

**“ANDIJON NEFT BAZASI” MCHJ REZERVUAR PARKIDA
NEFT MAXSULOLARINI SAQLASH JARAYONINI FUNKSIONAL
SXEMALARI VA DETALLARI BILAN ISHLASH**

Andijon mashinasozlik instituti talabasi

Qo'chqarov Diyorbek Ma'murjon o'g'li

Telefon raqam: +998950025879

E-mail: Avramshov@gmail.com

Annotatsiya. Neft maxsulotlarini saqlash jarayoni natijasida 5000 m³ sig'imli neft va neft mahsulotlarini saqlash uchun po'lat vertikal rezervuarni kapital ta'mirlash va rekonstruksiya qilish texnologiyalari ishlab chiqildi.

Rezervuarlarni ta'mirlashning zamonaviy usullari, uni amalga oshirish qoidalari va tartiblari o'rganildi; ko'rib chiqilayotgan suv omborini rekonstruksiya qilish bo'yicha chora-tadbirlar taklif qilingan va uning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash uchun hisoblab chiqilgan. Unga ko'ra qattiqdashiruvchi halqalarni o'rnatish orqali devorni ta'mirlash, rezervuar poydevorini ta'mirlash, qo'shimcha texnik platformalarni o'rnatish ko'zda tutilgan bo'lib, dizayn yechimlarining mehnat xavfsizligi va ekologik tozaligi masalalari muhim kasb etadi. Shunday qilib neft maxsulotlarini saqlash jarayonini avtomatlashtirishda mator yordamida neftni yuqoriga chiqariladi va katta rezervuarlarga jonatiladi, asosiy maqsad neftni xavfsiz, zararsiz, va uni nazorat qilish talab etiladi.

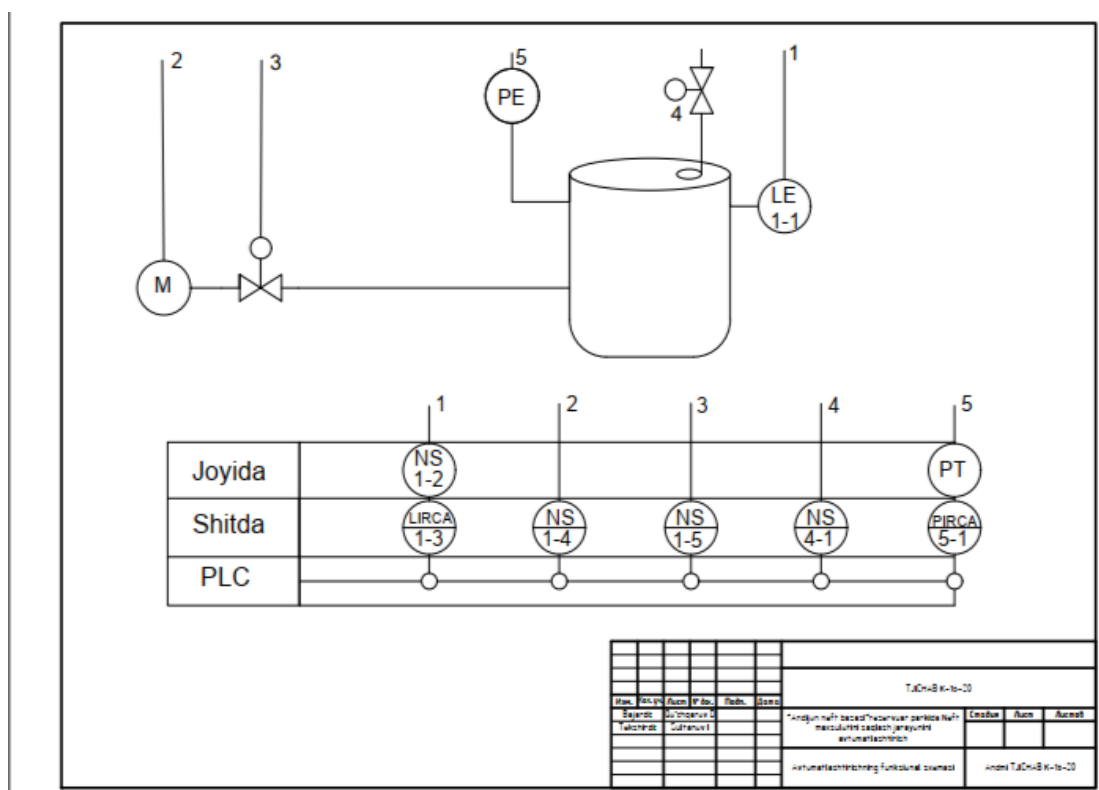
Demak neftni qayta ishlash natijasida barcha sanoat, energetika, qishloq xo'jaligi va kundalik hayotda qo'llaniladigan mahsulotlar ishlab chiqarish haqida o'rgandim. Xom neft oddiy, fraksiyonel va vakuumli distillash orqali uning tarkibiy qismlariga ajratiladi. Olingan fraksiyalarning tarkibi dastlabki xom neft tarkibiga bog'liq ekan. Neftni qayta ishlash bir necha bosqichdan o'tar ekan: fraksiyonel distillash, reforming, kreking va oltingugurtsizlantirish va boshqalar. Hozirda neft maxsuloti eng zamon talab boyliklarimizdan biri bolib kelmoqda.

Kalit soʻzlar: Neftni saqlash, xavfsizlik tizimi, neft maxsulotini saqlash uchun rezervuarlar, rezervuarlarning turlari, xaf tugʻilganda signal beruvchi datchiklar, neft maxsulotlarini tashish, Neft maxsulotlarini saqlashni strukturaviy, prinsipial va funksional sxemalari boyicha olib borilgan ishlar.

