

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti Buxoro filiali

GIDROMELIORATSIYA
fakulteti

“Suv xo'jaligi va melioratsiya
ishlarini mexanizatsiyalash”
kafedraasi

“Himoyaga ruxsat berildi”

Kafedra mudiri

Hasanov I.S. _____

“ _____ ” _____ 2012 y

Bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Buxorosuvxizmat MCHJ ustaxonasi sharoitida markazdan qochma nasoslarni ishchi g'ildiragi va o'qini qayta tiklash texnologik jarayonlarini ishlab chiqish.

Bajardi:

Qo'chqorov. J.J

Rahbar:

Haydarov. I.G

Buxoro – 2012 yil

K I R I SH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari nomli asarida hozirgi vaqtda jahonda tobora avj olib borayotgan moliyaviy inqiroz mamlakatimizga ta'sir ko'rsatmaydi bizni chetlab o'tadi degan hulosaga kelmasligimiz kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Asarda qishloq ho'jaligining ayniqsa fermer ho'jaliklarining qo'llab quvvatlash uchun kattta miqdorda mablag' ajratilganligi aytib o'tilgan va mamlakatimizda jahon iqtisodiy inqirozini salbiy oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha 2009-2012 yillarga mo'ljallab qabul qilingan Inqirozga qarshi choralar dasturi O'zbekistonni 2009 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng ustivor yo'nalishi bo'lib qolishi ko'rsatilgan. Dasturda konkret bo'limlar bo'yicha kompleks chora tadbirlarda bajarish uchun asosiy vazifalar ko'rsatilgan. 2009 yil tasdiqlangan «Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili» Davlat dasturida 2008-2012 yillarda sug'oriladigan erlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha ko'zda tutilgan chora tadbirlar tizimining izchil amalga oshirilishiga ya'ni ekin maydonlarining meliorativ holatini yaxshilash, faoliyat ko'rsatayotgan irrigasiya va meliorasiya ob'ektlarining tegishli texnik holatini ta'minlash, iqtisoslashgan suv ho'jaligi, qurilish va ekspluatasiya tashkilotlarining moddiy texnik bazasini mustahkamlash, ularni zamonaviy texnika bilan jihozlash masalalariga alohida e'tibor qaratilishi lozimligi ko'rsatib o'tilgan.

Shuningdek 2007 yil 29 oktyabridagi «Erlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni e'lon qilingan bo'lib, unda asosiy e'tibor 2008-2012 yillar davrida qishloq ho'jaligini rivojlantirishning asosiy vazifalari belgilangan. Bu vazifalarni hal etishda meliorativ nasos stansiyalari tizimining o'rni alohida qayd etilgan.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning 2011 yilning asosiy yakunlari va 2012 yilda O'zbekistonni ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishining ustivor yo'nalishiga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining ma'ruzasida ham qishloq xo'jaligida amalgam oshirilayotgan ishlar to'g'risida fikr - mulohazalar aytib o'tildi. Prezidentimiz: - “Ayni paytda biz qishloq xo'jaligi sohasida birinchi navbatda, tuproq unumdorligini oshirish chora –tadbirlariin ko'rish, barcha agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida bajarish, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy qilish, selleksiya va urug'chilikni yanada rivojlantirish, mehnatni tashkil etish va rag'batlantirish bilan bog'liq,

hali –beri ishga solinmagan katta imkoniyatlar mavjudligini ham e'tirof etish zarur" – deb ta'kidladilar. (**"Xalq so'zi" 2012 yil 20 yanvar**)

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash vazifalarning tobora kengayib borayotgan ko'lamalarini, shuningdek, ayrim mintaqalardagi qishloq xo'jaligi yerlarining minerallashuvi va sho'rlanganlik holatining o'ziga xos xususiyatini hisobga olib hamda mamlakat iqtisodiyotini ushbu eng muhim sohasida yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2010 yil 20 avgustdagi "Toshkent Irrigatsiya va Melioratsiya Institutining buxoro filiali tshkil etish to'g'risida"gi 182 – sonli qarori qabul qilindi

O'zbekiston Respublikasi o'ziga hos ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa hususiyatlarni hisobga olgan holda jahon hamjamiyatida o'z o'rnini belgilab oldi. Orol dengizi havzasidagi davlatlarning ijtimoiy iqtisodiy tarmoqlar bo'yicha qayta taqsimlash va iqtisodiy rivojlanishning asosiy o'ziga hosligi cheklangan suv zahiralarini proporsiyasini shunga muvofiq o'zgarishlarni aniqlashi lozimligidir. Shunga ko'ra hozirgi vaqtda yirik nasos stansiyalari va gidravlik mashinalardan suv ko'tarish tizimlarida keng foydalanib kelinmoqda.

Yirik nasos stansiyalarini qurilishi davrida echimi uchun yangi yondashuv talab qiluvchi qator muhandislik va ilmiy vazifalar qo'yilgan. Ulardan biri turli ekspluatasion davrlarda ishlay oladigan ishonchli va kam sarf gidravlik mashinalarning yaratish hisoblanadi.

Serquyosh O'zbekistonimizda paxta va g'alla kabi muhim qishloq xo'jaligi ekinlari bilan bir qatorda, meva – sabzavotchilik, chorvachilik, parrandachilik va baliqchilik sohalarida ham ishlab chiqarish hajmi o'smoqda. Hukumatimiz tomonidan ushbu sohaga qaratilayotgan e'tibor natijasida qayta ishlash tarmoqlari va bozorlarimizni sut, go'sht, kartoshka, sabzavot kabi oziq – ovqat hamda qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan to'ldirish borasida mustahkam xom ashyo bazasi yaratilmoqda.

Mazkur korxona tomonidan birgina 2011-yilning o'zida bunyod etilayotgan Kattako'l Xo'jayli magistral kollektorida rekonstruksiya ishlari uchun 4200 million miqdorda mablag' sarflandi. Buning natijasida 80 ming gektarga yaqin ekin maydonlarining meliorativ holati yaxshilanayotir.

- Ma'lumki, tuproq unumdorligiga salbiy ta'sir etuvchi asosiy jarayonlardan biri suv irrigatsiya eroziyasidir. Buning natijasida gumus va oziqlantirunchi moddalar yo'qoladi. Xuddi shuningdek,

shamol ta'siri ostidagi tuproq defolyatsiyasi ham zararlidir. Respublikamizda sug'oriladigan yerlar 4.2 million gektarni tashkil etadi. Aynan shu sug'oriladigan yerlar respublika qishloq xo'jaligi mahsulotlarining 90% dan ortig'i olinadi. Anashu holatlar bois mamlakatimizda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash mumkinligi hisobga olingan holda, O'zbekiston respublikasi prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risida"gi farmoni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 – yil 31 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi yerlarning meliorativ holatini yaxshilash fondi jamg'armasini tashkil etish to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Ularning amalgam oshirilishini ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 19 martidagi "2008-2012 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash davlat dasturi to'g'risida" gi qarori qabul qilindi. Mazkur dastur diorasida Melioratsiya tarmoqlarini rekontruksiya qilish, ta'mirlash va tozalash bo'yicha tadbirlarni amalgam oshirishga yagona yer solig'i tushumlari va maqsadli byudjet ajratmalari hisobida tashkil etilgan maxsus jamg'arma orqali zarur hajmda mablag'lar yo'naltirilishi belgilanadi. Ushbu dasturni moliyalashtirish O'zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti mablag'lari hisobidan amalgam oshirilmoqda. Sug'oriladigan yerlarni meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi bo'yicha 2009 yilda 130.0 mlrd so'm, 2010 yilda 150.0 mlrd so'm va 2011 yilda esa davlat byudjetidan 184,5 mlrd so'm mablag' ajratilib, sohani tubdan yaxshilash maqsadlariga sarflanmoqda. Mazkur dasturni amalga oshirish doirasida 2009 yilda 840 kilometr kollektor drenaj tarmoqlari, 250 ta vertical drenaj quduqlari, 15 ta melioratsiya nasos stansiyalari va inshootlari qurildi hamda rekonstruksiya qilindi. 2009 yilda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha loyihalarni amalgam oshirish uchun 108.2 mlrd so'm mablag' yo'naltirildi. Natijada 240 ming gektardan ortiq sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilanib, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishda muhim omil bo'di. O'tgan ikki yil mobaynida mamlakatimizda 450.0 ming gektardan ziyodroq maydonning meliorativ holati yaxshilandi. - Davlatimiz rahbariyati tomonidan irrigatsiya- meliortsiya tarmoqlaridan foydalanishni takomillashtirishga jiddiy e'tibor qaratilayotgani, sohaga ilg'or yangiliklar joriy etilayotganligi o'z

samarasini bermoqda, - deydi “Qorako’ldavsuvmaxsuspudrat” davlat unitary korxonasi boshlig’i Oxunjon Qoryog’diyev. – Prezidentiimizning yuqorida nomi zikr etilgan farmoni ijrosini ta’minlash yuzasidan birgina o’tgan yilning o’zida Olot, Qorako’l, Jondor tumanlarida qator ishlar amalgam oshirildi. Masalan, Kattako’l Hujayli magistral kollektorida rekonstruksiya ishlarida 4200 million so’m, Qorako’l tumanidagi “Gurdyush” kollektorida ta’mirlash va tiklash ishlariga 730.0 million so’m, Olot tumanidagi “dengiz ko’l” kollektorida ta’mirlash va tiklash ishlariga 704.8 million so’m miqdorida mablag’ sarflandi. Mana shu ezgu ishlar uchun sarflanayotgan mablag’ning o’ziyoq davlatimiz rahbari tomonidan 2008 yil 19 martda qabul qilingan “2008-2012 yillar davrida sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to’g’risida”gi qarorining dolzarbligi va ahamiyatligini belgilaydi. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2008 yil 7 maydagi “Melioratsiya va boshqa suv xo’jaligi ishlarini bajarishga ixtisoslashtirilgan davlat unitary korxonalarini tashkil etish hamda ularning faoliyatini yo’lga qo’yish chora – tadbirlari to’g’risida”gi qarorining ijrosi juda ahamiyatlidir. Ayni kunda korxonamiz hisobida o’nlab ekskavator hamda boshqa zarur texnikalar kuchidan unumli foydalanmoqda. Ular yordami bilan 2008 yilda 1 mlrd so’m, 2009 yilda 2 mlrd so’m, 2010 yilda 4285.0 million so’mdan ortiq melioratsiya ishlari uddalandi.

Respublikamizda o’tkazilayotgan gidrogeologik izlanishlar, meliorativ tadbirlar natijasida kollektor tarmoqlarining xizmat ko’rsatadigan maydonlarida yer osti sizot suvlar sathi va tuproq sho’rlanish darajasining ko’tarilganligi kuzatilmoqda. O’tgan ikki yil davomida amalgam oshirilgan meliorativ tadbirlar doirasida bo’lgan 818.3 ming gektar maydonda jami 24.6 ming kilometr uzunlikdagi kollektor - drenaj tarmoqlarida ta’mirlash, yangidan qurish ishlari amalgam oshirilgan bo’lib, natijada respublika bo’yicha yer osti sizot suvlarning kritik sathi pasaygan. Meliorativ tadbirlar amalgam oshirilgan hududlarda kuchli va o’rtacha sho’rlangan maydonlar keskin kamaygan. (O’zbekiston qishloq xo’jaligi №8 2011.)

I. Umumiy qism.

1.1. “Buxorosuvxizmat” MCHJ ustaxonasining tarixi va hozirgi holati.

“Buxorosuvxizmat” ma’suliyati cheklangan jamiyati to’g’risida.

“Buxorosuvxizmat” mas’uliyati cheklangan jamiyati (ilgari nomi 2 son Buxoro IKMKva Buxorosuvxizmat OAJ) 1972 yildan buyon faoliyat ko’rsatib kelmoqda. Korxona Buxoro viloyati suv ho’jaligi tizimlari ya’ni gidrotehnik inshootlar, aloqa tizimlari, telemehnika tarmoqlari qurilishlarida, shuningdek, nasos agregatlari va tik quduqlarni ta’mirlashda faol qatnashib kelmoqda.

“Buxorosuvxizmat” MChJ yuridik shahs maqomiga ega bo’lgan ho’jalik yurituvchi sub’ekt bo’lib, o’ziga tegishli mol-mulkdan foydalanib, O’zbekiston Respublikasida amal qilib kelayotgan qonunlar asosida faoliyat ko’rsatadi.

Jamiyat fuqarolik kodeksi, ho’jalik yurituvchi sub’ektlar faoliyatining huquqiy shartnomaviy asoslari va boshqa qonunlar asosida tuzilgan shartnomalar bo’yicha to’liq mulkiy javobgardir.

“Buxorosuvxizmat” mas’uliyati cheklangan jamiyati mahsus ishlarni bajarish bo’yicha ta’mirlash ustahonasi, texnik vositalar va yuqori malakali mutahassislariga ega.

Jamiyat suv ho’jaligi tizimlarida 2009 yilda 400 million so’mlik mahsus ishlarni bajarib berdi.

Korxona yuridik shahs sifatida davlat reestrlaridan ro’yhatdan o’tgan bo’lib, ATB “Turon” bankining Buxoro filiali hisob raqamiga va soliq to’lovchi sifatida mahsus raqamga ega.

Hozirgi vaqtda “Buxorosuvxizmat” mas’uliyati cheklangan jamiyatida 20 kishi faoliyat ko’rsatmoqda. Boshqaruv raisi etib, Djalolov Gadoymurod ish yuritib kelmoqda.

Hozirgi paytda u yerda birgina nasoslarni emas baki uning qismlari ishchi g’ildiragi va uning valli ham ta’mirlanmoqda bu esa korxonaning o’sishida katta yordam beradi. Shu bilan birga bu tashkilot nasos stansiyalarning quvurlarini ham tamirlash imkoniyatiga ega.

1.3. Viloyatda mavjud nasos stansiyalar hamda ularida ishchi g’ildirakni ta’mirlashning ahamiyati.

XAMZA-1 NASOS STANTSIYASI

Xamza-1 nasos stantsiyasi ABK-1 navbatining PK 492+00 da joylashgan.

1.1-Rasm nasos stansiyaning old ko’rinishi.



Texnik ko'rsatkichlari

Urnatilgan agregatlar soni	9 dona
Suvni ko'tarish balandligi.....	51 m
Umumiy suv chikaruv kobiliyati	72 m ³ /sek
El.dvigatel markasi.....	VDSO-325\44-18
El.dvigatel quvvati.....	5000 kv
Kuchlanishi	6000 v
Nasos markasi	56-V-17
Suv kuvurning uzunligi	752,3 m
Diskli zatvor diametrik.....	1600 mm

2009 yilda 371835,2 ming so'mlik kapital va 42000,0 ming so'mlik joriy ta'mirlash ishlari bajarildi.

2009 yil davomida 124 p/m bosimli kuvurni ta'mirlashda 361250,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda nasos stantSIyada 9 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha 348198,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 9 dona nasos agregatlari joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha 100575,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda Xamza-1 nasos stantSIyasida bosimli kuvurni to'la ta'mirlash ishlari rejaga asosan 87 p/m ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga 186400,0 ming so'm mablag sarflandi.

XAMZA-2 NASOS STANTSIYASI

Xamza-2 nasos stantSIyasi ABK-2 navbatining PK 311+00 da joylashgan, 1975 yilda ishga tushirildi.

Texnik ko'rsatkichlari

Urnatilgan agregatlar soni.....	10 dona
Suvni ko'tarish balandligi	55 m
Umumiy suv chikaruv kobiliyati	150 m ³ /sek

El.dvigatel markasi.....	VDS-375\130-24
El.dvigatel quvvati.....	12500 kv
Kuchlanishi.....	10000 v
Nasos markasi.....	82-V-17
Suv kuvurning uzunligi	800 m
Diskli zatvor diametric.....	2200 mm

2009 yilda nasos stantSIyada 10 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi,bunga reja bo'yicha 354998,1 ming so'mlik kapital va 20655,4 ming so'mlik joriy ta'mirlash ishlari bajarildi.

2010 yilda nasos stantSIyada 10 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi,ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha 393537,0 ming so'm mablag sarflandi,xamda 10 dona nasos agregatlari joriy ta'mirlandi,ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha 141550,0 ming so'm mablag sarflandi.Nasos stantSIyaning bosimli kuvurni to'la ta'mirlash ishlari rejaga asosan ta'mirlandi,ta'mirlash ishlariga 62800,0 ming so'm mablag sarflandi.



1.2-Rasm. Hamza-2 nasos stansiyasining ko'rinishi.

Hamza yordamchi nasos stansiyasi.

Xamza yordamchi n\st ABK-1 navbatining PK 490+00 da joylashgan.1981 yilda ishga tushirilgan.

Texnik ko'rsatkichlari

Urnatilgan agregatlar soni	30 dona
Xar bir el.dvigatel quvvati	1600kv
Bitta agregat suv chiqarish xajmi.....	1,5 m3\sek
Ko'tarish balandligi.....	60 m
Nasos markasi.....	24 NDS
El.dvigatel markasi.....	SDNZ-3-17-22-8-Uz
Kuchlanishi	6000 v
Aylanish tezligi.....	750 ayl\min

Suv kuvurining uzunligi.....1750, d- 1400 mm

2009 yilda nasos stantSIyada 14 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi, bunga reja bo'yicha 88246,9 ming so'm mablag sarflandi va 5 dona nasos agregatlari joriy ta'mirlandi, bunga reja bo'yicha 2590,9 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda nasos stantSIyada 22 dona nasos agregatlari reja bo'yicha to'la ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga 112665,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 25 dona nasos agregatlari reja bo'yicha joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga 27950,0 ming so'm mablag sarflandi.

JONDOR-1 KO'TARMA NASOS STANTSIIYASI

JONDOR-1 ko'tarma nasos stantSIyasi ABK-1 navbatining PK490+00 da joylashgan, 1981 yilda ishga tushirildi.

Urnatilgan agregatlar soni.....16 dona

Ko'tarish balandligi.....21 m

Nasos markasi.....48-D-22

1-ta agregatning suv chiqarish kobiliyati.... 3,5 m³/sek

El.dvigatel markasi..... SDNZ-16-41-12-43

El.dvigatel quvvati.....1250 kv

Kuchlanish..... 5000 volt

2009 yilda nasos stantSIyada 16 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi, bunga reja bo'yicha 109076,4 ming so'm mablag sarflandi va 6 dona nasos agregatlari joriy ta'mirlandi, bunga reja bo'yicha 2790,1 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda nasos stantSIyada 16 dona nasos agregatlari to'la ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja asosan 96468,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 16 dona nasos agregatlari joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja asosan 22656,0 ming so'm mablag sarflandi.

2009 yilda kanal dambalarida 585,0 ming m³ xajmda 371476,0 ming so'mlik kapital ta'mirlash ishlari bajarildi.

2010 yilda kanallarning ximoya dambalarida tula ta'mirlash ishlari reja asosan 590,0 ming m³ xajmda tuprok ishlari bajarildi, ta'mirlash ishlariga jami 311738,0 ming so'm mablag sarflandi.

2009 yilda nazorat yullarning 13 km.i kapital ta'mirlandi va 33751,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda boshkarma tasarrufida bulgan nazorat yullarning 6 km.i tula ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha 31400,0 ming so'm mablag sarflandi.

2009 yilda ishlab chiqarish va fukarolar yashash binolarning 3 donasi to'la ta'mirlandi va 53000,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 3 donasi joriy ta'mirlandi va 21000,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda ishlab chiqarish va fukarolar yashash binolarning 4 donasi to'la ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha jami 38000,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 3 donasi joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga reja bo'yicha jami 40000,0 ming so'm mablag sarflandi.

2009 yilda himoya ishlari ABK-2 navbati PK 1+50 dan 4+00 gacha 45,0 ming m³ va Amu-daryoning chap kirgogida 540,0 ming m³ xajmlarda tuprok ishlari bajarildi. Jami 585,0 ming m³ xajmda tuprok ishlari bajarilib, bunga 280000,0 ming so'm mablag sarflandi. Suv yunaltiruvchi tarmoklarni va magistral kanallarni zem.nasoslar yordamida tozalash uchun 11543,0 ming m³ tuprok ishlariga 3818776,8 ming so'mlik mablag sarflandi.

2010 yilda Suv yunaltiruvchi tarmoklar va magistral kanallarda zem.nasoslar yordamida tozalash uchun 11593,0 ming m³ tuprok ishlari bajarildi, jami tozalash ishlari uchun 5260,7 mln. so'm mablag sarflandi.

2009 yilda 19 dona avtotransport va mexanizmlar joriy ta'mirlandi, bunga 25080,0 ming so'm mablag sarflandi, xamda 9 dona avtotransport va mexanizmlar to'la ta'mirlandi, bunga 62200,0 ming so'm mablag sarflandi.

2009 yilda 4 dona orgtexnika joriy ta'mirlandi, bunga 560,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda 18 dona avtotransport va mexanizmlar joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga rejaga asosan 77862,0 ming so'm mablag sarflandi.

2010 yilda 6 dona orgtexnika joriy ta'mirlandi, ta'mirlash ishlariga 1080,0 ming so'm mablag sarflandi.



1.3-Rasm. QIZILTEPA NASOS STANTSIYASI

QIZILTEPA nasos stantsiyasi Navoiy viloyatining Qiziltepa tumanida ABK-II navbati 1908 PKda joylashgan bo'lib Buxoro va Navoiy viloyatlarining 138000 gektardan ortikrok sugoriladigan erlarini suv bilan ta'minlashga xizmat kiladi.

Nasos stantSIya 1975 yilda ishga tushirilgan bo'lib maksimal suv chiqarish kobiliyati 132 m³/sek ni tashkil etadi, ikkita kanalga 46 metr va 65 metr balandlikka suvni ko'tarib chikarib beradi.

1,1 Amu-Buxoro mashina kanali II navbati 1975 yilda ishga tushirilgan bo'libuning uzunligi 38 km, 140 m³/sek suv utkazish kobiliyatiga ega.

1,2 Suv boglaydigan darvozalar asosan nasos agregatlariga keladigan suv yulini tusish maksadida urnatilgan bo'lib nasos agregatlari remonti vaktida ishlatiladi, ularni soni 10 dona. Bu darvozalar MTT-112-6U2 motorli va RND-400 reduktori yordamida ko'tarib tushiriladi.

