

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

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

**Muhandis texnika fakulteti 5430100 - “Qishloq xo‘jaligini
mexanizatsiyalashtirish” bakalavr ta‘lim yo‘nalishi talabasi
Abdimurodov Turg‘unbek Abdumalikovichining**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Mashinani diskli ishchi organini takomillashtirib,
mineral o‘g‘it sepishni mexanizatsiyalash**

Rahbar:

dost.Toirov I.

Ish bajaruvchi:

Abdimurodov T.

«Himoyaga ruxsat etildi»

Kafedra mudiri _____

dots.D.Chuyanov

«_____» _____ 2019 yil

«Himoya uchun DAKga yuborildi»

Fakultet dekani _____

dots.M.Aliqulov

«_____» _____ 2019 yil

KIRISH

O‘zbekiston iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishning eng asosiy shartlaridan biri qishloq xo‘jaligi ishlab chikarishi taraqqiyoti ustivorligini ta‘minlab, qishloqda mulkdorlar sinfini yaratish va ichki xo‘jalik yuritish mexanizmlarini bozor iqtisodiyoti talablari asosida qayta kurishdir. Respublikamiz birinchi Prezidenti I. Karimov «Bugun jamiyatimiz shuni anglab oldiki, xayotimizni yaxshilash, aholi turmush darajasini ko‘tarish, iqtisodiyotimizni samaradorligini oshirish, xalkimizni bokish, istikbolimizni rejalash - xullas, qanday muammo, qanday masalani ko‘rmaylik, ularning aksariyati birinchi navbatda qishloq xo‘jaligiga borib taqaladi.

Hammamizni boqadigan, oziqa beradigan soxa - qishloq xo‘jaligi tarmoklaridir» degan edilar. Shuning uchun xam respublikamizda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini isloh kilishga eng dolzarb masalalardan biri sifatida qaralmoqda. Bu borada O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini rivojlantirish uchun O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevning bir qator Qarorlari jumladan: “2016-2020 yillar davrida qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida“ (23.12.2016 y.PQ-2460), Qishloq xo‘jaligini o‘z vaqtida qishloq xo‘jaligi texnikasi bilan ta‘minlash mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to‘g‘risida” ,(2018 yil 10 may),2019-2023 yillar davomida paxta xom ashyosi yetishtirishda tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy qilish bo‘yicha kichechiktirib bo‘lmaydigan chora tadbirlar to‘g‘risidaID-1057(30.10.2018) qarorlari qabul qilindi.

Ushbu qarorlarni bajarilishini ta‘minlash maqsadida qishloq xo‘jaligini resurstejamkor,ish unumdorligi yuqori, ularga xizmat qilish oson bo‘lgan texnikalar bilan ta‘minlash maqsadida soha mutaxasislari qishloq xo‘jalik texnikalarini ko‘plab zamon talabiga javob beradigan yangi variantlarini yaratmoqdalar. Jumladan: RTP-5-0U.SK 1 organik o‘g‘it sochuvchi mashina; GRP 3/5, GNU-1MS chukur yumshatkichlar; PD-4-45, PNYA-3+1-45, AMR-2/3-45 ikki

yarusli pluglar; O'R-3/4-40, O'R2-3/4-40 umumiy ishlarni bajaruvchi pluglar; LT-4 lazer nazoratli yer tekislagich, CHK-4,6 keng kamrovli chizel-kultivator, RVN-8,5 yumshatkich-tekislagich; ECHS-M elektrlashgan chigit saralagich; kup funksiyali pnevmomexanik seyalka; sabzavot uruglarini ekadigan seyalka; universal ish organi va ugit soshnigi bilan jihozlangan KXU-4T kultivatori; universal dori purkagich RJG'-10; chul-yaylovlarni yaxshilovchi kombinatsiyalashgan mashinalar shular jumlasidandir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev qishloq xo'jaligi mashinasozligini rivojlantirish va sohanizamonaviy texnikabilan ta'minlash borasidagi ishlar natijalariga bag'ishlangan yig'ilishda qishloq xo'jaligida olib borilayotgan chuqur islohatlarga qaramasdan hozirgi kunda tarmoqda 172 mingdan ortiq texnikaga talab bo'lgani holda, 146 mingta texnika mavjudligi yoki 26 mingta texnika yetishmayotgani, fermer xo'jaliklarining yuqori unumli haydov traktorlari bilan ta'minlanishi 75 foizga, g'alla o'rish kombaynlari – 86 foizga, paxta terish mashinalari – 28 foizga, qo'shqator chigit ekish seyalkalari – 60 foizga, don ekish seyalkalari bilan ta'minlanishi 25 foizni tashkil etganligi va umuman, yetishmaydigan va eskirgan texnikani hisobga olganda, jami 82 mingta yangi qishloq xo'jaligi texnikasiga talab mavjudligiga tanqidiy to'xtalib o'tdilar.