Kirish qism. Neft maxsulotlarini qazib olish, saqlash va undan unumli foydalanish boyicha yurtimizda ham ulkan ishlar olib borilmoqda deb barilla aytsak mubolagʻa bolmaydi. Bunga misol Oʻzbekistonda 2023-yilning 11 oyida gaz qazib olish hajmi 42,75 mlrd kub metrni tashkil etdi va oʻtgan yilning shu davriga nisbatan 9,6 foizga yoki 4,56 mlrd kub metrga kamaydi, bu boʻyicha Statistika agentligining sanoat ishlab chiqarishi toʻgʻrisidagi hisobotini oʻrgandi. 2022-yilning yanvar-noyabr oylarida oyiga oʻrtacha 4,3 mlrd kub metr gaz qazib olingan boʻlsa, 2023-yilda bu koʻrsatkich 3,89 mlrd kub metrni tashkil etgan. Neft qazib olish 721,3 dan 709,3 ming tonnaga kamaydi (-1,7 foiz yoki 12 ming tonna). Ishlab chiqarish ketma-ket toʻrtinchi oy pasaydi — iyuldagi 64,7 ming tonnadan noyabrdagi 60,9 ming tonnagacha. Bu oxirgi ikki yildagi minimal koʻrsatkich hisoblanadi. Taqqoslash uchun: 2022-yil noyabr oyida neft qazib olish hajmi 65 ming tonnani tashkil etgan. Bu davrda 1,21 mln tonna avtomobil benzini ishlab chiqarildi, bu 2022-yilning mos davriga nisbatan 8,7 foizga yoki 97,4 ming tonnaga koʻp hisoblanadi. May oyida Buxoro neftni qayta ishlash zavodida olib borilgan taʼmirlash ishlari tufayli ishlab chiqarish keskin pasayganidan soʻng iyun oyida 2 barobardan koʻproq yonilgʻi ishlab chiqarildi — 100,1 ming tonna. Koʻrsatkich iyulda 133,2 ming tonna, avgustda 108 ming tonna, sentabrda 113,8 ming tonna, oktabrda esa 100,3 ming tonnani tashkil etdi. 2022-yilning yanvar-noyabr oylarida oyiga oʻrtacha 4,3 mlrd kub metr gaz qazib olingan boʻlsa, 2023-yilda bu koʻrsatkich 3,89 mlrd kub metrni tashkil etgan. Oʻzbekiston Respublikasida 2023-yilning yanvar-may oylarida jami yirik korxonalar tomonidan 48,3 ming tonna neft bitumi ishlab chiqarilgan boʻlib, mazkur ishlab chiqarish 2022-yilning tegishli davriga nisbatan 35,3 % ga oshgan. Oʻzbekiston Respublikasida 2023-yilning may oyida yirik korxonalar tomonidan 14,0 ming

tonna neft bitumi ishlab chiqarildi. Neft maxsuloti 1898 yilda muhandis S.A. Kovalevskiy boshchiligida bir guruh rus tadbirkorlari Chimyon (Farg‘ona vodiysi) qishloqlarida neft konlarini qidirishga kirishdilar. Avvalroq O‘zbekiston 2025 yilgacha gaz eksportini to‘xtatishni rejalashtirayotgani ma’lum bo‘lgan edi. Bu orqali gazni qayta ishlash, qo‘shimcha qiymatli mahsulot ishlab chiqarishni ko‘paytirish rejalashtirilgan.

Neft maxsulotini saqlashda funksional sxemalar tasnifi. Funksional sxema avtomatlashtirishni tavsiflab keluvchi uning tarkibiy qismlari, ular orasidagi bog‘lanishlar, texnologik ob‘ektni va uning avtomatlashtirish elementlari bo‘lmish boshqarish, kuzatish, rostdlash, himoya avtomatik sxemalari bilan ta‘minlash chora-tadbirlarini ko‘rsatib turuvchi texnik hujjatdir. Sxemada ob‘ektning kuzatiladigan parametri va kuzatish o‘rni; qo‘llanadigan sezgich (datchik) va o‘lchov asboblari; oraliqqa signal uzatish usuli (elektrik, ineqmatik va gidravlik); ijrochi mexanizm va rostdlash organi turlari, taqqoslovchi qurilmalari, uzib-ulagichlar, ijrochi mexanizmlar, boshqarish apparatlari, markazlashtirilgan kuzatuv va boshqarish mashinalari (EXM), telemexanika qurilmalari, himoya va hisoblash elementlari ko‘rsatiladi.