1,3 Kuvur suvini boglagichlar soni 10 dona bo'lib xar bir nasos agregatidan chikkan suv shular orkali kuvurga utadi. Ularning markasi : DU-2200 va ZDB 220-75

Diametri D-2200 mm va maksimal suv utkazishi 19 m³/sek

Yopilish vaqti –220+30 sek. Ogirliigi 11,5 tonna.

1,4 Yuqori bosimli suv kuvurlar 4 chizikdan iborat bo'lib ular ikki kanalga suv chikarib beradi. 1.11. kuvur Xar-Xur kanaliga suvni 46 m balandlikka ko'tarib beradi. Kuvur diametri D-3240 mm. Umumiy uzunligi 1700 metr. III, IV kuvur suvni Shofirkon kanaliga 65 m balandlikka ko'tarib chikaradi. Kuvur diametri D-3640 mm, umumiy uzunligi 1673 m

1,5 Suvni nasos agregatlariga normal taksimlash xovuzi kanaldan okib keladigan suvni kamaytirish bilan birga 10 ta nasos agregatlariga bir-xil suv taksimlab beradi.

1.6 Yuqori bosimli Shofirkon va Xar-Xur suv xavzalari kuvur orkali chikadigan suv tezligini kamaytirish va kanalga tekis taksimlash uchun xizmat kiladi.

Maksimal suv chikarishi -15m³/sek.

Aylanish tezligi –250 ayl.min

Foydalanish koefitsienti –84, -86,5 %

1,8 Kompensator yuqori bosimli suv kuvurini issiklik va sovuklik ta'sirida ishdan chikishdan ximoya kiladi, tebranish ta'sirida yorilishdan saklaydi.

D-2200 mm -30 dona

D-3240 mm -16 dona

D-3640 mm -28 dona

1,9 Vantuzlar yuqori bosimli suv kuvuri ichidagi xavoni tashkariga chikarib, kuvurdagi suvni bir tekisda okishini ta'minlaydi va kuvurni ximoya kiladi.

1,10 Vakumni yuk qilish klapani – yuqori bosimli suv kuvurining oxirida urnatilgan bo'lib kanaldagi suvni orkaga kaytmasligi uchun xizmat kiladi. Nasos agregati tuxtaganida klapan ochilib kuvurga xavo kirishi uchun imkoniyat yaratadi va suvni ikki tomonga ajratadi.

2,1 Suv tinitgich asosan nasos agregatlarni sovutish uchun tinik suv etkazib beradi.

Suv tinitgich xovuzining chukurligi - 3,75 m

Kiyaligi - 1 : 1

Uzunligi - 110 m

2,2 Suv taqsimlagichning asosiy vazifasi yuqori bosimli kuvurlardan suv olib nasos agregatlarini sovutish maksadida suv tinitgichga suv etkazib berish.

2,3 Suvni bushatuvchi klapan asosan nasos agregatlarning suruvchi kismiga joylashgan bo'lib nasoslarni ta'mirlash vaktida suvni kochirish vazifasini bajaradi.

2,4 Drenaj nasoslari asosan nasos stantsiyasidagi sizot suvlarni tashkariga ya'ni kanalga chikarib tashlab turadi .

Unda quyidagi nasoslar urnatilgan:

Nasos 8 NF (SD 450-22,5) - 3 dona

Nasos 12 NDS - 1 dona

Nasos 5 NF (SD 220- 22,5) - 2 dona

Nasos 8K 18 - 3 dona

Nasos D320/50 - 1 dona

Bulardan tashqari avariya vaqtida ishlaydigan nasoslar:

SNP 120-30 - 1 dona

ETcV –12 -3 dona

2,6 Dizel elektrostantsiyasi - 2 dona

I-I D 60 R - yordamchi

2- ASDA –200 – asosiy

Generator GOF – 200

Quvvati – 200 Kvt

Kuchlanishi – 400 V

Toki - 361 A

2,7 Akkumulyator nasos stantsiyasidagi elektr tarmoklarini uzgarmas 220V kuchlanish bilan ta'minlab turadi. (operativ tok)

SK6 - 108 dona

2,9 Yuk ko'tarish kranlari - 4 dona

20-100 tonna yuk ko'tariladigan -1 dona

15 tonna yuk ko'tariladigan -1 dona

2x16-5 tonna yuk ko'tariladigan –1 dona

5 tonna yuk ko'tariladigan -1 dona

Bu yuk ko'targichlarning asosiy va yordamchi vositalarni ta'mirlashdan va turli yuklarni tashishdan iborat.

2,10 Yuqori va past kuchlanishli elektr taqsimlagichlar nasos agregatlarini va yordamchi vositalarni elektr toki yordamida normal ishlashini ta'minlash vazifasini bajaradi.

3,1 Nasos agregatlarini sovutish suvi bilan ta'minlash sistemasi asosan suv taksimlagich, suv tinitish va tozalash xovuzi suv o'tadigan quvurlardan iborat bo'lib, nasos agregatlari ishlayotgan paytda vannadagi moyni sovutib va shu orqali podshipniklarni sovutib turadi

Nasos stantsiyasining suv olish manbaasi
ABK-P navbati kanalining PK-1908

Nasos stantsiya kurilmalarining tuzilishi	Xar-Xur vetka	Shofrikon vetka
Nasosga suv keluvchi xolati	tirsakli	
Nasos agregatlar soni		
Jami:	4	6
Shu jumladan zaxirada	1	1
Nasos stantSIya suv chiqarishi		
Proekt asosida	40-43,2	60-78,5
Amalda	63,2	74.2
Suvni yuqoriga ko'tarilishi (geodezicheskiy napor) m	40-43	64-67
Manometricheskiy napor n/st		
Loyixa asosida	46	74
Amalda	46-48	71-74
Kanaldagi suv sathi belgisi		
Osti (dno)	214	214
Minimal	217	217
Maksimal	222,07	222,07
Avariya xolati (Tudako'l suv satxiga nisbatan)	224,0	224,0
Nasos stantsiya maydoni belgisi	225	225
Yuqori bosimli xavzadagi suv satxi (napor.basseyn kanalning osti)	258,5	281,43
Minimal	260,47	284,45
Maksimal	261,96	285,65
Kanal bermasi belgisi	263,33	287,55
ABK-II navbatidagi suv oqimining tezligi loyixada	0,6-0,98 m/s	
Nasos agregatlarning umumiy quvvati (ming kVt)	50	75
O'rtacha(yilda suv chiqarish xajmi mln m3 loyixada Amalda (2004)	434,44	657,27

Urtacha 1 yilda el.quvvati xarajati (mln kVt) Loyihada	264,8-469,7	
Egallash maydoni Umumiy maydon Asosiy GTI	1000mx1900m= 190ga79mx37,9 m	

NASOS AGREGAT TAVSIYaNOMASI

Nasos turi	Xar-Xur	Shofirkon
Nasos valining quvvati kvt (pasportiga asosan TU 26-06-696-71) Amalda(2002 sinoviga asosan)	7100 7260-8620	11600 10700-12100
Suv chiqarishi m3/sek(tex pasportiga asosan) Amalda	13,2-14,4 16,3-17,7	12,0-15,2 12,5-15,2
Manometrik bosim m (tex.pasp.asosan) Amalda	42 46-48	65,5-72 71-74
Faydali ish koef.% (tex.pasportga asosan) amalda	84 79-83,3	85 77.6-82,4
Aylanish davri (ob/m)	250	
Ishchi gildirakni suvdan tuldirlishi (m).	3.5	
Ishchi gidirakning diameri (mm)	2710	2780
Xajmiy ulchovlari: uzunligi Eni Balandligi	5235 5870 12060	5870 5235 18610
Vazni (kg)	100000	
Xavo shovkini db (tex.pasp.asosida)	90	
Tebranish (mkm) Loyixada Amalda	Eniga-140	Band 50-60
Xizmat muddati yil(pasp.asosida) Amalda	12 30	
Tayyorlangan zavod	NPO«Ural- gidromash»	

NASOS STANTSIYaNI BINOSI

Bino turi materiali	Monolit, j/b sulfatostoykom portland tcement
Asosiy ko'rsatgichlari (m) uzunligi Eni Balandligi	104 37.9 19
Binoning asosiy axamiyati	Bino bir qismi er ostida 23 m chukurligida va ikki bulakdan ya`ni 49,0 va 55.0 m iborat, ular urtasiga deformatSIon modda 3-x ko'lachkovыy rezina urnatilgan

Bino tomi	Metal karkas, ustki kismi otSinkovannyi krovelnyy metall
Asosiy ulchamlari Uzunligi Eni Balandligi	104 37,9 12,0
Bino tuzilishi	Er osti kismida 2 dona nasos zaldan iborat 1 qavatda mashina zali va pult upravleniya, 2 qavatda RU-04, akkumulyator va xizmat xonasi 3 qavat xizmat xonalari va xavo almashtirgichlardan iborat

NASOS STANTSIIYANI BINOSI

Bino turi materiali	Monolit, j/b sulfatostoykom portland tcement
Asosiy ko'rsatgichlari (m) uzunligi Eni Balandligi	104 37.9 19
Binoning asosiy ahamiyati	Bino bir kismi er ostida 23 m chukurligida va ikki bo'lakdan ya'ni 49,0 va 55.0 m iborat, ular urtasiga deformatSIon modda 3-x ko'lachkovyy rezina urnatilgan
Bino tomi	Metal karkas, ustki kismi otSinkovannyi krovelnyy metall
Asosiy ulchamlari Uzunligi Eni Balandligi	104 37,9 12,0
Bino tuzilishi	Er osti kismida 2 dona nasos zaldan iborat 1 qavatda mashina zali va pult upravleniya, 2 qavatda RU-04, akkumulyator va xizmat xonasi 3 qavat xizmat xonalari va xavo almashtirgichlardan iborat

QIZILTEPA - II (yordamchi) NASOS STANTSIIYaSI

1. QIZILTEPA-2 yordamchi nasos stantsiyasi 1982 yilda ishga tushirilgan bo'lib asosan Buxoro va Navoiy viloyatlaridagi sugoriladigan erlarga suv etkazib beradi.

2. Nasos stantsiya quyidagi asosiy vositalardan iborat:

1. Nasos stantsiyaga keluvchi kanal.
2. Suv tuplanuvchi xavuza (avankamera - 2 dona)

3. Nasos stantSIya binosi
4. Nasos agregatlar
5. Drenaj nasoslar xonasi
6. ZRU-6 kV va RU-04 kV
7. Kabellar joylashtirilgan qavat
8. Yuk ko'tarish mexanizmlari
9. So'ruvchi va chikaruvchi suv kuvurlari
10. Suv tashlash xavuzasi
11. Mashina kanali
12. Suv tinitgich xavuzasi

3. Nasos stantSIyaga keluvchi kanalni uzunligi 750 metr bo'lib asosiy vazifasi Amu-Buxoro kanalidan keladigan suvni nasos stantsiyagacha etkazib berish. Suv o'tkazish kobiliyati - 50 m³/sek

4. Suv to'planish xovzasi (avankamera) ning asosiy vazifasi kelayotgan suvni nasos stantSIyadagi nasos agregatlarning so'ruvchi kuvurlariga bir xilda taksimlanishini ta'minlaydi.

5. Nasos stantsiya binosida nasos agregatlar va yordamchi qismlar joylashirilgan bo'lib uning uzunligi 90 m, balandligi 1-qavati (er ostki kismi) 7 metrni, 2- qavati 10 metrni tashkil etadi. Nasos stantsiyada yuk ko'tarish mexanizmlari, sizot suvlarni chikaruvchi drenaj nasoslari, ZRU –6 kV, boshqarish xonasi va ishchila dam olish xonasi, nasos agregatlari o'rnatilgan 2 ta zal mavjud.

7. Nasos stantsiyada 24 NDS markali 26 dona asosiy nasos agregatlari o'rnatilgan.

8. Nasos agregatlarini ishlatish uchun SNDZ-2-17-56-8UZ markali elektr dvigatellari, diametri 800 mm li teskari klapan, zadvijkalar, po'lat quvurlar va kompensatorlar mavjud. Shuningdek nasos stantsiyada VUP boypas, bo'shatish zadvijkalari kabi bir kancha yordamchi qismlar mavjud

9. Nasos stantsiyada quyidagi drenaj nasoslar mavjud:

K-290/30 (8K-18) - 4 dona, K-290/30 -1 dona, K-160/30 - 4 dona turdagi urnatilgan bo'lib ularning asosiy vazifasi nasos stantSIya nasos agregatlar zalidagi okava va sizot suvlarni nasos stantSIya tashkarisiga chikarib tashlashdan iborat.

Yopiq taqsimlash qurilmasi (ZRU-6 kVt) xonasida nasos agregatlarini boshqarish uskunalari urnatilgan bo'libu erda yuqori kuchlanishli ajratgichlar mavjud.

QIZILTEPA tumani Amu-Buxoro mashina kanalining 1520 PK da «Uchlik» suv taksimlash inshooti 1975 yilda ishga tushirilgan bo'lib uning asosiy vazifasi Amu-Buxoro Mashina kanalidan kelayotgan suvni taksimlab, QIZILTEPA, QIZILTEPA-II (yordamchi), Kuyu-Mazor va Suzuvchi-I,II nasos stantSIyalarini suv bilan ta'minlashdan iborat.

«Uchlik» suv inshooti suvni uch tomonga taksimlaydi:

1. Kuyu-Mazor kanaliga

2. QIZILTEPA kanaliga
3. Tudako'l tashlama kanaliga

Suv inshootida xammasi bulib 11 dona suvni ochib-yopadigan darvozalar (shandorlar) mavjud.. Shundan 3 donasi Kuyu-Mazor kanaliga, 4donasi QIZILTEPA kanaliga, 4 donasi Tudako'l tashlama kanaliga urnatilgan.

Darvozalar elektr dvigatellar yordamida ko'tarib-tushirilib, nasos stantSIyalarga kerakli mikdorda suv etkazib berishni ta'minlaydi. Elektr quvvati bulmagan vaktida, dvigatellarga avariya dizel elektr stantSIyasi orkali elektr quvvati etkazib beriladi. Darvozalarni ko'tarib-tushirish ishlari ko'l kuchi bilan xam bajarilishi mumkin

Ko'tarib-tushirish mexanizmlarining markalari va ulchamlari :

1. Reduktorlar - 20 EDV
2. Oralik vallari RTP - 5300
3. Darvozaning eni ulchami - 5300 mm
4. Ko'taruvchi rezbaning ulchami - 0,5sm
5. Avariya dizeli elektr stantSIyasining markasi :
A) Dizel elektr stantSIyasi dvigatel markasi - D-54A
B) D.E.S. 1 soatda 15,8 litr yonilgi sarflaydi.

«Uchlik» suv inshooti Amu-Buxoro mashina kanalidan kelayotgan - 270 m³/sek suvni taksimlaydi.

1975 yil kurilgan suv inshootida suvlarni kerakli darajada kanallarga tarkatish va uni boshkarish uchun dispetcherlar binosi xam mavjud.

Kuyumazor kanalida xozirgi davr talabiga mos GR-70 suv ulchash kurilmasi urnatilgan, QIZILTEPA, Kuyumazor, Tudako'l tashlama va ABK-I navbati kanalida Sapfer-2 suv ulchash kurilmasi urnatilgan. Bu esa navbatchi dispetcherlarning ishini yanada engillashtiradi.

«Uchlik» suv inshooti -270 m³/sek suvni kuyidagicha taksimlash kobiliyatiga ega:

1. Kuyumazor kanaliga - 80 m³
2. Tudako'lga tashlama kanaliga - 100 m³/sek
3. QIZILTEPA kanaliga - 140 m³/sek



1.4-Rasm BOSH KOROVULBOZOR NASOS NASTANTSIIYASI

Bosh Korovulbozor nasos stantsiyasi 1982-1984 yillar davomida Sredazgiprovdoklopok instituti tomonidan loyixalashtirilgan va 1992-1993 yillarda kayta yakuniy loyixalanib, 1997 yil kupgina korxonalar yordamida kurib, ishga tushirildi. Bosh Korovulbozor nasos stantsiyasi Buxoro viloyati Korovulbozor tumani Amu-Buxoro kanalining PK-1240 da joylashgan bo'libuning asosiy vazifasi shu tumanning 15 ming gektar kishlok xujaligi ekinlari ekiladigan erlarni suv bilan ta'minlashdan iborat.

NASOS STANTSIIYA ASOSIIY VOSITALARI.

1. Suv olish joyi ABK-I navbati PK-1240
2. Suv utkazish inshooti
3. Nasos stantsiyaga keluvchi kanal
4. Avankamera
5. Nasos stantsiya binosi
6. Nasos agregatlar
7. Drenaj nasoslar xonasi
8. ZRU-6 kv va RU-04 kv
9. Suruvchi va yuqori bosimli kuvurlar
10. Yuk ko'tarish krani

Nasos stantsiyaga keluvchi kanalning uzunligi 260 m, suv utkazish sigimi 25 m³/sek bo'libuning asosiy vazifasi 1-navbat Amu-Buxoro kanalidan suvni nasos agregatlariga etkazib beradi.

Suv tudalash kamerasi kanaldan keladigan suvni nasos agregatlar ishlab turganda bir xilda taksimlab berish kobiliyatiga ega. Nasos stantsiya avankamerasida nasos agregatlari uchun ximoya chamberaklari va suv yulini tusish darvozalari (shandorlar) mavjud Nasos stantsiyada shandorlarni ko'tarib-tushirish maksadida yuk ko'tarish kranlari urnatilgan.

Nasos stantsiya binosida 5 dona nasos agregatlar va ularning barcha yordamchi kismalari va drenaj nasoslar xonasi, nasos zali, boshkarish uskunalari xonasi, navbatchilar dam olish texnik ukuv va boshka xonalaridan iborat. Ushbu binoda nasos agregatlarni ta'mirlash va boshka tadbirlarni bajarish uchun yuk

ko'tarish krani mavjud. Tasodifan elektr quvvati uzilgan holda, avariya dizel elektr stantSIyasidan foydalaniladi.

DO'STLIK NASOS STANSIYASI.

Dustlik nasos stantSIyasi 1979 yilda ishga tushirilgan bo'libunda 12 dona 24 NDS nasos agregati urnatilgan. Buxoro viloyatining Korovulbozor tumani kishlok xujaligi ekin erlarini suv bilan ta'minlaydi. ABK-I navbati kanalining suv oqimi bo'yicha ung tomoni PK-1239+30 da joylashgan.

Nasos stansiya quyidagi qismlardan iborat.

1. Nasos stantsiya binosi
2. Nasos agregatlar
3. Drenaj nasoslari.
4. Nasos stantSIya va suv keluvchi kanal
5. ZRU-6 kV
6. Kabellar xujaligi
7. Suv chiqaruvchi va suruvchi pulat kuvurlar.

1.4. Mavjud nasos agregatlarini ta'mirlashning zamonaviy usullari va mavjud muammolar.

Nasoslarni boaklash va yigish tehnologik jarayoni haritasi ESKD, ESTD talablariga mos ravishda ishlab chiqiladi.

Bo'laklash marshrut tehnologik haritasi butun nasos yoki uning ayrim qismlari uchun ham tuzilishi mumkin.

Bo'laklash tehnologik jarayoni loyihalashda bo'laklash marshrut tehnologik jarayoni, eskizlar haritasi, jihozlar vedomosti va detallar vedomosti tuziladi.

Marshrut tehnologik jarayonini tuzishda nasosning umumiy kirkim ko'rinishi va unga ko'yiladigan tehnik talab asos bo'ladi. Marshrut haritani tuzishdan oldin birinchi navbatda bo'laklashning rasional ketma-ketligi aniqlab olinadi. Bu bo'laklashni mahsus jihozlangan ish joylarida olib borish imkonini yaratib, remont ob'ektini keyingi ish joyiga uzatish vaqtini kamaytiradi.

Bo'laklash jarayoni shemasi shunday chiziladiki, unda har bir qism yoki detal ularning bo'laklanish ketma-ketligi asosida bo'lishi kerak.

Marshrut tehnologik jarayoni mahsus formalarda tuzilib, unda operasiya nomeri, operasiya mazmuni qisqa va lunda qilib keltiriladi.

.



1.4-Rasm ishchi g'ildirakni ta'mirlash jarayoni

MARKAZDAN QOCHMA NASOSLARNING NAZARIY ASOSLARI.

Kerakli asbob va materiallari. ventillar; vakuummetr; nasos; suyuqlik satxini o'ltiruvchi naycha; suyuqlik rezervuari; qayttariq klapan; so'rish trubasi; uzatish trubasi; manometr; rostlovchi ventillar; suyuqlik baklari; ventil.

Suyuqliklarni gorizontaal va vertikal trubalar orqali uzatish uchun mo'ljallangan gidravlik mashinalar nasoslar deyiladi. Trubalarning boshlang'ich va oxirgi nuqtalaridagi bosimlar farqi, trubalardan suyuqlikning oqishi uchun xarakatlantiruvchi kuch xisoblanadi. Suyuqlik oqimining trubalardagi xarakatlantiruvchi kuchi nasoslar yordamida xosil qilinadi. Nasos elektr dvigateldan olgan mexanik energiya suyuqlikning xarakatlanayotgan oqim energiyasiga aylantiradi va bosimini oshiradi.

Nasoslar ishlash printsiplari qarang quyidagi turlarga bo'linadi: parrakli yoki markazdan qochma, xajmiy, uyurmaviy va o'qli bo'ladi. Parrakli yoki markazdan qochma nasoslarda markazdan qochma kuch, ishchi g'ildiragi aylanishida parraklarning suyuqlikka ta'sirida xosil bo'ladi. Xar qanday nasosning asosiy parametrlari, uning ish unumdorligi Q (m^3/s), napor N (m) va quvvati N (kVt) xisoblanadi. Nasosning massa birligiga ega bo'lgan suyuqlikka bergan solishtirma energiyasi napor N deb yuritiladi. Nasosning napori oqimning unga kirish va chikishdagi solishtirma energiyalari ayirmasiga teng. Nasosning umumiy napori 1 kg suyuqlikni balandlikka ko'tarish uchun nasos xosil qiladigan energiya miqdori bilan o'lchanadi. Shuning uchun nasosning umumiy napori uzatilayotgan suyuqlikning zichligiga va solishtirma og'irligiga bog'liq bo'lmaydi.