Respublikamizda mavjud bo'lgan 4 mln.dan ortiq maydonlarning yarimiga paxta yetishtiriladi va ulardan yuqori hosil olishimiz uchun mutaxassislarimiz, qulay ob-havo, unmdor tuproq va yetarlicha tajribaga zga bo'lgan fermerlarimiz bo'lishiga qaramasdan olinayotgan hosildorlik paxta yetishtirayotgan boshqa davlatlarga nisbatan juda orqadamiz. Jumladan Isroil davlatida gektaridan 70 sentnerdan hosil olinmoqda

Paxta hosildirligi oshirishning asosiy omillaridan birikishlok. xujalik ishlab chiqarishiga fan-texnika yutuklarini, ilgor va tejamkor texnologiyalarni shu jumladan mineral o'g'itlardan unumli foydalanishdir. Chunki hozirgi kunda yetishtirilayotgan hosildorlikni teng yarmi shu o'g'itlar hissasiga to'g'ri kelmoqda. Shu sababli vaqtida g'o'za nihollari shu o'g'it bilan ta'minlansa g'o'za

niholining normal o'sib rivojlanishiga sharoit, yuqori hosil olishga zamin tayyorlanadi.

O'g'itlar shudgordan oldin, ekish vaqtida va ularni rivojlanish davrida oziqa sifatida beriladi.

Respublikamizda shudgordan oldin o'g'it berish sifatini oshirish maqsadidida yangi-yangi texnologiyalarni va texnik vositalarini fermer dalalarida qo'llamoqdalar. Lekin sochilayotgan o'g'itning dala yuzasi bo'ylab tekis taqsimlanishida qo'yilgan talablar, mashinalarning o'g'it sepish kengliklari, o'g'it sepish apparatlaridagi kamchiliklar bu texnologik jarayonni sifatli bajarilishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli mavjud o'g'it sepish mashinalarining markazdan qochma diskli ish organlarini takomillashtirib, o'g'itni notekis sepilishini va mashinaning o'g'itning sepish kengligini oshirish muomasini hal etish BMI da maqsad qilib qo'yilgan.

I.UMUMIY QISM

1.1.Mineral o'g'itlarning texnik tavsifiva texnologik xususiyatlari.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini oziqlantirish tizimida mineral o'g'itlarning asosiy qismi paxtachilikda va g'allachilikda qo'llaniladi.

Qashqadaryo viloyatida paxtadan mo'l hosil olishda g'o'zadan 30 s/ga paxta hosili yetishtirish uchun tavsiyanomalar bo'yicha 250 kg/ga azotli, 175 kg/ga fosforli, 125 kg/ga kaliyli o'g'itlar sof holda qo'llanilishi zarur. Kuzgi g'alladan 60 s/ga don hosili yetishtirish uchun 180 kg/ga azotli, 90 kg/ga fosforli, 60 kg/ga kaliyli o'g'itlar sof holda qo'llanilishi kerak.

G'o'zaning har gektaridan 30 s/ga hosil yetishtirish uchun tavsiya etilgan azotli o'g'itlar uchun 1 ga maydonga sarflangan jami xarajati 324870 so'mni tashkil etib, 1 s paxta hosilini davlatga sotishdan keladigan mablag' 80120 so'mni tashkil etadi. Agar 1 gektar maydondagi g'o'za hosili 30 s/ga. ni tashkil etsa, azotli o'g'itga sarflangan 1 so'm xarajat hisobiga 7,4 so'm daromad keladi. Fosforli o'g'itga sarflangan 1 so'm evaziga 7,5, kaliyli o'g'itlarning 1 so'm xarajati evaziga 16 so'm daromad kelib, kaliyli o'g'itlar samaradorligi azotli va fosforli o'g'itlarga nisbatan 2,1–2,2 marta yuqori bo'ladi.