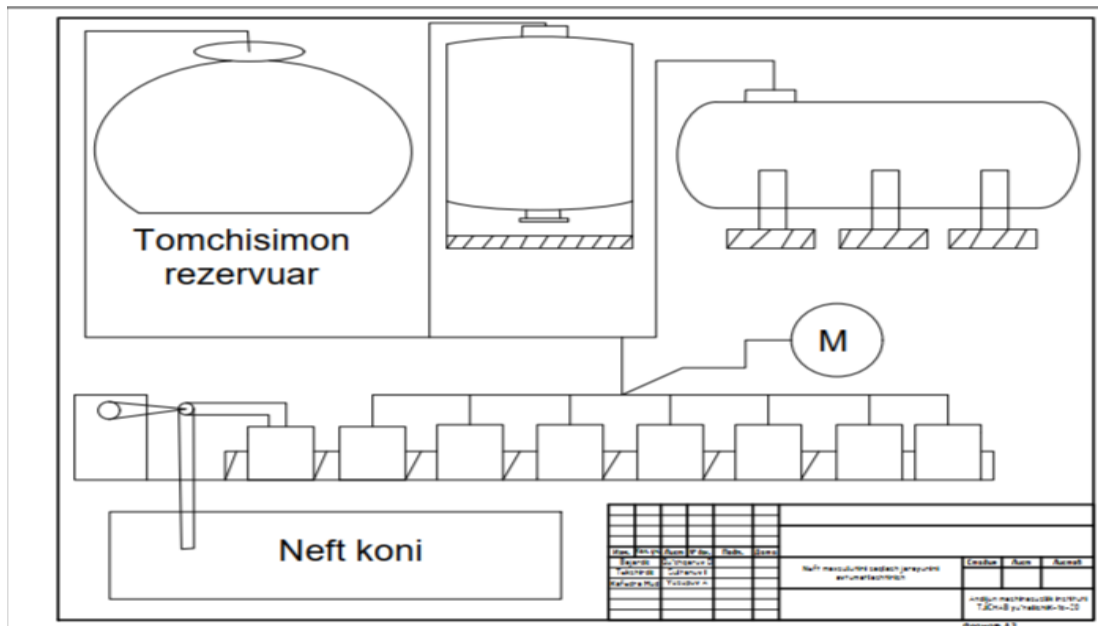


1-rasm. Neft maxsulotlarini saqlash jarayonini avtomatlashtirishning funksional sxemasi

Bu yerda bu qurilmalardan foydalangan holda, men neftni qayta ishlash korxonalarida neftni saqlash jarayonini avtomatlashtirishning funksional sxemada ko'rsatib o'tdim. Endi uning vazifasi haqida gapiradigan bolsak bu qurilmaning vazifasi neftni qazib olingandan keyin motor yordamida neftni rezervuarga yuboradi. Orasiga esa rostlash organi bolmish klaponlar ham o'rnatamiz, uning vazifasi motor tinimsiz haydamasligini nazorat qilish, yanada tushunarli aytadigan bolsak, neftni yig'ib beruvchi rezervuarga kerakligini yuboradi va shuni nazorat qilib beradi. Neftni saqlash jarayonimizda agarda bilsangiz neftni saqlab turuvchi rezervuarni bosimini olchab turilmasa, u yerdan gaz toplanib uni portlashiga ham olib kelishi mumkin boladi. Shuni oldini olgan holda u yerga ham rostlash organi klapon o'rnatgan holda rezervuardagi neft gazning bosimini nazorat qiluvchi bir datchik ornatamiz, shunda rezervuarda gaz toplanib qolgan payitda, uni nazorat qilgan holda uni chiqarib yana yopiladi. Shu ish avtomatlashtirilgan boladi. Bu extiyotkorlikni shu rezervuar atrofida ishlaydigan ishchilarni xavfsizligini taminlagan bolamiz desak bo'ladi. Neft hozirgi kunimizda eng kerakli narsa hisoblanib, undan yoqilg'I yana bir qator kerakli sohar uchun olib boriladi

Yordamchi qurilmalar, filtrlar; reduktorlar, ta'minlash manbalari, rele, magnitli ishga tushirgichlar, avtomatlar, saqlagichlar, manba zanjirlarining uzgichlari va boshqalar funksional sxemada ko'rsatilmasligi ham mumkin. Sxemadagi sezgichlardan keyin tehnologik oqim tizmasida bevosita o'rnatiladigan o'lchov o'zgartkichlar, ikkilamchi o'lchov qurilmalari, uzatish va ko'rsatuv asboblari, avtomatika vositalari, asbob-uskunalari, undan so'ng funksional sxemaning eng pastki qismida boshqarish pulti va boshqarish apparatlari o'rnatilgan bo'ladi. Prinsipial sxemalarda bunday texnik qurilmalar ikkita (pastki va ustki) ramkalar ichiga olingan bo'ladi. Funksional sxemalarda o'lchov asboblarning boshqarish shchitidagi apparatlar bilan bog'lanishi chiziqlar bilan ko'rsatiladi va bu chiziqlarda o'lchanadigan yoki rostlanadigan

tehnologik va boshqa parametrlarining chegaralarini aks etadi. Sxemani o'zlashtirish uchun ob'ekt parametrlarini o'lchash bilan bog'liq qurilmalar tartibli sonlar va harflar bilan belgilanadi. Neftni qayta ishlashdan Neftdan neft mahsulotlari (benzin, kerosin, dizel yonilg'isi, mazut, moy, bitum, gudron, parafin va boshqalar) olishda qo'llanadigan texnologik usullar majmuidir. Neftni qayta ishlashdan avval neft tarkibidagi suv, tuz va mexanik aralashmalar tozalanadi, keyin uni stabilizatsiya qilish, yuqori haroratda bug'latib haydash, distillatlarni tozalash, qo'shimchalar qo'shish va boshqalar bajariladi. Neftni qayta ishlash korxonalarida yong'in xavfsizligini oldini olishni avtomatlashtirish sxemasi quyida keltirilgan.