Nasosning xosil qilgan umumiy napori quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$H = \frac{P_2 - P_1}{\rho \cdot g} + H_r + h_{\text{it}} \quad (1.1)$$

$$H = \frac{P_x - P_c}{\rho \cdot g} + H_0 + \frac{w_x^2 - w_c^2}{2} \quad (1.2)$$

agar, $w_x = w_c$ N_0 kichik bo'lsa, u xolda

$$H = \frac{P_x - P_c}{\rho \cdot g} \quad \text{yoki} \quad H = \frac{P_{\text{moh}} - P_{\text{bak}}}{\rho \cdot g} + h \quad (1.3)$$

bu erda R va R_1 - uzatilayotgan va surib olinayotgan suyuqlik yuzasidagi bosimlar, N/m^2 ; N_g - suyuqlikning geometrik ko'tarilish balandligi, m; H_y - surish va xaydash trubalaridagi gidravlik qarshiliklarni engish uchun sarflangan napor miqdori, m; R_c - suyuqlikning surish trubasidagi nasosga kirishidagi bosimi, N/m^2 ; R_x - suyuqlikning uzatish yoki xaydash trubasidagi nasosdan chiqishdagi bosim, N/m^2 ; h - suyuqlik bosimini ko'rsatuvchi manometr va vakuummetrga ulangan nuqtalar orasidagi vertikal masofa, m; w_x - xaydash trubasidagi suyuqlikning tezligi, m/s; w_c - surish trubasidagi suyuqlikning tezligi.

Shunday qilib nasosning umumiy napor manometr va vakuummetrlar ko'rsatkichlarining yig'indisi bilan bu asboblarning ulangan nuqtalar ulangan vertikal masofaning (h) yig'indisiga teng.

Nasosning foydali quvvati N_f suyuqlik sarfi miqdori $\rho \cdot g \cdot QH$ ning solishtirma energiyaga ko'paytirilganiga teng:

$$N_{\phi} = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H \quad (1.4)$$

nasos o'qidagi quvvat

$$N_y = \frac{N_{\phi}}{\eta_n} = \frac{\rho \cdot g \cdot Q \cdot H}{\eta_n} \quad (1.5)$$

Dvigatel iste'mol qiladigan quvvat:

$$N_{\text{ds}} = \frac{Q \cdot \rho \cdot g \cdot H}{1000 \cdot \eta_n} \quad (1.6)$$

Nasos qurilmalarini o'rnatish uchun zarur bo'lgan quvvat, dvigatel quvvatidan katta bo'ladi va ortikcha miqdorda qabul qilinadi:

$$N_y = \beta \cdot N_{\text{ds}} \quad (1.7)$$

bu erda β - quvvatning zaxira koeffitsienti bo'lib, qiymati dvigatelning nominal quvvatiga nisbatan topiladi; η_n - nasosning to'la foydali ish koeffitsienti.

$$\eta_n = \eta_v \cdot \eta_r \cdot \eta_{\text{mex}} \quad (1.8)$$

bu erda $\eta_v = Q_x / Q$ - xajmiy foydali ish koeffitsienti, nasosning xaqiqiy unumdorligini, nazariy unumdorlikka nisbatini ko'rsatadi; η_g - gidravlik foydali ish koeffitsienti, xaqiqiy naporni nazariy naporga nisbatini ko'rsatadi; η_{mex} - mexanik f.i.k., nasos mexanizmlaridagi ishqalanishni engishga sarflanadigan quvvatning yo'qotilishini ko'rsatadi.

Surish balandligi. Suyuqlik surib olinayotgan idishdagi bosim R_0 bilan yuqoriga uzatilayotgan idishdagi bosim R_s orasidagi farki xosil bo'lganligi sababli suyuqlik ustunining metrlarda ifodalangan napor $R_0 - R_s / r \cdot g$ xosil bo'ladi. Bu bosimning bir qismi suyuqlikni surish trubasida N balandlikka ko'tarish uchun, qolgan qismi esa suyuqlikni w tezlik bilan xarakatlanishiga yoki tezlik naporini xosil qilish uchun va surilayotgan suyuqlik yo'lida uchraydigan barcha qarshiliklarni engishga sarflanadi.

Nasosning surish balandligi quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$H_c = \frac{P_1}{\rho \cdot g} - \left(\frac{P_c}{\rho \cdot g} + \frac{w_c - w_1^2}{2g} + h_c \right) \quad (1.9)$$

Surib olinayotgan idishdagi suyuqlikning xarakat tezligi w nolga yaqinligini xisobga olsak, u xolda surish balandligi:

$$H_c = \frac{P_1}{\rho \cdot g} - \left(\frac{P_c}{\rho \cdot g} + \frac{w_c^2}{2g} + h_c \right) \quad (1.10)$$

Shunday qilib, nasosning surish balandligi surib olinayotgan idishdagi bosimning ortishi bilan kuchayib, uzatilayotgan idishdagi bosimning, xaydash trubasidagi suyuqlikning tezligi, xamda gidravlik qarshiliklarni engish uchun ketgan napor miqdorlarini oqishi bilan kamayadi.

Markazdan qochma turdagi nasoslarda surish balandligini xisoblashda gidravlik va maxalliy qarshiliklarni engish uchun ketgan sarflardan tashqari, kavitatsiya xodisasi ta'sirini xam inobatga olinishi lozim.

Nasos g'ildiragining tez aylanishida va issiq suyuqliklar markazdan qochma nasoslar yordamida uzatilganda kavitatsiya xodisasi yuz beradi. Bu vaqtda nasosdagi suyuqlik tez bug'lanadi. Xosil bo'lgan suyuqlik bilan yuqori bosimli zonaga o'tib, tezda kondensatsiyalanadi. Natijada nasos qobig'ida katta bo'shliq xosil bo'ladi, nasos qattiq silkinadi va taqillab ishlaydi. Agar nasos kavitatsiya rejimida kuproq ishlasa, u tezda buziladi. Shuning uchun temperaturasi yuqori bo'lgan suyuqliklar uzatilayotganda, u qo'shimcha kavitatsion koeffitsienti h_k bilan xisobga olinadi.

$$h_k = 0,019 \cdot \frac{(Q \cdot n^2)^{2/3}}{H} \quad (1.11)$$

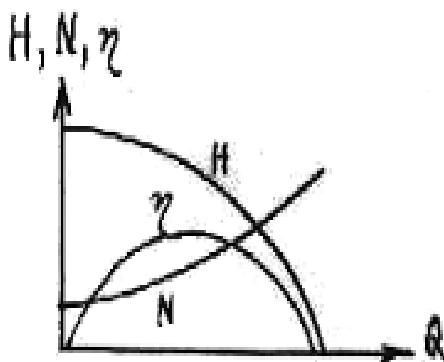
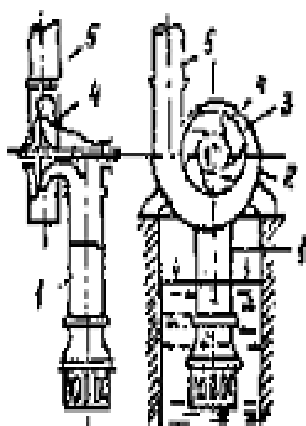
bu erda Q - nasosning unumdorligi, m^3/s ; n - nasos valining aylanish tezligi, s^{-1} ; H - nasosning napori, m.

Markazdan qochma nasoslar (3.1 - rasm) spiralsimon qobiq ichida joylashgan parrakli ish g'ildiragining aylanishi natijasida xosil bo'lgan markazdan qochma kuch ta'sirida suyuqlik to'xtovsiz bir me'orda suriladi va uzatiladi. Suyuqlik atmosfera bosimi ta'sirida yig'gich rezervuardan kirish klapani orqali surish trubasidan nasosga kirib, ishchi g'ildiragining markaziy qismini to'ldiradi. Suyuqlik g'ildirak bilan birga aylanib, markazdan qochma kuch ta'sirida parraklar yordamida g'ildirakning markazidan chekkasiga otilib, spiralsimon qo'zgalmis kamerani to'ldiradi va xaydash trubasi orqali yuqoriga ko'tariladi.

Bu vaqtda Bernulli tenglamasiga muvofiq suyuqlik oqimi kinetik energiyasining miqdori statik naporga aylanishi suyuqlik bosimini oshirishga muvaffaq bo'ladi. Ishchi g'ildiragiga suyuqlik kirayotgan qismida, vakuum vujudga keladi va suyuqlik surish trubasi yordamida to'xtovsiz yig'gich rezervuardan suriladi. Shunday qilib, uzluksiz markazdan qochma kuch ta'sirida suyuqlikning nasos orqali o'tadigan uzluksiz oqimi vujudga keladi.

Markazdan qochma nasoslarning xosil qilgan bosimi ishchi g'ildiraklarning aylanish tezligiga bog'lik bo'ladi. Nasos ishga tushirilishidan avval surish trubasi, ishchi g'ildiragi va qobiq uzatilayotgan suyuqlik bilan to'ldiriladi. Agar, ishchi g'ildiragi bilan qobiq orasidagi bo'shliq bo'lsa, ishchi g'ildiragining aylanishi

natijasida etarli vakuum hosil bo'lmaydi, ya'ni suyuqlik surish trubasi bo'ylab yuqoriga ko'tarilmaydi.



3.1-rasm. Markazdan qochma nasos. 3.2-rasm. Markazdan qochma nasosning xarakteristikasi.
1- surish trubasi; 2- ishchi g'ildiragi; 3- qobiq; 4- parraklar; 5- xaydash trubasi.

Nasosning ish unumdorligi, napori, iste'mol quvvati va ishchi g'ildirakning aylanish chastotasining o'zgarishiga bog'lik bo'ladi, ya'ni aylanish chastotasi n_1 dan n_2 ga o'zgarganda:

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}; \quad \frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2; \quad \frac{N_1}{N_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3; \quad (1.12)$$

Ishchi g'ildirakning aylanish chastotasi n o'zgarmas bo'lganda, nasos ish unumdorligi Q , napori N , quvvati N va foydali ish koeffitsienti η_n bilan o'zaro grafik usuldagi bog'liqligi nasoslarning xarakteristikasi deb yuritiladi (3.2 – rasm).

Ushbu ishni o'tkazishdan maqsad, nasos qurilmasini sinab nasosning asosiy parametrlarini aniqlashdir. Aniqlangan parametrlar asosida nasos ish g'ildiragining aylanishlar chastotasi o'zgarmas $n=const$ xolda $Q-H$, $Q-N$, $Q-\eta$ orasidagi bog'lanishlarni grafikda tasvirlab, nasosning xarakteristikasi quriladi.

Nasos agregatlarini ishdan chiqish sabablari

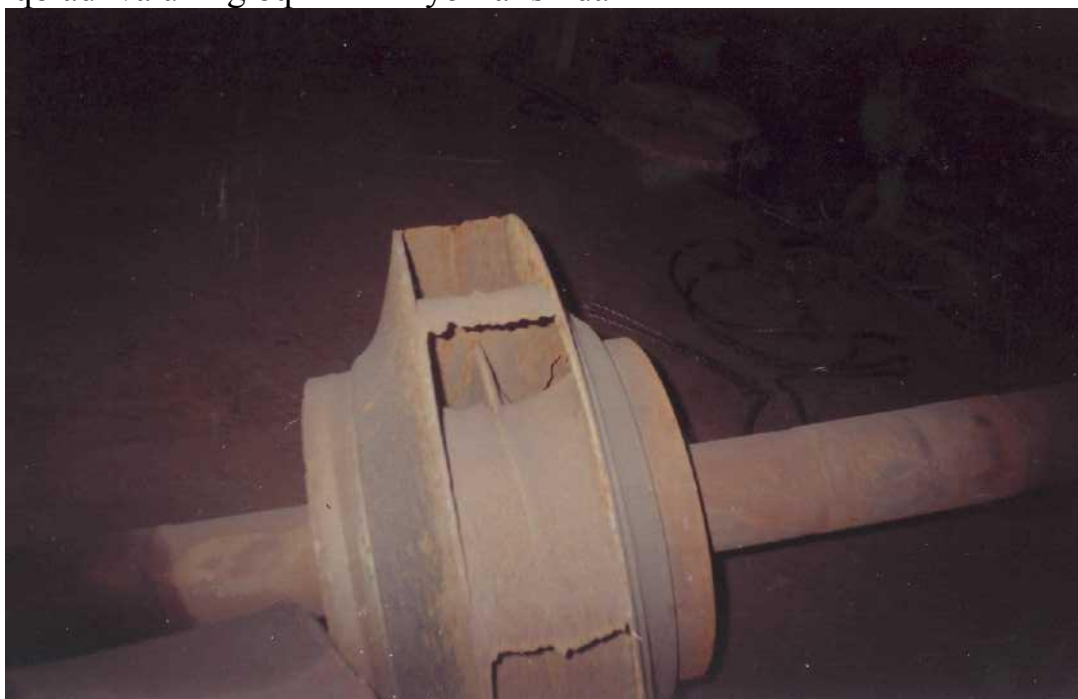
Kavitatsiya-mahalliy bosim tushib, kritik qiymatga etgan uchastkalarda sodir bo'ladigan suyuqlik oqimining jipsligini buzilishidir. Bu jarayon ko'proq suyuqlik bug'lari va shuningdek, eritmadan chiqayotgan gazlar bilan to'lgan ko'p miqdordagi pufakchalar hosil bo'lishi bilan boradi.

Pufakchalarni hosil bo'lishi suyuqlik qaynashi bilan birmuncha umumiylikka ega. Shunga ko'ra, bu 2 ta jarayon ko'pincha o'hshash bo'lgani uchun mazkur haroratda kavitatsiya boshlanadigan kritik bosim sifatida bug'ga to'yingan suyuqlik bosimini qabul qilinadi. Past bosim sohasida kavern pufakchalari hosil bo'ladi. Keyin pufakchalar oqim bilan bosim kritik chegaradan yuqori bo'lgan sohaga oqib borib, u erda buzilish hosil bo'ladi. Shunday qilib, oqimda harakatlanuvchi pufakchalar

bilan to'la yaqqol ifodalangan kavitasiya zonasi hosil bo'ladi. Kavitasiya hodisasi suv mahalliy torayishga ega bo'lgan shisha truba

(Venturi konusi) orqali oqib o'tishi misolida yaqqol namoyon bo'ladi. Sarfning asta-sekinlik bilan ortishi oqimning ancha katta tezligida toraygan joyida bosim kritik qiymatgacha tushib ketishiga olib keladi.

Dastlab kavitasiya o'rnatilmagan halqasimon zona shaklida paydo bo'lib, qandaydir pulsasiya tufayli kattagina chastotada bosim vaqti-vaqti bilan yuzaga kelib-yo'qolib turadi (a- rasm). Sarfning keyingi ortishi oqibatida esa kavitasion zona beqaror bo'lib qoladi va uning oqim yo'nalishida



Rasm 1.5 Nasos ishchi g'ildiragining nosoz holati

uzayib, oqim markazi tomon chuqur tarqalib borishi natijasida hajmi ham ortib boradi va nihoyat, sarfning qandaydir qiymatida kavitasion zona butun oqim kesimini egallab, oqim bo'ylab pastga anchagina joygacha tarqaladi .

-rasmdagi ikkinchi misol sifatida markazdan qochuvchi nasosning ishchi g'ildiragidagi oqim shemasi keltirilgan. Bunday holatda kavitasiya pufakchalari ishchi g'ildirakning gildiraklarida paydo bo'ladi. Gildirak yuzasidan chiqib, ular kavitasion zona hosil qilib, oqim bilan olib ketiladi va gildiraklardan bir qancha masofada yo'qoladi. Kavitasiya uchun keyingi misol bo'lib suyuqlikda tebranib turuvchi jism sirti yaqinida sodir bo'luvchi holat hizmat qiladi. Etarli darajadagi katta chastotada va tebranishning ma'lum amplitudasida jism sirtida kavitasion pufakchalar hosil bo'lib, tebranish davrining o'sha qismi davomida sirt yaqinidagi bosim tushib ketib, pufakchalar kattalashadi va davrning qolgan qismi davomida bosim ko'tarilib, pufakchalar yoriladi.

.



1.6-Rasm nasos ishchi g'ildiragining ta'mirlangan holati

Ishchi g'ildiraklarda uchraydigan barcha nuqsonlarni tiklash texnologik jarayonlari tahlili asosida ishchi gidirakni tiklashning marshrut texnologik jarayoni quyidagi rasmda keltirilmokda (Rasm 1.6)

Nasos ishchi g'ildiragi resursini tiklashda asosan oldin tiklanib yo'lining eyilib ketgan yuzasiga ko'shimcha material qo'yiladi va ishlab chiqarish jarayonida resurstejamkorlikka erishishga imkon yaratadi.

Nasos ishchi g'ildiragining tiklash jarayoni quyidagicha:

- 1. Yuvish va tozalash.**
- 2.Nuqsonlarni aniqlash**
- 3. Ishchi g'ildirakni yaxshilab tozalash**
- 4. Shikastlangan yuzani yo'nish, tekislash**
- 5. Yuzaga metall eritib qoplash.**
- 6. Darzlarni payvandlash.**
- 7.Yuzani yo'nish.**
- 8.Metall bilan yuzani qoplash.**
- 9.Yuzani qo'yish.**

10.Sexga topshirish.

II. Injinerlik hisoblash qismi.

2.1.Ta'mirlash sexida talab etiladigan ishchilar va xodimlar sonini hisoblash.

Ishlab chiqarish ishchilariga detallarni bevosita remont qilish va qayta tiklashda katnashadigan ishchilar kiradi va ular quyidagicha hisoblanishi mumkin:

1. Ishga keluvchi ishchilar soni, R_k :

$$R_k = \frac{T_i}{\Phi_H \cdot K_{\text{yo}}} ; \text{ishchi}, \quad (2.1) \text{ [Yo'ldoshev]}$$

bunda T_i – yillik bajariladigan ish hajmi, ishchi-soat

F_n – ishchilar nominal vaqt fondi, soat

K_{yu} – yuklanish koeffisienti, $K = 1,05 - 1,10$

2. Ruyhatdagi ishchilar soni, R_r :

$$R_r = \frac{T_i}{\Phi_x} ; \text{ishchi}, \quad (2.2) \text{ [Yo'ldoshev]}$$

bunda F_h – ishchilar haqiqiy yillik vaqt fondi, soat (jadvaldan olinadi).

Yuqorida keltirilgan formulalar yordamida hisob natijalari quyidagi jadvalda keltirilmokda.

Asosiy ishlab chiqarish ishchilari hisobidan yordamchi ishchilar, ya'ni hizmatchilar, kichik hodimlar, injener-tehnika hodimlar va yordamchi ishlab chiqarish ishchilari foiz hisobida tanlanadi:

1. Hizmatchilar, $R_{\text{hiz}} = 0,05 \cdot R_{\text{ich}} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \approx 0$

2. Kichik hodimlar, $R_{\text{k.hod.}} = 0,05 \cdot R_{\text{ich}} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \approx 0$

3. ITH, $R_{\text{ith}} = 0,1 \cdot R_{\text{ich}} = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \approx 0,5$

4. Yordamchi ishchilar, $R_{\text{yor}} = 0,1 \cdot R_{\text{ich}} = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \approx 0,5$

Umumiy shtat

$$R = R_{\text{ich}} + R_{\text{hiz}} + R_{\text{k.hod.}} + R_{\text{ith}} + R_{\text{yor}} = 2+1+1 = 4 \text{ kishi}$$

2.1 jadval

Ishchilar hisobi

№	Ish turi	Ish hajmi, T_i	Ishchilar soni			
			R_k		R_r	
			hisob	qabul	Hisob	qabul
1	Bo'laklash-yuvish uchastkasi	172,8	8,39	9	0,8	1
2	Nukonlash uchastkasi	230,4			0,2	1
3	Payvandlash-metall eritib qoplash uchastkasi	345,6			1,25	1
4	Slesar-mehanika uchastkasi	1094,4			1,45	2
5	Polimer uchastkasi	115,2			0,75	1
6	Yigish uchastkasi	230,4			1	1
7	Yigish va sinash uchastkasi	345,6			0,85	1
8	Bo'yash uchastkasi	144,0			0,75	1
	Jami	2880		9		9,0

2.2jadval

Turli kasb ishchilarining vaqt fondi.

Kasb nomlari	Vaqt fondi, soat	
	F_n	F_h
- slesarlar	2070	1840
- slesar-remontchilar, yiguvchi	2070	1860
- chiniktiruvchilar	2070	1820
- bo'yoqchilar	2070	1610
- payvandlash, temirchilar	2070	1820
- masterlar	2070	1820

2.2 Ta'mirlash sexida talab etiladigan jihozlarni aniqlash va ularni sonini hisoblash.

Remont – texnologik jihozlar sonini hisoblash.

Loyihalash jarayonida asosan asosiy remont texnologik jihozlar hisoblanadi. Ular qabul qilingan ish hajmi va vaqt fondlariga asosan hisoblanadi.

Boshqa jihozlar (veretag, shkaf, charhlar, parmalash dastgohlari, stellajlar, kranlar va hokazo) remont texnologik jarayoni asosida tanlanadi.

Nazorat – jamlash ishlarini bajarish uchun remont-korxonalarida har hil mahsus nazorat-o'lchov stendlari, stollar, stellajlar, shkaflar, asboblari va moslamalar ishlatiladi.

Nazorat – chiniktirish stendlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_k = \frac{W_k \cdot t_k}{\Phi_{x.j.} \cdot K_s}; \text{ dona, } (2.3) \text{ [Yo'ldoshev]}$$

bunda: W_k – nazorat qilinuvchi jihozlar soni, dona;

$$W_k = 100 \text{ dona.}$$

t_k – bitta detalni tekshirish vaqti, soat;

$F_{h.j.}$ – jihoz yillik vaqt fondi, soat, $F_h = 2010$ soat.

K_s – stenddan foydalanish koeffitsienti, $K_s = 0,75 \dots 0,80$.

$$N_k = \frac{100 \cdot 0,2}{2010 \cdot 0,6} = 0,165 \approx 1$$

$N_k = 1$ dona qabul qilamiz.

Qoplash ishlari ishchi gildiragini qayta tiklash jarayonida eng kup va asosiy operatsiyalardan hisoblanadi. Qoplash uskunalari soni, ya'ni plazmali purkash uskunalari soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_k = \frac{T_k}{\Phi_x \cdot K_n}, \text{ dona, } (2.4) \text{ [Yo'ldoshev]}$$

bunda: T_k – qoplash ishlari ish hajmi, ishchi-soat.