Hozirgi kunda mineral o'g'itlarning oddiy tarkibida faqat bitta oziq elementi bo'lgan va murakkab tarkibida 2...3 ta oziq elementi bo'lgan turlari ishlab chiqarilmoqda. Oddiy o'g'itlarning eng ko'p tarqalgani

Tarkida fosfor bo'lgan superfosfat va fosfor uni, kaliyli o'g'itlardan – xlorli kaliy-tarkibida– 30...40%, kaliy tuzi bo'ladi, silfinit i kalnitdan iborat kaliy o'g'iti, kalimagnez va nordon kaliy-azotli va amitakli silitra, ammoniy sulfati, xlorli ammoniy. Murakkab o'g'itlardan qishloq xo'jaligida ko'p ishlatiladigani nitrofos va ammofos ko'rinishida bo'ladi. Bu o'g'itlardan tarkibi nitrofosning tarkibi azot, kaliy va fosfordan iborat bo'lsa, ammofos esa fosfor va azotdan iborat.

Dala yuzasi bo'ylab ushbu o'g'itlarning tekis sepilishi hosildorlikning oshishining asosiy faktorlaridan biridir. Shu sababli bu muammolar bilan ko'plab olimlar shug'ullanib kelishmoqda.

Mineral o'g'itlarning dala yuzasi bo'ylab notekis taqsimlanishi 25 % dan katta bo'lsa u holda ekin ekilgan butun dala bo'yicha o'g'itlar noto'g'ri taqsimlanganligi sababli notekis hosil olinadi. Bundan tashqari dala yuzasi bo'ylab o'g'itlarning noto'g'ri taqsimlanishi, ya'ni normadan ko'pligi ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Chunki ortiqcha mineral o'g'itlar suvda erib tuproq tarkibini buzadi va undan uchib chiquvchi maxsulotlar hosil bo'ladi hamda ular atmosferaga tushib insonning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari fosforli va azot o'g'itlarining normadan ko'p bo'lishi tuproqning ifloslanishiga olib keladi, chunki tuproqda katta miqdorda R_2O_5 yig'iladi va ular oqova suvlar orqali suv havzalariga kelib qo'shilishi natijasida suvda o'sadigan o'simliklar rivojlanishini kuchaytiradi va oxir oqibat suv havzasining ichimlik suvi uchun foydalanishga yaroqsiz holga olib keladi.

Dalalarda mineral o'g'itlarning miqdorini oshib ketishi o'simliklarning rivojlanishi davrida yotib qolishiga olib keladi. Bu boshqoqli ekinlarda hosildorlikni yo'qotilishiga va hosilni yig'ib olishda kombaynlarning normal ishlashiga muammolar yuzaga keladi [5,6,7,8].

Mineral o'g'itlar zarrachasining aerodinamik xususiyatiga ta'sir qiluvchi asosiy xususiyatlari, zarrachaning uchish masofasi, uchish trayektoriyasi va paruslik (yelkanlik) koeffitsiyentidir.

Mineral o'g'itlarning donodorlik tarkibi sochiluvchan o'g'itlarning ishchi organ yuzasida tekis taqsimlanishini ta'minlaydi. Lekin donodor sochiluvchan o'g'itlarning har xil fizik mexanik xususiyatga ega bo'lishi ularni tashishda, ortishda va sepishda salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Donodor o'g'itlarni sepishda ular donodorligini saqlab turishi lozim. Ko'p hollarda ularning omborlarda noto'g'ri saqlanishi natijasida donalar bir-biriga yopishib qolishi natijasida sepishdan oldin maydalanadi. Buning natijasida o'g'itlarni sepish vaqtida 11 % gacha yo'qotiladi. Bundan tashqari ularni maydalanishi natijasida biologik xususiyati kamayadi.

Mineral o'g'itlarning sepilish dinamikasida ta'sir qiladigan faktorlarga ularni metall yuzalari bilan ilashish koeffitsiyenti, namligi va namni o'tkazuvchanligi juda muhimdir [8, 10].

Ma'lumotlarga qaraganda sochiluvchan donodor mineral o'g'itlarning ruxsat etilgan namlik ko'rsatgichlari: azotda 0,15...0,3, superfosfatda 3...4, ohakdan tayyorlangan unda 1,5...4, kaliyda 1...6 va suvda eruvchi fosforda 3...5%.

