

**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 \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 y

**Bakalavr darajasini olish uchun**

# BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Drenaj yotqizish mashinalariga TXKni takomillashtirish**

Bajardi:

Mo'minov M.H

Rahbar:

Ergashev Z.J

Buxoro – 2014 yil

## KIRISH.

Prezidentimizning 2007 yil 29 oktyabrdagi 3932-sonli “yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonlari hamda 2008 yil 19 martdagi PQ-817-sonli “2008-2012 yillar davrida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to‘g‘risida”gi qarorlari bu aynan biz, ya’ni Buxoroliklar uchun chiqarildi. Bu bizning hayot-mamotimiz, buni Prezidentimiz doimo ta’kidlab keladilar.

Farmon va qaror asosida viloyatimizda **91,8 mlrd. so‘mlik** meliorativ tarmoqlarda qurish va rekonstruksiya qilish, ta’irlash-tiklash tadbirlari amalga oshirildi.

Ajratilgan mablag‘lar bilan -402,5 km uzunlikdagi kollektorlar rekonstruksiya qilindi va qurildi, 6582,7 km uzunlikdagi kollektorlar, 483 dona zax qochiruvchi tik drenaj quduqlari ta’irlanib ishga tushirildi.

Buxoro viloyatida 275,1 ming gektar sug‘oriladigan maydon bo‘lib, shundan 109,6 ming gektar paxta, 65,6 ming gektarida g‘alla, 21,0 ming gektardan ortiqroq maydonda bog‘-tokzor, 33,5 ming gektar boshqa ekinlar va 45,4 ming gektari aholi tomorqalaridan iborat.

Viloyatdagi mavjud sug‘oriladigan maydonlarning 237,8 ming gektari yoki 86,4 foizi turli darajadagi sho‘rlangan erlardan iborat. SHundan, 69,6 ming gektari o‘rta va kuchli sho‘rlangan maydonlarni tashkil qiladi.

Meliorativ kadastr ma’lumotlariga ko‘ra, hozirda viloyat bo‘yicha 37,4 ming gektar (13,6 %) yaxshi, 211,4 ming gektar (76,8 %) qoniqarli hamda 26,3 ming gektar (9,6 %) meliorativ nuqtai-nazardan qoniqarsiz maydonlarni tashkil qiladi.

Viloyatning sug‘oriladigan maydonlari uchun asosiy suv manbai bo‘lib Amudaryo (2923 mln.m<sup>3</sup>, 90,7 foiz) xizmat qiladi. Qisman Zarafshon daryosidan (100 mln.m<sup>3</sup>, 6 foiz) suv resurslari mavjud bo‘lgan davrda suv olish imkoniyati bo‘ladi. Suv taqchilligi kutiladigan davrlarda zovur va er osti suvlaridan tik drenaj quduqlari orqali (140 mln.m<sup>3</sup>, 3.3 foiz) ham qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishda foydalaniladi.

Viloyatimizdagi sug‘oriladigan maydonlar asosan 29 ta yirik nasos stansiyalari orqali sug‘orilib, jami 17081 km, shundan 2202,5 km uzunlikdagi magistral,

tumanlararo va xo‘jaliklararo hamda 14977 km uzunlikdagi ichki sug‘orish tarmoqlari xizmat qiladi.

Bundan tashqari, viloyatda yer osti suvlaridan foydalanish maqsadida 265 dona sug‘orish tik quduqlari hamda zovur suvlaridan foydalanish maqsadida 439 dona SIU hamda fermer xo‘jaliklari hisobidagi qirg‘oq bo‘yi nasoslari ham mavjud.

Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini barqaror saqlanishini ta‘minlash maqsadida 8217,5 km uzunlikdagi zovur tarmoqlari hamda 612 dona zax qochirish tik drenaj quduqlaridan foydalanamiz. Buning natijasida, 217,5 ming gektardan oshiq maydonda ekin erlarining meliorativ holat barqarorlashdi, 8,9 ming gektar maydonda esa meliorativ vaziyat tubdan yaxshilandi. Zax suvlari 1,1 metrdan 2 metrgacha pasaydi. Bu esa katta samara berdi.

### **2013-2017 yillarda bajariladigan irrigatsiya-melioratsiya tadbirlari:**

Viloyatda 2008 yildan boshlab, 5 yillik dasturda melioratsiya tadbirlarini amalga oshirilgan bo‘lsa, 2013-2017 yillar davomida melioratsiya bilan birgalikda irrigatsiya tadbirlarini ham amalga oshiriladi.

2013 yil 19 apreldagi Prezidentimizning PQ-1958-sonli hamda Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 24 fevraldagi 39-sonli “2013-2017 yillar davrida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish bo‘yicha Davlat dasturining so‘zsiz bajarilishini ta‘minlashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qaror qabul qilindi.

#### **Mazkur dastur asosida 5 yil davomida (2013-2017 yillar):**

783 km uzunlikdagi kollektorlar rekonstruksiya qilinadi va quriladi,

7412 km uzunlikdagi kollektorlar ta‘mirlanib, tiklanadi,

149 km uzunlikdagi irrigatsiya tarmoqlari rekonstruksiya qilinadi va quriladi, shundan 129 km kanallar yangidan betonlashtiriladi, 29 km uzunlikda yangi latoklar o‘rnatiladi,

2441 km uzunlikdagi sug‘orish tarmoqlari ta‘mirlanib, tiklanadi,

143 ming 787 km uzunlikdagi ichki sug‘orish tarmoqlari, shundan 12 ming 822 km uzunlikdagi latoklar, 13 ming 418 km beton kanallar, 117 ming 487 km tuproq o‘zanli kanallar tozalanadi,

800 ga maydonda tomchilatib sugʻorish, 1565 ga maydonda plyonka toʻshab sugʻorish, 2050 ga maydonda egiluvchan koʻchma quvurlar bilan sugʻorish texnologiyalari joriy qilinadi.

Jumladan, 2014 yilning oʻzida 15,5 mlrd. soʻmlik meliorativ tadbirlarni amalga oshiramiz.

Yaʼni, 28 ta loyiha boʻyicha 151,4 km uzunlikdagi kollektor tarmoqlari rekonstruksiya qilinadi va quriladi hamda 1022 km uzunlikdagi drenaj tarmoqlari tozalanib, texnik holati yaxshilanadi.

Ushbu tadbirlarni amalga oshirishimiz natijasida 45,0 ming gektardan oshiq sugʻoriladigan maydonlarimizda yer osti sizot suvlarining sathini pasaytirish yoʻli bilan meliorativ vaziyatni barqarorlashtirishga erishamiz.

Natijada qishloq xoʻjaligida ekin maydonlarini hosildorligi paxtada 1-1,5 sentnerga va gʻallada 2-3 sentnerga oshadi.

SHuningdek, 2014 yilda viloyatda 15,0 mlrd. soʻmlik kapital quyilmalar hisobidan 7 ta irrigatsiya obʼektlarida rekonstruksiya qilish va qurish ishlari koʻzda tutilgan.

Jumladan, 20,1 km uzunlikdagi kanal qurish va rekonstruksiya qilish ishlari, 1 ta gidrouzel, 11,5 km uzunlikdagi lotok tarmoqlarini qurish, 1000 pagonometr nasos stansiyasi bosimli quvurini rekonstruksiya qilish ishlari belgilangan.

Rejalashtirilgan inshootlar loyiha-smeta hujjatlari toʻliq tayyorlanib, Davlat ekspertizasidan oʻtkazilgan va tender savdolari orqali bosh pudratchi tashkilotlari aniqlangan boʻlib, barcha inshootlarda qurilish-montaj ishlari belgilangan grafik asosida olib borilmoqda.

Dastur ijrosi davomida 3399 ta fermer xoʻjaliklaridagi 2319 ta suv olish joylari bilan jihozlash tadbirlarni bajarish rejalashtirilgan.

Ushbu jihozlash ishlari uchun DUKlar va ITB lar bilan fermer xoʻjaliklari oʻrtasida shartnomalar tuzilib, bugungacha 77,8 mln.soʻm mablagʻ sarflanib, 901 tasi (39 foiz) toʻliq jihozlandi.

Viloyatda irrigatsiya tarmoqlarida amalga oshiriladigan tadbirlar natijasida 14 ming gektar maydon kafolatli suv bilan taʼminlanadi.

Kanallar foydali ish koeffitsienti 0,56 dan 0,6 ga oshadi, 210, mln.m<sup>3</sup> dan ortiq suv resurslari iqtisod qilinishiga erishiladi.

Belgilangan tadbirlarni muddatida va sifatli amalga oshirilishini nazorat qilib, muammolarni echish maqsadida viloyat hokimi rahbarliklarida har 15 kunda viloyat shtabida, har haftaning juma kunida esa 1 ta ob'ektda muhokama qilib boryapmiz.

2014 yilda kutilayotgan suv tanqisligini salbiy oqibatlarini kamaytirish maqsadida viloyatda tashkiliy-amaliy chora-tadbirlar dasturi ijrosini tashkil qiluvchi viloyat shtabi tashkil qilingan.

Ishlab chiqilgan chora-tadbirlar dasturiga asosan sug'orish mavsumidagi talab 2923,0 mln.m<sup>3</sup> ni tashkil qilib, Amudaryodan ko'p yillik o'rtacha me'yorga nisbatan taxminan 584,6 mln.m<sup>3</sup> miqdorida suv kam olinishi (defitsit) kutilmoqda.

Ushbu kutilayotgan defitsitni bartaraf qilish maqsadida:

ochiq kollektor-drenajlarga o'rnatilgan 461 ta qirg'oq buyi nasoslari bilan 80 mln.m<sup>3</sup> miqdorida,

265 dona sug'orish quduqlari orqali 60,0 mln.m<sup>3</sup>,

suvni iqtisod qiluvchi sug'orish texnologiyalarni qo'llash hisobidan 10,5 mln.m<sup>3</sup>,

irrigatsiya tadbirlari, ya'ni 273,2 km xo'jaliklararo kanallarni tozalash evaziga 2,8 mln.m<sup>3</sup>,

14977 km SIU va fermer xo'jaliklari ariqlarini tozalash va lotoklarni ta'mirlash evaziga 7,2 mln.m<sup>3</sup>,

SIUlarni suv taqsimlovchi va fermerlarni suv olish joylari bilan jihozlanishi evaziga 4,2 mln.m<sup>3</sup>,

SIU va fermerlarning qirg'oq nasoslarini ta'mirlash va to'liq ishlatish evaziga 92,9 mln.m<sup>3</sup>,

sug'orish tarmoqlarida suvni to'sish o'rniga yangi 97 dona kichik nasoslar xarid qilib, ishlatish evaziga 84,1 mln.m<sup>3</sup>;

erlarni kapital tekislash, sharbat asosida sug'orish tadbirlarini amalga oshirish orqali 243,15 mln.m<sup>3</sup> miqdorida suv resurslari iqtisod qilinadi.

Suv resurslaridan samarali foydalanish va sug'orishni to'g'ri tashkil qilish maqsadida viloyatda 158 ta sug'orish otryadlari, 124 ta SIUlar bazasida sug'orish

shtablari tashkil qilindi va shtablarga 145 ta beshyuzboshilar, suv xo‘jaligi tashkilotlaridan 1510 ta suvchilar biriktirildi.

2013 yilda viloyatda suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida amalga oshirishi rejalashtirilgan suvni tejaydigan texnologiyalar, ya’ni 110 gektar maydonda tomchilatib sug‘orish, 25 gektar g‘o‘za maydonida egatga plyonka to‘shab va 50 gektar maydonda o‘qariqlar o‘rniga egiluvchan quvurlar yordamida sug‘orish texnologiyasini qo‘llash belgilangan edi. Lekin, dasturda belgilangan fermer xo‘jaliklari tomonidan 9 gektar maydonda tomchilatib sug‘orish texnologiyasi joriy qilingan bo‘lsada, ko‘pgina fermer xo‘jaliklarimiz issiqxonalarda, aholi tomonidan esa tomorqa yerlarida 30 gektardan ortiq maydonda tomchilatib sug‘orish texnologiyasi joriy qilindi.

Tomchilatib sug‘orish texnologiyasini 100 gektarga yaqin intensiv bog‘larda qo‘llash borasida ishlar amalga oshiriladi.

Viloyatning 76 ta fermer xo‘jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilarning 160 gektar bog‘, tokzor, sabzavot va poliz ekinlarida ham tomchilatib sug‘orish texnologiyasi joriy qilinadi.

Ushbu loyihalar 1 mlrd. 461,5 mln.so‘m bank kreditlari va 327,0 mln. so‘m yerdan foydalanuvchilar mablag‘lari hisobiga joriy qilinishi rejalashtirilgan va suvni tejaydigan texnologiyalardan o‘qariqlar o‘rniga egiluvchan ko‘chma quvurlar orqali 650 gektar paxta va g‘alla maydonlarida, egatga plyonka to‘shab 800 gektar g‘o‘za maydonlarini sug‘orish ishlarini tashkil qilish bo‘yicha 76 ta fermerlar kesimida manzilli dasturlarni ishlab chiqdik.

Egiluvchan ko‘chma quvurlar uchun 325,0 mln.so‘m va egatga plyonka to‘shab sug‘orish uchun 318,0 mln.so‘m bank kreditlari asosida amalga oshiriladi.

Egatga plyonka to‘shab sug‘orishni joriy qilish uchun 20 komplekt uskunalarni sotib olamiz. Egatga plyonka to‘shab sug‘orishni joriy qilish uchun 42,0 tonna qora plyonka “Buxoropaxtasanoat” hududiy aksiyadorlik birlashmasi tomonidan keltirildi. Davlat unitar korxonalarini tomonidan 20 komplekt o‘qariqlar o‘rniga egiluvchan quvurlar orqali sug‘orish texnologiyasi uchun jixozlar olinib, ushbu texnologiya qo‘shimcha tarzda g‘alla va paxta maydonlarida joriy qilinadi.

Birgina shu tadbirlarni amalga oshirsak, joriy yil vegetatsiya mavsumida 10,5 mln.m<sup>3</sup> hajmdagi viloyat uchun qimmatli bo‘lgan suv resurslarini iqtisod qilish imkoniga ega bo‘lamiz. Bugungacha DUKlarimiz tomonidan “Jizzaxplastmassa” OAJ bilan shartnomalar tuzilib, 4 komplekt egiluvchan quvurlar orqali sug‘orish texnologiyasi uchun zarur jihozlar olib kelindi.

“Jizzaxplastmassa” korxonasi qolgan 16 komplektini ham tayyorlab bo‘lishi bilan viloyatimizga keltirib, ishlatamiz.

Davlat dasturi amalga oshirilishini maqsadli o‘rganish hamda irrigatsiya-melioratsiya tadbirlari samaradorligini oshirishda, suv resurslari va suv xo‘jaligi ob‘ektlari bo‘ylab joylashgan yer uchastkalaridan oqilona foydalanishda uslubiy yordam ko‘rsatish bo‘yicha Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi 176-sonli qarori talablaridan kelib chiqqan holda, Toshkent irrigatsiya va melioratsiya institutining Buxoro filiali qoshida Ilmiy-amaliy Kengash faoliyati yo‘lga qo‘yildi.

Kengash a‘zolari va mutaxassis olimlari, ya’ni fermerlar Kengashlari mutaxassislari, suv xo‘jaligi tashkilotlari rahbarlari, ekologiya, o‘rmon xo‘jaligi xodimlari, fermer xo‘jaliklari rahbarlari Davlat dasturi ob‘ektlariga maqsadli birlashtirildi hamda faoliyati bo‘yicha monitoring yo‘lga qo‘yildi.

Ilmiy-amaliy kengash tomonidan lazerli yer tekislash va suvni tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va ushbu texnologiyalarni joriy etgan yerdan foydalanuvchilarga Davlat tomonidan beriladigan imtiyozlar, 5 yilgacha soliqlardan to‘liq ozod qilinishi to‘g‘risida tushuntirish ishlarini olib borish maqsadida seminarlar tashkil qilinadi.

Suv xo‘jaligi va suv iste’molchilari uyushmalari, shuningdek Davlat dasturini amalga oshirishda qatnashuvchi tashkilotlar mutaxassislari uchun Olot qishloq xo‘jaligida Olot, Qorako‘l, Jondor, Buxoro, Kogon va Qorovulbozor tumanlari va G‘ijduvon agrosanoat kasb-hunar kollejida G‘ijduvon, SHofirkon, Peshko‘, Romitan va Vobkent tumanlari hamda Buxoro shahridagi suv xo‘jaligi xodimlari, ekskavatorchi, buldozerchilarni yiliga bir marta malaka oshirish kurslarida o‘qitamiz.

Bu borada jami 15 ta, shundan G‘ijduvon agrosanoat kasb-hunar kollejida 10 ta, Olot qishloq xo‘jaligi kollejida 5 ta sinf xonalari ajratilib, ularni qaytadan ta’mirlash va jihozlash choralari ko‘ryapmiz.

Malaka oshirish kurslari uchun dastur, jadvallar va o'quv-namoyish etish materiallarini tayyorlab, ularni suv xo'jaligidagi va suv xo'jaligi qurilishidagi eng yangi yutuqlar bilan muntazam ravishda yangilab borish bo'yicha viloyat hokimligi kompyuterlashtirish markazimiz ish olib boryapti.

Suv xo'jaligi uchun kadrlar tayyorlashga jami 20 nafar sohaning o'qituvchilari, olimlar, jumladan ixtisoslashtirilgan kasb-hunar kollejlardan 4 nafar, Irrigatsiya va melioratsiya institutimizdan 7 nafar o'qituvchilar, yana 7 nafar soha mutaxassislari va Buxoro qishloq xo'jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazidan 2 nafar olimlar o'quvlarga jalb qilinadi. Ushbu kollejlarda suvchilar bilan birgalikda lazerli yer tekislagichlar operatorlari, mexanizatorlari ham o'qitiladi. Ular uchun ham alohida mavzular, qo'llanmalar ishlab chiqilyapti, alohida xonalar jihozlanyapti.

Joriy yilda belgilangan 28 ta meliorativ ob'ektlarni rekonstruksiya qilish va qurish hamda tizimli ta'mirlash-tiklash bo'yicha barcha ob'ektlar kesimida tarmoq jadvallari ishlab chiqilgan.

Tarmoq jadvaliga asosan ta'mirlash-tiklash ishlari 1 oktyabr kunigacha to'liq tugatilib, foydalanishga topshiriladi.

## **I.Umumiy qism.**

### **1.1 Buxoro viloyatining qisqacha tabiiy sharoiti.**

Buxoro viloyati 1938 yilda 15-yanvarda tashkil etilgan. Buxoro viloyatiga qo'shni Turkmaniston respublikasi, Qashqadaryo, Navoiy viloyatlari va Qoraqalpog'iston avtonom respublikalari bilan chegaradosh. Poytaxti Buxoro shahri hisoblanadi. O'zbekistonning janubiy-g'arbida joylashgan. Qizilqum cho'li Buxoro viloyati hududining katta qismini egallaydi. Viloyatning umumiy maydoni – 39 400 kvadrat kilometr. Viloyat tub kontinental, quruq iqlimga ega. Viloyat aholisi taxminan 1 675,9 ming kishiga teng, shundan qariyb 68 foizi qishloq joylarida, 32 foizi shaharlarda yashaydi. Viloyat 11 ma'muriy tumanlardan iborat. Viloyatning ma'muriy markazi – Buxoro shahri bo'lib, uning aholisi taxminan 275 400 kishidir. Viloyatning boshqa yirik shaharlari – G'ijduvon, Romitan va Kogondir. Iqlimi mo'tadil bo'lib, yozda harorat +35...40<sup>0</sup>S qishda -20<sup>0</sup>..35<sup>0</sup>S gacha bo'ladi.

Buxoro viloyati hududiy jihatdan 11 ta ma'muriy tumanga bo'lingan bo'lib, bular: Buxoro, Vobkent, Romitan, Shofirkon, G'ijduvon, Peshko', Kogon, Qorovulbozor, Jondor, Qorako'l va Olot tumanlaridan tashkil topgan.

Buxoro viloyatining umumiy yer maydoni 39.4 kvadrat kilometr bo'lib, shundan sug'oriladigan yerlar maydoni 275,110 ming gektarni tashkil qiladi va umumiy yer maydonining 7 foizini tashkil qiladi, 2764,6 ming gektarini cho'l yaylovlari tashkil qiladi<sup>1</sup>. Mavjud sug'oriladigan maydonning 129 ming gektariga paxta, 60 ming gektardan ortiqroq don mahsulotlari, 1000 gektarga yaqin makkajo'xori, 9,5-10 ming gektarga yaqin sabzavot-poliz, 18 ming gektar atrofida bog'-chorbog'lar va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlari ekiladi.

Viloyat asosan qishloq xo'jaligi va sanoat mahsulotlari etishtirishga ixtisoslashgan viloyatda qishloq xo'jalik ekin maydonlari to'liq fermer xo'jaliklarida taqsimlab berilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

«Fermer xo'jaligini rivojlantirishi konstepsiyasi to'g'risida»gi farmonini amalga oshirish maqsadida viloyatdagi fermer xo'jaliklari optimallashtirilib hozirgi kunda ularning ekin maydonlari yiriklashtirilmoqda.

Viloyatning asosiy suv manbai Zarafshon va Amudaryolardir. Viloyatda sug'orishga yaroqli yerlar ko'p. Nasos va nasos stanstiyalari yordamida sug'orish rivojlantirilmoqda. Ayrim joylarda sizot suvlarini yer yuzasiga yaqinligi, yog'inlarning kamligi, cho'l qum ko'chishi kabi tabiiy hodisalar viloyatning yer fondida foydalanishga agrotexnika qoidalariga alohida e'tibor berishni talab etadi.

Mintaqaning tuprog'i bir-biridan ko'p farq qilmaydigan och bo'z, o'tloq bo'z, qumoq bo'z kabi tuproqlar tarqalgan. Ayrim yerlarda sho'rxok tuproqlar mavjud. Sug'orib dehqonchilik qilinadigan yerlarda chirindi miqdori 1..2% bo'lgan madaniy tuproqlar uchraydi. Zarafshon daryosi qayirlarida och bo'z tuproqlar mavjud bo'lib farqli o'laroq ularda chirindi miqdori 1,7% ga etadi.

Ekin maydonlarining tarkibida paxta va don maydonlari asosiy o'rinni egallaydi. Yaqin vaqtgacha paxta maydoni yangi o'zlashtirilgan yerlar hamda don ekinlari maydoni hisobiga kengaytirilgan. Viloyat xududida qadimdan mevachilik bilan shug'ullanib kelingan. Bu yerda bahorning erta kelishi va iliq bo'lishi tufayli danakli meva daraxtlardan o'rik, shaftoli, tog' olcha ko'p tarqalgan. Urug'li meva daraxtlaridan olma va nok, behi esa so'ngi yillarda ko'plab ekilmoqda. Bog'dorchilik va uzumchilik bilan shug'ulanadigan maxsus fermer xo'jaliklari mavjud. Bundan tashqari viloyat qishloq xo'jaligida paxtachilik, g'allachilik, qorako'lchilik va pillachilik etakchi tarmoqlardan hisoblanadi.

. Buxoro mintaqaviy iqlimi uning hamma qismida deyarli bir xildir. Viloyatning iqlim hosil qiluvchi omillari (quyoshning nur sochishi, yer usti tuzilishi va hokazo) ta'sirida iqlim unsurlari, xususan harorat bilan yog'inlar miqdori deyarli bir xildir. Viloyat tabiiy o'lkasi mo'tadil mintaqada joylashgan bo'lib, quyosh ko'p vaqt isitib turadi. Shu sababli yalpi nur sochilishi bir kV. sm yuzaga bir yilda 60 kkallarni tashkil etadi. Bulutsiz kunlar ko'p bo'lib, quyosh yiliga 2500 soatgacha yoritib turadi.

Issiq kunlarning ko'pligi sababli yoz fasli viloyatda issiq va quruq keladi, qish esa ba'zida iliq ba'zida izg'irin o'tadi. Sovuqsiz kunlar 212 kunni tashkil etadi. Yog'inlar nisbatan tekis taqsimlangan bo'lib yiliga 177.... 200 mm tushadi. Eng ko'p yog'in bahorda, eng kam yog'in esa yoz fasliga to'g'ri keladi. Ayniqsa joriy yilda yog'ingarchilik me'yoridan yuqori bo'ldi. Yillik bug'lanish miqdori yog'inga

nisbatan bir necha barobar ko'pdir. Viloyatda bir yilda 800... 1000 mm gacha bug'lanish imkoni mavjud. Bunday holatda tuproqdan nam qochib, sho'rlanish ko'payib o'simliklar qovjirab qurib qoladi. Yillik yog'inning 45...50% ti bahorda, 35% qishda qolgan qismi esa kuz va yozda to'g'ri keladi.