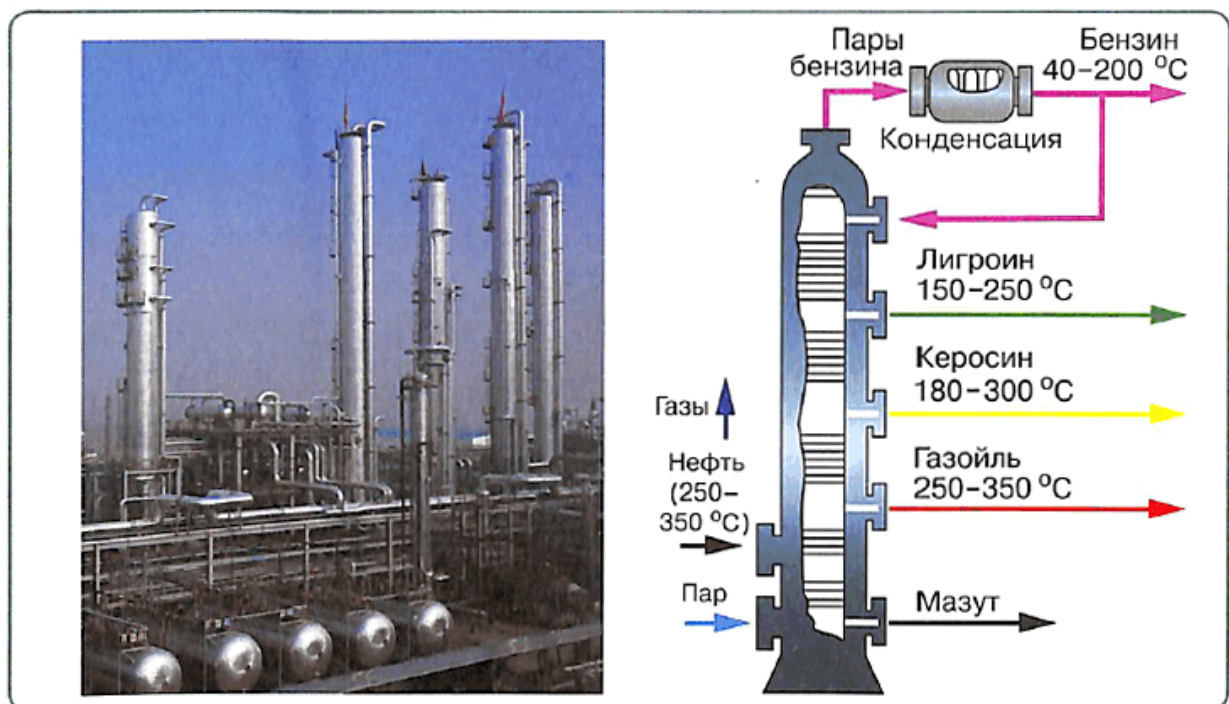


2-rasm. Bu yerda neft mahsulotini qazib olish jarayoni va uni saqlashning strukturaviy sxemasi

Bu yerda neft mahsulotini qazib olinishi va uni poyezdlarda, ya'ni maxsus neft tashuvchi rezervuarlarda tashigan holda uni tomchisimon va silindr, boshqa turdagi rezervuarlarga yuboriladi. U yerda neftni motor orqali rezervuarlarga qancha miqdorda sig'sa shuncha quyiladi va keying rezervuarga o'tadi. Misol uchun 30 ta vagonli poyezdga neft yuklangan bolsa, undan 3 vagoni bitta rezervuarni toldiradigan bolsa, unda poyezddagi neft mahsuloti 10 ta rezervuarga yuboriladi va rezervuarlarda saqlanadi. Rezervuar vujud qattiq zanglamaydigan polatdan tayyorlangan, neft mahsulotini saqlash uchun idish hisoblanadi va unga

bosimoini o'lvovchi datchik, shunga o'xshash qurilmalar o'rnatiladi. Chunki rezervuar berk bo'ladigan bolsa, u xolda unda gaz to'planib portlashgacha olib kelishi mumkin. Shunday qilib neft maxsulotini saqlashda xafsizlik choralari ko'riladi. Bilamizki neft maxsulotidan turli xildagi maxsulotlar tayyorlanadi, neft maxsulotlarini saqlash jarayonini avtomatlashtirish, hamda neft maxsulotlarini qazib olish va undan nimalar olinishi yu barchasi haqida qisqacha matumotlar keltirilgan, undan tozasini samalyotlar uchun yoqilg'I sifatida tayyorlanadi. Keyin sekin asta uni ketma ketlikda turli jismlar uchun ham ishlatiladi neftni hayotimizda o'rni juda muhim. Eng astatki deyilgan qismini esa asphalt sifatida foydalanamiz. Bilamizki neft maxsulotidan Hozirgi hayotimizni aksariyat qismida bu maxsulotni o'rni katta. Neft maxsuloti borliq xayot uchun juda katta kashfiyot desak mubolag'a bo'lmaydi.

Neft maxsulotlarini qayta ishlash. O'zbekistonda uglevodorod xomashyosini qayta ishlash, ishlari o'tkazildi. Yana bir strategik muhim yo'nalish - mavjud investitsiya bloklarida neft va gaz zonalarini yuqori oqimda qidirish. 2018-yilda neft-gaz sanoatida tabiiy gazning atigi 2 foizi chuqur qayta ishlanib, yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarildi, keyingi 10 yilda bu ko'rsatkichni 7 barobarga oshirish uchun barcha imkoniyatlar mavjud.