Mineral o'g'itlarning namligini oshib ketishi ularning donalarining bir-biriga yopishib qolishi natijasida bir tekis sepilishiga imkon bermaydi.

1.2.Markazdan qochma diskli ish organli o'g'it sepish mashinasi ishlab chiqarayotgan firmalar va mashinalar taxlili

Mineral o'g'it sepgich RU-1000 mashinasi



1.1-rasm. RU-1000 mashinasi qattiq va kristal ko'rinishdagi qattiq meneral o'g'itlarni dala yuzasiga sepish uchun mo'ljalangan.

Texnik tavsifnomasi

Yuk ko‘tarish qobiliyati, t.....	1,0
Ish kengligi, m.....	12,,28
Gabaritniye o‘lchamlari, m	
- uzunligi.....	1,1
- kengligi.....	2,0
- balandligi.....	1,2
massasi, t.....	0,5
O‘g‘itlash dozasi, kg/ga.....	40...1100
Ish unumdorligi, ga/ch.....	do 25
Traktor, kl. t.s.	1,4
	NU-2

RU-7000 mineral o‘g‘it taqsimlagichi



1.2-rasm. RU-7000 mineral o‘g‘it sepish mashinasi

RU-7000 mashinasi qattiq mineral o'g'itlarni tashish va dala yuzasiga sepish uchun xizmat qiladi. Mashinaning uzatuvchi transporteriga g'ildiragi orqali harakat uzatishi ish tezligi bilan o'g'itni ishchi organga uzatishni optimallashtiradi.

Mashinada markazdan qochma ish organlariga harakat uzatishda mexanik usuldan foydalanilgan

Mashinani texnik tasnifi

Yuk ko'tarish qobiliyati, t	do 8,0
Ish kengligi, m	15...24
Gabaritniye o'lchamlari, m	
- uzunligi	6,3
- kengligi	2,8
- balandligi	2,7
massasi, t	5,0
O'g'itlash dozasi, kg/ga	12
Ish unumdorligi, ga/ch	16...24
Traktor, kl. t.s.	2,0
	TSU-3V

RU-1600 mineral o'g'it sepgichi



1.4-rasm. RU-7000 mashinasi qattiq mineral o'g'itlarni tashish va dala yuzasiga sepish uchun xizmat qiladi. Bundan tashqari yaylovlarda ekilgan bug'doy donli ekinlarni oziqlantirishga ham qo'llash mumkin.

Texnik tavsifi

Yuk ko‘tarish qobiliyati, t	1,6
Ish kengligi, m	do 28
Gabaritniye o‘lchamlari, m	
- uzunligi	1,2
- kengligi	2,6
- balandligi	1,42
massasi, t	0,5
O‘g‘itlash dozasi, kg/ga	40...1100
Ish unumdorligi, ga/ch	25
Traktor, kl. t.s.	2,0
O‘g‘itlash dozasi, kg/ga	NU-2

Hozirgi kunda o‘g‘it sepish texnikalarini ishlab chiqarishda asosiy muommolardan biri sepilayotgan o‘g‘itlarning notekis taqsimlanishini kamaytirishdan iborat. Chunki o‘g‘itlar dala yuzasiga notekis sepilishi ekinlarning hosildorligiga va o‘g‘itning ortiqcha sarflanishiga olib keladi.

Firmalar o‘g‘it sepish uchun ishlab chiqarayotgan osma, yarim osma va tirkama o‘g‘it sepish mashinalarining turli ko‘rinishdagarini ko‘plab ishlab chiqarmoqdalar. Jumladan "Vikon" firmasi osma, bunkerining hajmi 300-1650 l bo‘lgan mayatnikli ish organiga va diskli ish organiga ega bo‘lgan bunkerining hajmi 800-3000 l bo‘lgan o‘g‘it sepish mashinalari ishlab chiqarmoqda. Amazone" kompaniyasi (Germaniya) 1000, 1250, 1500, 1800, 2000, 2300, 3000 kg yuk ko'tarish quvvatiga ega bo'lgan bir qator mashinalarni ishlab chiqarmoqda.

Bu mashinalar konstruksiyasining afzalligi shundaki, o‘g‘it sepuvchi ishchi organlar lopatkalarining uzunligini o‘zgartirish orqali o‘g‘it sepish kengligini 12 mdan 26 m gacha o‘zgartirish imkoniyatini beradi.