F_h – dastgoh yillik vaqt fondi, soat.

$$F_h = 2010 \text{ soat.}$$

K_n – foydalanish koeffitsienti, $K_n = 0,75 \dots 0,8$.

U holda

$$N_k = \frac{345,6}{2010 \cdot 0,8} = 0,214 \approx 1,0 \text{ dona.}$$

Metal yunish dastgohlari soni quyidagi formula yordamida topiladi:

$$N_{jil} = \frac{T_{cr}}{\Phi_x \cdot K_3} ; \text{dona} \quad (2.5) \quad [\text{Yo'ldoshev}]$$

bunda: T_{st} – slear-mehanik operatsiyali yillik ish hajmi, kishi-soat;

K_3 – yuklanish koeffisienti, $K_3 = 0,8 \dots 0,9$.

Jilvirlash dastgohlari soni

$$N_{jil} = \frac{1094,4}{2010 \cdot 0,8} = 0,68 \approx 1,0 \text{ dona.}$$

Boshka texnologik jihozlar, qurilmalar va moslamalar texnologik jarayonga mos ravishda ma'lumot adabiyotlaridan tanlanadi

2.3. Ta'mirlash sexini umumiy maydonini hisoblash va unda jihozlarni joylashtirish sxemasi rejasini ishlab chiqish.

Ishlab chiqarish maydonlari hisobi

Remont korxonasining tipi, ishlab chiqarish dasturiga bog'liq holda ishlab chiqarish maydonlari bir necha hil usullarda hisoblanadi.

Ishlab chiqarish maydoni hisobini va quyidagi formula yordamida hisoblab topdik:

$$F = \Sigma F_i \cdot f, \text{ m}^2, \quad (2.6) \quad [\text{Kulochkova}]$$

bunda: ΣF_i – jihozlar va remont ob'ektlari egallagan maydon, m^2 ;

f – o'tish zonalari, ish joylarini hisobga oluvchi koeffisient. f qiymati mahsus jadvallardan $3 \div 9$ atrofida olinadi.

Loyihalashtirilayotgan barcha uchastkalar uchun hisob olib boriladi va hisob natijalari quyidagi jadvalda yoziladi.

2.3jadval

Maydon hisobi natijalari

№	Ish joyi nomlanishi	Maydon	F	Hisoblangan maydon, m^2	Tanlangan maydon, F, m^2
		ΣF_i			
1	2	3	4	5	6
1	Yuvish, nuqsonlash	9,0	4	3	36
2	Payvandlash	4,4	5	22	24
4	Slesar - mehanik	27,5	4	110	108
6	Polimer material koplash bo'limi	11,3	6	68	70
7	Asbobsozlik bo'limi	2,7	6	16	18
8	Tayyor mahsulot ombori	7,5	4	30	30
	Jami	102,3		327	328

Energetik resurslar hisobi.

Elektr energiyasiga bo'lgan talab.

Kuchlanish va yoritish uchun sarf bo'ladigan elektr energiya hajmi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$W_{y.k.} = \sum R_a \cdot F_h \cdot \eta_{yu}; \quad \text{kVt}, \quad (2.7) \text{ [Kulochkova]}$$

$$W_{y.yo.} = T \cdot F \cdot S / 1000, \quad \text{kVt}, \quad (2.8) \text{ [Kulochkova]}$$

bunda: $W_{y.k.}$ va $W_{y.yo.}$ – yillik elektr energiya sarf hajmi,

$\sum R_a$ – aktiv quvvatlar yig'indisi, kVt,

F_h – yillik haqiqiy vaqt fondi, soat

$$F_h = 1860 \text{ soat.}$$

η_{yu} – yuklanish koeffisienti, $\eta_{yu} = 0,5 \dots 0,8$.

T – yillik yoritish soatlari soni, $T = 850$ soat,

F – maydoni, m^2 , $F = 1586 \text{ m}^2$,

S – yoritishning solishtirma quvvati,

$$S = 22,7 \text{ kVt/soat} \cdot m^2.$$

Foydalanilgan dastgohlar sonidan kelib chiqqan holda aktiv kuchlanish yig'indisi $\sum R_a = 142,6$ kVt ni tashkil kildi. U holda

$$W_{y.k.} = 142,6 \cdot 1860 \cdot 0,7 = 185665 \text{ kVt.}$$

Yoritishga sarflanadigan elektr energiyasi sarfi

$$W_{y.yo.} = 850 \cdot 1586 \cdot 12,7 / 1000 = 17120 \text{ kVt.}$$

Bug'ga bo'lgan talab.

Isitish va ventilyasiya uchun sarf bo'ladigan yillik bug' sarfi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$Q_b = 0,01 \cdot q \cdot F_{h.j.} \cdot K_t; \quad t, \quad (2.9) \text{ [Kulochkova]}$$

bunda: q – urtacha kunlik bug sarfi, remont korxonalari uchun $q = 800$ kg/soat;

$F_{h.j.}$ – jihoz haqiqiy yillik vaqt fondi, soat;

K_t – talab koeffisienti, $K_t = 0,60 \dots 0,75$.

U holda $Q_b^{ch/ch} = 0,01 \cdot 800 \cdot 2010 \cdot 0,7 = 11,3$ t.

Isitish uchun bug sarfi

$$Q_{isitish} = q_m \cdot T_{ne} \cdot v_b / 1000 \cdot i; \quad t. \quad (2.10) \text{ [Yo'ldoshev]}$$

bunda: q_m – 1 m^3 bino hajmining issiqlik hajmi, kkal/soat;

$$q = 15 \dots 20 \text{ kkal/soat.}$$

T_{ne} – binoni isitish soatlari soni,

$$T_{ne} = 4320 \text{ soat.}$$

V_b – bino hajmi, m^3 . $v_b = 6247 \text{ m}^3$.

i – bugni issiqlik sigimi, $i = 5400$ kkal.

$$Q_{isitish} = 20 \cdot 4320 \cdot 6247 / 1000 \cdot 3400 = 158 \text{ m}$$

$$Q_{bug}^y = Q_{ich} + Q_{isitish} = 11,3 + 158 = 169 \text{ m}$$

Siqilgan havoga bo'lgan talab.

Siqilgan havoga bo'lgan talab quyidagi formula yordamida topiladi:

$$Q_h = K_s \cdot K_i \cdot K_e \cdot \sum Q \cdot F_h \cdot n; \quad m^3, \quad (2.11) \text{ [Kulochkova]}$$

bunda: K_s – talab koeffisienti, $K_s = 0,4 \dots 0,6$;

K_i – asbobdagi yo'qotishlarni hisobga oluvchi koeffisient,

$$K_i = 1 \div 1,15;$$

K_e – foydalanish sharoitini hisobga oluvchi koeffisient,

$$K_e = 1,1 \div 1,3;$$

ΣQ – havo iste'molchilarning soatlik siqilgan havo fondi,

$$\Sigma Q = 7,00 \text{ m}^3/\text{soat};$$

F_h – vaqt fondi, $F_h = 2010$ soat;

n – smenalar soni, $n = 1$

U holda

$$Q_h = 0,6 \cdot 1,15 \cdot 1,3 \cdot 7,0 \cdot 2010 \cdot 1 = 12621 \text{ m}^3.$$

Yillik suv sarfi.

Yuvish-tozalash va maishiy manfaatlarda ishlatiladigan suv sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$Q_{\text{suv}} = \Sigma Q_s \cdot F_h \cdot \eta, \quad \text{m}^3, \quad (2.12)[\text{Kulochkova}]$$

bunda ΣQ_s – soatlik suv sarfi, $\Sigma Q_s = 20 \text{ m}^3$.

η - talab koeffisienti, $\eta = 0,6-0,8$.

$$Q_{\text{suv}} = 20 \cdot 2010 \cdot 0,7 = 28140 \text{ m}^3.$$

III. Texnologik qism.

3.1. Ishchi g'ildirakni tiklash jarayonini ishlab chiqish.

Nasoslarning ishchi g'ildiragini tiklash texnologik jarayonlari.

Nasoslarni ishchi gildiragining iqtisodiy samaradorligini oshirishda ishchi g'ildiraklarni qoldiq ish muddatidan foydalanish katta ahamiyatga ega. Nasoslarning ulardagi ishchi gildiragining asosiy ta'mirgacha hizmat muddatini o'tgan detalolarining 60-65 % qoldiq ish muddatiga ega bo'lib, ta'mirlanmasdan yoki oz miqdorda ta'mirlash ishlarini bajargandan keyin Yana ishlatishga yaroqli bo'ladi.

Nasoslarning barcha detallarini ish muddatlariga qarab uch guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruhga o'z ish muddatini to'liq o'tagan va ta'mirlash paytida yangisi bilan almashtirilishi lozim bo'lgan ishchi gildiraklar kiradi. Bunday ishchi gildiraklar nisbatan oz bo'lib, barcha nasoslar zavodga ta'mirlash uchun kelganda ishchi gildiraklar sonining 25-30%ini tashkil etadi. Bu guruh ishchi gildiraklarni vali va boshqalar kiradi.

Ikkinchi guruh ishchi gildiraklarni 30-35% i ta'mirlanmasdan Yana ishlatish mumkin. Bu guruh ishchi gildiraklarga ish sirtlari joiz chegarada eyilgan detallar kiradi. Ular ma'lum muddat ishlab bera oladi.

Uchinchi guruhga ishchi gildiraklarning asosiy 40-45%i qismi kiradi. Ulardan ta'mirlashdan keyingina qayta foydalanish mumkin. Bu guruhga ishchi gildiraklarni ish sirtlari joiz chegaradan ham eyilishi o'tib ketgan ishchi gildiraklar kiradi. Bu ishchi gildiraklarni tiklash narhi ularni tayyorlash narhining 40-50 % dan oshmaydi. Nasoslarni ishchi gildiraklarini ta'mirlash iqtisodiy samaradorligini oshirishning asosiy manbai ikkinchi va uchinchi guruhga ishchi detallarining qoldiq ish muddatidan foydalanishdan iborat.

Nasosni ishchi gildiraklarini tiklash nasosni ish muddatini uzaytiradi va jihatdan katta ahamiyatga ega, chunki ishchi gildiraklarni tiklash uchun sarflanadigan

mablag' ularni tayyorlash harajatlaridan 2-3 marta kam bo'ladi. Zavodlarda ishchi gildiraklarni tayyorlaganga nisbatan eyilgan ishchi gildiraklarni tiklashda ashyolar, elektr energiyasi va mehnat resurslari sarfi ancha qisqaradi.

Ishchi gildiraklarni tiklash samaradorligi va sifati tanlangan usuliga bog'liq. Ishchi gildiraklarni tiklashni quyidagi usullari keng ko'lamda qo'llaniladi: mehanik ishlov berish, payvandlash va metall suyultirib qoplash, purkab qoplash, galvanik va kimyoviy ishlov berish, bosim bilan ishlov berish, sintetik ashyolardan foydalanish. Nasosni ta'mirlash texnologik jarayonida ularning detallari tozalanadi, yaroqli-yaroqsizlarga saralanadi va tashhis qo'yish kabi umumta'mir ishlari bajariladi, shuningdek ba'zi hollarda tegishli sinovlardan ham o'tkaziladi. Nasosni ishchi gildiraklarining geometrik shaklini yoki ashyoning ichki holatini o'zgartirishi bilan bog'liq bo'lgan texnologik ta'sir ishlari, etish ishlari, ta'sir ishlari kiradi.

Buning uchun quyidagi jarayonlar bajariladi: bu texnologik jarayon usulini OAO «Suv mash» zavodida amalga oshirilib kelinmoqda. Ishchi gildirakning eyilgan sirtini to'ldirib qoplash, ish vaqtida egiluvchan deformasiyalangan joylarni asl holatga keltirish yoki eyilgan joylarining o'lchamlarini tiklash maqsadida ashyoni qayta taqsimlash uchun plastik deformasiyalash, ishchi gildirakning qismini almashtirish va qo'shimcha elementlar o'rtanish, ishchi gildiraklarning sirtlariga biror usulda siliqlash, ishlov berib, metallarning ortiqcha qismlarini olib tashlash.

Nasoslarni ishchi gildiraklarining fizik-mechanik hossalarni tiklash bo'yicha ishlarini mikroskopik nuqsonlarni (masalan darz ketgan, eyila boshlagan joylar) bartaraf etish va detallarning eng muhim joylaridagi nuqsonlarning zararli ta'sirini kamaytirish uchun biror usulda (payvandlab, metall eritib quyib,) ashyoni puhtalash kiradi.

Ishchi gildiraklarni tiklashda qo'llaniladigan usullar guruhi keltirilgan. Ishchi gildiraklarga mehanik ishlov berish eyilgan sirtlarga metall eritib qoplama yotqizishda tayyorlash yoki tugallash ishlarida, shuningdek detallarni ya'ni ishchi gildiraklarni o'lchamlariga moslab tiklashda yoki qo'shimcha detallar o'rtanib tiklashda qo'llaniladi. Ishchi gildiraklarni ta'sir o'lchamlarga moslab ishlov berganda ular ish sirtlarining geometrik shakli tiklanadi, qo'shimcha metall eritib quyib yoki ta'mir detallar o'rnatilib, ta'mirlanayotgan ishchi gildiraklar o'lchami yangi ishchi gildiraklar o'lchamiga muvofiqlashtiriladi.

3.1jadval

Ishchi gildiraklarni tiklash usullari

Usullar guruhi	Qo'llaniladigan tiklash usullari
Suyultirib payvandlash (suyultirib metall qoplash)	Elektr yoy bilan payvandlash, elektr shaklli payvandlash, flyus qatlami ostida, himoya gazlari muhitida
Bosim bilan payvandlash	Elektr kontakt, ishqalash, portlash, gorn (temirchilik uchog'ida), tahtakach ostida, diffuzion, sovuqlayin induksion payvandlash
Metall purkab qoplash	Poazmali, gaz plazmali, usul bilan purkab qoplash
Metallash	Gaz, elektr, yuqori chastotali plazmali

Nasos ishchi gildiraklarini metall eritib quyish usuli bilan tiklash

Nasosning ishchi gildiraklarini tiklash keng qo'llaniladigan usuli bu metall eritib quyish usuli bilan tiklashdir.

Payvanlashdan ishchi gildiraklarning mehanik nuqsonlarini (darz, yorilgan joylar va boshqalar) bartaraf etishda suyultirib qoplashdan esa eyilgan ishchi sirtlarni to'ldirib tiklash maqsadida ularni metall qatlami bilan qoplashda qo'llaniladi.

Mehanizasiyalashtirilgan usullari ichida flyus ostida va himoya gazlar muhitida yoy bilan avtomatik va tebranma yoy bilan suyultirib qoplash usullari, tiklashda payvandalashning istiqbolli usullari hisoblangan lazerli va plazmali payvandlash usullari qo'llaniladi.

Ishchi gildiraklarni tiklashning metall purkab qoplash usuli suyultirilgan metalni ishchi gildiraklarning eyilgan sirtlariga purkab qoplashga asoslangan. Metallni yoy bilan, gaz alangasida, yuqori chastotali portlash (dotasion) va plazmali suyultirib qoplash usullari mavjud.

Nasoslarni ishchi gildiraklarini qo'lda elektr bilan payvandlash va suyultirib qoplash o'zgaruvchan va o'zgarmas toklarda eruvchan metall elektrod bilan elektr yoyli payvandlash usuliga asoslangan. Bu usul hozir elektr payvandlashning asosiy turi sifatida keng qo'llaniladi. Bu usulda qalinligi 1 mm va undan qalin uglerodli va ligerlangan barcha markadagi po'latlarni payvandlash va suyultirib qoplash, cho'yan va rangli metallarni payvandlash mumkin.

Elektropayvandlash yoyi qattiq yoki suyuq elektrodlar o'rtasida gazli muhitda kuchli tok o'tganda hosil bo'ladigan barqaror elektr zaryadidan iborat bo'lib, zaryad hosil bo'lganda juda ko'p miqdorda issiqlik ajaraladi. Yoy harorati elektrod ko'ndalang kesimining maydon birligiga to'g'ri keladigan tok kuchiga bog'liq. Bu kattalik tokning zichligi deb ataladi. Tok zichligi qancha katta bo'lsa, yoy harorati shuncha yuqori bo'ladi. Eruvchan elektroddan foydalanib qo'lda elektr yoyli payvandlashda tok zichligi 10-20 A/mm, kuchlanishi 18-20 V bo'ladi.

Payvandlash simi va elektrodlar payvand ishchi gildirakni eyilgan joylarini chokni to'ldirish uchun ishlatiladi.

Payvandlash elektrodleri «E» harfi bilan payvand birikmaning uzilishidagi mustahkamligini ko'rsatuvchi raqam bilan belgilanadi. Masalan, «E42» belgi payvand qilinadigan ishchi gildirak chokining uzilishiga qarshiligi 4,2 mPa ekanligini bildiradi. Elektrodni har qaysi toifasiga odatda elektrodning bir nechta markasi kiradi.

Suyultirib qoplanadigan elektrodlar «EN» harflari bilan belgiladi, so'ngra suyultirib qoplanadigan qatlam tarkibiga kiradigan asosiy kimyoviy elementlar va ularning foiz hisobidagi miqdori ko'rsatiladi. Unda avval uglerod miqdori ko'rsatiladi. Markadagi ohirgi raqamlar qatlamning qattiqligini ko'rsatadi. Masalan, EN - 14 G2 H - 30 elektrodida EN - suyultirib qoplanadigan elektrod, 14 - uglerod miqdori-0,14 foiz, G2 - 2 foiz marganes, H - 1 foiz hrom, 30 - qatlam qattiqligi HRC - 30 ni bildiradi.

3.2jadval

Bo'laklarga bo'lish va defektovka qilish

Tehnologik operasialarni nomlanishi	Tavsiya etiladigan uskunalar,
-------------------------------------	-------------------------------

	moslamalar, asboblar va nazorat qilish vositasi
2.1. Tayyorgarlik ishlari	
Nasosni tashqi tomondan ko'zdan kechirish;	
O'lchashlarni o'tkazish, ta'mirlash daftarini to'ldirish	chizg'ich, shuplar, (detal oralig'ini o'lchovchi asbob) shtangensirko'l, indikatorlar, ichki diametrlarini o'lchovchi- nutrometr
Demontaj qilinadigan uzal va detallarda belgi bosilganligini nazorat qilish	
Nazorat o'lchash priborlarini demontajlash	Bu ham
qo'zg'atuvchi va elektr dvigatelni valni zichlantiruvchi quyi podshipnigini, ish kamerasini va nasosning o'tish konusini demontaj qilish.	Ko'priksimon kran, qo'l yuk ko'tarish moslamasi, ko'chma rolgang, arava
- val agregatini umumiy liniyasini tekshirish, formulyarga olingan ma'lumotlarni yozib qo'yish.	Rotorni aylantirish moslamasi, indikatorlar.
2.2.Nasos vallarining flaneslarini qismlarga ajratish	Gidravlik kalitlarni vintli domkratlar uchun taglik
2.3. Nasosni qismlarga ajratish	
-Giloflarini echish va ishchi parragi, valini echib olish	
Ishchi gildirakni valdan ajratish	Mahsus mehanizasiyalashgan aravacha
Nasos valini demontaj qilish	Ko'priksimon val, qiyin burilish moslamasi
2.4.Yig'ma birliklar uchun detallarni defektasiya qilish	
-tozalash va yuvish	Mehanizasiyalashgan chetka, silliqlovchi mashina, yuvish vositalari
- formulyarni to'ldirib detallarni va yig'ma birliklarni defektasiya qilish	Universal o'lchash asbobi, defektoskop
3.Ishchi gildirakni ta'mirlash	
3.1. Ishchi g'ildiraklarni ajratish	Stellajlar, chiqarib oluvchi asboblar, domkratlar, ko'priksimon kran, qirralash, mahsus kalit
3.2.Detallarni defektasiyalash	
- tozalash va yuvish	Mehanizasiyalashgan chetka, silliqlovchi mashina, yuvish vositasi, mahsus vannalar.

