000 dan 10 000 m³ gacha bo'lganlarini uch qatordan oshmaydigan qilib, sig'imi 10 000 m³ va undan ko'p bo'lganlarini 2 qatordan oshmaydigan qilib joylashtirish kerak. Qo'shni guruhlarda joylashgan eng yaqin rezervuarlar devorlari orasidagi masofa, rezervuar sig'imi 20 000 m³ gacha bo'lganida, 40 m gacha bo'lishi kerak.

Ikki va undan ortiq qator bilan joylashgan yer usti vertikal rezervuarlarining har bir guruhiga harakatlanuvchi yong'in o'chirish texnikasining qum devor ichiga kirish yo'llarining bo'lishi e'tiborga olinishi kerak. Bunda kirish qismining rejalashtirilgan belgisi to'kilgan suyuqlikning hisoblangan hajmidan 0,2 m yuqorida bo'lishi kerak.

Ekspluatatsiyada bo'lgan har bir rezervuar uchun quyidagi hujjatlar bo'lishi kerak:

- a) rezervuarning texnik pasporti;
- b) ponton uchun texnik pasport;
- v) rezervuarninggraduirlangan jadvali;
- g) rezervuarning texnologik xaritasi va texnologik quvurlar sxemasi;
- d) joriy xizmat jurnali;
- e) yashindan himoyalanih, statik elektrning hosil bo'lishidan himoyalanih jihozlarini ishlatish jurnallari;

j) yashindan, rezervuarni statik elektrning hosil bo'lishidan himoyalash sxemalari.

Har bir rezervuar qo'llanilish va ekspluatatsiya qilish sharoitlariga bog'liq ravishda loyihaga kiritilgan jihozlarning to'la komplekti bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Rezervuar pasportida unga o'rnatilgan uskuna to'g'risida texnik ma'lumotlar keltiriladi.

Rezervuarlar loyihaga mos tarzda jihozlanadi.

Vertikal silindrik po'lat rezervuarlar uchun quyidagi jihozlar ishlatiladi:

- ✓ nafas (havo o'tkazuvchi) va predoxranitelli (saqlash) klapanlari;
- ✓ qo'zg'almas pasaytirilgan (kichraytirilgan) namuna tanlagichlar;
- ✓ olov-yong'indan saqlovchi predoxranitellar, nazorat va signal berish texnologiyalari;
- ✓ yong'inga qarshi jihozlar;
- ✓ sifonli suv tushuruvchi kran, ventilyasiyalı patrulkalar;
- ✓ qabul qiluvchi-tarqatuvchi patrulkalar, nafas olish klapınlar;
- ✓ tushish lyuklari, yoritish lyuklari, o'lchash lyuklari;
- ✓ aks ettiruvchi disklar.

Gorizontal rezervuarlarqo'zg'almas qilib o'rnatilgan uskunalar: nafas klapanlari, yong'inga qarshi predoxranitellar, o'lchash lyuklari, o'lchash quvurlari va boshqa zaruriy qurilmalar bilan jihozlangan.

Rezervuarlarda bosimni nazorat etish uchun bosimning va vakuumning chegara qiymatlarini bildiruvchi avtomatik signalizatorlarni va boshqa texnologiyalarni o'rnatish tavsiya etiladi.

Neft mahsulotlarining rezervuarlarini texnologiyalarning va avtomatika vositalarining quyidagi turlari bilan jihozlash tavsiya etiladi:

- ✓ rezervuardagi neft mahsuloti sathini shu joydan turib va masofadan turib aniqlovchi o'lchagichlar;
- ✓ rezervuardagi neft mahsulotining maksimal operativ sathini bildiruvchi signalizatorlar;

- ✓ rezervuardagi neft mahsulotining maksimal (avariyal) sathini bildiruvchi signalizator;
- ✓ rezervuardagi neft mahsulotining o'rtacha haroratini masofadan turib aniqlagich;
- ✓ rezervuardagi neft mahsulotining haroratini, isitish qurilmasi bilan jihozlangan rezervuarining qabul qilish-tarqatish patrulkalari rayonida, shu joydan va masofadan turib aniqlovchi o'lchagichlar;
- ✓ yong'inni xabar qiluvchi va yong'inni o'chirish tizimini avtomatik ulovchi vositalar;
- ✓ ponton (suzuvchi tom) ustida gazlarning ko'payganini masofadan turib aniqlovchi signalizator;
- ✓ pasaytirilgan namuna tanlagich;
- ✓ ponton yuqori holatining signalizatori.

Har bir rezervuar parkiga rezervuarlarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha, har bir rezervuarini ko'rsatib, texnologik xarita tuzilgan bo'lishi kerak:

- ✓ rezervuar turi, pontonning (suzuvchi tom) borligi;
- ✓ texnologik sxemaga ko'ra rezervuar raqami;
- ✓ rezervuarining yuqori burchagigacha haqiqiy balandligi, m;
- ✓ rezervuar ko'pik generatorining ulanish joyigacha haqiqiy balandligi, m;
- ✓ neft mahsulotining maksimal yo'l qo'yiladigan balandligi, m;
- ✓ neft mahsulotining o'rtacha yo'l qo'yiladigan balandligi, m;
- ✓ neft mahsulotining avariya holati balandligi, m;
- ✓ rezervuarga neft mahsulotini quyishning maksimal yo'l qo'yilgan tezligi, m^3/s ;
- ✓ rezervuardan neft mahsulotini to'kishning maksimal yo'l qo'yilgan tezligi, m^3/s ;
- ✓ rezervuarining geometrik sig'imi, m^3 ;
- ✓ havo o'tkazuvchi klapaning o'tkazuvchanlik qobiliyati, m^3/s ;
- ✓ gidravlik klapaning o'tkazuvchanlik qobiliyati, m^3/s ;

- ✓ havo o'tkazuvchi klapanlarning turlari va miqdori;
- ✓ predoxranitelli klapanlarning turlari va miqdori;
- ✓ olovdan saqlagichlarning (predoxranitellarning) turlari va soni;
- ✓ sathni o'lchash va nazorat qilish vositalari;
- ✓ haroratni o'lchash va nazorat qilish vositalari;
- ✓ neft mahsuloti massasini o'lchash vositalari.

Texnologik xarita, tezkor ishlarning bajarilishini amalga oshirayotgan va ularning to'g'ri bajarilishi uchun javob beradigan xodimning ish joyida bo'lishi kerak.

Antikorroziyal himoya. Neft va neft mahsulotlari saqlanadigan rezervuarlarni korroziyadan himoya qilish quyidagi talablardan kelib chiqqan holda bajarilishi kerak: Rezervuarlarning konstruktiv xususiyatlari, ularni ekspluatatsiya qilish sharoitlari va talab qilinadigan xizmat muddatlarini hisobga olgan holda “ishchi chizmalar” tahlil qilinadi.

Rezervuarni ekspluatatsiya qilish jarayonida uning tashqi va ichki tomoni korroziyaga uchraydi.

Rezervuarlarni ichki korroziyadan saqlash uchun lok-bo'yoq qoplamalardan foydalaniladi.

Rezervuarlarning ichki sirtini lok-bo'yoq qoplamalari bilan korroziyadan saqlashning texnologik jarayoni quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi:

- ✓ tayyorgarlik ishlari;
- ✓ rezervuarning ichki yuzasini bo'yashga tayyorlash;
- ✓ lok-bo'yoq materiallari bilan rezervuar ichki yuzasini bo'yash va uni quritish;
- ✓ bajarilgan ish sifatini nazorat etish;
- ✓ texnologik teshiklarni to'ldirish va ularni bo'yash.

Himoya qoplamalari tanlanganida muhitning rezervuar ichidagi metall konstruktsiya elementlariga va uning, ochiq havo ostidagi tashqi yuzasiga agressiv ta'sir darajasini hisobga olish zarur.

Agressiv muhitlar uchun lok-bo'yoq qoplamalarining quyidagi tizimlari qo'llaniladi:

- ✓ VL-08 tuproq, emal EP-56;
- ✓ EP-00-10 shpatlevka, emal EP-773; emal EP-5116.

Rezervuarlarni, neft bazalarining rezervuar parklarini qurishda, sinashda, tashxis qilishda, ta'mirlashda, tozalashda, korroziyadan himoyalashda, yong'indan saqlashda zarur bo'lgan asosiy hujjatlar ro'yxati ilovada keltiriladi.

3.1.1. Neft mahsulotlarini uchun quvurlar

Quvurning d diametrini va, berilgan Qunumdorlikda (hajm yoki massa sarfiga ko'ra) h siqish bosimi yo'qotishlarini aniqlash ***gidravlik hisoblashning asosiy vazifasidir.***

Yangi loyihalalanayotgan quvurning hisoblashlari taxminiy diametrni va suyuqlik harakatining mo'ljaldagi tezligini tanlash bilan boshlanadi [35, 43]. Siqish bosimi quvurida tavsiya etiladigan tezlik neft mahsulotlarining yopishqoqligiga bog'liq bo'ladi va 1–2,5 m/c chegaralarda tanlanadi. Neft mahsulotining yopishqoqligi qancha kam bo'lsa, uning tezligi shuncha ko'p bo'ladi.

Neft mahsulotining tortib olish bosimiga va unumdorligiga ta'sir etuvchi asosiy xossasi - suyuqlikning ichki ishqalanishini tavsiflovchi yopishqoqligidir. Quvur gidravlikasi formulalarida, odatda, sekundiga kvadrat metrlarda, (m^2/s), stokslarda (sm^2/s), yoki santistokslarda (mm^2/s) o'lchanuvchi kinematik yopishqoqlik rol o'ynaydi.

Dinamik yopishqoqlik (N/m^2)·s yoki Pa·s (Paskal–sekund) larda o'lchanadi. Kinematik yopishqoqlikni dinamik yopishqoqlikka o'tkazish uchun uning m^2/s lardagi qiymatini kg/m^3 lardagi zichligiga ko'paytirish zarur.

Suyuqlikning ν tezligi, quvur d diametri va kinematik ν yopishqoqligiga bo'yicha Reynoldsning o'lchamsiz Re parametri hamda suyuqlik harakatining xarakteri aniqlanadi. Shundan keyin λ gidravlik qarshilik koeffitsiyenti, h siqish

bosimining quvurdagi ishqalanish tufayli bo'ladigan yo'qotishlari va i gidravlik qiyalik aniqlanadi.

Gidravlikada suyuqlik harakatining ikkita asosiy - ***laminar (sokin)*** va ***turbulent (bo'ronli)*** rejimlari bo'ladi. Laminar (lamina - lot. qatlam) rejimda suyuqlik bo'lakchalari aralashib ketmasdan harakatlanadi. Laminar rejimga neftning quvurga tushishi misol bo'ladi. Turbulent (turbulentus –lot. bo'ronli) rejimda suyuqlik bo'lakchalari murakkab traektoriyalarga ega bo'lib, bo'ronli harakatlanadi. Bo'ronli harakatga suyuqlik oqimi energiyasining bir qismi sarflanadi, bu katta yo'qotishlarga olib keladi.

Suyuqlikning harakat rejimi Reynolds soni bilan aniqlanadi:

$$Re = \varrho \cdot d / \nu,$$

bu yerda ϱ – suyuqlikning quvurdagi tezligi, m/s; d – quvur diametri, m; ν – kinematik yopishqoqlik, m^2/s .

$Re > 2320$ bo'lganda aylana kesimli quvurda hamma vaqt turbulent rejimning, $Re < 2320$ bo'lganda esa laminar rejimning bo'lishi aniqlangan.

Ixtiyoriy kesimdagi quvurlar uchun d diametr o'rniga $4 Rg$ ga teng bo'lgan qiymat qo'yiladi. Rg – gidravlik radius, u namlangan (χ) perimetrning kesim (s) yuzasi nisbatiga teng: $Rg = \chi/s$. Aylana kesimli quvurlar uchun namlangan perimetr πd ga, kesim yuzasi esa $\pi d^2/4$ ga, gidravlik radius $Rg = d/4$ teng.

Suyuqlik harakati siqish bosimining yo'qotilishi bilan bog'liq. Siqish bosimining yo'qotishlari suyuqlik harakatining tezligiga bog'liq va tezlikning kvadratiga proporsional.

Siqish bosimi– bu og'irlik birligiga kiritilgan energiyadir. U uzunlik birliklari bilan o'lchanadi (m, sm, mm). Geometrik, pezometrik va tezlik turidagi bosim siquvlari bo'ladi. ***Geometrik siqish bosimi***, masalan, rezervuarning joylashgan balandligiga bog'liq. 1000 kg/m^3 zichlikka ega suyuqligi bo'lgan rezervuar shlangda (quvurda) 10 m balandlikka ko'tarilganida taqqoslash (asos) yuzasida $0,98 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ (1 atm.) ortiqcha bosim ish ko'radi. ***Pezometrik*** (pezo – grekcha. bosaman) ***siqish bosimi*** suyuqlik (gaz) tomonidan quvur devorlariga ta'sir qiluvchi

bosim kattaligiga bog'liq bo'ladi. Pezometrik siqish bosimi $P/(\rho g)$ ifodadan topiladi. **Tezlik** bog'liq **siqish bosimi** o'rtacha ϑ tezlikka bog'liq va $\vartheta^2/2g$ ifoda bilan topiladi.

Suyuqlik quvur bo'ylab harakatlanganida nasos, quvur uzunligi bo'yicha ishqalanishning gidravlik qarshiligini, mahalliy qarshiliklarni (ventillardagi, egilish va burilishlardagi) engilishi uchun zarur bo'lgan, siqish bosimini rivojlantirishi kerak.

Aylana kesimiga ega **quvurlar uzunligi bo'ylab ishqalanishda yo'qotishlar miqdori**, 1755 yilda Darsi va Veysbax kabi olimlar tomonidan taklif qilingan gidravlikaning quyidagi tenglamasi bilan topiladi [28, 43]:

$$h = \lambda \frac{1}{d} \frac{\vartheta^2}{2g},$$

bu yerda λ – gidravlik qarshilik koeffitsiyenti; ϑ – suyuqlik harakatining o'rtacha tezligi, m/s; l – quvur uzunligi, m; d – quvurning ichki diametri, m; $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ – erkin tushish tezlanishi.

Siqish bosimi yo'qotishlarini hajmiy sarflanish bilan ifodalash mumkin, u quyidagicha aniqlanadi:

$$Q = \vartheta \cdot F = \vartheta \cdot \pi \cdot d^2 / 4,$$

bu yerda F – quvur yuzi.

$\vartheta = 4 \cdot Q / (\pi \cdot d^2)$ ning qiymatini aniqlab, uni 7.2-ifodaga qo'yib, quyidagini hosil qilamiz:

$$h = \frac{8 \cdot \lambda \cdot l \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot d^5},$$

Gidravlik qiyalik:

$$i = \frac{h}{l} = \frac{\lambda \cdot \vartheta^2}{2dg} = tg\alpha,$$

bu yerda λ suyuqlik harakatining rejimiga va quvur devorlarining g'adir-budirligiga bog'liq. G'adir-budirlik deganda devor ichki yuzasining notekisliklari tushuniladi. Tabiiy va ekvivalent g'adir-budirliklar bo'ladi.

Ekvivalent (o'rtacha) g'adir-budirlik Δ tabiiy g'adir-budirlik maksimal miqdorining 0,5 – 0,7 qismiga teng. Uning po'lat va cho'yan quvurlar uchun qiymati quyidagicha:

- 1) yangi po'lat quvurlarda – 0,02 – 0,1 mm.
- 2) ekspluatatsiyada bo'lgan po'lat quvurlarda 1,0 mm gacha.
- 3) yangi cho'yan quvurlarda – 0,25 – 1,0 mm.
- 4) ekspluatatsiyada bo'lgan cho'yan quvurlarda, 1,5 mm gacha.

Neft va gaz quvurlaridagi siqish bosimi yo'qotishlarini hisoblashda ekvivalent g'adir-budirlikning qiymati Δ 0,1 – 0,2 mm ga teng deb olinadi.

Quvurlar gidravlik silliq va gidravlik g'adir-budirli bo'ladi. Gidravlik silliq quvurlarda oqimning alohida ingichka oqimlari, bir-biriga parallel harakatlanib, quvurning ichki sirtidagi hamma notekisliklarni to'liqlik bosib o'tishadi, buning natijasida g'adir-budirlik oqim qarshiligiga ta'sir qilmaydi. Bunday holat laminar rejimda kuzatiladi. Gidravlik silliq quvurlar uchun λ gidravlik qarshilik koeffitsiyenti Re soniga bog'liq va quvur devorlarining g'adir-budirlik darajasiga bog'liq emas.

Turbulentlikning oshib borishi bilan chegara qatlamining qalinligi kamayib boradi, u tabiiy qalinlikdan kichik bo'lib qoladi. Suyuqlikning harakatlanayotgan oqimi quvur g'adir-budirliklariga uriladi va quvur uzunligi bo'ylab siqish bosimining yo'qotishlari o'sadi.

Quvurda, uning ichidagi balandliklar yaratadigan qo'shimcha chayqalishlar hosil bo'ladi, shuning hisobiga gidravlik qarshilik koeffitsiyentining miqdori o'sadi. Bu holda qarshilik koeffitsiyenti quvur devorlarining g'adir-budirlik darajasiga va Reynolds soniga (aralash ishqalanish sohasiga) bog'liq bo'ladi. Reynolds sonining keyingi o'sishlarida oqim turbulentligi oshadi va, Reynolds sonining ma'lum qiymatidan boshlab, λ koeffitsiyenti quvurlarning faqat g'adir-budirlik darajasiga (kvadratik sohaga) bog'liq bo'lib qoladi. Neftni tortib chiqarishda kvadratik qarshilik rejimi kuzatilmaydi. U gazlarning transportirovkasida uchraydi. Neft quvurlarida ko'pincha gidravlik silliq ishqalanish rejimi uchraydi.

Laminar rejimda $Re < 2320$ bo'lganida gidravlik qarshilik koeffitsiyentining miqdori faqat Reynolds soniga (tezlikka) bog'liq bo'lib, devorlar holatiga (g'adir-budirligiga) bog'liq bo'lmaydi va Puazeyl (fransuz, meditsina doktori, 1840 yil.) formulasi bilan aniqlanadi:

$$\lambda = 64 / Re$$

Gidravlik silliq quvurlar uchun λ quvur g'adir-budirligiga bog'liq emas, u faqat Re soniga bog'liq va nemis olimi Blazius (1913 y) formulasi bilan aniqlanadi:

$$\lambda = 0,3164 / Re^{-0,25}$$

G'adir-budir quvurlar uchun qarshilik koeffitsiyenti Reynolds sonining nisbiy g'adir-budirliligiga - Δ/d bog'liq, va rus olimi Altshulning formulasi bilan aniqlanadi:

$$\lambda = 0,11 \left(\frac{\Delta}{d} + \frac{68}{Re} \right)^{0,25}$$

Neft mahsulotlari harakatlanayotgan quvurlar uchun λ miqdor 0,01 – 0,03 chegarada bo'ladi. Taxminiy hisoblashlarda $\lambda = 0,02$ deb olinadi.

Real suyuqlikning quvur bo'ylab harakatida siqish bosimining oqim uzunligi bo'ylab ishqalanishdagi yo'qotishlaridan tashqari siqish bosimining mahalliy yo'qotishlari ham hosil bo'lishi mumkin. Mahalliy qarshiliklarda tezlik kattaligi (torayadi, kengayadi), yo'nalishi (qizishi) yoki bir vaqtda ham kattaligi, ham yo'nalishi bo'yicha (uchlik) o'zgaradi. Turbulent oqim qaysidir bir to'siqni bosib, oqib o'tganida, tranzit ingichka oqim bo'ronli sohalar hosil qilib, devordan ko'chishlarni sodir qiladi. Bo'ronli sohalar tranzit ingichka oqimning o'lik sohalardagi suyuqlik bilan ishqalanishi sababli hosil bo'ladi. Oqim deformatsiyasi va suyuqlikning o'lik sohalarda aylanishi asosiy oqim energiyasi hisobiga bo'ladi, bu mahalliy qarshiliklarda siqish bosimining yo'qotilishiga olib keladi.

Nemis olimi Veysbaxning (1806 – 1871 yillar) fikricha, **siqish bosimining mahalliy yo'qotishlarini**, mahalliy qarshilik deb hisoblangan tezlikka bog'liq siqish bosimidan olingan qismlarda ifodalash qabul qilingan:

$$h_M = \frac{\zeta \cdot g^2}{2g},$$

Bu yerda ζ – o'lchamsiz koeffitsiyent yoki mahalliy qarshilik koeffitsiyenti, u o'lchamsiz koeffitsiyentning shakliga bog'liq bo'ladi.

Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentlarining qiymatlari yordam ma'lumotnomalarida keltirilgan, ulardan ba'zi birlarining miqdorlari esa 3.1-javaldan berilgan.

3.1-jadval

Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentlarining qiymatlari

Mahalliy qarshilik turlari	Mahalliy qarshilik koeffitsiyentlarining qiymatlari
1. Neft mahsulotlari uchun filtrlar	1,7 –2,2
2. Burilishi to'g'ri burchak ostida bo'lgan burchaklar	1,5 –2,0
3. To'liqinli burilishga ega 90° li burchaklar	0,12 –0,15
4. Oqimga birlashgan uchliklar	2,0 –3,0
5. Oqim bo'linishiga ega uchliklar	1,0 –2,0
6. Teskari klapanlar	2,0 –4,0
7. Chekkalari aylana qilinmagan quvurga kirish yo'li	0,5
8. Katta o'lchamdagi quvurdan chiqish	1,0
9. Kran	5,0 –7,0
10. O'rtacha ochishda surish klapani	2,0
11. Ochishning surish klapani	0,1

Siqish bosimining quvurdagi jami yo'qotishlari quyidagi formula bilan topiladi:

$$\sum H = \sum h + \sum h_M,$$

bu yerda $\sum h$ – har xil kesimlarga ega quvur uzunligi bo'ylab bo'ladigan ishqalanishga siqish bosimining ketadigan jami yo'qotishlari;

$\sum h_M$ – mahalliy qarshiliklarda siqish bosimining jami yo'qotishlari.

Siqish bosimining doimiy kesimli quvur uzunligi bo'ylab bo'ladigan yo'qotishlari uzunlikka (chiziqli) proporsional, mahalliy qarshiliklarda esa, uning yo'qotishlari (aniq bir kesimda) sakrashlar bilan o'zgaradi. Umumiy yo'qotishlar topiladigan vaqtda alohida qismlardagi yo'qotishlar jamlanadi.

Quvurlarning texnologik sxemalari oddiy va tarmoqli (murakkab) bo'ladi. Tarmoqli (parallel) tizimlarni hisoblashda, neft mahsulotining tarmoqlanguncha bo'ladigan sarflari, masalan, ikki tarmoq bo'yicha bo'ladigan sarflarga teng bo'lishini esda tutish zarur. Quvurlarning ichki diametrlarini aniqlab (yo'l qo'yiladigan tezlik va sarf bo'yicha), yuqorida keltirilgan formulalardan siqish bosimi yo'qotishlari hisoblanadi.

Quvurning gidravlik hisoblashlari uzunlik bo'ylab va mahalliy qarshiliklarda yo'qolgan siqish bosimi kattaligini aniqlash bilan tugaydi. Siqish bosimi yo'qotishlari, texnologik tizimlar ekspluatatsiyasida yuqori samaradorlikni ta'minlab, o'rtacha bo'lishi kerak.

Texnologik quvur diametri aniqlanib, mustahkamlikni topish bo'yicha hisoblashlar olib boriladi, devor qalinligi baholanadi va uning markasi (sortamenti) tanlanadi. SHundan keyin talab qilinadigan uzatish va zaruriy siqish bosimi bo'yicha nasosning turi, o'lchami tanlanadi.

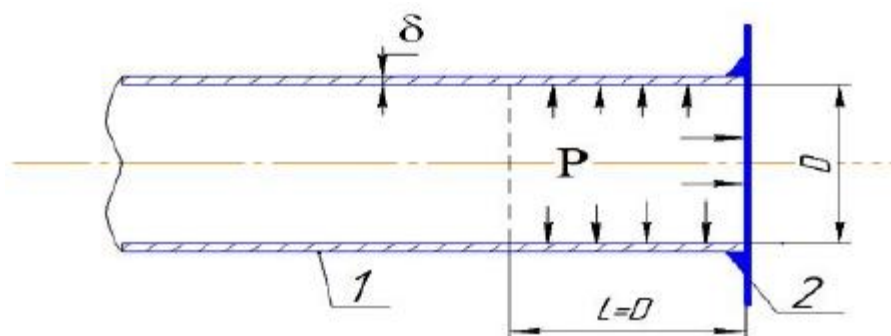
Quvurlarni mustahkamligini hisoblash

3.1-rasmda quvurning (1) hisoblash sxemasi keltirilgan, u payvandlanib, mustahkamlangan flans (2) bilan tugaydi. Quvur ichki (D) diametrga va devorining (σ) qalinligiga ega. Quvurning tashqi diametri: $D_H = D + 2\sigma$. Quvurning hisoblab topilgan uzunligi ichki diametrga teng: $L = D$. Taqsimlangan bosimning (R) kattaligi N/m^2 larda ko'rsatiladi.

Quvur mustahkamligini hisoblash, zaruriy mustahkamlik zahirasida, uning qalinligini aniqlashga olib kelinadi [35]. Tortish (qisish) kuchlanishi mumkin

bo'lgan chegaradan chiqsa, quvur devorlari deformatsiyalanadi. Odatda yordam ma'lumotnomalarida σ_V (vaqtinchalik qarshilik) tortishdagi quvur devorlari materialining mustahkamlik chegarasi hamda qo'nimsizlik chegarasi - σ_T ko'rsatiladi.

3.2-jadvalda quvurlar tayyorlanadigan materiallarning mustahkamlik chegaralari keltirilgan [7, 36]. Qo'nimsizlik chegarasi σ_T – kuchlanish, unda namunaning qoldiq deformatsiyasi mustahkamlik chegarasidan katta. Quvurlarni hisoblashda mustahkamlik chegarasi qo'nimsizlik chegarasiga teng qilib qabul qilinadi. Tortish (σ_V)da mustahkamlik chegarasi qo'nimsizlik chegarasidan (σ_T) taxminan 1,5 marta katta bo'lganda quvurda yoriqlar hosil qiluvchi buzilishlar sodir bo'ladi.



3.1-rasm. Quvurni mustahkamlikka hisoblash sxemasi:

10G2 markali po'latda 2 raqami va G harf marganetsning 2 % legirirlovchi qo'shimchasini bildiradi. Legirirlovchi qo'shimcha po'lat sifatini yaxshilaydi. Po'lat 10, uning 0,1 % uglerodga ega ekanligini bildiradi.

Quvurlarni hisoblashda uning mo'ljaldagi ichki diametri quyidagi formula bilan topiladi:

$$D = \sqrt{4 \cdot Q / \pi \cdot g}$$

bu yerda $Q = gF$ – suyuqlikning hajmiy sarfi, m^3/s ; g – neft mahsulotini tortishning tavsiya etiladigan o'rtacha tezligi, m/s (keladigan havoni qisib berish chizig'i uchun 1 –2,5);

$F = \pi D^2/4$ – quvur kesimi yuzasi, m^2 .

Hosil bo'lgan qiymat choksiz quvurlarning 550-75 Davlat Standarti bo'yicha eng yaqin diametrigacha yaxlitlanadi (48, 60, 76, 89, 108, 114, 127, 133, 146, 152, 159, 168, 194, 219 mm).

3.2-jadval

Yig'ilmagan (ulanish chizig'i yo'q) quvurlar tavsifi (GOST 550-75)

Tashqi dia- metr,mm	Devor nominal qalinligi, mm	Po'lat markasi	Quvur materiali tavsifi	
			MPa da σ_V	MPa da σ_T
48	4; 5	10	334	206
60	4; 5; 6	10 G2	470	265
76	4; 5; 6; 8	10 G2	470	265
89	4; 5; 6; 7; 8	10 G2	470	265
108	4; 5; 6; 7; 8	10 G2	470	265
114	6; 7; 8; 9;10; 11	10 G2	470	265
127	6; 7; 8; 9;10; 11; 12; 14	10 G2	470	265
133	6; 7; 8; 9;10; 11	10 G2	470	265
146	11	10 G2	470	265
152	6; 7; 8; 9;10; 11; 14; 16	10 G2	470	265
159	6; 7; 8; 9;10; 11; 14; 16	10 G2	470	265
168	11; 12	10 G2	470	265
194	7; 8; 9;10; 12	10 G2	470	265
219	8; 9;10; 11; 12; 14; 16;18; 20	10 G2	470	265

Tortishda (qisishda) material mustahkamligi quyidagi ifodadan topiladi:

$$\sigma_B = N / F_2,$$

bu yerda $N=P \cdot F_1 = P \cdot D \cdot D$ – kuch, N , quvurni, yuzasi $F_1(L=D)$ ga teng bo'lgan hovliga tortadi; $F_2=2D \cdot \sigma$ - tortuvchi kuch ta'sir etadigan quvur kesimi yuzasi.

Surat va maxrajni 7.12 ni tashkil etuvchi ifodalarga D ga (hisoblash qulay bo'lishi uchun) qisqartirib, quyidagini hosil qilamiz:

$$\sigma_B = \frac{PD}{2\delta},$$

Undan quvur qalinligini topamiz:

$$\delta = \frac{PD}{2\sigma_B},$$

Quvurni ekspluatatsiya qilish jarayonida, surish klapanlari tez yopilgan vaqtda, u harorat deformatsiyalariga va gidravlik zarbalarga uchrashgan bo'lishi mumkin.

Gidravlik zarbada, N.E. Jukovskiyning formulasiga ko'ra, bosim miqdorining o'sishi quyidagi formula bilan topiladi:

$$\Delta P = \rho \cdot g \cdot a$$

bu yerda a – neft mahsulotida tovush tezligi, u 1000 – 1100 m/s ga teng.

900 kg/m³ neft mahsulotining ρ zichligida, 1 m/s yo'qotilgan tezlikda va 1000 m/s tovush tezligida ΔP miqdor 900000 N/m² ni tashkil etadi.

Gidravlik zarba bilan kurashish maqsadida quvurlarga havo qalpoqlari, himoya klapanlari o'rnatiladi va surish klapanlarini sekin-astalik bilan ochish va yopish tavsiya etiladi.

1,5-2,5 chegarada quvurlar mustahkamligining zahirasini ta'minlash uchun σ_{Bp} ning hisoblangan qiymati (0,4-0,6) σ_B yoki (0,6-0,9) σ_T deb qabul qilinadi.

Quvur qalinligini aniqlashga misol:

Berilgan: Diametri 108 mm (0,108 m) bo'lgan quvur, quvurdagi bosim $5 \cdot 10^6$ N/m² (5 MPa), quvur materiali 19G2 markadagi po'lat, material tortilganda, uning mustahkamligi $\sigma_B = 470$ MPa. Hisoblangan qiymat: $\sigma_{Bp}=0,5$; $\sigma_B = 235$ MPa
 $\delta = PD / 2\sigma_{Bp} = 5 \cdot 0,108 / 2 \cdot 235 = 0,00115$ m yoki 1,15 mm.

Hisoblab topilgan quvur qalinligining qiymatini 4 mm gacha yaxlitlaymiz. Quvurning mustahkamlik zahirasi 3 dan katta.

Flansning biriktirish (payvandlash yo'li bilan yoki boltlar yordamida amalga oshirilgan) mustahkamligi quyidagi formula bilan topiladi:

$$\sigma = N / F_c ,$$

bu yerda $N = P \cdot \pi \cdot D^2 / 4$ – flansga ta'sir etuvchi va uni uzib oluvchi kuch, N;

$F_c = \pi \cdot D \cdot \chi$ – payvandlab biriktirilgan yuza (bu yerda χ – payvandlangan joy qalinligi, u quvurning δ qalinligiga tenglashtirib olinadi).

Quvurga surish klapanlari o'rnatilganida boltli biriktirishdan foydalaniladi. Boltlarning mustahkamligi va ularning soni quyidagi formuladan topiladi:

$$\sigma = N / F_B ,$$

bu yerda $F_B = \pi \cdot D_B^2 \cdot n / 4$ – boltlar ko'ndalang kesimining umumiy maydoni, D_B - boltlar diametri, m, n – boltlar soni.

Material bo'yicha ishonchlilik koeffitsiyenti (1,34 – 1,55) hisobga olinib, bajarilgan aniqroq hisoblashlar va quvurning qo'llanilishi bo'yicha ishonchlilik koeffitsiyenti (1,0-1,05) [37] – ishda keltirilgan. Po'lat quvurlarning mustahkamligini hisoblashda qurilish me'yorlari talablarini e'tiborga olish kerak.

3.1.2. AYoQShlardagi kolonkalar va neft mahsulotlari tashish uchun avtomobillar

Neft mahsulotlarini taqsimlovchi neft bazalaridan bevosita iste'molchiga tashishda avtotransportdan keng foydalaniladi. Neft mahsulotlarini temir yo'l va suv yo'llari bilan yetkazish mumkin bo'lmagan hududlarda undan samarali foydalaniladi. Avtotransportning asosiy vazifasi tayyor neft mahsulotlarini yirik neft bazalaridan kichiklariga ulardan esa iste'molchilarga etkazish. Etkazish avtotsisternalar, yoqilg'i quyuvchi mashinalar bilan mahalliy quvurlarga mahsulotni so'rib quyish yo'li bilan amalga oshiriladi. Neft mahsulotlarini tashishning 20 % i avtomobil transpori hissasiga to'g'ri keladi.

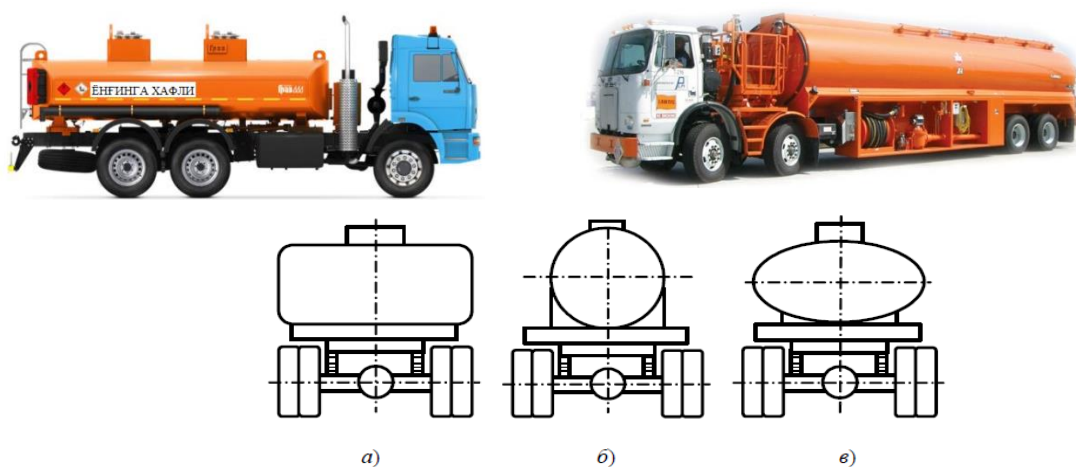
Avtotsisternalar neft mahsulotini quyish uchun patrubokni, nafas klapanini, darajani ko'rsatuvchi sterjenli ko'rsatgichni, yoqilg'ini to'kish uchun tez

harakatlanuvchi surgichni, uchliklarga ega ikkita shlangni va mexanik haydash (privodli) nasosini o'z ichiga olgan jihozlar majmuasi bilan ta'minlangan. Ba'zi bir avtotsisternalarning hajmi 40 m^3 ga yetadi. Sisterna ichiga, mashina harakatlanganida suyuqlikning zarbali to'liqlari kuchini kamaytiruvchi to'g'ri va ko'ndalang to'liqin kesgichlar o'rnatilgan.

Yong'in xavfsizligini ta'minlash uchun avtotsisternalarda o't o'chirgichlar va sisternalarni yerga ulash qurilmalari hamda, neft mahsulotlarini quyish va to'kishda hosil bo'lishi mumkin bo'lgan statik elektr tokini burib yuboruvchi shlanglar o'rnatilgan.

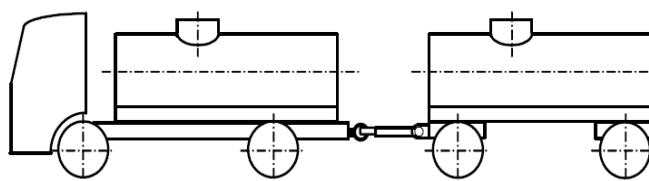
Avtoyoqilg'iquyuvchilarga nasos-tarqatish qurilmalari komplekti bilan jihozlangan avtotsisternalar kiradi. Yoqilg'i quyuvchi avtomashinalar, shuningdek qishloq xo'jalik mashinalari hamda samolyotlarga yoqilg'i quyish uchun mo'ljallangan.

Avtoyoqilg'iquyuvchi odatda yuk mashinalari shassisida tashkil qilinadi va tarqatma nasos, quvurli bog'lama, qabul qiluvchi va tarqatma shlanglar, suv-havo ajratgichlari, filtrlar, hisoblagichlar va boshqa o'lchov-nazorat texnologiyalari bilan jihozlanadi. Avtoyoqilg'i quyuvchilar neft mahsulotlarini yo'llarning hamma turlari va joylar bo'ylab saqlash hamda transportirovka qilish, shuningdek, har qanday texnikaga yoqilg'i quyish uchun mo'ljallangan.

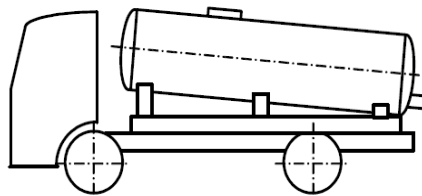


3.2-rasm. Sisterna kuzovlarining ko'ndalang kesimi shakllari a – to'rt burchakli ("chemodanli"); b – aylana; v – elliptik

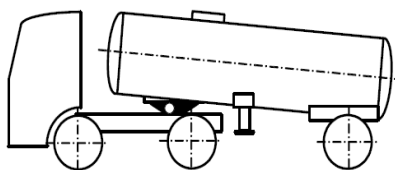
Ko'ndalang kesim shakllaritashilayotgan yuk xossalari bilan aniqlanadi. Sisternaning to'rt burchakli shakli (a) tashilayotgan yukka katta hajm beradi. Qisilgan gazga mo'ljallangan sisterna yuqori mustahkamlikka ega bo'lishi kerak, bu talabni doiraviy ko'ndalang kesimli silindrik sisterna eng ko'p darajada qanoatlantiradi (b). Ko'ndalang kesimning elliptik shakli (aylanaga nisbatan) avtotsisterna massalarining ancha past markazini ta'minlaydi (v).



a)



b)



v)

3.3-rasm. Sisternalarni avtomobillar shassisiga va pritseplarga o'rnatish sxemalari:

a – pritsepli avtopoyezd - avtomobil shassisiga (tyagach va pritsepqa) sisternalarni gorizonttal o'rnatilishi; *b* – qiya o'rnatilgan sisternali avtomobil-sisterna; *v* – sisternasi qiya o'rnatilgan konstruksiyaga ega yarim pritsep - sisterna

Sisternani bo'shatish usuli tashiladigan yuk xossasiga bog'liq ravishda tanlanadi. Suyuqliklar sisternadan nasoslar yordamida (gravitatsion kuchlar ta'sirida) o'zi oqib chiqadigan qilib to'kiladi. Qisilgan yoki suyuq gazlar sisternadan o'z bosimi ta'siri ostida "to'kiladi".

3.3-jadvalda avtoyoqilg'i quyuvchining asosiy texnik ma'lumotlari keltirilgan.

Avtomobilni yoqilg'i quyuvchining ifodasida sisternaning sig'imi, m³ ko'rsatiladi (ATZ - 4,9).

Sisterna pritseplari (PS) sisternaning yarim pritseplari (PPS) har xil zichlikka ega bo'lgan ochiq neft mahsulotlarini transportirovka qilish va qisqa vaqt saqlash uchun mo'ljallangan. Sisternalarning pritseplari va yarim pritseplarida, masalan 17 raqami bilan, neft mahsulotining sig'imi ko'rsatilgan, m³, oxirgi raqam esa sisternadagi bo'limchalar sonini bildiradi.

3.3-jadval

Avtomobillar bazasida yoqilg'i quyuvchilarning texnik ma'lumotlari

Bazali shassi	Sisterna sig'imi, l	Nasos bilan to'ldirish vaqti,min	Yoqilg'ining o'z-o'zidan quyilish vaqti, min	Tortish chuqurligi,m
GAZ –3307	4900	15	25	5,0
URAL –4320-10	6200	15	25	4,5
ZIL –433362	6500	15	25	4,5
KamAZ –43101	7800	30	45	4,5
URAL –5557	8600	25	35	4,5
KamAZ –53212	11000	20	25	4,5
MAZ –5337	11000	25	45	5,5
URAL –4320	11800	33	45	4,5
KamAZ –53229	17000	45	65	4,5

3.4 – jadvalda pritsep va yarim pritseplar ko’rinishida bajarilgan sisternalarning tavsiflari keltirilgan.

3.4-jadval

Pritseplar va yarim pritseplarning – sisternalarning texnik ma’lumotlari

Pritseplar va yarim pritseplar –sisternalar	Sisternalar sig’imi, l	Nasos bilan to’ldirish vaqti,min	Yoqilg’ining o’z-o’zidan quyilish vaqti, min	Transportlash tezligi, km/ch
PP-6,2 - 1	6200	—	25	85
PP-8,5 - 1	8500	—	30	85
PP-10,7 - 1	10700	—	35	80
PPS -17 - 2	17000	48	35	80
PPS -24 - 3	24000	35	—	80
PPS -30 - 3	30000	40	—	90
PPS -40 - 4	40000	27	30	80

Avtomoy quyuvchi (maslozapravshchik)lar neftbazalardan moylarni transportirovka qilish va transport vositalariga turg’un hamda dala sharoitlarida moy quyish uchun mo’ljallangan. Ular moyni isitishga mo’ljallangan maxsus isitgich bilan jihozlangan.

Avtomoy quyuvchi avtomobil shassisidan va unga kavsharlangan jihozdan iborat.

Qazondan tashqari quyidagilar o’rnatilgan: haydash (privodli) nasosi, filtr, hisoblagich, qabul qiluvchi va tarqatma shlanglar, nazorat-o’lchov apparaturasiga va yong’inni o’chirish vositalariga ega boshqarish kabinasi.

Moy sisterna-qozonda forsunkalar yordamida isitiladi. Moyning baland harorati qazonning issiqlik izolyasiyasi tufayli uzoq vaqt saqlanadi. Moy trubchatkada (zmeevikda) yonib ketmasligi uchun, u isitish jarayonida nasos yordamida 2 m/s dan kam bo’lmagan tezlik bilan sirkulyasiya qilinadi.

Shuningdek, avtotransport bilan neft va neft mahsulotlarini konteynerlarda va kichik qadoqlarda tashish amalga oshiriladi.

Konteynerlar deb hajmi katta bo'lmagan sig'implarga ($1 - 5 \text{ m}^3$) aytiladi, ularda neft mahsulotlari iste'molchiga muqim omborlarga quyilmasdan yetkazib beriladi. Konteynerlar mashinalardan kranlar yordamida tushiriladi. Konteynerli sig'implar avtomashinaga biriktirilmaydi va ular vaqti-vaqti bilan ham transport sig'imi, ham vaqtincha ombor bo'lib xizmat qilishi mumkin bo'ladi. Konteynerda tashishlar uzoq hududlarda va dala ko'chma omborlarini tashkil qilishda juda qulay. Konteyner sifatida hajmi $2,5$ va 4 m^3 bo'lgan metall yoki elastik rezina matoli sig'implardan foydalaniladi. Ular odatda GAZ va ZIL turidagi yuk mashinalariga o'rnatiladi, bunda konteynerlar bevosita avtomobil kuzovida to'ldiriladi.