"Roc" firmasi(Fransiya) yuk ko'tarish qobiliyati 5 t.dan 18 t gacha bo'lgan bir va ikki o'qli yarim tirkama o'g'it sepish mashinalarini ishlab chiqarmoqda.

"Pane" kompaniyasi 3 guruhdagi, tirkama, yarim tirkama mashinalar: ikki o'qli yuk ko'tarish qobiliyati("Tandem") 10-24 tonnagacha yuk ko'tarish quvvati, bir o'qli yuk ko'tarish qobiliyati 7.5-10 t va 2,3,4,5 va 6 tonnagacha bo'lgan mashinalar ishlab chiqarmoqda

Barcha mashinalar kuzovlari an'anaviy trapeziyasimon shaklda, eni 800 mm dan 1000 mm gacha bo'lgan lentali transportyorlar hamda markazdan qochma diskli va shnekli shtanga bilan jixozlangan.

Rossiyada qattiq mineral o'g'it sepish mashinalari ishlab chiqaradigan korxonalar ushbu mashinalarni ishlab chiqaradigan korxonalar ham muommalar bilan birga yechimini kutayotgan savollar jumladan: mashinalarning ishlash muddati minal o'g'itlarning korozion ta'siridan kam himoya qilinganligi sababli normativ muddatdan 50 % kam, o'g'itni sepish vaqtida markazdan qochma ishchi organning lopatkalari ta'sirida granulalik holatini 17,4 dan 23,1 % gacha buzilishi natijasida o'g'it sepish kengligini kamayishi va notekis taqsimlanishi ni oshishiga olib keladi.

Bulardan tashqari mashinaning shamoldan himoya qiladigan qurilmasining yo'qligi, shamolli ob-havo vaqtida o'g'itning notekis taqsimlanishiga olib kelishi, o'g'itning sarfini hisoblaydigan elektron qurilmaning yo'qligi va boshqalar.

Shu sababli ushbu muommolarni yechimini xorijiy firmalar bilan birgalikda, jumladan ulardan asosiy mineral o'g'it sepish mashinasi ishlab chiqaradigan "Sulky Buge1" lmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu firma Fransiyada joylashgan bo'lib, hozirgi kunda osma markazdan qochma sepish apparatiga ega bo'lgan 30 dan ortiq modellarini ishlab chiqarmoqda.

Firma ishlab chiqarayotgan eng oddiy oddiy o'g'it sepish mashinasi qamrash kengligi 9 dan 12 m gacha bo'lgan bir diskli mashinasi hisoblanadi. Qolganlari DR, DPX prima, DPX expegt, GLX i DPA XL seriyadagi ishlab chiqarilayotgan hamma mashinalar ikki diskli.

"Sulkiy" firmasining o'g'it sepish mashinalari texnologik jarayonning yuqori sifati bilan ajralib turadi, bu esa ularning sinovlari natijalari bilan tasdiqlanadi. Ushbu tekshirishlar ko'ra, kompaniyaning mashinalaridagi o'g'itlarning ko'ndalang sochilishdagi notekisligi 4,4 ... 7,5% oralig'ida. Frantsiyada, shuningdek G'arbiy Evropaning boshqa mamlakatlarida ushbu ko'rsatkichning me'yoriy qiymati 10% (Rossiyada -20%) olingan. Natijada, kompaniyaning barcha mashinalari agrotexnik talablarga javob beradi. Bunga quyida muhokama qilinadigan bir qator texnik echimlar kiritilishi orqali erishilgani.

1.3. Dala yuzasiga donodor mineral o'g'itlarni sepish mashinalari va ularni ish organlari konstruksiyalarini tahlili

Hozirgi kunda Respublikamizda sochiluvchan qattiq mineral o'g'itlarni sepishda turli xildagi usullar va texnik jihozlar ishlatiladi. Odatda mineral o'g'itlar dala yuzasiga sochib va ma'lum bir joyga berib ketish usullaridan foydalaniladi. Lekin bu usullardan ikkinchisida quyidagi kamchiliklar mavjud.