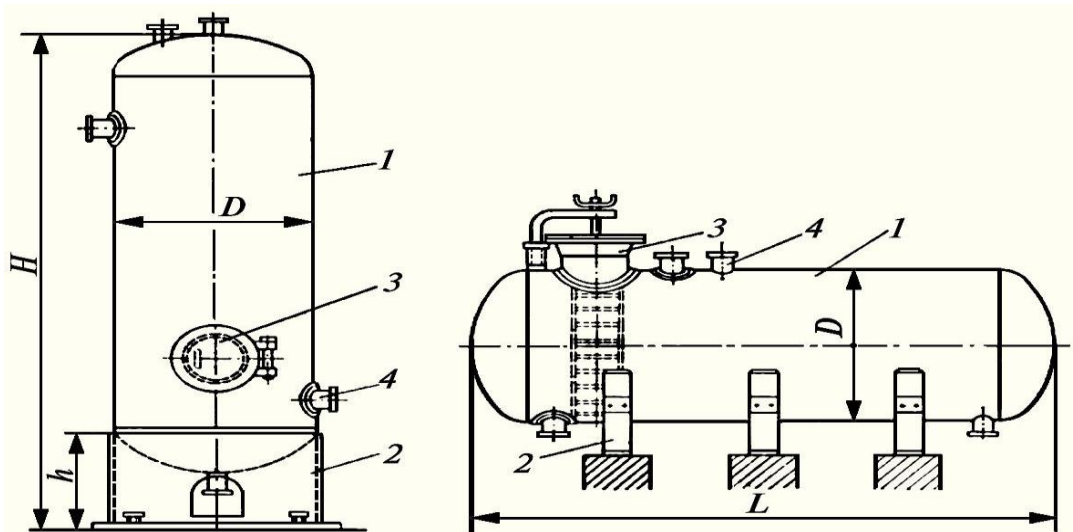


Ректификационные колонны нефтеперерабатывающего завода и схема их работы

3-rasm. Neftni qayta ishlanganda undan chiquvchu maxsulotlar

Bu yerda ko'rinib turibdiki neftdan har bir pog'onasidan turli xildagi maxsulotlarni olishimiz mumkin ekan. O'zbekiston neft va gaz kimyosiga ustuvor ahamiyat berish zarur. Yangi turdagi mahsulotlar – polistirol, polietilentereftalat va aromatik uglevodorodlar (benzol, toluol, ksilen) asosidagi sintetik kauchuk va metanoldan olefin olish texnologiyalarini ishlab chiqarish, polietilen va polipropilen ishlab chiqarishni ko'paytirish imkoniyatlari mavjud.

Asosiy qism. Neft maxsulotini saqlashda Rezervuarlarni kelib chiqishiga quyidagilarni misol qilib bemalol ayta olamiz. Yer osti temir-beton rezervuarlaridan foydalanish metallni tejaydi, quyosh nurlari ta'sirida yengil fraksiyalarning uchib ketishini kamaytiradi va yong'inga qarshi maskirovka talablariga javob beradi. Metallan yasalgan rezervuarlar, odatda, yerning yuzasida joylashtiriladi, bu esa ularni ekspluatatsiya qilishni yengillashtiradi desak adashmagan b'lamiz.

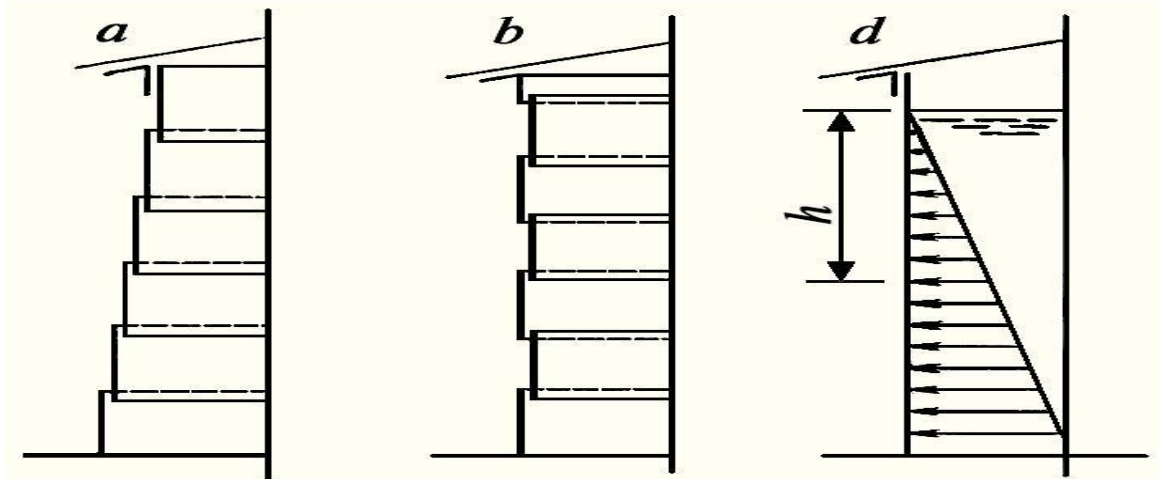


4- rasm. Yengil benzin fraksiyasi va suyultirilgan gazlar saqlaydigan jihozlar:

a – vertikal; *b* – gorizontal; *1* – korpus; *2* – poydevor; *3* – lyuk; *4* – shtuser.

Bu qo'yilgan narvonlar, maydonchalar xizmat ko'rsatadigan ishchilarni armaturaga, KIP va kimyo qurilmalarini qiynalmasdan tayyorlashga imkon berishi kerak. Quyosh nurida qizib ketishining oldini olish uchun rezervuarlar oq rangga bo'yaladi, kerak bo'lsa soyabon quriladi. Xavfsizlikni taminlash uchun.

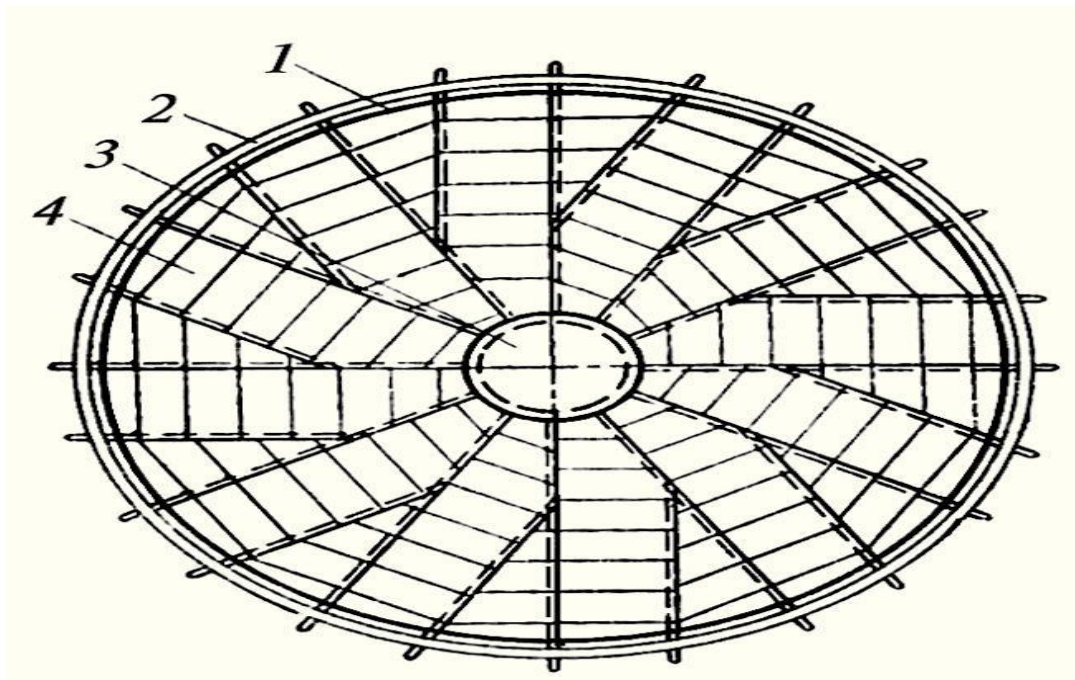
Silindr shaklidagi vertikal rezervuarlar. Silindrik vertikal rezervuarlar neft mahsulotlari saqlanadigan dunyo bo'yicha keng tarqalgan rezervuarlardan biri hisoblanadi. Chunki uni o'rnatish undan foydalanish ham juda qulayligi sababli kopinch neft maxsulotini saqlashni maqul deb biladilar.