Kichik qadoqlardan bochka va bidonlar eng keng tarqalgan. Bochkalarning ikki xil turi bor: suyuq yoqilg'ini (benzin, kerosin va b.) tashish uchun metall bochkalar va fanerli (shtamplangan) bochkalar, ular asosan konsistent moy-surtmalar uchun ishlatiladi. Metall bochkalar $50 - 500 \text{ l}$, fanerli bochkalar esa -50 l sig'imli bo'ladi.

Ikki turdagi bidonlar ishlatiladi: metall va fanerli. Metallbidonlar oq tunukadan to'rtburchakli yoki silindrik shaklda $5-62 \text{ l}$ hajmda tayyorlanadi. Metall-fanerli bidonlar konsistentli moy-surtmalar uchun 16 l hajmli qilib tayyorlanadi, ularning korpusi fanerali, bidon tagi esa metall shtamplangan. Bu bidonlar ichidan benzinga chidamli material bilan qoplangan, ulardan moy uchun ham foydalanish mumkin.

Xavfli yuklarni avtomobil transporti bilan tashish qoidalari

Umumiy qoidalar: Mazkur qoidalar [27] avtomobil transporti bilan respublika hududidagi shahar ko'chalari va aholi punktlari, umum foydalanishdagi avtomobil yo'llari bo'ylab xavfli yuklarni tashish tartibini o'rnatadi. Qoidalar hamma tashkilotlar, shuningdek shaxsiy tadbirkorlar uchun majburiy.

Xavfli yuklarning xalqaro tashuvlari, shu jumladan, respublika hududida xavfli yuklarning eksport-import va tranzit tashuvlari xalqaro konvensiyalar va davlatlararo kelishuvlar asosida o'rnatilgan me'yor va qoidalarga rioya qilish bilan

amalga oshiriladi. Xavfli chiqindilarning xalqaro tashuvlarini amalga oshirishda 22 mart 1989 yilda “Xavfli chiqindilarni chegaradan tashqariga transport vositasida chiqarish va ularni yo’q qilishni nazorat etish” haqidagi Bazel Konvensiyasi qabul qilgan talablarga rioya qilish tavsiya qilinadi.

Mazkur qoidalarda o’z xossalari va xususiyatlariga ko’ra tashish paytida odamlar hayoti va sog’ligiga xavf solishga, atrof-muhitga zarar yetkazishga, moddiy boyliklarning vayron bo’lishiga yoki yo’q bo’lib ketishiga olib keluvchi xavfli yuklarga faqat neft va neft mahsulotlari (suyuq va gazsimon) kiritiladi.

Xavfli yuklar (neft mahsulotlari) Davlat Standartlari talablariga ko’ra quyidagi sinflarga bo’linadi:

- 1) oson alanga oladigan suyuqliklar (LVJ-legkovosplamenyayuyushiesya jidkosti) – neft, benzin, dizel yoqilg’isi, moylar va boshqa neft mahsulotlari;
- 2) qisilgan va bosim ostida suyultirilgan hamda eritilgan gazlar.

Yuk tashishni tashkil qilish

Xavfli yuklarni tashishni litsenziyalash. Xavfli yuklarni tashishni litsenziyalash (huquq, ruxsat berish) Respublikaning litsenziyalash haqidagi harakatdagi qonuniyatiga mos tarzda amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni xalqaro tashishga ruxsat beruvchi tizim. Respublika hududida sisternalarda, olinadigan konteyner-sisternalarda, umumiy sig’imi 1000 litrdan ko’p bo’lgan batareya idishlarda tashiladigan neft, suyuq va gazsimon neft mahsulotlari ko’rinishidagi xavfli yuklarni xalqaro tashish Respublika Transport Vazirligi beradigan maxsus ruxsatnoma asosida amalga oshiriladi.

Transport vositasiga xavfli yukni tashishga ruxsat berish haqidagi guvohnoma Respublika IIVning YHXDI bo’limlari tomonidan, u texnik ko’rikdan o’tganidan keyin, ro’yxatdan o’tgan joyidan beriladi.

“O’ta muhim yuk”ni tashishga ruxsat tizimi. «O’ta muhim yuk»ni avtomobil transporti bilan tashishda yukni uzatuvchi (yukni qabul qiluvchi) transport qayerdan ro’yxatdan o’tgan bo’lsa, xuddi shu joyning ichki ishlar bo’limidan tashishga ruxsat olishi kerak. Bunday ruxsatni olish uchun yukni uzatuvchi (yukni

qabul qiluvchi) yukni qabul qilish joyining ichki ishlar bo'limiga xavfli yuk nomi, predmet va vositalarning soni, tashish marshruti, tashishga mas'ul shaxslarni ko'rsatib, ariza beradi.

Arizaga quyidagi hujjatlar biriktiriladi:

- ✓ ***xavf haqidagi axborot tiziminingavariya kartochkasi***[yong'inda yoki neft mahsuloti sizib chiqqanda vafqulodda choralari kodi ko'rsatiladi (kod екстренных мер - KEM) (4E – yong'inda odamlarning zaruriy evakuatsiyasidan keyin ko'pikdan foydalanish); yukning xavflilik sinfi (3 - mahsulotlari uchun); BMT ro'yxati bo'yicha raqam (dizel yoqilg'isi uchun- 1202); neft mahsulotining yong'in va portlash xavfi; inson uchun xavfi; o't o'chiruvchi vositalar; birinchi yordam choralari va shaxsiy himoya vositalari ko'rsatiladi];
- ✓ ***tashish marshruti***,u avtotransport tashkiloti tomonidan ishlab chiqiladi va yuk uzatuvchi (yuk qabul qiluvchi) bilan kelishilgan bo'ladi;
- ✓ transport vositasiga xavfli yukni ***tashish uchun*** ruxsat berilganligi haqidagi ***guvohnoma***.

Xavfli yuklarni tashish Qoidalarida ko'rsatilgan hamma moddalar miqdori – 1450. Har bir xavfli moddaga Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan raqam berilgan. Masalan, neft – 1270, avtomobil benzini – 1203, dizel yoqilg'isi – 1202, kerosin – 1223, ligroin – 1255, spirtlar – 1105, metan – 1971, qisilgan etilen – 1962, qisilgan yoki suyultirilgan gazlar –1954.

Hamma suyuq neft mahsulotlarining xavflilik sinfi – 3, gazlarniki esa – 2. Portlovchi moddalar (dinamit, porox) eng yuqori xavfga ega. Ularning xavflilik sinfi – 1.

“O'ta xavfli yuk”ni tranportirovka qilishga ruxsat belgisi tashish marshruti blankasining yuqori o'ng burchagiga, ruxsatning amal qilish muddatini ko'rsatib, yozib qo'yiladi.

Ruxsat bitta yoki bir nechta bir xil tashishlarga, shuningdek ko'rsatilgan marshrut bo'yicha tashiladigan yuklar partiyasiga, 6 oydan ko'p bo'lmagan muddatga beriladi.

“O'ta xavfli yuk”larni tashish tegishli himoya bilan, xavfli yuklar xossalarini biladigan va ular bilan ish olib bora oladigan yuk uzatuvchi (yuk qabul qiluvchi) tomon vakili - maxsus javobgar shaxs yo'ldoshligida amalga oshiriladi. Kelishuvga asosan avtomobil transporti bilan xavfli yukni tashishga yo'ldosh bo'lish avtomobil haydovchisining o'ziga yuklatilgan bo'lsa, yuk uzatilishidan oldin yuk uzatuvchi (yuk qabul qiluvchi) haydovchi bilan suhbat olib borishi va uni tashish qoidalarini bilan tanishtirishi kerak.

Yuk tashuvlarini rasmiylashtirish.

Xavfli yuklarni avtomobil transporti bilan tashish, amal qiluvchi qonuniyatga mos holda tuziladigan **tashuv kelishuvi asosida** amalga oshiriladi.

Xodimlarni tayyorlash.

Xavfli yuklarga hamrohlik qilish uchun shaxslarni tanlash va ularni ko'rsatmalar bilan tanishtirish ishiga **avtotransport tashkilotining rahbarlari** javobgar bo'lishadi.

Transportirovka vaqtida xavfli yukka hamrohlik qiluvchi javobgar shaxsning vazifalariga quyidagilar kiradi:

- ✓ xavfli yukka, jo'natish joyidan mo'ljallangan joygacha, hamrohlik qilish va uning himoyasini ta'minlash;
- ✓ himoya xodimlarini va avtomobil haydovchilarini instruktaaj bilan tanishtirish;
- ✓ xavfli yukni qabul qilish joylarida tashqi ko'rikni (yukning to'g'ri qadoqlanganligini va yuk markirovkasini tekshirish) o'tkazish va uni qabul qilish;
- ✓ yukning yuklanishini va uning mustahkamlanishini kuzatish;
- ✓ avtomobil harakati va uning to'xtash joylarida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish;

- ✓ tashishni amalga oshiruvchi xodimlarning shaxsiy xavfsizlik choralarini ko'rish va ularning ijtimoiy xavfsizligini tashkil qilish;
- ✓ yuk mo'ljallangan joyga etkazilganidan keyin uni topshirish.

Tashish marshrutini tanlash va kelishish.

Xavfli yuklarni transportirovka qilish marshrutini ishlab chiqish tashishni bajaruvchi avtotransport korxonasi tomonidan amalga oshiriladi.

Transportirovka marshrutini ishlab chiqishda avtotransport tashkiloti quyidagi talablarga rioya qilishi kerak:

- ✓ transportirovka marshruti yaqinida yirik sanoat ob'yektlari bo'lmasligi kerak;
- ✓ transportirovka marshruti dam olish zonalari, arxitektura, tabiiy qo'riqxonalar orqali o'tmasligi kerak;
- ✓ transportirovka marshrutida transport vositalari to'xtash joylarining va yoqilg'i quyish shoxobchalarining bo'lishi e'tiborga olinishi kerak.

Transportirovka marshruti yirik aholi punktlaridan o'tmasligi kerak. Agar yuk shu aholi punkti ichiga olib kelinayotgan bo'lsa, harakatlanish marshrutlari tomosha, madaniy-oqartuv, o'quv, maktabgacha tarbiya va davolash muassasalari yaqinidan o'tmasligi kerak.

Xavfli yuklarni yuklash uchun qabul qilish.

Xavfli yuklarni yuklash uchun qabul qilish va ularni yuk qabul qiluvchiga topshirish, yuk vazniga qarab, qadoqlangan bo'lsa, yuk o'rinlarining soniga qarab amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni yuklash uchun qabul qilish avtotransport tashkiloti tomonidan yuk jo'natuvchilarga moddaning xavfsizligi to'g'risidagi pasportni ko'rsatish bilan amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni yuklash uchun qabul qilishda haydovchi qadoqda maxsus markirovkaning borligini tekshirishi kerak, u DS (19433-88) va DOPOG (xavfli yuklarni xalqaro tashish haqidagi Yevropa kelishuvi) tomonidan o'tkaziladi.

Xavf haqidagi axborot tizimlarini tashkil qilish (XHAT)

Xavf to'g'risidagi axborot tizimi quyidagi asosiy elementlarni o'z ichiga oladi:

- ✓ **axborot jadvallari**, ular transport vositalarini ifodalash uchun qo'llaniladi (jadval o'lchami 690 x 300 mm, unda favqulodda tadbirlarning kodlari ko'rsatiladi, masalan, tashilayotgan dizel yoqilg'isining yonishi natijasida sodir bo'lgan yong'inni o'chirish (4E); BMT bo'yicha xavfli yuk raqami (1202 dizel yoqilg'isi uchun); xavf belgisi (alanga, o'rtasi oq, chetlari qizil rangli olov rasmi);
- ✓ **avariya kartochkasi**, avariya yoki noxush hodisalarni va ularning oqibatlarini yo'q qilish bo'yichachoralarni aniqlash uchun kerak;
- ✓ **axborot kartochkasi**, axborot jadvalida ko'rsatilgan favqulodda choralar kodini ochish uchun;
- ✓ **maxsus bo'yoq va transport vositalarida yozuvlar**.

Xavf haqidagi axborot tizimlarini tashkil qilish, mazkur Qoidalarining talablariga mos tarzda, xavfli yuklarni tashuvchi avtotransport tashkilotlariga va yuk uzatuvchilarga (yuk qabul qiluvchilarga) yuklanadi.

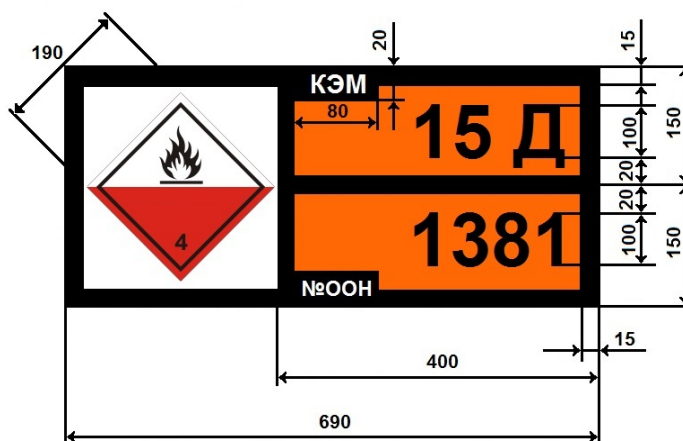
Xavf haqidagi axborot tizimlarini ta'minlash bo'yicha amaliy tadbirlar avtotransport tashkilotlari tomonidan yuk uzatuvchilar (yuk qabul qiluvchilar) bilan birgalikda amalga oshiriladi.

Xavf haqidagi axborot tizimlarining axborot jadvallari xavfli yukni tayyorlovchi tashkilotlar tomonidan tayyorlanadi va avtotransport tashkilotlariga, transport vositasining orqasi va oldini maxsus moslamalarga o'rnatish uchun, beriladi.

Axborot jadvallari (690 x 300) transport vositasi bilan tashiladigan xavfli yukni ifodalash uchun tuziladi, u quyidagi talablarga rioya qilingan holda, aytilgan o'lchamlar bo'yicha tayyorlanishi kerak:

- ✓ jadvalning umumiy foni – oq;
- ✓ "KEM" va "OON №" grafalar foni – savzi rang;

- ✓ jadval ramkasi, grafalarga bo'luvchi chiziqlar, matnning raqam va harflari qora rang bilan bajariladi;
- ✓ grafalarning nomlari (KEM, OON №) va "O'tkir modda!" xavf belgisidagi yozuv oq rang bilan yoziladi;
- ✓ xavf belgisi ramkasining qalinligi 5 mmdan kam bo'lmagan, belgi chetlaridan 5 mm masofada turgan qora rangli chiziq bilan tushiriladi;
- ✓ "KEM" va "OON №" grafalardagi harflarning qalinligi 15 mmga teng, xavf belgisida esa u 3 mmdan kam bo'lmasligi kerak;
- ✓ jadval ramkasi va uni ajratuvchi chiziqlar 15 mm qalinlikdagi chiziq bilan chiziladi;
- ✓ vafqulodda tadbirlarning harf-raqamli kodlarini yozish harf va raqamlarning ixtiyoriy tartibi bilan amalga oshiriladi.



3.4-rasm. Axborot jadvalining ko'rinishi

Xavf haqidagi axborot tizimining **avariya kartochkasi** xavfli yukni tayyorlovchi tashkilot tomonidan yagona shakl bo'yicha to'ldiriladi va yo'l varaqasiga (putevoy listga) qo'shimcha qilib kiritiladi. Avariya kartochkasi xavfli yukni tashuvchi transport vositasining haydovchisida bo'lishi kerak. Xavfli yuk javobgar shaxs (yukni uzatish/qabul qilish tashkilotining vakili) yo'ldoshligida olib ketilayotgan hollarda, avariya kartochkasi unda bo'ladi.

Xavf to'g'risidagi axborot tizimining **axborot kartochkasi** qattiq qog'ozdan 130 mm x 60 mm o'lchamda tayyorlanadi. Kartochkaning yuz tomonida axborot

jadvallarining tushuntirishlari, orqa tomonida esa davlat standartlari (19433-88) bo'yicha xavf belgilarining namunalari keltirilgan bo'ladi.

Raqamlar bilan yong'in yoki neft mahsulotlari sizib chiqqandagi, vafqulodda tadbirlar kodi (KEM) belgilanadi, shuningdek moddalarning turg'un suvlarga tushish oqibatlarini haqidagi axborot berilgan bo'ladi.

Odamlarni himoya qilishda vafqulodda tadbirlar kodi harflar bilan (KEM) belgilanadi. Harf qo'llaniladigan kodning eng xarakterli (rus tili) so'zlarining boshlang'ich harflari bilan tanlanadi:

D – nafas olish (DIXATELNIY) apparati va himoya qo'lqoplari zarur;

P – nafas olish apparati va himoya qo'lqoplari faqat yong'in (POJAR) chiqqanda zarur;

K – kiyim va nafas olish apparatining to'la himoya KOMPLEKTI zarur;

E – odamlarni EVAKUATSIYA qilish zarur.

Xavfli yuklarni tashishda noxush holatlar sodir bo'lganida, noxush holat va uning oqibatlarini yo'q qilish bo'yicha choralar avariya kartochkasidagi ko'rsatmalar yoki axborot jadvalining vafqulodda choralar kodi bo'yicha amalga oshiriladi.

Tashilayotgan xavfli yukning to'la identifikatsiyasi axborot jadvalida va xavf haqidagi axborot tizimining avariya kartochkasida, shuningdek bu yukni tashish uchun berilgan bir martalik arizada mavjud bo'lgan BMT ro'yxatining raqamlar tartibiga mos holda, amalga oshiriladi.

Doimo xavfli yuklarni tashish bilan band bo'lgan transport vositalarining kuzovlari, avtotsisternalar, pritseplar va yarim pritseplar, sisternalar shu yuklar uchun o'rnatilgan aniqlash ranglari bilan bo'yalgan bo'lishi va tegishli yozuvlarga ega bo'lishi kerak:

- ✓ **metanol** tashilganida transport vositasi (sisterna) savzi rangli bo'yoq bilan bo'yalgan, uning ustidan o'tkazilgan qalin qora rangli yo'lak ustida savzi rang bilan "Metanol – zahar!" deb yozib qo'yilgan bo'ladi;

- ✓ suv bilan kirishganida **oson alanga oluvchi gazlarni** ajratuvchi moddalarni tashishda transport vositasi ko'k rangga bo'yaladi va "Yong'inga xavfli!" deb yozib qo'yiladi;
- ✓ **o'z-o'zidan yonib ketuvchi moddalarni** tashishda transport vositasining (sisternaning) quyi qismi qizil, yuqori qismi esa oq rang bilan bo'yaladi va qora rang bilan "Yong'inga xavfli!" deb yozib qo'yiladi;
- ✓ **yengil alanga oluvchi moddalarni tashishda** transport vositasi (sisterna) savzi rang bilan bo'yaladi va "Yong'inga xavfli!" deb yozib qo'yiladi;
- ✓ **yonishi mumkin bo'lgan moddalarni** tashishda transport vositasi (sisterna) sariq rang bilan bo'yaladi va unga ikkilamchi yozuv yoziladi:

“Ёнғинга хавфли!” “Ўткир модда!”



3.5- rasm. Xavfli yoqilg'ilarni borligi va ular atrofida mumkin bo'lmagan holatlarni ogohlantiruvchi rasmlar

- ✓ **o'tkir moddalarni** tashishda transport vositasi (sisterna) qalin qora chizig'i bo'lgan sariq rang bilan bo'yaladi, qora chiziq ustida sariq rangda "O'tkir modda!" degan yozuv bo'ladi.

Xavfli yuklarni tashuvchi transport vositalariga yoziladigan harf va yozuvlar qora rangda bo'lishi, ularning balandligi 150 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Tashish-tushirish ishlarini bajarish.

Xavfli yuklarni transport vositalariga yuklash va tushirish ishlarining nazoratini yukka yo'ldosh bo'lgan javobgar shaxs – yukni uzatish/qabul qilish tashkilotining vakili olib boradi.

Yuk transport vositasiga, uning og'irlikni ko'tara olish imkoniyatidan to'liq foydalanib, yuklanadi. "O'ta xavfli yuk"larni tashishda transport vositasini yuklash, yukni tayyorlovchi tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan maxsus ko'rsatmalarda berilgan hajmda va tartibda amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni transport vositalariga yuklash, tushirish va mustahkamlash, hamma ehtiyot choralarini ko'rgan holda, turtishlarning, zarbalarning bo'lishiga yo'l qo'ymasdan, idishga haddan tashqari ortiqcha bosimni tushirmasdan, ish paytida uchqun bo'lishiga yo'l qo'ymaydigan mexanizm va texnologiyalardan foydalanib, yukni uzatuvchi (qabul qiluvchi)ning kuchlari va vositalari bilan amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni transport vositalariga yuklash-tushirish ishlari avtomobil dvigatelining o'chirilgan holatida amalga oshiriladi va, agar yuk uzatuvchining ko'rsatmasida aytilgan bo'lsa, haydovchi yuklash-tushirish ishlarining ko'rsatilgan sohasiga kirmasligi kerak bo'ladi. Avtomobilga o'rnatilgan yuk ko'taruvchi va to'kuvchi mexanizmlarni ishga tushirish ishini dvigatelning ishlab turgan holatidagina amalga oshirish mumkin bo'lgan hollar bundan mustasno.

Xavfli yuklarni transport vositalariga yuklash-tushirish ishlari maxsus jihozlangan postlarda amalga oshiriladi. Bunda bir martada faqat bitta transportga yuklash-tushirish ishlari amalga oshirilishi kerak.

Xavfli yuklarni yuklash-tushirish ishlarini amalga oshirish uchun ajratilgan postlarda begona kishilarning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Momaqalldiroq paytida portlovchi va yong'inga xavfli yuklar bilan yuklash-tushirish ishlarini olib borish taqiqlanadi.

Xavfli yuklarni yuklash-tushirishda qo'lda bajariladigan ishlar shu ishni bajarayotgan ishchilarning shaxsiy xavfsizlikning hamma talablariga rioya qilganlaridagina bajarilishi kerak.

Qadoqning zararlanish xavfini tug'diruvchi va beixtiyor yukning tushib ketishiga olib kelishi mumkin bo'lgan, yuklovchi-tushiruvchi mexanizmlarning yukni ushlab turuvchi qurilmalaridan foydalanilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yuklarni yuklash-tushirish va omborda bajariladigan ishlar jarayonida xavfli yuk solingan bochkalarni bir joydan boshqa joyga olib qo'yish faqat maxsus qurilgan tagliklar, traplar va to'shamalar bilan amalga oshiriladi.

Xavfli yuklarni yuklash-tushirish va qayta yuklash, shuningdek avtomobillarning to'xtash joylari (postlari) aholi yashaydigan punklardan va ishlab chiqarish tuzilmalaridan, yuk omborlaridan kamida 125 m, magistral yo'llardan esa kamida 50 m uzoqlikda bo'lishi kerak.

Yer muzlaganda xavfli yuklarni yuklash-tushirish postlarining hududlariga qum sepilgan bo'lishi kerak.

Umum foydalanadigan AYoQSh da avtomashinalarni yoqilg'i yoki portlashga xavfli yuklar bilan ta'minlash, AYoQSh hududidan 25 m dan kam bo'lmagan uzoqlikdagi masofada joylashgan maxsus jihozlangan maydonchada amalga oshiriladi.

Transport vositalarining harakati.

Xavfli yuklarni tashishda avtotransport vositalari harakatining tezligini cheklash respublika IIV ning yo'l harakati xavsizligi davlat inspeksiyasi (YHXDI) tomonidan, tashish marshruti kelishilgan paytda, ma'lum yo'l sharoitlarini hisobga olib, belgilanadi. Agar bu organlar bilan marshrutning kelishilishi talab qilinmasa, unda harakat tezligi yo'l harakati qoidalariga mos holda belgilanadi, u harakat xavfsizligini va yukning saqlanishini ta'minlashi kerak.

Harakat tezligiga cheklash qo'yilgan hollarda, yo'l harakati qoidalariga mos holda, yo'l qo'yiladigan tezlik ko'rsatilgan belgi transport vositasiga o'rnatilishi kerak.

Avtomobillar kolonnasi bilan xavfli yuklar tashilayotgan vaqtda quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

- ✓ tekis yo'ldan harakatlanayotgan vaqtda qo'shni transport vositalari bilan o'rtadagi masofa 50 m dan kam bo'lmasligi kerak;
- ✓ tog'li sharoitlarda – ko'tarilish va tushishlarda – bu masofa 300 m dan kam emas;

- ✓ oldindan ko'rinayotgan masofa 300 m dan kichik bo'lgan vaqtda (tuman, yomg'ir, qor va h.k. yog'ayotganda) ba'zi bir xavfli yuklarni tashish taqiqlanadi. Bu xavfli yuklarni tashish xavfsizligi shartlarida ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Yuk uzatuvchi-qabul qiluvchilardan vakil qilib belgilangan, xavfli yukni tashish uchun javobgar bo'lgan shaxs (kolonna boshlig'i) birinchi avtomobil kabinasida bo'lishi, mazkur tashishda himoya guruhining bo'lishi nazarda tutilgan bo'lsa, kolonnaning oxirgi avtomobili kabinasida yuk uzatuvchi-qabul qiluvchilar tomonidan ajratilgan qo'riqlash bo'limi vakillaridan biri bo'lishi kerak.

“O'ta o'tkir yuk”larni tashishda haydovchilarning aholi yashaydigan punktlarda dam olish uchun to'xtashi taqiqlanadi. Aholi yashaydigan va odamlar to'planadigan joylardan 200 m dan kam bo'lmagan, dam olish uchun ajratilgan maxsus joylarda to'xtashga ruxsat beriladi.

Transport vositasi to'xtaganida to'xtash tormozi albatta bosilgan bo'lishi, qiya yo'llarda esa, mashina beixtiyor yurib ketmasligi uchun, qo'shimcha tarzda, uning g'ildiraklari ostiga tayanch to'siq jism qo'yilishi kerak.

Xavfli yuklarni tashiyotgan transport vositalarining to'xtash tartibi (shu jumladan uxlash uchun ham) xavfsiz tashish shartlarida ko'rsatiladi.

Xavfli yuklarni tashiyotgan transport vositalariga quyilgan yoqilg'i, yo'lda yoqilg'i bilan qo'shimcha ta'minlanmay turib, kamida 500 kmga etishi kerak. Bosib o'tiladigan yo'l 500 km va undan ortiq bo'lsa, avtomobil zahira yoqilg'i baki bilan jihozlangan bo'lishi va yoqilg'i ko'chma YoQS dan quyilishi kerak. Qo'shimcha yoqilg'i bakini o'rnatish, Respublika IIV ning transport vositasi ro'yxatdan o'tgan YHXDI bo'limi bilan kelishilgan holda o'rnatilishi kerak, bu haqda ro'yxatdan o'tish hujjatida belgi qo'yiladi. To'xtash uchun ajratilgan joylarda avtomobilga yoqilg'i quyish amalga oshiriladi.

“O'ta xavfli yuk” tashiyotgan 5 va undan ortiq avtomobilga ega bo'lgan kolonna tarkibida, shu yukni tashishga moslashgan albatta bitta bo'sh transport vositasi bo'lishi kerak. Zahiraviy transport vositasi kolonna oxirida keladi.

Har xil sinfdagi xavfli yuklarni va umumiy qo'llanishdagi yuklar bilan xavfli yuklarni birgalikda tashish.

Har xil sinflarga tegishli xavfli yuklarni bitta transport vositasida (bitta konteynerda) tashish birgalikda bo'lishi mumkin bo'lgan qoidalar chegarasiga to'g'ri kelganidagina ruxsat etiladi.

Bo'sh qadoqlarni tashish, tozalash va ta'mirlash.

Xavfli yuk transportirovka qilib bo'linganidan keyin tozalanmagan bo'sh qadoqda xavfli yukni tashish, mazkur Qoidalar talablariga mos tarzda, xavfli yukni tashish tartibida amalga oshiriladi.

Bo'sh qadoqni tashishda, uning tovar-transport nakladnoyiga bu qadoqda qanday xavfli yuk bo'lganligi qizil rang bilan belgilanadi.

Bo'sh qadoqni tozalash yuk uzatuvchining (yuk qabul qiluvchining) kuchi va vositalari bilan, xavfsizlik va shaxsiy himoya qoidalariga rioya qilingan holda amalga oshiriladi.

Qadoq to'la tozalanganidan keyin, u xavfsiz yuk kabi tashiladi, uning tovar-transport nakladnoyiga yuk uzatuvchi (yuk qabul qiluvchi) tomonidan qizil rang bilan "Qadoq tozalangan", deb yoziladi.

Xavfli yukni tashishda ishlatiladigan rezervuarlar va konteynerlarni ta'mirlash ishlari ularning havo muhiti tarkibida tashilgan modda (yuk)ning yo'qligi tekshirib, tahlil qilinib, aniqlanganidan keyingina olib boriladi.

Avariya yokinoxush holatlarning oqibatlarini tugatish.

Yuk uzatuvchi (yuk qabul qiluvchi) tashkilotlar har bir reysda avariya holatlarida nima ishlar qilinishi kerakligi haqidagi rejani ishlab chiqib, uni haydovchiga (javobgar yo'ldosh shaxsga) berishadi, avariya oqibatlarini tugatish bo'yicha bajariladigan amaliy ishlar yoki noxush holatlar bo'yicha avariya brigadalari ajratiladi va ular uchun tegishli tayyorgarliklar tashkil qilinadi.

Avariya yoki noxush holatlarning oqibatlarini tugatish bo'yicha avariya holatlarida harakat qilish rejasida xabar berish, yetib kelish, avariya brigadasining va boshqa xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning harakatlari, zaruriy mulk va

texnologiyalar ro'yxati, avariya yoki noxush holatlarning oqibatlarini tugatish jarayonida ulardan foydalanish texnologiyasining tartibi o'rnatiladi.

Zarur bo'lganda xavfli yuk yuklangan idishlarni ta'mirlash ishlarini o'tkazish avariya brigadasi tomonidan shu maqsadlar uchun ajratilgan maydonchada (xonada) amalga oshiriladi. Uning qayerda joylashishi kerakligi avariya yoki noxush holatlarning oqibatlarini tugatish bo'yicha bajariladigan choralar rejasida aniqlanadi.

Yo'l-transport hodisalari holatida xavfli yukni tashish uchun javobgar shaxs haydovchi va, agar bo'lsa, qo'riqlash brigadasidagi ishchilarning harakatlarini boshqaradi, tegishli tashkilotlarga bu holat haqida axborot beradi va, agar zarur bo'lsa, avariya brigadasini chaqiradi.

Avariya yoki noxush holat sodir bo'lgan joyga etib kelgan avariya brigadasi, avariya oqibatlarini tugatish bilan bir vaqtda, xavf haqidagi axborot tizimi kartochkasida sanab o'tilgan hamma ehtiyot va shaxsiy himoya choralarini ko'rishi kerak.

Avariya yoki noxush holat sodir bo'lgan joyda avariya brigadasining harakatlari quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi:

- ✓ zararlangan qadoqni yoki to'kilgan xavfli yukni aniqlash va yo'q qilish;
- ✓ zarar ko'rganlarga birinchi tibbiy yordamni ko'rsatish;
- ✓ zarur bo'lganda, haydovchilar va mazkur tashuvga xizmat qiluvchi boshqa ishchilarning evakuatsiya qilinishini ta'minlash;
- ✓ dezaktivatsiya, dezinfeksiya ishlarini o'tkazish;
- ✓ maxsus kiyimlarni va shaxsiy himoya vositalarini zararlantirish;
- ✓ yuk uzatuvchiga va yuk qabul qiluvchiga sodir bo'lgan avariya yoki noxush holatlar to'g'risida xabar berish.

Quvur transporti

Uzunligi 50 kmdan va diametri 219 mm dan katta bo'lgan neft mahsulotlari quvurlari **magistral quvurlar** deyiladi. Magistral quvurlar, suyuqlikni tortib

olishiga ko'ra mos tarzda: neft quvurlari va suyuq neft mahsulotlari (benzin, kerosin, dizel yoqilg'isi, mazut) quvurlariga bo'linadi [34, 39].

Magistral neft va neft mahsulotlari quvurlari va shoxobchalar quvurlarining diametri, qurilish me'yorlari va qoidalariga (SN i P II-5-5) mos tarzda 1220 mmgacha bo'ladi, ortiqcha bosimi 10 MPa (100 at) dan ko'p bo'lmaydi. Ular neft va neft mahsulotlarini qazib chiqarish, ishlab chiqish yoki saqlash hududlaridan iste'mol joylarigacha (neft bazalari, quyish punklari va alohida sanoat korxonalari) transportirovka qilishga mo'ljallangan.

Qurilish me'yorlari va qoidalariga muvofiq magistral neft quvurlari quvur diametriga bog'liq ravishda to'rtta sinfga bo'linadi:

- ✓ I sinfga diametri 1000 – 1200 mmli quvurlar;
- ✓ II sinfga diametri 500 – 1000 mmli quvurlar;
- ✓ III sinfga diametri 300 – 500 mmli quvurlar;
- ✓ IV sinfga diametri 300 mmli quvurlarkiradi.

Uzunligi 12 km, diametri 3 dyuym (1 dyuym =25,4 mm) bo'lgan birinchi quvur 1872 yilda qurilgan va Balaxnin neft konlaridan Bakuning neft haydovchi zavodlariga neftni tortib uzatishga mo'ljallangan.

Neft va neft mahsulotlari quvurlari tuzilishiga ko'ra bir xil, u quvur hamda quvur trassasi yoqasida joylashgan nasos stansiyasidan iborat. Quvurlar magistral quvur texnologik sxemasining faqat ba'zi bir elementlari bilan bir-biridan farq qiladi.

Quvur uzunligi bevosita u joylashgan trassa bo'ylab topografik lenta bilan o'lchanadi. Taxminiy hisoblashlarda quvur uzunligini xarita bo'yicha aniqlash mumkin.

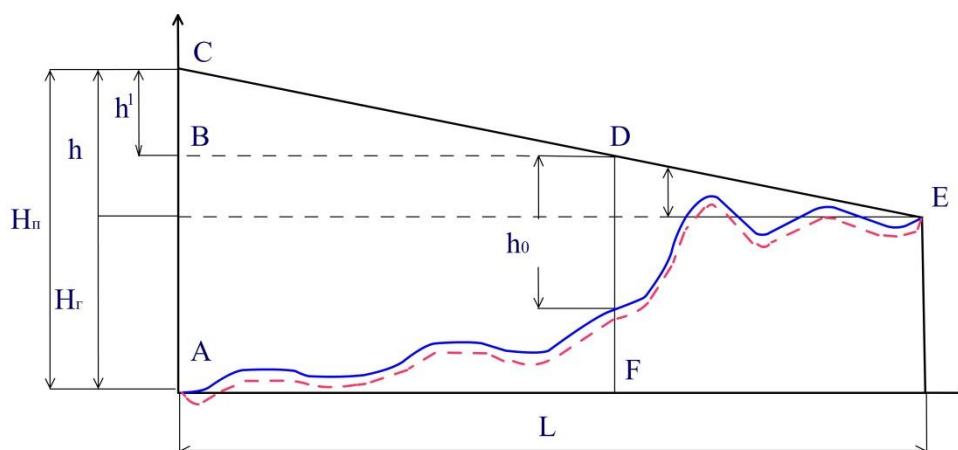
Neft va neft mahsulotlarini tranportirovka qilishning asosiy vazifasi - ularni neft omborlariga, neftni qayta ishlovchi zavodlarga, neft bazalariga va yoqilg'i quyish stansiyalariga yetkazish.

Neft mahsulotini, ko'tarilishlar va tushishlar bo'lgan trassaning A punktidan E punktiga etkazilishini tushunish uchun, 6.4-rasmda tasvirlangan sxemani ko'ramiz.

A punktga o'rnatilgan nasos NG balandlikka chiqa olishi uchun siqish bosimiga ega bo'lishi kerak, quvur uzunligi bo'ylab ishqalanishga va chiqishda talab qilingan erkin siqish bosimini ta'minlashga ketadigan energiya yo'qotishlari h ga teng.

i gidravlik qiyalik α burchak tangensidir ($\text{tg}\alpha = h/L$). Lmiqdor trassa profilining koordinata o'qidagi proeksiyasini ifodalaydi. h miqdor o'zgaruvchan profilli AE hovlikada quvur uzunligi bo'ylab bo'ladigan ishqalanishlardagi energiya yo'qotishlarini ifodalaydi. Masalan, agar gidravlik qiyalik 0,002 ga teng bo'lsa, 1000 m li gorizontaal quvurda tortib olinayotgan suyuqlikning 2 m ustunlik (siqish bosimi)dagi miqdori yo'qoladi. Vertikal kesma $AC = H_{\pi} = H_r + h$ ko'tarilish balandligini (H_r) va quvurning ko'rsatilgan hovlisida (h) hamma qarshiliklarni engishga ketadigan to'la siqish bosimini ifodalaydi. H_p ning kattaligiga qarab nasos markasi tanlanadi. Nasos markasini tanlashda uning rivojlanuvchi siqish bosimi, sarfi va foydali ish koeffitsiyenti muhim hisoblanadi.

P bosim va H siqish bosimi o'rtasida $P = \rho g H$ bog'liqlik mavjud, bu yerda ρ – zichlik, kg/m^3 , $g = 9,81 \text{ m/c}^2$ – erkin tushish tezlanishi.



3.6-rasm. Gidravlik qiyalikli chiziqqa ega trassa profili

SDE chiziq gidravlik qiyalik chizig'i deyiladi. SE chiziqning D nuqtasida DF vertikal kesma (trassa profili chizig'i va gidravlik qiyalik chizig'i o'rtasida) pezometrik siqish bosimi r (h_D)ga teng. Gidravlik qiyalik chizig'i va BD gorizontali o'rtasida joylashgan $BC = h_1$, kesma, boshlang'ich nuqtadan F profil nuqttagacha bo'lgan yo'lda siqish bosimining ishqalanish natijasida sodir bo'lgan

yo'qotishlarini ifodalaydi. Gidravlik qiyalik chizig'ini xayoldagi quvurning o'qi deb tassavur qilish mumkin, uning yuqori qismiga suyuqlik nasoslar bilan uzatiladi, undan esa shaxsiy og'irligi ta'siri ostida o'zi oqib tushadi.

Qo'llanilishiga ko'ra neft (neft mahsulotlari) quvurlarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin [40]:

- ✓ ***kon quvurlari*** – u skvajinalarni har xil ob'yektlar va konlardagi neftni tayyorlash o'rnatmalari bilan bog'laydi;
- ✓ ***texnologikquvurlar*** – sanoat korxonasi chegarasida har xil moddalarni – xom-ashyolarni, yarimfabrikatlarni, tugallangan mahsulotni transportirovka qilishga mo'ljallangan;
- ✓ ***magistral quvurlar*** – tovar neftni va neft mahsulotlarini (shu jumladan kondensatlarni) ular qazib olinadigan, ishlab chiqariladigan yoki saqlanadigan hududdan iste'mol joylarigacha (neft bazalari, oraliq bazalar, sisternalarga quyish punktlari, neft quyuvchi terminallar, alohida sanoat korxonalari, neftni qayta ishlovchi zavodlar) transportirovka qilishga mo'ljallangan.

Magistral neft quvurining asosiy (bosh) inshooti neftni tortib oluvchi stansiyadir, u quvurning boshlang'ich hovlisiga (neft konlari hududida) joylashtiriladi. Stansiya neftni, keyingi bosqichda quvurlarga uzatish uchun, qabul qilishga xizmat qiladi.

Oraliq neftni tortib oluvchi stansiyalar quvur bo'ylab neftning keyingi harakatini ta'minlaydi, avariya-ta'mirlash punktlariga va chiziqli stansion aloqa qurilmalariga ega bo'ladi.

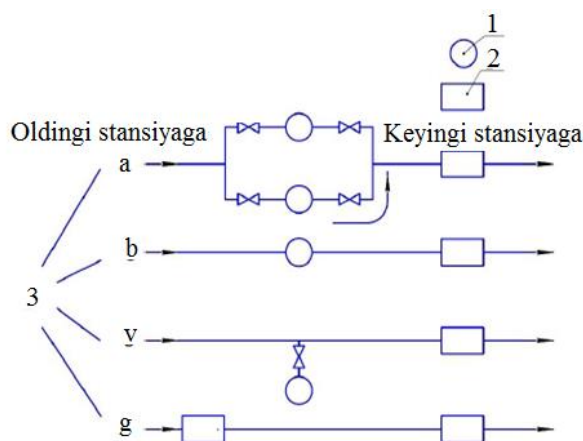
Neftni tortib oluvchi stansiyalar tarkibiga rezervuar park, kurakchalar yoki bo'luvchilarni ishga tushirish qurilmasi, filtrlar uchun o'rnatma, shuningdek oqib chiqqan suyuqliklarni yig'uvchi va uni himoyaning qo'riqllovchi (predoxranitelniy) tizimlaridan qabul qiluvchi alohida sig'implar kiradi.

Mazkur neft quvurida qabul qilingan neft va neft mahsulotlarini tortish texnologiyasi nasoslar va rezervuarlarni birlashtirish sxemasini beradi. Mumkin

bo'lgan sxemalar ichidan uchta asosiysini ajratish mumkin [40]: **stansion yo'l bilan, rezervuarni ulash bilan, nasosdan nasosga o'tish** yo'li bilan neftni tortish sxemalari(6.8-rasm).

Neftni stansion yo'l bilan tortishda neft oraliq neftni tortish stansiyasidan rezervuarga, u to'lguncha kelib tushadi, shundan keyin rezervuardagi neft, navbatdagi stansiya tortib uzatiladi.

Quvurning uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun stansiyalarda ikkitadan kam bo'lmagan rezervuar hisobga olinadi, bunda bitta rezervuarga neft tortib keltiriladi, boshqasidan esa bir vaqtda quvurga uzatish uchun tortib yuboriladi. Bu sxema bo'yicha katta sondagi rezervuarlar talab qilinadi, bu ekspluatatsiya sharoitlarini murakkablashtiradi va qo'shimcha xarajatlarni talab qiladi. **Neftni stansion yo'l bilan** tortish faqat alohida hollardagina: neft quvurini sozlashda, uning alohida haydalishlarining o'tkazuvchanlik qobiliyatini aniqlashda qo'llaniladi.



3.7-rasm. Quvur transporti sxemasi;

1 –rezervuar; 2 –nasos stansiyasi;3 – neftni tortish tizimlari: a –stansion sxema; b –rezervuar orqali;v – ulangan rezervuar bilan; g –nasosdan nasosga

Amaliyotda ko'pincha **tranzit neftni tortish** qo'llaniladi.

Neftni bunday tortishda rezervuarga kelib tushadigan mahsulot zudlik bilan nasoslar orqali tortib olinadi va keyingi stansiya uzatiladi. Rezervuar bir vaqtda oldingi stansiya mahsulotini qabul qilish uchun ham, va keyingi, nasoslarning neftni tortib uzatishi uchun ham ulangan bo'ladi.

Rezervuarning o'zining ulanish usuliga bog'liq ravishda neftni tranzit tortishning quyidagi tizimlari bo'ladi: rezervuar orqali, ulangan rezervuar bilan, nasosdan nasosga.

Bu tizimlarning har birini alohida-alohida ko'rib o'tamiz. Rezervuar ketma-ket ulanganida oldingi stansiyadan kelib tushayotgan suyuqlik, nasoslar qabuliga kelib tushishidan oldin, rezervuar orqali o'tadi. Neft mahsulotlarini transportirovka qilishning bu turi rezervuar orqali tortib uzatish deb ataladi.

Neft mahsulotlarining kuchaytirilgan harakati intensiv bug'lanishga yo'l ochadi. **«rezervuar orqali»** tortib uzatish so'rib olinayotgan suyuqlikni, u nasosga kelib tushishidan oldin havo va gazdan ozod qilish zaruriyati bo'lgan hollarda yoki tortib uzatishning borishida tortib olinayotgan mahsulotni suvdan ajratish kerak bo'lgan hollarda qo'llaniladi.