-ishchi organlarining konstruksiyasi nisbatan murakkab;

-o'g'it berishda ishlatiladigan mashinalardan qishloq xo'jaligini boshqalarida qo'llashning iloji yo'qligi;

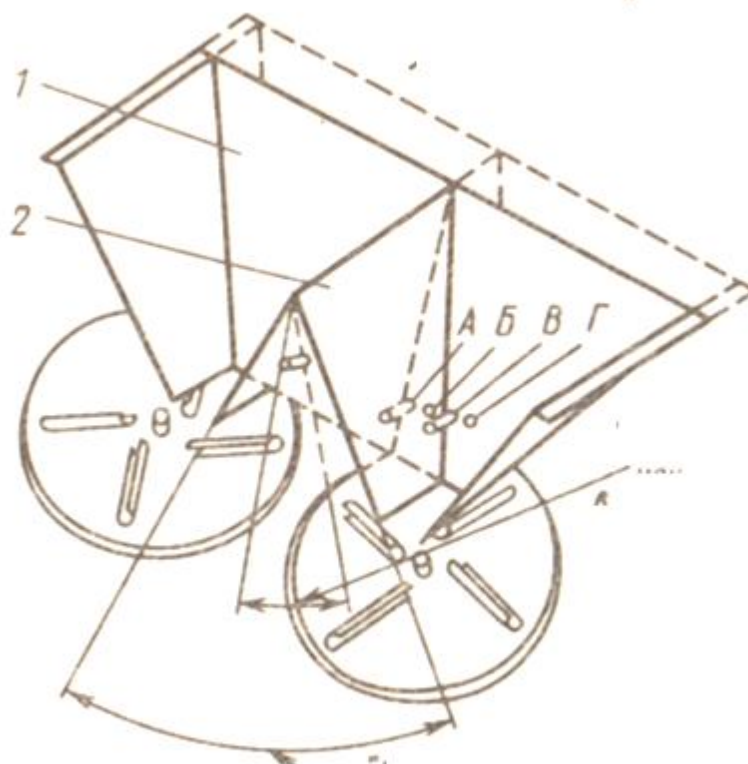
-dalani oldindan tayyorlashdagi talabning yo'qoriligi.

Shu sababli qattiq mineral o'g'itlarni dala yuzasiga yoppasiga kuzovli sepgichlardan foydalanib sepib ketilishi keng qo'llanilmoqda.

Tebranma transportyorlar konstruksiyasi oddiy, ulaga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash oson, lekin quruq sochiluvchan o'g'itlarni sochishga uncha mos kelmaydi.

Butun jahonda, shu jumladan respublikamizda ham sochiluvchan mineral o'g'itlarni sepishda vertikal o'qda mahkamlangan va o'g'it undan markazdan qochma kuch ta'sirida chiqib sochiladigan disk ko'rinishidagi ishchi organlardan foydalanilmoqda (3-rasm). Bu turdagi ish organlari RUM-(1.5, 3.0), 1 RMG-4, MVU-5, STT-10, Belorussiyada RDU - (1.5, 3.0), RMU 8000 va Germaniyada —

Amazona ZA, ZG-B [34, 102]. Ushbu ish organi bilan o'g'itlar sepilganda ularni sochilish masofasi 15-20 metrni tashkil qilmoqda.



1.5-rasm.Mineral o'g'itlarni sepish uchun diskli ish organlari

Yer yuzasiga o'g'itlarni sochib ketuvchi ishchi organlardan yana biri gorizontall o'qqa joylashgan rotorli ish organi hisoblanadi. Ish organi o'rtada o'rnatilgan lopatkalar bilan diskdan iborat. Lopatkalar soni 4 dan 6 tagacha o'g'it turiga qarab o'zgartirilishi mumkin. Lekin bu ish organining o'g'itlarning sochish masofasi kichikligi tufayli keng miqiyosda foydalanilmadi.

1.3. Donodor o'g'itlarni sepishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ishlari tahlili

Hozirgi kunda donodor mineral o'g'itlarni sepishda ko'plab mashinalar ishlab chiqarilmoqda, jumladan Rossiya davlatida:

Donodor o'g'itlarni sepishda foydaniladigan gorizontaal va vertikal o'qlarda joylashtirilgan ish organlari bilan ko'plab olimlar shug'ullanishgan [9].

V.V Redniyning fikricha markazdan qochma ish organidan hamma materiallarni, jumladan donodor o'g'itlarni sochishda ham foydalanish mumkin [9].

V.V.Vasilenko tomonidan disk yuzasi bo'ylab o'g'it zarrachasining harakatlanish trayektoriyasi. harakatining dinamikasi o'rganildi. Uning fikricha ishchi o'g'it zarrachasi disk yuzasida logarifimik va arximed spirali bo'yicha harakatlanadi [11].