Iqlimi - kontinental, yil davomida keskin o'zgarib turishi bilan farq qiladi, yozi ko'p quruq, issiq, qish fasli esa qisqa, yog'in-sochin aytarli ko'p emas. Yil davomida bo'ladigan yog'ingarchilikning 60% i yanvar-aprel oylariga to'g'ri keladi, yoz oylarida garmisel tez-tez bo'lib turadi. Yoz oylarida haroratning juda issiq bo'lishi er yuzasiga yaqin joylashgan tarkibida mineral tuzlari ko'p bo'lgan yer osti suvlarining parlanib ketishini tezlashtiradi, transpirastiyaga sarflanadigan suvlarning miqdori ko'payishi oqibatida sug'oriladigan sho'rlanishga moyil bo'lgan yerlarning qayta sho'rlanishiga olib keladi.

Viloyat tuproqlarining mexanik tarkibi har xil bo'lib, tuproq turlari bo'yicha 36,2-74,0% i o'rta mexanik tarkibli (asosan Buxoro, Peshku, Romiton, Qijduvon, Qorovulbozor tumanlari).

Mexanik tarkibi og'ir tuproqlar nisbatan ko'proq Kogon va Vobkent tumanlarida, yengil mexanik tarkibli tuproqlar esa Shofirkon, Jondor va Qorako'l tumanlarida tarqalgan.

Viloyat tuproqlari yaxshi suv-fizik xossalarga ega bo'lib, qishloq xo'jalik ekinlariga mexanik ishlov berish, suv o'tkazuvchanligi, namlikni saqlash xususiyatlari juda qulaydir.

Sug'oriladigan tuproqlarni harakatchan fosfor bilan ta'minlanganlik darajasi bo'yicha 5,7% maydon juda kuchsiz, 39,5% o'rtacha, 3,4% yuqori va 0,5% maydon juda yuqori ta'minlangan.

Xarakatchan kaliy bo'yicha esa 1,1% maydon juda kuchsiz, 49,2 % kuchsiz, 40,2% o'rtacha, 8,6% kuchli va 0,9% maydon yuqori ta'minlangan. Ushbu ma'lumotlardan ma'lumki sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladigan barcha qishloq xo'jaligi ekinlaridan mo'l, sifatli va kafolatlangan xosil olish uchun mineral o'g'itlardan maksimal darajada foydalanish talab qilinadi.

**Buxoro viloyatining sug'oriladigan yer maydoni 275,110 ming gektarni tashkil qiliadi. Sug'oriladigan yerlarning 86,5 foizi (237,872 ming ga) turli**

darajadagi sho'rlangan erlardir. Jumladan 2,9 % (8,109 ming ga) yerlar kuchli, 22,9 % (63,013 ming ga) yerlar o'rtacha va 60,6 % (166,739 ming ga) yerlar kam sho'rlangan yerlar toifasiga kiradi. Sho'rlanmagan yerlar 13,5 % (37,239 ming gektar)ni tashkil etadi.

Buxoro viloyatining sug'oriladigan yerlari asosan iqlim bo'yicha qurg'oqchil, reliefi bo'yicha tekislik mintaqasida va gidrogeologik jixatidan III-gidrogeologik ya'ni, sizot suvlarini buqlanish mintaqasida joylashganligi uchun tabiiy ravishda doimo sho'rlanishga moyil erlar hisoblanadi. Shuning uchun ham viloyat xududidagi barcha tuproq turlari turli darajada sho'rlangan.

“O'zdaverloyiha” institutining bergan ma'lumoti bo'yicha viloyatning sug'oriladigan yerlarini 80-90%i sho'r tuproqlar hisoblanadi.

Sho'rlangan tuproq sharoitida qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l, sifatli va kafolatlangan xosil etishtirish ko'p jixatdan tuproq tarkibidagi tuz-suv rejimlarini tartibga keltirishga boqliq.

Tuproqlarning tuz-suv rejimlari asosan mavjud kollektor-zovur tarmoqlari yordamida sho'r yuvish va ekinlarni suqorish hamda ekinlarni etishtirish texnologiyalariga amal qilish evaziga tartibga tushirilib kelinmoqda. Lekin qo'llanilayotgan tadbirlar tuproqni tuz-suv rejimlarini o'simliklar uchun talab qilinadigan darajada saqlab turishni ta'minlay olmaydi. Buning asosiy sabablari suqoriladigan yerlarni tabiiy (tuproq turi, tuzilishi, tarkiblari, xossalari, unumdorligi, gidrogeologik sharoitlari) va suv-xo'jalik (suqorish va kollektor-zovur tizimlari, suqorish tartiblari, ekinlarni joylashtirish strukturasi, almashlab ekish va maxsulot etishtirish texnologiyalari) sharoitlarini yetarlicha o'rganilmaganligi va takomillashtirilmaganligidir.

Ma'lumki, tuproqlar tarkibida tuzlar doimo o'zgaruvchan bo'lib, kollektor-zovur tarmoqlari mavjud joylarda sho'r va ekinlarni sug'orishlar, qator oralariga ishlov berishlar tuzlarni kamayishiga olib keladi, aksincha kollektor-zovur tarmoqlarini talab darajasida ishlamasligi, minerallashtirgan sizot suvlarini yer yuziga yaqin joylashishi, sho'rni yuvmaslik, ekinlarni qator oralariga va umuman yerga ishlov bermaslik tuz to'planishiga olib keladi. Natijada mavsum yoki bir yil davomida tuzlarning ijobiy yoki salbiy tomonga o'zgarishiga olib keladi.

Sho'rlangan yerlarni bir toifadan boshqa toifaga o'tishining asosiy sababi kuchli va o'rtacha sho'rlangan erlarni katta me'yorda sho'rini yuvish bilan boqliq. Bunday toifadagi sho'rlangan erlarning tarkibidagi tuzlar vaqtinchalik yerning tub qatlamlariga ya'ni sizot suvlarigacha cho'ktirilib, ularning bir qismi zovur tarmoqlari orqali chiqib ketsa boshqa bir qismi esa cho'kma xolida tuproq tarkibida saqlanib qoladi.

Viloyat tuproqlarini sho'rlanish xolatini chuqur o'rganish uchun 2012 yil mavsum davomida suqoriladigan erlarga ekinlarni sug'orish va sho'r yuvish natijasida oqib keladigan tuzlar miqdori va kollektor-zovur tarmoqlari orqali chiqib ketayotgan suv tarkibidagi tuzlarni o'zaro nisbati bilan tuproqni tuz muvozanati aniqlanadi.

Olingan ma'lumotlarni ko'rsatishicha, viloyatning sug'oriladigan yerlarini tuz muvozanati salbiy bo'lib, uning kirim qismini chiqim qismiga nisbatan kamligini ko'rsatadi. Lekin shunga qaramasdan sug'oriladigan yerlarda mavsumiy tuz to'planish jarayoni davom etmoqda.

Umuman Buxoro viloyatining sug'oriladigan sho'rlanish darajalarini o'rganib quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

- ko'p yillar davomida tuproqning sho'rlanish jarayonini o'zgarishini kuzatish
- shuni ko'rsatadiki, viloyatning 48,1% suqoriladigan yerlarida sho'rlangan toifa maydonlar ko'paygan (Qorovulbozor, Qorako'l, Jondor, Olot, Buxoro, Rishton tumanlarida) 15,0% sug'oriladigan erlarda sho'rlangan maydonlar kamaygan (Peshku, Kogon tumanlarida), 25,7% sug'oriladigan yerlarda esa sho'rlangan maydonlar o'zgarimasdan xudud ichida tuzlarning o'zaro taqsimlanishi sodir bo'lgan (Shofirkon, Qijduvon);
- sug'oriladigan yerlarni tuz rejimini o'zgarishi taxlil qilinganda viloyatning 70% maydonida sho'r yuvish natijasida sho'rlangan maydonlarni bir toifadan boshqa toifaga ya'ni kuchli sho'rlanish darajasidan o'rtacha sho'rlanish darajasiga, o'rtacha sho'rlanish darajasidan esa kuchsiz sho'rlanish darajasiga o'tishi qayd qilindi.

- viloyat bo'yicha sug'oriladigan yerlarni tuz muvozanati salbiy muvozanat bo'lib, uning kirim qismi chiqim qismiga nisbatan kamligi aniqlandi. Lekin viloyatning asosiy sug'oriladigan erlarida mavsumiy tuz to'planish jarayoni davom etmoqda.
- Vegetastiya va novegetastiya mavsumlarida 41-43 mln.m<sup>3</sup> suv olindi. Olingan suvning minerallashtirish darajasi 1,341 g/l ni tashkil etadi.

Viloyatdagi mavjud meliorativ tarmoqlarning umumiy uzunligi 7981,77 km bo'lib shundan magistral va xo'jaliklararo zovurlar 2928,47 km ni, suv iste'molchilari uyushmalari hisobidagi zovurlar 4052,2 km ni, yopiq yotiq zovurlar esa 1001,1 km ni tashkil etadi. Shuningdek yer osti bosimli suvlar sathi yuqori bo'lgan maydonlarda 612 dona meliorativ tik quduqlar ham mavjud. Viloyat bo'yicha 1 gektar sug'oriladigan maydonga to'g'ri keladigan kollektor-zovur tarmoqlari uzunligi 29,9 p/m ga ni, zovur bilan ta'minlangan maydonlarda 35,5/m ga tashkil qiladi.

Sug'oriladigan maydonlar hududidan zovurlar orqali 1959,4 mln. m<sup>3</sup> sizot suvlari chiqarildi, jumladan 1847,83 mln. m<sup>3</sup> zovurlar va 111,57 mln. m<sup>3</sup> tik-drenaj quduqlari orqali chiqarildi.

Buxoro voxasi sizot suvlari gilli-tuproqli, qumli tuproqli va mayda shaqal va shaqalli yotqiziqlarga joylashgan. Sizot suvlari yuzasi voxaning yuqori qismida shaqallarda (qisman gilli tuproqlarda), Markaziy qismida suvli gorizont qum va gilli tuproqli shaqalga joylashgan. Janubiy va chekka qismlarida suvli gorizont-qum, mayda shaqal va gilli tuproqlardan tashkil topadi. Sizot suvlari chuqurligining maksimum xolati (mart, aprel) 1-2 m. Bu voxaning chap xamda o'ng qirchoqi uchun xarakterli. Chuqurligi 2-3 metr bo'lgan maydonlar aloxida yo'nalishlar bo'yicha davom etadi. Voxaning shaqaldan tashkil topgan yuqori qismida oqish radial ko'rinishda va nishabligi 0,0012-0,0014. Voxaning markaziy qismida sizot suvlari oqimi asimmetrik yo'nalishga ega. O'ng qirchoqda esa sizot suvlari relefga va irrigastion tarmoqlarga mos ravishda qarb tomonga xarakat qiladi. Nishabligi – 0,007 ga teng.

Xavzaning yagona suv arteriyasi bo'lgan Zarafshon daryosi tabiiy zovur vazifasini o'taydi. Voxaning asosiy qismida sizot suvlarining minerallashtirish darajasi 1-3 g/l, magistral kanallar atrofida 1 g/l gacha. Voxaning pastki qismida

minerallasganlik 3-5 g/l. Voxaning chap qirkoqida minerallasganlik 5-10 g/l va undan yuqori.

Sizot suvlarining kimyoviy tarkibi voxaning yuqori qismida gidrokarbonatli va gidrokarbonat-sulfatli, markaziy qismida sulfatli va sulfat-gidrokarbonatli

Buxoro viloyatining yer osti sizot suvlarining sathi 1,5 metrgacha bo'lgan maydon 5,820 ga (2,1%)ni, 1,5-2,0 metrgacha bo'lgan maydon 47,765 ga (17,4%) ni, 2-3 metirgacha bo'lgan maydon 203,968 (74,1) % ni, 3-5 metirgacha bo'lgan maydon 17,343 ga (6,3 %) % va 0,12 % maydonda 5 m metrdan chuqurda joylashgan.

Buxoro voxasining chekka qismida va saxro-cho'llarida sizot suvlarining kimyoviy tarkibining turi sulfat-xloridli va xlorid-sulfatli. Sizot suvlari minerallasganligi 3-5 metr chuqurlikda yuqori hamda sizot suvlarining minerallasganligi chuqurlik ortishi bilan pasayib boradi. Chuchuk suvlarning

tarqalishi voxaning yuqori qismida 30-50 metrlargacha, markaziy qismida 15-20 metr va pastki qismida 5-10 metrdan iborat.

Qorako'l vohasi mutloq balandliklar bo'yicha past xolatni egallaydi va yer osti suvlarini almashinuvi juda past. Oqim radial ko'rinishda, nishabligi 0,0004-0,0005 ni tashkil qiladi. Sizot suvlari chuqurligi minimum 2-3 m, maksimum 1-2,0 metrdan iborat.

To'rtlamchi davr yotqiziqlarida joylashgan sizot suvlarining minerallasganligi o'zgaruvchan. Suqorish maydonlarida 5-7 g/l ga etadi, voxa chekkasida 10-15 g/l, voxa chekkasidagi sho'rxok (solonchak) erlarda 40-50 g/l. Tarkibi sulfat-xloridli va xlorid natriyli.

Buxoro viloyatida sug'oriladigan maydonlarning yer osti sizot suvlarining sathi o'rtacha yillik joylashuvi 2,46 m -2,50 m ni tashkil qilib, bu ko'rsatkich viloyatning yuqori tumanlarida (Qijduvon, Shofirkon, Vobkent, Peshko') 2,65 – 2,80 m, viloyatning markaziy tumanlarida (Buxoro, Romitan, Kogon ) 2,46 – 2,70 m va quyi tumanlarida (Olot, Qorako'l, Jondor) 2,18 - 2,30 m atrofida bo'ldi. Er osti suvi sathining eng yukori ko'tarilgan davri avgust oyiga va eng past joylashgan davri dekabr oyiga to'qri keladi. Sizot suvlarining bir yillik o'zgarish amplitudasi 0,04 m.ni

tashkil etadi. Yer osti sizot suvlari sathining xarakterli joylashuv davriga kelib, ya'ni vegetastiyadan oldin 1 aprel xolatida – 2,32 m, 1 iyul xolatida – 2,47 m va 1 oktyabr xolatida -2,58 metrgacha o'zgaradi.

Sizot suvlarining mineralizastiyasi 1-3 g/l gacha bo'lgan maydonlar 170,069 ming gektarni yoki umumiy suqoriladigan maydonlarning 61,8 % ini, mineralizastiyasi 3-5 g/l bo'lgan maydonlar 96,344 ming gektar 35 % ini, mineralizastiyasi 5-10 g/l bo'lgan maydonlar 8,483 ming gektar 3,1 % ini va mineralizastiyasi 10 g/l dan yuqori bo'lgan maydonlar viloyat bo'yicha 1,225 gektar 0,45 % ni tashkil qiladi.

## **1.2.Yopiq gorizontal drenajning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.**

Yopiq gorizontal drenaj qurilishi bilan sho'rlangan, meliorativ holati nisbatan yomonlashgan suqoriladigan yerlarning suv-havo-tuz rejimi yaxshilanadi. Yopiq gorizontal drenajni ishlatish esa texnik-iqtisodiy jihatdan boshqa turdagi drenajlarga nisbatan ancha arzondir. Yopiq gorizontal drenajni ishlatish bo'yicha jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, ulardan to'qri foydalanganda ellik va undan ko'p yil xizmat qilishi mumkin. Yopiq drenaj qurilganda ochiq zovurlarga nisbatan yerdan foydalanish koeffitsiyenti (YEFK) sezilarli darajada ko'payadi. Ularni ishlab chiqarishga joriy qilish O'zbekiston Respublikasi sharoitida, asosan, 1960-yillardan boshlangan va hozirgi vaqtda 600 ming gektardan ziyod maydonlarda yopiq drenajdan foydalaniladi. Drenaj tarmoqining solishtirma uzunligi o'rtacha 26 pog. m/ga ni tashkil etadi. Yopiq drenaj qurilishi to'liq tarmoqni (birlamchi zovurlar, yiquvchi zovurlar va kollektorlar) va tarmoqning alohida bir qismini tashkil qilishi mumkin.

**Yopiq drenajning (zovurning) turlari.** Yopiq zovurlar quyidagi belgilari bo'yicha turlarga bo'linadi:

1. Vazifasi bo'yicha — sizot suvining oqimini to'suvchi; alohida maydonda ishlovchi va to'liq tarmoqli.

2. Suqorish tarmoqlariga nisbatan joylashishi bo'yicha —bo'ylama va ko'ndalang sxemalarda; ko'rinishi esa o'z navbatida — archa, to'r, taroqsimon sxemalarda.

3. Solishtirma uzunligi bo'yicha — kam, o'rtacha, zich va o'ta zich.

4. Zovur suvini ketkazish usuli bo'yicha — o'zi oqar va majburiy.

5. Qo'llanilgan quvur turi bo'yicha — sopol; plastmassa; polimerbeton va boshqa materiallar.

6. Qo'llanilgan filtri bo'yicha — tabiiy; sun'iy; organik va kombinatsiya-lashgan materiallar.

7. Qurilish usuli bo'yicha — keng transheyali; transheyali, tor tran-sheyali (uchalasi ochiq usul deb ham yuritiladi) va transheyasiz (yopiq usul) .

**Yopiq zovur qurilishi uchun quvurlar.** Yopiq zovur qurilishida turli xil materiallardan tayyorlangan quvurlar ishlatiladi: jumladan, sopol (gonchar), polimer, asbotsement, beton va yoqoch quvurlar. Sopol (gonchar) quvurlar tuzga va boshqa har xil agressiv muhitga chidamli bo'lganligi uchun ularning ishlash muddati 60 yil

va undan ko'pdir. Ularning asosiy kamchiligi massasining sezilarli oqirligidir, yiqish ishlarida ham qisman bo'lsada ko'p ish talab qilishidir. Sanoatda ishlab chiqarilayotgan, diametri 100 mm gacha bo'lgan shunday quvurlarning uzunligi, asosan, 38 sm (agarda diametri 100 mm dan katta bo'lsa, uzunligi 50 sm).

tomonlari bor: yengilligi, ishlatish davnda kam chiqit cmqism qurilishini to'liq mexanizatsiya usulida bajarish imkcmiyati borligi va h. k.

Hozirgi vaqtda, asosan, plastmassa quvurlardan zovur qurilishida keng foydalanilmoqda. Sanoatda bunday quvurtarning tekis devorli va burmali turlari ishlab chiqariladi. O'zbekistonda bunday quvurlar Farqona vodi-y-sida, Sirdaryo, Jizzax, Qashqadaryo viloyatlarida, Xorazmda, Qoraqalpog'istonda zovur quvuri sifatida ishlatilib, drenaj tizimlari barpo etilgan. Bundan tashqari, hamdo'stlik mamlakatlari va xorijda ham plastmassa quvurlar yordamida zovur qurilishi keng rivojlangan.

Sanoatda diametrli 200 mm gacha bo'lgan quvurlar ishlab chiqariladi (1-jadval).

**Yopiq drenajni qurish texnologiyalari,** Yopiq drenajni qurish texnologik sxemasi qator tashkiliy-texnologik tadbirlarni hamda ishlab chiqarish operatsiyalarining keng kompleksini o'z ichiga oladi. Bu tadbir va operatsiyafar tayyorgarlik hamda asosiy ishlarga bo'linadi.

Quvur-	Quvurning diametric, mm.							
	40	50	75	100	125	150	175	200
(g)	40	50	75	100	125	150	200	200
T <sub>1</sub>	6-4,5	3,9-5,1	7,5-9,0	10,5-10,5	13,5-19,6	21-25,5	25,5-34,3	30-36
etilen		0,25	0,49	0,97	1,27	1,58		
Burma devorli polietilen	0,15 0,19	0,32- 0,36	0,5- 0,72	0,75- 0,91				
Viniplast	0,3- 0,39	0,38- 0,56	0,9- 1,22	1,74- 2,57	2,3-3,52	2,85- 4,24	3,10- 4,77	3,73- 5,98

### Drenaj quvurlarining tavsifnomasi (1 in og'irligi, kg)

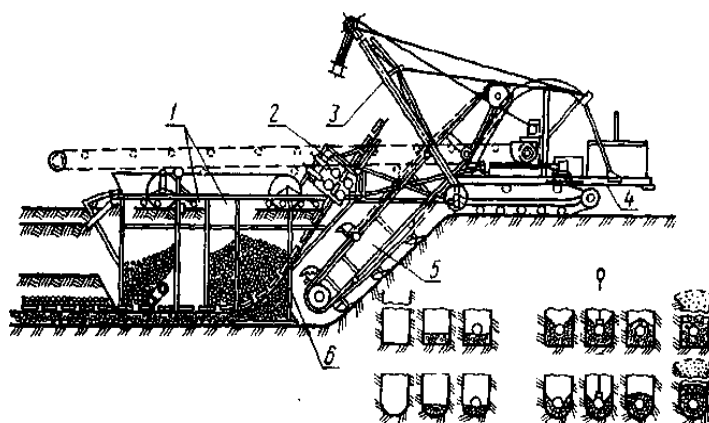
**Tayyorgarlik tadbir la riga quyidagilar kiradi:** ochiq o'tkazish kanallari, yopiq drenaj tarmoqlari va gidromelioratsiya inshootlarining trassasini joyda belgilab, loyihani naturaga ko'chirish; qurilish maydoniga drenaj quvurlarini, quyilish joyi uchun asbest-sementli quvurlarni, ulangan joy-larni o'rash uchun filtrlovchi materiallarni, quyilish joylari, quduqlar va boshqa inshootlar uchun yiqma temir-beton detallarni hamda boshqa qurilish va yonilqi-moylash materiallarini tashib keltirish.

**Asosiy ishlarga quyidagilar kiradi:** trassa yuzasini tekislash; transheya chiziqi bo'ylab tiraklar o'rnatish va yo'naltiruvchi trosni tortish (lazer qurilmasini o'rnatish); trassa bo'ylab materiallarni tashish va joylashtirish; tran-sheyani qazish; transheya tubini tekshirish va tekislash; quvurlarni yotqizish, sopol quvurlaming ulangan joylarini o'rash yoki plastmassa quvurlarning teshiklarini filtrlovchi material bilan himoya qilish; yotqizilgan quvurlar sifatini nazorat qilish; yotqizilgan quvurlarni grunt bilan bostirib qo'yish; quyilish quvurlarini yotqizish va yopiq-kollektorlarning quyilish joylarida ulash moslamalari o'rnatish; kuzatish quduqlarini, pastlik joylarda suv tortgichlar-ni, suv shimish quduqlarini qurish; transheyani qayta ko'mish.

### 1.3.Drenaj qurish mashinalari turlari.

#### 1.3.1Transheyali usul.

Drenaj yotqizuvchi mashinalar bilan zovur qurilishiga asoslangan mexanizatsiyalashgan usul, ko'p cho'michli ekskavator yordamida birdaniga transheya qaziladi va transheyaga zovur quvurlari, filtr yotqiziladi va tasmali tranportyor bilan grunt qayta transheyaga to'kilib, ko'miladi. Bu mexanizatsiya vositalari quvurni joylashtiruvchi va filtr qorishmasini solib qo'yish uchun maxsus mexanizm (bunker) bilan jihozlangan. Shunday drenaj yotqizuvchi melioratsiya mashinalaridan biri 3—3,0 markali drenaj yotqizish mashinasidir (Irrigatsiya bo'yicha davlat konstruktorlik byurosi). Mashina oldindan belgilangan nishablik asosida tekislangan trassa bo'yicha yurib ish bajaradi. Sunday maxsus zovur yotqizuvchi mashinalarni ishlatish nisbatan katta hajmda tekislash ishlarini bajarishni talab etadi.



1-rasm. Transheyali usulda drenaj qurilishi texnologik jarayonlari ketma-ketligi:

1 — bunker; 2 — quvur uzatish mexanizmi; 3 — bunkerni osish moslamasi; 4 — traktor; 5 — zanjirli ishchi jihozi o'rnatilgan rama; 6 — quvur yotqizgich.

Drenaj yotqizish trassasi 3,0 m kenglikda skreperlar (buldozer, greyder) yordamida, qirqib olinadigan qatlam qalinligiga, gruntni tashish masofasiga boqliq ravishda, loyihada keltirilgan nishablik bo'yicha tekislanadi (kori-ta hosil qilinadi). Bu ishlarni osonlashtirish maqsadida CAN va boshqa tashkilotlar tomonidan, uzluksiz ravishda, berilgan nishablik bo'yicha «korita» qurish texnologiyasi yaratilgan. Transheya usulida 3,ZJ— 3,0 mashinasida yopiq gorizonta drenaj qurish texnologiyasi, texnologik jarayonlar bajarilishi ketma-ketligi.

.U,—659A va R—659B drenaj yotqizish ekskavatorlari bilan drenaj qurishda ekskavator ish boshlagunicha, trassa bo'ylab, metall tiraklar o'rnatiladi (-rasm), ularga yo'naltiruvchi tross osib chiqiladi. Kesimi diametri 2—3 mm li yo'naltiruvchi tross trassa

bo'ylab tortiladi va yerga qoqilgan, o'tkir uchli ikkita metall stolbaga mahkamlanadi.

Bunda ular, o'rnatilgan tiraklar stvorida (orasida), ushbu chiziqdagi eng chekka tirak-dan

7—10 m masofada o'rnatilishi lozim, shundan keyin tross tiraklarga osiladi.