Tortib uzatish jarayonida (rezervuar ulangan holda) suyuqlik nasoslarga, magistralga parallel ulangan rezervuarni chetlab o'tib, bevosita quvurdan kelib tushadi (3.7-rasm, v). Suyuqlik quvurdan rezervuarga va aksincha, rezervuardan quvurga tortib uzatuvchi stansiyalar ishida moslashish buzilgan davrlardagina kelib tushadi. Rezervuarlardan bug'lanish natijasida bo'ladigan yo'qotishlar ancha kamayadi, chunki rezervuarlarga tortib uzatilayotgan mahsulotning bir qismi kelib tushadi.

Neft mahsulotining asosiy miqdori quvurning boshlang'ich punktidan oxirigacha, oraliq stansiyalarning rezervuarlariga kirmasdan, o'tadi.

«Nasosdan nasosga» tortib uzatish mahsulotning bug'lanishidan bo'ladigan yo'qotishlarning oldini olish nuqtai nazaridan eng takomillashganidir. (3.7-rasm, g). Shu rejimda ishlovchi hamma hovlilarning "qattiq" gidravlik aloqasi bu sxemaning kamchiligidir. Alohida hovlisidagi har qanday o'zgarish hovlilarning qolgan hammasidagi o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Bitta hovlining avariya to'xtashi boshqa hovlilar ishini ham to'xtatishga olib keladi.

Magistral quvurning asosiy elementlari – uzluksiz yig'ilgan quvurlardir. Quvurlar korroziyadan maxsus qoplamalar bilan himoya qilinadi va, qoida bo'yicha, 0,8 m chuqurlikka ko'miladi.

Trassa relefiga bog'liq ravishda 10 –30 km interval bilan quvurlarga, avariya bo'lgan hollarda yoki ta'mirlash ishlari olib borilganida, hovlilarni yopib qo'yish uchun, chiziqli surish klapanlari o'rnatiladi. Magistral neft quvurlari bir yilda 1 mln tonnadan 78 mln tonnagacha unumdorlikka ega.

Magistral quvurlar uchun diametri 300 –1220 mm bo'lgan quvurlar qo'llaniladi. Quvur devorlarining qalinligi quvurdagi loyiha bosimi bilan aniqlanadi, u 10 MPa gacha yetishi mumkin.

3.5-jadvalda Chelyabinsk quvur zavodi ishlab chiqargan magistral quvurlarning 5,4 –7,4 MPa ishchi bosimlar uchun tavsiflari keltirilgan [36].

3.5-jadval

Magistral quvurlar tavsifi

<i>Tashqi diametr, mm</i>	<i>Devorning nominal qalinligi, mm</i>	<i>Po'lat markasi</i>	<i>Quvur materiallari tavsifi</i>	
			<i>σ_v, MPa</i>	<i>σ_t, MPa</i>
1220	10; 11; 12; 13; 14; 15; 16	08GBYU	510	350
1020	12,5; 12,9 15,5; 16	13G1SU	540	390
820	8; 9; 10; 11; 12.	13G2AF	530	363
720	8; 9; 10; 11; 12; 13; 14.	08GBYU	510	350
530	7; 7,5; 8; 9; 10.	17GS	510	353

Izoh:3.5-jadvalda keltirilgan po'lat markalarida harflar bilan legirlovchi qo'shimchalar (G –marganets, B –niobiy, YU –alyuminiy, A –azot, F –vanadiy, S – kremniy) ko'rsatilgan.

Tortib uzatuvchi agregat sifatida **markazdan qochma nasoslar eng samaralidir**, chunki ular sinxronizatsiyaga va avtomatik boshqarishga oson beriladi. Bundan tashqari, porshenli nasoslardan farq qilib, ular, surish klapanlari to'la yopilganida ham, bosimning xavfli ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi. Porshenli nasoslardan foydalanish, oldingi stansiya nasoslarining chiqish yo'lida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lmagan bosim oqibatida og'ir avariyalarga olib kelishi mumkin. Bu holda kirish va chiqish yo'llarida, yo'l qo'yilgan ortiqcha bosimga sozlangan himoya klapanlari albatta o'rnatilgan bo'lishi kerak. Ortiqcha mahsulotni himoya klapanlaridan qabul qilish uchun maxsus rezervuarlar e'tiborga olinadi.

3.6-jadvalda, quvurlar orqali neft va neft mahsulotlarini transportirovka qilishda ishlatiladigan markazdan qochma nasoslarning texnik tavsiflari keltirilgan.

Nasoslarning maksimal foydali ish koeffitsiyenti 0,8 –0,9 ga teng. Nasos g'ildiraklarining aylanish chastotasi 1 minutda 1480 ga mos keladi. Nasoslar tavsifi 20 °C da tortib olinayotgan suv uchun berilgan.

3.6-jadval

Magistral markazdan qochma nasoslarning texnik tavsifi

Nasos markasi	Ishchi g'il-dirak diametri, mm	Maksimal uzatish, m³/s	Nasos rivojlan-tiradigan bosim m, FIK max da	Maksimal quvvat, kVt
NM-500 - 300	300	500	350	500
NM-5000 -210	450	5000	210	2800
NM-10000 - 210	495	10000	210	5800

3.2. Kompleks AYoQShlarni loyihalash va ishlatish

Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyasi – bu avtomobillarni yoqilg'i bilan ta'minlovchi kichik o'lchamdagi taqsimlovchi neft baza turlaridan biri [41].

Avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyasi (AYoQSh) binolar, inshoot va jihozlar majmuasi ega, maydoncha bilan chegaralangan va transport vositalariga (gusenitsali traktordan tashqari) motor yoqilg'ilari hamda moy quyish uchun mo'ljallangan ob'yekt.

AYoQSh da moylar, konsistent surkov moylari, avtomobillarning zahira qismlari, transport vositalariga tegishli boshqa buyumlar sotiladi, shaxsiy transport egalariidan ishlab bo'lingan moy va neft mahsulotlaridan qolgan kichik idishlar qabul qilinadi, avtotransportga texnik va servis xizmatlar ko'rsatiladi.

AYoQSh lar, kimga va qanday boshqarmaga tegishli bo'lishidan qat'iy nazar, har qanday avtomobillarga yoqilg'i quyadigan **umum foydalanishdagi stansiyalarga** va faqat ma'lum korxonalar, tashkilotlar, firmalarning avtomobillarigagina yoqilg'i quyadigan **boshqarma stansiyalariga** bo'linadi.

Birinchi turdagi stansiyalarda berilgan yoqilg'i uchun pulli yoki naqd pulsiz to'lov tizimi bo'yicha chakana savdo amalga oshiriladi. Ikkinchi turdagi stansiyalarda har bir iste'molchi bo'yicha qat'iy hisoblash (masalan avtotransport korxonasining avtomobillariga yoqilg'i quyish) amalga oshirilib, yoqilg'i naqd pulsiz to'lov tizimi bo'yicha beriladi.

Umum foydalanishdagi avtomobillarga yoqilg'i quyishstansiyalari odatda avtomobillar ko'p to'planadigan joylarda: avtoturargohlarda, yo'llar kesishadigan joylarda, avtomagistrallarda joylashgan bo'ladi.

Boshqarmaga tegishli yoqilg'i quyishstansiyalari odatda qaysi korxona avtomobillariga yoqilg'i quyishsa, shu korxona hududida joylashgan bo'ladi. Ularni tashkil qilishda shu korxonalarning mahalliy sharoitlaridan foydalaniladi, shuning uchun, ko'pincha, ularning konstruksiyalari bir xil umumiy talablar quyilgan xuddi shunday boshqa stansiyalardan farq qiladi.

Ko'rsatadigan xizmatlari miqdoriga ko'ra: AYoQSh lar avtotransportga faqat yoqilg'i va moylar quyish bilan chegaralanadigan stansiyalarga va majmualarga bo'linadi. Avtomobillarga yoqilg'i quyish majmualarida avtotransportga yoqilg'i va moylar quyish bilan birga, ularga texnik xizmat

ko'rsatiladi, avtotransport yuviladi. Majmua tarkibida avtomobillarning zahira qismlari bilan, qadoqlangan neft mahsulotlari bilan savdo qiluvchi magazinlar, bundan tashqari avtotransport egalari va ularning yo'lovchilariga xizmat ko'rsatuvchi kafe, restoranlar, kempinglar va boshqa ob'ektlar bo'ladi.

AYoQSh larining quyidagi sinflanishi qabul qilingan:

An'anaviy AYoQSh – ularda yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlar er ostida joylashgan, bu AYoQSh larning texnologik sxemalari rezervuarlarning va yoqilg'i tarqatish kolonkalarining (YoTQ) borligi bilan tavsiflanadi.

Modulli AYoQSh – ularda yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlar er ustida joylashgan, AYoQSh larning texnologik sxemalari YoTQ va, xuddi zavoddagi kabi bir butun qilib tayyorlangan yoqilg'i saqlash konteynerlarini va rezervuarlarini qo'llash bilan tavsiflanadi.

Aholi yashaydigan punktlardan va korxonalardan tashqarida joylashgan modulli AYoQSh ikki turga bo'linadi: A turdagi – ularning umumiy sig'imi 40 dan 100 m³ gacha; B turdagilarniki – 40 m³ dan katta emas.

Harakatlanuvchi AYoQSh – yoqilg'ini chakana sotishga mo'ljallangan, ularning mobil texnologik tizimi avtomobil shassida o'rnatilgan, pritseplari va yarim pritseplari bir butun zavod mahsuloti kabi bajarilgan.

Konteynerli AYoQSh – uning yoqilg'ini saqlashga mo'ljallangan rezervuarlari yer ustida joylashgan, **AYoQSh** ning texnologik sxemasi, xuddi zavoddagi kabi bir butun qilib tayyorlangan yoqilg'i tarqatish kolonkalarining, yoqilg'ini saqlash konteynerida joylashtirilishi bilan tavsiflanadi.

Issiqlik tarqatish punkti – korxona hududida joylashgan va shu korxonaning transport vositalariga yoqilg'i quyish uchun mo'ljallangan.

Ko'p rejali AYoQSh – uning hududida transport vositalariga yoqilg'ining ikki yoki uchta turi quyiladi, ularning ichida suyuq motor yoqilg'isi (benzin va dizel yoqilg'isi), suyultirilgan gaz (propan-butan) va qisilgan tabiiy gaz bo'ladi.

Avtomobillarga gaz qo'yuvchi kompressor stansiyasi – uning hududida yoqilg'i tizimi ballonlariga yoqilg'i: yuk, maxsus va yengil mashinalarga, ularda motor yoqilg'isi sifatida ishlatiladigan qisilgan tabiiy gaz quyish hisobga olingan.

Avtomobillarga gaz qo'yuvchi stansiya – uning hududida yuk, maxsus va yengil mashinalarning ballonlariga, ularda motor yoqilg'isi sifatida ishlatiluvchi suyultirilgan gaz (suyultirilgan propan-butan) quyish amalga oshiriladi.

Statsionar **AYoQSh**lar aholi yashaydigan punktlarda va avtomobil yo'llarida bo'ladi.

Unumdorligiga ko'ra ular bir soatda, ayni ish eng ko'p bo'lgan vaqtlarda, yoqilg'i quyiladigan avtomobillarning soniga qarab (57, 100, 135, 170) bo'linadi.

Konteynerli **AYoQSh** lar avtomagistrallarda, turistik avtomarshrutlarda, avtoxo'jaliklarda, sanoat va qishloq xo'jalik korxonalarida, to'lovli avtoturargohlarda, garajli kooperativlarda, shuningdek avtotransport to'planadigan boshqa joylarda tashkil qilinadi. Harakatlanadigan **AYoQSh** (**HAYoQSh**)lar avtotransport, motorli qayiqlar va kateynerlar, qishloq xo'jalik texnikasi to'planadigan joylarda, sayyohlarning avtomarshrutlarida, rezervuarlarni tozalash va ta'mirlash ishlari olib borilayotgan vaqtlarda statsionar **AYoQSh** hududlarida joylashtiriladi.

AYoQShlarga motor yoqilg'ilarini yetkazish avtomobil yoki, juda kam hollarda, temir yo'l va quvur transporti tomonidan amalga oshiriladi. **AYoQSh** lar neft bazalariga, xizmat ko'rsatish kombinatlariga, ishlab chiqarish birlashmalariga, aksionerlik jamiyatlariga, shuningdek xususiy korxonalar va ularning egalariga buysunishadi.

AYoQSh ni qurish tipik yoki shaxsiy loyihalar asosida rlib borilishi mumkin. Tipik avtomobillarga yoqilg'i quyish stansiyalarining texnik tavsiflari 3.7-jadvalda berilgan [15].

Tipik AYoQSh larining texnik tavsiflari

AYoQSh larining turlari	Bir kecha-kunduzda yoqilg'i quyilishlar soni	
	250...500	500...1000
1. Tipik AYoQSh (avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi punktlarsiz)		
1.1 Yer hovlisi maydoni, ga	0,35...0,4	0,4...0,5
1.2 Yoqilg'i quyuvchi postlar soni, dona.		
• yoqilg'i	5...6	8...10
• moy	4	4
1.3 Rezervuarlar soni		
• yoqilg'i uchun (25 m ³ dan)	5...6	8...10
• moy uchun (5 m ³)	4	4
1.4 Tipik loyihalarning raqamlari	503...204 503...205	503...202 503...203
2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish punktlariga ega tipik AYoQSh lar		
2.1 Yer hovlisi maydoni, ga	0,4...0,45	0,47...0,55
2.2 Yoqilg'i quyuvchi postlar soni, dona		
• yoqilg'i	3...8	10...12
• moy	4	4
2.3 Rezervuarlar soni		
• yoqilg'i uchun (25 m ³ dan)	3...8	10...12
• moy uchun (5 m ³)	4	4
• ishlab bo'lingan moylar uchun (5 m ³)	1	1
2.4 Iste'mol qilinadigan elektr quvvati, kVt		
• yoritish	2...7,4	6,6...7,4
• kuch sifatida ishlatishda	3,9...19	20...21
• isitishda	7,3...25	25
• suv isitishda	12	12
Tipik loyihalarning raqamlari	3793 3794	3795 3796

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ularni yuvish, iste'molchilarga servis xizmat ko'rsatish punktlariga, magazinlarga ega AYoQK ni tashkil qilishda, bunday stansiyalarni qurish uchun beriladigan yer hovlilarining maydoni 3.7-jadvalda ko'rsatilganiga qaraganda, qo'shimcha bino va inshootlar, shuningdek

ularga keladigan yo'laklar va avtomobillar uchun qo'shimcha turargohlarni joylashtirish uchun zarur bo'lgan miqdorga oshiriladi.

Tipik AYoQSh inshootlarining tarkibi

AYoQSh va AYoQK lar uchun quyidagi binolarning bo'lishi shart:operator xonasi, oqar suvlarni tozalash uchun inshoot, texnologik jihozlarni (rezervuarlarni, quvurlar va kabellarni o'tkazish uchun qutilarni, neft mahsulotlarini to'kish uchun estakadalarni o'rnatish va ularga xizmat ko'rsatish uchun inshootlar) joylashtirish uchun inshoot, quyilayotgan neft mahsulotining assortimenti, avtomobilga ko'rsatilayotgan xizmatlar va turlar yoziladigan axborot tablosi.

AYoQSh da, uning xodimlariga xizmat ko'rsatish uchun quyidagi maishiy binolar (xonalar): ma'muriyat, ovqatlanish, qo'riqlash xizmati, hojatxona, ish kiyimlari, texnologiyalar, zahira detallar, texnologiyalar va jihozlar saqlanadigan xonalar joylashtirilishi mumkin.

Bundan tashqari AYoQK da avtomobillarga texnik va iste'molchilarga servis xizmat ko'rsatish punktlarini (hamroh tovarlarning magazinlari, kafe, restoranlar, gigiena xonalari) joylashtirish uchun binolar qurilgan bo'lishi kerak.

Bunda AYoQK larning bino va inshootlari quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishlari kerak:

- ✓ operatorlar o'tiradigan xonalar, texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi (TXKS), kafe-barlar, hamroh tovarlar magazini, hojatxonalar va h.k.lar bitta yoki bir nechta binolarda joylashishi mumkin;
- ✓ AYoQK ning xonalari, binosi va inshootlari avtomatik yong'in o'chirish tizimlari bilan jihozlanishi mumkin;
- ✓ AYoQK ning tozalash inshootlarining yopiq fazosi yoqilg'i bug'larining yong'inga xavfli konsentratsiyalarining signalizatorlari bilan jihozlanishi mumkin;
- ✓ avtotsisternalarni o'rnatish maydonchalari neft mahsulotlarining ko'p miqdordagi to'kilishlarini olib chiqish va ularni to'plash uchun inshootlar bilan jihozlanishi mumkin;

- ✓ AYoQSh, TXKS, transformatorli ichki stansiyalar to'siqlarga ega bo'lishlari mumkin.

Yer usti rezervuarlariga ega bo'lgan AYoQSh hududida, uning xodimlari uchun xonalar bilan bir qatorda hamroh tovarlarning savdo zaliga ega bo'lmagan magazinlari uchun xona bo'lishini e'tiborga olish kerak.

Bunda, ko'rsatilgan xonalar asosiy binoning yong'inga chidamli konstruksiyalariga mos darajada bajarilgan bo'lishi, haydovchilarga, yo'lovchilarga yoki ularning transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish xonasidan yong'inga qarshi to'siqlar va qoplamalar bilan ajratilgan bo'lishi kerak.

Yagona binoda quyidagilarning birlashtirilishiga yo'l qo'yilmaydi:

- ✓ transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish xonasi va haydovchilar hamda passajirlarga servis xizmat ko'rsatish xonalari;
- ✓ oson alangalanib ketadigan va yonadigan suyuqliklar sotilishi ko'zda tutilgan magazin xonasi va jamoaning ovqatlanish xonalari.

Transport vositalariga servis xizmat ko'rsatish binolarida texnik xizmat ko'rsatish postlari uchtdan ortiq bo'lmasligi kerak.

AYoQSh hududida joylashgan binolar va inshootlar I, II yoki III darajadagi yong'inga chidamli, odatda, bir qavatli bo'lishi kerak. Umumiy maydoni 150 m²dan katta bo'lmagan ikki qavatli binolarni loyihashga yo'l qo'yiladi, ularning tarkibida oson alangalanib ketadigan va yonadigan suyuqliklarning omborlari bo'lmasligi kerak.

Binolarning konstruksiyalari va ularni qurish uchun materiallar ularning olovga chidamlilik darajasiga ko'ra tanlanishi kerak.

Qurilish muddatlarini tezlashtirish va uni arzonlashtirish maqsadida binolarni qurishning blok-panelli usuli qo'llaniladi, bu usulda binolarning butun bir bloklari va ularning elementlari zavodda maksimal darajada tayyorlanib, qurilish maydonchasiga keltiriladi.

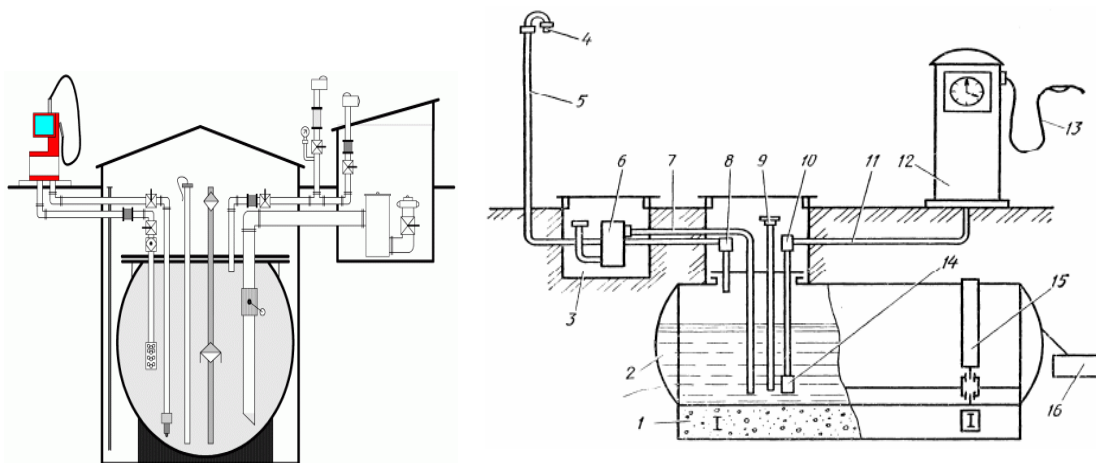
AYoQSh hududida vositalar va yong'inni o'chirish tizimlari qo'yilgan joylarni ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar, shuningdek badiiy rasmiylashtirilgan vitrina

va reklama plakatlari ham o'rnatilgan bo'lishi mumkin. Bunday rasmiylashtirilish maxsus dizayner loyihasi bilan amalga oshirilishi kerak.

AYoQSh larning tuzilishi

3.7-rasmda rezervuari er ostida joylashgan statsionar AYoQSh ning sxemasi ko'rsatilgan [3, 15].

Rezervuar 2yer ostiga shunday ko'milganki, uning eng yuqori sathi yer sirtidan 0,2 m dan kam bo'lmagan masofada joylashgan. Rezervuar beton asosga (fundamentga) (1) metall xartumlar (15) yordamida biriktirilgan. Rezervuar joylashgan joyda yer osti suvlari bo'lmagan holda uni to'g'ridan-to'g'ri fundamentsiz qum yostiqlik ustiga joylashtirish mumkin. Rezervuar qopqog'ida qabul qiluvchi (7), so'ruvchi (11), o'lchovchi (9) va havo (5) quvurlari joylashgan. Qabul qiluvchi quvur (7) o'zining tashqi uchi bilan qabul qiluvchi lyukka (3) chiqarilgan va ular bilan yoqilg'i filtri (6) orqali bog'lanadi. Qabul qiluvchi quvurning ichki uchi so'ruvchi quvurning (11) teskari klapanidan (14) pastda, gidravlik tambani hosil qiladigan benzinning qoldig'i deb ataluvchi joyida joylashgan. U rezervuar to'ldirilayotganida, uni havoning kelib tushishidan saqlaydi va bir vaqtda olovdan saqlanishga xizmat qiladi.



3.8-rasm. Statsionar AyoQSh

1 – beton asos (fundament); 2 – yoqilg'i uchun rezervuar; 3 – yoqilg'i qabul qiluvchi lyuk; 4 – havo quvurining yong'indan saqlagichi (predoxranitel); 5, 7, 11 – havo, qabul qiluvchi va so'ruvchi quvurlar; 6 – yoqilg'i filtri; 8, 10 – havo va so'ruvchi quvurlarning burchakli yong'in saqlagichlari (predoxranitellari); 9 – o'lchov quvuri; 12 – tarqatish ustuni (kolonkasi); 13 – tarqatma shlang; 14 – filtrlı teskari klapan; 15 – rezervuarni mustahkamlash uchun xartum; 16 – yerga ulash uchun qurilma.

Yoqilg'i filtri (6) to'rli filtr bilan ta'minlangan, u, olovdan saqlagich rolini bajaruvchi, ishga tushirish patrubkasida joylashgan. Burchakli olovdan saqlagichlar (predoxranitellar) (8) va (10) havo (5) va so'ruvchi quvurlarda (11) o'rnatilgan. Bundan tashqari, atmosferaga chiqarilgan havo quvurining uchi ham olovli saqlagichga (predoxranitelga) (4) – alanga o'chiruvchiga ega.

O'lcham quvurining (9) ichida rezervuarining to'ldirilish darajasini hajmiy birliklarda ko'rsatuvchi bo'linishlarga ega bo'lgan uzun uchli texnologiya joylashgan. Zamonaviy AYoQSh larda yoqilg'i sathini nazorat qilish va uni hisobga olish jarayoni avtomatik qurilmalar yordamida bajariladi.

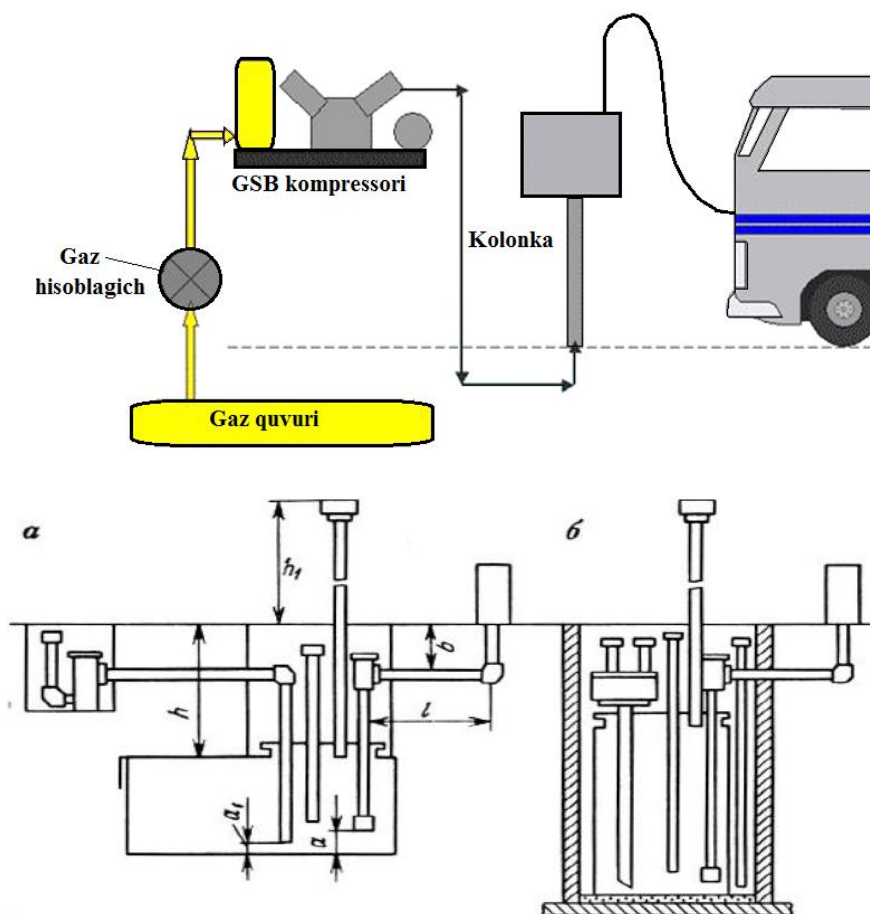
Ulardan biri ko'chma elektron «Hermetic» sath o'lchagich, u rezervuarlardagi neft mahsulotlarini hisobga olishga mo'ljallangan. «Hermetic» shuningdek, yuklanuvchi ruletka deb ham aytiladigan sath o'lchagich suyuq muhitlarning bir vaqtda ham sathi, ham haroratini o'lchaydi. Texnologiyaning og'irligi 4 kg atrofida, sathni ± 2 mm aniqlikda o'lchaydi, 9 voltli batareyadan oziqlanadi.

So'ruvchi quvur (11) tashqi uchi bilan tarqatish kolonkasiga (12) ulangan. AYoQSh butun jihozini statik elektr razryadidan saqlash maqsadida rezervur (2) yoqilg'i uchun erga ulanuvchi (16) qurilmaga ega. Stansiya jihozlarining quvurlarida o'rnatiladigan olovli saqlagichlar (predoxranitellar) har bir 1 sm² da 144 dan 220 tagacha yacheykalarga ega bo'lgan latunli to'rdan iborat. U himoya quvurining flanslari o'rtasiga 3 – 5 mm dan oraliq qoldirib, ikki qatlam qilib joylashtiriladi.

Neft mahsulotlarining tarqatish kolonkalaridan korxonalarning binolari va jihozlarigacha bo'lgan masofasini (SNI P 2.11.03-93 «Neft va neft mahsulotlarining omborlari. Yong'inga qarshi me'yorlar») quyida keltirilganlardan kam bo'lmagan qiymatlarda qabul qilish kerak, m:

- 1) olovga I, II, III darajada chidamli teshiksiz devorli binogacha – 3;
- 2) olovga I, II, III darajada chidamli teshikli devorli binogacha – 9;
- 3) olovga IV, V darajada chidamli bino devorlarigacha – 18.

3.9–rasmda rezervuarlari gorizontaal va vertikal joylashgan AYoQSh ning texnologik sxemalari va jihozlarning yig’ilgan parametrlari keltirilgan [32].



3.9-rasm. AYoQSh ning prinsipial texnologik sxemasi

a –gorizontaal rezervuarli; *b* – vertikal rezervuarli.

Jihozlarning yig’ma o’lchamlari:

- ✓ qabul qiluvchi klapaning oxiridan rezervuar tubigacha bo’lgan masofa, a_1 , mm. - 150
- ✓ to’kish quvurining tubidan rezervuar tubigacha masofa a_1 , mm. - 100
- ✓ rezervuar chuqurligi (bo’yin qopqog’i), h dan katta emas, mm. - 1200
- ✓ texnologik quvur chuqurligi, b dan kam emas, mm.- 200
- ✓ kolonkadan yoqilg’i solingan rezervuargacha bo’lgan masofa, L dan katta emas, mm - 30000
- ✓ Yer sirtidan rezervuarining “Nafas olish” klapanigacha bo’lgan masofa, h_1 dan kam emas, mm. - 2500

- ✓ nafas olish klapanini ochish bosimi, MPa - 0,01 – 0,025.
- ✓ texnologik quvurning rezervuarlarga bo'lgan o'rtacha qiyaligi (uzunligidan % hisobiga):
- ✓ to'kish quvuri - 0,5
- ✓ so'rish quvuri - 0,2
- ✓ ventilyasiya quvuri - 0,2

Silindrik vertikal rezervuarining to'liq hajmi:

$$V = \pi \cdot D^2 / 4 \cdot h,$$

bu yerda D – ichki diametr; h – rezervuar balandligi.

3.7-jadvalda yoqilg'i saqlash uchun AYoQSh da qo'llaniladigan rezervuarlarning texnik tavsiflari keltirilgan.

12.3-jadvalda yengil, yuk avtomobillari va avtobus yoqilg'i baklarining sig'im kattaliklari keltirilgan. Yoqilg'i bakining o'rtacha hisoblangan sig'imi va bir kecha-kunduzdagi avtomobillarga yoqilg'i quyish soni bo'yicha AYoQSh rezervuarlarining zaruriy sig'imi aniqlanadi.

AYoQSh lar bosh rejalarining sxemalari quyidagi asosiy texnologik talablarni hisobga olishi kerak:

- ✓ avtotransportlarga yoqilg'ini chap tomondan, o'ng tomondan quyish va ikki tomondan yoqilg'i baklarining joylashish imkoniyatining mavjudligi;
- ✓ avtotransportning yoqilg'i quyish kolonkalariga qaysi tomondan kelish ahamiyatining yo'qligi;
- ✓ yoqilg'ining o'rtacha kommunikatsiya uzunligi;
- ✓ avtotransport uchun optimal burilish radiuslari;
- ✓ yoqilg'i quyilishini kutib turgan mashinalar uchun etarli kattalikdagi kutib turish zonasining bo'lishi;
- ✓ operatorning AYoQSh binosidan turib yoqilg'i qo'yish o'rinlarini nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lishi.

Rezervuarlar sig'imini va ularning sonini tanlash AYoQSh quvvatiga bog'liqligi. AYoQSh ning quvvati bir kecha-kunduzda bo'ladigan yoqilg'i

quyishlarining soni (250, 500, 750, 1000), yoqilg'i turi (benzin, dizel yoqilg'isi), yoqilg'i bakining sig'imi bilan tavsiflanadi.

Statsionar AYoQSh, bir kecha-kunduzda bo'ladigan yoqilg'i quyishlarning sonidan tashqari, bir soatda, avtomobillar eng ko'p to'plangan vaqtda, nechta mashinaga yoqilg'i quyishi bilan ham tavsiflanadi, 250 uchun – bu 57 ta yoqilg'i bilan ta'minlangan avtomobil, 500 uchun – 100 ta, 750 uchun – 135 ta, 1000 uchun – 170 ta.

Neft mahsulotlari saqlanadigan rezervuarlarning parametrlari 3.8-jadvalda keltirilgan [25, 43].

3.8-jadval

Neft mahsulotlari saqlanadigan rezervuarlarning texnik tavsiflari

Nominal sig'im, m³	Tashqi diametr, mm	Uzunligi, mm; Balandligi, mm	Devor qalinligi, mm	Massa, kg
Gorizontal				
5	1846	2036 (uzunligi)	3	446
10	2220	3100	4	980
25	2760	4278	4	1886
50	2870	8480	4	3369
Vertikal				
5	1788	2018 (balandligi)	4	473
10	2223	2579	4	840
15	2806	2519	4	1140
25	3186	3218	4	1750

12.3-jadvalda yengil, yuk avtomobillari va avtobuslar yoqilg'i baklarining sig'imlari keltirilgan. Avtomobillarning yoqilg'i quyiladigan baklaridan foydalanish ko'effitsiyenti 0,2 – 0,4 ga teng. Haydovchilar, bakka yoqilg'i quyishganida, hali unda yana taxminan 30 – 50 % yoqilg'i bo'ladi.

Ekspluatatsiyada bo'lgan 100% avtomobillardan -80 %i yengil, 20 %i yuk mashinalaridir. O'rtacha avtomobilning bakiga bir martaga 75 l (yoqilg'i baklari sig'imi 50 dan 450 litrgacha bo'lganda) benzin quyiladi. Yoqilg'i quyishdan oldin bakda 30 % gacha yoqilg'i bo'lishi hisobga olinsa, o'rtacha bir martaga unga 50 litr benzin quyiladi. Bir kecha-kunduzda quvvati 500 ta avtomobilga bir xil turdagi yoqilg'i, masalan benzin, quyish quvvatiga ega bo'lgan AYoQSh uchun sisterna sig'im 25000 l yoki 25 m³ dan kam bo'lmasligi kerak.

3.9-jadval

Avtomobil yoqilg'i baklarining sig'imi

Avtomobil turi	Yuk ko'tarish imkoniyati, t	Bak sig'imi, l
Yengil yuk mashinalari	2,5	100
O'rtacha yuk mashinalari	5,0	150
Og'ir yuk mashinalari	10,0	450
Avtobuslar	3 – 8	300
Yengil avtomobillar	0,5	45

Dizel yoqilg'isida ishlaydigan mashinalarga o'rtacha taxminan 100 l yoqilg'i quyiladi.

Yoqilg'i bakining sig'imi traktorning kamida 10-12 soat uzluksiz ishlashini, avtomobilning esa, og'ir yo'l sharoitlarida, kamida 300-400 km masofani bosib o'tishini ta'minlashi kerak.

Traktor uchun bir soatda sarflanadigan yoqilg'i miqdori

$$Gch = qe \cdot Ne,$$

ifodadan topiladi, bu yerda qe – yoqilg'ining nisbiy sarfi, kg/(kVt·ch), dizel dvigatellar uchun u 0,2 – 0,23 ga teng; Ne – nominal rejimda dvigatel quvvati, kVt.

Avtomobilning 100 km yurishi uchun bo'ladigan yoqilg'i sarfi 11-bo'limda bayon etilgan (yoqilg'ining sarflanish me'yorlari) usulika bilan aniqlanadi Bitta avtomobilga yoqilg'i quyish uchun ketadigan vaqtni, benzin uchun 3 minut, dizel

yoqilg'isi uchun – 5 minut deb qabul qilamiz. Bitta benzokolonkada 1 soatda 15 tagacha yengil avtomobillarga yoqilg'i quyish mumkin [2, 15].

Avtomobillarga yoqilg'i quyishning o'rtacha miqdori (litr) va bunga ketadigan vaqt (min) haqida yana ham batafsilroq ma'lumotlar 3.10-jadvalda keltiriladi. Yoqilg'i quyuvchi kolonkalar nasosini berish 40 l/min ga teng deb qabul qilingan.

3.10-jadval

Turli avtomobillarga bir marta yoqilg'i quyishga ketadigan vaqt, minutlarda

Avtomobil turi	Quyiladigan yoqilg'ining o'rtacha miqdori, l	Bir marta yoqilg'i quyish uchun ketadigan vaqt, min
Yuk va maxsusavtomobillar, benzinli	60	3
Dizel dvigatelli yuk mashinalari	100	4,5
Jamoa foydalanadigan avtobuslar	150	6
Yengil mashinalar	22	2

Mazkur hududdagi AYoQSh ning quvvati va ularning miqdori avtomobilar, traktorlar, kombaynlar, yo'l va boshqa texnikalarning soniga bog'liq.

Avtomobillar uchun, benzin (60 – 70 %), keyin esa dizel yoqilg'isi (20 – 30 %) va gaz (10 – 20 %) yoqilg'ining hozircha asosiy turlari hisoblanadi. Traktorlar vakombaynlar asosan dizel yoqilg'isida ishlaydi.

Uchinchi bob – **“AYoQShning texnologik qurilmalari”**deb nomlangan bobda rezervuarlar va rezervuarlar qurilmalari, neft mahsulotlarini uchun quvurlar, AYoQShlardagi kolonkalar va neft mahsulotlari tashish uchun avtomobillar va Kompleks AYoQShlarni loyihalash va ishlatish kabi mavzular ma'lumotlar keltirilgan. Neft bazalari yillik yuk aylanishiga ko'ra beshta sinfga va yong'in

xavfiga ko'ra uchta toifaga bo'linadi. Eng xavfli birinchi toifaga umumiy hajmi 100 000 m³ dan yuqori bo'lgan neft bazalari kiradi. Neft bazasini qurishda uchun hudud va maydonchani tanlashga qo'yilgan talablar keltirilgan. Neft bazasi bosh rejasining, zulfinli armatura va jihozlarga ega bo'lgan quvurning texnologik sxemasiga misol keltirilgan. Rezervuar parklarga talablar keltirilgan va qurish, sinash, diagnostika, ta'mirlash, tozalash, korroziyadan himoyalash, neft bazalarining rezervuarlari hamda rezervuar parklarini yong'indan saqlash uchun zarur bo'lgan asosiy hujjatlar ro'yxati ko'rsatilganligi haqida ma'lumotlaryoritib o'tilgan

Tayanch so'z va iboralar

Temir yo'l, suv, avtomobil, quvur transporti, shuningdek, neft bazalari, gaz omborlari, konteynerlar, yuk sig'imi, vagon-sisternalar, sisterna-termoslar, bitum, asosiy yo'llarga, o'zib ketish (obgon) yo'llariga, quyish-to'kish fronti, kemanding o'tirib qolish holati, vaterliniya, yuk vaterliniya, jami suv sig'imi, yuk ko'tarish imkoniyati, dedveyt, kema turg'unligi, kren, different, kemanding cho'kmaslik holati, germetik bo'lim (tank)lar, kofferdam, klinketlar, yopishqoq neft, neft rudovozi, bortli sisterna, suv magistrallari, avtotransport, avtotsisterna, klapan, kuzov-sisternalar, qisilgan gazga mo'ljallangan sisterna, suyuqliklar sisternalari, nasos, filtr, hisoblagich, xavfli yuklarni tashishni litsenziyalash, xodimlarni tayyorlash, yuk tashuvlarini rasmiylashtirish, tashish marshrutini tanlash.

NAZORAT SAVOLLARI:

- 1. Qanday moddalar xavfli va o'ta xavfli yuk hisoblanadi?*
- 2. Axborot jadvalida BMT bo'yicha xavfli yuk raqami va FTK (favqulodda tadbirlar kodi) ko'rsatiladi. FTK ma'lumotlari joylashgan axborot jadvalining maydonida nima ko'rsatiladi?*
- 3. Tashilayotgan xavfli yukning avariya kartochkasida nima ko'rsatiladi?*
- 4. Xavf haqidagi axborot tizimiga (XHAT) qanday hujjatlar kiradi?*
- 5. Avtomobilning qaysi joylarida tashilayotgan yukning xavfliligini tavsiflovchi axborot jadvallari o'rnatiladi?*

- 6. Xavfli yukni tashiyotgan haydovchi qanday hujjatlarga ega bo'lishi kerak?*
- 7. Avtomobillar shassiga sisternani o'rnatish sxemalari?*
- 8. Pritseplar va yarim pritsep-sisternalarning texnik ma'lumotlari?*
- 9. Quvur transportining afzalliklari va kamchiliklari nimadan iborat?*
- 10. Quvur transporti sxemalari?*
- 11. Magistral quvurlar va markazdan qochma nasoslarning tavsifi?*

4. AGTKS AVTOMOBIL TRANSPORTIDAGI O‘RNI

4.1. Gaz yoqilg‘isining avtomobil transportida ishlatish

Ikki xil gazsimon yoqilg‘ilar texnikada keng qo‘llaniladi, bu suyultirilgan neftli gaz va qisilgan tabiiy gaz.

4.1-jadvalda ichki yonuv dvigatellarida yonilg‘i sifatida qo‘llaniladigan gazlarning tavsiflari berilgan [4, 34].

Suyultirilgan va qisilgan gazlar

Avtomobilning gaz-ballonli o‘rnatmasi yoqilg‘ini ballondagi gaz bug‘lari bosimi ta‘sirida yonish kamerasiga uzatishga mo‘ljallangan. To‘yingan propan va butan bug‘larining bosimi haroratdan kam o‘zgaradi, bu suyultirilgan gazlarni 1,6 MPa bosimda ballonlarda saqlashga imkon beradi. Propan va butanni suyuq holatga o‘tkazish uchun 20 °C da bosimni mos tarzda 0,8 va 0,2 MPa ko‘tarish yetarli.

4.1-jadval

Gazlarning asosiy tavsiflari

Parametrlar	Metan	Etan	Propan	Butan
1. Molekulyarformulasi	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
2. Molekulyar massasi, kg/kmol	16	30	44	58
3. Havo bo‘yicha gaz sohasining nisbiy zichligi	0,55	1,05	1,56	2,1
4. Issiqlik chiqarish qobiliyati MDj/kg, MDj/m ³	49,7 33,8	47,1 59,9	45,9 85,6	45,4 111,6
5. Yonish uchun nazariy zarur havo miqdori, kg/kg	17,2	16,8	15,7	15,6
6. O‘z-o‘zidan yonish harorati, °C	680–750	650–580	510–580	475–510
7. Motorusuli bo‘yicha oktan soni	110	108	105	94

Propan va butanning muhim afzalligi motor usuli bo‘yicha 94 va 105 birlikka teng bo‘lgan yuqori oktan sonidir.

GOST 20448–90 ga mos holda qisilgan gazlarning ikkita markasi chiqariladi: SPBTQ – propan, butan aralashmasi, texnik, qishki; SPBTYO – yozgi (4.2-jadval).

4.2-jadval

Suyultirilgan gazlarning tavsiflari

Gaz tarkibi, %	SPBTQ	SPBTYO
Propan	75	34
Butan	20	60
Metan, etan, etilen	5	6

Ballon 50 l sig'imga ega bo'lganda, u 45 l bilan to'ldiriladi, gazning harorat ko'tarilganda kengayishi hisobga olinib, shunday qilinadi.

Benzinga nisbatan propan-butanli suyuq aralashmaning issiqlik chiqarish qobiliyati past, shuning uchun dvigatel gazga o'tkazilganida, uning quvvati 10÷20 % ga kamayadi.

Propan-butanli aralashma havodan og'ir, agar u sizib chiqsa, pastda to'planadi. Gazning to'planishi portlashni va yong'inni chaqirishi mumkin. Yonilg'i sifatida qisilgan metandan (CH_4) ham foydalaniladi. 1 kg metanning yonish issiqligi – 49,7 MDj, 1 m³ niki esa – 33,8 MDj. 1 kg gazning yonishi uchun nazariy jihatdan zarur havo miqdori – 17,2 kg. O'z-o'zidan alangalanish harorati – 680–720 °C. 20 °Cda zichlik – 0,717 kg/m³ ga teng. Motor usuli bo'yicha aniqlangan oktan soni – 110.

20 MPa bosim ostidagi qisilgan gaz ballonlarda saqlanadi, to'ldirilmagan holatda ularning massasi 100 kgga yaqin. Og'ir ballonlarni yengil mashinalarda ishlatish samarali emas. Ulardan yuk avtomobillari va avtobuslarda foydalaniladi.