- detallarni defektasiya qilish	Universal o'lchash asbobi, defektoskop, shuplar.
- formulyarni (daftarcha) to'ldirish	
3.3. G'ildiraklarni ta'mirlash	
- eyilish o'lchamlarini va ishchi profilni va orqa yuzalarni deformasiya qilishni nazorat qilish	Masofali shablon
- mavjud bo'lgan yoriqlarni nazorat qilish	O'tkazib qo'yuvchi shablon (PMD tipidagi)
Kavitasion va abraziv eyilishni, yoriqlarni yo'q qilish	Havo - yoyli qo'l, elektr. yoyli eritish, silliqlovchi mashina
- tashqi yuzalarini tiklash	Avtomatik eritish, tokar stanogi
- yuzaning yon tomonlarni eritish	Elektr yoyli eritish
- ta'mirlangan gildirak geometrik ko'rsatkichlarni nazorat qilish	Masofali shablon
3.4. Ishchi g'ildiraklar val o'tirish joylarini ta'mirlash:	
Kavitasion eyilishga uchragan sirtqi yuza uchastkalarni tiklash	Silliqlovchi mashina, elektr yoyli eritish mashinasi
- yuza eyilgan qo'ndiriladigan yuzalarini tiklash	elektr yoyli eritish, charhlash va karusel stanoklar
- ichki rezbali yuzalarni tiklash	Radial parmalash stanogi, rezbakesuvchi asbob
3.5. Ishchi gildiraklarni yig'ish, ko'rsatkichlarini tekshirish	
- vtulka va gildiraklarni yig'ish	Ko'priksimon kran, domkratlar, tarozilar
- sfera (doira) bo'yicha gildirak sirtqi yuzalariga ishlov berish;	Nusha ko'chirishga moslashish, karasul stanok
- g'ildiraklarni statitik muvozanatlash	Muvozanatlash uchun stendlar, tarozilar, yuklar
Gidravlik sinashlar	Gidro sinashlar uchun stend
3.6. Ishchi gildiraklar formulyarini to'ldirish	
4. Nasos kamerasini ta'mirlash	
Teshikli metallarni olib tashlash	Silliqlash mashinasi
Buzilgan joyda metallni payvandlash	Elektr yoyli payvandlash
Yuzaning dastlabki shaklini tiklash	Nusha ko'chirishli karusel stanok, silliqlovchi mashina, shablonlar
- ta'mirlash kamerasi formulyarini to'ldirish	O'lchov asbobi
5. Nasos valini ta'mirlash	
Markazlashtiruvchi burtik (uyum) va vitochka (o'yilgan detal), val bo'yinlari eyilgan yuzasini eritishda yo'nish.	Markazni aylantiruvchi uzunligi val uzunligidan ortiq bo'lgan staninali tokar stanogi
Bo'yin, burtik va vitochkalarni eyilgan	Avtomatik eritish uchun moslama

yuzalarini eritish	
Eritilgan yuzalarni, hamda bir moslamadan flaneles yon tomonlarini yo'nish	Markaz bilan aylanuvchi tokar stanogi. aylanadigan val, asbob (ushlab qoluvchi asbob) o'lchovchi asbob
Val formulyarini to'ldirish	O'lchovchi asbob
6.Yo'naltiruvchi podshipnikni ta'mirlash uchun tutilgan formulyarini to'ldirish	Universal o'lchovchi o'lchagich
7Val zichlanishini ta'mirlash	
7.1.salnik zichlantirish bo'yicha ta'mirlash	
Moyga so'riltirilgan shnurlardan salnik halqalarni tayyorlash	Mahsus moslama
-Eyilgan salnik halqalarni almashtirish	Mahsus gardishlar
Nasos agregatida hom buksa (gupchagi) zichlantirishni tortish	Tortish kuchini nazorat qilish moslamasi
7.2. Yon tomondan rezinali zichlantirish	
- aylanadigan yonlama disk ishchi va qo'llaniladigan yuzalarini tiklash	Elektro – yoyli eritish, toka stanogi, olmos bilan silliqlash
- kesilgan rezinali zichlantirish halqalarini tayyorlash	qiya kesishni bajarish uchun shablon
Nasos vali uchun rezinali halqani uchma-uch tutashtirishda vulkanizasiyalash	vulkanizasiyalash uchun moslama
Nasosda zichlantirish bo'yicha to'plash	Aylanadigan disk uchun shablon
7.3. Parmali rezinali zichlantirish:	
Moyli kanoplar rezinali kesiluvchi manjetlarni (porshenli nasoslarning charm so'mbasi) tayyorlash	Shablon, yonma–yon, uchma–uch kelgan joylarni kesish uchun moslama
Nasos valiga uchma–uch kelgan joylarni yopishtirish va vulkanizasiyalash	Manjetlarni yopishtirish yoki vulkanizasiya uchun moslama
- nasosda zichlantirishni to'plash	
9. Diffuzor va otvodni ta'mirlash	
Yuqori yo'naltiruvchi podshipniklar va yon tomonli payvandlanuvchi joylashtriladigan yuzalarni tiklash	El.yoyli eritish, karusel stanogi, mahsus qoplama charhlash stanogi
- kavitasiya va gidroabraziv eyilishga uchragan o'yish qismlarining yuzalarini tiklash;	El.yoyli eritish,, silliqlovchi mashina. Shablonlar, polimorf kompozitsiyani surtish uchun jihozlar (asbob-uskuna)
- himoya qoplamalarni tozalash va surtish	qum oqiziqli apparat, lakakraskalarni va polimerlarni qoplamalarga surtish uchun uskunalar
10 Nazorat o'lchash priborlarini o'rnatish va	Universal o'lchash asbobi

tarirovkalash	
10.1. Nasosni yuksiz ishga tushirish	
10.2. Yuk bilan nasosni sinash	
10.3. Nasosni sanoatli chiniqtirish, pishitishning maqbul rejimi 72 soatdan kam bo'lmaydi.	Shtatga doir nazorat-o'lchash priborlari
10.4. Ta'mirlash daftarini (formulyarini) rasmiylashtirish, ishlatish uchun topshirish dalolatnomasi	

Yirik markazdan kochma nasoslarni ta'mirlashning texnologik haritalarini tahlili shuni ko'rsatadiki, ularni ta'mirlash vaktida foydalanish sharoitlari tulik ravishda inobatga olinmagan, shuning uchun ta'mirlangan nasos kurilmalarining texnologiyasini ular ishlaydigan sharoitni inobatga olib takomillashtirish lozim

Detallarni tiklashning maqbul usulini tanlash.

Rasmdan ko'rinib turibdiki, nasoslarda eng ko'p uchraydigan nuqson bu uning ichki ishchi yuzasi eyilishi hisoblanadi.

Ushbu nuqsonni bartaraf etishning bir nechta usullari mavjud bo'lib, ular:

1. Remont o'lchamiga keltirib mehanik ishlov berish;
2. Metal eritib quyish va keyingi mehanik ishlov berish;
3. Polimer materiallar ko'llash;
4. Qo'shimcha detal qo'yish.

Ushbu usullardan eng oddiy si remont o'lchamiga keltirib mehanik ishlov berish hisoblanib, lekin ishlab chiqarish jarayonida ushbu o'lchamdan katta eyilish qiymatiga ega korpuslar ko'plikni tashkil etadi.

Yuqorida taklif qilinayotgan tiklash usullaridan maqbulini topish uchun quyidagi mezanlardan foydalanish maqsadga muvofiq:

1. Texnologik mezon –qo'llanuvchanlik mezoni bo'lib, ushbu nuqson geometrik parametrlarini tiklab berish imkonini beradigan usullarni tanlash tizimiga aytiladi.
2. Texnik mezon – uzoq muddatlilik mezoni hisoblanib, detalni uzoq muddat ishlashini baholaydi va K_d ko'rsatkichi bilan belgilanadi:

$$K_d = K_i K_c K_v K_p, \quad (3.1) [Kulochkova]$$

bunda K_i – eyilishga chidamlilik koeffisienti;

K_s – ilashuvchanlik koeffisienti;

K_v – chidamlilik koeffisienti;

K_p – tuzatish koeffisienti.

Ushbu holda K_d – max holatda usha usul maqbul hisoblanadi.

3. Texnik – iqtisodiy – jamlovchi mezon detalni tiklashning uzoq muddatlilik ko'rsatkichini iqtisodiy ko'rsatkich bilan baholaydi va K_t kurstakichi bilan baholanadi. V.A.adrichev tomonidan tavsiya etilgan tenglamaga asosan

$$K_t = S_v / K_d \quad (3.2) \quad [Yo'doshev]$$

bunda S_v – 1 m² eyilgan yuzani tiklash;

K_d – uzoq muddatlilik ko'rsatkichi.

Ushbu usullarning uzoq muddatlilik ko'rsatkichi texnik mezon bo'yicha baholanadi:

1. metal eritib kuyushdan va mehanik ishlov berish.

$$K_d = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,9 \cdot 0,9 = 0,67$$

2. Qo'shimcha detal qo'yish.

$$K_d = 1,2 \cdot 0,9 \cdot 1,2 \cdot 0,9 = 1,16$$

Demak, uzoq muddatlilik ko'rsatkichi bo'yicha $K_d = \max$ nuqsonni tiklashning maqbul usuli qo'shimcha detal qo'yish va keyingi mehanik ishlov berish ekan.

Lekin, maqbul usulni tulik asoslash fakat texnik – iqtisodiy mezon ko'rsatkichi bo'yicha baholanadi va biz tanlagan usullar uchun uning hisobi quyidagicha:

1. metal eritib kuyish va mehanik ishlov berish.

$$K_t = 48,7 / 0,73 = 66,7$$

2. Qo'shimcha detal qo'yish –

$$K_t = 58,7 / 1,16 = 50,6$$

Demak, texnik – iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichi bo'yicha $K_t = \min$ nuqsonni tiklashning maqbul usuli qo'shimcha detal qo'yish va mehanik ishlov berish orqali tiklash ekan.

3.2. Markazdan qochma nasoslarni o'qini tiklash texnologik jarayonini ishlab chiqish.

Ta'mir o'lchamiga keltirib tiklash — mexanik ishlov berish yeyilgan sirtlarga qoplama yotqizishda tayyorlash yoki tugallash ishlarida, shuningdek detallarni ta'mir o'lchamlariga moslab tiklashda- yoki qo'shimcha ta'mir detallar o'rnatib tiklashda qo'llaniladi. Detallarga ta'mir o'lchamlariga moslab ishlov berganda ular ish sirtlarining geometrik shakli tiklanadi, qo'shimcha ta'mir detallar o'rnatilib, ta'mirlanayotgan detal o'lchami yangi detal o'lchamiga muvofiqlashtiriladi.

MARKAZDAN.QOCHMA NASOSLARNING DEFEKT(nuqsonlarini)TUZATISH USULLARI. Orqa asos bo'yinchasidagi ishdan chiqqan tirgak elektr yoyida eritilib payvandlash yo'li bilan tiklanadi. Purkagich shesternyasi va ventilyator shkivi o'rnatiladigan o'tkazish joylari esa tebranma yoyli eritib

payvandlash usuli bilan tiklanib, keyin kerakli o'lchamgacha yo'niladi.

Eritib quyishdan oldin shponka ariqchalariga grafitli yoki mis shponkalar qo'yiladi.

Valning bo'yinlari oxirgi ta'mirlash o'lchamidan ko'proq yeyilsa, tirsakli val bo'yinchalari flyus qatlami ostida eritish yo'li bilan tiklanadi, keyinchalik unga termik va mexanik ishlov beriladi. Cho'yan vallar bu usul bilan tiklanmaydi.

Nasos vallarni to'g'rilash. Valning biroz egilishi va yeyilishi natijasida asos bo'yinlarining bir o'q chizig'ida bo'lmasligi jilvirlash yordamida tuzatiladi. Ancha ko'p bukilgan po'lat vallar pressda to'g'rilanadi yoki mahalliy sirtiy naklep bilan to'g'rilanadi. Nasos vallarini pressda to'g'rilashning muhim kamchiligi — ular mustahkamligining pasayishidadi.

Nasos vallarni ta'mirlash (po'latLash) uchun qurilma 1— vanna; 2 — elektrodlar; 3 — nasos val; 4 — osma; 5 — yuritma.

Ko'zda tutilayotgan uslubning hozir ta'mirlash korxonalarida qo'llanilayotgan eritib qo'yib tiklash va kukunli materiallar bilan changlatib tiklash texnologiyalariga qaraganda quyidagi afzalliklarga ega.

1. Deformatsiya yo'qoladi va materialning dastlabki tuzilishi hamda xossalarning buzilmasligi, brak miqdorining kamayishi va vallar umumiy resursining ortishi ta'minlanadi.
2. Mexanik ishlov berishga kichik pripusklar berish bilan jarayonga qilinadigan mehnat sarfi kamayadi.
3. Nisbatan arzon materiallardan foydalanilishi sababli qoplash uchun sarflanadigan moddiy xarajatlar kamayadi.
4. Kam mehnat sarf qilib, ko'proq vallar ta'mirlanadi.
5. Vallarni ko'p marta tiklash va texnologik brakni tuzatish imkoniyati mavjud bo'ladi.

Tiklanayotgan tirsakli vallarga qo'yilayotgan yuksak talablarni hisobga olib, berilgan xossaga ega sifatli qoplamalarni olish uchun galvanik ishlab chiqarishni a'lo darajada tashkil etish, texnologik tartibga qat'iy rioya qilish, jarayon amallarini bajarishda va qoplamalar xossalarni baholashda texnologik parametrlarni doimiy nazorat qilish usullarini qo'llash zamm.

. Vallar quyidagi texnologik sxema bo'yicha tiklanadi. Vallar tozalangandan va nuqsonlangandan so'ng yeyilgan sirtlarining geometrik shaklini to'g'rilash uchun unga maxsus texnologiya bo'yicha ishlov beriladi. Vallarning qoplanmaydigan joylariga izolyatorlar o'rnatiladi va osma moslamaga montaj qilinadi.

Moysizlantirgandan va anodli ishlov berilgandan so'ng kerakli qattiqlikni olishni ta'minlovchi tartibda metil sulfat xlorli elektrolitda temirli legirlangan qoplama (qatlam) yuritiladi. Elektroliz to'g'rilagich agregatlardan olinadigan o'zgarmas tok bilan amalga oshiriladi. Bu barqaror elektrolitni qo'llash yuqori tejamkorlikni va texnologiyaning puxtaligini ta'minlaydi. Qatlamlar yuritish qurilmasi (6.30-rasm) galvanik vanna 1, elektrod to'plami 2, val 3 bilan ko'tarma moslama 4 dan iborat. Temir qatlami yuritilgan ti-rsakli vallar standart dastgoh va umumiy texnologiyadan foydalangan holda talab qilingan o'lchamgacha silliqilanadi. Shundan so'ng vallarga ishlatish xossalarni oshirish maqsadida mustahkamlovchi ishlov beril

Vallarda uchraydigan nuqsonlar va ularni ta'mirlash usullari.

Nuqson nomi	Takrorlanish darajasi	Nuqsonni bartaraf etish (ta'mirlash va tiklash)ning asosiy usuli
-shponka ariqchasining yeyilishi	0,05-0,19	Metall eritib qoplash, metalizatsiyalash

— sharikli podshipnik osti yuzaning eyilishi	0,05-0,23	Katta o'lchamdagi shponka uchun ariqcha ochish, metall eritib qoplash va keyingi ishlov berish
— sharikli podshipnik osti yuzaning eyilishi	0,43	Qo'shimcha detail qo'yish
Rezbalar shikastlanishi	0,02-0,08	Rezbali spirallar qo'yish, katta o'lchamga keltirib rezba ochish
Valning buralishi	0,1-1,0	Jilvirlash
Valning egilishi 0,15-0,20 mmgacha 0,2-1,2 mmgacha	0,5-1,0	Jilvirlash Plastikdeformatsiyalash
Val bo'yinchalaridagi bo'ylama darzlar	0,1	Metalizatsiya, metall purkash
Vallarga chiziqlar paydo Bo'lishi va g'adir budurlik.	0.02-0.05	Metall eritib qoplash, metalizatsiyalash

Galvanik qoplamalar bilan qoplanib to'ldiriluvchi nasos vallarida yoriqlar, chuqurliklar, izlar bo'lmasligi kerak. Nasos vallariga qoplama yuritish qurilmasi quyidagi tasnifga ega:

6. Iste'mol qilinadigan quvvat — 20—300 kW.
 7. Galvanik vanna hajmi — 2—3 m.
 8. Elektroliz toki - 1600-3200 A.
 9. Bir vaqtda botiriladigan vallar miqdori — 3—6 dona.
- Bukilgan vallar gidravlik presslarda yoki val yuzlarini maxsus

pnevmatik bolg'achalar yordamida urib to'g'rilanadi. Agar valning aylanayotgandagi urishi avtomobil tirsakli vallari uchun 0,1 mm dan va nasos vallari uchun 0,2 mm dan oshmasa, ularni tog'rilash tavsiya qilinmaydi. Bunday kamchilik silliqlab yo'qotiladi.

Rezbalar yeyilganda (korpus yoki detallarida mahkamlash boltlari rezbalari) ta'mirlash o'lchamida yangi rezba ochiladi. Yeyilgan shponka uyalari odatda ta'mirlash o'lchamidagi shponkaga moslab (eni bo'yicha kattalashtirilib) frezalanadi. Bo'yinchalar 3423, 3420 va 3442 tipidagi dastgohlarda uning o'lchamlarini avtomatik nazorat qilish uchun mo'ljallangan maxsus moslamadan foydalanib silliqilanadi. Nasos vallarni silliqlash ishdan chiqqan joyidan boshlanadi (dastlab

boshqa barcha kamchiliklar bartaraf etiladi). Barcha bir xil nomli bo'yinchalar bir xil kattalikda silliqalanadi (ta'mirlash o'lchami yoki nominal bo'yicha). Silliqlashda donadorligi 48—60 bo'lgan keramik moylashdagi qattiqligi ST va SM2 bo'lgan elektrokorund donachalardan foydalaniladi.

Jilvirlash tartibi: silliqlash doirasining aylanma tezligi 25—30 m/s, detaining aylanish takroriyligi 60—70 ayl/min. Sovituvchi suyuqlik tarzida 2—3 foizli kalsiylangan sodadan foydalaniladi.

Silliqlangandan va moy kanallarining o'tkir chetlaridan faskalar olingandan so'ng val bo'yinchalari donadorligi 140—180 bo'lgan abraziv polotno (jimkalar yoki brezent lentaier) yordamida jilvirlanadi yoki GOI pastalari qo'llaniladi.

Bo'yinchalarning ovalligi va konusligi ko'pi bilan 0,015—0,02 mm bo'lishi kerak. Yoriqlar bo'lmasligi kerak, tekshirish magnitli yoki ultratovushli defektoskop bilan amalga oshiriladi. Silliqlangan bo'yinchalar sirti tozalik talabiga mos kelishi kerak.

Nasos vallarini ta'mirlash (oqimli xromlash, Injirlash), flyus qatlami ostida avtomatik eritib quyish, kukunli simni enlil) quyish va hokazo yo'llar bilan tiklanishi mumkin. Shuni ta'kidlab o'tish zarurki, galvanik qoplamalar juda kam qo'llaniladi. olib borilgan tadqiqotlar nasos vallarni ta'mirlashda bu usullardan foydalanish maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatdi.

Payvandlash va metall suyultirib qoplash — detallarni tiklashning keng qo'llaniladigan usullaridir. Payvandlashdan detallarning mexanik nuqsonlari (darz, yorilgan joylar va h.k.) ni bartaraf etishda, suyultirib qoplashdan esa yeyilgan ish sirtlarini to'ldirib tiklash maqsadida ularni metall qatlami bilan qoplashda foydalaniladi. Ta'mirlash korxonalarida payvandiash va suyultirib qoplashning ham dastaki, ham mexanizatsiyalashtirilgan usullari qo'llaniladi.

Mexanizatsiyalashtirilgan usullar ichida flyus ostida va himoya gazlar muhitida yoy bilan avtomatik va tebranma yoy bilan suyultirib qoplash usullari keng qo'llaniladi. Hozir detallarni tiklashda payvandlashning istiqbolli usullari bo'lgan lazerli va plazmali payvandiash usullari keng qo'llaniladi.

Detailarni tiklashning purkab qoplash usuli suyultirilgan metallni detallarning yeyilgan sirtlariga purkab qoplashga asoslangan. Metallni yoy bilan, gaz alangasida, yuqori chastotali portlash (detatsion) va plazmali suyultirib qoplash usullari mavjud.

Galvanik va kimyoviy ishlov berish detallar sirtlarini galvanik yoki kimyoviy usulda metall bilan qoplashdan iborat.

Mexanizatsiyalashtirilgan usullardan biri bo'lgan avtomatlashtirilgan usulda flyus ostida yoy bilan suyultirilib qoplash atoqli olim Y.O. Paton tomonidan ishlab chiqilgan. Avtomatlashtirilgan usulda flyus ostida yoy bilan suyultirib qoplashda detal qayta jihozlangan maxsus tokarlik stanokining patroniga yoki markazlariga, A-580M suyultirib qoplash apparati esa, uning supportiga o'rnatiladi. Suyultirib qoplash apparatidagi surish mexanizmining roliklari elektrod simni kassetadan elektr yoy yonayotgan zonaga uzatadi. Elektrodni payvand chok bo'ylab surish uchun detal aylantiriladi, qoplangan sirt bo'ylab siljitish uchun esa stanokning supporti bo'yлама harakatlantiriladi. Detal sirti vintsimon payvand choklar hosil

qilib choklar bir-birini $\frac{1}{3}$ ga qoplaydigan qilib suyultirilgan metall bilan qoplanadi. Flyus bunkerdan yoyning yonish zonasiga beriladi.

Argonyoyli payvandlash aluminiy qotishmalari va titandan tayyorlangan detallarni ta'mirlashda keng qo'llaniladi. Bu usulda payvandlashda elektryoy suyuqlanmaydigan volfram elektrod bilan detal orasida yonadi. Payvandlash zonasiga hirnoya gaz — argon beriladi. Suyultiriladigan material gazli payvandlashdagi kabi payvandlash yoyiga sim ko'rinishida kiritiladi. Argon suyuqlantirilgan metallni havodagi kislorod ta'sirida oksidlanishdan puxta muhofazalaydi. Suyultirib qoplangan metall g'ovak va bo'shliqlarsiz zich bo'lib chiqadi.

Argonyoyli payvandlashning afzalliklari shundan iboratki, payvandlash jarayoni yuqori unumli (gazli payvandlashdagiga nisbatan 3—4 marta yuqori), payvand chok ancha mustahkam bo'ladi; detalga issiqlikning ta'sir zonasi kichik; argon ultrabinafsha nurlarda tutilib qolgani uchun yoy energiyasi yorug' nurlanishdan kam nobud bo'ladi.

Avtomatik tebranmayoyli suyultirib qoplash usuli birinchi marta 1948- yilda muhandis G.P. Klekovkin tomonidan taklif etilgan. Sovituvchi suyuqlik bakdan nasos yordamida suyultirib qoplash zonasiga beriladi. Elektrod sim va detal vaqti-vaqti bilan ulanib turganda metall elektrodan detalga ko'chadi. Tebranma yoyli suyultirib qoplash po'lat, bolg'alanuvchan va kulrang cho'yanlardan tayyorlangan juda ko'p detallarning yeyilgan sirtlarini tiklashda, ichki va tashqi silindrik sirtlarning yeyilgan joylarini to'ldirishda qo'llaniladi.

Plazmali suyultirib qoplash — detallarni tiklashda ularning yeyilgan sirtlarini metall bilan qoplashning yangi usuli bo'lib hisoblanadi. Plazmali suyultirib qoplashda issiqlik manbayi sifatida plazma oqimidan foydalaniladi. Plazma juda yuqori haroratgacha qizdirilgan va elektr o'tkazuvchanlik xossalariga ega.

Anod va katod o'rtasida plazma oqimini olish uchun elektr yoy hosil qilinadi va bu yoyning yonish zonasiga plazma hosil qiluvchi gaz kiritiladi. Gaz yoydan o'tayotganda yuqori haroratgacha qizib ionlanadi, ya'ni musbat va manfiy ionlarga parchalanadi. Yoy ustini elektr magnit maydoni ta'sirida siqiladi, gazda ortiqcha bosim borligi uchun yoy oqim yo'nalishida cho'ziladi. Shunda tok zichligi keskin kattalashadi va oqim harorati oshadi. Plazmali oqim plazmatronning soplosidan ingichka chizimcha shaklida chiqib, uning ko'rindigan qismining uzunligi 60 mm gacha boradi. Plazma hosil qiluvchi gaz sifatida argon, azot, geliy, vodorod va ularning aralashmalari ishlatiladi. Argonli plazma oqimi juda yuqori haroratda, oqib chiqish tezligi esa tovush tezligidan katta bo'ladi.