Har bir piketdagi asosiy tiraklarning balandligi quyidagi formula

bo'yicha aniqlanadi:

$$h_m = h - h_u,$$

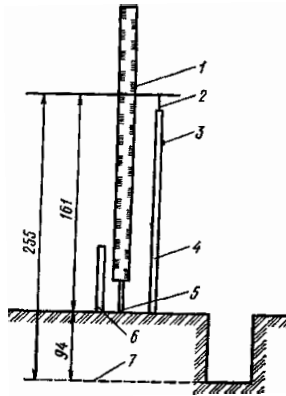
bu yerda:  $h_m$  — tirakning piket nuqtasining yuqorisidan hisoblangan balandligi;  $h$  — cho'mich eng pastki holatda bo'lganda uning pastki qirrasidan qiyalikni ko'rsatkich strelkasining ortiqiligi;  $h_r$  — piket nuqtasining yuqorisidan hisoblaganda, ushbu piketdagi transheyani loyihaviy chuqurligi..

Yangi ekskavatorni ishga tushirishdan oldin, cho'mich zanjirini almashtirgandan yoki rostlagandan keyin, cho'mich tishlarini almash-tirgandan keyin, shuningdek, mashinaning ishlash jarayonida cho'michlar yeyil? borgan sari  $h$  qiymati tekshirilishi va aniqlanishi zarur.

Bu qiymatni tekshirish uchun ekskavator bilan transheyani kichkina uchastkasi qaziladi va nivellir yordamida bir necha nuqtalarda transheya tubi bilan «kopir» trossining farqi aniqlanadi. Bu farqning o'rtacha qiymati bo'yicha ushbu ekskavator uchun  $h$  miqdori belgilanadi.

Oraliq tiraklarning balandligi, shuningdek, qo'shimcha o'rnatiladigan tiraklarning balandligi ham qo'shni tiraklarning yuqori uchlari bo'yicha chamalab aniqlanadi.

Tirak balandligini aniqlashni soddalashtirish va har qaysi piketda uni hisoblab o'tirmaslik uchun maxsus reykanan foydalanish tavsiya etiladi. Reyka har bir ekskavator uchun aniqlangan h qiymatiga boqliq holda muayyan mashina uchun alohida tayyorlanadi. Reyka ko'ndalang kesimi 2\*5 sm, uzunligi 210—350 sm bo'lgan yoqoch bruschadan iborat bo'lib, unda santimetrli shkala bor, qiymatlar yuqoridan pastga qaratib yozib chiqilgan. Chizqichdagi yozuv transheyaning qanday chuqurligida tirakning balandligi h chizqichdagi ushbu qiymatga mos tushishini ko'rsatadi.



## 2-rasm. Tirakning chiqariladigan sterjenini hisoblangan balandlikka o'rnatish

**sxemasi:**

1 — reyka; 2 — chiqariladigan sterjen; 3 — mahkamlash vinti; 4 — tirak korpusi; 5 — piket nuqtasi; 6 — storojok; 7 — transheyaning loyiha tubi.

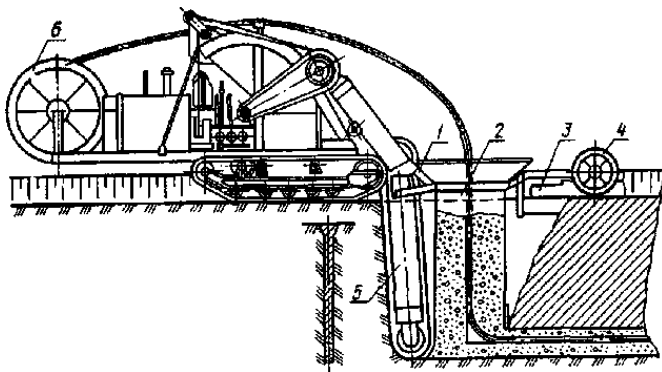
Tirakni kerakli balandlikka o'rnatish uchun reyka piket qoziqining ustiga qo'yiladi va uning shkalasida ushbu piketda transheyaning berilgan chuqurligiga mos keluvchi (raqam bilan ifodalangan) qiymat topiladi. Bu qiymat balandligida tirakning chiqariladigan sterjeni yuqoriga qilib o'rnatiladi.

**1.3.2. Tor transheyali usul.** Plastmassa va polietilen quvurli drenajlarni mexanizatsiyalashtirilgan usulda yotqizishda, yer ishlarining hajmini qisqartirish maqsadida, transheyaning enini kamaytirish mumkin. Bunga maxsus tor transheyali drenaj qurish mashinalarini qo'llab erishiladi.

3UIH—251 ekskavatori chuqurligi 3,0 m gacha va eni 0,18 m bo'lgan to'rti to'rtburchak kesimli transheya qaziydi Ekskavatorning ishchi organi yopiq zanjirli streladan tashkil topgan bo'lib, zanjirning har qadamiga 2 yoki 3 ta kesgichlar mahkamlangan.

Chiqarilgan grunt shneklar sistemasi bilan transheyaning ikki tomoniga suriladi. Transheyaning chuqurligini rostlash va tubning berilgan qiyaligini ta'minlash uchun ekskavator

elektr gidravlik yoki lazerli kuzatish sistemasi bilan jihozlanishi mumkin. Bu sistemaning konstruksiyasi 3TIJ—202 ekskavatorining kuzatish sistemasiga o'xshash. Ekskavatorida, shuningdek, 80 plastmassali drenaj quvurlarini mexanizatsiyalashtirilgan usulda yotqizish uchun maxsus moslama ham bor. Bu moslama quvurlar o'ralgan barabandan yoki buxta tutgichdan, quvur yotqizgich bilan bunkerdan, qisish roligidan va yotqizilgan quvurlarni filtr bilan ko'mish uchun sepgichdan tashkil topadi. Quvur yotqizgichning bunkerida filtrlovchi material uchun ikkita kasseta o'rnatilgan. 3,0,111—251 ekskavatori bilan ensiz transheyali plastmassali drenajni qurish texnologiyasi 3TD,—202 ekskavatori bilan plastmassa drenajni qurish texnologiyasiga o'xshash, lekin bu mashinaning ish tezligi 3TLI,—202 ning tezligidan katta.

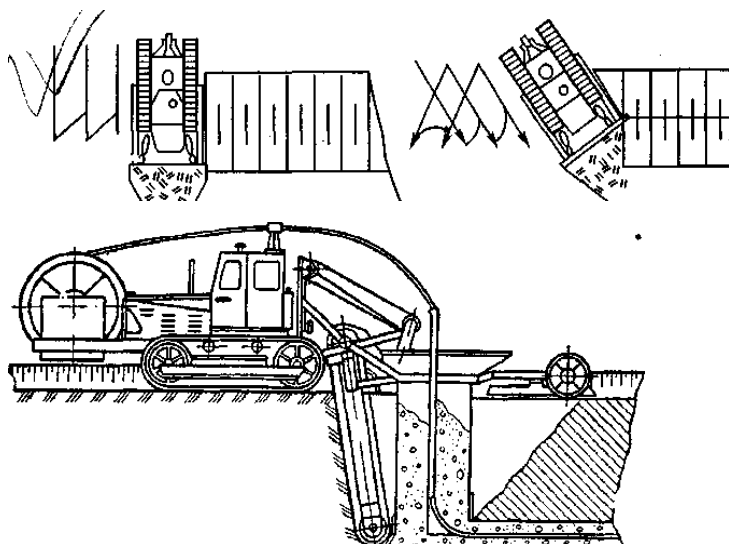


**3-rasm. Tor transheyali usulda drenaj qurish sxemasi:**

1 — bunkerni osish moslamasi; 2 — bunker; 3 — transheyani ko'mish uchun qirgichlar; 4 — tayanch qildirak; 5 — zanjirli ishchi organ; 6 — quvurlar uchun baraban.

Keying! yillarda Hamdo'stlik mamlakatlarida va respublikamizda tor transheyali drenaj qurilishi usuliga ko'p e'tibor berilyapti. Ushbu texnologiyani keng joriy qilish maqsadida mexanizatsiya vositalarini ishlab chiqarishga keng e'tibor qaratilmoqda. Ishchi jihoz zanjir, shnek va rotor ko'rinishida bo'lib o'tkir qirqish a'zolariga ega. Shunday mexanizmlardan birini taklif etgan ,0,111-301 markali T-130 traktor bazasidagi drenaj yotqizish mashinasidir

Transheyali usulga asoslangan drenaj qurilishi texnologiyalarida yopilib ketadigan ishlar sifati tekshirilgandan keyin transheyani qayta ko'mishga ruxsat qilinadi. Drenaj transheyalari universal buldozer bilan yuqoridan pastga qarab ko'mib chiqiladi. Yengil gruntlarda transheya awal kavlab chiqarilgan grunt bilan ko'miladi, oqir gruntlarda esa oldin kavlab chiqarilgan gruntga maydalangan grunt aralashtirib ko'miladi; maydalangan qatlam transheyaning awal qazib olingan grunt to'kilmagan



4-rasm.EM—301A ekskavatori bilan tor ransheyali drenaj qurish sxemasi.

Xandaksiz zovur qurilishida EM—301A markali drenaj yotqizuvchi mashina nisbatan keng tarqalgan. Bu mashina yordamida chuqurligi 3,0 m gacha va yotqizadigan quvurning diametri ko'pi bilan 125 mm bo'lgan drenaj tizimlarini qurish mumkin. Filtr sifatida sun'iy materiallar, qum-shaqal aralashmasi yoki kombinatsiyalashgan materiallar ishlatiladi. Uning asosiy ishchi jihozlari yassi pichoq, bunker, filtr qabul qiluvchi cho'mich va 500 m quvur siqdirish imkoniyatiga ega barabandan iborat. Ushbu jihozlar ET— 250 markali sanoat traktoriga o'rnatilgan

Zovur qurilishi vaqtida baza traktorining quvati 250 kN va qo'shimcha tyagach ET— 250 ning quvati bilan qo'shib, 500 kN bo'ladi. Bu mexanizmlarni ishlatish Mirzacho'lda amalga oshirilgan.

Transheyasiz usulda yopiq zovur qurilishida quyidagi ishlar bajariladi: zovurni planda joylashtirish, zovur trassasini skreper yoki buldozer yordamida qazish va tekislash, quvurlarni tashib kelish, bir cho'michli ekskavator yordamida kirish shurflni qazish, qum-shag'al aralashmasini yuklash, tashish va tushirish, joylashtirish, quvurni yotqizish, joylashma-gan gruntни zichlash, zovurning suv tushirish inshootini qurish, quduqlarni o'rnatish, tirqishni ko'mish va tekislash amalga oshiriladi

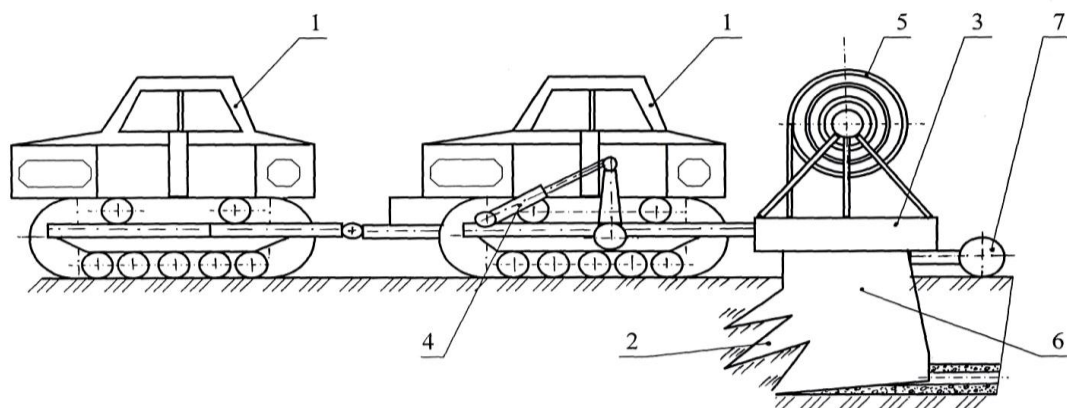
### **1.3.3. Transheyasiz usul bilan yopiq drenaj qurish mashinalar.**

Yopiq gorizontal drenaj quruvchi mashinalarning ish unumdorligini oshirish hamda uning mashina bazasidan unumli foydalanish maqsadida drenaj mashinasining yangi konstrukstiyasi ishlab chiqildi va u transheyasiz drenaj quruvchi BDM-251, BDM-252 markali mashinalar deb yuritildi. Bu mashinalar uncha qattiq bo'lmagan

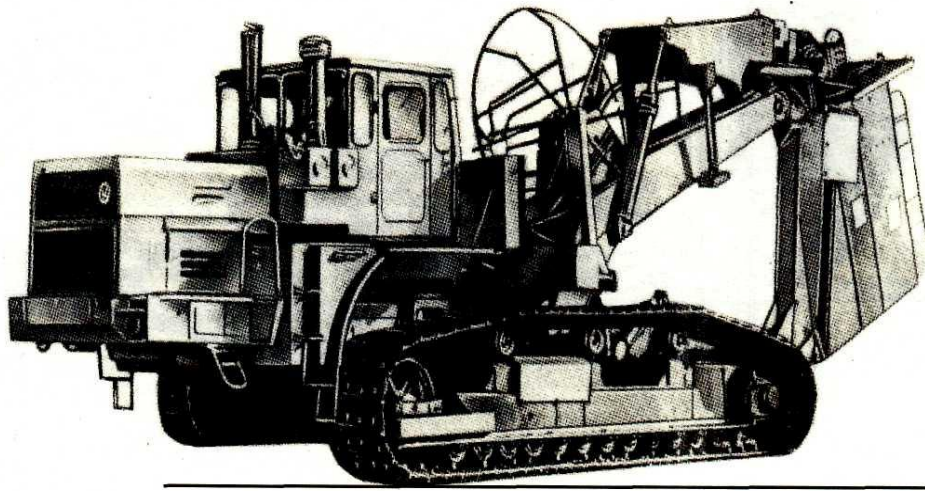
(I,II gurux) gruntlarda hamda er osti suvlarining sathi er sirtidan 2,0...2,5m da bo'lgan sharoitda qo'llaniladi.

Transheyasiz BDM-251 markali drenaj yotqizuvchi mashinaning umumiy ko'rinishi. Bu mashina quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: mashina bazasi, pog'onali ish jihozi, ish jihozini tortuvchi rama, ish jihozini ko'tarib, tushiruvchi gidrostilindr, o'ralgan plastmass quvurlarini tarqatuvchi g'altak, drenaj (plastmassa quvurni qamrab olgan sizdirgich) yotqizuvchi quti, tayanch g'ildiraklaridan tashkil topgan.

Mashinani ishga tushirishdan oldin, drenaj quriladigan maydonda "karita" ya'ni drenaj nishabligini er sirtiga ko'chirish maqsadida qazilgan yoki tashib keltirilgan tuproq yo'lagi (bu ish er relefining notekisligi, past balandliklarni tekislash maqsadida) maxsus mashinalar yordamida quriladi. Ayrim drenaj quruvchi mashinalarda bu yo'laklarni qurish talab qilinmaydi, chunki bu mashinalarda nishablikni ushlab turuvchi zamonaviy avtomatik boshqaruv mexanizmlari o'rnatilgan.



5-rasm.BDM-251 markali drenaj quruvchi mashinaning umumiy ko'rinishi



**6-rasm.MD-12 rusumli drenaj quruvchi mashinaning umumiy ko'rinishi.**

MD— 12rusumli drenaj quruvchi mashinaning texnik ko'rsatkichlari

I toifadagi gruntlardagi ish unumdorligi, m/soat.....	1000
Kovlash chuqurligi, m:	
meneral gruntlarda.....	1,6 m.gacha
trofli gruntlarda.....	1,9 m.gacha
Kovlanadigan tirqish eni, m .....	0,2
Chetki o'lchamlari, mm.....	13210x3220x4530
Massasi, kg .....	33000

Mashinaning ishlatish texnologiyasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- maxsus yo'lakka drenaj mashinasini olib kelib, drenaj nishabligiga qarshi yo'nalishda o'rnatiladi;
- mashinaning qazuvchi ish jihozi erga tekkinga qadar tushirilib, mashinaga ishchi tezlik beriladi va ish jihozi loyihadagi chuqurlikgacha tushiriladi;
- mashina 3...4m masofani o'tgandan so'ng to'xtatiladi;
- drenaj qutisiga drenaj quvuri hamda sizdirgich materiallari joylashtiriladi;
- mashinaga yana ishchi tezlik berilib, drenaj qurilishi ishlari davom ettiriladi;
- ma'lum masofadan (15...20m) so'ng mashina to'xtatilib, drenaj qutisi sizdirgich materiallari bilan to'ldiriladi.

Sizdirgich materiallari maxsus mashinalarda tashib keltiriladi va bu mashinalardagi sizdirgich materiallari drenaj qutisini to'ldirish uchun unga ag'dariladi (to'kiladi). Mashinani drenaj quvurlari bilan ta'minlash, mashina to'xtatilmasdan uning harakati

davomida amalga oshiriladi. Chunki maxsus yo'lakning qirg'og'i bo'ylab tarqatib joylashtirilgan drenaj quvurlarini drenaj qutisiga uzatish qo'l kuchi yordamida amalga oshiriladi.

Zamonaviy drenaj mashinalarida asosan plastmassa quvurlari ishlatiladi. Drenaj mashinasiga o'rnatilgan maxsus qurilmaning g'altagiga o'ralgan plastmassa quvurlari drenaj qutisiga g'altakning aylanma harakati orqali uzatiladi.

O'rtacha qattqlikdagi gruntlarda mashinani ishlatish uchun unga qo'shimcha bir yoki ikkita DET-250 rusumli traktor ketma-ket ulanadi.

Bu usulda drenaj quruvchi mashinalar o'zlarining afzalliklari bilan bir qatorda, ayrim kamchiliklari ham mavjud. Bu kamchiliklar quyidagilardan iborat:

- energiya sarfining yuqoriligi;
- transheyasiz usul deb atalsada, ish jihozida joylashtirilgan gurunt qirquvchi pichoqlar konusimon bo'lib, ularning eni 0,2dan 0,3m ni tashkil qiladi. Bu esa shu yuzadagi atrof gruntlarini siqish va ish jihozi qirqilgan joydan o'tgandan so'ng gruntning deformastiyasi natijasida qisman qayta o'z holatiga keladi, lekin qirquvchi pichoqlar hamda drenaj qutisi devorlarining tuproq bilan ishqalanishi natijasida silliq gurunt qatlami hosil bo'lib, qirqish natijasida hosil bo'lgan devorlarni yaxshi birlashishiga imkoniyat bermaydi va sug'orma suvlarning ta'sirida shu joylardan suv o'tib, qurilgan drenajni ishdan chiqaradi;
- og'ir texnikalardan foydalanish natijasida tuproq qatlamlarini zichlashga olib keladi;
- yotqizilgan drenaj quvuri hamda sizdirgich materiallarini nazorat qilish imkoniyati yo'q;
- asosan diametri 100mm gacha bo'lgan plastmassa quvurlarini yotqizishga mo'ljallangan.

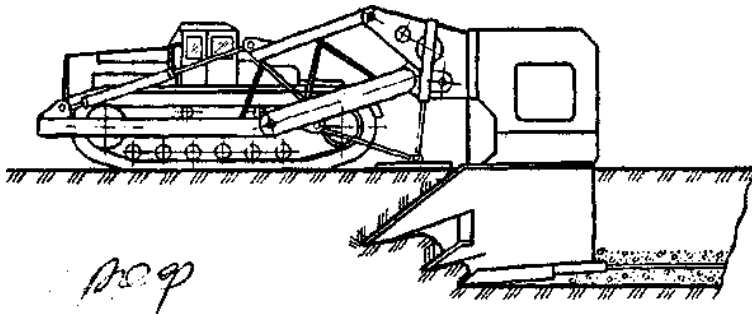
Ko'p yillik kuzatuvlar hamda ilmiy tadqiqot ishlari natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu usul bilan qurilgan drenajlarning aksariyat qismi ishdan chiqqan.

Bu usul keyingi vaqtlarda tez rivojlanmoqda, chunki bu usulda bajariladigan yer ishlarining hajmi va xarajatlar, zovur qurishning boshqa usullariga nisbatan sezilarli darajada kamayadi.

Transheyasiz (xandaksiz) usulda drenaj qurilsa, quvur transheyaga emas, balki yerda hosil qilingan tirqishga (yoriq, shel) ga yotqiziladi. Zovur yotqizuvchi mashinaning ishchi a'zosi o'tgandan so'ng tirqish berkitiladi, yer yuzasida esa, drenaj o'qi bo'ylab do'nglik (ko'tarilgan bo'ylama do'nglik) hosil bo'ladi.

Mavjud xandaksiz drenaj qurish mexanizatsiya vositalarini quvurni joylashtirish usuliga qarab to'it guruhga bo'lish mumkin:

- 1) zovu-- sharoitida tayyorlangan quvurni tirqishga yotqizadigan;
- 2) hosil qilingan teshikka quvurni tortadigan;



**7-rasm.BM—301A markali transheyasiz drenaj yotqizish mashinasining ishlash sxemasi.**

Transheyasiz usulda drenaj qurilishida tirqish atrofidagi grunt zichligi sezilarli darajada oshib ketadi. Buning natijasida gruntning suv o'tkazish qobiliyati 20—30% ga kamayadi. Zichlangan gruntning qalinligi 10—15 sm ga yetadi. Xandaksiz zovur qurilishi Mirzacho'lda, Jizzax va Qarshi cho'llarida keng amalga oshirilgan va 2600 km dan ko'p drenaj tarmoqi qurilgan. Bu yerlarda filtr material sifatida qum-shaqal aralashmasi ishlatilgan va burmali plastmassa quvurlardan foydalanilgan.

Transheyasiz drenaj qurilishida, asosan, plastmassa quvurlardan foydalaniladi. Bu quvurlar polietilen va polivinilxlorid materiallaridan tayyorlanadi. Bunday quvurlar xorijda, ya'ni Angliya, AQSH, Yaponiya, Gollandiya, Finlandiya, Germaniya kabi rivojlangan mamlakatlarda ham zovur qurilishida keng foydalaniladi.

**Obyektni qurishga tayyorlash.** Ochiq o'tkazuvchi kanallarning va yopiq drenaj tarmoqlarining trassasini naturaga ko'chirish ishlari qurilish ishlarini boshlashdan biroz oldinroq o'tkaziladi. Uni naturaga ko'chirishda yoki qurilish ishlarini bajarishda loyihadan har qanday chetga chiqish va o'zgarishlar loyihani amalga oshirish texnik hujjatlarida albatta qayd qilinishi lo'im. Ishning smetadagi narxini oshirib yuborish bilan boqliq bo'lgan katta o'zgarishlar, albatta, loyiha tashkiloti, yerdan foydalanuvchi

tashkilot (buyurtmachi) vakili hamda pudratchi tashkilot bilan kelishib olinishi hamda kerakli akt (dalolatnoma) bilan rasmiylashtirilishi zarur.

**Ishlarni bajarish tartibi.** Har bir ish turining hajmi aniqlab chiqilgach, ishchilarning mutaxassisligi va mashinalarning turi va markasi bo'yicha ishchi kuchiga hamda texnikaga bo'lgan talab aniqlanadi, qurilish maydoniga keltirilishi zarur bo'lgan qurilish materiallarining miqdori va assortimemi belgilanadi.

Ochiq o'tkaziluvchi kanallar, drenaj tarmoqlarini joylashtirishning uzil-kesil sxemasi hamda qurilish ishlarining hajmlari aniqlangandan keyin qurilishning kalendar rejasi va mashinalarning ish grafigi tuziladi.

**Ishlar sifatini nazorat qilish.** Drenajni yotqizish sifatiga bu ishlarni bajarish sur'ati katta ta'sir ko'rsatadi, chunonchi drenaj qurilishi bo'sh, turqun bo'lmagan gruntlarda bajarilayotganda transheya devorlari aqdarilib tushishi mumkin; namga to'yingan gruntlarda yuqorida qayd qilingan operatsiyakr transheyada suv paydo bo'lgunga qadar bajarilishi zarur. Transheyada suvning bo'lishi uning tubini tekislashni qiyinlashtiradi, transheya devorlari yuvilib, o'pirilib tushishi mumkin, ish vaqtida transheyada, loyqalatilgan suv, yotqizilgan drenajga tushib, uni loy bilan to'ldiradi. Shuning uchun drenajni yotqizish bo'yicha qilinadigan barcha qo'l operatsiyalari bir yo'la transheya ochayotgan ekskavator ketidan bajarilishi kerak yoki bo'lmasa, alohida yarim mexanizatsiyalashgan usulda bajarilishi mumkin.

Trassa tekislanmagan yoki nishablik ko'rsatkichi rostlanmagan bo'lsa, qazilayotgan transheyaning tubini, ya'ni tub sathi bilan tortilgan tros sathi o'rtasidagi farq ushbu ekskavator uchun belgilangan qiymatiga to'qri kelishini tekshirish zarur. Tub sathi ekskavator ketidan har 1,5—2,0 m da vizir bilan tekshiriladi. Vizir vertikal stoyka va unga to'qri burchak ostida mahkamlangan reykaning pastki qirrasigacha bo'lgan balandlik ekskavatorning qazish chuqurligi — N qiymatiga mos keladi. Vizirning vertikal o'rnatilganligi vaterpas bilan tekshiriladi. Vaterpas stoykaning o'rtasiga to'qri burchak ostida mahkamlangan tokchaga o'rnatilgan.