Gazda ishlovchi dvigatel ishining afzalliklari:

1. Motor moyining xizmat davri 2-3 marta oshadi.
2. Ishlanib bo'lgan gazlarning toksin (zaharli bo'lishi) chiqarishi 3-4 marta pasayadi.

3. Silindr-porshenli guruhda kuyindining hosil bo'lishi kamayadi.

Kamchiliklari:

1. Dvigatel quvvati 10 – 20 % ga pasayadi.

2. Avtomobilning gaz bilan ishlashi germetik (havo kirmaydigan-chiqmaydigan qilib zichlangan) tizimni talab qiladi. Gazlarning sizib chiqmayotganligini aniqlash uchun (hididan) unga yoqimsiz hidga ega bo'lgan etilmerkaptan C_2H_5SH qo'shiladi.

3. Ishga tushirish sifatlari yomon va yong'inga xavfli.

4. Manba tizimining konstruksiyalari murakkab.

Gaz bilan ishlaydigan dvigatellar zamonaviy shahar transport vositalarida keng qo'llanilmoqda. Bunda siqilgan yoki suyultirilgan holatdagi tabiiy, sanoat va sintetik gazlardan foydalaniladi. Siqilgan va suyultirilgan gazlar maxsus ballonlarda saqlanadi, shuning uchun ham transport vositalarini gaz ballonli deyiladi. Odatda, gaz bilan ishlaydigan dvigatellarning suyuq yonilg'ida ishlaydigan seriyada (ommaviy ravishda) chiqarilayotgan dvigatellar bazasida (asosida) yaratiladi. Seriyada (ommaviy ravishda) chiqarilayotgan dvigatelni gazsimon yonilg'i bilan ishlashga o'tkazishda, uning asosiy qism va uzellari o'zgarmagan holda qoladi. Gaz bilan ishlaydigan modifikatsiyasining asosiy farqi yonilg'i uzatish tizimi, yonuvchi aralashmaning alangalanishi va tartibga solishlikdadir (to'g'rilash). Injektorli dvigatellarni gazsimon yonilg'iga o'tkazish ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usulda standart injektor dvigatelni gazballon qurilmalar bilan jihozlab, uning gaz modifikatsiyasini yaratish. Bu holda dvigatelni ham benzinda, ham gazda ishlash imkoniyati saqlanib qoladi. Shu bilan birga benzinda dvigatel to'la quvvatga erishsa, gazda esa quvvat biroz pasayadi. Ikkinchi usulda injektor dvigateldan gazsimon yonilg'ida to'la quvvatga erishuvchi maxsus gaz dvigateli yaratiladi. Bunday dvigatellar siqish darajasini yuqorilatganligi va gaz aralashtirgich o'rnatilishi tufayli samaradorlik ko'rsatkichlari ancha yaxshilanadi. Dizel dvigatellarini gazsimon yonilg'iga o'tkazish ham ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usul dizelni uchun bilan

alangalanadigan gaz dvigateliga qayta jihozlash (aylantirish). Buning uchun silindrlardagi siqish darajasi 8-9 gacha kamaytirilib, o't oldirish tizimi va gazballon qurilmalari o'rnatiladi. Ikkinchi usul (gaz dizeli) dvigatelni ayni bir vaqtda dizel yonilg'isi va gaz bilan ishlashini ko'zda tutadi. Gazsimon yonilg'i uzatish uchun dvigatel gaz ballon qurilmasi bilan jihozlanadi. Gaz aralashtirgich orqali kiritish quvuriga uzatiladi va havo bilan aralashgan holda silindrlarga so'riladi. Siqish taktini oxirida silindrlarga o't oldirish uchuni rolini bajaruvchi dizel yonilg'isi purkaladi. Uning miqdori odatdagi dizel jarayonida sarflanadigan miqdorni 20-50 foizgachani tashkil qiladi. Bu usulda dvigatel konstruksiyasiga tub o'zgartirish kiritilishi talab qilinmaydi. Avtomobil dvigatellari uchun gazodizel usuli keng taralgan. Ikkala usul ham aksariyat statsionar dvigatellari uchun qo'llaniladi. Gaz bilan ishlaydigan dvigatelning ish sikli benzinli dvigatelning ish sikli benzinli dvigatelning ish siklidan deyarli farq olmaydi. Dvigatelni gazsimon yonilg'ida ishlashi uchun avtomobilga o'rnatiladigan asbob-anjomlar (jihozlar) komplektini gaz ballon(li) qurilmalar deyiladi. Gaz ballonli qurilmalar asosan ikki xil turga ajratiladi: siqilgan va suyultirilgan gazlar uchun. Gaz ballon(li) qurilmani o'ziga xosligi shundan iboratki, gaz har qanday holatda ballonlarda katta bosim ostida oqib chiqadi. Shuning uchun tizimga gaz bosimini kamaytirish imkoniyatini yaratuvchi reduktor kiritiladi. 20 MPa bosimgacha siqilgan gaz ikki guruhga ajratilgan har biri 50 l hajmli yuk platformaning ostiga o'rnatilgan beshta po'lat ballonlarda (1) saqlanadi. Ballonlar bir-biri bilan o'zaro ulovchi armatura (2) va naychalar (3) bilan tutashtirilgan. Avtomobil ramasining differensiyalanishi natijasida naychalar (3) sinib ketmasligi uchun ular kompensatorlar bilan ta'minlangan. Gaz ballonlardan (1) sarflash ventili (4) isitgich (6) orqali magistral ventilga (9), undan so'ng filtrda (10) tozalanib, reduktorga (11) o'tadi. Reduktorda (11) gazning bosimi atmosfera bosimigacha kamaytiriladi. Gazning bosimi keskin pasayishi (kengayishi) sababli, agarda uning tarkibida nam bo'lsa, muzlab qolib tizimni me'yoriy ishlashini buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun gaz isitgich (6) orqali uzatiladi. Gazni isitish uchun ishlatilgan gazlarning issiqligidan

[illegible]

1-ballonlar; 2-(biriktiruvchi)ulovchi armatura (asbob); 3-po'lat naychalar; 4-sarflash ventili (jo'mragi); 5-to'ldirish ventili (jo'mragi); 6-isitgich; 7-ishlatilgan gazlarni chiqarish tizimining trubasi (quvuri); 8-dozalovchi shayba; 9-magistral ventil (jo'mrak); 10- filtr; 11-ikki pog'onali reduktor; 12-kiritish quvuri bilan ulovchi naycha; 13-kiritish quvuri; 14-drossel zaslonkasi; 15-taglik; 16-purkagich; 17-karbyurator-aralashtirgich; 18-injektor; 19-salt ishlash naychasi; 20-past bosim manometri; 21-yuqori bosim manometri.

1-kiritish kollektori; 2-reduktordan salt ishlash tizimi aralashtirgichi; 3-reduktordan aralashtirgich orasidagi naycha; 4- reduktordan kiritish quvuri orasidagi shlang; 5-reduktordan ishga tushirish tizimining elektromagnit klapani orasidagi naycha; 6-

bug‘latkichdan reduktor orasidagi naycha; 7-gaz aralashtirgichi; 8-gaz reduktori; 9-gaz reduktorining filtri; 10-ishga tushirish tizimining elektromagnit klapani; 11-ishga tushirish tizimi klapanidan aralashtirgich orasidagi naycha; 12-elektromagnit klapanidan bug‘latgich orasidagi yuqori bosim shlangi; 13-bug‘latgich; 14-rezerv tizim karbyuratori; 15-elektromagnitli klapani; 16, 17-naychalar; 18-tezlik klapani; 19-ballon uchligi (troynigi); 20-suyultirilgan gaz balloni. Yuqori bosim manometri (21) yordamida ballonlardagi gaz bosimi va unga proporsional ravishda miqdori nazorat qilinadi. Past bosim manometri (20) yordamida esa reduktorning ishlashi nazorat qilinadi. Ikkala manometr ham avtomobil kabinasidagi asboblarni taxtachasiga o‘rnatilgan.

Ballonlar gaz bilan ventil (jo‘mrak) orqali (5) to‘ldiriladi. Rasmda keltirilgan qurilma universal bo‘lib, rezervdagi benzin yonilg‘i tizimi tufayli, ehtiyot bo‘lganda benzinda ham me‘yoriy ishlashlik imkoniyatini beradi. Suyultirilgan gaz bilan ishlaydigan qurilmalarda gazni bug‘simon holatga o‘tishi maxsus issiqlik almashtirgichda, ya‘ni bug‘latgichda sodir bo‘ladi. Suyultirilgan gaz qurilmasining o‘ziga xosligi, undagi ish bosimi ballondagi gaz miqdoriga bog‘liq bo‘lmay, balki gaz aralashmasining komponent tarkibi va atrofmuhit haroratiga bog‘liqligidadir. Suyultirilgan gaz qurilmasida, siqilgan gaz qurilmasidan farqli ravishda, ballondagi suyuqlashtirilgan gaz miqdorini aniqlash uchun maxsus sath ko‘rsatkich o‘rnatilishi lozim bo‘ladi. Suyultirilgan gaz bilan ishlaydigan qurilmali avtomobilining ta‘minlash tizimini (4.2-rasm) ko‘rib chiqiladi. Suyultirilgan gaz platforma ostida o‘rnatilgan va ramaning chap tomon lonjeroniga qotirilgan hajmi 225 litrli ballonda (20) saqlanadi. Ballonning old devoriga sarflash ventillari o‘rnatilgan bo‘lib, ular orqali gaz ballon o‘lchagichidan (troynigidan) (19) tezlik klapaniga (18) o‘tadi. Gaz yuqorida o‘rnatilgan sarflash ventilidan esa suyuq fazadan olinadi. Uchlikdan (troynikdan) (19) gaz naychalar (16, 17) orqali elektromagnit klapaniga (15) o‘tadi. O‘t oldirish ulanganda gaz yuqori bosimli shlang orqali (12) dvigatelning kiritish kollektoriga (1) o‘rnatilgan bug‘latkichga (13) uzatiladi. Bug‘latgichdan (13) gaz ikki pog‘onali reduktorga (8) kiradi va

bosimini kamaytiradi. Reduktorning birinchi pogʻonasidan oldin filtr (9) oʻrnatilgan. Reduktorning ikkinchi pogʻona boʻshligʻidan gaz dozlovchi-ekonomayzer qurilmasiga oʻtadi va undan dvigatelning ish rejimiga mos ravishda kerakli miqdordagi gaz aralashtirgichga (7) yuboriladi. Dvigatelning ishga tushirish tizimi dozlovchi jiklyorli elektromagnit ishga tushirish klapani (10), naychalar va klapani oʻchirgichlarini oʻz ichiga oladi. Sovuq dvigatelni oʻt oldirishda ishga tushirish klapani ulangandan soʻng, gaz reduktorni birinchi pogʻonasidan bosim ostida naycha (2) orqali aralashtirgichni salt ishlash tizimiga oʻtadi. Taʼminlash tizimining ishlashi haydovchi kabinasiga oʻrnatilgan manometr orqali nazorat qilinadi. Reduktorning birinchi pogʻonasidan soʻng gaz bosimi 0,12–0,15 MPa boʻlishi lozim.

Gaz ballonli qurilmalarning reduktorlari. Gaz reduktorining vazifasi ballondan dvigatelga kirayotgan (oʻtayotgan) gaz bosimini kamaytirish, dvigatelni ish rejimlariga mos ravishda aralashtirgichga uzatilayotgan gaz miqdorini avtomatik rostlash (oʻzgartirish) hamda dvigatel ishlashdan toʻxtaganda gaz magistralini bir lahzada uzib qoʻyishdan iborat. Konstruktiv nuqtai nazaridan avtomobil gaz reduktorlari dozlovchi, pasaytiruvchi (razgruzochnoye) qurilmalar va pnevmatik yuritmalı ekonamayzerdan iborat membrana-richag turli ikki pogʻonali avtomatik bosim regulyatoridir. Kiritish va chiqarish quvurlari. Har bir dvigatelda odatda alohida quyilib tayyorlangan ikkita quvur mavjud – kiritish va chiqarish quvurlari. Kiritish quvurlari (karbyurator)ni dvigatel kiritish klapanlari tuynuklari bilan tutashtirib, tayyorlangan yonuvchi aralashmani silindrlarga uzatish uchun xizmat qiladi. Chiqarish quvuri silindrlardan ishlatilgan gazlarni atmosferaga chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi (4.3-rasm).



4.3 – rasm. Klapan

Bir qatorli, klapanlari pastda joylashgan dvigatellarda kiritish va chiqarish quvurlari blokning bir tomonida joylashadi, klapanlar yuqorida joylashgan dvigatellarda esa kiritish va chiqarish quvurlari aksariyat kallak qismiga, bir tomonda ustmaust qilib o'rnatiladi. Kiritish quvurlari alyuminiy qotishmasidan, chiqarish quvurlari esa cho'yandan tayyorlanadi. Bir bo'linmali yoki ketma-ket ishlaydigan ikki kamerali injektor (karbyurator) o'rnatilgan dvigatellarda kiritish quvurlari barcha silindrlar uchun umumiydir. Parallel ishlaydigan ikki kamerali injektor (karbyurator) o'rnatilgan dvigatellarda esa kiritish quvurlari ikkita kiritish tuynugi bilan ta'minlangan.

4.2. Avtomobil transportida gaz ballonlarini ishlatish

Gaz bilan ishlaydigan dvigatellar zamonaviy transport vositalarida keng qo'llanilmoqda. Bunda siqilgan yoki suyultirilgan holatdagi tabiiy, sanoat va sintetik gazlardan foydalaniladi. Siqilgan va suyultirilgan gazlar maxsus ballonlarda saqlanadi. Odatda, gaz bilan ishlaydigan dvigatellarning suyuq yonilg'ida ishlaydigan seriyada (ommaviy ravishda) chiqarilayotgan dvigatellar asosida yaratiladi. Ommaviy ravishda ishlab chiqarilayotgan dvigatelni gazsimon yonilg'i bilan ishlashga o'tkazishda, uning asosiy qism va uzellari o'zgarmagan holda qoladi. Gaz bilan ishlaydigan modifikatsiyasini asosiy farqi yonilg'i uzatish tizimi, yonuvchi aralashmaning alangalanishi va tartibga solishlikdadir. Karbyuratorli dvigatellarni gazsimon yonilg'iga o'tkazish ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usulda standart karbyurator dvigatelini gazballon qurilmalar bilan jihozlab, uning gaz modifikatsiyasini yaratish. Bu holda dvigatelni ham benzinda, ham gazda ishlash imkoniyati saqlanib qoladi. Shu bilan birga benzinda dvigatel to'la quvvatga erishsa, gazda esa quvvat biroz pasayadi. Ikkinchi usulda karbyurator dvigateldan gazsimon yonilg'ida to'la quvvatga erishuvchi maxsus gaz dvigateli yaratiladi. Bunday dvigatellar siqish darajasini yuqorilatganligi va gaz aralashtirgich o'rnatilishi tufayli samaradorlik ko'rsatkichlari ancha yaxshilanadi. Dizel dvigatellarini gazsimon yonilg'iga o'tkazish ham ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usul dizelni uchqun bilan alangalanadigan gaz dvigateliga qayta

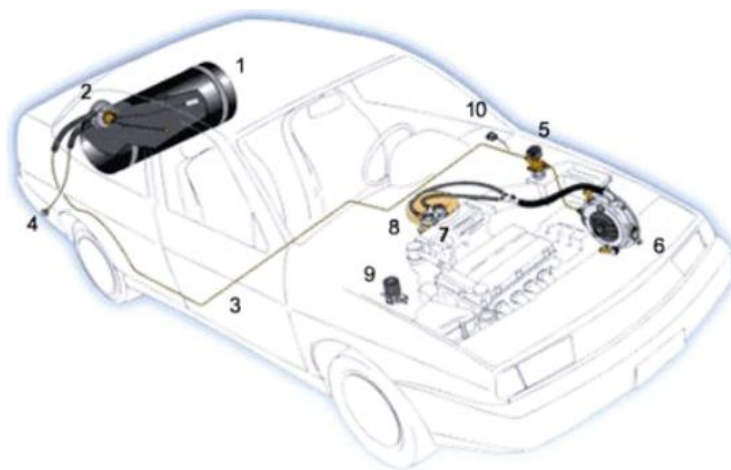
jihozlash. Buning uchun silindrlardagi siqish darajasi 8-9 gacha kamaytirilib, o't oldirish tizimi va gazballon qurilmalari o'rnatiladi.

Ikkinchi usul (gaz dizeli) dvigatelni ayni bir vaqtda dizel yonilg'isi va gaz bilan ishlashini ko'zda tutadi. Gazsimon yonilg'i uzatish uchun dvigatel gaz ballon qurilmasi bilan jihozlanadi. Gaz aralashtirgich orqali kiritish quvuriga uzatiladi va havo bilan aralashgan holda silindrlarga so'riladi. Siqish taktini oxirida silindrlarga o't oldirish uchquni rolini bajaruvchi dizel yonilg'isi purkaladi. Uning miqdori odatdagi dizel jarayonida sarflanadigan miqdorni 20 foizini tashkil qiladi. Bu usulda dvigatel konstruksiyasiga tub o'zgartirish kiritilishi talab qilinmaydi. Avtomobil dvigatellari uchun gaz dizel usuli keng tarqalgan. Ikkala usul ham aksariyat statsionar dvigatellari uchun qo'llaniladi. Gaz bilan ishlaydigan dvigatelning ish sikli benzinli dvigatelning ish siklidan deyarli farq qilmaydi. Dvigatelni gazsimon yonilg'ida ishlashi uchun avtomobilga o'rnatiladigan jihozlar gaz ballon qurilmalar deyiladi. Gaz ballonli qurilmalar asosan ikki xil turga ajratiladi: siqilgan va suyultirilgan gazlar uchun. Gaz ballon qurilmani o'ziga xosligi shundan iboratki, gaz har qanday holatda ballonlarda katta bosim ostida oqib chiqadi. Shuning uchun tizimga gaz bosimini kamaytirish imkoniyatini yaratuvchi reduktor kiritiladi. Siqilgan va suyultirilgan gazlarning asosiy xususiyatlari. Gaz ballonli avtomobillarda ishlatiladigan gazsimon yonilg'i tabiiy yoki suyultirilgan yonuvchi gazlar bo'lib, ular suyultirilgan neft gazi (SNG), siqilgan tabiiy gaz (STG) bo'ladi. STG da ishlovchi avtomobil dvigatellari keng tarqalgan. SNGlari uch xil bo'ladi, ya'ni propan, butan va ularning aralashmalari. SNG da xid bo'lmagani uchun unga o'tkir xidli gazsimon modda qo'shiladi. SNG da ishlagan avtomobilning STG da ishlaganiga nisbatan afzalliklari bor: ballonlar soni kam, avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati yuqori. SNG li ballonda gaz bosimi yuqori emas, ya'ni 16 kg/sm^2 . Shu sababli ularni tashish xavfli emas, issiqlik berish qobiliyati yuqori, shu sababli dvigatelning quvvati yuqori. Lekin suyuq gazlar bir erga to'planib qolsa portlash xavfi bo'ladi. Siqilgan gaz holatdagi (STG) yonilg'ilar maxsus ballonlarda tashiladi. Ballondagi gaz bosimi 200 kg/sm^2

atrofida bo‘ladi. Ularning issiqlik berish qobiliyati 8500 kkal/m^3 . Siqilgan gazda ishlovchi avtomobilning kamchiligi shundaki, silindrni to‘ldirish koeffitsienti kam bo‘lganligi sababli uning quvvati 10-20% ga pasayadi. Avtomobilga og‘irligi 65-70 kgli ballondan 6-8 tasi o‘rnatiladi. Shu sababli avtomobilning yuk ko‘tarish qobiliyati pasayadi. Ballonlar maxsus gaz to‘ldirish stansiyalarida to‘ldiriladi. Bir ballonga 10 m^3 gaz to‘ldiriladi. Keltirilgan ma‘lumotlar shuni ko‘rsatadiki, siqilgan tabiiy gazlar tabiiy zahirasi ko‘pligi va arzonligini inobatga olib avtomobillarni STGlariga moshlashtirish maqsadga muvofiqdir. Ammo STGlar uchun ishlatiladigan gaz ballon jihozlarning og‘irligi bois avtomobillarning ekspluatatsion xossalariga salbiy ta‘sirini kamaytirish maqsadida massasini kamaytirish maqsadga muvofiq bo‘lardi.

Avtomobillarda ishlatiladigan gaz ballon jihozlarning tahlili

Suyultirilgan gazlarni karbyuratorli, ijektorli barcha ichki yonuv dvigvtellariga ega bo‘lgan avtomobillarda foydalanish mumkin. Suyultirilgan gazda ishlaydigan avtomobilning gaz bilan ta‘minlash tizimining sxematik ko‘rinishi quyidagi 4.4-rasmda keltirilgan. Suyultirilgan neft gazi (propan-butan) gazning asosiy bosimi yo‘li (3) orqali balon (1) dan keladi. Multiklapan (2) yordamida ballondan gazni sarflanadi va yana shu bilan birgalikda tashqaridan gazni to‘ldirish qurilmasi (4) yordamida to‘ldirishni amalga oshiradi.



4.4-rasm. Yengil avtomobillarning suyultirilgan gaz bilan ta‘minlash tizimi

1.ballon, 2.multiklapan, 3.gazning asosiy bosimli yo‘li, 4.tashqaridan to‘ldirish qurilmasi, 5.gazli klapan, 6.bug‘latgich reduktor, 7.dozalagich, 8.gaz bilan havoni

aralashtirgich, 9.benzinli klapan, 10. yoqilg'ini o'zgartirish kaliti. Gaz asosiy magistral yo'li orqali suyuq faza holatida gazli klapanfiltriga tushadi (5), har xil smolali chiqindilardan tozalaydi va avtomobil o'chirilganda berkitishni yoki benzinga ulash vazifasini bajaradi. Keyin esa tozalangan gaz trubaprovod orqali reduktor – bug'latkichga boradi (6), u yerda o'n olti atmosfera bosimidan birgacha tushadi. Shiddat bilan bug'lanadi, gaz reduktori sovitadi, shuning uchun ham reduktor dvigatelning sovitish sistemasiga ulangan. Shuning uchun uning sirkulyasiyasi reduktorning tezda ishdan chiqishiga yo'l qo'ymaydi. Gaz reduktordan past bosim shlangi dozalagich (7) orqali gaz aralashtirgich (8) ga keladi, u havo filtiri va drosel zaslonkasi orasiga joylashtirilgan.

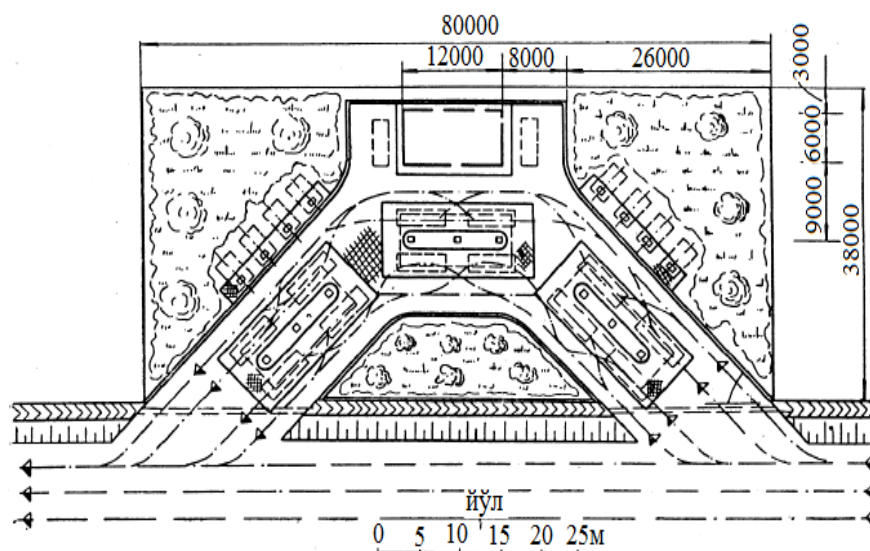
Gazda yoki benzinda ishlashni boshqarib turish uchun surgich (pereklyuchatel) (10) orqali bajariladi. U avtomobilning saloniga, ko'rsatkichlarning biror bir orasiga o'rnatiladi. Agarda "benzin" holatidan "gaz" holatiga o'tilsa elektromagnit gaz klapani ochiladi (5) va elektromagnit benzin klapani yopiladi (9). Agarda teskarisini o'tiladigan bo'lsak gaz klapani bekilib benzin klapani ochiladi. Svetadiot orqali qanday yoqilg'idan foydalanilayotganini bilib turish mumkin. Pereklyuchatel uning uchun yoqilg'i darajasiga ulangan bo'lishi ham mumkin (uning uchun multiklapan (2) yog'qilg'i darajasini ko'rsatkichini sensoriga bog'liq bo'lishi lozim). Gaz ballon qurulmasining to'rtinchi avlodi injektorli avtomobillar shunisi bilan farq qiladiki, benzinklapani (benzinni tuxtatish) o'rniga emelyator forsunka o'rnatiladi. Siqilgan gazdan avtomobillarning ta'minlash tizimida keng foydalanilmoqda. 4.4-rasmda yuk avtomobilining gaz ballonli uskunalari va ularning joylanishi tasvirlangan. Har bir o'rnatilgan gaz ballonining foydali sig'imi 50 litr, eng katta bosimi 200 kg/sm^2 . Bitta ballonda hosil bo'lgan gazning jamg'arilgan energiyasi 10 litr benzinning issiqlik berish qobiliyatiga teng. Bu ballonlar 200-250 km yo'l bosishni ta'minlaydi. Bunda 7 yoki 8 ta ballon guruxga bo'lingan holda 4 tadan qilinib avtomobilga o'rnatilgan bo'lib, ular bir birlari bilan naychalar yordamida ketma-ket ulanadi. Ballondagi gazning bosimi 200 kg/sm^3 . Har bir guruh ballonlarda

berkitiluvchi ventillar 8 va 9 bo‘lib, ular taqsimlash krestovinasini bilan naychalar yordamida tutashgan. Krestovinada to‘ldirgich 9 va sarflash ventillari (jo‘mraklari) 8 bor. Siqilgan gaz krestovinadan sarflash ventili 8 orqali yuqori bosim reduktori 17 ga boradi. Ventil 8 da metal soploli tozalagich joylashgan, ikkinchi shunday tozalagich yuqori bosim reduktori 17 da o‘rnatilgan. Reduktorni muzlab qolish xavfidan saqlash uchun, u avtomobil kapotining tag bo‘shlig‘iga joylashtirilgan.

4.3. AGTKSlarni qurishda qo‘yiladigan talablar

Bosh reja – bu loyihaning, hududda bino va inshootlarni, texnologik kommunikatsiyalarni va muhandislik tarmoqlarini, shuningdek aholi punkti ichida, sanoat yoki avtotransport bo‘g‘inida AYoQSh ni joylashtirish rejasini va obodonlashtirish ishlarini olib borishni kompleks hal qiluvchi qismi [45]. U AYoQSh joylashishi kerak bo‘ladigan aholi punkti rejasining loyihasi, shuningdek unga eng yaqin joylashgan aholi punkti mikrorayonining rejasini va qurilishlari, eng yaqin avtomagistral bilan bog‘langan bo‘lishi kerak. Unda ma‘muriy rayonning rivojlanish istiqbollari hisobga olinishi kerak.

4.5-rasmda AYoQSh bosh rejasining sxemasi keltirilgan:



4.5-rasm. AYoQSh bosh rejasining sxemasi

AYoQSh ning to‘g‘ri tuzilgan bosh rejasida eng qulay ekspluatatsiya qilish, yong‘inga xavfsiz bo‘lish va ekologik sharoitlar yaratiladi. Texnologik talablar

ko'proq asosiy ishlab chiqarish ob'yektlarining o'zaro joylashishini, AYoQSh ning quvvati esa (bir kecha-kunduzda yoqilg'i quyilgan mashinalar soni) uning va rezervuar parkining hajmini aniqlaydi. Yong'inga qarshi va sanitar me'yorlar AYoQSh dan unga tegishli bo'lmagan ob'yektlargacha mumkin bo'lgan o'rtacha masofani aniqlaydi.

Topografik ma'lumotlar (maydoncha reliefi) loyihaning texnologik qismini ishlab chiqishda hisobga olinadi. AYoQSh, odatd, mumkin qadar iste'molchilarga qulay va yaqin qilib joylashtiriladi. Bu katta avtomobil oqimlariga ega bo'lgan avtomobil yo'llari, yoki avtotransport to'xtash joylari, yoki garajlar joylashgan rayonlar, yoki, avtotransport uchun AYoQSh gacha bosib o'tishi kerak bo'lgan masofani mumkin qadar kamaytirish uchun, avtomobillar to'planadigan boshqa joylar.

AYoQSh qurish uchun mo'ljallanayotgan maydon texnik, yong'in xavfsizligi, sanitar-epidimiologik nuqtai nazardan bir qator talablarga teng miqdorda javob berishi kerak. Maydon AYoQSh ga yoqilg'i keltirayotgan benzovozlar uchun ham, stansiya hududiga yoqilg'i quydirish uchun kirayotgan avtotransport uchun ham qulay kirish yo'llariga ega bo'lishi kerak. Maydon atrofida sanitar-himoya zonasi tashkil qilinishi kerak. Maydon chegarasidan qo'shni yashash joylari va sanoat ob'yektlarigacha masofa sanepidnazorat va yong'in nazorati me'yorlari bo'yicha bajarilishi kerak. Yo'l chekkalarida joylashgan AYoQSh lar yo'l belgilari bilan belgilanadi.

Hududda cheklangan harakat tezligi bilan transport vositalarining harakatlanish yo'nalishlari ko'rsatkichlari o'rnatilishi kerak. O'tish mumkin bo'lmagan joylarga man etuvchi yozuvlar va belgilar yozilgan ko'rsatmalar quyilishi kerak. Yo'l belgilarini qo'yish DYHX organlari bilan kelishiladi.

AYoQSh da yong'in o'chirishda foydalaniladigan suv havzasining, quduqlarning yoki yong'in gidrantlarining joylashishi haqida belgilar o'rnatilishi kerak. Haydovchilar uchun axborotli-boshqaruvchi plakatlar ko'rinadigan joylarga joylashtirilishi kerak.

AYoQSh larni ko'priklarda, suzuvchi vositalarda joylashtirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

AYoQSh larni rejalashtirishda, uning hududida bino va inshootlar bo'lishini e'tiborga olib, AYoQSh hududida ham, uning chegarasidan tashqarida ham yoqilg'ining avariya to'kilish imkoniyati bo'lishi mumkinligini olib tashlash kerak.

AYoQSh hududiga kirishda va chiqishda balandligi 0,2 m dan kam bo'lmagan hovlilarning yoki neft mahsulotlari bilan ifloslangan atmosfera chiqitlarini AYoQSh ning tozalash inshootlariga olib boruvchi drenaj ariqchalarning bo'lishini tashkil qilish kerak.

Rezervuar yoki aholi punktlari hududida joylashgan AYoQSh kameralarining bir martalik sig'imi (kameralar o'rtasida ikkilamchi to'siqlarga ega ko'p kamerali rezervuardan foydalanishda) 10 m³dan, aholi punktlaridan tashqarida esa – 20m³ dan oshib ketmasligi kerak.

12.6-jadvalda AYoQSh ni joylashtirish me'yorlari va qoidalari keltirilgan [23].

Avtomobil sisternalari uchun tayyorlangan maydonchani chetidan yer usti texnologik jihozlari, yer osti rezervuarlari ayvon va texnologik shaxtalarining konstruksiyalari bo'lgan joyigacha masofa 2 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Agar texnologik shaxtalar, yer osti rezervuarlarining ichki bo'shlig'i yonmaydigan materiallar bilan to'ldirilgan bo'lsa, unda ko'rsatilgan masofa me'yorlanmaydi.

AYoQSh da to'siqlar bo'lsa, u shamolni o'zidan o'tkazadigan va yonmaydigan materiallardan tayyorlangan bo'lishi kerak.

Transport vositalarining AYoQSh hududida harakatlanishi, qoidaga ko'ra, bir tomonlama bo'lishi, alohida kirish va chiqish yo'llarining bo'lishi hisobga olingan bo'lishi kerak.

AYoQSh ni joylashtirishning me'yorlari va qoidalari

Ko'rsakkichlar va shartlar	Qiymat	Asos
1. Suyuqlik saqlanadigan rezervuarlarga ega AYoQSh dan ijtimoiy binolar va muassasalar hovlilarining chegaralarigacha bo'lgan masofa, m, kam emas:	50	QMvaQ (SNIp) 11-07.01-89
2. Yoqilg'i quyuvchi orolchalar o'rtasidagi masofa: • Avtomobillarning bir qator bo'lib kelishida; • Avtomobillarning ikki qator bo'lib kelishida;	Avtomobil kengligi plyus 1 m, ammo 3 m dan kam emas Avtomobilning ikki-lamchi kengligi plyus 1,5m, ammo 7 m.dan kam emas.	QMvaQ (SNIp) II.09.05-90
3. YoTK dan masofa, m: • II darajali yong'inga chidamli AYoQSh binosigacha; • III darajali yong'inga chidamli AYoQSh binosigacha; • Neft mahsulotlari uchun yer osti rezervuarlarigacha	4 7 4	QMvaQ (SNIp) II.09.05-90
4. Rezervuarlar uchun yoqilg'i quyish orolchalari va maydonchalari AYoQSh hududining mashinalar o'tadigan qismidan baland bo'lishi, m, va betondan tayyorlangan bo'lishi kerak.	0,15	QMvaQ (SNIp) II.09.05-90
5. AYoQSh ning tozalash moslamalari moy ushlagichlarni, loy ushlagichlarni, tindiruvchi qismlarni ishga tushirishi kerak. 6. AYoQSh hududi va yo'lning mashinalar o'tadigan qismi o'rtasidagi bo'linish yo'lagi, m, kam bo'lmasligi kerak: 7. AYoQSh hududining kirishida yo'lning ogohlantiruvchi belgilari o'rnatilgan bo'lishi kerak; 8. AYoQSh hududi tungi vaqtda me'yorlar bo'yicha yoritilgan bo'lishi kerak.	2	QMvaQ (SNIp) II.09.05-90

Stansiya hududining hamma kirish va chiqish, shuningdek operator xonasi va boshqa xizmatlar xonalariga boradigan yo'laklar asfaltlangan bo'lishi kerak.

Yoqilg'i quyuvchi orolchalar oldidagi avtomobillarning to'xtash joylari va yoqilg'i quyish orolchalarining o'zlari ham beton qoplamalarga ega bo'lishi kerak. Maydoncha tekis bo'lishi va oqar suvlarning, keyinchalik ularni tozalash yoki suvni olib ketuvchi tizimga ulab yuborish uchun, markazlashtirilgan to'planish joyiga ega bo'lishi kerak.

Stansiya hududi shu kunlarda hukm surayotgan me'yorlar bo'yicha yoritilgan bo'lishi kerak. Yoqilg'i quyish va neft mahsulotlarini to'kish joylari qo'shimcha yoritish vositalari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Stansiya hududi perimetri bo'yicha to'siqqa ega bo'lishi kerak.

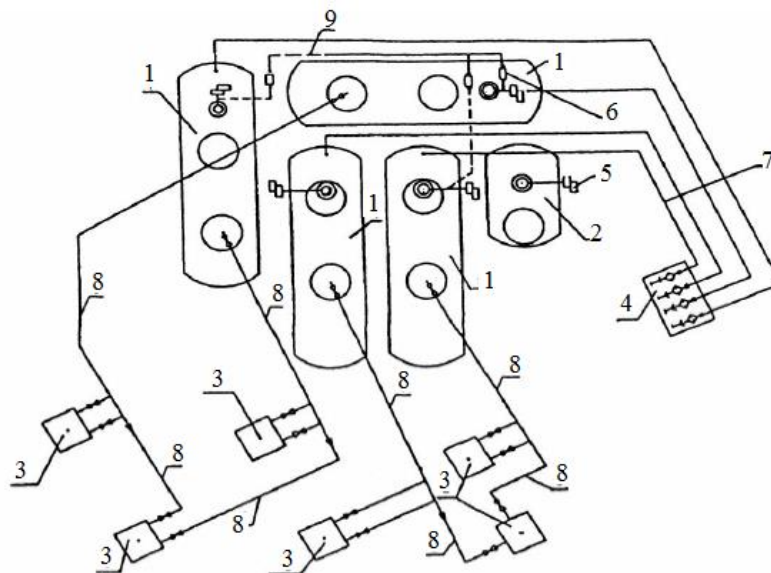
AYoQSh hududiga gullagan vaqtida parchalar, to'qimali moddalar yoki tarqaluvchi urug'larni ajratuvchi daraxt va butalarni ekish mumkin emas.

AYoQSh ni, alanganing tarqalishiga olib kelishi mumkin bo'lgan qishloq xo'jalik ekinlari (donli, g'o'za) ekilgan joylar yaqiniga joylashtirishda, AYoQSh ning ekinlarga yaqin chegaralari bo'ylab, o'z sirti orqali alangani tarqatmaydigan yer usti qoplamalarining yoki kengligi 5 metrdan kam bo'lmagan haydalgan erning bo'lishi ko'zda tutiladi.

Tipik AYoQSh ning texnologik sxemasi 4.6-rasmda keltirilgan [19].

Sxemaga muvofiq AYoQSh ga yoqilg'i benzovozlar bilan keltiriladi va germetik tez ochiladigan muftalar va filtrlar orqali to'kiladi. To'kish qurilmalari maxsus maydonchaga o'rnatilgan. To'kish quvurlari yer ostidan rezervuar tomonga qiya qilib o'tkazilgan. Benzinni, qayta to'kib o'tirmaslik uchun, AYoQSh hududida avariya rezervuarining bo'lishi e'tiborga olingan, uning hajmi yoqilg'i tashish uchun ishlatiladigan avtotsisternalar hajmidan 10% dan kam bo'lmagan miqdorga katta bo'lishi kerak. Avariya rezervuar yoqilg'i uchun mo'ljallangan rezervuar nima bilan jihozlangan bo'lsa, xuddi shunday jihozlar bilan jihozlanadi. Mazkur holda yoqilg'i qabul qilish uchun to'rtta po'latdan qilingan gorizont silindrik rezervuarlar o'rnatilgan. Yoqilg'ini berish uchta orolchada ikkitadan qilib o'rnatilgan oltita yoqilg'i quyish kolonkalari bilan amalga oshiriladi.

Neft mahsulotlarini yoqilg'i quyish kolonkalariga uzatish texnologik quvurlar orqali amalga oshiriladi. Ular ishonchli, uzoq vaqt xizmat qiladigan, germetik, shuningdek kam bosim yo'qotishlarda neft mahsulotlarining oqishini ta'minlashlari kerak.



4.6-rasm. Tipik AYoQSh ning texnologik sxemasi

1 – yoqilg'i uchun rezervuar; 2 – avariya rezervuar; 3 – yoqilg'i quyish kolonkalari; 4 – quyish texnologiyalarini o'rnatish uchun maydoncha; 5 – havo klapani; 6 – olovli predoxranitel; 7 – to'ldirish chizig'i; 8 – berish chizig'i; 9 – retsirkulyasiya chizig'i.

Neft mahsulotlari uchun **AYoQSh ning texnologik quvurlari va quyidagi talablarga javob berishi kerak:**

- ✓ metall dan yoki neft mahsulotlarini transportirovka qilish uchun tegishli sertifikatga ega bo'lgan materialdan tayyorlangan bo'lishi kerak;
- ✓ flanslarning birlashuvi "ship-paz" tamoyili bo'yicha amalga oshiriladi;
- ✓ quvurlarning birlashuvi uzoq davom etadigan ekspluatatsiya sharoitlarida ularning ishonchliligini ta'minlashi kerak.

Yer osti quvurlarning, flansli yoki muftali armatura va flansli tiqinlar birlashgan joylaridan tashqari, boshqa joylari payvandlash yo'li bilan

birlashtiriladi. Flansli, muftali armatura, flansli tiqinlar qum bilan ko'milishi kerak bo'lgan quduqlarga qo'yiladi.

Yoqilg'i uchun er osti quvurlari 0,4 metrdan kam bo'lmagan chuqurliklarda, yoqilg'ining oqib chiqishi sodir bo'lgan hollarda, uning chegarasidan chiqib ketishiga yo'l qo'ymaydigan chuqur lotok yoki metal o'rab turuvchi qoplamalarda joylashtirilishi kerak.

Lotoklar yonmaydigan material bilan to'ldirilishi, metall o'rab turuvchi qoplamalar ikki tomondan germetik (havo o'tkazmaydigan qilib) ishlanishi kerak.

Neft mahsulotlarini bitta rezervuardan bir nechta yoqilg'i tarqatuvchi kolonkalarga uzatishda bitta umumiy quvurdan (bosimli YoTK uchun) foydalanishga, yoki bitta YoTK ga har xil rezervuarlardan uzatishda bir nechta quvurlardan, bu quvurlarda har bir YoTK va rezervuar oldida zulfinli armaturaning bo'lish kerakligi sharti bilan, foydalanishga yo'l qo'yiladi.

Quvurlarning hamma flansli birlashmalari, armaturalar va jihozlar neft mahsulotlarining va atrof muhitning ta'siriga chidamli materiallar qistirmasi orqali mahkam birlashtirilgan bo'lishi kerak.

Quvurlarning yer osti hovlilari davlat standartlari talablariga mos tarzda korroziyaga qarshi himoyalangan, yer usti hovlilari esa bo'yalgan bo'lishi kerak.

To'kish qurilmalari AYoQSh quvurlarining avtotsisternalarning to'kish englari bilan birlashmasining germetikligini ta'minlashi kerak.

AYoQSh da zulfinli armaturaning va boshqa jihozning belgilanishiga ega texnologik quvurlarning sxemasi mavjud.

Texnologik quvurlar (yer ustidagi qismi), armatura va qurilma har smenada (har kuni) yoqilg'ini oqib chiqishini aniqlash maqsadida mas'ul shaxs tomonidan qarab chiqiladi. Germetiklik buzilgan bo'lsa, uni ishlab chiqarish ko'rsatmalariga mos tarzda zudlik bilan tuzatish kerak.

Germetizatsiyasi buzilgan quvurlardan foydalanish man etiladi.

Quvurlarga xizmat ko'rsatish ishlari tarkibiga quyidagilar kiradi:

✓ tashqi quvurlarning va birlashmalarning tashqi ko'rigi;

- ✓ texnologik shaxtalarda quvurlarning mustahkamlanishini tekshirish;
- ✓ armaturani tozalash va uni bo'yash;
- ✓ ekspluatatsiya hujjatiga yozuvlar kiritish;
- ✓ birlashtiruvchi qurilmalarda zichlanish holatini tekshirish;
- ✓ olovli to'siqlarni havo oqimi bilan tozalash.

Zulfinli armaturaga texnik xizmat ko'rsatishda salnikli zichlanish orqali yoqilg'ining oqib chiqmasligi, birlashtiruvchi flanslar va qistirmalarning holati, boltlar, gaykalar, shpilkalar to'liq komplektining borligi, maxoviklarning butunligi va mustahkamlikning ishonchliligi nazorat etiladi. Zulfinli armatura shpindelining og'ir yurishi va salnikli zichlanish germetikligining yo'qolishida, uni tiklash choralarining ko'rilishi va, xavfsizlik qoidalariga rioya qilingan holda, zichlanishi kerak. Buzuq va germetik bo'lmagan armatura navbatdan tashqari ta'mirlanishi yoki almashtirilishi kerak.

Yiliga bir marta texnologik tizimning bug'-havo quvurlari, quvur ichki yuzasining quyqalaridan tozalash maqsadida, havo bilan to'ldirilishi kerak.