5- rasm. Vertikal silindrik rezervuarlarning korpusi:

a – poyaslarning teleskopik joylashishi; *b* – poyaslar zinasimon joylashgan;

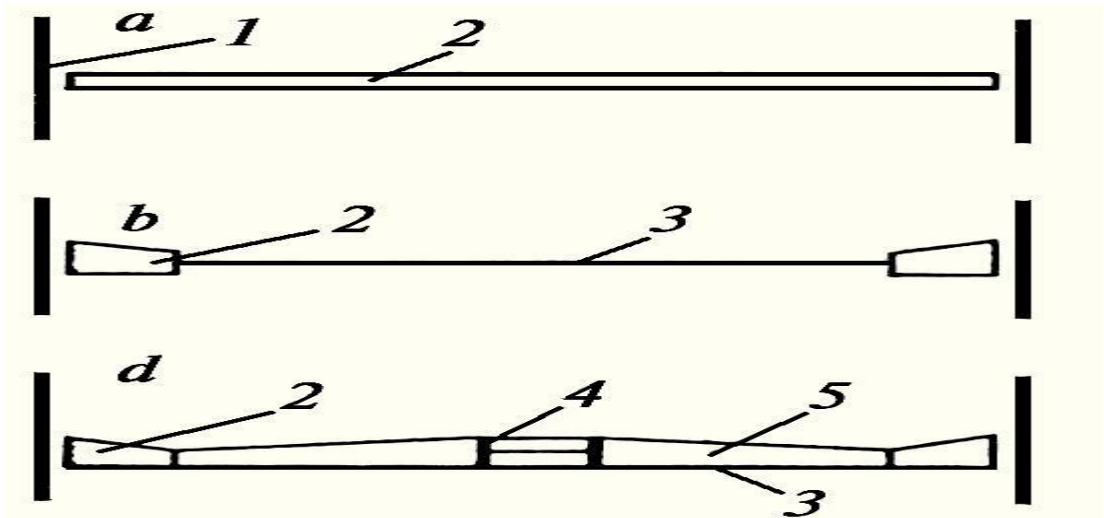
d – rezervuar korpusining devorlariga kuch ta'siri.



6- rasm. Vertikal silindrik rezervuarlarning konstruksiyasi:

1 – rezervuar korpusi; *2* – shveller yoki burchaksimon metall bilan o'ralgan mustahkamlik kamari; *3* – markaziy tayanch joyi; *4* – shitlar.

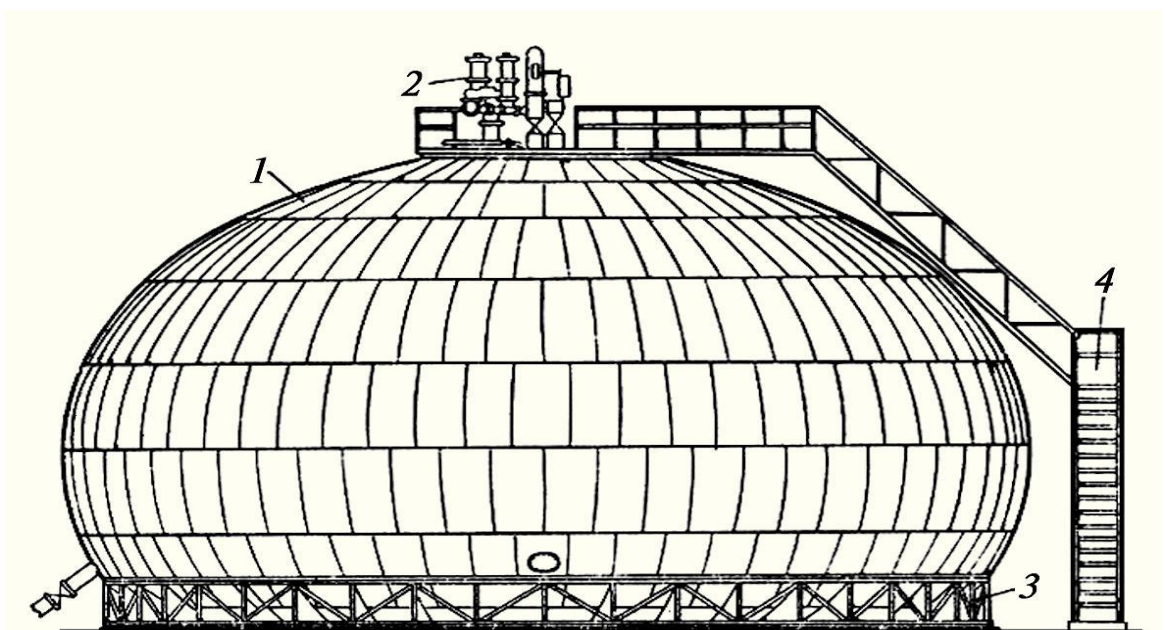
Qopqog'i suzadigan rezervuarlar Bu jihoz vertikal silindrik rezervuar bo'lib, devorlari uchma-uch qilib payvandlangan va uning ichida mahsulot yuzasida metall disk – ponton suzib yuradi



7- rasm. Rezervuarining suzuvchi qopqoqlarining chizmasi:

a – 2x deolnaya, *b* – odnodechnaya perimetri bo'yicha ponton bilan; *d* – odnodechnaya perimetri bo'yicha pontonli va radial qattiqlik balkalari bilan; *1*– rezervuar korpusi; *2* – ponton; *3* – suzuvchi qopqoq; *4* – o'rta tayanchli radial balkali qattiqlik uzugi; *5* – radial korobkasimon qattiqlik balkasi.