Vizir vaterpas bo'yicha to'qrilangandan keyin yuqori gorizontal reyka o'zining pastki qirrasi bilan yo'naltiruvchi trosga tegib turishi kerak. Agar u trostdan yuqori yoki past

bo'lsa, bu transheya tubining kam yoki ko'p o'yilganligini bildiradi. Kam o'yilganda grunt novsimon yoki uchli belkurak-lar bilan qirqiladi. Gruntning ortiqcha olinishiga yo'l qo'yilmaydi; agar ozgma ko'proq o'yilganligi sezilsa, tubiga qum yoki boshqa grunt to'kihb shibbalanadi.

Transheyaning tekislangan tubiga drenaj quvurlari (plastmassa.sopol, polietilen yoki boshqa materiallar) yotqiziladi va ularning ulangan joylan filtrlovchi material bilan o'raladi.

Turg'un bo'lmagan gruntlarda drenaj qurilishida quvurlar taghklarga yotqiziladi. Tagliklar tagidan brusoklar mixlangan ikkita parallel reyktan iborat. Yopiq kollektor o'tkazilayotganda drenajning kollektor bilan tutashgan joylarida teshigi bo'lgan quvurlar yotqiziladi. Drenaj ishga tu-shirilgunga qadar teshik bukilgan metall qopqoq yoki katta diametrli sopol quvur parchasi bilan berkitib qo'yiladi. Keyin drenaj yotqizishga kirishilganda uning quyilish qismi kollektorga ulanadi.

Kollektor quvurdan qopqoqni olib, unga devorda teshigi bo'lgan drenaj quvuri shunday o'rnatilishi kerakki, bunda ikkala quvurning teshiklan bir-biriga to'qri kelishi zarur. Ulanayotgan drenaj quvurining erkm uchi maxsus tiqin, tekis tosh yoki qisht bo'lagi bilan berkitib qo'yiladi.

Drenajning yopiq kollektor bilan ulanadigan joylari filtrlovchi material bilan yaxshilab o'ralishi lozim.

Yotqizilgan drenajning yoki yopiq kollektorning otmetkalari nivelir bilan tekshiriladi. Bunda nivelir reykasida tub qiyaligiga qarab, bar 2—5 sm masofada yotqizilgan quvur ustiga o'rnatiladi. Keyinchalik transheya tubining haqiqiy otmetkalari hisoblanayotganda, quvur tashqi diametrining qiymatiga teng tuzatish kiritiladi.

Yotqizilgan quvurlar otmetkalarining loyihadagi otmetkalardan farqi drenajlar uchun  $\pm 1,5$  sm va tubining teskari qiyaligi bo'lmaganda kollektorlar uchun  $\pm 3$  sm dan oshib ketmasligi zarur.

Kontrol nivellirlash va ish sifati nazoratidan keyin, yotqizilgan quvurlar filtrlari ustidan, transheyaning ikki chetidan qirqib olingan grunt bilan 15— 20 sm qalinlikda yopiladi.

Quvurlar yopilgandan keyin va ishlar sifati tekshirilib, yopilib keta-digan ishlar bo'yicha dalolatnoma tuziladi va drenaj transheyalarini ko'mishga ruxsat qilinadi.

Yopilib ketadigan ishlar yuzasidan tuzilgan dalolatnomada nazorat nivelirlash natijasida aniqlangan transheya tubi belgilaridagi farq qayd qilinadi. Shuningdek, unda drenaj chiziqining sifat ko'rsatkichiari — nazorat tekshirish natijalari ko'rsatiladi.

**Yopiq drenaj qurish ishlarini bajarishga qo'yiladigan talablar.** Qurilish materiallarini keltirish oldindan, shuningdek, qurilish jarayonida amalga oshiriladi. Yonilqi-moylash materiallari besh kunlik zaxira bilan keltiriladi ; va yonqin chiqish xavfi bo'lmagan, mashina kirishi o'nqay bo'lgan joy-larga o'rnatilgan, quyish moslamasi bo'lgan idishlarda saqlanadi. Drenaj quvurlariga bo'lgan taxminiy ehtiyoj me'yoriy hujjatlar bo'yicha belgilanadi, aniq hisob esa yopiq kollektorlar va drenajlarning loyihasini naturaga ko'chirishda tuzilgan ro'yxat (vedomost) bo'yicha qilinadi.

Yer ishlari boshlangunga qadar kanal, drenaj yoki kollektor trassasi butalardan, o'simlik qatlamidan va boshqa to'siqlardan tozalanib, tayyor- i lanadi. Drenaj va yopiq kollektorlar uchun tozalash polosasining eni kamida 1 3 m, ochiq kanallar uchun esa uning o'lchamlari va qazilmaning hajmiga J qarab, chiqarilgan gruntning kelgusida tekislashni hisobga olgan holda : belgilanadi.

#### **1.4. Drenaj yotqizish mashinalariga TXK holati va mavjud muammolar.**

Hozirgi kunda drenaj mashinalari juda kam ularni tamirlash ham ozgina o'ziga yarasha muamolarni keltirib chiqaradi va iqtisodiy tarafdin anchagina mablag' sarflanadi. Shularni inobadga olgan holda drenaj mashinalarni ish jarayonida TXK ni va bir qancha afzaliklarni yaratib beradi.

1. Buzilgan texnikani tez ta'mirlab, ishga qaytarish hisobidan texnikaning ish unumdorligi oshadi.
2. Meliorativ texnikaning ta'mirlash punktiga etib, keltirish xarajatlari kamayishi hisobidan iqtisodiy samaradorlikka erishiladi.
3. Texnik xizmat ko'rsatishlar (kapital ta'mirlashdan tashqari) 100 foizga sifatli va tez bajarish imkonini yaratadi.
4. Oddiy nuqsonlar sababli mashinalarning ishlamay turib qolishini oldini oladi.
5. Har bir ish obyektrida tez va ishonchli ta'mirlash ishlarini tashkil etish imkoniyatlarini yaratadi va hokazo.

Yuqorida keltirilgan bir qancha afzaliklar drenaj mashinalarga ish jarayonida TXK ni tashkil etish va uni takomillashtirish bugungi kunning dolzarb masalasidir.

Shularni tadqiq etgan holda bitiruv malakaviy ishimni “Drenaj mashinalarga ish jarayonida TXK ko’rsatish” mavzusini tanlab drenaj mashinalarni ish unimdorligini oshirishni o’z oldimga maqsad qilib oldim va shular asosida injinerlik va konstruktiv tadqiqotlarimni olib bordim.

## **II. Injinerlik hisoblash qismi.**

### **2.1. Mashinalarni ta’irlash va ularni texnik xizmat kursatishning yillik rejasini hisoblash va tuzish**

Yillik reja tuzish vaqtida bir turdagi mashinalar uchun kapital (butkul) ta’irlash ( $n_k$ ); joriy ta’irlash va 3 — texnik xizmat ko’rsatish ( $n_j$ ); 1-texnik xizmat ko’rsatish ( $n_1$ ); 2 - texnik xizmat ko’rsatish ( $n_2$ ); mavsumiy texnik xizmat ko’rsatishlar ( $n_m$ ) soni hisoblanadi. Hisoblash vaqtida bir ta’ir siklidagi ta’irlashlar va texnik xizmat ko’rsatishlar soni, ularning mehnat sig’imlari ilovalardan olinadi.

Mashinalarga yillik ta’irlashlar va texnik xizmat ko’rsatishlarning soni quyidagi ifodalar orqali hisoblanadi:

$$\begin{aligned} n_k &= [m_k \cdot N \cdot K_k]; & n_j &= [m_j \cdot N \cdot K_k]; & n_2 &= [m_2 \cdot N \cdot K_k]; \\ n_1 &= [m_1 \cdot N \cdot K_k]; & n_m &= 2 \cdot N \end{aligned},$$

Viloyatdagi mavjud drenaj mashinalar soni  $N=5$ ta olindi.

$$\begin{aligned} n_k &= [1 \cdot 5 \cdot 0,26] = 1,3; & n_j &= [5 \cdot 5 \cdot 0,26] = 6,5; \\ n_2 &= [18 \cdot 5 \cdot 0,26] = 23,5; \\ n_1 &= [72 \cdot 5 \cdot 0,26] = 93,6; & n_m &= 2 \cdot 5 = 10 \end{aligned}$$

bu yerda  $n_{kt}$ ;  $n_{jt3}$ ;  $n_2$ ;  $n_1$ ;  $n_{mtxk}$  – kapital ta’irlash, joriy ta’irlash va 1-TXK, 2-TXK, 3-TXK va mavsumiy TXKlarning sonlari;

$K_k$  – mashinalarni kapital ta’irlash bilan qamralish koeffistienti;

$m_{kt}$ ;  $m_{jt3}$ ;  $m_2$ ;  $m_1$  – mos ravishda bir ta’irlash siklidagi kapital va joriy ta’irlash, 3 - TXK, 2 -TXK va 1-TXK lar soni [7-ilova];

$N$  – bir rusumdagi mashinalarning ro’yxatdagi soni.  $N=5$

Mashinalarni kapital ta’irlash bilan qamralish koeffistienti quyidagicha aniqlanadi:

$$K_k = \frac{W_y}{W_k} \cdot \eta \cdot \Pi_3 = \frac{1706}{5760} \cdot 0.8 \cdot 1.08 = 0.26$$

bu yerda  $\eta$  - mashinalarning hisobdan o'chirilishini va katta ta'mirlashgacha yangi va ta'mirlangan mashinalarning har xil ishlashini hisobga oluvchi koeffitsient,  $\eta = 0,8 - 0,9$  - qurilish mashinalari uchun,  $\eta = 0,9 - 0,95$  - traktor va avtomobillar uchun;

$P_3$  - korxonaning joylashgan yerini hisobga oluvchi koeffitsient, O'zbekistan Respublikasi uchun  $P_3 = 1,08$ ;

[X] - X soning butun qismi.

## 2.2. Mashinalarni ta'mirlash va ularga texnik xizmat ko'rsatishning oylik reja-jadvalini tuzish

Mashinalarni kapital va joriy ta'mirlashlar hamda 3-TXK, 2-TXK, 1-TXK lar o'tkazish uchun qo'yish kunlari quyidagi ifodalar orqali aniqlanadilar:

$$M_k = \left[ \frac{W_k - W_k^H}{B_k} \right] + 1; \quad M_{\text{жТ}} = \left[ \frac{W_{\text{жТ}3} - W_{\text{жТ}}^H}{B_k} \right] + 1;$$

$$M_2 = \left[ \frac{W_2 - W_2^H}{B_k} \right] + 1; \quad M_1 = \left[ \frac{W_1 - W_1^H}{B_k} \right] + 1$$

$$M_k = \left[ \frac{W_k - W_k^H}{B_k} \right] + 1 = \left[ \frac{5760 - 3802}{9,2} \right] + 1 = 203;$$

$$M_{\text{жТ}} = \left[ \frac{W_{\text{жТ}3} - W_{\text{жТ}}^H}{B_k} \right] + 1 = \left[ \frac{1000 - 922}{9,2} \right] + 1 = 9.5;$$

$$M_2 = \left[ \frac{W_2 - W_2^H}{B_k} \right] + 1 = \left[ \frac{500 - 201}{9,2} \right] + 1 = 33.5;$$

$$M_1 = \left[ \frac{W_1 - W_1^H}{B_k} \right] + 1 = \left[ \frac{125 - 22}{9,2} \right] + 1 = 12.2 :$$

bu yerda  $W_k, W_{\text{жТ}3}, W_2, W_1$  - mos ravishda kapital, joriy ta'mirlashlar, 1-TXK, 2-TXK, 3-TXK lar o'tkazish davriyligi, moto-soat [8-ilova];

$W_k, W_{\text{жт}}, W_2^H, W_1^H$  - oxirgi marta kapital, joriy ta'mirlashlar, 1-TXK, 2-TXK, 3-TXK lar o'tkazilgandan so'ng mashina tomonidan bajarilgan ish xajmi (resursi), moto-soat;

$V_k$  - mashinaning kunlik ish hajmi, moto-soat/kun.

[X] - X sonning butun qismi.

Mashinaning kunlik ish hajmi

$$B_k = \frac{A \cdot W_{\text{жт}}}{m \cdot 100} = \frac{30 \cdot 2177}{71 \cdot 100} = 9,2$$

bu yerda A - yil choragida mashinaning yuklanishi, %;

m - yil choragidagi ish kunlari soni.

Mashinaning oxirgi marta joriy ta'mirlash va 1-TXK, 2-TXK va 3-TXKlar utkazilgandan sung ishlagani kuyidagi ifoda orkali aniklanadi:

$$W_j^H = \left\{ \frac{W_k^H}{W_j} \right\} \cdot W_j; \quad W_2^H = \left\{ \frac{W_j^H}{W_2} \right\} \cdot W_2; \quad W_1^H = \left\{ \frac{W_2^H}{W_1} \right\} \cdot W_1,$$

$$W_j^H = \left\{ \frac{3801,6}{960} \right\} \cdot 960 = 921,6; \quad W_2^H = \left\{ \frac{921,6}{240} \right\} \cdot 240 = 201,6;$$

$$W_1^H = \left\{ \frac{201,6}{60} \right\} \cdot 60 = 21,6.$$

bu erda  $W_j, W_2, W_1$  – mashinalarni joriy ta'mirlash, 2-TXK va 1-TXK lardan sungi resursi, motto-soat;

{X} – X sonining kasr йismi.

### **2.3. Mexanik – ta'mirlash ustaxonasida mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni tashkil etish**

Mexanik – ta'mirlash ustaxonasida mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini bajarish uchun mehnatni tashkil etishning brigada shakli qo'llaniladi. U barcha mashinalarga tashhis qo'yish va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha bitta brigada, mashinalarni joriy ta'mirlash bo'yicha bir nechta ixtisoslashgan brigadalar, qismlarni, tarkibiy qismlar va

yig'ma birikmalarni ta'mirlash va tiklash bo'yicha bir nechta ixtisoslashgan postlarni o'z ichiga oladi.

Ekskavatorlar, avtomobil va traktor shassisi bazasidagi mashinalarni joriy ta'mirlashda ish xajmidani kelib chiqqan holda bo'laklash-yig'ishga ixtisoslashgan brigadalar tashkil qilinadi.

Ixtisoslashgan postlar esa dvigatellar, yonilg'i, gidrotizim va elektr jihozlarini ta'mirlash hamda detallarni tiklash-ta'mirlash (mexanik, temirchilik, payvandlash-qoplash va boshqa) uchun tashkil qilinadi.

Ixtisoslashtirigan brigada va postlar soni eng ko'p yuklangan yil choragidagi ish xajmining ish turlari bo'yicha taqsimlanishi asosida aniqlanadi.

Brigadalaridagi ishchilar soni har bir ish turlari bo'yicha hisoblanadi, ish joylari bo'yicha esa mos holdagi ish xajmi bo'yicha aniqlanadi. Hisob natijalariga asoslangan holda brigada va ixtisoslashgan ish joylari jamlanadi. Bunda qabul qilingan ishchilar soni quyidagi ko'rsatkichlar chegarasida bo'lishi talab etiladi: tashhis qo'yish va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha brigadada – 2...3 kishi, ekskavatorlar joriy ta'mirlash bo'yicha – 2..4 kishi, traktor va avtomobillar bazasidagi mashinalarni joriy ta'mirlash bo'yicha – 2...3 kishi, qo'shimcha ishlar uchun esa - 1...4 kishi. Zaruriy hollarda ushbu shartlarni bajarish uchun 2 ish turlari birlashtiriladi, aks holda esa har bir ish turi uchun 2 ta paralel brigadalar tashkil qilinadi. Ixtisoslashgan postlarda ishchilar soni 2 ishchidan oshmasligi talab etiladi. Ish xajmi kam bo'lgan holda postlar birlashtiriladi, lekin ushbu birlashtirilayotgan postlar texnologik jarayon turdoshligi, ishchilar malakasiga qo'yiladigan talablar hisobga olinishi shart.

### **III. Texnologik qism.**

#### **3.1. Texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasiga oid umumiy ma'lumotlar**

Texnologiya deganda texnik xizmat ko'rsatish usullari va yo'llari yig'indisi tushuniladi. Ko'rsatilgan ishlarni o'tkazish zarurligi mashina qismlari hamda butun mashina ko'rsatkichlarining boshlang'ich (nominal), joiz va chegaraviy qiymatlarida baholanadigan holati bilan belgilanadi. Ulardan birinchisi yangi

yoki tuzatilgan mashinaning holatini bildirsa, ikkinchisi mashina (yoki uning qismining) benuqson tuzuk texnik holatiga mos keladi; bunda u uzining belgilangan chegaradagi, ekspluatation ko'rsatkichlari bilan uz vazifasini o'taydi. Uchinchi ko'rsatkichning eng katta (yoki eng kichik) joiz qiymatiga mos keladi; bu shunday ko'rsatkichki, bundan keyin mashinani ishlatish maqeadga muvofiq bulmay qoladi, undan foydalanish xavfli bo'lib, mashinani butunlay ishdan chiqarish yoki baxtsiz hodisaga olib kelishi mumkin.

Ko'rsatkichlarning nominal qiymati mashina yoki uning qismini zavodda tayyorlash, ta'mir qilish yoki texnik xizmat ko'rsatish jarayonida ta'minlanadi. Mashinadan foydalanish, uni bir joydan ikkinchi joyga olib borish, saqlash jarayonida tashqi yuklanish va boshqa omillar ta'siridan mashinaning (uning qismining) texnik holati o'zgaradi. Ko'rsatkichlarning qiymati joiz chegarada qolsa, mashinani (yoki uning qis-mini) ishlatishni davom ettirish mumkin. Mashinaning holati chegaraviy holatga etishi bilan unga texnik xizmat ko'rsatish lozim. Mashina (uning qismi)ning holatini bildiruvchi ko'rsatkich nominal qiymatdan chegaraviy qiymatga etgunga qadar ishlagan vaqti texnik xizmat ko'rsatish davriyligini bildiradi.

Kyerakli texnik vositalar bilan jihozlangan hamda bitta yoki bir necha ijrochilar texnik xizmat ko'rsatish ishlarini bajaradigan zona ish o'rni deyiladi. U yerda ijrochilar tayyorlovchi zavodning ekspluatation hujjatlarda qayd etilgan ko'rsatmalari asosida tuzib chiqilgan texnologik xaritalarga muvofiq ta'mirlash ishlari bajaradilar.

### **3.2. Mashinalarga foydalanishda texnik xizmat ko'rsatish.**

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishda barcha ishlar yuvish-tozalash, tekshirish ko'zdan kechirish, rostlash, zapravka qilish va moylash ishlaridan iborat.

Har smenada texnik xizmat ko'rsatishda yuvish-tozalash, tekshirish ko'zdan kechirish va zapravka qilish eng oddiy va kam mehnat sarflanadigan ish hisoblanadi.

Har smenadagi texnik xizmat ko'rsatish mashinalar ishlatiladigan joyning o'zida bajariladi. Bunda dvigatel, kuch uzatmasi va yurish sistemasi quloq solib

eshiriladi, gidravlik sistema va nazorat asboblarning ko'rsatishlari, yoritish va signalizastiya asboblari hamda mashinani boshqarish mexanizmlari tekshiriladi, mashina chang va loydan tozalanadi hamda uning uzellari tashqi mahkamlanish joylarining holati tekshiriladi; yonilg'i, moy, suv va elektrolitning oqimi, shuningdek kuzdan kechirish va ishlatish vaktida aniqlangan barcha nuqsonlar bartaraf qilinadi; asosiy va yurgizib yuborish dvigateli baklariga, yonilg'i nasosi va aylanishlar soni regulyatora korpuslariga yonilg'i, radiatorga suv quyib to'ldiriladi.

*Birinchi texnik xizmat ko'rsatish (1-TXK)*, odatda, texnik xizmat ko'rsatish agregati yoki zapravka agregatidan foydalangan holda dalada o'tkaziladi. Mashinaning sirti yuviladi. Har smenada texnik xizmat ko'rsatishdagi barcha ishlar bajariladi; agregatlardagi moy sathi tekshiriladi va zarur bo'lsa, kamiga moy quyib to'ldiriladi; mashinaning podshipnik vtulka va uzel sharnirlari moylanadi, moy stentrifugasi chirkdan tozalanadi va texnik xizmat ko'rsatish oxirida rotorning aylanishi tekshiriladi; moyni darg'al tozalash filtrlari tozalanadi va yuviladi; havo tozalagich va akkumulyatorlarga xizmat ko'rsatishga oid ishlar bajariladi; ventilyator tasmalarining tarangligi tekshiriladi va zarur bo'lsa, rostlanadi, yonilg'i baklari, filtr-tindirgichlar yonilg'ini dag'al tozalash filtri, zarur bo'lsa, mayin tozalash filtridan ham chukindi to'kiladi; g'ildirak shinalaridagi havo bosimi tekshiriladi (g'ildirakli mashinalar uchun).

*Ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish (2-TXK)* texnik xizmat ko'rsatish stasionar punktida yo shamol va yog'ingarchilikdan himoyalangan joyda texnik xizmat ko'rsatish agregatidan foydalanib o'tkaziladi. Bunda davriy 1-texnik xizmat ko'rsatishdagi barcha ishlar qo'shib bajariladi. Asosiy dvigatel kartyeridagi moy almashtiriladi va moylash sistemasi dvigatel ishlayotganda maxsus moslama yoki ATO-S texnik xizmat ko'rsatish agregati yordamida yuviladi (istisno tarzida dvigatelning moylash sistemasini yuvmasdan moyini almashtirishga yo'l qo'yiladi); yoqilg'i nasosi va asosiy dvigatel aylanishlari soni regulyatorining korpuslaridagi moy almashtiriladi; havo tozalagich, moy quyish patrubkasi, dvigatel sapunlari, uzatmalar qutisi, burovchi moment kuchaytirgichining va quvvat olish valining reduktorlari, yonilg'ini dag'al tozalash filtri, yoqilg'i baki burzining qopqog'i va

filtri, gidravlik sistema asosiy filtrining holati tekshiriladi, ular tozalanadi va yuviladi, moyni dag'al tozalash filtri filtrlash qismining moyni o'tkaza olish qobiliyati tekshiriladi; yoqilg'ini mayin tozalash korpusidan cho'kindi tuqiladi; forsunkalar, klapanlar va koromislolar orasidagi tirkishlar, o't oldirish svechasi elektrodleri uzrichi kontaktleri orasidagi tirkish, tishlashish muftalari, burish muftalari va tormozlarni boshqarish mexanizmlari, rul boshqarmasi, gusenistalar tarangligi va xakazolar (yoqilg'ining purkala boshlanishidagi bosim va tuzish sifati) tekshiriladi va zarur bo'lsa, rostlanadi; elektr simlar, yakor kollektorleri va o'zgarmas tok genyeratora hamda startyer' cho'tkalarining holati tekshiriladi; elektrolitning zichligi va akkumulyatorlarning zaryadsizlanish darajasi tekshiriladi. Zarur bo'lsa, mashinaning barcha uzellaridagi birikmalar mahkamlanadi.

*Uchinchi texnik xizmat ko'rsatish (3-TXK) stasionar punktda yoki ta'mir ustaxonasida utkaziladi. Bunda mashinaning texnik holati baholanadi (uning quvvati va iqtisodiy ko'rsatkichleri aniqlanadi); 2-texnik xizmat ko'rsatishdagi ishlar qo'shib bajariladi; sovitish sistemasi quykadan tozalanadi; asosiy dvigatel kallaksidagi gaykalarining mahkamligi tekshiriladi; forsunkalar olinadi, ular qurumdan tozalanadi, yuviladi va yonilg'ining purkala boshlashdagi bosimi va purkalish sifati tekshiriladi; yonilg'i nasosi ustaxonada maxsus stendda tekshiriladi; zarur bo'lsa, dvigatel moylash sistemasining agregatlari va mashinaning gidravlik sistemasi, shuningdek elektr jihozlarning asosiy agregatlari ustaxonada maxsus stendlarda rostlanadi; nazorat asboblarning ishlashi tekshiriladi; asosiy va yurgizib yuborish dvigatellarini ta'minlash sistemasi yuviladi; yonilg'ini mayin tozalash filtrining filtrlash qismlari almashtiriladi, zarur bo'lsa, tishlashish muftasi va yurgizib yuborish dvigatelini to'xtatish mexanizmlari, old va ketingi ko'priklar bosh uzatmasining podshipnikleri, oxirgi uzatmalar, tayanch katoklar, etakchi va yo'naltiruvchi g'ildiraklarning podshipnikleri gusenistali mashina osmasi karetkalarining o'q yo'nalishida siljishi, g'ildirakli mashinalar old g'ildiraklarining yaqinlashuvi rostlanadi. Mashina qismlaridagi, shuningdek old g'ildirak suv nasosi, genyerator asosiy tishlashish muftasi, kardanli val, old ko'prik burish kulakleri, burish muftalarining richaglari,*

burovchi moment kuchaytirgichi va quvvat olish valining podshipniklaridagi moy almashtiriladi. Mashina ketingi va old g'ildiraklarining shinalari (g'ildirakli mashinalar uchun), gusenistalar va etakchi yulduzchalari (gusenistali mashina, uchun) tekshiriladi va zarur bo'lsa, o'rinlari almashtiriladi. Texnik xizmat ko'rsatish oxirida mashina mexanizmlarining ishlashi salt yurgizib va nagruzka bilan tekshiriladi.

*Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish* kuzgi-qishki yoki bahorgi-yozgi mavsumda ishlatishga o'tishda bajariladi. Kuzgi-qishki mavsumga o'tishda dvigatelning sovitish sistemasi yuviladi va zarur bo'lsa, undagi quyqa tozalanadi; navbatdagi davriy xizmat ko'rsatishning barcha ishlari bajariladi; tyermostat, distanstion tyermometr va jalyuzlarning ishlashi tekshiriladi; dvigatel, gidravlik sistema, mashina kuch uzatmasining agregat va uzellari hamda yurish qismidagi moyning yozgi navlari qishki navlarga almashtiriladi, dvigatel moylash sistemasining moy radiatori ajratib quyiladi. Yurgizib yuborish dvigateli tirsakli valining aylanish chastotasi tekshiriladi (asosiy dvigatelni aylantirib qurishda); yonilg'ini mayin tozalash filtring filtrllovchi qismlari (agar ular xizmat muddatining yarmidan ko'prog'ini ishlagan bo'lsa) almashtiriladi. Ta'minlash sistemasi yuviladi va u yoqilg'ining qishki navlari bilan to'ldiriladi; elektr jihozlar holati tekshiriladi va rele-regulyator yordamida sastlab turiladigan ish kuchlanishi  $13,5 \pm 0,2$  dan  $14,5 \pm 0,2$  V gacha oshiriladi; elektrolitning zichligi qishki me'yorga keltirilgan yaroqli akkumulyatorlar o'rnatiladi; alohida va guruxviy isitkichlar, g'ilof va hokazolar tayyorlanadi; kabina, dvigatel va akkumulyatorlar batareyasi sovuqdan saqlash uchun o'raladi; sovutish sistemasi antifriz bilan to'ldiriladi.

Mashinani bahorgi-yozgi davrda ishlatishga o'tishda: dvigatelning sovitish sistemasidan sovitish suyuqligi to'qiladi va sistema yuviladi, ustiga yopilgan g'iloflar olinib saqlashga topshiriladi; navbatdagi texnik xizmat ko'rsatish ishlari bajariladi; ish kuchlanishi  $14,5 \pm 0,2$  dan  $13,5 \pm 0,2$  V gacha kamaytiriladi; dvigatelning ta'minlash sistemasi yonilg'ining yozgi sortlariga almashtiriladi; moylash sistemasining radiatori qayta ulanadi; dvigatel, gidravlik sistema, kuch uzatmasi va yurish sistemasidagi qishki moy yozgi moylarga almashtiriladi;

korroziyalangan joylar tozalanadi, kabinaning shikastlangan tashsti va ichki sirtlari hamda mashina va o'ziyurar shassining sirti bo'yaladi: dvigatelning sovitish sistemasi suv bilan to'ldiriladi.

### **3.3. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish jarayoni**

Bajariladigan ishlar ro'yxati mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishda asosiy omil hisoblanadi. Ular texnik xizmat ko'rsatishning xar bir turi uchun mashinaning belgilangan ishonchlilik darajasini ta'minlashdan kelib chiqib belgilanadi. Ro'yxatga kiritilgan ishlarning har biri mashina ayrim detallarining yig'ish birliklari yoki tarkibiy qismining uzluksiz yoki uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi. Quyida texnik xizmat ko'rsatishda bajariladigan ishlarning umumlashtirilgan ro'yxati keltirilgan.

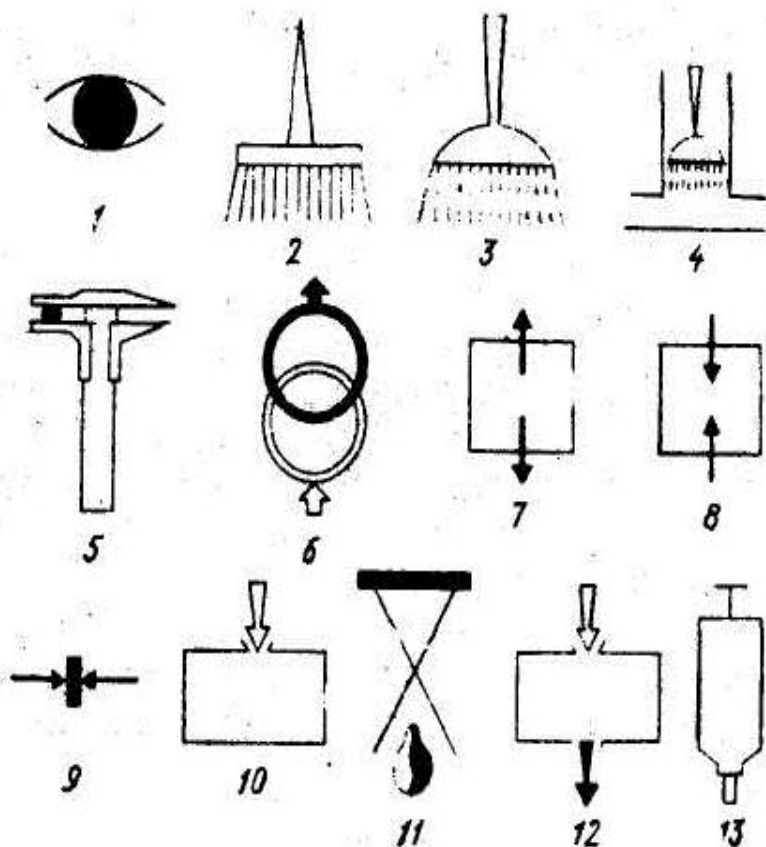
Mashinaga xar smenada texnik xizmat ko'rsatish jarayonida ular changdan va yopishib qolgan gruntdan tozalanadi, dvigatelni ta'minlash, sovitish va moylash sistemalarining gyermetikligi, detallarning mahkamlanganligi, bakdagi yonilg'i, dvigatel kartyeridagi moy, gidrosistema bakidagi ish suyuqligi, dvigatelning sovitish sistemasidagi suyuqlik miqdori tekshiriladi, mashina moylash jadvaliga muvofiq moylanadi. Zarur bo'lsa, mahkamlash detallari qotiriladi, yonilg'i, moy, ish va sovitish suyuqliklarining tomib chiqishi bartaraf qilinadi. Oxirida mashinani boshqarish sistemasi, signalizastiya va yoritish sistemasining benuqsonligi tekshiriladi.

Birinchi texnik xizmat khrsatishda har smenada bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlaridan tasheari mashinaning tashei tomoni yuviladi, ventilyator tasmalarining tarangligi va shinalardagi havo bosimi, akkumulyatorlar batareyasidagi elektrolit sathi, batareya qismlarining va shamollatish teshiklarining holati tekshiriladi, bak va filtrlardan yonilg'i cho'kindisi, pnevmosistema ballonlaridan kondensat to'kib tashlanadi. Zarur bo'lsa, ayrim kartyerlarga moy quyib to'ldiriladi va moylash jadvaliga muvofiq mashinaning tarkibiy qismlari moylanadi.

Ikkinchi texnik xizmat ko'rsatishda TXK-1 dagi ishlarga qo'shimcha ravishda, zarurat bo'lsa, klapanlar bilan dvigatel taqsimlash mexanizmining koromislolari orasidagi tirqish, ilashish muftasi, tormozlar, frikstionlar, boshqarish

mexanizmi, gusenista zanjirlarining tarangligi, g'ildiraklarning yaqinlashuvi, gidrosistema va pnevmosistema saqlagich klapanlarining ochilish bosimi rostlanadi, elektrolit zichligi o'lchanadi va zarur bo'lsa, akkumulyatorlar batareyasi zaryadlanadi, havo tozalagich va sapunlarga xizmat ko'rsatiladi, dvigatel va kompressor kartyeridagi moy almashtiriladi, moy stentrifugasi va gidrosistema filtrlari tozalanadi, mahkamlash detallari taranglanadi va moylash jadvaliga muvofiq mashinaning tarkibiy qismlari moylanadi.

Mashinaga uchinchi texnik xizmat ko'rsatishda TXK-2 ning barcha ishlari bajariladi. Bundan tashqari, forsunkalarning purkash bosimi, ishga tushirish dvigateli svechasining elektrodleri orasidagi tirqish, ishga tushirish tuzilmasining muftasi, yo'naltiruvchi g'ildiraklarning va gusenistali yurish qismi tayanch g'ildiraklarining podshipniklari, yonilg'i nasosi, startyer, genyerator, rele-rostlagich, magneto tekshiriladi va zarur bo'lsa, rostlanadi, yonilg'i bakidagi filtr-tindirgich, ishga tushirish dvigateling karbyuratori, yonilg'i filtrlari tozalanadi va yuviladi yoki ularning filtrlovchi qismlari almashtiriladi, mahkamlash detallari qotiriladi va moylash jadvaliga muvofiq tarkibiy qismlar moylanadi.



### 3.1-rasm. Texnik xizmat

#### ko'rsatishning shartli belgilari:

1- qarab chqing; 2-tozalang; 3, 4- yuving; 5- tekshiring (dianosikadan o'tkazing) va zarur bo'lsa rostlang; 6-tarkibny qismlarni almashtiring (ma salan, filtrlovchi qismni); 7- tarkibiy qism larni olib tashlang; 8- tarkibiy qismni o'rning; 9-rezballi birikmaning tarangligiini tekshiring, zarur bo'lsa ularnn taranglang, 10- suyuqlik (moy, yonilg'i, ish va sovitish suyuqliklari, elektrolit va h q larning) satlini tekshiring va zarur bo'lsa, quyib to'ldiring; 11- cho'kindilarni (baklardan,

filtrlardan va h.q) hamda  
kondensatni (havo resivyeridan)  
to'king; 12-suyuqlikni almashtiring;  
13-moylang (plastik moyni haydash  
yo'li bilan).

Mashinalarni kuzgi-qishgi mavsumda ishlatishga tayyorlash jarayonida mavsumiy texnik xizmat ko'rsatishda dvigatelning sovitish sistemasi maxsus suyuqlik bilan to'ldiriladi (bu suyuqlik past xaroratlarda muzlamaydi), dvigatelning ishga tushirish isitgichi ulanadi, isitish g'iloflari o'rnatiladi, dvigatel va gidrosistema moylash sistemasining radiatorlari uzib quyiladi, rele-rostlagichning mavsumiy rostlash vinti «Z» holatga o'tkaziladi, akkumulyatorlar batareyasidagi elektrolitning zichligi qishgi me'yorga etkaziladi, moylash jadvaliga binoan moylar va ish suyuqliklari qishgi navlari bilan almashtiriladi.

Mashinani bahorgi-yozgi ishlatish mavsumiga tayyorlash uchun mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish vaqtida isitish g'iloflari olinadi, ishga tushirish isitkichi o'chirib qo'yiladi, dvigatel moylash sistemasining va gidrosistemaning radiatorlari ishga tushiriladi, rele-rostlagichning mavsumiy rostlash vinti «L» holatga o'tkaziladi, akkumulyatorlar batareyasidagi elektrolit zichligi yozgi me'yorgacha etkaziladi, moylash jadvaliga muvofiq moylar va ish suyuqligi yozgi navlari bilan almashtiriladi. Zarur bo'lsa, dvigatel sovitish sistemasidan tosh (nakip) ketkaziladi va sistema yuvib tozalanadi.

Har bir mashina markasi bo'yicha bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlarining ro'yxati uni ishlatish instrukstiyasida yozilgan bo'ladi. Belgilangan ishlar ro'yxatini o'z vaqtida va sifatli qilib bajarish mashinalarning ishga yaroqliligini saqlab turishga mehnat, material va pul mablag'larini oz miqdorda sarflagan holda ularning uzoq muddat buzilishlarsiz ishlashini ta'minlaydi.

3.1-rasmda texnik xizmat ko'rsatish ishlarining instrukstion-texnologik kartalarda va boshqa hujjatlarda ishlatiladigan belgilari ko'rsatilgan.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejali – ogohlantiruvchi tizimiga asosan kundalik, davriy va mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish ishlari mashina dvigateli ishlagan moto-soatlari (bajargan ish xajmi) bo'yicha belgilanadi.

Kundalik texnik xizmat ko'rsatish (KTXK) majburiy bo'lib, u asosan ish smenasi boshida yoki oxirida o'tkaziladi. Smena boshida (KTXK) bajarilganda quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- mashina mexanizmlari chang va iflosliklardan tozalanadi;
- gidrotizim agregatlariga belgilangan kundalik qarov o'tkaziladi;
- reduktor va baklardagi enilg'i, moy va texnik suyuqliklar sathi tekshiriladi, zarur bo'lsa quyib kamomad to'ldiriladi;
- mashina detal va birikmalarini mahkamalanish nuqtalari tekshiriladi;
- ish jihozlari barmoqlari shplintlari holati tekshiriladi;
- mashina elektr jihozlari, nazorat – o'lchov asboblari va akkumulyator batareyalari texnik holati tekshiriladi;
- mashina va uning ishchi organlarini boshqarish mexanizmlari holati tekshiriladi;
- mashina yurish qismi holati tekshiriladi;
- dvigatelni ishga tushirishdan oldin gidronasos baki va reduktoridagi moy sathi tekshiriladi, zarur bo'lsa qo'shiladi.

Smena oxirida TXKX bajarilganda esa:

- boshqarish organlari neytral holatga o'rnatiladi;
- mashina dvigateli, kompressori, nasosi, gidromotor va gidrotaqsimlagichlarga belgilangan kundalik texnik xizmat ko'rsatiladi.

Davriy texnik xizmat ko'rsatishda (DXK) esa quyidagi ishlar bajariladi:

1-TXK da (har 60 moto-soat ish hajmida):

- mashina dvigateli, kompressori, nasosi, gidromotor va gidrotaqsimlagichlarga belgilangan kundalik texnik xizmat ko'rsatiladi;
- yonilg'i bakidagi quyqa yonilg'i to'kib tashlanadi;
- mashina yurish qismi zanjirlari tarangligi tekshiriladi;
- mashina barcha agregatlari mahkamlanish joylari ko'zdan kechiriladi;
- mashina gidrotizimidagi moy sizishi tekshiriladi;
- ish jihozlari texnik holati ko'zdan kechiriladi;

- mashina moylash sxemasi bo'yicha plastik moylash materiallari yordamida mashina birikmalari moylanadi.

2-TXK da (har 240 moto-soat ish hajmida):

- 1-TXK dagi barcha ishlar bajariladi;
- mashina dvigateli kartyeridagi, reduktorlar, gidrotizimdagi moy va filtrlar almashtiriladi;
- akkumulyator batareyalaridagi elektrolit zichligi va kuchlanish tekshiriladi;
- mashina moylash sxemasi bo'yicha plastik moylash materiallari yordamida mashina birikmalari moylanadi.

3-TXK (960 moto-soat ish hajmida):

- 2-TXK dagi barcha ishlar bajariladi;
- mashina dvigateli kartyeridagi, reduktorlar, gidrotizimdagi moy va filtrlar almashtiriladi;
- akkumulyator batareyalaridagi elektrolit zichligi va kuchlanish tekshiriladi;
- mashina moylash sxemasi bo'yicha plastik moylash materiallari yordamida mashina birikmalari moylanadi;
- mashina texnik holati texnik diagnosikadan o'tkaziladi va zarur bo'lsa mashina navbatdagi ta'mirlashga jo'natiladi.

Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish (MTXK)da (havo harorati +50S dan past yoki yuqori bo'lganda):

- navbatdagi davriy texnik xizmat ko'rsatish amalga oshiriladi;
- mashina tizimlaridagi gidravlik suyuqlik va moylar mavsumga mos ravishda almashtiriladi.

### **3.4. Rivojlangan xorijiy davlatlarda ishlab chiqarilayotgan qishloq va suv xo'jaligi texnikalari texnik servisning rejali ogohlantiruvchi tizimi**

Rivojlangan xorijiy davlatlarda ishlab chiqarilayotgan qishloq va suv xo'jaligi texnikalari texnik servisning mos ravishda rejali ogohlantiruvchi tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, ular talab bo'yicha, davriy ravishda va texnik holatiga asosan bajariladi. Ushbu tizim elementlarini quyidagicha guruhga ajratish mumkin:

- ekspluatatsion chiniqtirishda texnik xizmat ko'rsatish;

- tashishda texnik xizmat ko'rsatish;
- har smenada texnik xizmat ko'rsatish (XSTXK) – 8-10 soat;
- birinchi texnik xizmat ko'rsatish (1-TXK) – 250 moto-soat;
- ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish (2- TXK) - 500 moto-soat;
- uchinchi texnik xizmat ko'rsatish (3-TXK) – 1000 moto-soat;
- mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish (MTXK);
- saqlash jarayonida texnik xizmat ko'rsatish:
- joriy ta'mirlash
- kapital ta'mirlash.

Quyida zamonaviy ekskavatorlar misolida texnik servisning belgilangan davrlarida bajarilishi lozim bo'lgan ishlar tuzilmasi keltirilgan (CLG230 “LIUGONG” rusumli eskavator misolida):

Ekskavator agregati nomlanishi	Agregat tizimi va qismi nomlanishi	Bajariladigan ishlar nomi va davriyligi
Dvigatel – 6VTA-590	Moylash tizimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven – 10 m.s.</li> <li>- moy almashtirish – 250 m.s.</li> <li>- filtrlar almashtirish – 250 m.s.</li> <li>- xomutlarni qotirilishini tekshirish – 250 m.s.</li> <li>- sistema hajmi – 15 litr.</li> <li>- motor moyi rusumi SAE 15W – 40.</li> </ul>
Dvigatel – 6VTA-590	Sovitish tizimi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven (rezyervuardagi) – 10 m.s.</li> <li>- suyuqlik almashtirish – 1000 m.s. (2 y. 1marta).</li> <li>- uroven (radiatordagi) – 250 m.s.</li> <li>- xomutlarni qotirilishini tekshirish – 250 m.s.</li> <li>- sistema hajmi – 29,3 litr.</li> <li>- Sovutuvchi suyuqlik rusumi «Etilenglikol – suv» (50/50).</li> <li>- Tyermostat ish tartibi– 83 – 95<sup>0</sup>S.</li> </ul>
Dvigatel – 6VTA-590	Ta'minlash tizimi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven (bakdagi) – 10 m.s.</li> <li>- bak hajmi – 341 l.</li> <li>- filtrlardan suv tushirish – 50 m.s.</li> <li>- filtrlarni almashtirish – 500 m.s.</li> </ul>
Dvigatel – 6VTA-590	Havo bilan ta'minlash tizimi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtrlarni tekshirish – 10 m.s.</li> <li>- Filtrlarni tozalash (indikator qizil rangi).</li> <li>- Filtrlarni almashtirish: birlamchi – 1 y.1 marta yoki 4 tozalashdan keyin; ikkilamchi – 1y. 1 marta.-500 moto-soat</li> </ul>
Transmissiya	Yurish qismi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven – 250 m.s.</li> <li>- moy almashtirish – 1000 m.s.</li> <li>- sistema hajmi –2ch3,3 litr.</li> </ul>
Transmissiya	Burilish platformasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven – 250 m.s.</li> <li>- moy almashtirish – 1000 m.s.</li> <li>- sistema hajmi – 6,6 litr.</li> </ul>
Gidravlik tizim		<ul style="list-style-type: none"> <li>- uroven – 50 m.s.</li> <li>- moy almashtirish – 1500 m.s.</li> <li>- filtrlarni almashtirish 1500 m.s.</li> </ul>

Texnik servis jarayoniga quyiladigan talablar va us ravishda mashina qism va uzellarini moylash sxemalariga asoslangan holda har 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 1500 va 2000 moto-soat ish xajmidan keyin quyidagilar bajariladi:

Har 10 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:
  - dvigatel moyi (15 l);
  - sovutish suyuqligi rezyervuardagi sathi (29,3);
2. Bajariladigan ishlar:
  - nazorat-tekshirish asboblari texnik holati tekshiriladi;
  - yonilg'i bakidagi cho'qindi to'kiladi.

Har 50 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:
  - har 10 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
  - gidravlik sistema moy rezyervuaridagi moy sathi;
2. Bajariladigan ishlar:
  - har 10 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
  - ko'tarish moslamasi barmog'i moylanadi;
  - ko'tarish moslamasi stilindri pastki barmog'i moylanadi;
  - yurish qismi zanjirlari tarangligi rostlanadi;
  - havo tozalash birlamchi filtri tozalanadi;
  - yonilg'i tozalash filtrlaridan suv to'kiladi.

Har 100 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:
  - har 10 va 50 moto-soatda bajariladigan ishlar.
2. Bajariladigan ishlar:
  - ko'tarish moslamasi barmog'i moylanadi;
  - ko'tarish moslamasi stilindri porshen richagi pastki barmog'i moylanadi;
  - ko'tarish moslamasi stilindri richagi pastki barmog'i moylanadi;
  - ko'tarish moslamasi porshen barmog'i moylanadi;
  - cho'mich pastki barmog'i moylanadi;

- ventilyator tasmasi tarangligi teshiriladi va rostlanadi.

Har 250 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:

- har 10, 50 va 100 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
- transmissiya va burilish platformasi moyi sathi.

2. Bajariladigan ishlar:

- har 10, 50 va 100 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
- dvigatel motor moyi (15 l) filtrlari bilan almashtiriladi;
- yonilg'i tozalash filtrlari almashtiriladi;
- ish jihozlaridagi bolt va gaykalar qotirilish holati tekshiriladi.

Har 500 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:

- har 10, 50, 100 va 250 moto-soatda bajariladigan ishlar.

2. Bajariladigan ishlar:

- har 10, 50, 100 va 250 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
- gidravlik bakdagi filtr almashtiriladi;
- havo tozalash filtri almashtiriladi;
- burilish platformasi podshipniklari va ichki burilish mexanizmi moylanadi;
- apparatlar reduktori moyi almashtiriladi (2,8 l);
- toplivniy sistema filtrlari almashtiriladi;
- transportyer zanjirlari moylanadi;
- radiator tashqi tomondan tozalanadi.

Har 1000 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:

- har 10, 50, 100, 250 va 500 moto-soatda bajariladigan ishlar.

2. Bajariladigan ishlar:

- har 10, 50, 100, 250 va 500 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:
- burilish platformasi podshipniklaridagi tirqish tekshiriladi;
- boshqarish tizimidagi filtr almashtiriladi;
- klapan mexanizmi regulirovka qilinadi (teplovoy zazor).

Har 1500 moto-soatda bajariladigan ishlar:

1. Sath (uroven) tekshiriladi:

- har 10, 50, 100, 250, 500 va 1000 moto-soatda bajariladigan ishlar.

2. Bajariladigan ishlar:

har 10, 50, 100, 250, 500 va 1000 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:

gidravlik moy almashtiriladi;

gidravlik filtrlar almashtiriladi;

Har 2000 moto-soatda bajariladigan ishlar:

3. Sath (uroven) tekshiriladi:

- har 10, 50, 100, 250, 500, 1000 va 1500 moto-soatda bajariladigan ishlar.

4. Bajariladigan ishlar:

- har 10, 50, 100, 250, 500, 1000 va 1500 moto-soatda bajariladigan ishlardan tashqari:

- dvigatel sovitish tizimi suyuqligi almashtiriladi;

- radiator ichki tomondan tozalanadi;

- transmissiya va burilish platformasi moyi almashtiriladi

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejali – ogohlantiruvchi tizimiga asosan kundalik, davriy va mavsumiy texnik xizmat ko'rsatishlar jarayonida ko'pgina moylash ishlari har bir mashinaning moylash sxemasiga asosan o'tkaziladi hamda ekskavatorlarning moylash ishlari joylari va davriyligi qo'llanmaning ilova qismida keltirilgan.

### **3.5. Ko'chma texnik xizmat ko'rsatish vositalari**

Ko'chma texnik xizmat ko'rsatish vositalari mashina agregatlari va o'zi yurar mashinalardan stasionar punktdan ancha uzoq masofada ishlayotganda foydalaniladi. Bundan tashqari, ba'zi murakkab, qo'pol va jamlamada ishlaydigan mashina agregatlarini texnik xizmat ko'rsatish punktiga haydab borish o'rinsizdir. Bunday hollarda mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishga oid ishlarning bir qismini ko'chma vositalar yordamida ish joyida bajarish zarur. Mashinalarning ish joyida quyidagilarni bajarish iqtisodiy jihatdan foydali bo'ladi: har smenada texnik xizmat ko'rsatish (hammadan oldin yonilg'i quyish bilan bog'liq bo'lgan ishlar); mashinalarga 1 va 2 davriy texnik xizmat ko'rsatish hamda mashinalarga davriy

xizmat ko'rsatish; ko'p mehnat va vaqt talab qilmaydigan nuqsonlarni bartaraf qilish.