Texnologik quvurlar besh yilda kamida bir marta germetiklikka sinaladi. Bu operatsiyani rezervuarlarni tozalash ishi bilan birga olib borish tavsiya etiladi. Germetiklikka tekshirish sinovidan o'tmagan quvurlar almashtiriladi.

Yig'ish ishlaridan va ta'mirlashdan keyin texnologik quvur germetiklik va mustahkamlikka tekshirilishi kerak.

To'rtinchi bob – **“Agtxs avtomobil transportidagi o'rni”** bobida Gaz yoqilg'isining avtomobil transportida ishlatish, avtomobil transportida gaz ballonlarini ishlatish va AGTKSlarni qurishda qo'yiladigan talablar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Gaz to'ldirish shoxobchalarida istemolchiga xizmatlar qilish va gazni (metan) 210 MPa bosimda gaz balonlariga siqib berishdagi jihozlar haqida ham ma'lumotlar yetarlicha yoritilgan.

Tayanch so'z va iboralar

Gazsimon yoqilg'ilar, gaz-ballon, butan bug'lari, to'yingan propan, propan va butan, portlash, silindr-porshen, etilmerkaptan.

NAZORAT SAVOLLARI:

- 1. Benzin va dizel yonilg'isini gazga almashtirish zaruriyatining sabablari nimada?*
- 2. Gazni yonilg'i sifatida ishlatishning afzalliklari va kamchiliklari. Propan, butan va metanga tavsif bering.*
- 3. Nega SPBTQgaz aralashmasida SPBTYOga nisbatan propan ko'p?*
- 4. Nega ballonlarni suyultirilgan gaz bilan oxirigacha to'ldirish man etiladi?*
- 5. Gazlarni hidlantirishdan maqsad va qaysi uglevodorod bilan xidlantiriladi?*
- 6. Gazlarning fizik-kiyoviy xossalari?*
- 7. Gazlar yoqilg'i sifatida qanday samaradorlikka ega?*
- 8. Hozirgi global zamonda gazga ehtiyoj?*
- 9. Gazlarning fizik xossalari?*
- 10. Yoqilg'i quyish shoxobchalarining turlari av jihozlari?*

5. AGTKSlarni QURISH VA ISHLATISH

5.1. AGTKSlarni maqsad va vazifalari

Yoqilg'i mahsulotlari ta'minoti mamlakat hududidagi barcha korxona va tashkilotlarning muntazam va bir maromda ishlab turishini ta'minlovchi asosiy sohalaridan biridir. Yoqilg'i mahsulotlari ta'minotidagi uzilishlar yuk va yo'lovchilarni tashishda, fermerlarning agrotexnika ishlarini bajarishlarida, tez tibbiy yordam ko'rsatishda, yong'in va boshqa favqulodda vaziyatlarni o'z vaqtida bartaraf etishdagi ishlarga putur yetkazishi hamda ko'plab noqulayliklar keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun bu sohada faoliyat ko'rsatayotgan ishchi-xizmatchilar hamda barcha xodimlar yonqilg'i mahsulotlarining olinishi, ularni tarqatish tizimi korxonalari, ularda bajariladigan ishlar haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lishlari maqsadga muvofiqdir. «Yoqilg'i quyish shoxobchalari vositalari», «Yoqilg'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.

5.1.1. AGTKSdagi texnologik jarayonlar

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 suyultirilgan 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°C dan past bo'lgan hollarda suyultirilgan gazni bosimini oshirib beruvchi elektrli isitish-bug'latish blogi o'rnatiladi.



5.1-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 °C da ballondagi gaz bosimi 0,3 MPa (3 at) bo'lsa, harorat 20 °C bo'lsa gaz bosimi 1,2 MPa (12 atm) gacha oshadi. Avtomobillarga suyultirilgan gaz quyish shoxobchalarini rezervuarlarning joylashtirilishi bo'yicha, shartli ravishda yerosti, atrofi marza olib o'ralgan, yer usti turlariga ajratish mumkin. Yerosti suyultirilgan gaz quyish shoxobchasini aholi yashaydigan hududdan tashqarida yoki ko'p turli yonilg'i quyish shoxobchasi tarkibida joylashtirish mumkin. SGQSh tarkibiga yerostiga 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, halokat 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 SGQShda rezervuarlar yer ustida joylashtiriladi, lekin atrofi tuproq va devor bilan o'ralib himoyalaniadi. 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 AGQShlari 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 SGQShni – 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. Ushbu SGQSh shartli ravishda ikki mintaqaga: ikkita quyish va to'rtta avtomobillarga gaz tarqatish vositasidan iborat ishchi mintaq 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. SGQShning 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.

5.2. Gazni so'rib olish tizimi

Suyultirilgan gazlarni xaydovchi nasoslarning konstruksiyasi sovuq neft mahsulotlarini xaydovchi nasoslarning qurilmasidan kam farq qiladi.

Suyultirilgan gazlarni haydovchi nasoslarning texnik tavsifi

№	Nasoslarni kursatgichlari.	4H-5x8C	5H- 5x8C	6H- 7x2C	8HD- 9x2C
1	Uzatish, m ³ /soat	40	80	120	240
2	Napor, metr	440	678	180	130
3	Aylanish chastotasi, ay/min	2950	2950	2950	2950
4	Iste'mol quvvati, kVt	105	310	88	90
5	Surish quvuri diametri, mm	100	125,0	150	200
6	Bosim quvuri diametri, mm	64	73	100	150
7	Pogonalar soni	8	8	2	2
8	Massasi, kg	2990	3910	658	810

Suyultirilgan gazlar nasosga 3.5 MN/m² bosim ostida kirib keladi va yuqori bosim hosil qiladi, shuning uchun nasos qurilmasidagi salniklarni doimiy ravishda nazorat qilib turish kerak.

Suyultirilgan gazlarni nasosdan oqib chiqishi, gazni parlanishi bilan bog'liqdir va natijadi salniklarni muzlashiga olib keladi. Salniklarni to'xtovsiz ishlashini ta'minlash uchun, suyuqlik tiqilma val oraligidan surilib chiqishi kerak. Nasos salniklardagi yuklanmalarni olish uchun, salnikda otmali moslama o'rnatilishi, bosim tizmasida bosim ta'sirida ishlashi kerak.

Suyuqliklarni salniklar orqali atmosferaga chiqib ketishi mahsulotlarni yo'qolishiga olib keladi.

Konsolli nasoslarda $p > 1.5$ MN/m² bosimda o'qli yuklanmalar paydo bo'lishi mumkin emas, chunki bunday yuklanmalarni sharikli podshipniklar qabul qila olmaydi.

Suyultirilgan gazlar uchun sirtli zichlanmali nasoslar qo'llanilib, nasosni metall yoki yumshoq salnik bilan qisish mumkin. Suyultirilgan gazlarni uzatishda

ko'p hollarda issik neft mahsulotlarini uzatadigan nasoslar qo'llanilib, bu nasoslar po'latdan tayyorlanib, tik holda ajratiladigan (yechiladigan) korpusli bo'lib, tutashma joylarini yuqori bosimda ham germetikligi ta'minlangan. Bunday nasoslarda salniklar o'rniga bittalik yoki ikkitalik sirtli zichlanmalar qo'llaniladi.

Bittalik sirtli zichlanmalar vakuum ostida ishlaydigan nasoslarda qo'llanilib, 2.5 MN/m^2 bosimni qabul qiladi. Zichlanma sirtlaridagi bosim qiymati suyuqlik bosimi va prujinadan beriladigan kuch qiymatlari yigindisiga teng. Valning diametri 65 mm va undan katta bo'lganda balansirovkali, sirtli zichlanmalar qo'llanilib, unda ishchi bosim qiymati 5 MN/m^2 va katta bo'ladi. Zichlanish sirti yuzasi A , aylanuvchi vtulka yuzasi V dan katta bo'lib, kaysiki suyuqlik bosimi ta'sir qiladi. Solishtirma bosim quyidagi formula orqali ifodalanadi.

$$P = \frac{B}{A} P_c + \frac{F}{A}$$

bu yerda: F – prujinaning zo'riqishi, kgs;

P_c – salnikli xonadagi bosim, MN/m^2 ;

Chetki ishqalanuvchi zichlanmalardagi solishtirma bosimni $0.5\text{-}0.6 \text{ MN/m}^2$ atrofida qabul qilish mumkin. Prujinaning bosimi $2.5\text{-}6 \text{ MN/m}^2$ chegarasida hisoblanadi.

28 rasm, b-da zichlanmalardagi bosim suyuqlik bosimiga nisbatan 2.5 marta kichikdir.

Yuqori haroratli neft mahsulotlarini yoki zanglatuvchi suyuqliklarni uzatish uchun ikki qatorli sirtli zichlanmalar qo'llaniladi.

Suyultirilgan neftli gazlarni (propan, butan bilan propan aralashmasi va butanli) hovuzlardan (yopik) ballonlarga uzatishda yoki avtotsisternalarga uzatish uchun sirtli zichlanmali o'zi suruvchi buralma nasoslar qo'llaniladi.

5.2.1. Tabiiy gazni siqish tizimi

Kompressorlar deb gazlarni siquvchi va uzatuvchi mashinalarga aytiladi.

Gazlarni siqish va bosimini ko'tarish hozirgi paytda ko'pgina yirik tashkilotlarda qo'llanilib, bularga Sho'rtan gazni siquv stansiyasi, Ko'kdumaloq gazni siquv stansiyalari kiradi.

Kimyoviy zavodlarda va neft kimyo korxonalarida gazlarni siquv texnologik jarayonlariga katta e'tibor berilmoqda.

Gazlarni siquv stansiyalaridan olingan ma'lumotlar tahlil qilinganda shu jarayonni amalga oshirish uchun ko'p miqdorda elektroenergiya sarf bo'lishi, bundan tashqari xarajatlar ko'rsatgichi oshib ketishi ma'lum.

Siqilagan gazlardan – sintetik spirt, kauchuk, amiak, polimer materiallari va granullangan xom -ashyolar olish mumkin.

Gazdan xom -ashyolar, spirt olish uchun 3-4 MN/m² bosimda, polietilen olish uchun 300 MN/m² bosimda siquv jarayonni amalga oshirish kerak.

Neft konlaridan neft so'rib olish uchun ko'milgan (botirilgan) nasoslarning siquv jarayonidan foydalaniladi.

Ishlab chiqarish korxonalariga, aholi iste'moli uchun gazni kerakli bosimda yetkazib berish uchun har 100-150 km oraliqdagi masofaga siquv stansiyalarini o'rnatish, qaysiki bu stansiyalar bir necha million m³ gazlarni qayta haydash jarayoni amalga oshiradi.

Sanoatda kompressorlar har xil maqsadlarda va yo'nalishlarda qo'llanilmoqda, ularga quyidagilar kiradi:

1. Gazlarni siquvi natijasida energiyani to'planishi va u har xil mashina va mexanizmlarga uzatishga sarf bo'ladi. Gazlarni kompressor yordamida siquvdan maksad (havoni) havo-siquv bo'lgalarida, tog' va qurilish ishlarida havo siquv jihozlarida qo'llash, pnevmatik tormozlash (to'xtatish) jarayonida siquv harakatlaridan foydalanishdir.

Kimyoviy va neft kimyo ishlab chiqarishning portlashga xavfli sexlarida siqilagan havo bosimlaridan og'ir yuk ko'taruvchi vositalarni harakatga keltirishda, asboblarni ishlatishda va ishlab chiqarish jarayonni

avtomatlashtirishda keng qo'llanilmoqda. Bunday jarayonda siqilgan havo energiya tashuvchi sifatida xizmat qiladi.

2. Kompessor mashinalari quvurli o'tkazgichlar orqali gazlarni haydashda xizmat qiladi. Kompessor mashinalari katta bo'lmagan bosim hosil qiladi, qaysiki ular gazni haydash bilan bog'langandir.
3. Texnologik ishlab chikarishda gazni siquvchi, uni haydash uchun va xom - ashyo ishlab chiqarish uchun foydalaniladi.

Bosimni oshirish bo'yicha:

- a) ventilyatorlar – kompressor mashinalari tarkibiga kirib, $r=0.015 \text{ MN/m}^2$ bosimdan ortiqcha bosimgacha siquvchi.
- b) gaz haydovchi $r=0.2 \text{ MN/m}^2$ bosimgacha siquvchi kompressor mashinalaridir.
- v) kompressorlar $r>0.2 \text{ MN/m}^2$ bosimdan yuqori siquvchi mashinalardir.

O'z navbatida kompressorlar bosimni ko'tarib (kuchaytirib) berishiga ko'ra uch guruhga bo'linadi:

- past bosimli $r=0.2-1.0 \text{ MN/m}^2$;
- o'rtacha bosimli $r=1.0-10.0 \text{ MN/m}^2$;
- yuqori bosimli $r=10-300 \text{ MN/m}^2$.

Gazni siquv tavsifiga ko'ra:

Kompressor mashinalari quyidagilarga bo'linadi:

1. Havo siquv mashinalari (havo shamollatgichlari, havo haydovchilar, havo siquvchilar);
2. Gaz siquv kompressor mashinalari (gaz shamollatgichlari, gaz purkagich, gaz kompressorlari), kisloroddan tashqari, hamma gazlarni siqish uchun mo'ljallangandir.

Kislorodlarni siqish uchun, ya'ni kislorod olish maqsadida havo siqib beruvchi qurilmalar – havo kompressorlari deyiladi.

Havo va kislorodlarni siquv jarayoni ma'lum bir xususiyatlarga ega bo'lib, kislorod siquvchi kompressorlar aloxida guruhlariga ajratiladi. Bunday guruhga

kiruvchi kompressorlar tugunlarida maxsus materiallar va ishchi organlarni moylash uchun maxsus yog'lash amalga oshiriladi.

Ta'sir harakati bo'yicha:

1. Porshenli kompressorlar yopiq fazoda havoni qisib hajmini kichraytirish harakat tartibiga asoslangan. Havo hajmini o'zgarishi silindr bo'shlig'ida porshenni ilgarilanma-qaytma harakati ta'sirida sodir bo'ladi.
2. Markazdan qochma kompressorlar aylanuvchi gaz oqimini markazdan qochma kuchi ta'sirida qisib kompressor ichida bosimni hosil qilinadi.
3. Rotatsion kompressorlar - porshenli kompressorlarning har xil turdagi ko'rinishidir.

Rotatsion kompressorlarda gazni siquvi kompressor korpusi va aylanuvchi rotor oralig'idagi kesmalarda paydo bo'ladi va u statorga nisbatan ekssentrik holatda joylashgan bo'lib, ishchi plastinka yordamida statorni ichki sirtida siljiydi.

5.3. Tabiiy gazni quritish tizimi

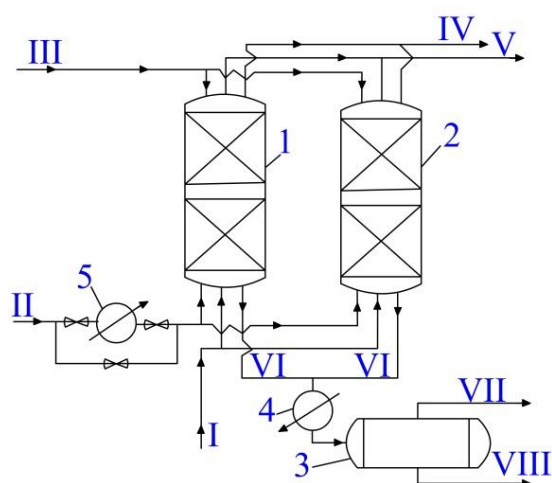
Bir qator ishlab chiqarishlarda tayyor mahsulotning sifatiga bo'lgan yuqori talablarni bajarishda quritish jarayoni alohida ahamiyatga ega. Shu sababdan ham quritgichlarning ishini jadallashtirish (ya'ni qurilmaning 1 m³ hajmidan ajratib olinadigan namlik miqdorini ko'paytirish) muhim muammolar qatoriga kiradi. Quritish jarayonini jadallashtirish va quritgichlarning iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun quyidagi usullarni tanlash mumkin:

- 1) yuqori haroratli issiqlik tashuvchi agentlarni qo'llash;
- 2) pulsatsiyalangan gaz oqimlarini ishlatish va material zarrachalarini vibratsiya qilib turish;
- 3) elektr va magnit maydonlarini ishlatish;
- 4) issiqlik tashuvchi sifatida materialdan buglanib chiqayotgan suyuqlikning o'ta qizdirilgan bug'larini (suv bug'lari, organik erituvchilarning bug'lari va hokazo) qo'llash;
- 5) bitta uskunada quritishning murakkab usullaridan foydalanish va bu paytda turli texnologik jarayonlarni olib borish;

6) ishlab chiqarishning ikkilamchi energetik va issiqlik resurslaridan (qurilmalardan chiqib ketayotgan gazlarning issiqligi hamda bug‘ qozonlari, quritgichlar va boshqa issiqlik uskunalarning issiqligi va hokazo) foydalanish.

Suyultirilgan gazlarni adsorbsion quritish texnologik sxemasi

1-rasnida ikkita adsorberli adsorbsion qurilmaning sxemasi keltirilgan. Gaz aralashmasi I birinchi adsorber 1 ga beriladi, bu yerda yutilishi lozim bo‘lgan komponentlar adsorbsiya qilinadi, quruq gaz V esa uskunadan chiqib ketadi. Shu paytning o‘zida, ikkinchi adsorber (2) da adsorbsiya bosqichi tamom bo‘lib, unga yutilgan komponentlarni desorbsiya qilish uchun suv bug‘i III beriladi. Ikkinchi adsorber (2) da hosil bo‘lgan suv bug‘i va adsorbat aralashmasi VI sovitgich (4) oraliq suv ajratgich (3) ga yuboriladi. Suv ajratgichning yuqorigi qismidan adsorbat, uning pastki qismidan esa suv ajratib olinadi. So‘ngra uskunadagi adsorbentni quritish uchun izdirilgan havo, keyinchalik uni sovitish uchun sovuq havo yuboriladi. Shunday qilib, adsorbent keyingi adsorbsiya sikli uchun tayyorlanadi.



5.1-rasm. Ikkita adsorberli adsorbsion qurilma sxemasi

1,2-adsorberlar; 3-suv ajratgich; 4-sovitgich; 5—isitgich. Oqimlar:I-dastlabki gaz; II—quritish va sovitish uchun havo; III-desorbsiya uchun suv bug‘i; IV-desorberlardan chiqayotgan havo; V-quruq gaz;VI-bug‘lar, suv va adsorbat aralashmasi; VII-adsorbat aralashmasi; VIII-suv.

Adsorberlarni bir rejim (adsorbsiya) dan keyinga rejim (desorbsiya, adsorbentni quritish, adsorbentni sovitish) ga o‘tkazish avtomatik yo‘l bilan regulyator

yordamida amalga oshiriladi. harakatchan adsorbent qatlamli adsorberlar uch komponentli (etilen, vodorod va metan) aralashmadan etilenni va gazlar aralashmasidan vodorodni ajratib olish uchun ishlatiladi. Bunda jarayon uzluksiz ravishda olib boriladi, uning har bir bosqichi ma'lum bir uskunada yoki uskunaning bir qismida olib boriladi.

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

5.2-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 tuba 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 quyiqlashtirilgan 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/nm³ ni tashkil etadi.

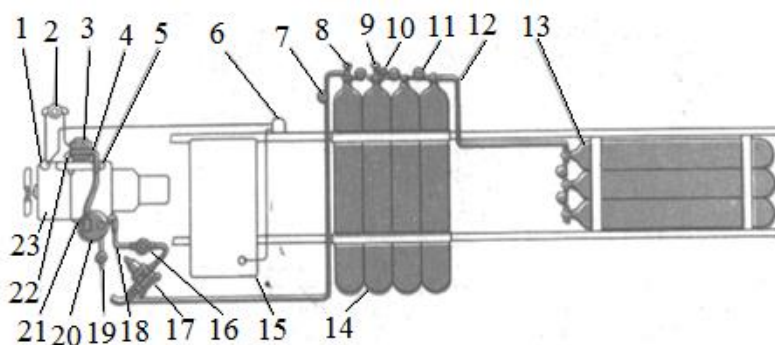
“Xebes” kompaniyasining (Kanada) DTRA-NGX rusumli tabiiy gazni quritish tizimi (5.3-rasm) kompresorning soʻrish yoʻnalishiga oʻrnatilishi moʻljallangan boʻlib, bir ramaga joylashtirilgan ikkita shimadigan ustundan va ularni navbatma-navbat ishchi rejimdan qayta tiklash rejimiga oʻtkazuvchi avtomatik tizimdan tashkil topgan.



5.3-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°C gacha. Saqlash klapani har bir idishga oʻrnatilgan. Idishlar ikki qavatli usti alyumin bilan qoplangan shisha tolali himoya qobigʻiga ega.

5.4. Siqilgan gaz bilan avtomobilni toʻldirish tizimi



5.4-rasm. Siqilgan gazda ishlaydigan avtomobil dvigateling gaz bilan taʼminlash tizimi

1-benzonasos, 2-benzin filtrli elektromagnitli klapan, 3-karbyuratoraralashtirgich, 4-kiritish trubasi, 5-karbyurator-aralashtirgicha gazni uzatish shlangi, 6-benzin filtr-tindirgichi, 7-ballondan qizdirgichga uzatish truboprovodi, 8-sarflash venteli, 9-to'ldirish ventili, 10-yuqori bosim manometri, 11-ballonlarni birlashtirish truboprovodi, 12-seksiyalarni birlashtirish truboprovodi, 13-ballonlarni orqa seksiyasi, 14-ballonlarni old seksiyasi, 15-benzin baki, 16-gaz filtrli elektromagnit klapani, 17-yuqori bosimli reduktor, 18-filtrdan kichik bosimli reduktorga o'tish trubkasi, 19-kichik bosimli manometr, 20-kichik bosimli reduktor, 21-vakuum bilan trubka to'sig'i, 22-salt yurish trubkasi, 23-dvigatel. Qish mavsumida reduktor 17 dvigatelning sovutish tizimidagi suyuqlik bilan qo'shimcha qizdiriladi. Reduktorning yuqori bosim bo'shlig'ida gazning bosimi 9-12 kg/sm² gacha pasayadi. Elektro magnitliklapan 2 ishga tushishi bilan gaz past bosimli ikki bosqichli reduktor 20 ning kirish teshigiga kiradi va gazning bosimi atmosfera bosimigacha pasayadi. Reduktor 20 mezonlovchi boyitgich tuzilmasi bilan ta'minlangan bo'lib bu tuzilma yordamida belgilangan miqdordagi gaz naychadan o'tib, ikki bo'linmali karbyurator aralashtirgich 3 ga kiritiladi. Bu karbyuratorda 3 ta mustaqil ishlaydigan salt ishlash tizimi bor. Ularning bittasi gaz uchun va ikkinchisi esa benzin bilan ishlashga mo'ljallangan.

Karbyurator aralashtirgich 1 ning gaz kiritish joyida tarekcasimon teskari klapan bo'lib, u tirsakli valning 1000-2000 ayl/min da berk bo'ladi va gazsimon yonilg'i dvigatelga kiradi. Drossel zaslonkasini ochilish holati kattalashganda klapan ochiladi va gaz halqasimon teshik orqali karbyuratoraralashtirgichga kirib, havo tozalagichdan kelayotgan havo bilan diffuzor sathida aralashadi. Gaz tizimining ishlashini past va yuqori bosimli manometrlar bilan nazorat qilib turiladi. Gaz ballonli avtomobilning benzinda ishlashini ta'minlash uchun, tizimda benzobak 15, dag'al tozalagich 6, elektromagnitli mayin tozalagich 16, benzanasos 1, karbyurator 3 va benzin uzatuvchi naychalar o'rnatilgan. Yuqorida avtomobillarda ishlatiladigan gaz ballon jihozlarini ko'rib o'tildi. Suyultirilgan gazlar uchun gaz ballonlar ishchi bosim 16 kg/sm² bo'lib, og'irligi 7-8 kgni tashkil

qilsa, siqilgan gazlar uchun gaz ballonlarda ishchi bosim 200 kg/sm^2 , og'irligi 50-90 kgni tashkil qiladi. Avtomobillarda ishlatiladigan gaz ballonlarni mustahkamligi ta'minlangan holda og'irligini kamaytirish dolzarb masaladir.



5.5-rasm. «GTC» rusumli suyultirilgan gaz quyish shoxobchasi

5.5. AGTKSni boshqarish

Neft mahsulotlari AYoQSh ga hamma turdagi: avtomobil, temir yo'l, quvur, suv transporti vositalarida keltirilishi mumkin. Neft bazasida neft mahsulotlari bilan to'ldirilgan avtotsisternalar albatta yuk jo'natuvchining mas'ul shaxsi tomonidan plombalanishi kerak. Plomba qo'yish sxemasi avtotsisternaning texnik hujjatiga mos tushishi kerak. Quyidagilar **plombalanadi**:

- ✓ bo'yin (lar) qismi;
- ✓ to'kish ventili (to'kishning surish klapani).

Agar avtotsisterna nasos bilan jihozlangan bo'lsa, unda sig'im va nasos o'rtasidagi ventil (surish klapani) plombalanadi. O'rnatilgan plombalar lyukning ochilish, to'kish ventilining aylanish va to'kilish, to'kish zadviykasi shtokidan maxovikning olinish ehtimolliklari bo'lishiga umuman imkon qoldirmasligi kerak. Plombalar aniq, yuk jo'natuvchi tashkilot plombasining buzilmagan iziga ega bo'lishi kerak.

Avtotsisternalar quyidagilar bilan jihozlanadi [30]:

- ✓ harakatda bo'lgan me'yorlarga muvofiq tarzda yong'inga qarshi inventarlar va yong'in o'chirish vositalari;
- ✓ moy, benzinga chidamli materiallardan tayyorlangan, qatlamlarga, yorilishlarga ega bo'lmagan to'kish englari;
- ✓ quvurning qabul qiluvchi qurilmalari bilan germetik ulanishni ta'minlovchi, uchqun hosil qilmaydigan materiallardan tayyorlangan uchliklarga ega to'kish englari.

Avtotsisternalar o'rnatilgan tartibda tekshiriladi va ularga tekshirilganligi haqida guvohnoma (pasport) beriladi. Avtotsisternalardagi neft mahsulotlarining tekshirilganligi to'g'risidagi hujjatsiz yoki vaqti o'tib ketgan tekshirish hujjati bilan etkazilishiga yo'l qo'yilmaydi.

AYoQSh rezervuarlariga avtotsisternalardan neft mahsulotlarini qabul qilish kamida ikkita xodim bilan amalga oshiriladi.

Neft mahsulotini to'kishga tayyorlashda operator:

- ✓ neft mahsulotini avariya to'kish rezervuariga qabul qilish uchun surish klapanini ochadi;
- ✓ avtotsisterna maydonchasidan yomg'ir suvlarini tozalash inshootlariga yuborish quvuridagi surish klapanini yopadi;
- ✓ yong'in o'chirishning birlamchi vositalari bilan neft mahsulotlarini to'kish joylarini ta'minlaydi;
- ✓ neft mahsulotlari to'qilishining, neft mahsulotlarining tasodifan yoki avariya to'kilish oqibatlarining oldini olish uchun chora-tadbirlar ko'radi (sorbentlar, qumlarning bo'lishini ta'minlash va b.);
- ✓ neft mahsulotlarini to'kish uchun avtotsisternani maydonchaga o'rnatishni tashkil qiladi;
- ✓ avtotsisternaning neft bazasidan kelish vaqtini tekshiradi va AYoQSh ga yetib kelgan vaqti haqida belgi qo'yadi;
- ✓ plombalarning saqlanganligi va avtotsisterna bo'ynidagi va to'kish ventilidagi plombalarning mos kelishini tekshiradi;

- ✓ avtotsisternaning (pritsepning) “planka” bo’yicha to’lalik darajasini tekshiradi. Suvga sezgir lentalar yoki pastalardan foydalanib, suvning yo’qligiga ishonch hosil qiladi, tekshirish uchun namuna oladi, undagi neft mahsuloti haroratini va uning zichligini tekshiradi, tovar-transportning yo’llanma varaqasida ko’rsatilgan ma’lumotlarning (hajm, zichlik) avtotsisternadagi neft mahsulotini nazorat qilish bilan olingan ma’lumotlarga muvofiq kelishiga ishonch hosil qiladi. Olingan natijalar farqlarini sozlash neft mahsulotlarini hisobga olish hujjati bilan mos tarzda amalga oshiriladi;
- ✓ texnologik jihozning, quvurlarning, rezervuarlarning buzilmaganligiga, zulfinli armaturaning to’g’ri ulanganligi va qayta to’qilishlarning oldini olish qurilmalarining buzuvchi emasligiga ishonch hosil qiladi;
- ✓ transportni, to’ldirayotgan rezervuar bilan bog’liq YoQK orqali, avtotsisternadan unga neft mahsulotini quyilishining tugashigacha to’xtatadi, sathni o’lchaydi va rezervuardagi neft mahsuloti hajmini aniqchaydi;
- ✓ neft mahsulotini quyish joyidan avtotransportning 3 metrdan yaqin masofaga harakatlanish imkoniyati bo’lmisligi uchun choralar ko’radi;
- ✓ haydovchi harakatlarini nazorat etadi.

Haydovchi harakatlari[30]:

- ✓ neft mahsulotini quyish uchun avtotsisternani maydonchaga qo’yadi;
- ✓ avtotsisterna dvigatelini o’chiradi;
- ✓ avtotsisternani (pritsepni) yerga ulash qurilmasiga ulaydi;
- ✓ avtotsisterna texnologik qurilmalarining (quyish qurilmalari, quyish yengi, yerga ulash) buzuvchi emasligini nazorat etadi;
- ✓ avtotsisterna engini quyish qurilmasiga ulaydi.

Neft mahsulotlarini AYoQSh rezervuarlariga quyishda va uni tugatgandan keyin quyidagi ishlarni qilish zarur:

- ✓ avtotsisterna bo’ynidan va quyish ventilidan plombani yechish;

- ✓ avtotsisterna bo'ynini, atmosfera havosining neft mahsuloti ustidagi bo'shliqqa kiradigan qilib ochish;
- ✓ quyish yenglarining va qabul qiluvchi yenglarning to'lishi bilan tavsiflanuvchi to'kishning boshlanishini kam sarflarda, asta-sekinlik bilan, quvurlarning to'lib borishiga qarab bajarish;
- ✓ avtotsisternadan neft mahsulotlarini to'kishni bajarish;
- ✓ neft mahsulotlari quyilishining borishi va uning rezervuardagi sathi ustidan, to'lmay qolish yoki to'kilib ketishiga yo'l qo'ymasdan, doimiy nazoratni ta'minlash;
- ✓ quyish tugaganidan keyin operator shaxsan o'zining, neft mahsulotining avtotsisternadan va to'kish englaridan to'liq to'kilib bo'linganligiga ishonch hosil qilishi;
- ✓ to'kish englarini uzib tashlash;
- ✓ neft mahsulotlarining rezervuardagi to'xtashi va tinchlanishidan keyin (kamida 20 minutdan keyin) sath darajasini o'lchash, amalda qabul qilingan mahsulotning hajmini gaudirlangan jadvaldan aniqlash;
- ✓ neft mahsulotlarining kelib tushish jurnaliga, smena hisobotiga va tovar-transport nakladnoyiga amalda qabul qilingan miqdorlari haqidagi ma'lumotlarni kiritish;
- ✓ neft mahsulotining amalda qabul qilingan miqdori (tonnalarda) va tovar-transport yo'l varaqasida ko'rsatilgan miqdori o'rtasida farq bo'lmaganida yo'l varaqasiga qo'l qo'yiladi, uning bitta nusxasi AYoQSh da qoladi, uchta nusxasi esa, neft mahsulotini olib kelgan haydovchiga qaytarib beriladi. Olib kelingan neft mahsuloti miqdori va uning tovar-transport yo'l varaqasida ko'rsatilgan miqdori o'rtasida farq bo'lganida kamomad to'g'risida uch nusxada akt tuziladi, uning birinchisi smena hisobotiga biriktiriladi, ikkinchisi – neft mahsulotini olib kelgan haydovchiga beriladi, uchinchisi AYoQSh da qoldiriladi. Neft mahsulotining etishmasligi haqida

tovar-transport yo'l varaqasining hamma nusxalariga tegishli belgi qo'yiladi.

Quyidagi hollarda neft mahsulotini qabul qilish **man etiladi**:

- ✓ AYoQSh ning texnik va texnologik jihozlari buzuv bo'lganida;
- ✓ avtotsisternaning quyish qurilmasi nosoz bo'lganida;
- ✓ avtotsisternaning erga ulash qurilmasi nosoz bo'lganida;
- ✓ tovar-transport hujjatlari bo'lmaganida yoki ular xato rasmiylashtirilganida;
- ✓ neft mahsulotida suv va boshqa xil aralashmalar bo'lganida;
- ✓ neft mahsulotlari sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bo'lmaganida yoki ular haqiqatga to'g'ri kelmaganida;
- ✓ avtotsisternada neft mahsulotining etishmasligini AYoQSh rahbariyati bilan kelishilgunga va tegishli aktning tuzilishiga qadar aniqlanganida;
- ✓ momaqaldiroq vaqtida.

Avtotsisternaning AYoQSh ga kelish vaqtining buzilishi, uning to'la to'ldirilmaganligi yoki boshqa sabablar tufayli neft mahsulotining kam chiqqan hollarida, uni qabul qilish-qilmaslikni rahbariyat aniqlaydi.

Quvur bo'yicha qabul qilingan neft mahsulotiga ikki nusxada akt tuziladi, u komissiya a'zolari tomonidan imzolanadi. Aktning bir nusxasi ta'minotchi tashkilotning buxgalteriyasiga beriladi, ikkinchisi AYoQSh da qoladi va smena hisobotiga ilova qilinadi.

AYoQSh rezervuariga qabul qilingan neft mahsuloti miqdori kelib tushgan neft mahsulotlarini hisobga olish jurnalida va smena hisobotida ko'rsatiladi.

Kichik idishlarga qadoqlangan neft mahsuloti uning to'qilishiga, idishning va etiketkalarining buzilishiga yo'l qo'ymaydigan idishlarda transportlanadi.

Kichik idishlarga qadoqlangan neft mahsulotlarini qabul qilishda, AYoQSh xodimi berilgan o'rinlar sonini, trafaretlarning tovar-yo'l varaqasida ko'rsatilgan ma'lumotlarga mos kelishini, pasportlarning va sifat sertifikatlarining mavjudligini tekshiradi.

Quvurlardan va kemalardan neft mahsulotlarini qabul qilishda mahsulotning partiyasi va sifat sertifikatlari haqidagi ma'lumotlar albatta ko'rsatilishi kerak.

Neft mahsulotlarini AYoQSh ga berish faqat yoqilg'i yoki moy tarqatish kolonkalari orqali transport vositalarining baklariga yoki iste'molchilarning idishlariga quyish bilan yoki qadoqlangan holda sotish bilan amalga oshiriladi

Qadoqlangan neft mahsulotlarining namunalari, iste'molchilarni yoqilg'ining assortimenti va chakana baholari bilan tanishtirish uchun, vitrinaga yoki maxsus ko'rgazmalarga qo'yiladi.

Neft mahsulotlarini plastik va shisha idishlarda berish man etiladi. Transport vositalariga AYoQSh da yoqilg'i quyishda, quyidagi qoidalarga rioya qilisherak:

- ✓ operator transport vositalarining joylashishini nazorat etadi. Yoqilg'i quyilishini kutib turgan transport vositalarining joylashishi, AYoQSh hududidan, avariya bo'lib qolgan hollarda, ularni evakuatsiya qilish imkoniyatini berishi kerak;
- ✓ (Ross.)transport vositalariga yoqilg'i quyish umumiy navbat tartibida amalga oshiriladi. Navbatdan tashqari xizmat ko'rsatish maxsus (tez tibbiy yordam, militsiya, yong'in o'chirish) transportlar uchun, urush va mehnat nogironlari hamda Vatan qahramonlari boshqarayotgan avtomobillar uchun nazarda tutilgan;
- ✓ avtomobilga yoqilg'i quyish vaqtida uning dvigateli o'chirib qo'yiladi;
- ✓ mototsikllar va motorollerlar o'chirilgan dvigatel bilan YoQK ga olib kelinadi. Dvigatellarni to'xtatish va o'chirish YoQK dan kamida 15 metr narida amalga oshirilishi kerak;
- ✓ avtomobillar YoQK ga o'zlari yurib kelishlari kerak;
- ✓ yoqilg'i quyish vaqtida avtomobilning neft mahsuloti bilan ifloslangan yoki tasodifan neft mahsuloti to'kilgan qismlari dvigatel ishga tushirilgunga qadar haydovchi tomonidan quriganicha artilishi kerak;

- ✓ tasodifan yoki avariya holatda yerga neft mahsuloti to'kilganida, uning ustiga zudlik bilan qum sepish, keyin esa siperib, maxsus ajratilgan konteynerlarga solish kerak;
- ✓ yoqilg'i quyilishini kutib turgan va uning orqasidagi avtomobil o'rtasidagi masofa 3 metr, navbatda turganlarining o'rtasida esa 1 metr bo'lishi kerak;
- ✓ transport vositalariga YoQK hududida yoqilg'i quyish paytida, avariya holatlar bo'lib qolganida, yoqilg'i quyishni to'xtatish va ularni zudlik bilan xavfsiz joyga evakuatsiya qilish imkoniyati bo'ladigan qilib joylashtirilishi kerak;
- ✓ avtobuslarga yoqilg'i quyishdan oldin, yo'lovchilar avtobus salonidan AYoQSh hududiga kirmasdan, uning tashqarisida tushishadi.

AYoQSh operatori neft mahsulotini berish vaqtida:

- ✓ avtotransport vositalariga yoqilg'i quyish qoidalarining bajarilishini doimo nazorat qiladi;
- ✓ transportga yoqilg'i quyayotgan haydovchidan, transport vositalariga yoqilg'i quyish va AYoQSh hududida o'zini tutish qoidalariga rioya qilishni talab qiladi;
- ✓ YoQK ning ishi ustidan doimiy nazoratni amalga oshiradi;
- ✓ transport vositalariga yoqilg'i quyish joylarini vizual nazorat etadi, neft mahsulotlarining to'qilish ehtimoli bo'lishi bilan ogohlantiradi va ularni yo'qotish choralari ko'radi;
- ✓ transport haydovchilari va passajirlarning yong'in xavfsizligi qoidalariga rioya qilishlarini nazorat etadi.

YoTK, MTK ishlarini nazorat qilish maqsadida smenani topshirish vaqtida sinovdan o'tgan II razryadli o'lchagichlar yordamida YoTK, MTK hatoliklarining nazorat tekshiruvi o'tkaziladi.

Tekshirishni o'tkazishdan oldin, kassa chekida va registratorning fiksall xotirasida YoTK (MTK) orqali o'tkazilgan neft mahsuloti bahosining qiymati

belgilanmay qolishi uchun, nazorat-kassa mashinasi “texnologik operatsiyalar” yoki “kreditga berish” rejimiga o'tkaziladi.

Tekshirish o'tkazilganidan keyin neft mahsuloti, o'lchagichdan rezervuarga to'kiladi, bu haqda akt tuziladi, akt chek bilan birgalikda smena hisobotiga ilova qilinadi.

Agar YoTK (MTK) xatoliklari asosiy yo'l qo'yilgan xatoliklar chegarasidan tashqariga chiqsa, unda sozlanish o'tkaziladi yoki, zarur bo'lsa, YoTK (MTK) ta'mirlanadi.

5.6. Kompreszorlarni sovutish tizimi

Gazlarni kompressorda siqish jarayoni qattiq chegaralangan silindrdagi hajmda amalga oshiriladi. Bosimli tizimga gazlarni uzatilishi to'xtatilganda, qisqa paytda gazni bosimi silindrlar va harakatlanuvchi mexanizm dvigatellarini mustahkamligidan oshib ketishi mumkin. Shuning uchun kompressorni ishga tushirish, yuklanish va uni to'xtatish jarayonlari muhim hisoblanib, xizmat qiluvchi xodimlardan kuchaytirilgan e'tiborni talab etadi, normal bosimdan chetga chiqqanda kompressorni to'xtatish, sovutish yo'liga va yuksizlantirish choralarini ko'rishga qodir bo'lishni talab etadi.

Kompressorlarga xizmat ko'rsatish harakatdagi ishchi ko'rsatmalar asosida o'rnatilib, kompressorlarni ishga tushirish va to'xtatish ikkinchi mashinst bo'lganda, hamda mashinst harakati nazorat qilinadi va ishga tushirish bosqichlari kuzatiladi.

Porshenli kompressorlarni ishlatishda porshen va kompressor devorlari oralig'ida kichik masofa bo'lishi porshen va silindr qopqoqlari oralig'iga qandaydir mayda qattiq jinslarni yoki suyuqliklarni tushishi natijasida xavf soluvchi shovqin, zarba, silindr guruhidagi detallarni parchalanishiga, kompressor shtoki, porshen, valini qiyshayishiga, harakatlanuvchi mexanizm detallarni sinishiga olib keladi.

Shovqin va zarbalarni keltirib chiqarish sabablari: qopqoq sinigi, porshen xalqasi, tortilgan bolt detallari gaykalarini bo'shab ketishi, zichlama va sovutgich

quvurlarini zich joylashmaganligi sababli, sovutilgan suvlarni silindrga tushishi, markaziy moylash armaturalarini o'tkazishi natijasida moyni ortiqcha moylashga, moylarni berilishi, silindrda karbon suvli gazlarni kondensatsiya bo'lishi va boshqa narsalarni porshen tagiga tushishi sabab bo'ladi.

Kompressor qurilmalarini ishlatish davrida ishlovchi mashinalarni doimiy ravishda eshitish va nazorat qilish, sovutgich va separatorlarni shamollatish, to'xtatilgan kompressorda suvni va moyni uzatishni, ajratishni kuzatib turish kerak.

O'z vaqtida ishlamasdan to'xtab turgan kompressorlarni ishga tushirishda qo'l dasta yordamida 1.5-2.0 marta aylantirish va hokazo.

Porshenli kompressorlarni asosiy xususiyatlaridan biri katta quvvatli, katta kuchlanish va burovchi momentlarni uzatishi, tugunlarida mexanik ishqalanishlarni mavjudligidir. Shuning uchun ishqalanuvchi tugunlarida moylanishni to'xtatib qolishi, sifatsiz moylar va boshqa ko'pgina sabablar ishqalanuvchi yuzalarda qizib ketish, konstruksiya va kompressorlarni ishdan chiqishiga olib keladi.

Kompressorlarni moylash rejimlariga rioya qilish, moylarni sifatini nazorat qilish, podshipnik haroratini o'lchash va hokazolar katta ahamiyatga ega.

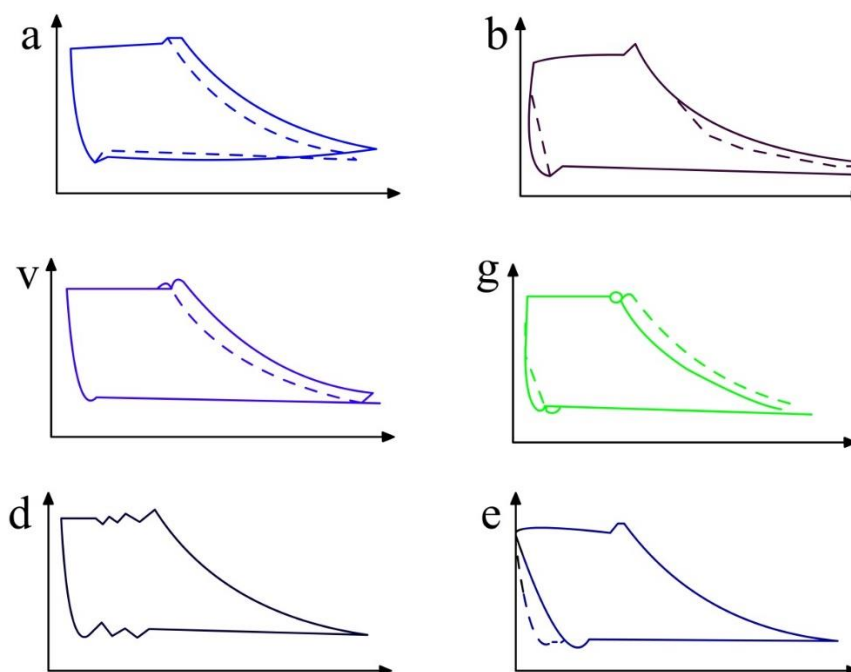
Kompressorlarni ishlatish davrida kompressor silindrlarini to'g'ri sovutilishini, oraliq sovutgichlarni ishini o'z o'rniga qo'yish, kompressor ishini iqtisodiy ko'rsatgichiga, suv bug'larini kondensatsiya bo'lishiga, bosimli uzatishdagi harorat rejimiga va silindr guruhidagi detallarni normal moylanishiga katta ta'sir o'tkazadi. Sovutishga uzatiladigan suvlarni to'xtab qolishi detallarini o'ta qizib ketishga, oraliqlarini qisqarishiga, ba'zi bir holatlarda yopishib qolishiga va alohida detallarni va tugunlarni sinishiga olib keladi.