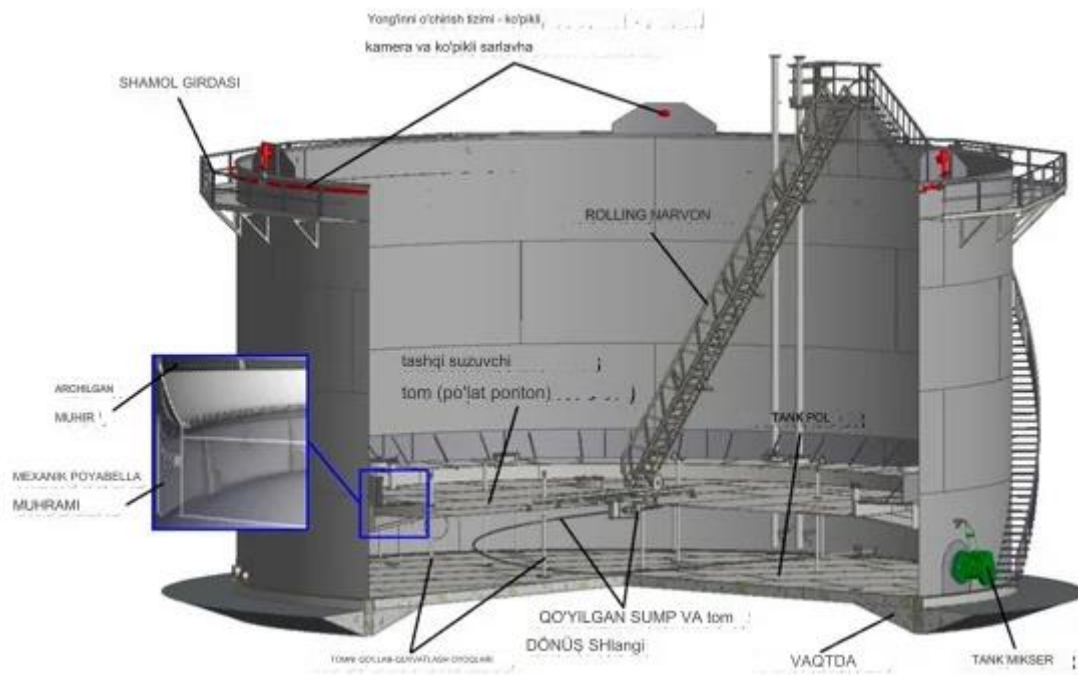
Tomchisimon rezervuarlar.



8- rasm. Tomchisimon rezervuar.

1 – korpus; 2 – xavfsizlik klapani; 3 – poydevor; 4 – narvon.

Neft maxsulotini saqlashda rezervuarlarning tuzilishi. Neft sanoatida tarkibida neftni o'z ichiga olgan suyuqliklarni saqlaydigan yoki qayta ishlaydigan har xil turdagi rezervuarlar, idishlar va chuqurlar mavjud. Ulardan biri 1-rasmda [1] ko'rish mumkin bo'lgan xom neft tankidir va xom neftni saqlash uchun ishlatiladi. Xom neft idishi murvatli po'lat idish (API 12B), payvandlangan po'lat idish (API 12F-BS 2654), tekis qirrali (API 620) yoki dala payvandlangan (API 12D-API 650) tank bo'lishi mumkin. Odatda korroziyadan himoya qilish uchun tashqi va / yoki ichki bo'yash, galvanizli qoplama yoki polimerik qoplamaga qodir bo'lgan karbonli po'latdan yasalgan.



9-rasm. Neft maxsulotlarini saqlash uchun rezervuarlarning tuzilishi

Rezervuarlarni tayyorlashda asosan zanglamaydigan polatdan tayyorlanadi. Rezervuar turi, o'lchamlari va materiali moyini saqlash sharoitlariga (bosim, harorat), xom ashyoning xususiyatlariga tarkibi, toksikligi va kerakli saqlash miqdoriga (m^3) qarab o'zgaradi. Uning asosiy qismlari qobiq, pastki, tom qattiq yoki suzuvchi, nozullar, quvurlar va asboblar, katodli himoya tizimi va xodimlarga xizmat ko'rsatish uchun po'lat konstruktsiyalardir. Suzuvchi tom, perimetrdan tashqarida mavjud bo'lgan pontonlar yordamida rezervuar ichidagi

moy ustida suzadi. Yog'ni atrof-muhit bilan izolyatsiyalash tom va qobiq o'rtasidagi perimetrni ikki tomonlama muhrlash tizimi bilan yopishtirish orqali erishiladi, bu moyning rezervuardan chiqib ketishiga va rezervuarga har qanday suyuqlik yoki qattiq moddalarning kirishiga to'sqinlik qiladi, lekin tomning erkin harakatlanishiga imkon beradi. yuqoriga va pastga. Suzuvchi tomning asosiy afzalligi shundaki, u tank ichidagi yog 'bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa qiladi va shu bilan bug' hosil bo'lishini kamaytiradi, shuningdek, havo mavjudligidan kelib chiqadigan yong'in va korroziya xavfini kamaytiradi. Suzuvchi tomning qolgan qismlari tayanchlar, shamollatish teshiklari, drenajlar, lyuklar va o'lchagichlardir. Qobiqqa turli ehtiyojlarga xizmat ko'rsatadigan bir nechta nozullar biriktirilgan, masalan, to'ldirish va bo'shatish, tozalash, jihozlarni o'rnatish aralashtiruvchilar, klapanlar va o'lchagichlar, xodimlarni kiritish uchun quduqlar va boshqalar. Shuningdek, tomga yong'in xavfsizligi tarmog'i o'rnatilgan. yong'in sodir bo'lganda tank. Galvanik korroziyani oldini olish uchun tankning pastki qismida katod himoya tizimi ham o'rnatilgan.