Suv xo'jalik ehtiyojlari uchun turli ishlarga mo'ljallangan ko'chma agregatlar ishlab chiqarilgan:

- avtomobil tipidagi MZ-3904 agregati va mashinalarni dalada yonilg'i hamda boshqa neft mahsulotlari bilan yonilg'i quyish uchun MZ-3905T tirkalma agregati;
- texnik xizmat ko'rsatish uchun ATO-AM, ATO-4822-GOSNITI, ATO-9935, ATO-9966A-GOSNITI, PTO-4334, MTO-80 (avtomobil tipidagi), ATO-1500G mashina pristepida va ATO-1768A-GOSNITI (T-16M o'zi yurar shassida);
- mashinalarni qismlarga ajratmasdan ularning texnik holatini aniqlash uchun KI-4270A ko'chma tashxis qo'yish qurilmasi (avtomobil shassisida);
- mashinalarni ishlatish jarayonida sodir bo'ladigan nuqsonlarni bartaraf etish uchun GOSNITI-2, MPR-3901, PRM-4334-01, PRM-5820, PARM-4909, PARM-4784 avtoko'chma ta'mir ustaxonalari (GAZ, ZIL, Ural va KamAZ yuk avtomobillari shassisida).

ATO-4822-GOSNITI agregati Zil-130, Zil-131N avtomashinasiga montaj qilingan bo'lib, mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Agregat yordamida quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

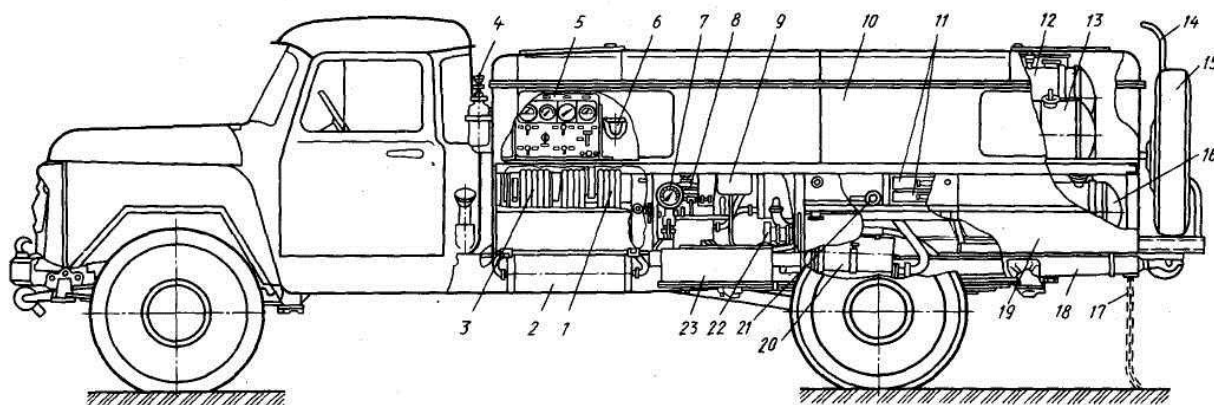
- detallar va mashina uzellarining sirtini tozalash hamda yuvish;
- dvigatellarning moylash sistemasini yuvish; mashinalarni konsistent moyi bilan moylash; dizel moyi va boshqa moylarni qo'shimcha qilish;
- uzal va agregatlarni tekshirish hamda rostlash, birikmalarni mahkamlash va mayda texnik nuqsonlarni bartaraf qilish.

Agregatdagi mavjud uskuna va asboblarni texnik xizmat ko'rsatishda mehnat sarfini qisqartirishga, shuningdek ishlarni sifatli bajarishga imkon beradi. Agregat zarur neft mahsulotlari va suv zahirasi bilan ta'minlangan. U ob-havo issiq va sovuq kunlarda ham ishlaydi.

Neft mahsulotlari va suv saqlash hamda tashish uchun avtomobilga motor moyi, dizel yoqilg'isi, ishlatilgan neft mahsulotlari hamda suv solinadigan alohida sig'implarga ega. Barcha sig'implar filtrlil quyish bo'g'izlari; o'lchash chiziqlari va

sig'implarni to'ldirishda neft mahsulotlarini toshib ketishining oldini olish uchun byerkitish klapani bor qurilma bilan jihozlangan (3.9-rasm).

Agregatning chap yonida asboblar va yonilg'i quyish hamda isitishni boshqarish shchitlari asbob-uskunalar, agregatlar almashtirish fondi va ehtiyot qismlarni saqlash xonalari va tashlama stol joylashgan. Agregatning old qismida tarqatish pistoletlarining shlanglari o'ralgan barabanli poddon, surish ressiyveri, detallarni yuvish uchun burilma vanna joylashgan. Agregatning o'ng yonida moy idishlar va jihozlar saqlanadigan xonalar joylashgan.



3.9-rasm. ATO – 4822 GOSNITI texnik xizmat ko'rsatish agregati (Zil-130 avtomobili shassisida):

1-o'rash barabani; 2-ressivyer; 3-shlang va tarqatish jo'mraklari; 4-o'to'chirgich; 5-boshqarish shchiti; 6-vakuumli saqlagich qurilma; 7-forsunkalarni tekshirish va rostlash uskunasi; 8-plasik surkov moyi bunkyeri; 9-suyuqlik isitish qurilmasi boshqarish pulti; 10-yuqorigi karkas; 11-asboblar uchun kassetalar; 12-dizel yonilg'isi uchun bak; 13-yuvish suyuqligi uchun bak; 14-zinapoya; 15-zahira g'ildirak; 16-ishlatilgan yuvuvchi suyuqlik uchun bak; 17-yerga ulanish zanjiri; 18-avtomobil shassisi; 19-pastki karkas; 20-suyuqlik isitish o'txonasi (kotel); 21-plasik surkov moyi uzatish pistoleti; 22-isitish tizimi ventilyatori; 23-detallarni yuvish vannasi.

Agregatda yuqori bosimli suv nasosi va kompressor bor. O'ng tomondagi ketingi xonada solidol yuborgichning zaryadlash bunkyeri, dizel yonilg'isini va ishlatilgan neft mahsulotlarini tarqatish shlangi, dastaki pistoletning havo tarqatish shlangi, richag-plunjyerli dastaki solidol yuborgich va burilma slesarlik tiskilari joylashgan.

Agregat texnik xizmat ko'rsatiladigan mashina yoniga haydab keltiriladi. Mashinaning sirtini yuvishda tez ishlaydigan zaslonkani aylantirib suv nasosining surish, magistraliga suv ochiladi, suv pistolet-brandspoytli haydash shlangiga esa zaslonkani byerkitib yo'naltiriladi. Suv nasosining yuritmasi haydovchi kabinasidagi quvvat olish qutisi richagi yordamida ishga tushiriladi. Iflosligiga qarab mashina elpig'ichsimon yoki yoyilmagan kuchli suv oqimi bilan yuviladi. Yoyilmagan kuchli suv oqimi bilan yuvishda suv sarfi 23 l/min elpig'ichsimon suv oqimi bilan yuvishda 0,15 l/s (9 l/min) ni tashkil qiladi.

Neft mahsulotlarini berishda boshqarish shchitidagi tikinli jo'mrak dastasi «Nagnetanie» holatiga, taqsimlagich jo'mraklarning dastalari esa beriladigan neft mahsulotlar turiga moslab o'rnatiladi. So'ngra kompressor ishga tushirilib, yuqori bosim manometrining ko'rsatishi kuzatiladi. Haydash resivyerida zarur bosim hosil bo'lgach, neft mahsuloti berilayotgan sig'imga kirayotgan havo bosimi reduktor dastasini aylantirib rostlanadi.

Agregat sig'imlarini neft mahsulotlari bilan to'ldirish uchun dvigatelning surish kollektorida siyraklanish hosil qilinadi. Haydovchi kabinasiga joylashgan vakuumni boshqarish tortqisi richagini «Открыто» holatiga o'rnatib, agregatning havo magistrali kollektorning siyraklanish bo'shlig'iga tutashtiriladi. Sig'is to'lganda byerkitish klapanli qalqovich mexanizm vakuum liniyasini byerkitadi. Zapravka qilinadigan neft mahsulotlarini olish uchun sig'imlarning quyish burab ulanadigan filtrlı qabul qilish shlanglari ishlatiladi.

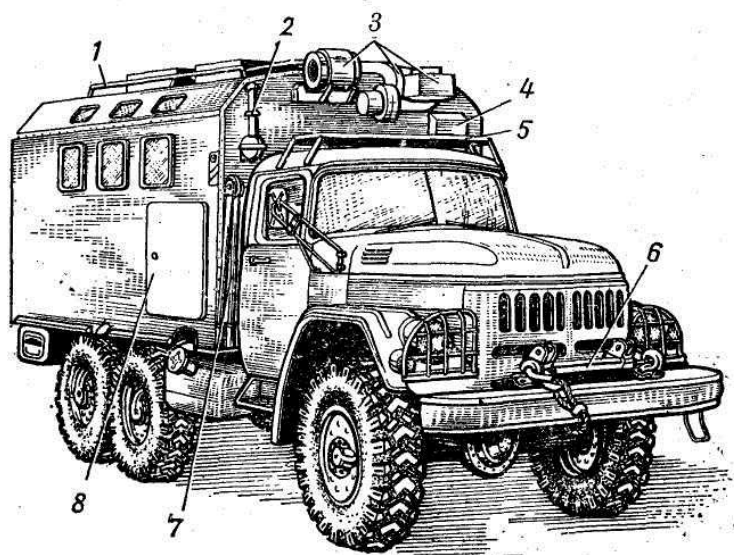
Pnevmatik pistolet-solidol yuborgichni ishlatish uchun uning bunkyeridan tikinli jo'mrak solidol haydash truboprovodi yoki zaryadlash bunkyeriga havo yuborish holatiga buraladi. Agregat ishlayotganda kompressorning qizimayotganligini kuzatib turish zarur: kuvurlar tutashgan joylaridan, tarqatish teshiklaridan, shuningdek salnikli zichlamalardan suyuqliklarning oqishiga va rezina shlanglarga neft mahsulotlarini sachrashiga yo'l qo'ymaslik kyerak.

MTO-80 mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish ustaxonasi dala sharoitlarida mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun mo'ljallangan bo'lib, uning yordamida quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

- mashinani tashqi yuvish va qisman bo'yash;

- mashinaga qo'shimcha xajmdan yonilg'i quyish;
- agregat va qismlarni moylash materiallari bilan to'ldirish;
- agregat, uzal va mexanizmlar, ularning boshqarish tizimlarini rostlash;
- mashina elektr jihozlari texnik holatini tekshirish va rostlash;
- mashinaning ayrim oddiy nosozliklarini bartaraf etish va boshqalar.

Ustaxona Zil-131 yuqori o'tuvchanlikka ega avtomobil shassisi bazasida tayyorlangan bo'lib, mexanik chig'ir, quvvat olish vali, 340 l xajmli sig'imler jamlanmasi, 12kVt quvvatli avtonom genyerator, 1500 kg yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan xartumining ishchi uzunligi 2400 mm li yig'ma xartumli kran bilan jihozlangan. Kranning ko'tarish balandiligi 3500 mm ni tashkil etadi (3.10–rasm).



1, 5-yuk maydonchalari:

2-montaj jamlanmasi;

3-filtrovchi qurilmasi;

4-ventilyator kojuxi;

6-kran xartumi tayanch

agi;

7-xartum tayanchi;

8-o'ng eshikcha.

a)

1-o't o'chirish moslamasi;

2, 3-eshik tabaqalari;

4-tutun chiqarish mo'risi;

5-narvoncha;

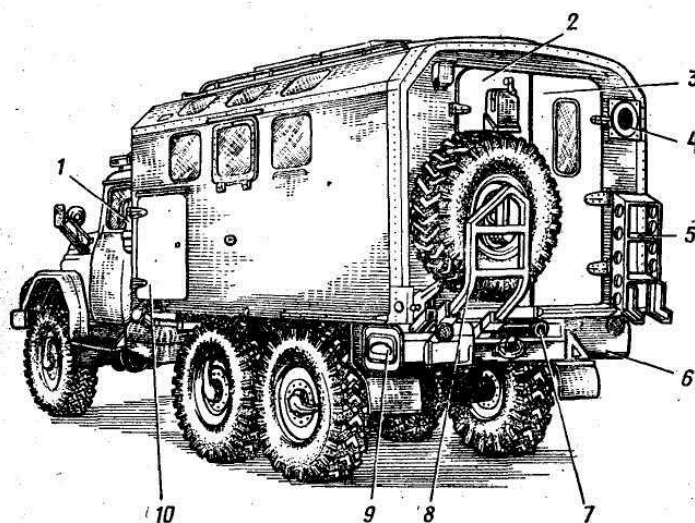
6,9-zahira qutisi;

7-kran xartumi asosi;

8-zahira g'ildirak qotirish

kronshteyni;

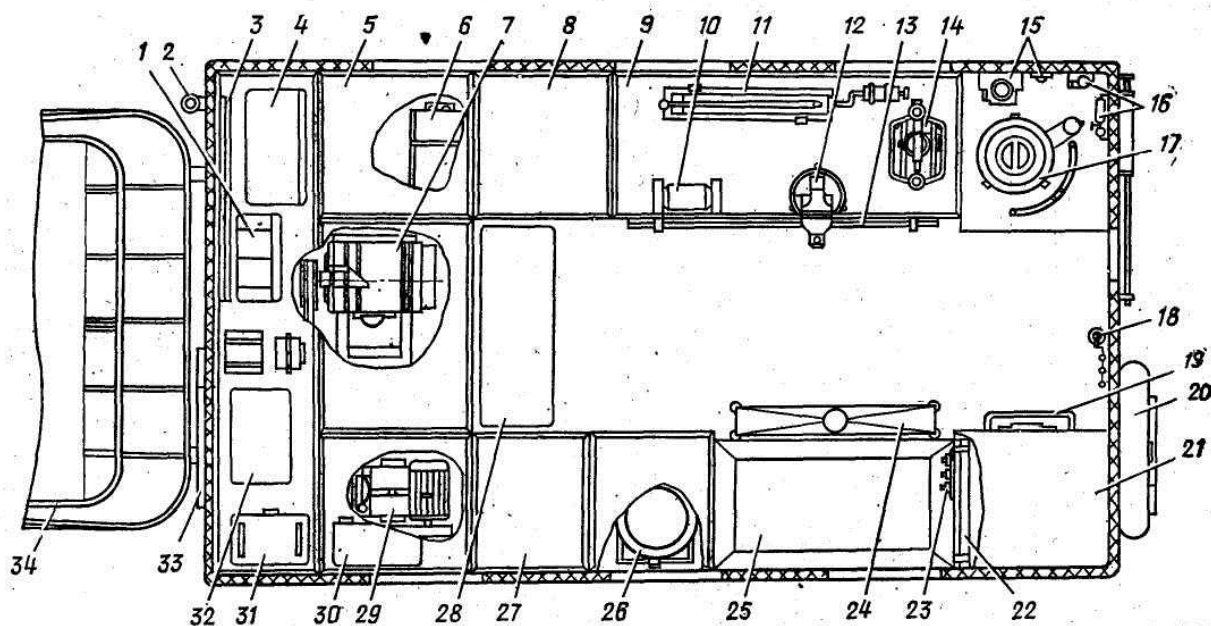
9-chap eshikcha.



b)

3.10–rasm. MTO-80 ko'chma ustaxonasining old (a) va ketingi (b) ko'rinishlari.

Ustaxona elektr ta'minlash va kompressor qurilmasi, havo tozalagichlarni tozalash va yuvish moslamalari, xartumli kran, chilangarlik asboblari to'plami, maxsus nazorat asboblari jamlanmasi, zahira qismlari va yordamchi jihozlar bilan jihozlangan bo'lib, mashina kuzovida joylashish tartibi quyidagi rasmda keltirilgan (3.11-rasm).



3.11–rasm. Ustaxona jihozlarining mashina kuzovida joylashish tartibi: 1–radioaloqa moslamasi; 2–antenna; 3–PN-3M isitish qurilmasi; 4–asosiy shchit; 5–tub; 6–akkumulyatorlar batareyasi; 7–elektr ta'minlash qurilmasi; 8–yashiklar uchun stellaj; 9–vyerstag; 10–elektr charxlash dastgohi; 11–gidravlik press; 12–chilangarlik tiskisi; 13–xartumli kran osmasi; 14–shtativ; 15,16–maxsus moslama; 17–isitish pechi; 18–o'to'chirgich; 19–MP-800B yuvish mashinasi; 20–zahira g'ilodirak; 21–anjomlar shkafi; 22–ko'chma stol; 23–ilgak; 24–havo tozalagich kassetasini moylash qurilmasi; 25–havo tozalash elementlarini yuvish stendi; 26–AZ-1 agregati; 27–asbob va uskunalar shkafi; 28–o'rindiq; 29–kompressor qurilmasi; 30–rezistorlar bloki; 31–payvandlash transformatori; 32–rostlagichlar bloki; 33–moslama; 34–yuk maydonchasi.

ATO-P (ATO-1500G) tipli agregat quyidagi ishlarni bajaradi: mashinalarni mexanizatsiyalashtirilgan tarzda tozalash va yuvish; suv va moy bilan yonilg'i

quyish; bo'yash; mashinani saqlashga qo'yishda korroziyaga qarshi moy surkash, ayrim slesarlik ishlarini (parmalash, pardoqlash, asbob-uskunalarni charxlash va hokazo) mexanizatsiyalashtirish, radiatorlarni siqilgan havo bilan tozalash va shinalarga dam berish; ishlatilgan neft mahsulotlarini yig'ish va suvni olish imkoni byeradi. Moylash materiallarining katta zahirasi bu agregatlarning zapravkasiz 3...4 kun (suv bilan kuniga zapravka qilib) ishlashini ta'minlaydi.

ATO-1500G agregati ikki o'qli mashina pristepining shassisiga montaj qilinadi. Unda kompressorni ishga tushiradigan benzinli dvigatel bo'ladi, bu esa agregatdan stasionar holatda ham, mashinalar ishlaydigan joyda ularga xizmat ko'rsatishda ham foydalanishga imkon byeradi. Agregatni traktor va avtomobil yordamida tashish mumkin. Dizel yonilg'isida ishlaydigan suyuqlik isitkich sovuq kunlarda ham agregatdan foydalanish imkonini byeradi.

ATO-P tipidagi agregatdan ATO-A tipidagi agregatga o'xshash foydalaniladi. Bu agregat yordamida 25...30 ta mashinalarga xizmat ko'rsatish mumkin.

ATO-1768A-GOSNITI (ATOS) agregati yordamida mashinalarning sirtini tozalash va yuvish; detal va uzellarni tozalash va yuvish; mashinalarga moy, yonilg'i va suv quyish; moylarni almashtirish; ishlamayotgan dvigatelning moylash sistemasini bosim ostida yuvish; mashinalarni konsistent moyi bilan moylash; korroziyaga qarshi bo'yoq surkash; mashinalarni bo'yash; mashinalarning uzal va agregatlarini tekshirish hamda rostlash; birikmalarni burab mahkamlash va mayda texnik nuqsonlarni bartaraf qilish mumkin.

ATO-1768A-GOSNITI agregati yordamida mashinalarga filtrlangan dizel yoqilg'isini mexanizatsiyalashtirilgan usulda quyish mumkin. Agregatning barcha asosiy uzellari (pristepda joylashgan dizel yonilg'isi sig'imidan tashqari) hamda suv va moy idishlari o'zi yurar shassiga o'rnatilgan.

Yoqilg'i bilan yonilg'i quyish pristepi avtomobilga tirkaladigan bir o'qli GAZ-704 pristepi va unga o'rnatilgan dizel yoqilg'isi stistyernasidan iborat. Stistyerna yonilg'i quyish uskunasi bilan jihozlangan va boshqarish pulti orqali agregatning havo sistemasiga ulangan.

Boshqarish shchiti agregatning old qismida joylashgan bo'lib, suvni taqsimlash, agregatning ishini boshqarish va nazorat qilish qurilmalarini o'z ichiga oladi. Agregat 15...25 ta mashinaga xizmat ko'rsata olishi mumkin. Agregatda haydovchining o'zi mastyer-sozlovchi bo'lib ishlaydi.

Texnik xizmat ko'rsatish agregatini ishga olib chiqish oldidan quyidagi ishlar bajariladi:

- stistyerna va baklarning to'kish tikinlari, quyish bo'g'izlari, kompressor, solidol yuborgichning mahkamlash boltlari, rezina shlangalarni mahkamlash xomutlari, qutilarni o'rnatish fiksatorlari va yon tomonlaridagi kutilarni byerkitish qulflari tekshiriladi va zarur bo'lsa, burab mahkamlanadi; markaziy stistyerna bo'lmalari va baklardagi cho'kindi (agregat 1500...2000 soat ishlagandan so'ng) va idishdagi suv har kuni to'kib tashlanadi; zarur bo'lsa, tarqatish jo'mraklaridan va boshqa joylardan neft mahsulotlarining sizib chiqishi bartaraf etiladi; ish jarayonida aniqlangan nuqsonlar bartaraf qilinadi, asbob-uskuna, moslamalar, ehtiyot qismlarning borligini tekshiriladi; agregat moylash jadvali va avtomobillar (ATO-AM tipidagi agregatlar), mashina va mashina pristepi (ATO-P tipidagi agregatlar, o'zi yurar shassi (ATO-S tipidagi agregat)larga texnik xizmat ko'rsatish qoidalariga binoan moylanadi; stistyerna bo'lmalari, baklar yuviladi va ular mumkin qadar mavsumda kamida ikki marta bo'yaladi.

Ish tugagach, agregatdagi barcha mexanizmlarni tekshirish va aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etish zarur; agregatni loy va changdan tozalash va oqqan moy hamda yonilg'ini artish; moy yoki yoqilg'i oqayotgan joylarni tuzatish va baklar hamda ressiyerdagi havoni chiqarib yuborish; avtomobil (mashina, o'ziyurar shassi) dvigateliining ishlashini tekshirish kyerak.

Agregat har 300 soat ishlagandan so'ng o'zi o'raydigan barabanlarning vtulkalariga solidol surish kyerak.

Dala ishlari tugagach, agregat saqlashga qo'yiladi. Agregatni saqlashga tayyorlashda quyidagi ishlarni bajarish lozim: uskunalarni loy va changdan tozalash; sig'imlar va baklardan neft mahsulotlarini, suyuqlik qoldig'i, quyqa to'kish tikinsi va jo'mraklar orqali to'kish; sig'imlar, baklar va truboprovodlarning to'la gyermetikligini ta'minlash uchun barcha teshiklarni

tikinlar bilan byerkitish, jo'mrakni esa burab byerkitish; suv quyiladigan bo'lmani quritish, ichini avtol bilan moylash va byerkitish; yashiklarning ichki sirtlarini, shchit va asboblarni nam va changdan sinchiklab tozalash, ularni. moyli latta bilan artish va yupqa qilib moy surkash; zanglashi mumkin bo'lgan sirtlarga yupqa qilib nitrolak yoki solidol surkash, detallarning buyog'i kuchgan joylarini bo'yash; rezina shlanglarni olib, ularni siqilgan havo bilan tozalash (shlanglarni xonada yoyilgan va osilgan holatda saqlash kyerak); tarqatish jo'mraklarini loy va changdan sinchiklab tozalash, quritish, moylash va yashikka joylash; qishda akkumulyatorlar batareyasini olib, instrukstiyaga binoan quruq xonada saqlash lozim bo'ladi. Avtomobil (mashina, o'ziyurar shassi) mashinalarni saqlash instrukstiyasiga binoan o'rnatiladi.

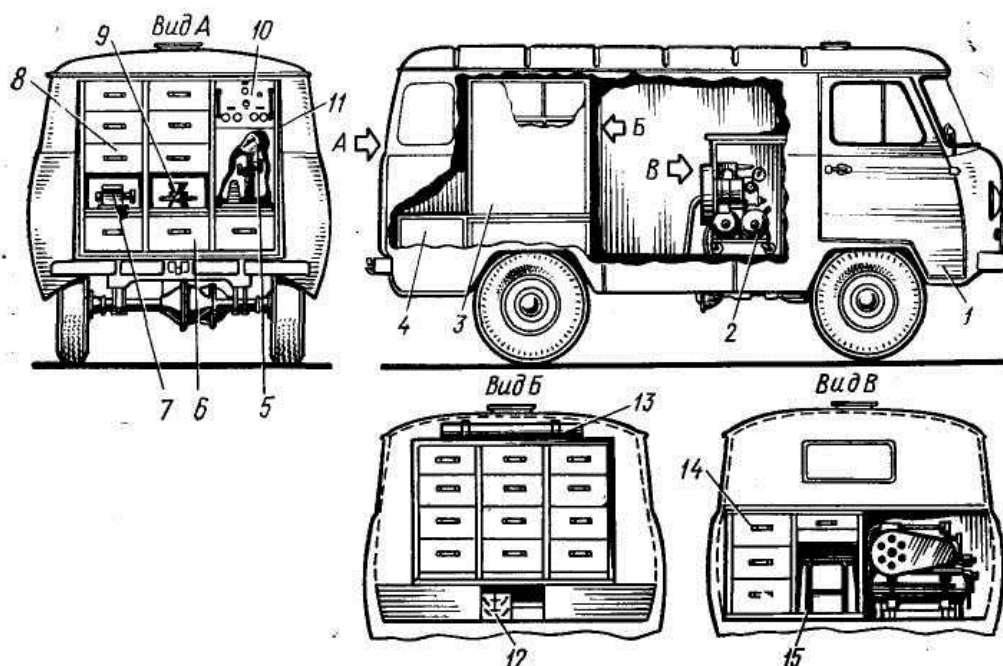
KI-4270A-GOSNITI va KI-5164-GOSNITI tashxis quyish qurilmalari oddiy va murakkab mashinalarning texnik holatini nazorat qilish uchun mo'ljallangan.