Plazmali suyultirib qoplashda suyuqlantiriladigan ashyo payvandlash vannasiga kukun yoki sim ko'rinishida kiritiladi. Kukun payvandlash vannasiga yo bevosita kiritiladi yoki plazma oqimga puflanadi.

Plazmali suyultirib qoplash usuli suyultirib qoplangan metallning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydi va o'zining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan boshqa usullardan qolishmaydi. Ba'zan esa ulardan afzal hamdir.

Detallarni galvanik va kimyoviy qoplamalar bilan tiklash galvanik qoplash elektr tok ta'sirida metall tuzlarining eritmasidan metallarning ajralib chiqishi xossalari asoslangan. Detal tok manbayining manfiy qutbiga katod ulanganda uning yeyilgan sirtiga metall o'tiradi. Tok manbayining musbat qutbiga ulangan anod ikkinchi elektrod sifatida xizmat qiladi. Ikkala elektrod ajraladigan metall tuzlarining eritmasiga joylanadi. Galvanik va kimyoviy qoplamalar detaining yeyilgan joyini to'ldirish uchun yotqiziladi. Shuningdek, ulardan zanglashdan saqlaydigan yoki pardoq qoplamalar sifatida ham foydalaniladi. Galvanik qoplash usullaridan xromlash, temirlash, nikellash, ruxlash va mislash, kimyoviy qoplash usullaridan esa oksidlash va fosfotlashdan keng ko'lamda foydalaniladi.

Galvanik qoplamalar detalgotqizilishi zarurbo'lgan metallarning suvdagi eritmasidan tuzilgan elektrodlerden olinadi. Bunda detal katod, metall plastina esa anod vazifasini bajaradi. Elektrolitlardan tok o'tganda, katod detalga metall o'tiradi, anod esa eriydi.

Detallarga qoplama yotqizish texnologik jarayoni detallarni qoplama yotqizishga tayyorlash, qoplama yotqizish va qoplangan detallarga ishlov berishdan iborat.

Galvanik qoplamalar detallarni ortiqcha qizdirib yubormagan holda yeyilgan sirtlarni to'ldirish va ularni boshlang'ich o'lchamlarga keltirib tiklash imkonini beradi. Paxtachilik mashinalarining detallari galvanik usulda xromlash bilan tiklanadi.

Xromni yeyilgan sirtlarga yetkazish jarayoni ko'pincha 0,25—0,3 mm yeyilgan detallarni tiklashda, shuningdek ularni zanglashdan saqlashda qo'llaniladi.

Vallar, o'qlarning ish sirtlari, dumalash podshipniklari, sirtlar va boshqa detallar xromlash usulida tiklanadi. Xromli qoplamalar ko'kimtir oq rangda bo'ladi. Detalga yotqizilgan xrom qattiqligi HB 800 — 1000, yeyilish va zanglashga qarshiligi katta bo'ladi. Xrom bilan tiklangan detallarning xizmat muddati ish sharoitlariga qarab 4—10 marta oshadi. Xromli qoplamalarni xom va toblangan po'latlarga yotqizish mumkin.

Xromlash texnologik jarayoni detallarni xromlashga tayyorlash, xususan xromlash, xromlangan detallarni yuvish, zarurbo'lsa mexanik ishlov berishdan iborat.

Xromlashga tayyorlash detallarni kir, moy va zangdan tozalash, silliqdash, ishqorli qaynoq eritmada (kalsiy oksidi va magniy oksidi aralashmasida) yuvish, ishqalash, qaynoq va sovuq suvda yuvish. Xromlanmaydigan joylarni berkitish, detallarni osmaga o'matish, elektrolitik yog'sizlantirishdan iborat. Detaining tiklanadigan sirti to'g'ri geometrik shaklga keltiriladi. Chizilgan va tirnalgan joylar yo'qotilib, g'adir-budirli 0,63—0,16 mkm ga keltiriladi. Detallar yuvish tog'oralarida va kulda yuviladi hamda g'adir-budirlik darajasiga qarab, tanlangan jilvir tosh bilan silliqdanadi. Mexanik ishlov berishda

Nasos vellarini ta'mirlash uchun texnologik mezonning arzon, sodda va qulay bo'lgan quyidagi usullarni tanlab olamiz:

Flyus ostida avtomatik tarzda metall eritib qoplash hamda keyingi mexanik ishlov berish.

Plazmali purkash va keyingi mexanik ishlov berish.

Ushbu usullarning uzoq muddatlilik ko'rsatkichi texnik mezon bo'yicha baholanadi:

1. Flyus ostida avtomatik tarzda metall eritib qoplash hamda keyingi mexanik ishlov berish:

$$K_d = 0,91 - 0,87 - 1,0 - 0,9 = 0,71$$

2. Plazmali purkash va keyingi mexanik ishlov berish:

$$K_d = 1,0 - 0,9 - 0,9 - 0,9 = 0,73$$

Demak, uzoq muddatlilik ko'rsatkichi bo'yicha $K_d = \max$ nuqsonni tiklashning maqbul usuli plazmali purkash va keyingi mexanik ishlov berish ekan.

Ammo, maqbul usulni to'liq asoslash faqat texnik-iqtisodiy mezon ko'rsatkichi bo'yicha baholanadi va biz tanlagan usullar uchun uning hisobi quyidagicha:

2. Flyus ostida avtomatik tarzda metall eritib qoplash hamda keyingi mexanik ishlov berish:

$$K_t = 48,7/0,7*1 = 68,6$$

2. Plazmali purkash va keyingi mexanik ishlov berish:

$$K_t = 48,7/0,73 = 66,7.$$

Demak, texnik-iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichi bo'yicha $K_t = \min$ nuqsonni tiklashning maqbul usuli plazmali purkash va keyingi mexanik ishlov berish ekan.

Nasos vellariga plazmali metall purkash jarayonining tartiblari hisobi.

Detallarni plazmali qoplash usuli bilan tiklash ikkita usulda bajariladi: keng qatlamli — ish unumdorligi $w = 60—66 \text{ sm}^2/\text{min}$ va vint chizig'i bilan qoplash — ish unumdorligi $w = 38—42 \text{ sm}^2/\text{min}$.

Qoplash koeffitsienti $a = 12—14 \text{ g/A soat}$ ga teng bo'ladi. Qoplash tezligi v_n quyidagicha aniqlanadi:

$$v_n = \text{m/min},$$

bunda 1 detal bir aylanishida qoplash kengligi, m;

$$l = A + A_n = 9,0 + 0,3 = 9,3 \text{ sm} = 0,093 \text{ m}$$

A — gorelka tebranish amplitudasi, m; A_n — tebranishda chetga chiqish, m.

$$v_n = 42,5 \text{ sm/min yoki } 0,425 \text{ m/min}.$$

Qoplashda metall kukun sarfi $Q \text{ g/min}$.

$$Q = 0,1JhK = 0,1 - 66 - 1,0 \cdot 0,74 - 1,15 = 5,6 \text{ g/min},$$

bunda h — qoplanayotgan qoplam qalinligi sm, ρ_h — qoplangan metall zichligi, $\rho_h = 0,74 \text{ g/sm}^3$; K_r — kukun yo'qotilishini hisobga oluvchi ko'rsatkich, $K = 1,12 - 1,17$

Plazmali qoplash tok kuchi qiymati I , A

$$j = \frac{6 \cdot 10^4 V_{\text{a}}}{\rho_h} = \frac{6 \cdot 660,74 \cdot 1,15}{280} j \text{ a} \quad 12$$

Detal aylanish tezligi, n , min^{-1}

$$v_{\text{a}} = 1000 - 42,5$$

$$\text{rl/m} \cdot$$

$$\eta = \frac{1}{1 + \Gamma} = \frac{1}{1 + 14} = 2,5\%$$

bunda d — detail diametri (tirsakli valning shatun bo'yini), mm. Qoplashning asosiy vaqti T_0 min quyidagicha aniqlanadi:

bunda F_n — qoplanayotgan yuza maydoni, sm^2 .

$$F_n = p d l = 3,14 \cdot 9,0 \cdot 4,0 = 113 \text{ sm}^2$$

Bitta detalni qoplash uchun donalik vaqt (t_d , min) quyidagicha aniqlanadi:

$$< p_{0,5}$$

bunda j — qoplash uskunasiidan foydalanish koeffitsienti, plazmali qoplash uchun, $j = 0,5 - 0,6$.

Qoplash qutbligi — to'g'ri qutbli, qoplash UMP-60 plazmali purkash uskunasiida amalga oshiriladi.

IV. Mehnat va atrof muhit himoyasi.

4.1. Mehnat va atrof muhit himoyasiga doir davlat qonunchiligi.

MEHNATNI MUHOFAZA QILISH TO'G'RSIDA

Ushbu Qonun ishlab chiqarish usullari, mulk shaklidan qat'i nazar, mehnatni muhofaza qilishni tashkil etishning yagona tartibini belgilaydi hamda fuqarolarning sog'lig'i va mehnati muhofaza qilinishini ta'minlashga qaratilgan.

I BO'LIM. UMUMIY QOIDALAR

1-modda. Fuqarolarning mehnatni muhofaza qilinishiga bo'lgan huquqlari

O'zbekiston Respublikasi fuqarolari, chet el fuqarolari va fuqaroligi bo'lmagan shaxslar mehnatni muhofaza qilinishi huquqiga egadirlar.

2-modda. Mehnatni muhofaza qilish

Mehnatni muhofaza qilish — bu tegishli qonun va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida amal qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyati saqlanishini ta'minlashga qaratilgan ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya-gigiena va davolash-profilaktika tadbirlari hamda vositalari tizimidan iborat.

3-modda. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlar va qonunning qo'llanish sohasi

Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlar ushbu Qonun va unga muvofiq chiqariladigan boshqa me'yoriy hujjatlardan iborat bo'ladi.

Ushbu Qonun mulk va xo'jalik yuritish shakli turlicha bo'lgan korxonalar, muassasalar, tashkilotlar* bilan, shu jumladan ayrim yollovchilar bilan mehnat munosabatlarida turgan barcha ishlovchilar; kooperativlarning a'zolari, ishlab chiqarish amaliyotini o'tayotgan oliy o'quv yurtlari talabalari, o'rta maxsus o'quv yurtlari, hunar-texnika bilim yurtlari va umumiy ta'lim maktablarining o'quvchilari; korxonalarda ishlashga jalb etiladigan harbiy xizmatchilar; muqobil xizmatni o'tayotgan fuqarolar; sud hukmi bilan jazoni o'tayotgan shaxslar, axloq tuzatish-mehnat muassasalari korxonalarida yoki hukmlar ijrosini amalga oshiruvchi idoralar belgilaydigan korxonalarda ishlash davrida, shuningdek jamiyat va davlat manfaatlarini ko'zlab tashkil etiladigan boshqa turdagi mehnat faoliyati ishtirokchilariga nisbatan amal qiladi.

4-modda. Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati

Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati:

korxonaning ishlab chiqarish faoliyati natijalariga nisbatan xodimning hayoti va sog'lig'i ustuvorligi;

mehnatni muhofaza qilish sohasidagi faoliyatni iqtisodiy va ijtimoiy siyosatning boshqa yo'nalishlari bilan muvofiqlashtirib borish;

mulk va xo'jalik yuritish shakllaridan qat'i nazar, barcha korxonalar uchun mehnatni muhofaza qilish sohasida yagona tartib-qoidalar belgilab qo'yish;

mehnatning ekologiya jihatidan xavfsiz sharoitlari yaratilishini va ish joylarida atrof-muhit holati muntazam nazorat etilishini ta'minlash;

korxonalarda mehnatni muhofaza qilish talablari hamma joyda bajarilishini nazorat qilish;

mehnatni muhofaza qilishni mablag' bilan ta'minlashda davlatning ishtirok etishi;

oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida mehnat muhofazasi bo'yicha mutaxassislar tayyorlash;

xavfsiz texnika, texnologiyalar va xodimlarni himoyalash vositalari ishlab chiqilishi va joriy etilishini rag'batlantirish;

fan, texnika yutuqlaridan hamda mehnatni muhofaza qilish bo'yicha vatanimiz va chet el ilg'or tajribasidan keng foydalanish;

ishlovchilarni maxsus kiyim va poyabzal, shaxsiy himoya vositalari, parhez ovqatlari bilan bepul ta'minlash;

korxonalarda mehnatning sog'lom va xavfsiz shart-sharoitlarini yaratishga ko'maklashuvchi soliq siyosatini yuritish;

ishlab chiqarishdagi har bir baxtsiz hodisani va har bir kasb kasalligini tekshirib chiqish hamda hisobga olib borishning va shu asosda ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar hamda kasb kasalliklariga chalinishlar darajasi haqida aholini xabardor qilishning majburiyligi;

ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalardan jabrlangan yoki kasb kasalligiga yo'liqqan ishlovchilarning manfaatlarini ijtimoiy himoyalash;

kasaba uyushmalari va boshqa jamoat birlashmalari, korxonalar va alohida shaxslarning mehnatni muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash;

mehnatni muhofaza qilish muammolarini hal etish chog'ida xalqaro hamkorlikni yo'lga qo'yish prinsiplariga asoslanadi.

5-modda. Mehnatni muhofaza qilishni davlat tomonidan boshqarish

Mehnatni muhofaza qilishni davlat tomonidan boshqarishni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi amalga oshiradi.

6-modda. Jamoat birlashmalarining mehnatni muhofaza qilish muammolariga oid qarorlarni ishlab chiqish va qabul qilishda ishtirok etishi

Korxonalar, mutaxassislar, fuqarolar mehnatni muhofaza qilish muammolarini hal etish uchun O'zbekiston Respublikasining jamoat birlashmalari to'g'risidagi **qonuniga** muvofiq amal qiladigan jamoat birlashmalariga uyushishlari mumkin.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi idoralari, nazorat qilish idoralari, shuningdek korxonalar bu birlashmalarga har tomonlama yordam va madad ko'rsatadilar hamda mehnatni muhofaza qilishni ta'minlash masalalari bo'yicha qarorlar tayyorlash va qabul qilishda ular ishlab chiqqan nizomlar va tavsiyalarni hisobga oladilar.

7-modda. Mehnatni muhofaza qilishga oid xalqaro shartnomalar

O'zbekiston Respublikasi korxonalari va fuqarolari xalqaro shartnomalar va bitimlar asosida ishlarni bajarayotganlarida, mehnatni muhofaza qilish bo'yicha ularda ko'zda tutilgan talablar agar o'zgacha shartlashilmagan bo'lsa, ushbu Qonunga, O'zbekiston Respublikasining mehnat to'g'risidagi qonunlariga muvofiq qo'llanadi.

O'zbekiston Respublikasi korxonalarida ishlayotgan chet el fuqarolari uchun mehnatni muhofaza qilish masalalariga doir munosabatlarni tartibga solishning o'ziga xos xususiyatlari manfaatdor tomonlarning o'zaro bitimlari bilan belgilab qo'yiladi.

II BO'LIM. MEHNATNING MUHOFAZA QILINISHINI TA'MINLASH

8-modda. Mehnat muhofazasini me'yoriy ta'minlash

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi O'zbekiston kasaba uyushmalari Federastiyasi Kengashi bilan birgalikda mehnatni, atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslangan standartlari, qoida va me'yorlarini ishlab chiqish va qabul qilish yo'li bilan ishlab chiqarishda mehnat xavfsizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan talablar darajasini belgilaydi, shuningdek kasaba uyushmalari bilan kelishilgan holda mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar, kasb kasalliklarining oldini olishga oid respublikaning aniq maqsadga qaratilgan dasturlarini ishlab chiqadi va moliyaviy ta'minlaydi hamda ularning bajarilishini nazorat qiladi.

Vazirliklar va idoralar tegishli kasaba uyushmasi idoralari bilan kelishilgan holda mehnat sharoitlarini yaxshilashga oid tarmoq dasturlarini ishlab chiqadilar va moliyaviy ta'minlaydilar.

Korxona ma'muriyati, yollovchi, mulkdor yoxud ular vakolat bergan boshqaruv idorasi korxonada mehnatni muhofaza qilish standartlari, qoida va me'yorlarining talablari, shuningdek jamoa shartnomasida ko'zda tutilgan majburiyatlar bajarilishini ta'minlaydi.

Korxonalarining ishlovchilari respublikaning tegishli qonunlari va me'yoriy hujjatlari, jamoa shartnomalari bilan belgilangan mehnatni muhofaza qilish qoidalari va me'yorlari talablarga rioya etishlari shart.

9-modda. Korxonalar va ob'ektlarni loyihalash, qurish va ishlatishda, ishlab chiqarish vositalarini tayyorlash va ta'mirlashda mehnatni muhofaza qilish talablariga rioya etilishini ta'minlash

Standartlar, ergonomika, mehnatni muhofaza qilishga doir qoidalar va me'yorlar talablariga javob bermaydigan ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyihalash, qurish hamda qayta qurish, ishlab chiqarish vositalarini ishlab chiqish, tayyorlash, ta'mirlash, texnologiyalarni joriy etishga, shu jumladan xorijdan sotib olinganlarini joriy etishga yo'l qo'yilmaydi.

Hech bir yangi yoki qayta qurilayotgan korxona, ishlab chiqarish vositalari, agar ular O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilagan tartibda beriladigan xavfsizlik shahodatnomasiga ega bo'lmasa, foydalanishga qabul qilinishi va ishga tushirilishi mumkin emas.

Belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tkazilishi lozim bo'lgan korxonalar O'zbekiston Respublikasining tegishli nazorat idoralari beradigan faoliyatni amalga oshirish huquqini ta'minlovchi ruxsatnomani oldindan taqdim etishlari shart. Korxonaning ko'rsatilgan ruxsatnomani olish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Mehnat xavfsizligi talablariga javob bermaydigan va ishlovchilar sog'lig'i hamda hayotiga xavf tug'diruvchi korxonalar faoliyati yoki ishlab chiqarish vositalaridan foydalanish, ular mehnat xavfsizligi talablariga muvofiq holga keltirilgunga qadar, O'zbekiston Respublikasi qonunlarida belgilangan tartibda vakolatli idoralar tomonidan to'xtatib qo'yilishi kerak.

Yo'l qo'yiladigan eng ko'p me'yorlari (konstentrastiyasi) ishlab chiqilmagan va belgilangan tartibda ekspertizadan o'tmagan zararli moddalarni ishlab chiqarishda qo'llash taqiqlanadi.

10-modda. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mutaxassislar tayyorlash

O'zbekiston Respublikasida davlat va korxonalar oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida korxonalarning mehnatni muhofaza qilish xizmatlarida ishlash uchun mutaxassislar tayyorlashni ta'minlaydilar.

Oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlari xalq xo'jaligi turli tarmoqlaridagi ishlab chiqarish xususiyatlarini hisobga olgan holda talabalar va o'quvchilar mehnatni muhofaza qilish kursini albatta o'tishlarini tashkil etishlari kerak.

Vazirliklar, idoralar, konsternlar, assostiastiyalar va boshqa xo'jalik boshqaruvi idoralari mehnatni muhofaza qilish tizimida ishlash uchun mutaxassislarning qayta ixtisoslashuvini ta'minlaydilar.

11-modda. Mehnatni muhofaza qilishni moliyaviy ta'minlash

Mehnatni muhofaza qilishni moliyaviy ta'minlash davlat tomonidan, shuningdek mulk shaklidan qat'i nazar, jamoat birlashmalari, korxonalarning ixtiyoriy badallari hisobiga amalga oshiriladi.

Mehnatni muhofaza qilish uchun tegishli byudjetlardan alohida qayd bilan ajratiladigan byudjet mablag'lari (respublika va mahalliy) boshqaruv hamda nazorat idoralari saqlash, ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyaviy ta'minlash, mehnatni muhofaza qilishga oid davlatning aniq maqsadga qaratilgan dasturlarini bajarish uchun foydalaniladi.

Har bir korxona mehnatni muhofaza qilish uchun zarur mablag'larni jamoa shartnomasida belgilanadigan miqdorda ajratadi. Korxonalarining xodimlari ana shu maqsadlar uchun qandaydir qo'shimcha chiqim qilmaydilar.

Korxonalar o'zining xo'jalik, tijorat, tashqi iqtisodiy va boshqa faoliyatidan keladigan foyda (daromad), shuningdek boshqa manbalar hisobiga mehnatni muhofaza qilishning markazlashtirilgan fondlarini tashkil etish huquqiga ega.

Mehnatni muhofaza qilishga mo'ljallangan mablag'larni boshqa maqsadlarga ishlatish mumkin emas.

Fondlarni tashkil etish va ulardan foydalanish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan O'zbekiston kasaba uyushmalari federastiyasi Kengashi ishtirokida belgilanadi.

12-modda. Mehnatni muhofaza qilish vositalarini yaratish va ishlab chiqarishdan korxonalarining iqtisodiy manfaatdorligini ta'minlash

Korxonalar foydasining mehnatni muhofaza etishga oid adabiyotlar, plakatlar, boshqa targ'ibot vositalarini nashr etish hisobiga hosil bo'lgan qismiga, shuningdek ilmiy-tadqiqot va loyiha konstruktorlik tashkilotlari foydasining jamoani va ishlovchilarni yakka tartibda himoyalash vositalarining yangilarini yaratish, ishlab chiqarish muhitini nazorat qilish asboblari va dozimetriya vositalarining yangilarini yaratish, ishlab chiqarish va mavjud vositalarni sotish hisobiga hosil bo'lgan qismiga imtiyozli soliq solinadi.

13-modda. Korxonalarda mehnatning sog'lom va xavfsiz sharoitlarini ta'minlash

Korxonadagi, har bir ish joyidagi mehnat sharoiti mehnatni muhofaza qilish standartlari, qoida va me'yorlari talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Korxonada mehnatning sog'lom va xavfsiz sharoitlarini ta'minlash, ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillari ustidan nazorat o'rnatilishini tashkil etish va nazoratning natijalari to'g'risida mehnat jamoalarini o'z vaqtida xabardor qilish ma'muriyat zimmasiga yuklanadi.

Mehnat sharoiti zararli va xavfli ishlab chiqarishlarda, shuningdek o'ta noxush haroratli yoki ifloslanishlar bilan bog'liq sharoitlarda bajariladigan ishlarda mehnat qiluvchilarga davlat boshqaruvi idoralari belgilagan me'yorlarda maxsus kiyim, poyabzal va boshqa shaxsiy himoya vositalari, yuvish va dezinfekstiyalash vositalari, sut yoki unga tenglashadigan boshqa oziq-ovqat mahsulotlari, parhez ovqat bepul beriladi.