Kompressorlarni ishlatishda qopqoqlarni noto'g'ri ishlashi (bir-biriga zich joylashmaganligi, prujinalardagi titrash va boshqalar), porshen va silindr oraligida germetiklikni buzilishi (gazni sizib chiqishi, sinish yoki xalqani eskirishi), salniklardan oqib chiqish, sovutish va moylash rejimlarini buzilishi nosozlikka olib keladi.

Ishchi ko'rsatmalarida asosiy nuqsonlar, ularni sabablari va ta'mirlash usullari to'g'risida to'liq ma'lumotlar beriladi.

Nosozliklarni o'z vaqtida va tezkorlik bilan bilishning eng yaxshi vositasi bu indikator diagrammasi bo'lib, har qanday normal ish jarayonidan chetga chiqishlarni indikator diagrammasida ko'rish mumkin.

Bir necha porshenli kompressorlarni indikator diagrammasi 5.6-rasmda keltirilgan bo'lib, tutash chiziq bilan kompressorni ishchi jarayoni, uzun chiziq bilan –normal ishini indikator diagrammasi tasvirlangan.



5.6-rasm. Porshenli kompressorni nosoz ish vaqtida olingan indikator diagrammasi

a-surish tizimida gidravlik qarshilikni va bosim pulsatsiyasini kuchayishi;

b-bosimli uzatish qopqog'idagi zichlikni nosozligida porshen va silindr oralig'ida o'tkazish;

v-bosimli uzatma qopqog'ini zich joylashmaganligi;

g-suruvchi qopqoqni zich joylashmaganligi;

d-prujinalarni tebranishi evaziga qopqoq to'shalmalaridagi titrash.

e-«o'lik» fazani kattalashuvi.

5.7. AGTKSda muhandislik kommunikatsiya tizimlari

Nazorat va kuzatishni amalga oshirishda AYoQSh da quyidagi axborotlarning borligi tekshiriladi [30]:

- a) tashkiliy-huquqiy shakl va tashkilotning mulk shakli;
- b) shaxsiy tadbirkor tashkilotining nomlanishi (F.I.SH.);
- v) mazkur AYoQSh ning raqami (agar bo'lsa) yoki nomlanishi;
- g) tashkilot manzili (adresi) va uning aloqa telefonlari;
- d) sotiladigan mahsulotlar ro'yxati, ularning chakana narxlari va ko'rsatiladigan xizmat qiymatlari ko'rsatiladi, bu qiymatlar ichiga AYoQSh xodimlarining avtotransport vositalariga yoqilg'i quyish bo'yicha ko'rsatgan xizmat narxlari ham kiradi. Chakana baholar va ko'rsatiladigan xizmat qiymatlari tashkilot rahbari tomonidan tasdiqlanadi;
- e) ish rejimi yoki ishning o'ziga xos sharoitlari;
- j) ishlayotgan operatorlarning familiyasi, ismi, sharifi;
- z) yong'in xavfsizligi va mehnatni himoya qilish uchun mas'ul shaxs;
- i) AYoQSh hududida avtotransport harakatini tashkil qilish ko'rsatkichlari;
- k) YoQK ning alohida turlari bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari haqida ma'lumotlar;
- l) avtotransportga yoqilg'i quyishda haydovchining majburiyatlari haqida axborot va haydovchining AYoQSh da o'zini tutish qoidalari;
- m) avtotransportga xizmat ko'rsatishda navbat tartibi;

AYoQSh binolariga, inshootlariga, konstruksiyalariga firma belgilarini, simvollarni, logotiplarni qo'yishga ruxsat etiladi, o'rnatilgan firma vimpellariga ega flagshtoklar, tashkilot bayroqlari AYoQSh ni ekspluatatsiya qilishning xavfsizlik shartlarini buzmasligi kerak.

Hamma axborotlar aniq yozilgan, oson o'qiladigan bo'lishi kerak. Axborot o'zbek tilida beriladi. AYoQSh rahbariyatining xohishiga ko'ra axborot qo'shimcha ravishda rus va boshqa xalqaro tillarda ham berilishi mumkin.

Nazorat va kuzatishni amalga oshirishda AYoQSh da yana quyidagi axborotlarning ham bo'lishi tekshiriladi [30]:

a) ro'yxatdan yuridik shaxs yoki shaxsiy tadbirkor sifatida o'tilganligi haqidagi hujjat;

b) mazkur faoliyat turini olib borish haqidagi litsenziya yoki uning tasdiqdan o'tgan nusxasi;

v) AYoQSh ning texnologik va elektrik, yashindan saqlanish va erga ulanganlik sxemalariga ega pasporti;

g) AYoQSh ni texnik ekspluatatsiya qilishning haqiqiy qoidalari;

d) rezervuarlar uchun pasportlar;

e) formulalar (pasportlar), yoqilg'i va moy tarqatuvchi kolonkalarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha yo'riqnomalar, YoTK (MTK) ishini hisobga olish jurnallari;

j) rezervuarlar uchun graduirlangan jadvallar;

z) AYoQSh da avariya va vafqulodda holatlar paydo bo'lganida uning ishchilarining, mutasaddi tashkilotlar bilan o'rnatilgan tartibda kelishilgan harakatlari rejasi va tartibi

i) ko'rsatmalar:

✓ hamma texnologik operatsiyalarni bajarishda, texnik va texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlarini olib borishda AYoQSh ishchilari mehnatini himoya qilish bo'yicha;

✓ yong'in xavfsizligi bo'yicha;

✓ tozalash inshootlarini ekspluatatsiya qilish bo'yicha;

k) ventilyasiya va havoni konditsionirlash, suv ta'minoti, isitish, tizimi jihozlarining, elektrodvigatellar va nasoslarning texnik va texnologik pasportlari;

l) AYoQSh xodimlarining o'z vazifalarini bajarishlari bo'yicha ko'rsatmalar;

m) kelib tushayotgan neft mahsulotlarini hisobga olish jurnali;

n) texnik va texnologik jihozlarni ta'mirlashni hisobga olish jurnali;

o) smena hisoboti (harakatdagi hujjatlarga muvofiq holda);

- p) hamma o'lchash vositalariga tekshirish grafigi (SI) va SI tekshirishning o'tkazilganligini tasdiqlovchi guvohnomalar yoki boshqa xil hujjatlar;
- r) shikoyat va takliflar daftari;
- s) tovarlar va xizmatlarga qo'yilgan baholarning tasdiqlangan preyskuranti;
- t) tovar sifatlarining pasportlari (sertifikatlar);
- u) AYoQSh elektr jihozlarining hamma turdagi tekshirish va sinovlardan o'tganligi haqidagi hujjatlar;
- f) AYoQSh, elektr jihozlar, metrologik ta'minot ekspluatatsiyalari uchun tashkilot rahbariyatining mas'ul shaxslarni belgilanganligi haqidagi buyruqlari;
- x) soliq tashkilotlarida nazorat-kassa mashinalarining ro'yxatdan o'tkazilganligi haqidagi hujjatlar. AYoQSh egasining qaroriga ko'ra AYoQSh da tovar-moddiy qiymatlarni hisobga olish va AYoQSh ning ekspluatatsiyasi bo'yicha qo'shimcha hujjatlarni olib borishga yo'l qo'yiladi.

5.8. AGTKSdagi yoqilg'ini taqsimlash kolonkalari

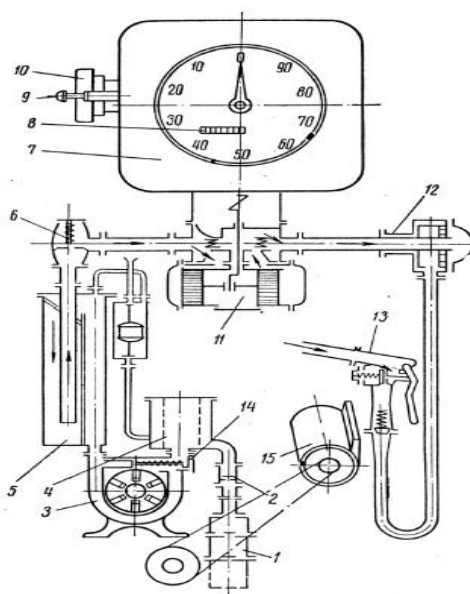
Iste'molchilarga yoqilg'i va moy berish uchun har xil konstruksiyadagi yoqilg'i tarqatuvchi, aralashma tarqatuvchi va moy tarqatuvchi kolonkalar qo'llaniladi.

Kolonkalarining asosiy vazifasi iste'molchilarga yoqilg'i va moylarning berilgan miqdorini talab qilingan aniqlikda (miqdorni berishdagi xatolik $\pm 0,5$ % dan oshmasligi kerak) berish.

AYoQSh va AYoQK da asosan yoqilg'i tarqatish kolonkalaridan foydalaniladi, ular masofadan boshqarishning maxsus pultlari, yoki maxsus avtomatlashtirilgan tizimlar, shu jumladan, neft mahsulotlarini naqd pulsiz berish tizimi yordamida masofadan turib boshqariladi.

Konstruktiv bajarish turlarining ko'p xilliligiga qaramasdan, yoqilg'i tarqatish kolonkalarining hamma turlari va modellari umumiy bo'g'inlar va detallarga ega. Kolonka ishini yoqilg'i tarqatish kolonkasining elektromexanik berish qurilmasiga ega bo'lgan 1TK-40 (40 l/min) modeli misolida ko'rish mumkin.

Yoqilg'i tarqatish kolonkasining sxemasini va uning ishlash tamoyilini ko'rib chiqamiz. Yoqilg'ining talab qilingan miqdori beriladi, bunda kolonkaning elektrodvigateli (15) ulanadi. Rotor-shiber nasos (3) tomonidan yaratilgan siyraklanish ta'sirida, yoqilg'i rezervuardan quvur orqali (1) filtr va quyi teskari klapan (2), filtr (4) orqali rotor-shiber nasosiga kelib tushadi. Nasos suyuqlikni gaz ajratgichga (5), yuqori teskari klapanga (6), suyuqlikning porshenli schyotchigiga (12), aylanma tiniq indikatorga (12), tarqatish engiga, kranga (13) va avtomashina bakiga uzatadi.

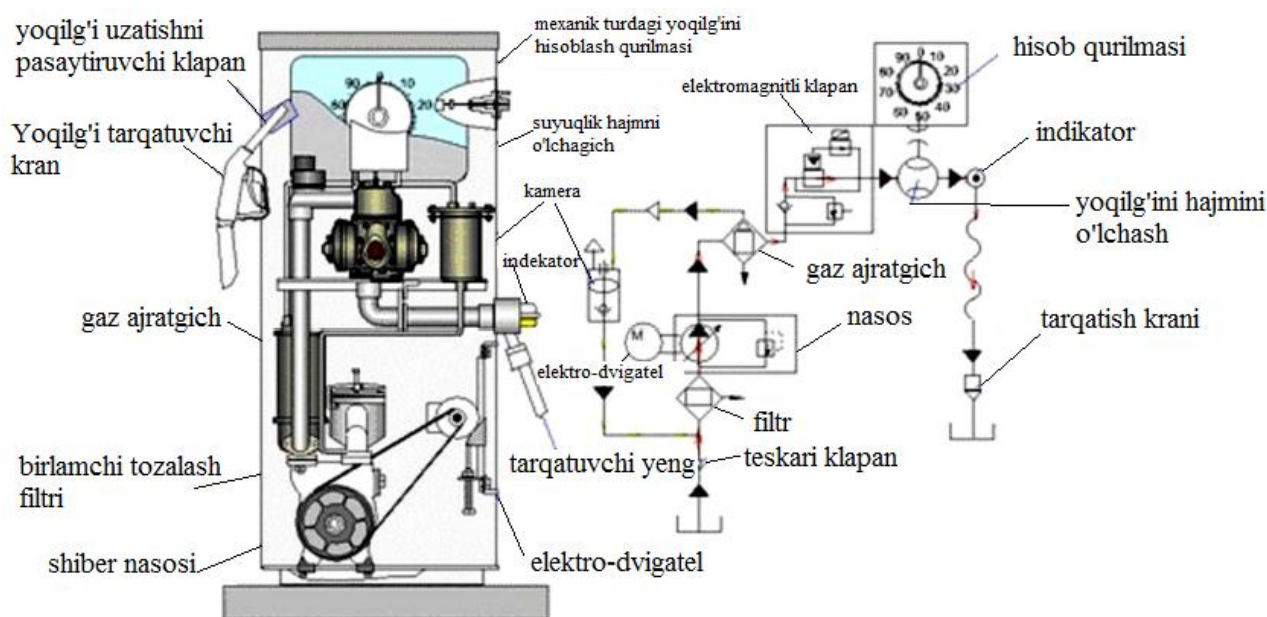


5.7-rasm. 1TK-40 modeli yoqilg'i tarqatish kolonkasining prinsipial sxemasi:

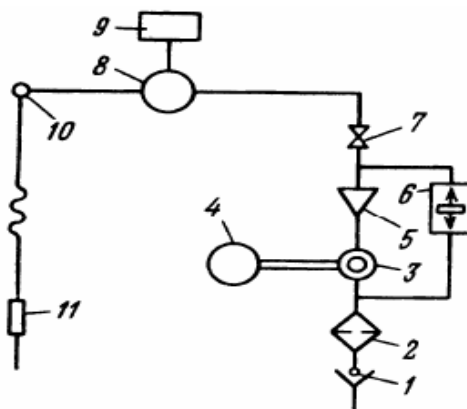
Suyuqlik gaz ajratgichga kelib tushganida, uning oqish tezligi keskin pasayadi, bir vaqtda oqim yo'nalishining o'zgarishi sodir bo'ladi, buning natijasida suyuqlikdan havo va yoqilg'i bug'lari ajraladi. Gaz ajratgich korpusining yuqori bo'shlig'ida havo yig'iladi va jikler orqali, suyuqlikning qandaydir bir qismi bilan quyish nayi orqali po'kakli kameraga kelib tushadi, bu yerda havo va bug'lar havo nayi orqali atmosferaga chiqadi, suyuqlikning bir qismi esa quyish nayi orqali yana filtrga kelib tushadi. Suyuqlik, hisoblagichka tusha turib, navbat bilan kolenchatiy (tizzasimon) val bilan bog'liq bo'lgan va unga harakatni uzatadigan, suyuqlik schyotchigi porshenlarini aralashtiradi. Kolenchatiy val, o'z navbatida, harakatni ikkita siferblatga (oldingi va keyingi) ega bo'lgan hisoblash qurilmasiga (7)

Suyuqlik miqdorining berilishi tugashi bilan (buni yo'nalishli ko'rsatgich ko'rsatib turadi), dozator, impulsni beruvchi (10) orqali, avtomatik tarzda kolonkaning elektrodvigatelini o'chiradi, bekor qilish tugmasini (9) bosish bilan esa yo'nalish nolinchi holatga qaytariladi.

Masofaviy qurilmaga (pult, kompyuter yoki kassa apparati) yoqilg'i miqdori beriladi. Tarqatma kran olinganida elektrodvigatel avtomatik tarzda ishga tushiriladi. Nasos tomonidan hosil qilinayotgan siyraklanish ta'sirida yoqilg'i rezervuardan qabul qilish klapani orqali nasosga kelib tushadi. Nasos yoqilg'ini gaz ajratgichga uzatadi. Klapan va hajm o'lchagich orqali yoqilg'ining o'lchangan miqdori tarqatma kran orqali iste'molchi bakiga kelib tushadi.



177



5.9-rasm. To'g'ri oqimli benzokolonkaning gidravlik sxemasi

1 – teskariklapan; 2 – filtr; 3 – plastinasimon nasos; 4 – elektrodivigatel; 5 – gaz ajratgich; 6 – po'kakli kamera; 7 – elektromagnitli klapan; 8 – hisobchi; 9 – hisob qurilmasi; 10 – indikator; 11 – tarqatma kran.

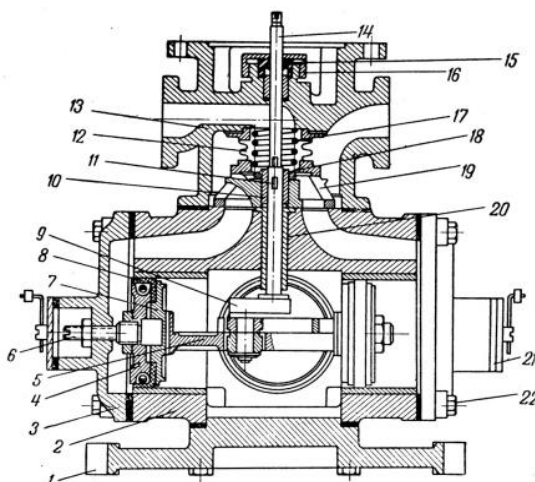
5.10-rasmda yoqilg'i hajmining porshenli o'lchagichli qurilmasi ko'rsatilgan [2]. Porshenning kirish harakatlari, u mahkam biriktirilgan kulisa bilan birgalikda, valning aylanma harakatiga o'zgaradi. Kulisa (frans. – yoriq) qirqimga ega, unda kolenchatiy valning krivoshi pi harakatlanadi.

Kolenchatiy valning zolotnik bilan aylanishi, to'rtta silindrning har birini navbat bilan, bir vaqtda yoqilg'ini qarama-qarshi silindrdan (ikkita porshen bitta kulisaga mustahkamlangan) qisib chiqarib, to'ldirish imkoniyatini beradi. Hajm o'lchagich kolenchatiy valining aylanma harakati ulanish muftasi orqali yoqilg'ining sarflanish datchigining valiga uzatiladi.

Hisoblagichni tarirovka (bir o'lchamga keltirish) qilish uchun (12.11-rasm) qopqoqlarni navbat bilan ochish, maxsus kalit bilan gaykani bo'shashtirish va vintni soat harakati bo'ylab harakatlantirib, porshennning o'rtacha yurishini o'rnatish kerak, bunda suyoqlik schetchigi kolenchatiy valining aylanishi, hisoblash qurilmasi yo'nalishining harakati bo'yicha, kuzatiladi, shunday holatda suyuqlik miqdori kamaytiriladi.

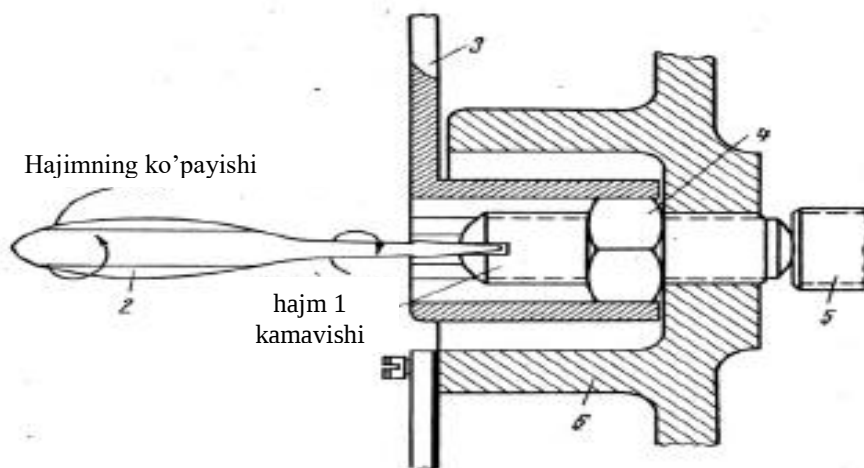
Boshqariluvchi vintni soat harakatiga teskari burib, qisib chiqarilayotgan yoqilg'i hajmining ko'payishi ta'minlanadi. Kolenchatiy val krivoshi pi, yorig'i 2 mm ga teng bo'lgan kulislar qirqimiga kirgani uchun bunday boshqarishni amalga

oshirish imkoniyati mavjud. Tarirovkani navbat bilan, hamma to'rtta boshqariluvchi vintlar bilan bajarish kerak, bitta vintni soat harakatiga teskari $\frac{1}{4}$ ga burish yoqilg'i hajmiga 25 ml qo'shadi, soat strelkasi bo'ylab burish esa, hajmni kamaytiradi. Tarirovka qilinganidan keyin qopqoqni oxirigacha yopish va suyuqlik schetchigi ko'rsatkichini II razryad 10 l sig'imli o'lchagich bilan tekshirish kerak



5.10-rasm. Suyuqlikning porshenli schyotchigi:

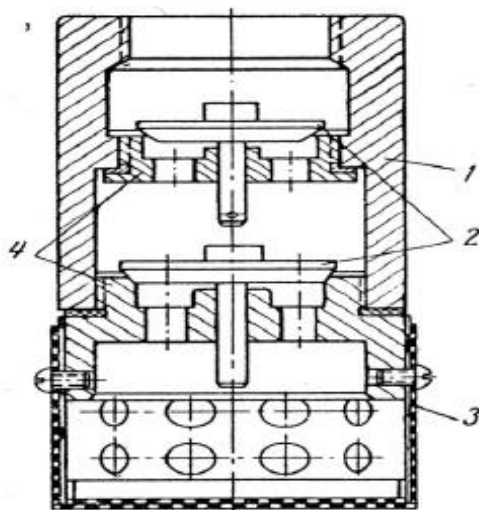
1 – pastki qopqoq; 2 – o'lchagich korpusi; 3 – yon tomon qopqog'i; 4 – qisish xalqasi; 5 – kulisa; 6 – boshqariluvchi vint; 7 – porshen; 8 – manjet; 9 – kolenchatiy val; 10 va 20 – vtulkalar; 11 – shponka; 12 – silfon; 13 – zolotnik korpusi; 14 – valik; 15 – zichlovchi manjet; 16 – gayka; 17 – prujina; 18 – zichlagich xalqasi; 19 – zolotnik; 21 – kulisa qopqog'i; 22 – M8 bolt



5.11-rasm. Suyuqlikning porshenli schyotchigi tarirovkasi:

1 – boshqariluvchi vint; 2 – otvertka (burama texnolgiya); 3 – maxsus kalit; 4 – M10 gayka; 5 – kulisa; 6 – yon tomon qopqog'i

Tarqatma kolonka gidravlik sxemasining alohida bo'g'inlarining qisqacha tavsifini ko'rib o'tamiz. So'ruvchi klapan (5.12-rasm) rezervuar ichidagi uzatish chizig'ining boshida o'rnatiladi va, yoqilg'i tarqatuvchi kolonkada nasos o'chirib qo'yilganida, uzatish chizig'idan yoqilg'ining qaytadan rezervuarga to'qilishining oldini olishga xizmat qiladi.



5.12-rasm. So'ruvchi (teskari) klapan:

1 – korpus; 2 – likobchasimon turdagi klapanlar; 3 – filtr; 4 – egar

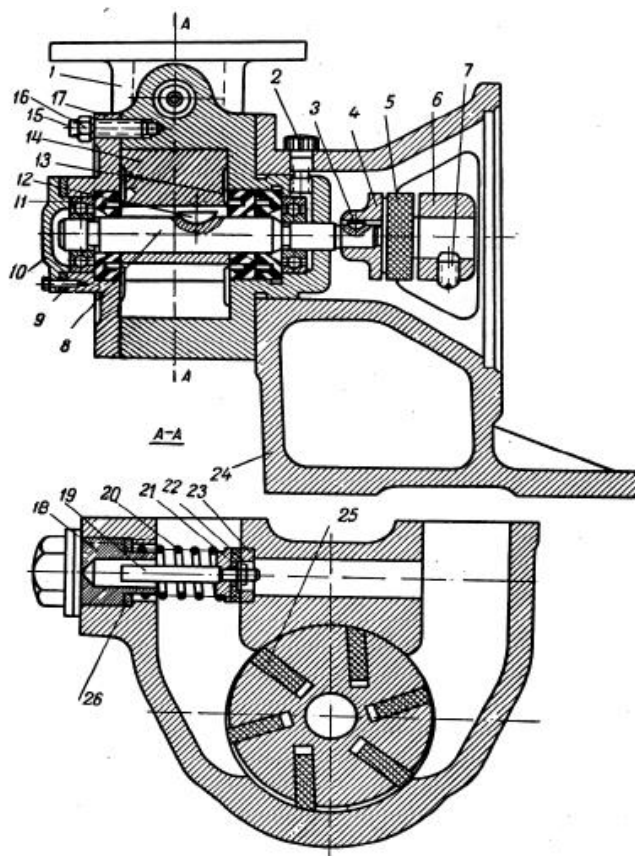
So'ruvchi klapan rezervuar tubiga 120-200 mm masofaga kavsharlanadi, bu tarqatish kolonkasiga toza neft mahsulotining kelib tushishini ta'minlaydi. Nasosning so'ruvchi quvur ichida hosil qiladigan siyraklanish ta'sirida klapan ochiladi. Nasos o'z ishini to'xtatganida quvurdagi va rezervuardagi yoqilg'i bosimlari tenglashadi va klapanlar (2), o'z vazni tufayli egarga (4) o'tiradi.

Filtr kolonkalarining gidravlik tizimiga yot qattiq jismlarning tushishidan himoya qiladi. Ularning tushishi nasosning eskirishiga va buzilishiga hamda neft mahsulotlari hajmining noaniq o'lchanishiga olib keladi. Katta o'lchamdagi jismlardan (80...100 mkm dan katta) va kichik jismlardan (20 mkm gacha)

tozalovchi filtrlar bo'ladi. Filtrlarda to'r yoki har xil filtrlovchi materiallar qo'llaniladi.

Yoqilg'i taqatuvchi kolonkaning nasosi AYoQSh rezervuarlaridan yoqilg'ini tortib, avtomashina baklariga quyish uchun mo'ljallangan. Rotor-shiber (plastinkali) turidagi nasoslar eng ko'p qo'llaniladi (5.13-rasm).

Rotor statorga nisbatan, so'rish va haydash kameralarini hosil qilib, eksentrik joylashgan [2]. Rotorda yoriqlar bor, ularda plastinalar (kuraklar) bo'ladi. Markazdan qochish kuchlari ta'sirida plastinkalar rotor yoriqlaridan suriladi. Hajm kengaytirilganda so'rish, pasayganida esa haydash jarayoni sodir bo'ladi. Aylanma klapan haydash bo'shlig'ida doimiy bosimni (masalan, 0,2 MPa) ushlab turadi.



5.13-rasm. Plastina turidagi benzonasos:

1 – korpus; 2 – maslyonka; 3 va 12 – segmentli shponkalar; 4 va 6 – yarim muftalar; 5 – yulduzcha; 7 – stoporli vint; 8 – val; 9 – prokladka; 10 – qopqoq; 11 – sharli podshipnik; 13 – zichlash manjeti; 14 – rotor; 15 – shpilka; 16 – gayka; 17 – qopqoq; 18 – probka; 19 – shtok; 20 – klapan prujinasi; 21 – maxsus shayba; 22 – klapan likobchasi; 23 – egar; 24 – ustun; 25 – kurak; 26 – boshqariladigan prujina shaybalari.

Yoqilg'i tarqatuvchi kolonkalarining gaz ajratgichlari yoqilg'idan, yoqilg'ini rezervuarga quyishda qo'shilib ketishi mumkin bo'lgan, havoni ajratish uchun mo'ljallangan.

Po'kakli kamerada yoqilg'i bug'larining kondensatsiyasi, bug'-havo aralashmasi bilan birga olib kirilgan yoqilg'i bo'lakchalarining o'tirishi va ajralgan havo va bug'ning atmosferaga tashlanishi sodir bo'ladi.

Elektromagnitli klapan – kolonkaning ishini kam sarflar bilan tugatish maqsadida, miqdor (doza)ni berish oxiridagi sarflarni kamaytiruvchi qurilma, bu miqdorlarni berish aniqligini ancha ko'taradi. Birlamchi va ikkilamchi ta'sirning elektromagnit klapanlari bo'ladi.

Birlamchi ta'sir klapanlari dozani berishning oxirida yoqilg'i sarfini faqat pasaytiradi. Ikkilamchi ta'sir klapanlari qo'shimcha tarzda, doza berilishi tugaganidan keyin, quvurni to'la yopadi.

Hajm o'lchagichi beriladigan yoqilg'i miqdorini o'lchashga mo'ljallangan. U bilan, berilgan yoqilg'ining miqdori haqida raqamli axborotni beruvchi, hisob qurilmasi bog'liq.

Hisob qurilmalari har xil konstruksiyalarda bo'lishi mumkin: mexanik yo'nalishli, mexanik rolikli, elektron-mexanik, elektron.

Kolonkalarining gidravlik tizimida odatda tarqatish engining chiqishi oldidan shisha qalpoqli yoki oynali indikator o'rnatiladi, u orqali kolonkadan chiqayotgan yoqilg'i oqimini kuzatish hamda uning gazlanganligini nazorat etish mumkin bo'ladi.

Kolonkalarining tarqatish englari odatda rezina-matoli qilib tayyorlanadi.

Oxirgi vaqtlarda polimer materiallardan tayyorlangan englardan foydalana boshlandi. Tarqatuvchi englarning ishi murakkab sharoitlarda amalga oshiriladi, ko'pincha ular bukilib, buralib qolishadi, ularga yoqilg'i solinayotgan avtomashinalar g'ildiraklari bilan urilib, kirib qolishlari ham mumkin. Shuning uchun kolonkalarga o'rnatiladigan tarqatuvchi kranlarning sifatiga alohida e'tibor berish kerak.

Iste'molchilarga qulaylik uchun bitta o'lchov tizimidan ishlayotgan ikkita tarqatish tarqatuvchi kranlariga ega bo'lgan kolonkalarining konstruksiyalari bajariladi. Bu holda bir yo'nalish orqali yoqilg'i berilayotganda, ikkinchisi maxsus klapan bilan to'xtatib qo'yiladi.

Bitta korpusda ikkita nasos-o'lchash tizimi bo'lgan, ularning har birida o'zining tarqatish tarqatuvchi kranida mustaqil ishlaydigan konstruksiyalar keng qo'llanilmoqda. Bunday kolonkalar bilan ikki xil navli yoqilg'ilarni berish amalga oshirilishi mumkin. Bunday kolonkaning hisoblash qurilmasi ikkilamchi yoki birlamchi quflanadigan.

Bitta kolonkadan yoqilg'ilarning bir necha xil navlarini berishni amalga oshirish maqsadida o'z tarqatuvchi kranlariga ishlaydigan mustaqil gidravlik tizimli ko'p (4-6) yengli kolonkalar qo'llaniladi. Bunday kolonkalar kolonkalarni o'rnatish uchun zarur bo'lgan maydonlarni qisqartirishga imkon beradigan yaxlit agregatlarni ifodalaydi [15].

Tarqatish tarqatuvchi kranlarining chiqish uchlarida tarqatish kranlari yoki "pistoletlar" o'rnatiladi. Ular avtomatik va mexanik tarzda ishlashi mumkin.

Kranlar chiqish patrulkalariga ega bo'lishadi, bu patrulkalar yoqilg'i quyilayotgan avtomashinalarning yoqilg'i baklariga qo'yiladi. Maxsus richaglarga bosish bilan, kranlar qo'lda ochiladi. Richagga tushayotgan bsimga bog'liq ravishda, kranni ochish darajasi boshqariladi. Avtomatik kranlarda, yoqilg'i baki yuqori darajasigacha to'ldirilib, yoqilg'i kran patrulkasiga borib etganida, uning avtomatik yopilishi amalga oshadi. Avtomat bo'lmagan kranlarda yopish qo'lda amalga oshiriladi. Bunday paytda bakning to'lib ketib, uning erga to'qilish xavfi bo'ladi, bunga esa ekologik va yong'in xavfsizligi nuqtai nazarlaridan yo'l qo'yish mumkin emas. 318 modeli qo'lda kiritiladigan kolbali kolonka Rossiyada ishlab chiqarilgan yoqilg'i tarqatuvchi kolonkalarining birinchi vakili edi. Hozirgi kunda kolonkalar Rossiyaning Voronej, Livni, Serpuxovo shaharlarida ishlab chiqarilmoqda. Ular yoqilg'ining bir yoki bir nechta turlarining sarflanishi (50 va 100 l/min) va yoqilg'i quyish qobiliyati bilan konstruktiv farq qilishadi.

Misol tariqasida keng tarqalgan 50 l/min sarflanishga ega bo'lgan 2000 seriyaga kiradigan TRK «Nara» kolonkasining tavsiflarini keltiramiz. Bu yoqilg'ini bir marta hisobga oluvchi mexanik yoki elektromexanik schyotchigiga ega birlamchi yoqilg'i tarqatuvchi kolonkalardir. Shu seriyadagi kolonkalarning tashqi qoplamasi (oldingi, keyingi, yon tomon panellarining) elementlari, sintetik gruntovka va emal bilan qoplangan yupqa po'lat listlardan bajarilgan. Hamma panellarni olib-qo'yib bo'ladi.

Kolonka bo'g'inlari po'lat ugolok karkasiga yig'iladi. Yoqilg'i hajmining o'lchagichi to'rtta alyumin qorishmasidan tayyorlangan porshenlardan iborat, zolotnikli taqsimlagichga ega. Porshenlarni zichlash uchun teridan tayyorlangan manjetlardan foydalaniladi. Hisoblash qurilmasi: rolikli turda – «Nara-27M1» YoQK uchun, yo'nalishli turdagi – «Nara-27M1S» YoQK uchun, elektromexanik turda – «Nara-27M1E» YoQK uchun.

TRK «Nara-27M1EN» YoQK lar o'zlarining zamonaviy ko'rinishlari bilan farqlanishadi va ular elektromexanik tabloga ega. Dvigatelning quvvati - 0,55 kVt. Gidravlik qismida benzonasos, gaz ajratgich, po'kakli kamera, yirik yot jismlardan tozalash filtri bor. Uzunligi 5 m ga teng bo'lgan tarqatish shlang va yoqilg'i quyish krani qo'lda yoki avtomatik tarzda harakatga keltirilishi mumkin.

4000 seriyasidagi YoQK blok-modulli komponovka (tarkib) bilan tavsiflanadi, u axborotni ifodalash qurilmasi va o'lchash qismi, bir-biri bilan kommunikatsiyalar yordamida ulangan alohida bloklar bilan bajarilgan.

6000 seriyasidagi YoQK – yuqori unumdorlikdagi kolonkalardir. Bunday YoQK ga «Nara 61-16» misol bo'la oladi. Bu seriyadagi YoQK larda unumdorligi 100 l/min bo'lgan nasosli agregatning borligi uning farqli tomonidir, boshqa tomonlari bilan esa – bo'g'inlar va tashqi ko'rinishi 4000 –seriyadan YoQK dan bir xil qilingan. 6000 seriyasidagi YoQK larni yuk transportiga yoqilg'i quyish uchun ishlatishda tavsiya etiladi.

AYoQSh ga o'rnatilgan yoqilg'i quyuvchi *kolonkalarning soni* Z_K quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Z_K = \beta F / N,$$

Bu yerda β – AYoQSh quvvatini tuzatish koeffitsiyenti, u mos tarzda quyidagi qiymatlarga teng: AYoQSh-250 uchun – 1,5; AYoQSh -500 uchun – 1,25; AYoQSh -750 uchun – 1,17; AYoQSh -1000 uchun – 1,12;

F – bir kecha-kunduzdagi avtomobillarga yoqilg'i quyishlar soni;

N – bir kecha-kunduzda bo'lishi mumkin bo'lgan yoqilg'i quyishlar soni bilan ifodalangan AYoQSh quvvati (250, 500, 750, 1000).

AYoQSh-500 uchun kolonkalar soni quyidagi ifodadan topiladi:

$$Z_K = 1,25 F N.$$

AYoQShda «Normal 80», «Regulyar 91», «Premium 95», «Super 98» benzinlarini, shuningdek dizel yoqilg'isini quyuvchi kolonkalar bo'lishi mumkin.

Shaharning, viloyatning, o'lka yoki respublikaning hamma avtomobil parkini ta'minlash uchun zarur bo'ladigan AYoQSh larning miqdorini aniqlashda quyidagi ma'lumotlardan foydalaniladi:

- ✓ ko'rilayotgan davrda va kelajakda shahar hamda aholi punktlari bo'yicha mavjud avtomobillar, ularning joylashishi va foydalanilishi;
- ✓ aholi punktiga kelayotgan va u orqali o'tib ketayotgan yoqilg'i quyilishiga muhtoj avtomobillar sonini hisobga olish;
- ✓ mavjud avtomobil yo'llari tarmog'i, ularning qoplama turi bo'yicha tuzilmasi, uzunligi va ular bo'ylab yurayotgan avtomobillar harakatining sur'ati;
- ✓ neft bazalarining mavjudligi va joylashishi hamda ularning kelajakdagi istiqbollari;
- ✓ AYoQSh larning mavjudligi, joylashishi va mashinalarga yoqilg'i quyish imkoniyati;
- ✓ avtomobilga bir marta quyiladigan yoqilg'ining o'rtacha sarfi, shuningdek uning bir kecha-kunduzda navlari bo'yicha bo'ladigan sarflari.

AYoQSh ning iste'mol qiymati bir kecha-kunduzda yoqilg'iga muhtoj avtomobillarning o'rtacha sonini, bir kecha-kunduzda quyilayotgan yoqilg'ilarning

o'rtacha sarfini, avtomobillarning yoqilg'i quydirish uchun YoQS ga kelish davri uzunligini va bir kecha-kunduzda yoqilg'i quyilgan avtomobillar sonini ketma-ket hisoblash bilan aniqlanadi.

5.9. Gaz ballonlarini to'ldirish texnologik jarayonlarini tahlil etish

Gaz ballonli uskunalar bilan jihozlangan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat: – avtomobil yoki uni tashkil etuvchi qismlarga issiqlayin ta'sir etish usullari qo'llanilsa, masalan, payvandlash ishlari bilan bog'liq ochiq olovli ishlar, quritish kameralarida avtomobilni quritish va shu kabilar, quyidagi ishlar bajariladi:

- 1) gaz ballonidan gazlar chiqarilib yuboriladi;
- 2) dvigatel va gaz jihozlari qismlarida qolgan qoldiq gazlar chiqarib tashlanadi;
- 3) ballonlar neytral gaz bilan shamollatiladi;
- 4) barcha jo'mraklar yopiladi;
- 5) ta'mirlash ishlari tugatilgandan so'ng gaz asboblari to'liq tekshirilib chiqiladi.

– avtomobil elektr jihozlarini ta'mirlash va ularga texnik ko'rsatish ishlarini bajarishda quyidagishlar bajariladi: ballondagi barcha jo'mraklar yopiladi; dvigateldagi qoldiq gazlar chiqariladi va kapot yuklar solinadigan orqa qism qopqog'i ochilib gaz hidi bo'lmasligiga erishiladi. Boshqa ishlar avtomobillarga bajariladigan jarayonlar asoslarida olib boriladi. Suyultirilgan va siqilgan gazlar uchun mo'ljallangan gaz uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish ko'pgina umumiylikka ega. Ballondagi bosimi 20 MPa bo'lgan, siqilgan gazda ishlaydigan avtomobillarning gaz qurilmalariga xizmat ko'rsatish birmuncha murakkabroq. Gaz ballonli uskunalarga texnik xizmat ko'rsatishni maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va guvohnomaga ega bo'lgan malakali chilangarlar o'tkazishi mumkin. Quyida misol tariqasida, ZIL-138A avtomobilining gaz ballonli uskunasiga texnik xizmat

ko'rsatish bo'yicha ish turlarini keltiriamiz. Asosiy nosozliklar. Ular birinchi navbatda tizim germetikligining buzilishiga va gazning sizib chiqishiga bog'liq. Reduksiyalovchi uzelnining klapanini va korpus detallarining birikmalarini germetik emasligi - yuqori bosim reduktorining asosiy nosozliklaridan biri hisoblanadi. Drossel zaslonkalari ochilganda reduktorning chiqishida bosimning keskin pasayishi filtrni ifloslanganligidan dalolat beradi. Past bosimli gaz reduktorining asosiy nosozliklari - dvigatel ishlayotganda klapanlar orqali gazni qo'yib yuborishi hamda gazni umuman yoki yetarli darajada uzatmasligi hisoblanadi. Birinchi bosqich klapanining nogermetikligini past bosim manometri yoki eshitish orqali aniqlash mumkin. Ikkinchi bosqich klapanining nogermetikligi dvigatelning o't olishini qiyinlashtiradi, salt ishlash rejimida dvigatelning ishlashini yomonlashtiradi, dvigatel to'xtagach gaz kapot osti bo'shlig'iga sizib chiqadi. Birinchi bosqich diafragmasi germetikligining buzilishi natijasida birinchi bosqich prujinasining rostlash gaykasidagi teshik orqali gazning sizib chiqishi hosil bo'ladi. Ikkinchi bosqich diafragmasining germetikligi buzilganda, gaz, shu bosqichni rostlash nippelining qopqog'i orqali sizib chiqadi. Texnik xizmat ko'rsatish. Kundalik xizmat ko'rsatishda, gaz ballonlarining mahkamlanishi va gaz tizimining hamma birikmalari germetikligi ko'rish orqali tekshiriladi. Ish kunining oxirida esa ballonlar armaturalari va sarflash ventillari germetikligi tekshiriladi. Past bosimli gaz reduktoridan quyqum to'kiladi. Benzin o'tkazuvchi birikmalarda va elektromagnitli klapan-filtrda benzinning tomchilashi bor yoki yo'qligi tekshiriladi. 1-TXK da KXK da bajariladigan ishlardan tashqari, yuqori bosimli gaz reduktorining saqlash klapanining ishlashi ham tekshiriladi. Magistral, to'ldirish va sarflash ventillarining shtoklaridagi rezbalar moylanadi. Magistral va yuqori bosimli reduktor filtrlarini filtrlash elementlari yechib olinadi, tozalanadi va o'z o'rniga o'rnatiladi. Gaz tizimining germetikligi siqilgan azot va siqilgan havo bilan tekshiriladi. Dvigatelning o't olishi va salt ishlash rejimida qanday ishlashi, ham gazda, ham benzinda tekshiriladi. 2-TXK da KXK va 1-TXK da bajariladigan ishlardan tashqari, past va yuqori bosimli reduktorlarning germetikligi tekshiriladi

va lozim bo'lganda chiqishdagi bosim hamda saqlash klapanining ishga tushish bosimi rostlanadi (yuqori bosimli reduktorda). Past bosimli reduktorning birinchi va ikkinchi bosqichidagi bosim qiymati ham rostlanadi. Gaz ballonining saqlash klapanini hamda yuqori va past bosim manometrlarini qanday ishlashi tekshiriladi. Karburatorning mahkamlanishi hamda aralashtirgich o'tkazgichini karburatorga mahkamlanishi tekshiriladi. Isitkich yechiladi, tozalab yuviladi va uning germetikligi tekshiriladi, zaslonkani hamda uning yuritmasini qanday ishlashi tekshiriladi, so'ng o'z joyiga o'rnatiladi. Havo filtri yechiladi va tozalab yuviladi, uning vannasiga toza moy quyiladi. Aralashtirgich tekshiriladi va lozim bo'lganda, ishlatilgan gaz tarkibidagi uglerod oksidining eng kam miqdoriga rostlanadi. Mavsumiy xizmat ko'rsatish karburator-aralashtirgichni, reduktorlarni, filtrlarni va elektromagnitli to'sish klapanlarini qismlarga ajratish, tozalash va rostlash ishlarini o'z ichiga oladi. Yuqori bosimli reduktorning saqlash klapanining ishga tushish bosimini ham tekshirib ko'rish lozim. Uch yilda bir marta gaz ballonlari ko'rikdan o'tkaziladi. Qishda ishlatishga tayyorlashda cho'kindilar to'qiladi va avtomobilning benzin baki yuviladi.