KI-4270A-GOSNITI tashxis qo'yish qurilmasi nazorat o'lchash asboblari, moslamalar va asbob-uskunalar saqlanadigan va tashiladigan konteynerlar joylashgan stellaj, yirik jihoz-uskunalar uchun o'ng va chap bo'lmalar, siqilgan havo olish hamda siyraklanishni hosil qilish uchun kompressor-vakuum qurilmasi, slesarlik asboblari uchun yashikli dastgoh, texnik hujjatlar saqlanadigan yashikli ish stoli, qurilmani elektr tarmog'iga ulash uchun uskunalar to'plamini o'z ichiga oladi (3.12-rasm).

Konteynerlarda nazorat-tashxis qo'yish va rostlash ishlarini bajarish uchun zarur bo'lgan va texnologik belgilariga qarab tanlangan asbob-uskunalar hamda moslamalar joylashgan. Konteyner tashxis quyish vositalari bilan birgalikda tekshiriladigan ob'ekt oldiga olib boriladi. Konteyner kataklarida jihozlar qisqichlar yordamida mahkamlab qo'yiladi.

Engil stellaj karkasi avtomobil kuzovining poliga boltlar bilan mahkamlangan ikkita bokovinaga o'rnatilgan. Avtomobilning ketingi eshigi tomonida stellajning o'ng katagiga elektr shiti o'rnatilgan bo'lib, zarur bo'lganda uni tekshiriladigan ob'ekt oldiga olib chiqish mumkin. Stellajning xuddi shu tomonidagi pastki uchta katagida uchta surilma shit bor. Bu shitlarga forsunkalarni

sinash va rostlash asbobi, tiski, elektrparmalash qurilmasi hamda forsunkalarni qismlarga ajratish va yig'ish moslamasi mahkamlangan.



3.12-rasm. Ko'chma tashxis qo'yish KI- 4270A- GOSNITI qurilmasi:

1-avtomobil shassisi; 2-kompressor; 3-stellaj; 4-slesarlik vyerstagi; 5-boshqarish shchiti; 6- asbob va moslamalar solinadigan konteyner; 7- charxlash apparati; 8-konteyner; 9- slesarlik tiskisi; 10- elektr taqsimlash shchiti; 11- forsunkalarni tekshirish va rostlash asbobi; 12-slesarlik asbobi; 13-tent; 14- stol; 15-stul.

Dastgoh ketingi quti oldida kuzov poliga mahkamlanadi. Dastgohda slesarlik asbob-uskunalari va inventar solinadigan uchta yashik bor. Stol kabinani kuzovdan ajratib turadigan to'siq yoniga o'rnatilgan. Stol hujjatlar solinadigan chiqarma yashiklar uchun yacheykalarga va uchta katta konteynyerga ega. Sanab o'tilgan uzellardan tashqari qurilma yig'ma stol va stul, xizmatchi xodimlarning oziq-ovqati saqlanadigan to'r va holodilnik bilan jihozlangan. Kuzov ichida stellaj ostidagi surilma yashikka slesarlik asboblarning katta to'plami joylangan.

Qurilmaning elektr uskunasi kiritish kabeli, chiqarma tipdagi elektr shchiti, elektr asbob, chiqarma chiroq va ko'chma lampadan iborat. Elektr shchit panelining old tomoniga «Ulash avtomati» signal lampasi, avtomatik ulagich, «Tumblyer»

tipli ulagich, 220V va 12V kuchlanishga mo'ljallangan ikkitadan rozetka o'rnatilgan. Panelning orqa tomonida 220/12 voltga mo'ljallangan pasaytirish transformatori bor. Elektr shchitning qopqog'iga shtepsel o'rnatilgan bo'lib, u orqali 220 V kuchlanishli o'zgaruvchan tok tarmog'idan elektr enyergiyasi beriladi.

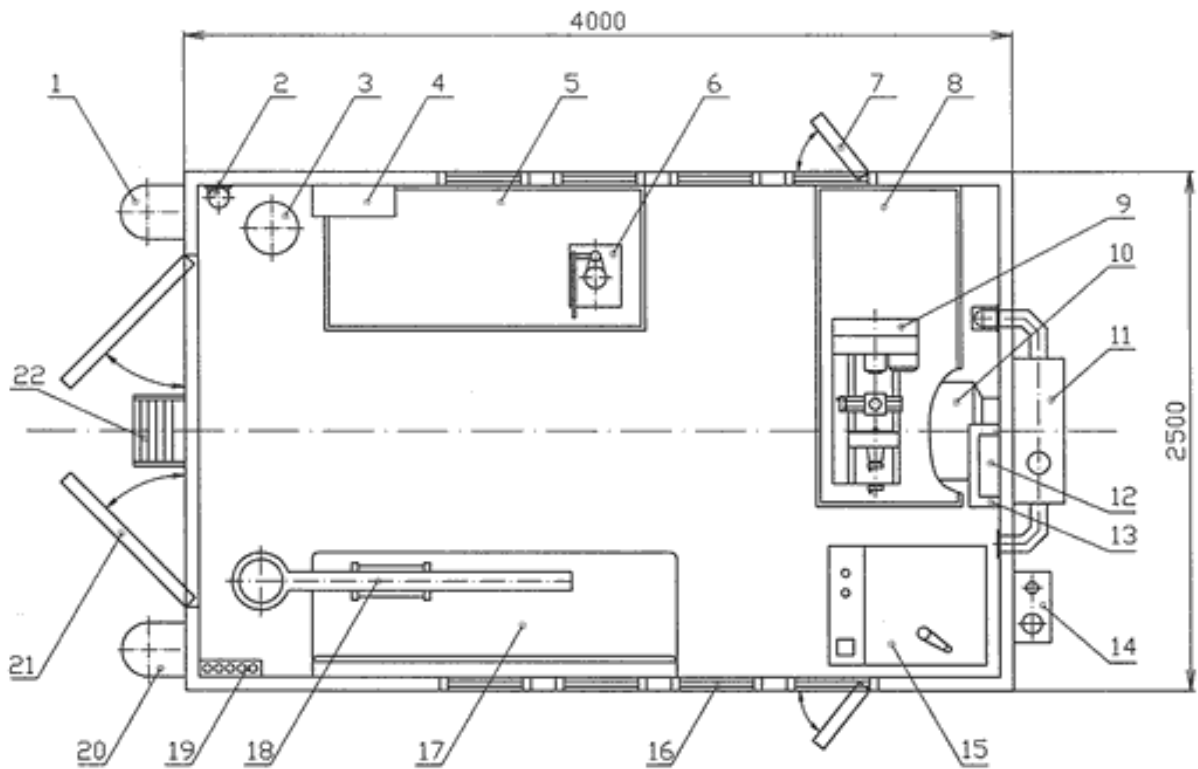
KI-4270A-GOSNITI qurilmasida asboblari va boshqa jihozlarni kuzov-furgonning yon hamda ketingi kutichasidan: KI-5164-GOSNITI qurilmasida esa kuzovning ikkita yon va ketingi kutilaridan qarash mumkin. Qurilma mashinalar va o'ziyurar shassilar asosiy uzal va agregatlarining texnik holati parametrlaridan 75 tasini nazorat qilishga, tez-tez uchraydigan nuqsonlar va ishlamay qolish sabablarini topish, murakkab rostlash ishlarini bajarish imkonini byeradi. Undan asosan mashinalarga 3-texnik xizmat ko'rsatishda, mavsumdan so'ng xizmat ko'rsatishda (qo'shimcha asboblari to'plami bo'lganda) hamda mashina yoki mashina ta'mirlararo ishlar hajmini bajargandan so'ng foydalaniladi.

Ko'chma tashxis quyish qurilmasida ikkita mutaxassis: tashxischi va slesar (u avtomashina haydovchisi hamdir) xizmat ko'rsatadi. Qurilma mavsumda 120...150 ta mashinaga xizmat ko'rsatadi.

PARM-4784 avtoko'chma ustaxonasi mashinalarning texnik nuqsonlarini dala sharoitlarida bartaraf qilish uchun mo'ljallangan bo'lib, ular Ural rusumidagi yuk avtomobili shassisi bazasida tayyorlangan.

Ustaxona 380 V kuchlanishli, 22kVt quvvatli avtonom genyerator, istish va ventilyastion qurilmaga ega kuzov, univyersal metalga ishlov berish dastgohi, gazalangali va elektryoyli payvandlash agregatlari, ko'tarish qobiliyati 500 kg bo'lgan xartumli yig'iluvchi kran hamda mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash jarayonida qo'llaniladigan nazorat, chilangarlik asbob-uskunalar jamlanmasi bilan jihozlangan.

Texnologik jihoz va ish o'rinlari baza mashinasi kuzovida quyidagi rasmda keltirilgan tartibda joylashtirilgan (3.13-rasm) bo'lib, zarur hollarda ayrim ish o'rinlari va uchastkalar ochiq maydonlarda tashkil qilinadi.



3.13-rasm. PARM-4784 ko'chma ta'mir ustaxonasida texnologik jihozlarning joylashtirish tartibi:

1-kislorod balloni; 2-o'to'chirgich; 3-stul; 4-elektroshchit; 5-chilangarlik vyerstagi; 6-elektrodrel uchun shtativ; 7-yon taraf darchasi; 8-chilangarlik vyerstagi; 9-univyersal tokarlik dastgohi; 10-genyerator; 11-isitkich; 12-isikich boshqarish bloki; 13-elektroshchit; 14-isikich yonilg'i baki; 15-payvandlash apparati; 16-yon yoritish dyerazalari; 17-moslamalar uchun taglik; 18-xartumli yig'iluvchan kran; 19-mashinani yerga ulash qoziqlari; 20-propan gazi bilan to'ldirilgan ballon; 21-ketingi tabaqali eshiklar; 22-narvoncha.

Ishlab chiqarish sharoitlariga qarab avtoko'chma ustaxonasida mexanik (uning o'zi haydovchi) elektr payvandchi-slesar bilan yoki ta'mir ishchilari brigadasi (shofyer-slesar, elektr payvandchi va mexanik) ishlaydi.

Ushbu ko'chma ta'mirlash ustaxonasi bazasida hozirgi kunda zamon talablariga javob byeradigan yangi turdagi PARM-4909, PARM-4784-01, PRM-5820, PARM-3332, PRM-4334-01 rusumli Ural, Zil, KamAZ yuk avtomobillari bazasida yuqori texnik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan ko'chma ta'mirlash ustaxonalari ishlab chiqarilgan.

## IV. ATROF MUXIT VA MEXNAT MUXOFAZASI

### 4.1. Atrof muhit va tabiatni muhofaza qilish.

Inson va atrof-muxit o'rtasidagi uzaro munosabatlar keskinlashgan, fan-texnika jadal rivojlangan davrda tabiatni muhofaza qilish eng asosiy muammolardan hisoblanadi. Tabiatni muhofaza qilish tushunchasi insonning atrof muhitga salbiy ta'siri yuzaga kelgan uzoq o'tmishdan yaxshi ma'lum. Agar ilgari tabiatni muhofaza qilish deganda ma'lum amaliy tadbirlar majmuasi tushinilgan bo'lsa, sunggi yillarda alohida kompleks fan shakllanmoqda.

Tabiatni muhofaza qilish deganda - hozirgi va kelgusi avlodlarning ehtiyojlarini xisobga olgan holda tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni musaffo holida saqlashga qaratilgan, ilmiy asosda amalga oshiriladigan mahalliy, davlat va xalqaro tadbirlar majmuasi tushuniladi. Tabiatni muhofaza qilish – jamiyat rivojlanishining turli bosqichlarida maqsad va mazmuniga ko'ra farqlangan. Tabiatni muhofaza qilishning dastlabki bosqichida yuqolib borayotgan alohida o'simlik va xayvon turlarining muhofazasi amalga oshirilgan. Insoniyatning ehtiyojlari o'sishi bilan tabiiy resurslarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish bosqichi vujudga kelgan. Atrof-muhitning hozirgi zamon ekologik muhofazasi bosqichi – insonning tabiatga ta'siri umumsayyoraviy miqyosga yetgan XX asrning o'rtalarida boshlangan.

**Bu bosqichning asosiy vazifasi** – ekologik tizimlarni muhofaza qilish, ularning o'z-o'zini tiklash qobiliyatini ta'minlash va biosferadagi muvozanatni saqlashdir.

Tabiatni muhofaza qilishning asosiy vazifalari-tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, chiqindisiz ishlab chiqarishni joriy qilish, atrof-muhitni ifloslanishidan saqlash, salbiy o'zgarishlarni bashorat qilish, ularning oldini olishdan va xokozolardan iboratdir. Tabiatni muhofaza qilish xaqidagi fan juda serqirra bo'lib, u faqatgina geografiya, biologiya, fizika, ximiya, iqtisod va boshqa ko'plab tabiiy va ijtimoiy fanlar tutashgan joydagina muvaffaqiyatli rivojlanadi. Insonning tabiatga bevosita va bilvosita, ijobiy va salbiy ta'sir shakllari ajratiladi. O'rmonlarning kesilishi, xayvonlarni ovlash, yangi yerlarni o'zlashtirish, konlarni qazish natijasida

inson tabiatga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Insonning tabiatga bilvosita ta'siri-bevosita ta'sirning salbiy oqibatlari sifatida namoyon bo'ladi. Masalan: yangi yerlarning o'zlashtirilishi ham o'simlik va xayvonlarning qirilishiga olib keladi. Tashlandiq yerlarni, o'rmonlarni tiklash, ko'kalamzorlashtirish, o'simlik va hayvonlarni ko'paytirish insonning tabiatga ijobiy ta'siriga kiradi. Har qanday ijobiy ta'sirning ham salbiy oqibatlari bo'lishi mumkin.

#### **4.2. Drenaj yotqizish mashinalariga TXKda texnika xavfsizligi asoslari.**

Eng avvalo drenaj yotqizish mashinasi haydovchisi tashkilot tomonidan texnika xavfsizligi haqida bir qator tushuntirishlar olib boriladi.

Shikastlanish (travma) deb (trauma -grekchadan zaxarlanish, shikastlanish) - tashqi ta'sirlar natijasida odam tana a'zolarining yoki terining fiziologik funksiyasining yoki anatomik butunligining buzilishiga aytiladi.

Ishlab chiqarishda shikastlanishlar asosan rahbarlarning topshiritsini bajarishda yoki mehnat vazifasini bajarayotganda ishchilarining biron-bir xavfli ishlab chiqarish faktorining bexosdan ta'siri natijasida sodir bo'ladi (GOST 12.0.002-80)

Shikastlanishlar ta'sir qilish turiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. mexanik (sinish, jarohatlanish, kesib ketishi va boshqalar)
2. issiqlik natijasida shikastlanishlar (kuyish, sovuq urishi, issiqlik zarbalari)
3. Kimyoviy (kimyoviy ko'yish, o'tkir zaxarlanish, bo'tsilish).
4. Elektndan shikastlanishlar.
5. Aralash shikastlanishlar va boshqalar.

«Ishlab chiqarish shikastlanishlarini jarohatlanish darajasiga qarab taqsimlanish sxemasi» va «O'tkir kasb zaxarlanishlaridan jarohatlanish darajasiga qarab taqsimlanish sxemasi» ga binoan va O'zbekiston Sotsliqni saqlash vazirligi tasdiqlagan shikastlanishlar quyidagilarga bo'linadi.

1. Engil shikastlanish
2. Ohir shikastlanish
3. O'limga olib keluvchi shikastlanish

Bundan tashqari shikastlanishlar yoppasiga bo'lishi mumkin (agar ikki va undan ko'p kishi shikastlansa)

Kasb kasalliklari deb-ishchiga ish jarayonida zararli ishlab chiqarish faktorlarining ta'siri natijasida kelib chiqadigan va ta'sir yo'qolishi bilan qayta qo'zsalmaydigan kasalliklarga aytiladi.

Xususiyl hollarda kasb zaxarlanishlari kasb kasalliklari hisoblanadi. Kasb zaxarlanishlari asosan o'tkir va xronik zaharlanishlarga bo'linadi.

Kasb kasalliklari asosan etarli shart sharoit bo'lmagan joylarda uzoq muddat ishlash natijasida kelib chiqadi. SHuning uchun shikastlanishlardan farqli ravishda, kasallikning aniq paydo bo'lishi vaqtini aniqlash imkoni yo'q.

Hozirgi ishlab chiqarishdagi kasb kasalliklardan tashqari yana shartli ishlab chiqarish kasalliklari ham mavjud. Bunday kasalliklar oddiy kasalliklardan farq qilmasa, ammo mehnat qilish sharoitlari yomonligi tufayli kasalliklarni keltirib chiqaradi va hatto ishlar ahvolini otsirlashtiradi ham. Masalan, jismoniy mehnat bilan shutsullanuvchi kishilar yomon sharoitlarda ishlash natijasida ko'proq bel otsritsi (radikulit), qon tomirlarining kengayishi, oshqozon yarasi paydo bo'lishi va shu kabi kasalliklar bilan kasallanishadi. Agar qilayotgan mehnat kishidan ko'p nerv-psixiologik zo'riqish talab qilsa, u xolda nevroz, yurak va qon-tomir sistemalari kasalliklari kelib chiqadi.

Shikastlanishlar va kasb kasalliklari jamiyatga juda katta ijtimoiy va moddiy zarar etkazadi. Ko'pgina korxonalar mehnat muhofazasini yaxshi tashkil qilish evaziga uzoq vaqt shikastlanishlarsiz va kasb kasalliklarisiz ishlashadi.

#### **4.3. Ko'chma ta'mirlash jihozlarning umumiy xavfsizligi.**

Ishlab chiqarish sanoatida qo'llaniladigan jihozlar, mashina va apparatlarning xarakat konstruksiyasi va o'lchamlari har xil, ularning umumiy talablari ishlash jarayonidagi xavfsizligini ta'minlaydi. Bu talablar quyidagicha: Ishlab chiqarish jihozlarining xavfsiz ishlashida harakatlarning to'g'ri tanlash, konstruktiv sxemasini, materialarning, ishchi jarayonini va x.k.z.

- Mexanizatsiya, avtomatizatsiya boshqaruv oraliqni eng yuqori qismi;
- Konstruksiyada qo'llaniladigan alohida himoya qismi;
- Texnik xujjatlarning xavfsizligini tuzishda ularning yitsish, ishlatish, tuzatish, ulash, yuklash, saqlanishi hisobga olinadi.

Jihozlarni ishlatish jarayonida atrof muhitni zararli moddalar bilan ifloslantirmaslik normadan oshib ketmasligi kerak.

Jihozlarni loyhalash vaqtida ularning namlikdan saqlanishi, quyosh radiatsiyasi, mexanik tebranishi, yuqori va pasti bosim darajasi, agressiv moddalar shamol bosimlaridan saqlash hisobga olinadi. Umumiy konstruktiv talablar quyidagilardan iborat:

Jihozlardagi materiallar xavfli va zararli bo'lmazligi kerak. Yangi materiallar gigienik va portlovchi emasligini tekshirish. Xarakat qiluvchi jihozlarni xavfli qismlarni himoya vositalari bilan chegaralab qo'yish kerak. Ko'rilgan jihozlar ishlash xonalarni zararli moddalar bilan zararlanishidan saqlash, har xil nurlanishlarga qarshi moslamalar o'rnatilishi kerak. Jihozlardagi konstruksiyalar ulardagi shovqinlarni, ulqtratovushlarni kamaytirishni me'yorlashtirib turish kerak. O'rnatilgan jihozlarda ishlayotgan ishchi jihazni qirralari, burchaklari xalaqit bermasligi kerak, ular isib yoki sovib ketmasligi ham kerak. Jihozlarni normal ishlashi uchun signalizatsiya o'rnatiladi, agar ish rejimi buzilsa u o'z o'zidan avtomatik ravishda o'chib qoladi. jihozlardagi hamma ishchi organlarning o'z o'zidan o'chib qolishni oldini oluvchi moslamalar bo'lishi kerak. Jihozlarda ishlayotgan ishchini elektr tokidan saqlash kerak. Jihozlarni boshqarish organlari quyidagi talablarga mos kelishi kerak.

-Ma'lum formada;

-Ishlash uchun ularning hajmiy va balandligi qulay bo'lishi kerak.

-Ularni almashtirish va joylashtirish sharoiti hisobga olinadi.

-Standartdan oshmasligi kerak.

-O'z o'zidan xarakatga kelish va o'z o'zidan o'chib qolish xarakterini yo'q qilish:

Boshqarish organlarini konstruksiyasida ulardan to'tsri foydalanish uchun sx'emalar yoki yozuvlari bo'lishi kerak. Avariya organlarining o'chirgichlari /knopkalar va richaklari/ qizil rangda bo'lishi va uni boshqarayotgan odam uchun tushunarli bo'lishi kerak. Himoya vositasi o'z funksiyasini beto'xtov bajarishi yoki xavfli zonada ishlovchi ishchining borishi bilan ishlab ketishi. Ximoya xarakati har doim davom etishi kerak, chunki ishlab chiqarish faktori xavfli va zararli xarakatlar mavjud. Ximoya vositasini ta'minlash va nazorat qilish oson bo'lishi kerak. Ularni

ta'minlashda avtomat kontrolq qilinadi. Hamma ximoya vositalari oson ochilishi va yopilishi kerak. Bizning mamlakatimizda quyidagi standartlar qo'llaniladi:

-Alohida jihoz guruhlari uchun SSBT /GOST 12.2.003-74/

Masalan: metal qirquvchi stanoklarga /GOST 12.2.009-80/

-Daraxtni qayta ishlovchi qurilmalar /GOST 1.2.026-77/, /GOST 12.2.026.17-80/

-Yengil sanoat uchun qurilmalarga /GOST 12.2.005-75/

-Elektrotexnik maxsulotlarga /GOST 12.2.007.0-75, GOST 12.2.007.14-75/

-Kompres qurilmalari /GOST 12.2.016-81/

-Yuk ko'taruvchi kranlarga /GOST12.2.058-81, GOST12.2.060-81/, /GOST 12.2.065-81, GOST 12.2.074-82/ va boshqalar.

GOST 12.2.049-80/ umumiy ish joylarda, ularning boshqarish oragmlarida qo'llaniladi.

GOST 12.2.032-78 da o'rnida o'tirib bajariladigan ishchilarning aniq bajarishida qo'llaniladi, GOST 12.2.033-78 esa turgan xolatida qo'llaniladi.

#### **4.4. Drenaj yotqizish mashinalarni ta'mirlashda hayot faoliyati xavfsizligidagi talablari.**

Traktor va boshka uzi yurar xamda murakkab qishloq xo'jaligi mashinalarida ishlashga bu mashinalarni xaydashga guvoxnomasi bulgan shaxslargina ruxsat etiladi.

Traktorchi mashinist ish boshlashdan oldin kundalik texnik xizmatini kursatadi, bundan tashkari agregatga kiradigan mashinalarning xolatini tekshiradi. Barcha aylanadigan mexanizmlarda, kardanlarda, tishli va boshka uzatmalarda sozlangan va ishonchli qilib mustaxkamlangan ximoya tusiklari bo'lishi kerak. Agar k/x mashinalarining ish organlari traktorlarning quvvat olish vali orkali harkatga keltiriladigan bulsa, u holda mexanizmlar yuritmasining texnik xolatiga va ximoyasiga e'tibor beriladi. Avval yuritmalar mexanizmi ko'l bilan aylantiriladi, so'ngra dvigatel tirsakli valining kichik aylanilarida ishlatib kuriladi. Mashina-traktor agregatida boltli birikmalarni moylash, kotirish va rostlash ishlari dvigatel uchirilgan paytdagina bajariladi.

Ob`yekt ostiga qo`yiladigan taxtalarning eng kamida 300m, tirgak bortlarga ega bo`lishi kerak. Mashinalarning ish maydonchalarida va zinapoyalarida ortikcha predmetlar bulmasligi kerak. Mexanizatsiyalashtirilgan k/x-gi mashinalari va kurollarida ishlovchi barcha kishilar xavfsiz xizmat kursatish uchun instruktaj olishlari lozim.

Traktor agregatiga xizmat kursatadigan traktorchi dorilangan uruglikni ekishdan, ekinlarga zaharli moddalarni purkash va sepishdan oldin maxsus jomakor va ximoya vositalari bilan ta`minlangan bo`lishi shart. Ogoxlantiruvchi signal berilganidan xamda javob signali olingandan sung agregatni joyidan kuzgatish mumkin.