Korxonada mehnatning sog'lom va xavfsiz sharoitlarini ta'minlash yuzasidan ma'muriyat bilan xodimlarning o'zaro majburiyatlari jamoa shartnomasi yoki bitimida ko'zda tutiladi.

14-modda. Mehnatni muhofaza qilish xizmatlari

Vazirliklar, idoralar, konsternlar, assostiastiyalar, boshqa xo'jalik organlari kasaba uyushmalari Markaziy (respublika) qo'mitasi bilan kelishib o'zlari tasdiqlaydigan nizomga muvofiq mehnat muhofazasi ishlarini muvofiqlashtirib boradilar.

Xodimlar soni 50 nafar va undan oshadigan korxonalarda maxsus tayyorgarlikka ega shaxslar orasidan mehnatni muhofaza qilish xizmatlari tuziladi (lavozimlar joriy etiladi), 50 va undan ziyod transport vositalariga ega bo'lgan korxonalarda esa bundan tashqari yo'l harakati xavfsizligi xizmatlari tuziladi (lavozimlar joriy etiladi). Xodimlar soni va transport vositalari miqdori kamroq korxonalarda

mehnatni muhofaza qilish xizmatining vazifalarini bajarish rahbarlardan birining zimmasiga yuklanadi.

Mehnatni muhofaza qilish va yo'l harakati xavfsizligi xizmatlari kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan kelishilgan nizomlar asosida ishlaydi va o'z maqomiga ko'ra korxonaning asosiy xizmatlariga tenglashtiriladi hamda uning rahbariga bo'ysunadi. Mehnatni muhofaza qilish xizmatlarining mutaxassislari barcha xodimlar mehnatni muhofaza qilish qoidalarini va me'yorlariga rioya etishlarini nazorat qilish, tarmoq bo'linmalari rahbarlariga aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etish haqida bajarilishi shart bo'lgan ko'rsatmalar berish, shuningdek mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlarni buzayotgan shaxslarni javobgarlikka tortish haqida korxonalarning rahbarlariga taqdimnomalar kiritish huquqiga egadirlar.

Mehnatni muhofaza qilish va yo'l harakati xavfsizligi xizmatlarining mutaxassislari ularning xizmat vazifalariga taalluqli bo'lmagan ishlarni bajarishga jalb etilishlari mumkin emas.

Mehnatni muhofaza qilish va yo'l harakati xavfsizligi xizmatlari korxona faoliyati to'xtatilgan taqdirdagina tugatiladi.

15-modda. Xodimlarni baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklaridan ijtimoiy sug'urta qilish
Korxonalarning xodimlari O'zbekiston Respublikasi qonunlarida belgilangan tartibda va shartlar bilan baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklaridan majburiy sug'urta qilinishlari shart.

III BO'LIM. ISHLOVCHILARNING MEHNATNI MUHOFAZA QILISHGA DOIR HUQUQLARINI RO'YOBGA CHIQARISHDAGI KAFOLATLAR

16-modda. Ishga qabul qilishda mehnatni muhofaza qilish huquqi kafolatlari

Mehnat shartnomasi (bitimi) shartlari mehnatni muhofaza qilishga oid qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarning talablariga muvofiq bo'lishi shart.

Fuqarolarni ularning salomatligiga zid bo'lgan ishga qabul qilish man qilinadi.

Ma'muriyat xodimni kasb kasalligining paydo bo'lish ehtimoli yuqori darajada ekanligi oldindan ayon bo'lgan ishga qabul qilayotganda uni bu haqda ogohlantirishi shart.

17-modda. Majburiy medistina ko'riklari

Korxona sog'liqni saqlash idoralari tomonidan belgilangan tartibga muvofiq ravishda bir qator kasblar va ishlab chiqarishlarning xodimlarini mehnat shartnomasini imzolash paytida — dastlabki tarzda va mehnat shartnomasi amal qiladigan davrda vaqti-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tkazishni tashkil qilishi shart. Xodimlar tibbiy ko'riklardan o'tishdan bosh tortishga haqli emaslar.

Xodimlar tibbiy ko'riklardan o'tishdan bosh tortsalar yoki o'tkazilgan tekshirishlarning natijalari bo'yicha tibbiy komissiyalar beradigan tavsiyalarni bajarmasalar, ma'muriyat ularni ishga qo'ymaslik huquqiga egadir.

Xodim, agar u o'zining salomatligi yomonlashishi mehnat sharoiti bilan bog'liq deb hisoblasa, navbatdan tashqari tibbiy ko'rik o'tkazilishini talab qilish huquqiga ega.

Tibbiy ko'riklarni o'tkazish paytida xodimning ish joyi (lavozimi) va o'rtacha ish haqi saqlanadi.

18-modda. Mehnat faoliyati jarayonida mehnatni muhofaza qilish huquqining kafolatlari

Ma'muriyat mehnatni muhofaza qilishning zamonaviy vositalarini joriy etishi va ishlab chiqarishda jarohatlanish hamda kasb kasalliklarining oldini oladigan sanitariya-gigiena sharoitlarini ta'minlashi shart.

Xodimning salomatligi yoki hayotiga xavf tug'diruvchi vaziyat paydo bo'lganda, u bu haqda zudlik bilan ma'muriyatga xabar qiladi, bu hol nazorat organlari tomonidan tasdiqlangan taqdirda ma'muriyat ishni to'xtatishi va xavfni bartaraf etish chorasini ko'rish shart. Ma'muriyat tomonidan zarur choralar ko'rilmagan taqdirda, xodim ishni xavf bartaraf etilgunga qadar to'xtatib turishga haqlidir va unga hech qanday intizomiy jazo berilmaydi.

Ma'muriyat, agar mehnatni muhofaza qilish inspeksiyasi tomonidan tasdiqlangan, xodimning hayoti va salomatligi uchun to'g'ridan-to'g'ri jiddiy xavf hamon saqlanib turgan bo'lsa, undan ishni qayta boshlashni talab qilishga haqli emas va xodimga ish to'xtatib turilgan butun davr uchun barcha moddiy ziyonni to'lashi shart.

Ma'muriyat mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlarni buzgan va bu nazorat qiluvchi idoralar tomonidan tasdiqlangan taqdirda, mehnat shartnomasi xodimning arizasiga ko'ra, unga ishdan bo'shaganda beriladigan pul to'langani holda, istalgan paytda bekor qilinishi mumkin.

Xodimda kasb kasalligi belgilari aniqlangan taqdirda ma'muriyat tibbiy xulosa asosida uni ixtisosini o'zgartirgunga qadar o'rtacha oylik ish haqi saqlangan holda boshqa ishga o'tkazishi lozim.

19-modda. Xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qitish va ularga yo'l-yo'riqlar berish

Korxonalarning barcha xodimlari, shu jumladan rahbarlari o'z kasblari va ish turlari bo'yicha davlat nazorat idoralari belgilagan tartib va muddatlarda o'qishlari, yo'l-yo'riqlar olishlari, bilimlarini tekshiruvdan o'tkazishlari hamda qayta attestastiyadan o'tishlari shart.

Ma'muriyat barcha yangi ishga kirayotganlar, shuningdek boshqa ishga o'tkazilayotganlar uchun ishlarni bajarishning xavfsiz usullarini o'rgatishni tashkil etishlari, mehnatni muhofaza qilish va baxtsiz hodisalarda jabrlanganlarga yordam ko'rsatish bo'yicha yo'l-yo'riqlar berishlari shart.

O'ta xavfli ishlab chiqarishlarga yoki kasbiy tanlov talab qilinadigan ishga kirayotgan xodimlar uchun mehnatni muhofaza qilish bo'yicha imtihonlar topshiriladigan va keyin vaqti-vaqti bilan qayta attestastiyadan o'tiladigan o'quv o'tkaziladi.

Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha belgilangan tartibda o'qitish, yo'l-yo'riqlar berish va bilimlarni tekshirishdan o'tmagan shaxslarni ishga qo'yish taqiqlanadi.

Ma'muriyat xodimlarning mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha malakasi muntazam oshirib borilishini ta'minlashi shart.

20-modda. Mehnat sharoitlari hamda mehnatni muhofaza qilinishi to'g'risida xodimlarning axborot olishga doir huquqlari

Korxona xodimlari ish joylaridagi mehnat sharoitlarining ahvoli va muhofaza qilinishi, bunda lozim bo'lgan shaxsiy himoya vositalari, imtiyozlar va tovon pullari to'g'risida axborot talab qilish huquqiga egadirlar, ma'muriyat esa ularga bunday axborotni berishi shart.

21-modda. Xodimlarning ayrim toifalari uchun mehnatni muhofaza qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishning o'ziga xos xususiyatlari

Xodimlarning ayrim toifalari (xotin-qizlar, yoshlar, mehnat qobiliyati cheklangan shaxslar), shuningdek mehnatning og'ir va zararli sharoitlarida ishlovchi xodimlar

uchun mehnatni muhofaza qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishning o'ziga xos xususiyatlari O'zbekiston Respublikasi qonunlari bilan belgilanadi.

IV BO'LIM. MEHNATNI MUHOFAZA QILISHGA DOIR QONUNLAR VA BOSHQA ME'YORIY HUJJATLARGA RIOYA ETILISHI USTIDAN DAVLAT VA JAMOATCHILIK NAZORATI

22-modda. Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarga rioya etilishi ustidan davlat nazorati

Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarga hamma joylarda rioya etilishi ustidan davlat nazoratini bunga maxsus vakolat berilgan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydigan nizom asosida ishlovchi davlat idoralari amalga oshiradilar.

23-modda. Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarga rioya etilishi ustidan jamoatchilik nazorati

Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarga rioya etilishi ustidan jamoatchilik nazoratini mehnat jamoalari va kasaba uyushmasi tashkilotlari tomonidan mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'zlari saylaydigan vakillar amalga oshiradilar.

Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha maxsus tayyorgarlikdan o'tgan vakil ish joylarida mehnat muhofazasining ahvolini moneliksiz tekshirish, aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish va aybdor shaxslarni javobgarlikka tortish to'g'risida takliflar kiritish huquqiga egadir. Mehnat muhofazasi bo'yicha vakilga o'z vazifalarini bajarishi uchun har haftada ish paytida kamida ikki soat vaqt ajratib beriladi va o'rtacha ish haqi miqdorida haq to'lanadi.

24-modda. Kasaba uyushmalarining xodimlarning mehnati muhofaza qilinishiga doir huquqini himoya etish borasidagi huquqlari

Kasaba uyushmalari xodimlarning mehnati muhofaza qilinishiga doir huquqini qonun hujjatlariga muvofiq himoya qiladilar.

Kasaba uyushmalari mehnatni muhofaza qilishga doir normativ hujjatlarni ishlab chiqishda va kelishib olishda belgilangan tartibda ishtirok etadilar.

Kasaba uyushmalari ishlab chiqarish vositalarini sinash va foydalanishga qabul qilish davlat komissiyalari ishida, ishlab chiqarishdagi kasb kasalliklarini tekshirishda, tibbiy-mehnat ekspert komissiyasi (TMEK) majlislarida ishtirok etadilar.

Xodimlarning sog'lig'iga mehnatda mayib bo'lish oqibatida yoki o'z mehnat vazifalarini bajarishlari bilan bog'liq holda sog'lig'ining boshqacha tarzda shikastlanishi sababli etkazilgan zarar qoplanishi uchun hamda ularning sog'lig'i va mehnati muhofaza qilinishiga doir huquqlari kamsitilgan boshqa hollarda kasaba uyushmalari o'z tashabbusi bilan yoki xodimlarning arizalariga binoan ularning huquqlarini himoya qilib, da'vo arizalari bilan sudga murojaat etishlari mumkin.

25-modda. Mehnatni muhofaza qilishga doir talablar ta'minlanmagani uchun korxonalarining javobgarligi

Korxonalar mehnatni muhofaza qilishga doir talablar ta'minlanmaganligi uchun ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklaridan ijtimoiy sug'urta qilish maqsadlariga oshirilgan tariflar bo'yicha mablag'lar ajratadilar. Tariflar mehnat sharoiti, bajariladigan ishlar xavfliligi, zararliligi va og'irligiga bog'liq holda vaqti-vaqti bilan qayta ko'rib chiqiladi.

O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligining mehnat sharoitlari davlat ekspertizasi bergan xulosa tariflarni qayta ko'rib chiqish uchun asos hisoblanadi.

4.2. Tamirlash sexida yorug'lik shamollatish va issiqlik bilan ta'minlashni hisoblash.

Markazdan qochma nasoslarni ta'mirlash va TXK sexini yoritilganlik Inson atrof - muhitdan oladigan ma'lumotning (informastiyaning) deyarli 95 % ko'zi orqali oladi. Qolgan 5 % hid bilishga, eshitishga va intiustiyaga to'g'ri keladi. Demak, inson ko'zi faqat yoritilganlik tufayligina ko'rishini hisobga olsak, yoritilganlikning i/chda va umuman hayotda juda katta ahamiyatga ega ekanligi to'g'risidagi tasavvurga ega bo'lamiz. Yorug'lik nuri va demak, yoritilganlik inson sog'ligi va uning organizmida kechayotgan fiziologik jarayonlar uchun ham katta ahamiyatga ega.

Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish korxonalarida ta'mir qilish va texnik xizmat qilish ishlarining sifati va ish unumdorligi ko'p jihatdan inoning yoritilganligi va undagi mikroiklimga bog'liq bo'ladi. Ishlovchilarning ish unumdorligini va ish sifatini ko'tarishda hamda mehnat sharoitlarini yaxshilashda ishlab chiqarish xonalarni va ish o'rinlarni yoritish muhim rol o'ynaydi. Yoritilganlik me'yoriy talablar darajasida bo'lgan holatlarda jarohatlanishning kelib chiqish potentsial xavfi ancha kamayadi.

Yoritish tabiiy va sun'iy bulishi mumkin. Inson organizmi uchun eng ma'qul bo'lgani bu tabiiy yoritilganlikdir.

Ishlab chiqarish xonalarida tabiiy yoritishni loyihalash asosiy qoida va me'yorlari "Qurilish me'yorlari va qoidalari" (QMQ) va "Sanitar me'yorlari" (SM) bilan belgilanadi.

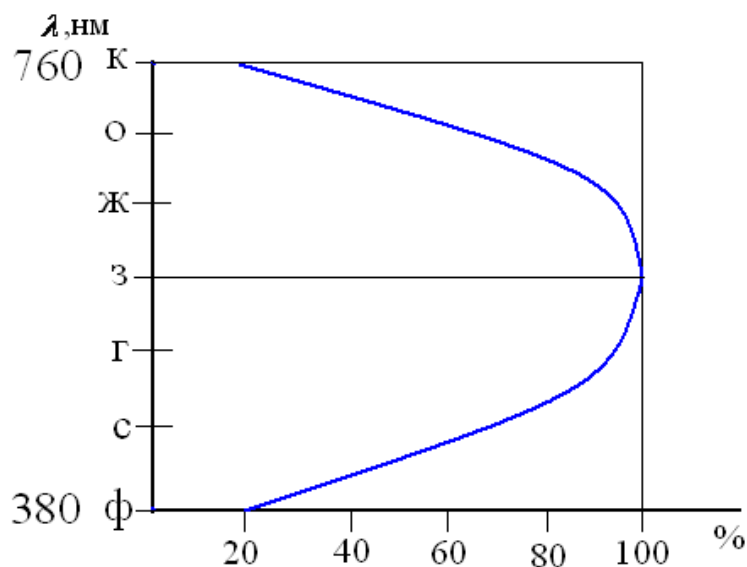
Yorug'lik nuri - bu elektromagnit to'lqini spektri optik qismining ko'zga ko'rinadigan qismidir. Elektromagnit to'lqini to'lqin uzunligi (λ), to'lqin chastotasi (f) bilan xarakterlanadi. Ular orasida quyidagicha o'zaro bog'lanish mavjud:

$$\lambda = \frac{c}{f}, \text{ bu erda } c - \text{yorug'likning vakuumdagi tezligi, m/s.}$$

Elektromagnit to'lqini spektri optik qismining to'lqin uzunligi $\lambda = 10 \dots 340000 \text{ nm}$ tashkil qiladi. Shuning ichidagi ko'zga ko'rinadigan qismning to'lqin uzunligi esa $\lambda = 380 \dots 760 \text{ nm}$ teng.

Yorug'likni xarakterlovchi kattaliklarga quyidagilar kiradi: yorug'lik oqimi, yorug'lik kuchi, yoritilganlik, ravshanlik.

Yorug'lik oqimi - bu yorug'lik sezuvchanlik bo'yicha kuz bilan baxolanadigan nurli enrgiya okimidir. Uning birligi kilib lyumen (lm) kabul kilingan.



Rasm. Elektromagnit to'lni spektrining ko'zga ko'rinadigan qismida to'liq uzunligiga bog'liq ravishda ko'zning ranglarga sezgirligi.

Yorug'lik oqimining bo'shliqdagi zichligi bilan baholanadigan kattalik yorug'lik kuchi deb ataladi. Yorug'lik kuchi - bu yorug'lik oqimining jismga tushish burchagiga nisbatidir.

Yoritganlik-yuzalarning oqimi zichligi bilan xarakterlanadi va u yuzaga tushayotgan yorug'lik oqimining shu yuzaga nisbati bilan aniqlanadi.

Yoritilganlik yoritilayotgan yuzaning xususiyatlariga (rangi, formasi) bog'liq emas. Ravshanlik yuzaga tushayotgan yorug'lik kuchining shu yuzaga nisbati bilan aniqlanadi.

Ish joylarining tabiiy va sun'iy yorug'lik bilan yoritilishi mumkin. Yana qo'shilgan yoritish ishlatilishi mumkin ya'ni, tabiiy yoritish norma bo'yicha kam bo'lganda, sun'iy yoritish qo'yiladi (qo'shimcha qilinadi).

Tabiiy yoritish deraza, fonarlar orqali kirgan va tarqalgan yorug'lik nuri yordamida ishlab chiqarish xonalarini yoritishdir.

Tabiiy yoritish 3 xil bulishi mumkin:

- yon tomondan (bokovoy)
- yuqoridan (verxniy)
- aralash (kombinirovanny)

Tabiiy yoritishni me'yorlashtirishni tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (t.yo.k.) orqali amalga oshiriladi:

$$e = \frac{E_u}{E_T} \cdot 100, \quad \%$$

Tabiiy yoritganlikning normasi QMQ II-4-79 bo'yicha aniqlangan va u ko'riladigan ishning xarakteristikasi, ob'ektning eng kichik razmerlariga va ko'riladigan ishning razryadiga bog'liq (8-razryad).

Suniy yoritganlik - tabiiy yoritish etarli bo'lmaganda qo'llaniladi, hamda ishchi yuzalarni kunning qarong'i vaqtlarda yoritishda foydalaniladi. Sun'iy yoritish: umumiy, mahalliy va kombinastiyalashgan bulishi mumkin.

Umumiy yoritish - xamma binoni yoritish uchun belgilangan, u tekis va yakkalashgan bo'ladi.

Umumiy tekis yoritishda ishlash uchun binoning (yoritiladigan bo'shliqning) hamma joyida sharoit yoritiladi.

Yakkalashtirilgan umumiy yoritishda jihozlarning joylashishiga qarab yoritgichlarni joylashtirish ko'zda tutiladi.

Mahalliy yoritishda faqat ishchi sirtlarni yoritish uchun qo'llaniladi. U stasionar va ko'chma holatda amalga oshirilishi mumkin.

Ishlab chiqarish binolarining faqat mahalliy yoritish bilan yoritish ta'qiqlanadi.

Kombinastiyalashgan yoritishni umumiyga mahalliy qo'shib amalga oshiriladi. U yukori aniqlikdagi ishlarni bajarish uchun ko'llaniladi. Sun'iy yoritishni normallashtirish ko'rish ishlarining xarakteristikalariga bog'liq holda, ishchi sirtlarining minimal yoritganligi bilan amalga oshiriladi. QMQ bo'yicha birinchi 5 ta razryad uchun, xamda ularning 4 tadagi podrazryadlari uchun (a,b,v,g) yoritganlik normallashtirish kiymati ob'ektning kichik razmerlaridan tashqari, ob'ektning kontrasti (mos kelmasligi) va fon xarakteristikasiga xam bog'liqdir.

Keng katta normallashtirilgan yoritilganlik 5000 lk (1-razryad), eng kichik 30-lk (VII_v - razryad).

QMQ norma bo'yicha ishga yoritishdan tashqari avariya 5 yoki 2 lk, evakuatsiya 0.2-0,5 lk va qo'riqlash-0,5 lk yoritishlar mavjuddir.

3. Ishlab chiqarishga bo'lgan gigienik talablar quyidagilardan iborat:

-sun'iy manbalar bilan hosil qilingan yorug'likning spektr tarkibi quyoshnikiga yaqinlashtirilgan bo'lishi kerak.

-yoritganlikning darajasi gigienik talablar normasiga mos keladigan va etarli bo'lishi kerak. (ko'rish ishlarini hisobga olgan holda).

-yoritish yorug'lik manbalariga va boshqa predmetlarga ish zonasiga yaltiroqlik hosil qilmasligi kerak.

-binolarda yoritganlik darajasi tekis va turg'unlikni ta'minlash kerak.

Markazdan qochma nasoslarni ta'mirlash va TXK sexini shamollatish.

Mehnat sharoitini yaxshilash, ortiqcha issiqlikni chiqarib yuborish, xonaning tutunga to'lishini va havosining ifloslanishini kamaytirish uchun ta'mirlash ustaxonasining xonalarini shamollatilishi zarur. Shamollatish tabiiy (fortochka, framuga orqali) va mexanikaviy bo'lishi mumkin. Mexanikaviy shamollatgich bug', zararli gazlar, chang va ko'p miqdorda issiqlik ajralib chiqadigan barcha ishlab chiqarish xonalariga o'rnatiladi.

Havo almashinish usuliga qarab, shamollatish mahalliy, tabiiy va umumiy bo'lishi mumkin. Mahalliy so'rish qurilmalari zararli gazla hosil bo'ladigan yoki chiqadigan joylardan havoni so'rib tashqariga chiqarib yuboradi. Tabiiy shamollatish asosan ma'muriy boshqaruv binolarida. Zararli moddalar kam joyda qo'llaniladi. Umumiy mexanik almashinuv ventilyatsiya asosan ajratish-yig'ish, payvandlash-qoplash sinash va boshqa bo'limlarda ishlatiladi.