Gaz o'tkazgichlar va birikmalarni nohermetikligi quyidagicha bartaraf etiladi:

1. Yuqori bosimli reduktor va ballonlar orasidagi trubkani ta'mirlash yoki almashtirish uchun (tashqi tomoni qizil bo'yoq bilan bo'yalgan) ballonlarni sarflash ventillari berkitiladi, tizimdagi gaz ishlatib bo'lingandan yoki chiqarib yuborilgandan so'ng qismlarga ajratiladi va trubka almashtiriladi.

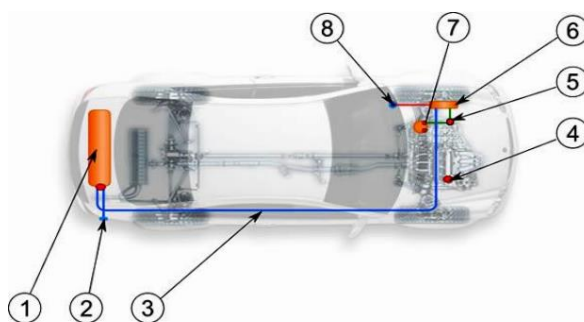
2. Birikmalarning nohermetikligi gaykalarni qo'shimcha burash bilan tuzatiladi. Agar bu natija bermasa, u holda birikma qismlarga ajratiladi, trubka uchini nippel bilan birgalikda kesib tashlanadi

3. Shikastlangan rezinali shlanglar almashtiriladi. Yuqori bosimli reduktor gazning bosimini reduktordan chiqishda 1,2 MPa bo'lishini ta'minlashi kerak. Rostlash ishlarini bajarishda bosimni ko'paytirish uchun vint soat strelkasi bo'yicha aylantiriladi. Past bosimli reduktor filtrining to'rini tozalash uchun krestovinadagi

magistral ventil berkitiladi, gazni ishlatib bo'lib o't oldirish tizimi o'chiriladi, filtrlovchi elementni bo'shatib chiqariladi, to'rni yechib olinadi va uni benzinda, asetonda yoki boshqa qandaydir erituvchida yuviladi, so'ng siqilgan havo bilan purkaladi. Reduktorni avtomobilda rostlash mumkin, buning uchun qisqa chiqarish quvurining teshigiga, pezometrni ulaydigan trubkasi bo'lgan tiqin o'rnatiladi. Birinchi bosqich bo'shlig'ini kirish joyiga filtr shtuseriga ulangan shlang orqali, kompressorda 0,22 - 0,6 MPa bosimgacha siqilgan havo uzatiladi. Birinchi bosqich bo'shlig'idagi gaz bosimi 0,18 - 0,20 MPa bo'lishi lozim. So'ngra ikkinchi bosqich klapanining ochilishi rostlanadi. Buning uchun qopqoq yechib olinadi, kontrgayka bo'shatiladi va rostlash vintini, ikkinchi bosqich klapanidan havo chiqishi boshlanguncha bo'shatiladi (eshitish bilan aniqlanadi). Rostlash vintini 1/8 - 1/4 marta aylantirib qotiriladi, klapan orqali chiqayotgan havoni to'xtashini eshitish orqali aniqlab, so'ng kontrgayka qotirib qo'yiladi. Reduktorni rostlashda, avval, ikkinchi bosqich klapan tekshiriladi: tekshirishni ikkinchi bosqich diafragmasining sterjeni bo'yicha amalga oshiriladi. Gaz dvigatelini yurgazish paytida yuqori bosim manometri bo'yicha ballondagi gaz miqdori tekshiriladi (bosim 1,2 MPa dan ko'p bo'lishi lozim), ballonlardagi sarflash ventillari va krestovinadagi magistral ventil ochiladi. Yonilg'i turini almashlab ulagich "gaz" holatiga qo'yiladi, drossel zaslonkasini qo'l bilan boshqariladigan tugmachasini esa shunday holatga qo'yish lozimki, bunda qizigan dvigatel 700 - 800 ayl/min aylanish chastotasini hosil qilinsin. O't oldirish tizimi va starter ulanadi (aylantirish vaqti 5 sekunddan dan oshmasligi lozim). Dvigatel ishlay boshlashi bilanoq starter uziladi va 1 - 2 daqiqadan so'ng drossel zaslonkasini sekin-asta bir oz ochiladi hamda valning 800 - 1000 ayl/min aylanishlar chastotasida dvigatel qizdiriladi. Drossel zaslonkasini qo'l bilan boshqariladigan tugmachasi to'la ochiq holatga keeltiriladi. Dvigatelni gaz bilan o't oldirishda havo zaslonkalarini berkitish tavsiya etilmaydi, chunki bunda aralashma quyuvlashib, dvigatelni o't oldirish qiyinlashadi. Agar dvigatel o't olgan yoki benzinda ishlayotgan bo'lsa, u holda uni gazga o'tkazish uchun ballonlardagi va krestovinadagi ventillar ochiladi, yonilg'i turini almashlab-

ulagichini "O" holatiga, so'ngra qalqili kameradagi benzin ishlatib bo'lingandan keyin (dvigatel notekis ishlay boshlaydi) almashlab-ulagichni "gaz" holatiga o'tkaziladi va shu bilan dvigatel gazda ishlay boshlaydi. Gazdan benzina o'tishni teskari tartibda amalga oshiriladi. Gazda salt ishlashni rostlash, faqatgina toza qizigan dvigatelda amalga oshiriladi. Dvigatel gazda o't oldiriladi va bir maromda drossel zaslonkasi ochiladi. Agar tirsakli valning aylanishlar chastotasi 1300 - 1400 ayl/min bo'lsa, rostlash bajarilmaydi, aks holda vintni burab gaz berilishini o'zgartiriladi. Dvigatel to'xtatiladi, aralashtirgich o'tkazgich flanesi ostidagi qistirma teshikka ega bo'lgan qistirma bilan almashtiriladi va yana dvigatel yurgizilib, tirak vint yordamida valni turg'un aylanish chastotasi o'rnatiladi (500 - 600 ayl/min).

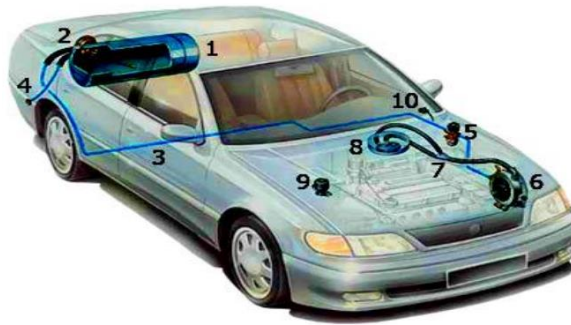
Avtomobillarni gaz bilan ishlashga o'tkazish uchun 4 ta avlod uskunalari mavjud (hozirgi kunda 5-avlodi sinab ko'rilmogda). Bulardan eng ko'p tarqalgani II va IV avlod gaz ballonli uskunalar hisoblanadi. I avlod gaz ballonli uskunalarning ishlash prinsipi quyidagi ketma - ketlikda bo'ladi. Gaz balloni 200 atm bosim ostida metan bilan to'ldiriladi va u po'lat quvurcha orqali reduktor bilan ulangan. Reduktorda gaz 1 atm gacha kamayib aralashtirgichga va yonish kamerasiga keladi. Aralashtirgichdan oldin bosimni mexanik rostlagich o'rnatilgan (5.14-rasm). —Benzin-gaz qo'shgichi ikkita elektromagnit klapani ajratib qo'shadi.



5.14- rasm. I avlod gaz ballonli uskunalarning o'rnatilishi sxemasi:

1-gaz ballon; 2-yonilg'i quyish uzeli; 3- metall gaz quvur; 4- elektromanit klapan; 5- quvvat registri; 6-reduktor; 7-aralashtirgich; 8-yonilg'i turini qo'shgich.

II avlod avtomobil gaz ballonli uskunalari sxemasi 2-rasmda keltirilgan.

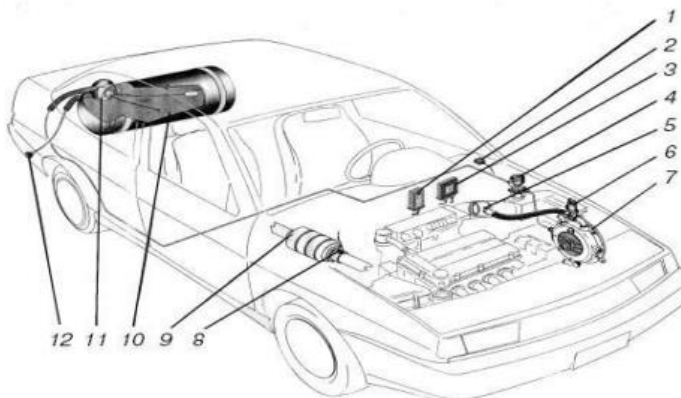


5.14-rasm. II avlod gaz uskunalari umumiy ko'rinishi:

1-ballon; 2-multiklapan; 3-yuqori bosimli gaz magistrali; 4- chiqarilgan yonilg'i quyish qurilmasi; 5- gaz elektromagnit klapan-filtr; 6-bo'g'latgich reduktor; 7-dozator; 8-gaz "havo" aralashtirgich; 9- benzin elektromagnit klapani; 10- gaz- "benzin" qo'shgich.

Siqilgan gaz bosim ostida ballon 1 dan yuqori bosimli gaz magistrali 3 ga keladi. Ballondan kelayotgan gaz sarfi multiklapan 2 orqali amalga oshiriladi va bu klapan orqali yonilg'i quyish qurilmasi 4 yordamida yonilg'i ham quyiladi. Ballondan chiqayotgan gaz gaz magistrali orqali gaz klapan-filtr 5 ga keladi va u erda gazning tarkibidagi har xil qo'shimchalar va smolalar qoldiqlaridan tozalanadi. Shuningdek klapan-filtr dvigatel ishlashi to'xtaganda va benzinga ishlayotganda kelayotgan gazni yopadi. Keyinchalik tozalangan gaz quvurlar bo'ylab ikki bosqichli reduktor-bo'g'latgich 6 ning birinchi bosqichiga kiradi. Bu yerda gaz bosimi 0,2 MPa gacha kamayadi va keyin ikkinchi bosqichga o'tib gazning bosimi atmosfera bosimi qiymatigacha kamayadi. Reduktor va bo'g'latgich hamda sovutuvchi suyuqliklar hisobiga gaz suyuq fazadan gazsimon holatga o'tadi. Avtomobil dvigatelining ishlashi bilan kirish kollektorida hosil bo'ladigan so'rish ta'sirida reduktor-bo'g'latgich ikkinchi bosqichidan gaz dozalash qurilmasiga keladi. Keyinchalik kichik bosimli shlang bo'ylab oqib dozator 7 orqali havo filtri va karbyurator drosselioralig'iga o'rnatilgan aralashtirgich 8 ga keladi. Dvigatelning gaz yoki benzin rejilarida ishlashini boshqarish asboblari joylashgan panelda o'rnatilgan yonilg'i turini qo'shgich 10 yordamida amalga oshiriladi. "Gaz" pozitsiyasi tanlanganda elektromagnit gaz klapani 5 da kuchlanish pasayadi va elektromagnit benzin klapanini yopadi. Va, aksincha, gazdan benzinga o'tishda

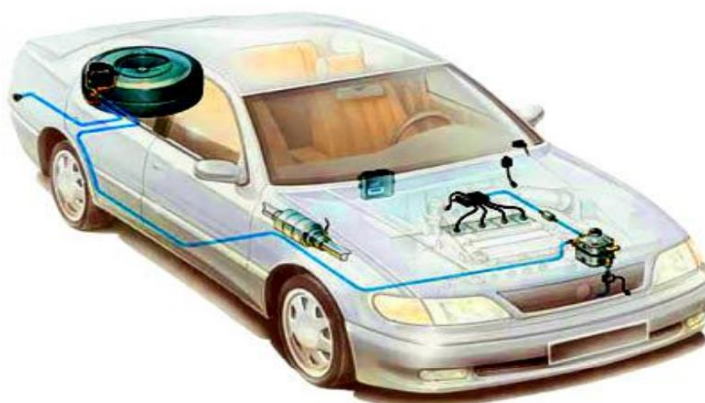
qo'shgich gaz klapanini yopadi va benzin klapanini ochadi. Yorug'lik diodlari yordamida dvigatel qanday yonilg'iga ishlayotganini nazorat qilib turiladi. Shuningdek qo'shgich gaz aralashmasini boyitishni boshqaruvchi maxsus tugmachaga ham ega.



5.16-rasm. III avlod gaz ballonli uskunaning avtomobilga o'rnatilishi:

1 – forsunkalar emulyatori; 2 – yonilg'i turini qo'shgich; 3 – boshqaruvchi elektron blok; 4 – elektromagnit gaz klapani; 5 – gaz aralashtirgich qurilma; 6 – dozator; 7 – reduktor-bo'g'latgich; 8 – lambda-zond; 9 – neytralizator; 10 – gaz balloni; 11 – armatura; 12 – quyish qurilmasi.

III avlod (lambda-nazorat tizimi) sxemasida II avlod uskunalari ishlash prinsipi saqlangan bo'lib, undan farqi quvvat registri dvigatel chiqish kollektorida lambda-zond ko'rsatkichlari asoslarida elektron sxema orqali boshqariladi. Bu orqali dvigatelning joriy ishlash rejimi uchun yonish kamerasidagi aralashmaning maqbul tarkibi avtomatik ravishda rostlanadi. Bu esa yonilg'ini tejash imkonini beradi va quvvatning yuqolishini kamaytiradi. Lambda-nazorat tizimi lambda-zond bilan jihozlangan injektorli avtomobillarda qo'llaniladi. Avtomobillar uchun gaz ballonli uskunalar IV avlodi sxemasi 5.16-rasmida keltirilgan. Bu turdagi gaz ballonli uskunalar gazni taqsimlab tarqatishga konstruktsiya qilingan.



5.17-rasm. IV avlod gaz ballonli uskunalar o'rnatilish sxemasi

Gazni taqsimlab purkash har bir silindrga alohida forsunkalar orqali zaruriy miqdordagi gazni uzatish ketma-ket purkash prinsipiga asoslangan. Bunda avtomobil dvigatelini ishga tushirish benzin yordamida amalga oshiriladi. Dvigatel ishga tushirilgandan keyin gaz rejimiga o'tish qo'shgich orqali amalga oshiriladi. Bosim ostida ballonda bo'lgan siqilgan gaz tarkibi va atrof muhit haroratiga bog'liq ravishda reduktorda bo'g'lanadi. Bunda chiqishdagi bosim kirish kollektoridagi bosimga ko'ra 0,95 bar yuqori bo'ladi. Dvigatel harorati gazni qo'shish uchun yetarlicha isiganda multiklapan va reduktor-bo'g'latgichlardagi elektroklapanlar ochiladi va bu holatda qo'shgich orqali yonig'i turini nazorat qilish va tanlash imkonitug'iladi. Gaz ballonli uskunalar jamlanmasi asosiy uzellari quyidagilar hisoblanadi.

Tayanch so'z va iboralar

Ballon, kamera, dvigatel, jo'mrak, klapan, korpus, reduktor, kapot, rezba, filtr, ventil, azot, zaslonka, gaz ballon, payvand.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Gaz ballonli uskunalar bilan jihozlangan avtomobillar.
2. Gaz ballonli uskunalar bilan jihozlangan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish.
3. Avtomobil yoki uni tashkil etuvchi qismlar.
4. Dvigatel va gaz jihozlari qismlarida qolgan qoldiq gazlar.
5. Ballonlar neytral gaz bilan shamollatiladi?

6. Avtomobil elektr jihozlarini ta'mirlash.
7. Texnik xizmat ko'rsatish.
8. Gaz ballonlarining mahkamlanishi va gaz tizimining hamma birikmalari germetikligi?
9. Past bosimli gaz reduktori.
10. Magistral va yuqori bosimli reduktor filtrlarini filtrlash.
11. Yuqori bosimli reduktorning saqlash klapanining ishga tushish bosimi?

IZOHLI LUG'AT

ASOSIY ATAMALAR TA'RIFI

Asfalt -(inglizcha asphalt; yunon tilidagi asphaltos – tog' smolasi so'zidan olingan; inglizcha so'z asphalt – asphalt, asphalt bitum; amer. – neft bitumi) – bitum, shuningdek qum, shag'al va boshqalar ko'rinishidagi mineral komponentlarni saqlagan tabiiy yoki sun'iy tabiatli moddalar aralashmasi. Yo'l qoplamasi va izolyasion material sifatida ishlatiladi.

Asfaltenlar-(ingl. asphaltenes) – neftni qayta ishlashda olinadigan yuqori molekulyar birikmalar aralashmasi; CCl_4 va CS_2 da eruvchan, biroq geksan va petroleum efirida erimaydi.

Bitum (ingl. bitumen) – **1.** Kislotali bitum, neft moylarini sulfat kislota bilan tozalashdan olinadi; **2.** Uglevodorodlar va ularning hosilalaridan tashkil topgan qattiq va suyuq organik moddalar, yo'l qurilishida va izolyasion materiallarni ishlab chiqarishda ishlatiladi; **3.** Sun'iy bitum gudron, mazut yoki neft moylarini sulfat kislota bilan tozalashdan qolgan qoldiqlarni qayta

DEFINITION OF BASIC TERMS

Bitumen, as well mixtures of natural or artificial substances that contain mineral components such as sand, gravel and so on. And used as road cover and insulation material.

Asphaltenes-A mixture of high molecular compounds that can be used for oil refining, in CCl_4 and CS_2 dissolvent, but in geksane and petroleum ether don't dissolve.

Bitumen-**1.** Acidic bitumen, is taken from cleaning the oil by sulfuric acid

2. hydrocarbons and their derivatives, consisting of liquid and organic substances, used in the production of road construction and isolation materials

3. Artificial bitumen goudron, is taken from the purification of oil, mazut or oils by sulfuric acid.

ishlashdan olinadi; **4.** Tabiiy bitumlar neft, toshko'mir va qo'ng'ir ko'mir, torf va cho'kma tog' jinslari tarkibiga kiradi.

Bug'lanish- moddalarning sovuq holatdan gaz holatiga o'tishi.

Emulgatorlar - emulsiyalarni barqaror qila oladigan sirt - aktiv moddalar bo'lib, ular qatoriga organikaviy kislotalar, sovun, aminlar va boshqa birikmalar kiradi.

Emulsiyalar - (lot. Emulgeo - sog'aman, sog'ib olaman, dastlab emulsiya sutda o'rganilgan) bir-biri bilan aralashmaydigan ikki suyuqlikdan iborat suyuq mikroeterogen dispers tizimdir.

Vakuimli haydash - past bosimdagi haydash.

Oddiy haydash - bir bosqichli haydash.

Kondensatsiya - moddalarning gaz holatidan suyuq va qattiq holatga o'tishidir.

Neft - to'yingan

4.Natural bitumen is a part of oil and brown coal, peat and sedimentary coals.

Evaporation-to change from a liquid into a gas.

Emulsifiers-surfactants that can support emulsions are active substances, including organic acids, soaps, amines and other combinations.

Emulsions - is a liquid microheterogenic dispersing system consisting of two non-mixing liquids.

Vacuum distillation-low pressure distillation.

Simple distillation - (distillation) - a method for separating a mixture of liquid substances, based on the different boiling points of the components of the mixture.

Condensation- is a liquid formed by the condensation of steam or gas.

Oil-mineral liquid oily fuel, as

uglevodorodlarning yig'indisidan iborat tabiiy modda bo'lib, u to'q jigarrang, yoqimsiz hidli.

Korroziya - qattiq jismlarning o'z-o'zidan yemirilishi.

Bitum (ingl. bitumen) – **1.** Kislotali bitum, neft moylarini sulfat kislota bilan tozalashdan olinadi; **2.** Uglevodorodlar va ularning hosilalaridan tashkil topgan qattiq va suyuq organik moddalar, yo'l qurilishida va izolyasion materiallarni ishlab chiqarishda ishlatiladi; **3.** Sun'iy bitum gudron, mazut yoki neft moylarini sulfat kislota bilan tozalashdan qolgan qoldiqlarni qayta ishlashdan olinadi; **4.** Tabiiy bitumlar neft, toshko'mir va qo'ng'ir ko'mir, torf va cho'kma tog' jinslari tarkibiga kiradi.

Benzin (ingl. gasoline; gasolene; petrol; fransuzcha benzine so'zidan olingan, uning o'zagi o'rta lotin benzoe so'zi tashkil qilib, o'z navbatida u arabcha ifoda luban-javi («Lyuban djavi») – «yavalik hushhid») iborasidan olingan – 30 dan 215 °C gacha qaynab chiqadigan neft va gazkondensat xom ashyosining

well as raw materials for obtaining various products (kerosene, gasoline, etc.)

Corrosion-corroding, chemical destruction.

Bitumen- **1.** Acidic bitumen, is taken from cleaning the oil by sulfuric acid

2. hydrocarbons and their derivatives, consisting of liquid and organic substances, used in the production of road construction and isolation materials

3. Artificial bitumen goudron,, is taken from the purification of oil, mazut or oils by sulfuric acid.

4. Natural bitumen is a part of oil and brown coal, peat and sedimentary rocks.

Petrol- was originated from the French word benzene its core is benzol, it is derived from the Arabic expression luban – javi ("lyuban djavi") – (yavanion balniy) – Improved functioning of oil and gas condensate raw materials from 30° – to 215 °C is used as engine fuel for engines with

yaxshilangan fraksiyalari, avtomobil, aviasion va boshqa turdagi yoqilg'i-havo aralashmasi majburiy alanganishiga ega dvigatellar uchun motor yoqilg'isi sifatida ishlatiladi.

Butan fraksiyasi (ingl. butane fraction) – asosan butanlardan iborat bo'lgan va eng oxirgi gazlarni qayta ishlashdan olinadigan tor uglevodorod fraksiyasi. Sintetik kauchuk ishlab chiqarish uchun xom ashyo, maishiy suyultirilgan gaz sifatida qo'llaniladi, shuningdek qish kunlarida tovar avtomobil benzinlarga to'yingan bug'larning talab qilingan bosimini ta'minlash uchun qo'shiladi.

Barqarorlik - (kimyoviy, oksidlovchi, termooksidlovchi), (ingl. stability, chemical stability – kimyoviy barqarorlik, oxidation stability – oksidlanishga barqarorlik, thermal oxidation stability – termooksidlanishga barqarorlik) – neft mahsulotining saqlanishida va ishlatilishida (shu jumladan uni isitishning yuqori haroratlarida, masalan tovushdan ham tez uchadigan samolyot baklarida) oksidlanish reaksiyalariga chidamliligi xususiyati.

forced ignition and other types of fuel mixture.

Bhutanese faction- mainly consists of butanes and the narrow hydrocarbon fraction, that is taken by recycling final gases, raw materials for the production of synthetic rubber are used as domestic liquefied gas, as well as in winter days, the commodity is added to supply the required pressure of saturated vapors.

Stability- Resistance to oxidation reaction in storage and use of petroleum products.

Barqaror kondensat (ingl. stable condensate) – C_5H_{12} va undan yuqori og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan-butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.

Barqaror neft (ingl. stable petroleum; stable oil) – og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan-butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.

Gazoyl (gaz va inglizcha oil – moy) – qaynash chegaralari 200–400 °C bo'lgan neftning o'rta fraksiyalari bo'lib, ilgari yoritish gazlari uchun xom ashyo sifatida ishlatilgan.

Gidrogenizat (ingl. hydrogenate) – neft yoki gazkondensat xom ashyosini qayta ishlash yoki yaxshilash gidrogenlash jarayonlari mahsulotlari.

Granula (ingl. granule; lotincha granulum – don so'zidan olingan) – qattiq fazali dispers tizimlarning o'lchami 10–3–10–2 mm bo'lgan tuzilma birligi.

Gudron (ingl. tower bottoms;

Stable condensate – Consisting of pentane and higher heavy hydrocarbons.

Sustainable oil - It does not contain more than 2-3% mass. Propane , butane fraction and liquids stored in lightweight hydrocarbon and hydrocarbons components.

Medium fractions of oil with boiling limits of 200-400 , used as raw materials for lighting gases.

Hydrogenate-Product of processes of hydrogenation or refining of oil or gas condensate raw materials.

Granules- Solid phase disperse systems with a size of 10-3-10-2 mm

Oil is pumped into the

heavy still bottom; heavy (vacuum) distillation residue; asphaltum; fransuzcha goudron so'zidan olingan) – neftni atmosfera-vakuum haydash yoki mazutni vakuum haydash qoldig'i bo'lib 450–540 °C dan yuqori haroratda qaynab chiqadi. Kislotali gudron(ingl. acid residue) deb ba'zi neft mahsulotlarini sulfat kislotali tozalash qoldiqlariga ham aytiladi (shuningdek «**kislotali gudron**» atamasiga ham qarang).

Adsorbsiya (ingl. adsorption; lotincha prefiks ad (oldida) va lotincha sorbeo (yutib olaman) so'zidan) – gaz (bug') yoki suyuqlik aralashmalaridan qattiq jismning (yoki uning mikrog'ovaklari hajmida) yoki suyuqlikning sirtida alohida komponentlarni yutib olinishi. Texnikada adsorbsiya ostida odatda qattiq jism (adsorbent) sirtida yutib olinish tushuniladi.

Aromatlash (ingl. aromatization) – neft va uning fraksiyalarini ularda aromatik uglevodorodlar (arenlar) miqdorini oshirish maqsadida kimyoviy qayta ishlash jarayoni.

Gidrogenizatsion jarayon (ingl.

atmosphere or vacuum sublimate by diesel at temperatures above 450-540 °C. Acid powder is also referred to some sulfuric acid residual remnants of some petroleum product.

Adsorption- Gases or liquid compounds to solid on a solid body or on a surface of a liquid and separate the solution. It is generally understood that the technique is usually absorbed by surface of the solid object under adsorption.

Aromatization- Oil and its fractions are processed in such a way as to increase the amount of aromatic hydrocarbons.

Termocatalytical processing

hydrogenation process; lotincha hydrogenium – vodorod so'zidan) – uglevodorod xom ashyosini vodorod muhitida termokatalitik qayta ishlash jarayoni.

Deasfaltizasiya (ingl. deasphalting, deresination) – neft qoldiqlaridan og'ir asfalt-smolali moddalarni ekstraksiya yo'qotish jarayoni.

Desorbsiya (ingl. desorption) – absorbsiyalangan yoki adsorbsiyalangan moddani muvofiq ravishda absorbent yoki adsorbentdan yo'qotish jarayoni.

Kreking (ingl. cracking – parchlanish) – uglevodorod xom ashyosini motor yoqilg'ilar va neft kimyosi uchun xom ashyo olish maqsadida qayta ishlash jarayoni. Termik (yuqori harorat va bosimda) va katalitik (katalizator ishtirokida yuqori harorat va bosimda) kreking turlari, shuningdek vodorod bosimi ostida katalitik kreking (gidrokreking) ajratiladi.

Oltingugurtdan tozalash (gazlarni) (ingl. gas desulphurization) – tabiiy, neft va zavod gazlaridan oltingugurtli komponentlarni (vodorod

of hydrocarbon raw materials in hydrogen atmosphere.

Deasphalting- The process of extraction of heavy solids from oil residues.

Desorption- the losing process of absorption or adsorption in accordance from the absorbent or adsorbent substance.

Cracking - Processing of hydrocarbon raw materials for motor fuels and oil chemistry for raw materials acquisition. Thermal and catalytic kreging types as well as catalytic kreging is separated under hydrogen pressure

Removal of sulfur- Physical, chemical or acid destroying process of sulfur compounds (hydrogen sulphide, merkaptanes, etc) from

sulfid, merkaptanlar, uglerod oltingugurt oksid va boshq.) fizik, kimyoviy yoki oksidlab yo'qotish jarayoni.

Deemulgator (ingl. deemulsor, deemulgator; lotincha ajratish, yo'qotish, bekor qilish ma'nosini anglatadigan de-qo'shimchasi va emulgeo – sog'ib olmoq) –emulsiyaga uni buzish uchun qo'shiladigan modda. Neft-gazni qayta ishlashda – neft va moylardagi suv emulsiyalari sirtida adsorbsiyalana oladigan sirt-faol modda bo'lib, u suv zarrachalarining birikishi va cho'kishiga qarshilik qiluvchi himoya plyonkalarini buzadi.

Dizel (setan) indeksi (ingl. diesel index) – dizel yoqilg'isi sifat ko'rsatkichi bo'lib uning alangalanishi va bug'lanishini xarakterlaydi, va ko'p jihatdan ushbu yoqilg'ining (ayniqsa past haroratlarda) ishga tushirish tavsifsi bo'lib hisoblanadi.

Dizel yoqilg'isi (ingl. diesel fuel) – ushbu atama «dizel dvigatel» atamasidan kelib chiqqan. Dvigatel uning ixtirochisi – 1892 yilda ushbu dvigatelning ilk namunasini ixtiro qilgan nemis mexanigi Rudolf Dizel

natural oil factory gases physical, chemical or acid destroying process of sulfur compounds.

Deemulsor- The substance used to break emulsion to process oil and gas. It is an active ingredient that can adsorb on the surface of water emulsions in oils and gases, it breaks the protectik plugs that resist the accumulation and dehydration of the water particles.

Diesel full is a quality indicate that characterizes its flames and evaporation and in many respects, it is characterized by the start of the fuel.(especially at low temperatures)

Diesel fuel- Thisterms is derived from the term diesel divagate, the engine was named after Rudolf Dizel; the German engineer inventor of the first engine of this engine in 1892-as well as

nomiga atab qo'yilgan. Shuningdek «yoqilg'i»atmasiga ham qarang.

Distillyat (ingl. distillate) – uglevodorod xom ashyosini haydash yoki rektifikasiyalashda ajratib olinadigan fraksiya.

Izomerizat (ingl. isomerizate) – parafin uglevodorodlar katalitik jarayonining maqsadli mahsuloti bo'lib, yuqori oktan soniga ega va benzin komponenti sifatida ishlatiladi.

Ingibitor (ingl. inhibitor; lotincha inhibeo – to'xtatish) – kimyoviy reaksiyalar, masalan metall korroziyasida oksidlanish kabi reaksiyalarning tezligini pasaytiruvchi modda.

Issiqlik tashuvchi (ingl. heat carrier) – issiqlik almashinuv jarayonini amalga oshirish uchun ishlatiladigan harakatlanuvchan suyuq yoki gazsimon muhit.

Katalizator (ingl. catalyst; yunoncha katalysis – kataliz, buzilish so'zidan olingan) – kimyoviy reaksiyalar tezligini oshiradigan modda. Katalizatorlar reagentlar bilan ta'sirlashadi, biroq reaksiyada sarflanmaydi va mahsulotlar tarkibiga

look the term “fuel”

Distillate- This fraction is separated in the transduction or rectification of hydrocarbon raw materials.

Isomerizate- Paraffin hydrocarbons, the target product of the catalytic process, having a high octane number and used as a gasoline component.

Inhibitor- Chemical reaction, such as oxidation in metal corrosion, reducing the rate of reaction.

Heat carrier- Heat exchange process used for the implementation of liquid or gaseous environment.

Catalyst- The substance that increase the rate of chemical reactions. The catalyst reacts with the reagents but is not consumed in the reaction and does not formulate the product.

kirmaydi.

Kerosin (ingl. kerosene; yunoncha ceros – mum soʻzidan) – neftning 150 dan 320 °C gacha harorat oraligʻida qaynab chiqadigan fraksiyalari. Ushbu nomni A. Gesner (AQSh) taklif qilgan – «kerosene oil» «kerosen moyi». XIX asrda uning nomi «kerosendan» «kerosinga» oʻzgargan.

Koks (ingl. coke; nemischa soʻz Koks) – tabiiy yoqilgʻilarni (toshkoʻmir, torf va neft qoldiqlarini, asosan gudronni) 950–1050 °C gacha (neft koksini ishlab chiqarishda 440–560 °C gacha havosiz kokslash) isitish jarayonining qattiq uglerodli qoldigʻi.

Kokslanish (ingl. coking) – yoqilgʻini havosiz yuqori haroratlarda isitishda koks choʻkindilarini hosil qilish qobiliyati.

Ligroin (ingl. naphtha, ligroin) – 120–240 °C harorat intervalida qaynab chiqadigan neft fraksiyasi; lak-boʻyoq sanoatida erituvchi, va suyuqlikli asboblarda toʻldiruvchi siftida ishlatiladi. Ilgari ligroin traktorlar uchun motor yoqilgʻisi sifatida ishlatilgan.

Kerosene- Fractions of boiling water in the temperature range from 150 to 320. This name was proposed by A. Gasner (USA) – “kerosene oil” In the XIX century its name changed to “kerosin” from “kerosene”

Koks- The solid carbon residue of natural fuels (coal, peat and oil residues, mainly gudron) to 950-1050 °C (airless coking the production of oil coke 440-560)

Coking- Ability to generate coke sediments when airless at high temperatures.

Naphtha - Boil oil fraction at temperature range 120-240 °C. it is used as a solvent for paint and varnish industry as a solvent for liquids. Previously the ligroin was used as an engine fuel for tractors.

Mazut (ingl. residue; bottom; crude bottom; turkcha so'z) – neftni atmosfera haydashdan qoldiq (kub qoldig'i) (benzin, kerosinva dizel fraksiyalardan haydab olishdan), 350–360 °C dan yuqori haroratda qaynab chiqadigan qoldiq fraksiya.

Motor yoqilg'isi (ingl. motor fuel; engine fuel; vehicle fuel) – ichki yonish dvigatellarida (porshenli, rotorli, gazoturbinali) ishlatiladigan suyuq yoki gazsimon yoqilg'i. Odatda bazviy komponent va ushbu komponentning u yoki bu xususiyatlarini yaxshilaydigan prisadkalardan iborat bo'ladi.

Oktan soni (ingl. octane number; knock rating) –detonasiyaga – ichki yonish dvigatellari silindrlarida alanga tarqalish tezligi odatiy 20–50 m/s o'rniga 1500–2500 m/s ga yetganida yuzaga keladigan portlab yonish holatiga avtomobil va aviasiya benzinlarning chidamliligini xarakterlovchi shartli ko'rsatkich.

Asfalt -(inglizcha asphalt; yunon tilidagi asphaltos – tog' smolasi so'zidan olingan; inglizcha so'z asphalt – asphalt, asphalt bitum; amer. – neft

Fuel oil-Removed oil from atmospheric emissions (from gasoline, paraffin and diesel fractions). High residue boiling at temperatures above 350-360 °C

Motor fuel- Liquid or gases fuel used in interval combustion engines(gas turbine, radar.) Usually consists of a basic component and flashboards that improve the features of this component.

Octane number- The condition size characterizing the durability of automobiles and aviation gasoline in the explosion of the explosion that occurs when the displacement rate of combustion engines is between 1500-2500 ins tead of the usual 20-50.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Асфальт -(англ. Asphalt; греч.

bitumi) – bitum, shuningdek qum, shag'al va boshqalar ko'rinishidagi mineral komponentlarni saqlagan tabiiy yoki sun'iy tabiatli moddalar aralashmasi. Yo'l qoplamasi va izolyasion material sifatida ishlatiladi.

Asfaltenlar- (ingl. asphaltenes) – neftni qayta ishlashda olinadigan yuqori molekulyar birikmalar aralashmasi; CCl_4 va CS_2 da eruvchan, biroq geksan va petroleum efirida erimaydi.

Bug'lanish- moddalarning sovuq holatdan gaz holatiga o'tishi.

Emulsiyalar - (lot. Emulgeo - sog'aman, sog'ib olaman, dastlab emulsiya sutda o'rganilgan) bir-biri bilan aralashmaydigan ikki suyuqlikdan iborat suyuq mikroeterogen dispers tizimdir.

asphaltos – от слова горная смола; английское слово asphalt – асфальт, асфальтовый битум; Амер. - нефтяной битум)-битум - это также смесь веществ природного или искусственного характера, которая сохраняет минеральные компоненты в виде песка, гравия и т. д. Используется в качестве дорожного покрытия и изоляционного материала.

Асфальтовые - (англ. асфальтен) - смесь высокомолекулярных соединений, получаемых при переработке нефти; растворим в CCl_4 и CS_2 , но не растворим в эфире гексана и петролеума.

Испарение-переход веществ из холодного в газовое состояние.

Эмульсии - (лат. Эмульгатор—это жидкая микрогетерогенная дисперсная система, состоящая из двух жидкостей, которые не смешиваются друг с другом (я лечу, дою, первоначально

Vakuumli haydash - past bosimdagi haydash.

Oddiy haydash - bir bosqichli haydash.

Kondensatsiya - moddalarning gaz holatidan suyuq va qattiq holatga o'tishidir.

Neft - to'yingan uglevodorodlarning yig'indisidan iborat tabiiy modda bo'lib, u to'q jigarrang, yoqimsiz hidli.

Korroziya - qattiq jismlarning o'z-o'zidan yemirilishi.

Benzin (ingl. gasoline; gasolene; petrol; fransuzcha benzine so'zidan olingan, uning o'zagi o'rta lotin benzoe so'zi tashkil qilib, o'z navbatida u arabcha ifoda luban-javi («Lyuban djavi») – «yavalik hushhid») iborasidan olingan – 30 dan 215 C gacha qaynab chiqadigan neft va gazkondensat xom ashyosining yaxshilangan fraksiyalari, avtomobil,

изучалась в эмульсионном молоке).

Вакуумная перегонка (вождение)- перегонка (вождение) низкого давления.

Простая перегонка (вождение)-одноступенчатое перегонка (вождение).

Конденсация-это переход веществ из газового состояния в жидкое и твердое состояние.

Нефть-это натуральное вещество, состоящее из совокупности насыщенных углеводородов, оно темно-коричневое, с неприятным запахом.

Коррозия-самопроизвольное разрушение твердых тел.

Бензин (англ. gasoline; gasolene; petrol; французское слово произошло от benzine, корень слова состоит от средне-латинского benzoу, в свою очередь происхождение этого выражения из арабского выражения luban-javi («Lyuban djavi») – «яванское благовоние»– улучшенные фракции сырой

aviasion va boshqa turdagi yoqilg'i-havo aralashmasi majburiy alanganishiga ega dvigatellar uchun motor yoqilg'isi sifatida ishlatiladi.

Butan fraksiyasi (ingl. butane fraction) – asosan butanlardan iborat bo'lgan va eng oxirgi gazlarni qayta ishlashdan olinadigan tor uglevodorod fraksiyasi. Sintetik kauchuk ishlab chiqarish uchun xom ashyo, maishiy suyultirilgan gaz sifatida qo'llaniladi, shuningdek qish kunlarida tovar avtomobil benzinlarga to'yingan bug'larning talab qilingan bosimini ta'minlash uchun qo'shiladi.

Barqarorlik - (kimyoviy, oksidlovchi, termooksidlovchi), (ingl. stability, chemical stability – kimyoviy barqarorlik, oxidation stability – oksidlanishga barqarorlik, thermal oxidation stability – termooksidlanishga barqarorlik) – neft mahsulotining saqlanishida va ishlatilishida (shu jumladan uni

нефти и газоконденсата, смесь автомобильного, авиационного и других видов топлива, кипящая от 30 до 215с, используются в качестве моторного топлива для двигателей с обязательным воспламенением.

Фракция Бутана (англ. butane fraction) - узкая фракция углеводородов, состоящая в основном из бутанов и получаемая от переработки последних газов. Сырье для производства синтетического каучука используется в качестве бытового сжиженного газа, а также добавляется в товарный автомобиль в зимние дни, чтобы обеспечить требуемое давление насыщенных паров на бензин.

Устойчивость - (химическая, окислительная, термооксидантная), (англ. «stability»- стабильность, «chemical stability»- химическая стабильность, «oxidation stability»- оксидационная стабильность- устойчивость к окислению, стабильность

isitishning yuqori haroratlarida, masalan tovushdan ham tez uchadigan samolyot baklarida) oksidlanish reaksiyalariga chidamliligi xususiyati.

Barqaror kondensat (ingl. stable condensate) – $C_5 H_{12}$ va undan yuqori og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan-butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.

Barqaror neft (ingl. stable petroleum; stable oil) – og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan-butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.

Gazoyl (gaz va inglizcha oil – moy) – qaynash chegaralari 200–400

термической окислительной стойкости – устойчивость к термоокислению) – свойство стойкости нефтепродуктов к окислительным реакциям при хранении и использовании (в том числе при высоких температурах его нагрева, например, в самолетных баках, которые летают быстрее, чем звук).

Устойчивый конденсат (англ. stable condensate)- содержит тяжелые углеводороды $C_5 H_{12}$ и выше, жидкость, содержащая, не более 2-3% масс. пропан- бутановые фракции и более легкие углеводородные и ноуглеводородные компоненты.

Устойчивая нефть (англ. stable petroleum; stable oil) - содержание тяжелых углеводородов, в которых не более 2-3% масс. жидкость, содержащая пропан-бутановые фракции и более легкие углеводородные и ноуглеводородные компоненты.

Газойль (gaz va inglizcha oil -газ и английское масло) –

°C bo'lgan neftning o'rta fraksiyalari bo'lib, ilgari yoritish gazlari uchun xom ashyo sifatida ishlatilgan.

Gudron (ingl. tower bottoms; heavy still bottom; heavy (vacuum) distillation residue; asphaltum; fransuzcha goudron so'zidan olingan) – neftni atmosfera-vakuum haydash yoki mazutni vakuum haydash qoldig'i bo'lib 450–540 °C dan yuqori haroratda qaynab chiqadi.

Kislotali gudron(ingl. acid residue) deb ba'zi neft mahsulotlarini sulfat kislotali tozalash qoldiqlariga ham aytiladi (shuningdek «kislotali gudron» atamasiga ham qarang).

Dizel (setan) indeksi (ingl. diesel index) – dizel yoqilg'isi sifat ko'rsatkichi bo'lib uning alangalanishi va bug'lanishini xarakterlaydi, va ko'p jihatdan ushbu yoqilg'ining (ayniqsa

средние фракции нефти с пределами кипения 200-400 °C, ранее использовавшиеся в качестве сырья для осветительных газов.

Гудрон (Ингл. tower bottoms -днища башен; heavy still bottom -тяжелое неподвижное дно; heavy (vacuum) distillation residue; asphaltum-тяжелый (вакуумный) остаток перегонки; асфальт от французского слова гудрон.Является остатком атмосферно-вакуумной перегонкой нефти или вакуумной перегонки мазута, температура кипячения выше 450-540 °C.

Гудрон кислотный (англ. acid residue), так называются остатки очистки некоторых нефтепродуктов сульфатной кислотой (см. также термин «кислотный гудрон»).

Дизельный индекс (setan) (англ. дизельный индекс) - показатель качества дизельного топлива, характеризующий его воспламеняемость и испарение, и

past haroratlarda) ishga tushirish tavsifsi bo'lib hisoblanadi.

Dizel yoqilg'isi (ingl. diesel fuel) – ushbu atama «dizel dvigatel» atamasidan kelib chiqqan. Dvigatel uning ixtirochisi – 1892 yilda ushbu dvigatelning ilk namunasini ixtiro qilgan nemis mexanigi Rudolf Dizel nomiga atab qo'yilgan. Shuningdek «yoqilg'i»atmasiga ham qarang.