Agregatni ishga tayerlash vaktida asbob-uskuna va moslamalarning sozligi xam tekshiriladi. Traktorchi mashinist eki kombaynchi dalada ishni boshlashdan oldin xujalik raxbaridan eki brigadirdan topshirik va agregat harakatining marshrutini olib, dalanii aylanib chikadi. Mashina-traktor agregati uchun xavfli xisoblangan tabiiy tusiklarni aniklaydi, ularni kishan koziklari bilan belgilaydi. Dala bilan chegaradosh bulgan jarliklar va upirilgan erlar yakinid kontrol juyaklar olinadi, zarur bulgan xollarda dala taxtalarga bo`linadi va burilish joylari belgilab qo`yiladi. Tayerlanmagan dalada ishlash man etiladi.

Tormoz ulanganda kattik yulda eng katta tezlik bilan yuraetgan traktor, uzunligi kupi bilan 8 m li masofada tuxtashi lozim. Tormoz va uning yuritmasining barcha detallari puxta maxkamlangan va shikastlanmagan, tormoz pedalining erkin yuli esa norma chegarasida bo`lishi kerak. Erkin xolatda esa tishli yaiksator erdamida ishonchli tutib turilishi lozim. YUrish kismining detallari puxta maxkamlangan bo`lishi zarur. Traktor yumshok eki nam tuprokda ishlayotganida 15-24 (381-626 mm) ulchamli shinalardagi xavo bosimi  $1,5 \text{ kg/sm}^2$  ( $0,15 \text{ MN/m}^2$ ) kattik gruntda ishlayotganda esa  $2,8 \text{ kg/sm}^2$  ( $0,28 \text{ MN/m}^2$ ), yumshok va nam tuproklarda ishlayotganda boshkariladigan gildiraklarning 9,00-16 (228,6-406 mm) ulchamli shinalardagi xavo bosimi  $1,5 \text{ kg/sm}^2$  ( $0,15 \text{ MN/m}^2$ ) xamda kattik gruntda ishlayotganda esa  $2,5 \text{ kg/sm}^2$  bo`lishi shart. Teshmilgan va p roektorning jimjimalari tamoman eyilgan gildiraklarni urnatish mumkin emas. Boshkariladigan

gildiraklarning kiyaligi va yakinlashuvchi (0 dan 1 mm gacha), podshipniklarning rostlaganligi normal bo'lishi kerak.

Yurish kismi yuritmasi variatorning tasmasi ishga yarokli va tugri taranglangan bo'lishi zarur. Tishlashish muftasi siltanmasdan tula-tukis ajralishi va ulanishi, ulanganidan sung esa shataksiramasligi lozim. Mufta yuritmasining xamma detallari yaxshi maxkamlangan va shikastlanmagan bo'lishi kerak. Mufta pedalining erkin yuli 20-25 mm.

Barcha uzatmalar bemalol ulanishi va ajralishi, blokirovkalash mexanizmi rostlangan bo'lishi lozim. Gidravlik sistemadan belgilangan satxgacha moy sizishi va xavo surilishiga yul quyilmaydi. Kuprikcha, zina, panjaralarning puxta maxkamlash va ifloslik, moy va chup xaslardan tozalash lozim. Traktorda eritish, signalizatsiya sistemalari xam shay xolatda saklanadi. Barcha ximoya gilofldari va mexanizmlari joyiga urnatilib, puxta maxkamlanadi. Ish boshlashdan oldin navbatdagi texnik xizmat kursatiladi. Traktor mexanizmlari instruksiyasiga binoan moylanadi va dvigatelga suv xamda yokilg'i qo'yiladi.

Mehnat xavfsizligini ta'minlashning texnik vositalari. Har kandy xujalikka, korxonaga etkazib beriladigan har kandy qishloq xo'jaligi mashinasi, agregati mexanizm va uskunalari baxtsiz xodisaning oldini oladigan zamonaviy ximoya vositalari bilan jixozlanadi. Mehnat xavfsizligi tusik, tormoz, blokirovka, saklash kurilmalari, signalizatsiya, shaxsiy ximoyalanish vositalarini ishlatish, shuningdek ularning yaxshi ishlashini nazorat qilish bilan ta'minlanadi.

Tusik kurilmalar. Xavfli zonalarni ximoyalash uchun oddiy, ishonchli va arzon tusik kurilmalar keng kulamda ishlatilmokda. Tusik kurilmalar insonni xavfdan ximoyalash uchun xizmat kiladi. ular kandy maksadga muljallanganiga karab har xil tizilmali buladi. shunga kura tusiklar doimiy eki vaktinchalik bo'lishi mumkin. Masalan traktor orka kuprigining, tamali uzatmalar kutisining korpuslar doimiy tusuvchi kurilmalardir. Doimiy tusiklarning afzalligi shundaki, agregat ishlatilaetganda ishchi xavfli zonaga kira olmaydi. Doimiy tusiklar siljuvchan va kuzgalmas buladi. siljuvchan tusiklarni olib quyish yoki chekkaga surib quyish mumkin. Vaqtinchalik tusiqlar korxonaga, sex, uchatka atrofidagi ishlarni bajarish

vaqtida ishlatiladi. Ularga misol sifatida muxofaza ekranlari, metall shchitlar, parda va boshkalarni keltirish mumkin.

Sexda payvandlash ishlarini bajarishda atrofdagilarni elektr eyning ravshan shu'lasini ta'siridan muxofaza qilishda, kurilish maydonchalari, trasheyalarni to'sishda, boshka ishlarini bajarishda vaktinchalik tusiklar ishlatiladi.

Ximoya tusiklari panjara, turlaridan iborat. Agar mexanizm ishini kuz bilan kuzatib turish zarur bulsa, bunday xollarda tusik shaffof metal (organik shisha, selluloid va boshk) dan tayerlanadi.

Ximoya kurilmalari. Mashina va uskunalarga qo'yiladigan mavjud talablarga muvofik har bir mashina, traktor eki agregatda avariya xolatidagi ish rejimiga muljallangan ximoya kurilmalari bulmasa, bunday mashina ishga yarokli emas deb xisoblanadi. Ximoya kurilmalarining ishlashini nazorat qilish parametri (zurikish, bosim, harorat va x.k) ruxsat etiladigan chegaradan avtomatik tuxtaydi.

Barcha ximoya kurilmalari turt guruxga bo'linadi:

-mexanik zurikishlardan saklovchilar (turli xil muftalar, kesilib ketadigan bosmalar, shriftlar.)

-mashina kismlarining belgilangan gabaritdan chiqishini saklovchilar (yuk kutarish mexanizmlarining chetki uzib ulagichlari, ular mashinalarning ish organi eki mexanizmining siljishini cheklab turadi)

-bosim yoki haroratning kutarilib ketishidan saklovchilar (konstruksiyasi turlicha bulgan klapanlar, ular idishdagi bosim ortib ketganida, traktorning gidrosistemi moy, avtomobil va traktorning tormozlash sistemasida xavo, bugining harorati, kozon kurilmasida suv kupayib ketganda ochiladi va x.k.)

-elektr tok kuchining ruxsat etiladigan chegaradan ortib ketishidan saklovchilar tarmoklaridagi eruvchan saklagichlar, avtomatik uzib-ulagichlar, buzilgan elektr uskuna, asbob va boshkalarni tarmokdan uzib kuyadi).

Tormozlash kurilmalari. Mashina va uskunalarning harakatlanaetgan (aylanaetgan) elementlarini tez va asta-sekin tuxtatish uchun tormozlash kurilmalari ishlatiladi. Bundan tashkari, ular mashinalarni kiyaliklarda tutib turish, kutarilgan yukning uz-uzidan pastga tushib ketishidan saklash maksadlarida xam ishlatiladi. Mashinalarning tormozlash kurilmalariga ancha kattik talablar qo'yiladi. Masalan,

gildirakli traktorlarning ogirligi 4 tonnaga bulganda 20 km boshlangich tezlikda tormoz belgilanganda kuruk beton yulda traktorni tuxtatib quyishi kerak-tormoz yuli 6 m dan kup bulmasligi lozim. Tuxtatib quyish tormozining samaradorligi mashinalarni 36% ( $20^0$ ) kutarilish eki tushishda ishonchli tutib turishga karab aniklanadi.

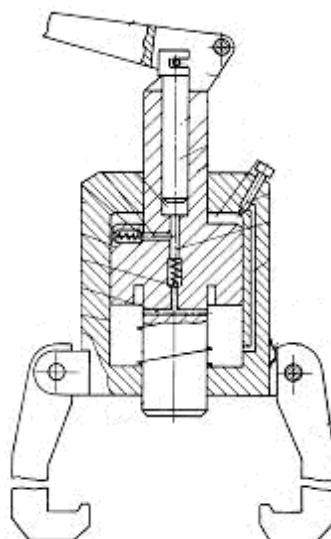
Blokirovka kurilmalari. Blokirovka – bu mexanizmni eki ularning kislari muayyan xolatda ishonchli maxkamlashni ta'minlaydign vositalardir. Mashina, mexanizmda blokirovka kurilmalarning va boshka saklagich vositalarning bo'lishi ishlovchining xivfsizligini ta'minlaydi olmaydigan xollarda kullaniladi. Masalan, agregatda tusik bo'lishi ishchi shikastlanmaydi, degan gap emas, chunki ba'zi xollarda mexanizm eki mashina tusiklar xam ishlashi mumkin. Lekin ajratish tekisligiga tusik olinganda elektr zanjirni uzadigan kontaktlar urnatilsa, bunda tusik bulmaganda uskuna ishga tushmaydi. Uskuna tusik urnatilgandan va kontakt ulangandan keyingina ishga tushadi. Bunday konstruksyaidagi blokirovka kurilmalari metallga ishlov beradigan stanoklarning barcha turlarida urnatiladi.

## V.KONSTRUKTORLIK QISMI

### 5.1. Drenaj mashinalariga TXK va ta'mirlash jarayonida qismlarga ajratish moslamalari.

Remont ishining to'g'ri tashkil qilish uchun faqat detallarni remont qilishning texnologik xaritasigina emas, balki uzellarni qismlarga ajratish va yig'ish hamda, ta'mir qilishning maxsus texnologik xaritasi ham tuziladi

Ekskavatorlarning ko'pgina uzellari juda katta va og'ir bo'lgani uchun ularni stend va moslamalarda qismlarga ajratish ma'qul. Ba'zi detallar masalan, yumalash podshipniklari, presslab o'tkazilgan detallarni faqat moslamalar yordamida chiqarib olish lozim



#### 5.1-rasm. Uzellarni qismlarga ajratishni osonlashtiruvchi gidravlik ajratkich.

Dumalash podshipnigi valdan chiqarib olish yoki korpus ichiga joylashtirilgan podshipniklarni demontaj qilish uchun vtulkalarni chiqarish, shesternyani shponka yoki shlitsalardan chiqarib olish uchun maxsus moslamalar – syomniklar ishlatiladi.

Podshipnikni o'rnatish va ajatib olishda quyidagi nuqsonlar paydo bo'ladi. Masalan: podshipnik korpuslarida darzlar, detallarning egilishi, podshipnik korpuslarining sinishi, deformatsiyalanish va hokazolar. Darzlar O3C – 6, OMM-5A, YOHI – 13/55Y elektrodlari bilan payvandlanadi. Payvand chokni va termik ta'sir zonasini 2-3 yo'lda parchinlab mustahkamlash zarur. Bu operatsiya ko'pincha rolikaviy pnevmatikaviy bolg'a bilan bajariladi. Bu esa podshipniklarni kerakli

normada o`rnata olmaydi, ko`p energiya talab qiladi. Ishlash vaqtida shovqin ko`p bo`lib, ishchiga sog`lig`iga salbiy ta`sir qila boshlaydi. Yuqoridagi kamchiliklarni tuzatish maqsadida podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasi yaratildi.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasi sovuqlayin preslab yoki maxsus moslamalar bilan korpuslaarga o`rnatiladi. Podshipniklarni shikastlantirmasdan preslash uchun yuqoridagi moslama bilan amalga oshirsa bo`ladi.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasining bir qator afzalliklari bor; shovqin chiqmaydi, preslanadigan korpuslarni qizdirish uchun uskunalar va vaqt sarflash talab etilmaydi.

## VI. Iqtisodiy qismi

### 6.1 Drenaj mashinalariga ko‘chma TXK va ta‘mirlashning tannarxini hisoblash.

Qishloq xo‘aligida mashina mexanizmlar ko‘chma ta‘mirlash ishlari quyidagi xarajatlarni o‘z ichiga oladi [3]:

1. Ustalarning ish haqi (asosiy va qo‘shimcha);
2. Yoqilg‘i va moylash materiallarining narxi;
3. Ko‘chma tex servis mashinasining amortizatsiyasi;
4. Texnik qarov o‘tkazish va remont qilish xarajatlari;
5. Umumiy xarajatlar.

[3] asosan yuqoridagi xarajatlarni hisoblab chiqaman:

#### - Ustalarning ish haqi;

Ko‘chma texnik servis ishlarida kamida IV razryadli mexanik haydovchi va V razryadli 1 ta chilangar - usta ishlashi talab etiladi. Buxoro viloyat suv xo‘jaligi texnikalarini ko‘chma ta‘mirlash uchun oylik normalari belgilab chiqiladi. Buxoro viloyati sharoitida yuqoridagi tekislash agregati bilan bir oyda o‘rtacha 12 ta texnikaga texnik xizmat ko‘rsatish grafigi tuziladi. 2013 yil aprel holatida bir oylik ish normasi uchun belgilangan ta‘rif bo‘yicha IV – razryad uchun 312 650 so‘m, V – razryad uchun 442 350 so‘m to‘lanadi.

1 ta ko‘chma texnik servis ustaxonasi uchun bir oyda quyidagi tartibda ish haqi to‘lanadi:

$$312\ 650 + 442\ 350 = 755\ 000 \text{ so‘m} \quad (6.1)$$

Qo‘shimcha mehnat haqini texnik ta‘mirlash xodimlarining mehnat ta‘tilini hisobga olib aniqlanadi. Qo‘shimcha mehnat haqi asosiy mehnat haqining 3,9% ni tashkil etadi.

mexanik haydovchi uchun

$$\frac{312650 \cdot 3,9}{100} = 12193 \text{ so‘m} \quad (6.2)$$

chilangar - usta uchun

$$\frac{442350 \cdot 3,9}{100} = 17251 \text{ so‘m} \quad (6.3)$$

Ko'chma texnik ta'mirlash ustalarining umumiy ish haqi:

$$755000 + (12193+17252)=784445 \text{ so'm}$$

**-Yoqilgi va moylash materiallarining narxi;**

ko'chma texnik servis avtomashinasi har 100 km.ga me'yori bo'yicha 4,9 kg dizel yoqilg'isi sarflanadi. U holda agar bir oyda o'rtacha 10000 km masofa bosiladigan bo'lsa,  $10000 \times 4.9 / 100 = 490$  kg dizel yoqilg'isi sarf bo'ladi.. Bir tonna dizel yoqilg'isi nakladnoy harajatlari bilan birgalikda o'rtacha 2.600.000 so'm turadi. U holda sarflanadigan yoqilg'ining narxi:

$$\frac{490 \cdot 2.600.000}{1000} = 1274000 \text{ so'm.}$$

Moylash materiallarining narxi asosiy yoqilg'iga nisbatan foiz hisobida topiladi:

Moylash materiallarining narxi so'm hisobida

t/r	Nomi	Miqdori	Narxi, so'm
1	Dizel moyi	1 tonna	5.000.000
2	Solidol	1 tonna	5.500.000
3	Nigrol	1 tonna	4.500.000
4	Benzin	1 tonna	3.300.000
5	Avtol	1 tonna	5.500.000

A) Dizel moyining miqdori:

$$\frac{490 \cdot 4,8}{100} = 23.52 \text{ kg}$$

B) Solidolning miqdori:

$$\frac{490 \cdot 0,8}{100} = 3.92 \text{ kg}$$

V) Nigrolning miqdori:

$$\frac{490 \cdot 0,7}{100} = 3.43 \text{ kg}$$

Sarf qilingan moylash materiallarining narxi yuqoridagi miqdoriy sonlar va keltirilgan jadvalga asosan hisoblayman:

1. Dizel moyi:  $\frac{23.52 \cdot 5000000}{1000} = 117600 \text{ so'm}$

$$2. \text{ Solidol: } \frac{3.92 \cdot 5500000}{1000} = 21560 \text{ so'm}$$

$$3. \text{ Nigrol: } \frac{3.43 \cdot 5500000}{1000} = 18865 \text{ so'm}$$

Yoqilg'i va moylash materiallarining narxi:

$$1274000 + 117600 + 21560 + 18865 = 1432025 \text{ so'm}$$

### **-Ko'chma texnik servis avtomashinasining amortizatsiyasi;**

Hozirda ko'chma texnik servis avtomashinasining narhi 128000000 so'm turadi.

Mashinaning 1 yillik mehnat sig'imi 1400 moto.soat.

avtomashinaning amortizatsiya xarajatlari uning balansida turgan narxidan 2,4% ni miqdorida hisoblanadi.

$$\frac{128,000,000 \cdot 30 \cdot 24}{100 \cdot 1400} = 658286 \text{ so'm}$$

Texnik qarov remont xarajatlari.

Mashinaning remonti uchun bir yilda uning balansda turgan qiymatidan 12% i ajratiladi:

$$\frac{128000000 \cdot 30 \cdot 12}{100 \cdot 1400} = 329143 \text{ so'm}$$

Mashinaga TXK uchun balans narxidan 5% miqdorda pul ajratiladi:

$$\frac{128,000,000 \cdot 30 \cdot 5}{100 \cdot 1400} = 137143 \text{ so'm}$$

Ta'mir va TXK uchun xarajatlar:

$$658286 + 329143 + 137143 = 1124572 \text{ so'm}$$

### **Umumiy xarajatlar;**

Umumiy xarajatlar mexanik haydovchi ish haqining 40% ini tashkil etadi:

$$\frac{784445 \cdot 40}{100} = 313778 \text{ so'm}$$

Yuqoridagi sanab o'tilgan xarajatlarni qo'shib chiqsak, texnik xizmat ko'rchatishda sarflanadigan xarajatlar aniqlanadi:

$$784445 + 1432025 + 658286 + 329143 + 137143 + 313778 = 3654820 \text{ so'm}$$

1 ta texnikani dala sharoitida ta'mirlashning tannarxi quyidagiga teng:

$$\frac{365480}{19 \cdot 12} = 16030 \text{ so'm}$$

## 6.2. Tavsiya etiladigan texnologiyani iqtisodiy samaradorligi.

Tavsiya etiladigan tekislash texnologiyasining iqtisodiy samarasi quyidagiga teng:

$$Ns = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100 = \frac{17500 - 16030}{18500} \cdot 100 = 8,4\%$$

Bu erda

$S_1$  - Texnikalarni ta'mirlash ustaxonasiga keltirib ta'mirlashdagi ta'mirlash tannarxi, so'm.

$S_2$  - tavsiya etiladigan ko'chma texnik servis orqali dala sharoitida ta'mirlash texnologiya bo'yicha ta'mirlash tannarxi, so'm.

## **XULOSA VA TAKLIFLAR.**

Buxoro viloyatida drenaj mashinalarning o'рни juda katta ahamiyatga ega bitiruv malakaviy ishim natijasida shunga ishonchim komil bo'ldiki, drenaj mashinalarish jarayonida texnik xizmat ko'rsatishni takomillashtirish, drenaj mashinalarini tamirlash iqtisodiy tarafdin juda katta xarajatga tushadi, va dolzarb masala hisoblanadi. Hozirgi kundan kelib chiqib qarasak texnika va texnologiya juda katta suratda o'sib bormoqda. Shuning natijasida qishloq xo'jaligida ishlatiladigan texnikalar ishlab chiqarilmoqda va takomillashtirilmoqda.

Men shularni inobatga olgan holda "Drenaj mashinalarni yotqizish mashinalarini TXK ni takomillashtirish" mavzusida bitiruv malakaviy ishimni bajardim.

Izlanishlarim natijasida shu narsa aniq bo'ldiki haqiqatdan ham Buxoro viloyatida mavjud drenaj yotqizish mashinalari juda kam uchraydi ulardan foydalanishda texnik servisning texnikalarni tez va sifatli ta'mirlab, yana ish jarayoniga qaytarish meliorativ texnikaning ish samaradorligi oshiradi. bugungi kunda meliorativ qurilish va ta'mirlash ob'ektlarida ko'chma texnik servis ustaxonasini ta'minlash va unda ta'mirlash uchun etarli barcha imkoniyatlarni yaratish barcha ishlarni samarador bo'lishini ta'minlaydi.

Men bajargan BMI dan xulosa qilib quyidagi takliflarni bermoqchiman.

- Buxoro viloyati bo'yicha talab etiladigan ko'chma texnik xizmat ko'rsatish ustaxonalari bilan ta'minlash
- tavsiya etiladigan ish jarayonida drenaj yotqizish mashinalriga TXK uchun ko'chma ta'mirlash – tashhis ustaxonasidan foydalanish.
- Meliorativ texnikalarni belgilangan moto-soatlarda texnik ko'riklarini tashkil etib turish va bunda dala sharoitida TXK uchun ko'chma ta'mirlash – tashhis ustaxonasi imkoniyatlaridan keng foydalanish.

## FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A.Karimov. 2013 yilning yasosiy yakunlari va 2014 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining ustivor yo'nalishiga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasidagi ma'ruzasi. "Xalq so'zi" gazetasi, 2014 yil 18 yanvar.
2. Sh.U.Yo'ldoshev. Mashinalar ishonchliligi va ta'mirlash asoslari. – Toshkent: O'zbekiston, 2006 y. – 696 b.
3. L.A. Klochkova. "Remont ishi" dan kursavoy va diplomiy loyihalash.
4. Nadejnosti remont mashin. Pod obey red. prof.V.V.Kurchatkina. M.: Kolos, 2000 g. – 776 s.
5. R.R. Ergashev, A.U Atajanov, SH.X. Mardonov, B.X. Norov «Melioratsiya va kurilish mashinalaridan foydalanish va texnik servis» Toshkent – 2006 y.
6. S.M.Babusenko. Proektirovanie remontno – obslujivayuix predpriyatij. M.: Agrpromizdat, 1990 g. – 352 str. I.S.Sery va boshq. Kursovoe i diplomnoe proektirovanie po nadejnosti i remontu mashin. M.: Agropromizdat, 1991 g. – 184 str.
7. Kompleksnaya sistema texnicheskogo obslujivaniya i remonta mashin. M.: GOSNITI, 1985 g.
8. Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Uzbekistan «O organizasii assotsiatsii «Uzagromashservis» №438 ot 9 noyabrya 2000 goda.
9. Remont mashin. Pod obey redaksiey prof.Telnova N.F. M.: Agropromizdat, 1992 g. – 560 str.
10. Organizasiya i planirovaniya proizvodstva na remontnh predpriyatiyah. Pod redaksiey Yu.A.Konkina. M.: Kolos, 1981 g. – 367 str.
11. Selivanov A.I., Artemev O.N. Teoreticheskie osnov remonta i nadejnosti selskoxozyaystvennoy texniki. – M.: Kolos, 1978. – 248 s.
12. A.I.Karasev. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika. M.: Statistika, 1979. – 279 s.
13. Ikramov U., Levitin M. A. Osnov triboniki. Tashkent: O'qituvchi, 1984. 184 s.
14. Belenkov Yu. A. Nadejnost ob'emnix gidroprivodov i ix elementov.

- M.: Mashinostroenie, 1977. S. 61—62.
15. Gulyaev A.P. Metallovedenie. - M.: Metallurgiya, 1986. - 541 s.
  16. Lahtin Yu.M. Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov. – M.: Metallurgiya, 1984 – 360 s.
  17. 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.
  18. Kachalov L.M. Osnov teorii plastichnosti. - M.: Nauka, 1969 - 420 s.
  19. Kovalenko M.S. Teoreticheskie osnov goryachey obrabotki poristh materialov davleniem. Kiev, Naukova дума, 1980 - 239 s.
  20. Poluhin P.N. Fizicheskie osnov plasticheskoy deformatsii metallov. M.: Metallurgiya, 1982. - 584 s.
  21. Remont mashin. Pod obey redaksiey prof. Telnova N.F. M.: Agropromizdat, 1992 g. – 560 str.
  22. Organizatsiya i planirovaniya proizvodstva na remontnh predpriyatiyah. Pod redaksiey Yu.A.Konkina. M.: Kolos, 1981 g. – 367 str
  23. . A.I.Karasev. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika. M.: Statistika, 1979. – 279 s.
  24. P.V.Laush. Praktikum po texnicheskomu obslujivaniyu i remontu mashin. Moskva, Agropromizdat, 1985, 208b

#### **Internet saytlari**

[www.ZiyoNet.uz](http://www.ZiyoNet.uz)

[www.Google.ru](http://www.Google.ru)

[www.gov.uz](http://www.gov.uz)

# ILOVALAR