Rezervuarni tagida qoladigan qoldiqlari tarkibi. Rezervuarni tozalashdan oldin ularning kimyoviy tarkibini aniqlash uchun rezervuar qoldiqlarini tahlil qilish muhimdir. Rezervuarining nozulidagi loy asosan organik moddalardan (ba'zida saqlanadigan xom neft sifati bo'yicha o'zgarib turadigan uglevodorodlar), suv va mexanik aralashmalardan iborat bo'lib, o'lchash nuqtasiga ko'ra har xil darajada.



4-rasim. Neftni idishini tagidagi qoldig'i

Rezervuar pastki qismida loyning hajmi uchta asosiy qatlamga bo'linadi. Yuqori qatlamda suvdan yengilroq bo'lgan juda ko'p uglevodorodlar mavjud. O'rta qatlamda asosan suv, pastki qatlamda esa qattiq qoldiqlar joylashgan. Bundan tashqari, loy tarkibini o'rganish juda muhim, chunki u tegishli kimyoviy moddalar, erituvchilar yoki ekstraktorlarni tanlashda asosiy omil bo'ladi, agar ular tozalash jarayoni talab qilsa, ba'zi hollarda ishlatilishi kerak. Shuningdek, neftni qayta tiklash, oqava suvlarni va undagi qattiq qoldiqlarni tozalash uchun loyning keyingi jarayonlari loy tarkibini bilishni talab qiladi. Qisqa qilib aytadigan bo'lsak, neft maxsulotini eng so'ngi qatlamini asfalt qilinishini bilamiz. Eng tozasini esa samalyotlar uchun yoqilg'i tayyorlanadi.

Xulosa. Neft maxsulotini saqlashda xavfsizlik choralari alohida eslab o'tishimiz lozim. Chunki bunga befarq qaraydigan bolsak, neft maxsulotini saqlovchi rezervuarda gaz toplanib portlashiga olib kelishi mumkin. Neft oqimi uchinchi bosqichda qatlam suvlaridan va mineral tuzlardan tozalanadi va neftni barqarorlashtirish uchun uning tarkibidagi uglevodorodlar ajratib olinadi, natijada neftni qayta ishlashga jo'natishdagi yo'qotilishning oldi olinadi. Shu bosqich davomida gaz oqimlaridan uglevodorodlar benzinsizlashtirish uchun ajratib olinadi va tovar gazi hamda suyultirilgan uglevodorodlarga aylantiriladi. Shunday qilib, uchinchi bosqich neft va gazni yig'ishning so'nggi bosqichi hisoblanadi - neft va gazni ishlash bosqichi deyiladi. Neft va gaz qayta ishlanganda uning kimyoviy va fizik xossalari chuqur o'zgaradi. Bunday sharoitda ishlov berish bilan qayta ishlashni chalkashtirmaslik kerak. Neft va gazni o'lchov qurilmalaridan ularni ishlash punktiga (neftni yig'ish punktiga, gazni qayta ishlaydigan zavodga) harakatlanishi neft va gazni yig'ish deyiladi, tovar xomashyosini kon chegarasidan tashqariga chiqarisli neft va gazni tashish deyiladi. Neft va gazni yig'ish hamda ishlashning texnologik sxemasi deganda, neft va gazni xomashyosi oqimlarini holatini to'xtovsiz ketmaketlikda ajratish jarayonini grafik usulda tasvirlanishi va tovar neftni olish tushuniladi. Neft va gazni yig'ish hamda ishlash tizimining tarkibiga bir-biri bilan ketma-ket va o'zaro bog'langan apparatlarni, mexanizmlarni, mashinalarni va inshootlarning

jamlanmasi kiradi va texnologik sxemalarda belgilangan ishlarni ta'minlash amalga oshiriladi. Shunday ekan neftni hozirgi zamonimiz uchun eng kerakli boyligimiz desak mubolag'a bolmaydi. Bu neft maxsuloti zamonimizning eng katta kashfiyotlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. [1] Yusupbekov N.R., Muhamedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. - T.: „O'qituvchi“, 1997. — 704 b.
2. [2] Artikov A. A., Musayev A . K . , Yunusov I.I. Texnologik jarayonlarni boshqarish tizimi: — T.: 2002.
3. [3] Гуселевич А. В. Медитсинский справочник тренера. М. ФиС. 1981.
4. [4] Harrison's Principles of Internal Medicine-19th Edition – 2015
5. [5] Гордиенко А.В. Госпитальная терапия, Санкт-Петербург.: СпецЛит., 2016, 533 С. Учебник.
6. Yusupbekov, N. R., & Yusupov, A. A. (2020). Review and comparative analysis of modern devices for level gauging in checking system and industrial processing control. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9), 5370-5380.
7. Yusupov, A., & Gulhayo, A. (2023). Analysis of the Efficiency of the Cold Air-Conditioning System on the Quality Indicators of Grain Products. *Texas Journal of Engineering and Technology*, 19, 56-61.
8. Mannobjonov B. Z., & Mashrabov Sh. D. (2022). Using Android Mobile Application for Controlling Green House. *Texas Journal of Engineering and Texnology* 2770-4491.