P.M.Vasilenko tomonidan ilgari surilgan markazdan qochma ish organi nazariyasini [11] ishda davom ettirgan muallif o'g'it zarrachasining ishchi organini lopatkaga nisbatan umumiy ko'rinishdagi differensial tenglamasini taklif etadi. Ishda o'tkazilgan taxlil shuni ko'rsatadiki o'g'it zarrachasining yelkanligi (parusnosti) va ishqalanish koeffitsiyenti zarrachaning irg'itilish burchagining oshishi bilan kattalashadi. Lekin bunda burchak tezlik kamayadi. Shu bilan birga (10) ishda o'g'it zarrachasining ishqalanish koeffitsiyenti ishchi yuza bo'ylab harakatlanayotgan zarrachaning absolyut va nisbiy tezligini kamaytiradi. Shu sababli muallifning fikricha ishqalanish koeffitsiyentini kamaytirish uchun ishchi yuzada lopatkalardan foydalanishni tavsiya etadi.

M.S.Xomenko markazdan qochma ishchi organ yuzasining qaysi qismiga o'g'itni tushirish bo'yicha olib borgan ilmiy tadqiqot ishida o'g'it zarrachasining uchish masofasi bilan diskning aylanishlar chastotasi o'rtasida bog'lanishni o'rnatdi. Uning fikricha ish organing diametri 400 mm va aylanishlar chastotasi 650 min⁻¹ bo'lsa maqsadga muvofiq bo'larkan.

Lekin muallifning bu fikriga, ya'ni diskli ish organiga tavsiya qilinadigan aylanishlar chastotasi kerakli miqdordagi o'g'itlarning uchish masofasiga erishish

uchun yetarli emas deb hisobladilar. Lekin aylanishlar chastotasining oshib ketishi ham o'g'it zarrachasining ezilishiga olib keladi. Shu sababli professor Vasiliy Aleksandrovich Chernovolov[12] markazdan qochma ish organi ishchi yuzasida o'g'it zarrachasining tekanda o'g'itni ishchi organga berilish miqdoriva aylanishlar chastotasi katta bo'lsa urilish natijasida maydanadi. Bundan tashqari ularning ezilishiga fizik mexanik xususiyati, uzatilish joyi, aylanishlar chastotasi va diskning diametri ham ta'sir qiladi.

Bu borada mualliflar o'g'it zarrachasining sinishi diskli ish organining aylanishlar chastotasining 800 min^{-1} oshgandan keyin boshlanadi.

V.I.Yakubauskas markazdan qochma ishchi organlari yordamida donador o'g'itlarni sochilishi nazariyasi asosiy qonuniyatni ko'rsatib, bunga ko'ra asosiy faktorlarga, o'g'itning uchish masofasi, o'g'itning dala yuzasi bo'ylab taqsimlanishi va ishchi organlarga harakat uzatishni ko'rsatadi.

Muallifning fikricha(12) o'g'itning maksimal uchish masofasini diskdan chiqishdagi uchib chiqish burchagini $30^0 \dots 50^0$ da erishish mumkin.

Diskli ish organiga lopatkani o'rnatish bo'yicha eng yaxshi natijaga burchakning qiymatini $10^0 \dots 15^0$ da erishiladi.

A. N Repetov va O. M. Lepsheyev lar taklif etgan ish organida o'g'itni uchish masofasini oshirishda ularga diskdan chiqish vaqtida qo'shimcha energiya berishni taklif etishadi, ya'ni havo yoki mexanik ta'sir etish bilan 20 foizgacha oshirish mumkin bo'larkan.

Demak ko'rib o'tilgan ilmiy tadqiqot ishlarini shuni ko'rsatadiki, o'g'it sepish mashinalarida o'rnatilgan diskli ish organlarini takomillashtirib o'g'itlarni dala yuzasi bo'ylab tekis taqsimlanishini va uchish masofasini oshirish imkoniyatini beradi.