Distillyat (ingl. distillate) – uglevodorod xom ashyosini haydash yoki rektifikasiyalashda ajratib olinadigan fraksiya.

Ingibitor (ingl. inhibitor; lotincha inhibeo – to'xtatish) – kimyoviy reaksiyalar, masalan metall korroziyasida oksidlanish kabi reaksiyalarning tezligini pasaytiruvchi modda.

Issiqlik tashuvchi (ingl. heat carrier) – issiqlik almashinuv jarayonini amalga oshirish uchun

во многом является характеристикой запуска этого топлива (особенно при низких температурах).

Дизельное топливо (англ. diesel fuel) - этот термин происходит от термина «дизельный двигатель». Двигатель назван в честь его изобретателя – немецкого механика Рудольфа Дизеля, который в 1892 году изобрел первый образец этого двигателя. Также посмотрите на термин "топливо".

Дистиллят (англ. distillate - дистилят) - фракция, выделяемая при перегонки или ректификации углеводородного сырья.

Ингибитор (англ. Inhibitor-ингибитор; лат.inhibeo – стоп) – вещество, снижающее скорость химических реакций, например окисления металла при коррозии.

Теплоноситель (англ. heat carrier) - движущаяся жидкая или газообразная среда,

ishlatiladigan harakatlanuvchan suyuq yoki gazsimon muhit.

Kerosin (ingl. **kerosene**; **yunoncha ceros** – mum so'zidan) – neftning 150 dan 320 °C gacha harorat oralig'ida qaynab chiqadigan fraksiyalari. Ushbu nomni A. Gesner (AQSh) taklif qilgan – «kerosene oil» («kerosen moyi»). XIX asrda uning nomi «kerosendan» «kerosinga» o'zgargan.

Koks (ingl. **coke**; **nemischa so'z Koks**) – tabiiy yoqilg'ilarni (toshko'mir, torf va neft qoldiqlarini, asosan gudronni) 950–1050 °C gacha (neft koksini ishlab chiqarishda 440–560 °C gacha havosiz kokslash) isitish jarayonining qattiq uglerodli qoldig'i.

Ligroin (ingl. **naphtha**, **ligroin**) – 120–240 °C harorat intervalida qaynab chiqadigan neft fraksiyasi; lak-bo'yq sanoatida erituvchi, va suyuqlikli asboblarda to'ldiruvchi siftida ishlatiladi. Ilgari ligroin traktorlar

используемая для осуществления процесса теплообмена.

Керосин (англ. **kerosene**–**керосин**; от греч.**ceros** – воск) – фракция нефти, кипящая при температурном диапазоне от 150 до 320 °C. Это название предложил А. Геснер (США) – «kerosene oil» («керосиновое масло») («керосиновая Мойя»). В XIX веке его название с «керосена» изменилось на «керосин».

Кокс (англ. «**coke**»; **немецкое слово «Koks»** («**Кокс**»)) – твердый углеродный остаток процесса нагрева природного топлива (каменистый уголь, торфяные и нефтяные остатки, в основном гудронные) до 950-1050 °C (440-560 °C при производстве нефтяного кокса без воздуха).

Лигроин (англ. **NAFTA**, **ligroin**)-нефтяная фракция, кипящая при температурном диапазоне 120-240 °C; используется в лакокрасочной промышленности в качестве

uchun motor yoqilg'isi sifatida ishlatilgan.

Motor yoqilg'isi (ingl. motor fuel; engine fuel; vehicle fuel) – ichki yonish dvigatellarida (porshenli, rotorli, gazoturbinali) ishlatiladigan suyuq yoki gazsimon yoqilg'i. Odatda bazviy komponent va ushbu komponentning u yoki bu xususiyatlarini yaxshilaydigan prisadkalardan iborat bo'ladi.

Oktan soni (ingl. octane number; knock rating) –detonasiyaga – ichki yonish dvigatellari silindrlarida alanga tarqalish tezligi odatiy 20–50 m/s o'rniga 1500–2500 m/s ga yetganida yuzaga keladigan portlab yonish holatiga avtomobil va aviasiya benzinlarning chidamliligini xarakterlovchi shartli ko'rsatkich.

Avariya hodisasi – bino va texnik

растворителя и наполнителя в жидких инструментах. Раньше лигроин использовался в качестве моторного топлива для тракторов.

Моторное топливо (англ. motor fuel; engine fuel; vehicle fuel) – жидкое или газообразное топливо, используемое в двигателях внутреннего сгорания (поршневых, роторных, газотурбинных). Обычно оно состоит из базового компонента и присадок, которые улучшают те или иные свойства этого компонента.

Октановое число (англ. octane number; knock rating) – условный показатель, характеризующий устойчивость автомобильных и авиационных бензинов к детонации взрыва, возникающего при достижении от обычной 20-50 м/с до 1500-2500 м/с. скорости распространения пламени в цилиндрах двигателей внутреннего сгорания

Авария- неконтролируемое

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 hidli suyuqlik» degani.

Avtomobil ko'targich – avtomobilni ma'lum bir balandlikka ko'tarishga mo'ljallangan qurilma, masalan moy almashtirish va TXK jarayonida.

Avtosisterna – suyuq yuklarni tashishga mo'ljallangan rama ustiga

состояние зданий и технических устройств, утечка газа или жидкого топлива на заправочных станциях, возникновение пожара, повреждение транспортного средства оборудованием.

Автомобиль-это двигательное устройство с использованием двигателя внутреннего сгорания (есть легковые, грузовые автомобили, автобусы, специальные автомобили и тому подобное).

Автомобильный бензин- топливо, используемое в двигателях внутреннего сгорания, воспламеняемое с помощью искры, что в переводе с арабского означает «ароматизированная жидкость».

Автоподъемник-устройство, предназначенное для подъема автомобиля на определенную высоту, например, в процессе замены масла и ОТУ (оказание технических услуг).

Автоцистерна-автомобиль с емкостью на раме,

sigʻim oʻrnatilgan avtomobil.

Avtoestakada – avtomobillarni yuqoriga koʻtarilib chiqishini va toʻxtab turishini taʼminlovchi qurilma (Masalan, YOMMlarni toʻkish paytida, yuvish paytida).

Agrotexnika – qishloq xoʻjaligida oʻsimliklarga texnika vositalari yordamida ishlov berish vositalari (traktor, kultivator, omoch, kombayn va shunga oʻxshash).

AYoQSh – avtomobillarga yonilgʻi quyish shoxobchalari (suyuq yonilgʻi tarqatuvchi, gaz bilan toʻldiruvchi)

Beton shaxta – yer sathidan pastga joylashgan, maʼlum oʻlchamda qazilgan devorlari va osti betonlangan maxsus chuqurliklar, ularga YOMM uchun sigʻimlar oʻrnatiladi.

Bitum – mazut va gudronlarni oksidlash natijasida olinadigan mahsulot (yoʻl uchun, qurilish uchun)

предназначенный для перевозки жидких грузов.

Автоэскада-устройство, обеспечивающее подъем и остановку автомобилей вверх (например, при сливе ГСМ (горюче-смазочный материал), во время автомойки).

Агротехника- средство обработки растений с помощью технических средств в сельском хозяйстве (трактор, культиватор, омоч, комбайн и т. п.).

АЗС–автозаправочные станции (жидкий топливораспределитель, газонаполнитель).

Бетонная шахта–это бетонированные стены определенного размера, расположенные ниже уровня земли, а под ними бетонированные специальные ямы, на которых устанавливаются емкости для ГСМ.

Битум – продукт, получаемый в результате окисления мазута и гудрона (для

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 ajratkich – yonilg‘i quyish jarayonida undagi havo 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.

дорог, для строительства)

Пульт управления- устройство, дающее указание на заправку КРГ (колонка распределения горючего), остановку, для изменения записей в нем.

Неразрушающий контроль - определение описания материала не ломая деталь или не отделяя часть для образца.

Вертикальная емкость (резервуар) - емкость, основная ось которой крепится к земле вертикально.

Газоотводчик -устройство, которое в процессе заправки разделяет в нем воздух и паровые пузырьки, устанавливается перед счетчиком.

Место установки газа- технологическое оборудование, которое размещается в специальном помещении, шкафу или блоке, предназначенном для снижения давления газа в сети и поддержания заданного давления.

Gaz sozlash qurilmasi – tarmoqdagi gaz bosimini pasaytirish va belgilangan bosimda ushlab turishga 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

Газорегулирующее устройство-это технологическое устройство, предназначенное для снижения давления газа в сети и поддержания его в заданном давлении.

Блочное газорегулирующее устройство-это технологическое устройство, которое можно транспортировать, изготовленное заводом в блочном виде, предназначенное для снижения давления газа в сети и поддержания заданного давления.

Газоснабжение-одна из форм распределения мощности, включающая в себя деятельность по газоснабжению поставщиков, в том числе по формированию, добыче, транспортировке, хранению и газоснабжению газового фонда с газовых месторождений.

Газораспределительная сеть - комплекс систем газораспределения населенных пунктов с наружными газовыми трубами (городскими, сельскими

taqsimlash tizimi majmuasi. Gaz taqsimlash tarmog'iga gaz trubaga o'rnatilgan inshootlar, elektrokimyoviy 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 obyektlardan 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 obyektlariga shaxsiy mulk yoki boshqa qonuniy asosda egalik qiladigan tashkilot.

и другими), то есть от газораспределительной станции (ГРС) до потребителя газа. Газораспределительная сеть включает в себя установки, установленные на газопроводе, электрохимическую защиту, места регулировки потока газа (МРГ), места регулировки шкафа (МРШ), систему автоматического управления технологическим процессом газораспределения (САУТПГ).

Газораспределительная система-производственный комплекс, состоящий из организационно-экономических взаимосвязанных объектов, предназначенных для транспортировки газа потребителю.

Газотранспортная организация - организация, осуществляющая транспортировку газа и находящаяся в его ведении в собственности или ином юридическом владении магистральными газовыми

трубами, компрессорной станцией и другими производственными объектами.

Gaztransport tizimi – gaz transport tashkilotining shaxsiy mulki, boshqa qonuniy asosda bo‘lgan gaz ishlab chiqaruvchi va iste’molchini birlashtiruvchi magistral gaz trubalari va gaz taqsimlash tizimi.

Газотранспортная система – это частная собственность газотранспортной организации, магистральных газопроводов и газораспределительных систем, объединяющих газопроизводителя и потребителя на иной законной основе.

Gazli bog‘lash – bir necha sig‘imlarni bir-biri bilan yuqori qismlarni quvurlar orqali tutashtirish.

Газовое соединение – соединение нескольких емкостей друг с другом через трубы верхних частей.

Gazning xavfli konsentratsiyasi – havodagi gazning to‘yinganlik darajasi (gazning hajmiy ulushi), eng past alanganish chegarasi bo‘lgan 20 %dan yuqori hol.

Опасная концентрация газа – это уровень насыщенности газа в воздухе (объемная доля газа), превышающий 20%, который является самым низким пределом воспламеняемости.

Gorizontal sig‘im (rezervuar) – asosiy o‘qi yerga parallel o‘rnatilgan, ya’ni uzunligi balandligidan ko‘p bo‘lgan sig‘im.

Горизонтальная емкость (резервуар) – это емкость, основная ось которой устанавливается параллельно полу, то есть длина больше высоты.

GTS – gaz taqsimlash stansiyasi.

ГРС – газораспределительная станция.

Gudron – mazutdan 540 °C issiqlikda moy fraksiyalari ajratilgandan so‘ng qolgan qoldiq.

Davriy texnik xizmat – ma’lum bir oraliqda bajariladigan, buzilishdan asrash uchun ishlar majmuyi (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 – obyektlarning (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

Гудрон - остаток, оставшийся после отделения жировых фракций от мазута при тепле до 540 °C.

Периодическое техническое обслуживание-комплекс работ (смазка, регулировка, поверка), выполняемых в определенном промежутке, чтобы избежать поломки.

Пылевой фильтр-фильтр, удерживающий частицы размером более 100 мкм.

Диагностика-это процесс обследования, который проводится с целью диагностики каких-либо нарушений, предотвращения нарушений.

Диагностика-знание, включающее теоретические, методические основы и средства определения технического состояния объектов (газопроводов и сооружений).

Дизельное топливо-топливо, используемое в двигателях внутреннего сгорания, воспламеняющееся в результате давления воздуха и

Rudolf Dizel nomiga qo'yilgan.

Distillyat – bug‘ yoki gaz holatiga o‘tkazilgan moddalarning suyulishi (suv distillyati, benzin distillyati va hokazo). 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 korxona yoki tashkilotga tegishli yonilg‘i quyish shoxobchasi.

Indikator – shaffof shisha orqali o'tayotgan yonilg‘i tarkibidagi havo pufakchalarini ko'rsatuvchi moslama

контроля, названное в честь изобретателя двигателей этого типа Рудольфа Дизеля.

Дистиллят-это разбавление веществ, переходящих в состояние пара или газа (водяной дистиллятор, бензиновый дистиллятор и т. д.). ГСМ-горюче-смазочные материалы.

ТРК – топливная распределительная колонка (устройство).

Общественные здания– это общественные здания установленные по SNIp 2.08.02.

Воронка (Перемычка)-устройство для заправки топливно-масляных изделий в баки.

Хвойные деревья - это лес, в котором много деревьев, таких как можжевельник, ель, сосна.

Ведомственная-это автозаправочная станция, принадлежащая какому либо предприятию или организации.

Индикатор-устройство, показывающее пузырьки воздуха в топливе, проходящие через

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.

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.

прозрачное стекло

Инертный газ-газ, который не соединяется с металлами-как аргон, неон.

Двигатель внутреннего сгорания - устройство, передающее тепловую энергию от горения жидкого или газового топлива в механическую энергию.

Использованные масла-это масла, которые вырабатывают свои ресурсы в двигателе техники, с использованием других агрегатов трансмиссии, срок замены которых уже наступил.

Каркас – основа конструкция, рама для соединения различных частей, агрегатов, крышек.

Кассовый аппарат, терминал - это устройство, фиксирующее оплату и хранящее все общие платежи в памяти.

Касса (помещение) - это место, где собираются денежные поступления, пересчитываются деньги и готовятся к передаче

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 harorat 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 – biror ishni amaliy bajarish bo'yicha olingan tajriba.

инкассатору.

Компрессорная комната-это место, где установлен компрессор, снабжающий сжатым воздухом или газом.

Конденсация-переход вещества из парового или газового состояния в жидкое (накопление водяного пара, повторное разбавление топливных паров и тому подобное).

Контейнер-устройство, которое изготавливается в разных формах, предназначено для заправки, хранения топлива.

Крекинг-процесс разложения тяжелых молекул при высокой температуре и давлении при переработке нефти, специальное устройство.

Ежедневное техническое обслуживание-ежедневная охранная работа (протирка-уборка, осмотр, осмотр, проверка) транспортного средства, техники, оборудования.

Умение-полученный опыт практической работы.

Laborant – kimyoviy analizlar bilan shug‘ullanuvchi shaxs.

Mavsumiy texnik xizmat – qish yoki yoz mavsumi oldidan bajariladigan maxsus ishlar majmuyi, (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 mintaq.

Mashina-traktor parki – fermer xo‘jaliklari uchun mexanizatsiya xizmatlarini ko‘rsatishga mo‘ljallangan texnikalar majmuasiga ega korxona.

Mexanik ustaxona – transport

Лаборант-это человек, который занимается химическим анализом.

Сезонное техническое обслуживание-комплекс специальных работ, выполняемых перед зимним или летним сезоном (защита от холода, замена масла, покраска, чистка и т.д.)

Мазут-это первичный остаточный продукт, который остается при выделении из нефти прозрачных топлив и из которого получают масла.

Нежный фильтр-фильтр, задерживающий частицы размером более 20 мкм.

Специальная площадка-площадка или зона, предназначенная для погрузочно-разгрузочных и аналогичных работ.

Машинно-тракторный парк-предприятие с комплексом техники, предназначенное для оказания механизированных услуг фермерским хозяйствам.

Механическая мастерская-

vositalarini, YoQSh jihozlarining 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–

мастерская, оснащенная механизмами, станками, прессами для ремонта транспортных средств, деталей топливного оборудования.

Нормативное расстояние– минимально допустимое расстояние от газораспределительной системы, устанавливаемое в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений и персонала, работающего внутри них.

Модуль представляет собой комплекс приспособлений и приспособлений, предназначенных для одиночной конструкции, быстрой сборки, организационной части зданий и сооружений.

Масляная колонка– устройство, предназначенное для распределения жидких масел.

Масленно-разливная воронка– приспособление, используемое для приема разливаемых из картера масел.

Смазочный механизм или

moylanuvchi qismlarga moy yetkazish moslamalari, masalan plastik moyni haydovchi mexanizmlar, shprislar va shunga o'xshash.

Monoblok – asosiy qismlarni bir joyga ixcham o'rnatilgan YoTKning yagona qismi.

Motormoylari – 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 majmuyi.

Mustaqil tashkilot – gaz ishlab chiqaruvchi, tarqatuvchi va boshqa tashkilotlarga bog'liq bo'lmagan tashkilot.

оборудование— это устройства для подачи масла на смазочные части, такие как пластиковые масло распределительные механизмы, шприцы и тому подобное.

Моноблок-единственная часть КРГ (колонка распределения горючего), которая компактно фиксирует основные детали в одном месте.

Моторные масла-масла, используемые для залива на картеры двигателей внутреннего сгорания, они уменьшают трение и поедание деталей, охлаждают нагретые детали и очищают их поверхность.

Долгосрочно расположен - это комплекс зданий, сооружений, набор средства, построенных для длительного использования на отдельно выделенной площадке для постоянного использования.

Независимая организация- это организация, которая не зависит от производителя газа, дистрибьютора и других

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.

Neytral suyuqlik – kislota va ishqorlik xossasiga ega bo‘lmagan, vodorod ko‘rsatkichi 7 ga teng bo‘lgan suyuqlik.

Neft bazasi – neft mahsulotlarini

организаций.

Примерный (образцовый) проект-проект, разработанный проектными организациями, основными компонентами которого являются совместимость, сборка и ускорение строительства.

Насосная-это место, где установлены насосы, предназначенные для движения жидкого топлива и масел.

Дыхательный клапан-клапан, установленный на вертикальной трубе, соединенной с емкостью, удерживающий давление и всасывание в закрытой емкости на нормальном уровне.

Нейтральная жидкость-жидкость, не имеющая кислотных и щелочных свойств, показатель водорода равен 7.

Нефтяная база-специализированное предприятие, предназначенное для хранения, разгрузки и распространения нефтепродуктов.

Нефтяная база-

saqlash, tushirib-ortish va tarqatishga mo'ljallangan maxsus korxona.

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.

Omborxona – 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 pultlari joylashgan maxsus ish joyi (operator ish joyi).

Orolcha – yonilg'i quyish shoxobchasida yonilg'i tarqatish

специализированное предприятие, предназначенное для хранения, разгрузки и распространения нефтепродуктов.

Одорантирование - для определения утечки газа, добавление в него веществ с острым запахом (одорант)

Степень **огнестойкости**- классификация зданий, сооружений по пожарной безопасности.

Огневые работы- работы, применяемые при открытом огне.

Склад – помещение для хранения инвентаря, упакованной продукции.

Оператор-это должность лица, управляющего процессами в АЗС—автозаправочные станции

Комната оператора-это специальное рабочее место, в АЗС где расположены пульты управления, есть возможность наблюдать за всеми процессами с глазу на глаз.

Островок- ограниченное место на высоте 15 см над

moslamalari (YoTKlar) va boshqaruv jihozlari, ustunlar o'rnatilgan, yer sathidan 15 sm 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 xom mahsulotlarni yuqori bosim va harorat ostida qayta ishlash usuli, neftni qayta ishlash zavodidagi

уровнем земли, на котором установлены

топливозаправочные установки (КРГ- (колонка распределения горючего) и оборудование управления, колонны.

Пластичные суррогатные масла – масла, сгущённые за счёт специальных добавок, используются для смазки деталей подшипники, шарниры, где могут вытекать жидкие масла, (такие как solidol, литол-24, технический вазелин).

Регенерация-процесс очистки и повторного использования масел.

Резервуар-емкость, большие емкости, используемые для хранения горючего масла на АЗС.

Рекуперация-процесс накопления образовавшихся паров и превращения их в жидкость.

Риформинг - способ переработки сырой продукции при высоком давлении и температуре в процессе

qurilma.

Rotor – aylanuvchi detal, YoTKlarda rotorga kurakchalar oʻrnatilsa, kurakchali, yoki shiberli nasos hosil boʻladi.

Sanoat xavfsizligi ekspertizasining xulosasi – obʼyektning sanoat xavfsizligi talablariga mos kelishi yoki kelmasligi haqidagi asoslangan hujjat.

Buyum (texnik qurilma) – sanoat mahsulotining birligi, uning hujjatlari ESKD, ESTD va ESPD davlat standartlari talablariga mos kelishi zarur. Qurilish meʼyor va qoidalari buyum konstruksiyasi va tushintirish hujjatlariga taʼsir etmaydi.

Servis xizmati – maishiy xizmat koʻrsatish, YoQShlarda xizmatlarga qoʻshimcha xizmat sifatida avtomobillarga texnik qarov koʻrsatish

переработки нефти, устройство на нефтеперерабатывающем заводе.

Ротор-вращающаяся деталь, при установке лопаток на ротор на КРГ (колонка распределения горючего) образуется лопастной, или шибберный насос.

Заключение экспертизы промышленной безопасности-обоснованный документ о том, соответствует ли объект требованиям промышленной безопасности или нет.

Изделие (техническое устройство) – единица промышленной продукции, документация на которую должна соответствовать требованиям государственных стандартов ESKD, ESTD и ESPD. Нормы и правила строительства не влияют на конструкцию изделия и пояснительную документацию.

Сервисное обслуживание-оказание бытовых услуг, техническое обслуживание или ремонт автомобилей в качестве

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 ishl ar 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 baholovchi ko'rsatkichlar bilan ifodalanadi (oktan soni, bug'lanish harorati, qovushqoqlik).

Solidol, litol-24, fiol va shunga o'xshash – plastik surkov moylari (quyultirilgan vazelinga o'xshash moylar)

Suv qattiqligi – kaltsiy va magniy

дополнительного обслуживания в ТСЖ.

Горловина ёмкости–часть, расположенная над емкостью, диаметром не менее 50 см, слегка приподнятая на высоту, через которую можно попасть в емкость, может быть добавлено дополнительное оборудование предназначенной для аналогичной работы.

Сжатый природный газ–топливо (95-98% метана, 2-5% этана), которое сжимает метан-этановые газы под давлением 20 МПа, транспортируется в баллоны и хранится в них)

Качество–показатель совершенства продукта, характеризующийся оценочными показателями его способности соответствовать требованиям (октановое число, температура испарения, вязкость).

Солидол, литол I-24, фиол и аналогичные–пластичные суррогатные масла (сгущенные как вазелин масла)

Жесткость воды - численно

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 $\text{Ca}(2+)$ yoki 12,16 milligramm $\text{Mg}(2+)$ bor degani.

SUG uchun ayrim ballon qurilmasi – iste'molchilarni gaz bilan ta'minlash manbayi bo'lib xizmat qiluvchi va tarkibida SUG uchun ikkitadan ortiq bo'lmagan ballon, truboprovodlar, gaz bosimini rostlagich bo'lgan texnologik qurilma.

Mojaro – xavfli ishlab chiqarishda qo'llanadigan texnik qurilmaning ishdan chiqishi, buzilishi, texnologik jarayon rejimidan chiqish, qonun, nizom yoki xavfli ishlab chiqarish obyekti ishlatish bo'yicha belgilangan me'yoriy texnik hujjatlarning buzilishi.

характеризующая насыщенность солей кальция и магния. Жесткость воды измеряется в миллиграмме-эквиваленте Таксим литре (мг/экв/л). Это означает, что в 1 мг/экв/л соответственно в литре воды содержится 20,04 миллиграмма $\text{Ca}(2+)$ или 12,16 миллиграмма($2+$).

Некоторые баллонные устройства для СУГ-это технологические устройства, служащие источником газоснабжения потребителей и имеющие в своем составе не более двух баллонов, трубопроводов, регуляторов давления газа для СУГ.

Конфликт – нарушение установленных норм технической документации по выходу из строя, поломке, выходу из режима технологического процесса, эксплуатации закона, устава или опасного производственного объекта, применяемого при опасном производстве.

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

Котельная для переработки

отходов - паровая или водонагревательная котельная. В качестве теплообменника в нем используются горючие газы технологического процесса или другие отходы.

Группа баллонов для СУГ- это более двух баллонов для СУГ, трубопроводов, регулятор давления газа, крепежная арматура, предохранительный клапан, манометр-это технологическое устройство, обеспечивающее подачу газа потребителям.

Сжиженный газ-топливо (90-95% пропан, 5-10% Бутан), хранящееся в специальных баллонах, дополнительно установленных к транспортному средству, сжимающее пропан-бутановые газы под давлением 2,0 МПа.

Естественная потеря-это потери, вызванные испарением, полированием, сжиганием продуктов на нашем усмотрении.

Наружный газопровод-

tashqarida yotqizilgan va o'chirish qurilmasidan binoga kirishgacha keladigan yerosti, yerusti va yer yuziga 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 – korxona hududidagi oqova suvlarni, avtomobillarni yuvishdan hosil bo'lgan suvlarni tozalash uchun ishlatiladigan,

подземный, наземный и наземный газопровод, прокладываемый вне здания и идущий от выключателя до входа в здание.

Обратный клапан-Это устройство, которое защищает топливо от обратного потока, когда насос или кран останавливаются.

Техника-приспособления, предназначенные для выполнения подвижных и специальных работ с использованием двигателя внутреннего сгорания (трактора, комбайна и т.п.в сельском хозяйстве, различных видов военной техники и т. п.).

Товар продукция-это готовая продукция, которая поставляется потребителям, с учетом всех разработок, соответствует стандартным требованиям.

Очистные сооружения-комплекс подземных или наземных сооружений, используемых для очистки

yerosti yoki yer ustiga oʻrnatiladigan inshootlar majmuasi: yirik qum-toshlarni yigʻuvchi xondak, yengil YOMMlar zarralarini yigʻuvchi maxsus xondak, suv tindirgichli vannaxandaq, zarur holda filtr va nasoslar oʻrnatilgan joy.

Transmission moylar – texnikalardagi tishli gʻildirakli uzatmalar qutilariga, reduktorlarga quyiladigan moylar.

Transport vositasi – yuk va yoʻlovchilarni tashishga moʻljallangan ichki yonuv dvigateliga ega qurilmalar (avtomobillar, teplovozlar, samolyotlar, kemalar va shunga oʻxshash).

«**Tigʻiz soat**» – eng koʻp avtomobillarga yonilgʻi quyish payti, masalan, ertalab, kechki payt.

сточных вод на территории предприятия, вод, образующихся при мойке автомобилей: уловитель (собиратель) для сбора крупных песчано-каменных пород, специальный уловитель (собиратель) для сбора частиц легких осадков, уловитель (собиратель) для ванна с гидроизоляцией, где при необходимости установлены фильтры и насосы.

Трансмиссионные масла – это масла, используемые для заливания в редукторы, коробки передач, зубчатые колёса техники.

Транспортное средство – устройство с двигателем внутреннего сгорания, предназначенное для перевозки грузов и пассажиров (автомобили, тепловозы, самолеты, суда и тому подобное).

«**Час пик**» – это время, когда большинство автомобилей заправляются, например, утром и вечером.

Usta – maxsus ishlarni bajarish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lgan shaxs.

Firma belgisi – korxona, tashkilot YoQShni tanita oladigan belgi, brend.

Flanes – 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 guruhlari).

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 –

Мастер-это человек, обладающий навыками выполнения специальных работ.

Торговая марка -это знак, бренд, который может идентифицировать ваше предприятие, организацию, АЗС (автозаправочная станция).

Фланец-край трубы, обеспечивающий плотное соединение труб друг с другом.

Фрагмент-любой вид, образ

Фракция-группа веществ, имеющих общее сходство, близкие друг к другу параметры (в нефтепродуктах группы углеводородов, отличающиеся температурой испарения).

Измеритель объёма-одна из основных частей КРГ (колонка распределения горючего), позволяющая рассчитать объем потребляемого топлива в минимальных дозах.

Счётчик-прибор, показывающий дозу потребляемого топлива в литрах.

Глубинный тяговый насос-

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 keltiradigan holatlar.

Ekologiya – atrof-muhitni o‘rganuvchi fan majmuasi.

Elektr tarmog‘i shkafi – YoQShga tashqi elektr tarmog‘idan keltirilgan elektr quvvatini taqsimlash shkafi.

Yaproqli daraxtlar – bargli yaproqlardan tashkil topgan, quruq xazonlar yig‘ilishi va yong‘in xavfi yuqori bo‘lgan o‘rmonzor.

насос, втягивающая часть которого погружена непосредственно в ёмкость. При использовании такого насоса на КРГ (колонка распределения горючего) отсутствует насос, подача топлива производится под давлением, обеспечивая топливом одновременно от одного до 4 колонок распределения горючего.

Нпг-официальный документ, в котором отражены нормы и правила градостроительства.

Экологическая опасность-это ситуации, которые наносят вред окружающей среде.

Экология-это комплекс наук, изучающих окружающую среду.

Шкаф для электропроводки-шкаф для распределения электроэнергии, поставляемой из внешней электрической сети в розетку.

Лиственные деревья-это лесной массив, состоящий из листопадных пород, в котором накапливаются сухие кустарники

Qadoqlash sexi – biron-bir mahsulotni, shu jumladan neft mahsulotlarini mayda idishlarga, aniq miqdorda quyish, uni germetik yopiqqligini ta'minlash, transportga yuklashga tayyorlash uchun mo'ljallangan joy, binoning bir qismi.

Qalqib turuvchi kamera – YoTKga o'rnatilgan, ichida yengil qalqib turuchi pufakchasi bor, to'lganda klapani ochib gazlarni chiqarib yuboruvchi moslama

Qozonxona – quvvat tashuvchi (suv bug'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,

и высока опасность пожаров.

Упаковочный цех - является местом, частью здания, предназначе для укладки любого продукта (товара), в том числе нефтепродуктов, в небольших количествах, обеспечивая его герметичность и транспортировку.

Плавающая камера -это устройство, установленное на КРГ (колонка распределения горючего), внутри которого находится легкий поплавковый пузырь, открывающий клапан при заполнении и выбрасывающий газы.

Котел-это здание или помещение, предназначенное для производства силового транспортера (водяного бака, горячей воды), оснащенное котлом или теплогенератором и вспомогательными средствами (встроенными, встроенными, встроенными в кровлю здания).

Трубопровод-это железные, пластмассовые и другие трубы, используемые для подачи

plassmassa va boshqa quvurlar.

Quyish muftalari – yonilg‘ilarni isrofsiz tez to‘kib olish uchun ishl atiladigan, bir tomoni avtosisterna 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.

топлива, масел, воды, воздуха в АЗС

Фитинги -это устройство, которое работает для быстрой заливки топлива без потерь, одна сторона соединяется с гидравлическим наконечником автоцистерны, а другая-с наконечником шланга в месте слива воротника.

Устройство состоит из металлических деталей, специальных агрегатов и механизмов, приспособленных для использования в любом процессе, или отдельно собранной части оборудования.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. В. В. Шалай, Ю.П. Макушев. Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС., Учебное пособие. мск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 296 с.
2. Бутков П.П. Заправочные станции и пункты / П.П. Бутков. – Л.: Издательство «Недра», 1967. – 312 с.
3. Бурлаев Ю.В. Устройство, обслуживание и ремонт топливной аппаратуры автомобилей / Ю.В. Бурлаев, О.А. Мартиров, Е.В. Кленников. – М.: Высш.шк., 1987. – 88 с.
4. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для вузов / Л.С. Васильева. – М.: Наука-Пресс, 2003. – 421 с.
5. Воробьев М.А. Эксплуатация и ремонт оборудования автозаправочных станций / М.А. Воробьев, В.К. Красников, К.В. Ратмиров. – Издательство «Недра», М.: 1966. – 216 с.
6. Гнатченко И.И. Автомобильные масла, смазки, присадки: справочное пособие / И.И. Гнатченко [и др.]. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2000. – 360 с.
7. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: справочник / Р.И. Гжиров. – Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1983. – 464 с.
8. ГОСТ 26098-84. Нефтепродукты. Термины и определения.
9. ГОСТ 2517-85. Нефть и нефтепродукты. Усулы отбора проб.
10. ГОСТ 1510-84. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
11. ГОСТ 25560-82. Устройства дыхательных цистерн для нефтепродуктов. Технические условия.
12. Золотницкий В.А. Автомобильные газовые топливные системы / В.А. Золотницкий. – М.: АСТ. Астрель, 2007. – 127 с.
13. Ерохин В.Г. Основы термодинамики и теплотехники: учебник для техникумов / В.Г. Ерохин, М.Г. Маханько, П.И. Самойленко. – М.: Машиностроение, 1980. – 224 с.
14. Краснощеков Е.А. Задачник по теплопередаче / Е. А. Краснощеков, А.С. Сукомел. – М.: Энергия, 1975. – 264 с.
15. Коршак А.А. Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие / А.А. Коршак, Г.Е. Корабейников, Е.М. Муфтахов. – Уфа: Дизайн полиграф сервис, 2006. – 416 с.
16. Каня В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: курс лекций для студентов специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В.А. Каня. – Омск: Изд-во СиБАДИ, 2006. – 192 с.
17. Кессельман Г.С. Защита окружающей среды при добыче, транспорте и хранении нефти и газа / Г.С. Кессельман, Э.А. Махмудбеков. – М.: Недра, 1981.
18. Ломакин А.А. Центробежные и осевые насосы / А.А. Ломакин. – М.: Машиностроение, 1966. – 362 с.

19. Макушев Ю.П. Лабораторный практикум по автомобильным эксплуатационным материалам: учеб. пособие / Ю.П. Макушев. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2006. – 69 с.
20. Макушев Ю.П. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Ю.П. Макушев. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2006. – 59 с.
21. Мозговой И.В. Технология производства нефти и газа: курс лекций / И.В. Мозговой, Г.М. Давидан, Л.Н. Олейник, А.Г. Нелин. – Омск.: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 304 с.
22. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Руководящие документы Р 3112194 – 0366 – 03. – Москва, 2003. – 63 с.
23. Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз). ВНТП 5-95. – Минэнерго России: Волгоград, 1995. – 124 с.
24. Нефтепродукты: справочник. – М.: Химия, 1966. – 776 с.
25. Пектемиров Г.А. Справочник инженера нефтебаз / Г.А. Пектемиров. – М.: Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы, 1962. – 325 с.
26. Плитман И.Б. Справочное пособие для работников автозаправочных и автомобильных газонаполнительных станций / И.Б. Плитман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Недра», 1990. – 156 с.
27. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Приказ № 77 Министерства транспорта РФ от 14. 10. 1999 г.
28. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учеб. пособие / Ю.В. Панов. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 160 с.
29. Рабинович Е.З. Гидравлика: учебник для техникумов / Е.З. Рабинович, А.Е. Евгеньев. – 3 изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1987. – 224 с.
30. РД 153 – 39.2 – 080 – 01. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций.
31. РД 153 – 39.4 – 078 – 01. Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз.
32. СНиП 2.11.03 – 93. Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы. – М.: Госстрой, 1993.
33. Савельев Б.В. Автотранспортные средства. Начальные сведения: учеб. пособие / Б.В. Савельев. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. – 92 с.
34. СНиП 2.04.06 – 85. Магистральные трубопроводы. 1986.
35. Справочное руководство по расчетам трубопроводов / В.М. Агапкин, С.Н. Борисов, Б.Л. Кривошеин. – М.: Недра, 1987.
36. Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах: учеб. Пособие / под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – СПб.: Недра, 2004. – 544 с.

37. Тугунов П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: учеб. пособие для вузов / П.И. Тугунов [и др.] –Уфа: ООО «Дизайн-Полиграф Сервис», 2002. – 658 с.

38. Типовые технические решения по проектированию. Нефтеперекачивающие станции с резервуарным парком в системе магистральных трубопроводов ОАО «АК ТРАНСНЕФТЬ». Графические материалы. – Москва, 2007. – Кн.1, 2.

39. Трубопроводный транспорт нефти: учебник для вузов: в 2 т. / С.М. Вайншток [и др.]; под общ. ред. С.М. Вайнштока. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004. – Т. 2. – 621 с.

40. Трубопроводный транспорт нефти: учебник для вузов: в 2 т. / Г.Г. Васильев [и др.]; под общ. ред. С.М. Вайнштока. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. – Т. 1. – 407 с.

41. Химмотология: учебник для вузов / А.А. Гуреев, И.Г. Фукс, В.Л. Лашхи. – М.: Химия, 1986. – 367 с.

42. Хранение нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие / под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Тюмень: Издательство «ВекторБук», 2003. – 536 с.

43. Цистерны (устройство, эксплуатация, ремонт): справочное пособие / В.К. Кубенко, А.П. Никодимов, Г.К. Жилин. – М.: Транспорт, 1990. – 151 с.

44. Чугаев Р.Р. Гидравлика: учебник для вузов / Р.Р. Чугаев. – Л.: «Энергия», 1975. – 600 с.

45. Шишкин Г.В. Справочник по проектированию нефтебаз / Г.В. Шишкин. – Л.: Недра, Ленингр. отд-ние, 1978. – 216 с.

Internet saytlari

- | | |
|---|--|
| 1. www.lex.uz | 10. www.neft-gaz.ru ; |
| 2. www.ziyonet.uz | 11. www.oil-book.ru ; |
| 3. www.ung.uz | 12. www.chem.msu.su/ru ; |
| 4. www.andburservis.uz | 13. www.oil.com ; |
| 5. www.chimmash.com.ua | 14. www.oil-gas.ru ; |
| 6. www.gubkin.ru | 15. www.colibri.Ru |
| 7. www.abb.com/oilandgas | |
| 8. www.twirpx.com | |
| 9. www.oilgas.ru . | |

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1. AVTOMOBIL YO'LLARI VA AVTOMOBIL YOQILGILARI XUSUSIYATLARI.....	6
1.1. Avtomobil yo'llari.....	6
1.1.1. Avtomobil benzinlari.....	13
1.1.2. Avtomobil benzinlarining xususiyatlari.....	15
1.2. Avtomobil transportini ta'minlashda AYoQShlarning o'rni	21
2. AYoQShlarining KLASSIFIKATSIYASI VA LOYIHALASH, QURISH TALABLARI.....	28
2.1. AYoQShlarning tasnifi.....	28
2.1.1. AYoQShlarni loyihalashda umumiy talablar.....	30
2.1.2. Umumiy foydalanish AYoQShlar.....	30
2.1.3. AYoQShning maydoni va bino, inshootlar.....	43
2.2. Neft mahsulotlarining tabiiy yo'qotilishi va me'yorlar.....	59
3. AYoQShning TEXNOLOGIK QURILMALARI.....	76
3.1. Rezervuarlar va rezervuarlar qurilmalari.....	76
3.1.1. Neft mahsulotlarini uchun quvurlar.....	80
3.1.2. AYoQShlardagi kolonkalar va neft mahsulotlari tashish uchun avtomobillar.....	90
3.2. Kompleks AYoQShlarni loyihalash va ishlatish.....	115
4. AGTKS AVTOMOBIL TRANSPORTIDAGI O'RNI.....	131
4.1. Gaz yoqilg'isining avtomobil transportida ishlatish.....	131
4.2. Avtomobil transportida gaz ballonlarini ishlatish.....	138
4.3. AGTKSlarni qurishda qo'yiladigan talablar.....	142
5. AGTKSlarni QURISH VA SHLATISH.....	151
5.1. AGTKSlarni maqsad va vazifalari.....	151
5.1.1. AGTKSdagi texnologik jarayonlar.....	151
5.2. Gazni so'rib olish tizimi.....	153
5.2.1. Tabiiy gazni siqish tizimi.....	155
5.3. Tabiiy gazni quritish tizimi.....	158
5.4. Siqilgan gaz bilan avtomobilni to'ldirish tizimi.....	161
5.5. AGTKSni boshqarish.....	163
5.6. Kompresorlarni sovutish tizimi.....	170
5.7. AGTKSda muhandislik kommunikatsiya tizimlari.....	173
5.8. AGTKSdagi yoqilg'ini taqsimlash kolonkalari.....	175
5.9. Gaz ballonlarini to'ldirish texnologik jarayonlarini tahlil etish.....	186
IZOHLI LUG'AT.....	195

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	240
MUNDARIJA.....	243

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АВТОМОБИЛЬНОГО ТОПЛИВА.....	6
1.1. Автомобильные дороги.....	6
1.1.1. Автомобильный бензин.....	13
1.1.2. Особенности автомобильного бензина.....	15
1.2. Роль топлива в автомобильном транспорте.....	21
2. КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ АЗС.....	28
2.1.Классификация АЗС.....	28
2.1.1.Общие требования при проектировании АЗС.....	30
2.1.2 АЗС общего пользования.....	30
2.1.3. Площадь,здания и сооружения АЗС.....	43
2.2. Естественная потеря нефтепродуктов и их нормы.....	59
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АЗС.....	76
3.1. Резервуары и резервуарные устройства	76
3.1.1. Трубы для нефтепродуктов.....	80
3.1.2. Насосы и бензовозы АЗС.....	90
3.2. Проектирование и эксплуатация сложных АЗС.....	115
4. РОЛЬ АГРС В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ...	131
4.1. Использование газа в автотранспорте.....	131
4.2. Использование газовых баллонов в автотранспорте.....	138
4,3. Требования к строительству АГРС.....	142
5. СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРС.....	151
5.1. Цель и задачи АГРС.....	151
5.1.1. Технологические процессы в АГРС.....	151
5.2. Газопоглощающая система.....	153
5.2.1. Система сжатия природного газа.....	155
5.3. Система сушки природного газа.....	158
5.4. Система заправки сжатым газом.....	161
5.5. Управление АГРС.....	163
5.6. Система охлаждения компрессоров.....	170
5,7. Инженерно коммуникационные системы.....	173

5.8. Топливораздаточные колонки в АГРС.....	175
5.9. Анализ процесса наполнения газовых баллонов.....	186
Глоссарий.....	195
Литература.....	240
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	243

CONTENTS

INTRODUCTIONS	3
1. FEATURES OF AUTOMOBILE ROADS AND AUTOMOTIVE FUEL.....	6
1.1. Car roads.....	6
1.1.1. Car gasoline	13
1.1.2. Features of gasoline.....	15
1.2. The role of fuel in road transport	21
2. CLASSIFICATION, DESIGN AND REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF Filling stations.....	28
2.1. Classification of gas stations	28
2.1.1. General requirements for the design of gas stations	30
2.1.2 public gas stations.....	30
2.1.3. The area, buildings and structures of the gas station.....	43
2.2. Natural loss of petroleum products and their norms.....	59
3. TECHNOLOGICAL EQUIPMENT OF Filling Station....	76
3.1. Reservoirs and reservoirs devices.....	76
3.1.1. Pipes for petroleum products.....	80
3.1.2. Gas station pumps and fuel trucks	90
3.2. Design and operation of complex gas stations	115
4. ROLE OF AGS IN VEHICLE TRANSPORT.....	131
4.1. The use of gas in vehicles.....	131
4.2. The use of gas cylinders in vehicles.....	138
4.3. Requirements for the construction of AGRS	142
5. CONSTRUCTION AND OPERATION OF AGDS.....	151
5.1. The purpose and objectives of AGRS.....	151
5.1.1. Technological processes in AGRS.....	151
5.2. Gas absorption system.....	153
5.2.1. Natural Gas Compression System	155
5.3. Drying system for natural gas.....	158
5.4. Compressed gas refueling system.....	161
5.5. AGDS Management.....	163

5.6. Compressor cooling system.....	170
5.7. Engineering communication systems	173
5.8. Fuel dispensers in AGRS.....	175
5.9. Analysis of the process of filling gas cylinders.....	186
Glosarry.....	195
Literature.....	240
CONTENTS.....	243