Shamollatish havo almashish karraliligi bilan bog'liq holda aniqlanadi:

$K=1,8-6,0$.

Binoning so'rib chiqiladigan havo miqdori quyidagicha hisoblab topiladi:

$$V_v = KV_n = 2,5 \times 360 = 900$$

bu erda V_n - havosi almashtirilayotgan bino hajmi, m^3

K- binodagi havo almashish karraligi

4.3. Ta'mirlash sexida yong'inga va atrof muhit himoyasiga doir tadbirlar.

Korxona, muassasa va tashkilotlarda yong'in xavfsizligini ta'minlash ishini tashkil qilish. Ishchilar, xizmatchilar va muhandis-texnik xodimlarning ko'pchiligi jalb etilgandagina korxona, muassasa, hamda tashkilotlarda yong'inga qarshi muvaffaqiyatli kurash olib borish mumkin. Buning uchun har bir ob'ektda yong'in-texnik komissiyasi tuziladi. Komissiyaga bosh muhandis, texnik rahbar yoki rahbarning birinchi o'rinbosari boshchilik qiladi, ularning vazifasi quyidagilardan iborat:

- yong'inning oldini olish qoidalarining buzilishlarini va yong'in chiqishiga olib keluvchi kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish tadbirlarini ishlab chiqish;
- obe'kt yong'inning oldini olish tartibini ishlab chiqish va ularni o'tkazishda qatnashish;
- ishchi-xizmatchilar va muhandis-texnik xodimlar o'rtasida yong'inning oldini olish tartibi hamda qoidalari bo'yicha ommaviy tushuntirish ishini olib borish.

Bu vazifalarni bajarish uchun yong'in texnik-komissiyasi ishlab chiqarish xonalari, elektr jihozlari, shamoilatish, isitish sistemalari va shu kabilarni ko'zdan kechirib, qoida buzilishlarini aniqlaydi hamda ularni bartaraf etish muddatlarini belgilaydi; ishlovchilar o'rtasida yong'inning oldini olish mavzularidan suhbatlar, leksiylalar o'tkazadi; rasionalizatorlar hamda ixtirochilar uchun mavzular ishlab chiqishda qatnashadi; sexlar, bo'limlar, omborxonalar, laboratoriyalar va hokazolarning yong'inga qarshi ahvolini tekshirishga keng jamoatchilikni jalb etadi.

Sanoat korxonalaridagi yong'in muhofazasiga quyidagi vazifalar yuklatiladi:

- har kuni yong'inning oldini olishni amalga oshirishi;
- yong'in chiqishiga yo'l qo'ymaydigan tadbirlarni ishlab chiqish;
- ishchi-xizmatchilar, muhandis-texnik xodimlarga yong'inga qarshi kurash yuzasidan yo'l yo'riqlar berish va ular bilan mashg'ulotlar o'tkazish;
- hamma o't o'chirish sistemalari va qurilmalari hamda yong'in, aloqa va signalizasiya vositalarining ahvolini nazorat qilish;
- qo'riqlanayotgan obektdagi yonayotgan narsalar va yong'inni o'chirish.

Yong'inlar xalq xo'jaligiga katta moddiy zarar keltiradilar. Yong'in bir necha daqiqa yoki soat ichida juda katta miqdordagi xalq boyliklarini yondirib, ko'lga aylantiradi. Yong'in vaqtida ajralib chiqadigan tutun, karbonat angidrid va boshqa zararli hid va gazlar ko'p miqdorda atmosferaga ko'tarilib, nafas olish uchun zarur bo'lgan havoning tarkibini buzadi. Bundan tashqari, yong'indan ko'riladigan zaranning eng yomoni shuki, unda ko'plab kishilar jarohatlanadi va hatts o'lishi ham mumkin. Bularning hammasi, yong'inga qarshi kurash tadbirlarini, bu vaqtda payds bo'ladigan ishlarni xavfsiz bajarish usullari va mehnat muhofazasi bilan birgalikda o'rganishga majbur qiladi.

Hozirgi paytda sanoat korxonalarida yonish xavfining kamayishi borasida birmuncha ishlar amalga oshirilgan, yong'in chiqish xavfi kamaytirilgan va butunlay xavfsiz ishlaydigan elektr uskunalari qo'llanilmoqda. Sanoat korxonalari bins va inshotstlari tarkibidan yonuvchi qurilish materiallarini siqib chiqarilmokda. O't o'chirishning mexanizasiyalashgan va avtomatlashgan sistemalari tobora kengroq qo'llanilmoqda.

Lekin, yong'in chiqishining oldini olishda, o't o'chirishda asosiy mas'uliyat kishilar zimmasiga tushishini va ularning yong'inni o'chirish texnikasining barcha talablarini to'liq bajarilishiga bog'liq ekanligini unutmasligimiz kerak. Sanoat korxonalarida bu tadbirlar tartibli ravishda, yong'in texnikasi haqidagi nizom, yong'in xavfsizligi qoidalari, yo'riqnoma va boshqa hujjatlar asosida olib borilishi kerak.

Respublikamizning har bir fuqarosi jamoat va davlatning mulkini ko'zqorachig'iday saqlashi va asrab avaylashi, uni boyitishi haqida qayg'urishi kerak. Buning uchun sanoat korxonalarida yong'inning oldini olish va o't o'chirish tadbirlari keng jamoatchilikka suyangan holda, sexlardagi har bir ishchining ishtirokida olib boriladi.

Yong'in muhofazasini tashkil qilish kasbiy va ixtiyoriy turlarga bo'linadi.

Kasbiy yong'in muhofazasi o'z navbatida, harbiylashtirilgan (yirik shahar va muhim obe'ktlarga xizmat ko'rsatadi), harbiylashtirilmagan (tuman markazlari va yirik sanoat obe'klariga xizmat ko'rsatadi) va tarmoq (ayrim birlashma va korxonalarga xizmat ko'rsatadi) turlariga bo'linadi. Yirik sanoat korxonalarida kasbiy yong'in qismlari tashkil qilinadi. SNiP 11-8980 "Sanoat korxonalarining bosh rejalari" ga asosan ishlab chiqarishning yong'in xavfi bo'yicha toifalari uchun kasbiy yong'in qismlarining xizmat ko'rsatish radiusi 2 km dan oshmasligi kerak. Bu qismlar odatda korxona hududidan tashqariga joylashtiriladi.

Yong'in xavfi kam bo'lgan hamda kichikroq korxona va muassasalarda yong'in muhofazasi va obe'ktning qo'riqlash xizmati birgalikda qo'shib olib boriladi.

Sanoat korxonalarida yong'in muhofazasini tashkil qilish va yong'in chiqishini ogohlantirish; o't o'chirish texnikasi va qurollarini aloqa va o'chirish vositalarini jarayoni holatda saqlash, yong'in chiqqan taqdirda ularda faol qatnashish, xalq mulkini; avaylab saqlash borasida targ'ibot va tashviqot ishlarini olib borishni taqozo qiladi.

Korxonalarda yong'in muhofazasining qanday strukturasi mavjud bo'lishidan qat'iy nazar, ko'ngilli o't o'chirish drujinalari tuzilishi kerak.

Yong'in va portlashlar hamon xalq xo'jaligiga katta ziyon etkazib, kishilarning mayib bo'lishiga hatts halok bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Shu sababli xavfsizligi tadbirlari ikki asosiy vazifani hal qilishga - kishilar hayoti va sog'ligini saqlab qolishga hamda moddiy boyliklarni o'tdan himoyalashga qaratilmog'i zarur.

Yong'in xavfsizligi qoidalariga amal qilinishini Davyong'innazorat tomonidan kuzatib turiladi. Sexlar, laboratoriyalar, bo'limlar, omborxonalar, ustaxonalar va boshqa bo'lim yong'in xavfsizligi uchun javobgarlik esa ularning rahbarlari yoki shu rahbarlar vazifasini bajarib turgan kishilar zimmasiga yuklatiladi.

O'zbekiston Respublikasida shaharlarining, qishloqlardagi aholi yashaydigan joylar va xalq xo'jaligi obyektlarining yong'in muhofazasini ta'minlash uchun yong'inga qarshi kurash reja asosida olib boriladi va shu to'g'risida g'amxo'rlik qilib kelinadi.

Ana shu yong'in muhofazasi ishining ikki asosiy yo'nalishi bor:

-Birinchidan bu yong'inningoldini olishga qaratilgan ilmiy-texnik va tashqi

tadbirlarning rejali majmui;

- Ikkinchidan bu obe'klar, shaharlarda va qishloqlardagi aholi zich yashay joylarda yong'inni o'chirishni tashkil qilish.

O'zbekiston Ichki ishlar vazirligi yong'in muhofazasi Bosh boshqarmasi vazifasi davlat mulkini, fuqarolarning shaxsiy mulkini yong'indan saqlashdan iborat va shu bilan birga yong'in nazorati tashkilotlari tashkiliy, nazorat va ma'muriy ishlarni amalga oshiradi. Ularning vazifalariga quyidagilar kiradi:

- hamma idoralar, korxonalar va alohida shaxslar uchun majburiy bo'lgan yo muhofazasiga doir qoidalar, me'yorlar, yo'riqnomalar ishlab chiqish va ularni etkazish;

- sanoat, fuqars binolari va inshotstlarini, aholi punktlarini loyihalash, qurish, yong'in xavfsizligi qoidalar va me'yorlarining bajarilishini tekshirish;

- hamma tashkilotlar, muassasalar, korxonalardagi o't o'chirish bo'linmalar shayligini va o't o'chirish vositalarining sozligini qattiq nazorat qilish hamda tekshirish.

O'zbekiston Respublikasi yong'in nazorati tashkilotlari o'z vazifalarini muvafraqiyatli bajarishlari uchun ularga quyidagi huquqlar berilgan:

- yong'in xavisizligi jihatidan qay ahvoldaligini aniqlash maqsadida barcha binolari hamda inshotstlari, omborxonalar va uylarni tekshirish;

- korxonalar ma'muriyali va alohida shaxslardan obe'klarning yong'in xavfsizligi nuqtayi nazaridan qay ahvoldaligini aniqlash uchun zarur bo'lgan ma'lumot hamda hujjatlari taqdim etishni talab qilish;

- yong'in xavfsizligi qoidalar buzilganligini aniqlaganda korxona rahbarlariga ana shu buzilishlarni bartaraf etish yuzasidan majburiy farmoyishlar berish va buning uchun zarur muddatlam belgilash - yong'in va portlash xavfini yuzaga keltiruvchi qoida buzilishlarini aniqlaganda ana shu buzilishlar bartaraf etilgunga qadar korxonaning ishini butunlay yoki qisman to'xtatib qo'yish;

- yong'in xavfsizligi qoidalarining buzilishi yoki bajarilmasligida aybdor bo'lgan kishilarni ma'muriy yohud jinoiy javobgarlikka tortish.

Ishchi-xizmatchilar o'z ish o'rnidagi yoki ular o'zi ishlaydigan bo'linmadagi yong'in xavfsizligi talablarini yaxshi bilishlan va ularga qat'iy amal qilishlari, o't o'chirish vositalaridan foydalana olishlari, mehnat hamda texnologiya intizomiga qat'iy rioya qilishlari, yong'in hamda portlash jihatidan xavfli modda va ashyolarni ishlatishni bilishlan zarur.

V. Konstruktiv qism.

5.1. Moslamaning umumiy ko'rinishi va ishlash jarayoni.

Nasos ishchi g'ildiragini ta'mirlashda ko'tarib turuvchi moslama haqida umumiy ma'lumot. bu moslama har tomonlama qulay bo'lib, bir ishchi g'ildirakni ta'nm,irlash uchun emas balki nazoratdan ya'ni nuqsonlarni aniqlashda ham qo'llaniladi. Moslamaning yana bir qullayligi uning iqtisodiy tomondan

qulayligidir. birgina ishchi g'ildirakni emas, boshqa shu kabi dretallarni ta'mirlashga yordam beradi.

Moslama bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib o'kazish imkoniyati ham mavjud.

Ungaishchi g'ildirak qo'yishdan oldin shu ishchi g'ildirakga mos vall tanlash lozim agar shu jarayon to'g'ri bajarilmasa vall egilishi yoki sinishi mumkin.

shularni hisobga olgan holda bu moslamani qo'llash har tomonlama iqtisodiy samarta beradi.

5.2. Moslamani mustahkamlikka hisoblash.

VI. Iqtisodiy qism.

6.1. Ishchi g'ildirakni qayta tiklashni tan narxini aniqlash.

Ta'mirlash jarayoniga taklif etilayotgan ta'mirlash texnologiyasini tatbiq etish korxonaning umumiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bajarilayotgan ishlarining samaradorligini baholash imkoniyatini beradi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Rejalashtirilayotgan davrdagi yalpi tovar mahsuloti quyidagilarni tashkil etadi :

$$V_p = N_{pr} * S_{os} = 100 * 856480 = 85648000 \text{ so'm}$$

$$V_p = 85648000 \text{ co'm}$$

bunda: N_{pr} - loyihalanganayotgan ta'mirlash korxonasining keltirilgan birliklaridagi yillik ishlab chiqarish programmasi, dona

S_{os} - mavjud usul bilan ta'mirlangan mahsulotning sotish bahosi, so'm

2. Ta'mirlangan mahsulot tannarhini arzonlashtirish natijasida olinadigan yillik foyda

$$E_y = (S_{os} - S_p) * 100 = (856480 - 636560) * 100 = 21992000 \text{ so'm}$$

S_p - taklif etilayotgan ta'mirlash korxonasidagi ta'mirlangan mahsulot tannarhi, so'm

3. Ishlab chiqarish maydonidan foydalanganlik darajasi: (1 kv.m maydonga to'g'ri keladigan mahsulot)

$$K_r = V_p / F_p = 85648000 / 132 = 648848 \text{ so'm/kv.m}$$

$$K_r = 648848 \text{ so'm/kv.m}$$

4. Bitta ishchining ish unumdorligi (ta'mirlangan mahsulotning yillik hajmi):

$$P_t = V_p / R_{pr} = 85648000 / 8 = 10706000 \text{ , so'm/ishchi}$$

$$P_t = 10706000 \text{ , so'm/ishchi}$$

5. Rentabellik darajasi

$$R_o = 100 * P_b / (S_p * N_{pr}) = 100 * 17250776 / (636560 * 100) = 27,1 \%$$

$$R_o = 27,1 \%$$

6. Qo'shimcha kapital harajatlarini qoplash muddati:

$$Q_g = D_{kv} / E_g = 32988000 / 21992000 = 1,5 \text{ yil}$$

$$Q_g = 1,5 \text{ yil}$$

Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlarining hisob natijalari umumiy jadvalda berilgan.

4.1-jadval

Tehnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar

№	Ko'rsatkichlarining nomlanishi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlar qiymati
1.	Asosiy ishlab chiqarish fondlari	mingso'm	856 48
2.	Yillik dastur	dona	100
3.	Ishlab chiqarish maydoni	m ²	132
4.	Ishlab chiqarishdagi ishchilar soni	kishi	8
5.	Rentabellik darajasi	%	27,1
6.	Kutilayotgan yillik iqtisodiy samara	ming so'm	21992
7.	Qo'shimcha kapital qo'yilmalarni qoplash muddati	yil	1,5

6.2. Ishchi g'ildirakni tiklashni takomillashgan iqtisodiy samaradorligi

XULOSA VA TAVSIYALAR

Ushbu Bitiruv malakaviy ishimni bajarish davomida men “Buxorosuvxizmat” MCHJ ustaxonasi sharoitida markazdan qochma nasoslarni ishchi g'ildiragi va o'qini ta'mirlashni texnologik jarayonlarini ishlab chiqdim ishni bajarish jarayonida men viloyatda mavjud nasos stansiyalar va ulardan foydalanish hamda bu nasos stansiyalarda mavjud yutuq va muammolarni mukammal o'rgandim. shu bilan birgalikda mavjud muammolarni bartaraf etish hamda Bitiruv malakaviy ishimni bajarish maqsadida mavjud adabiyotlar,internet ma'lumotlari,ilmiy ishlarni qo'llagan holda MCHJ ustaxonasini loyihalab ta'mirlash texnologik jarayonini ishlab chiqdim.

Bajarilgan ish natijasiga asoslanib quyidagilarni taklif etaman.

- 1.«MCHJ» ustaxonasida ishlab chiqarish jarayoni tahlili natijasida shuni ta'kidlash lozimki, uning tarkibida nasoslarni ishchi gildiraklarini ta'mirlash va tiklash sexini takomillashtirish maqsadga muvofiq.
2. Nasoslarning ish qobilyatini yo'qolishiga uning asosan ishchi gildiraklari bilan giloflarining kavitasion yeyilishi sabab bo'ladi.
- 3.Mavjud ta'mirlash usullarida yeyilgan nasos qismlari asosan metall eritib quyish usuli bilan tiklanib,so'ngra polimer materiallar bilan tuldirilsaishlash muddati oshadi. Nasos ishchi g'ildiragi bu usul bilan tiklangansa yuzasining mustahkamligi yuqori bo'ladi.
- 4.Nasos ishchi g'ildiragini tiklash uchun yeyilgan yuzalarga plazma yordamida metall eritib quyish usuli qo'llanganda yuzalarda eyilishga chidamli qoplamalar

hosil bo'lib , tiklangan nasos ishchi g'ildiragining ishlash muddati 1,5 baravarga oshadi.

5.Nasos ishchi g'ildiragini tiklash uchun mexanik ishlov berish usulidan ya'ni yeyilgan yuzalarni yo'nish va tekislash usulini qo'llash nasos ish g'ildiragining ishlash muddatini oshiradi.

Markazdan qochma nasoslarning ishchi gildiraklarini ta'mirlash texnologiyasi ishlab chiqarishga joriy etilsa, bu usul bilan tiklangan nasoslarning ta'mirlashga jalb etilishini kamaytirish hisobiga 21992000 so'm foyda olinadi va sarflangan mablag 1,5 yilda koplanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. I.Karimov. O'zbekiston mustaqillika erishish ostonasiga kitobini o'rganish bo'yicha o'quv uslubiy qo'llanma. O'qituvchi nashriyoti-matbaa ijodiy uyi, Toshkent 2012 y.
2. I.Karimov. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, o'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. Toshkent, o'zbekiston, 2009 y.
3. Sh.U.Yo'ldoshev. Mashinalar ishonchliligi vye ta'mirlash yesoslari. – Toshkent: O'zbekiston, 2006 y. – 696 b.
4. V.P.Uskov. Spravochnik po remontu bazovh detaley dvigateley. Bryansk., 1998 y, 589 str.
5. Nadejnost i remont mashin. Pod obey red. prof.V.V.Kurchatkina. M.: Kolos, 2000 g. – 776 s.
6. V.I.Chernoivanov i dr. Resursoberejeniya pri tehlicheskoy ekspluatatsii selskohozyaystvennoy tehnik. M.:Rosinfoagroteh, 2002 g. – 780 s.
7. S.M.Babusenko. Proektirovanie remontno – obslujivayuih predpriyatiy. M.: Agrpromizdat, 1990 g. – 352 str. I.S.Sery i dr. Kursovoe i diplomnoe proektirovanie po nadejnosti i remontu mashin. M.: Agropromizdat, 1991 g. – 184 str.
8. Kompleksnaya sistema tehlicheskogo obslujivaniya i remonta mashin. M.: GOSNITI, 1985 g.
9. Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Uzbyokistan «O organizasii assosiasii «Uzagromashservis» №438 ot 9 noyabrya 2000 goda.
10. Remont mashin. Pod obey redaksiey prof.Telnova N.F. M.: Agropromizdat, 1992 g. – 560 str.
11. Organizasiya i planirovaniya proizvodstva na remontnh predpriyatiyah. Pod redaksiey Yu.A.Konkina. M.: Kolos, 1981 g. – 367 str.
12. Selivanov A.I., Artemev O.N. Teoreticheskie osnov remonta i nadejnosti selskohozyaystvennoy tehnik. – M.: Kolos, 1978. – 248 s.
13. A.I.Karasev. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika. M.: Statistika, 1979. – 279 s.
14. I k r a m o v U., Levitin M. A. Osnov triboniki. Tashkent: Ukituvchi, 1984. 184 s.
15. B e l e n k o v Yu. A. Nadejnost ob'emnh gidroprivodov i ih elementov. M.: Mashinostroenie, 1977. S. 61—62.

16. Gulyaev A.P. Metallovedenie. - M.:Metallurgiya, 1986. - 541 s.
17. Lahtin Yu.M. Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov. – M.: Metallurgiya, 1984 – 360 s.
18. Metallovedenie i termicheskaya obrabotka stali. /Pod ob. red. M.L.Bershteyna i A.G.Rahshtada. Spravochnik, 3-izd, T-2. – M.:Metallurgiya, 1983 – 368 s.
19. Kachalov L.M. Osnov teorii plastichnosti. - M.:Nauka, 1969 - 420 s.
20. Kovalenko M.S. Teoreticheskie osnov goryachey obrabotki poristh materialov davleniem. Kiev, Naukova duma, 1980 - 239 s.
21. Poluhin P.N. Fizicheskie osnov plasticheskoy deformasii metallov. M.:Metallurgiya, 1982. - 584 s.
22. Remont mashin. Pod obey redaksiey prof.Telnova N.F. M.: Agropromizdat, 1992 g. – 560 str.
23. Organizasiya i planirovaniya proizvodstva na remontnh predpriyatiyah. Pod redaksiey Yu.A.Konkina. M.: Kolos, 1981 g. – 367 str. «Kishlok hujaligida islohotlarni chukurlashtirishning eng muhim yo`nalishlari tugrisida» Uzbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 24 mart 2003 y, «Halk suzi» gazetasi.
24. Selivanov A.I., Artemev O.N. Teoreticheskie osnov remonta i nadejnosti selskohozyaystvennoy tekhniki. – M.: Kolos, 1978. – 248 s.
25. A.I.Karasev. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika. M.: Statistika, 1979. – 279 s.
26. P.V.Laush. Praktikum po tekhnicheskomu obslujivaniyu i remontu mashin. Moskva, Agropromizdat, 1985, 208b
27. Solovev R.Yu., Mihlin V.M., Kolgin A.V. Sovremennaya koncepsiya obslujivaniya i remonta m

Internet saytlari

www.ZiyoNet.uz
www.Google.ru
www.nasos.ru
www.gov.uz