Hozirgi kunda Respublikamizda qishloq xo'jalik ekinlari ekiladigan dalarda donador sochiluvchan o'g'itlarni sepishda 1RMG-4 mashinasidan foydalaniladi(5-rasm). Bu mashina MTZ-80 traktoriga taqilib ishlatiladi va quyidagi qismlardan tashkil topgan: hajmi $3,5 \text{ m}^3$ dan iborat ramada joylashtirilgan kuzov 1, chiviqli transportyor 3, yetaklovchi rolik 4, yo'naltiruvchi dozator 5, o'g'itni sepish uchun

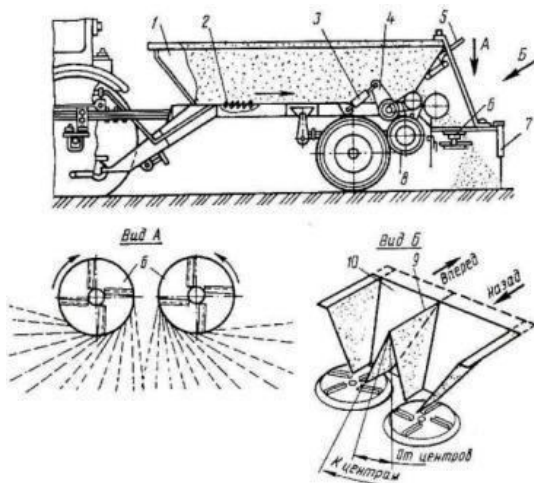
markazdan qochma diskli ish organi, shamoldan himoyalash qurilmasi, o'g'it ajratgich, lopatka 11 o'rnatilgan sepuvchi disk 10 dan iborat.

O'g'itni sepuvchi qurilma ramiga mahkamlangan bo'lib, ikkita gorizontall lopatkali 11 diskdan 10 dan iborat. Birinchi disk yetaklovchi hisoblanib, harakatni gidromotordan oladi. Ikkinchi disk birinchi disk bilan tasmali uzatma orqali bog'langan.

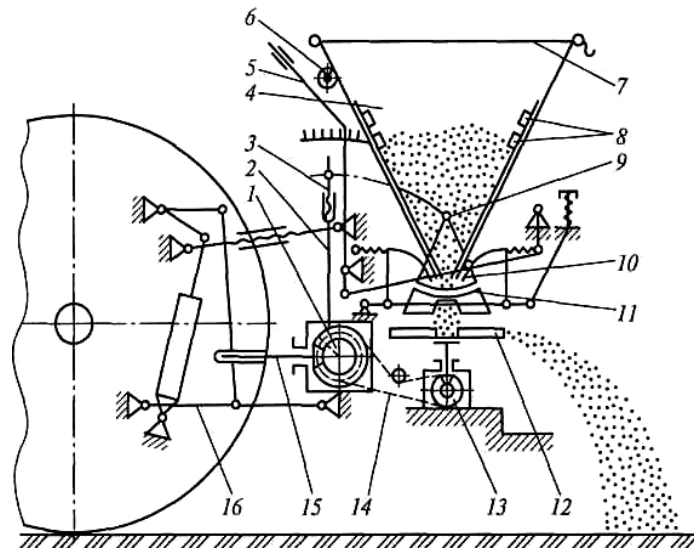
Kuzovning ostki qismida chiviqli transportyor joylashtirilgan bo'lib, u harakatni rolik orqali, rolik gidrotsilindr bilan yurish g'ildiragiga siqiladi va harakatni transportyorga uzatadi.

1RMG-4 mashinasi yordamida o'g'itni dala yuzasiga sepish jarayoni quyidagi texnologik jarayondan iborat. Oldindan maydalanib tayyorlangan donodor mineral o'g'itlar ortuvchi qurilmalar yordamida mashina kuzovini to'ldiradi. O'g'itni sochishdan oldin berilgan sepish normasi o'rnatiladi. Dala yuzasiga yetganda traktorning gidrosistemi yordamida diskli ishchi organlar ishga qo'shiladi. Bunda rolik yurish g'ildiragiga siqiladi va diskli gidromotor yordamida aylana boshlaydi va agregat harakatlanadi.

Chiviqli transportyor o'g'itni dozalovchi qurilma orqali o'g'it bo'lgichga uzatadi, massa lotka bo'ylab teskari tomonga aylanayotgan sepuvchi diskatushadi va markazdan qochma kuch ta'sirida dala yuzasiga sepiladi



1.6-rasm. 1-RMG-4 mineral o'g'itsepigich mashinasi. 1 – kuzov; 2 – chiviqli transporter; 3 – buruvchi dastakli gidrotsilindr; 4 – transporterning yetaklovchi vali; 5 – mexanizm upravleniya zaslonkni boshqarish mexanizmi 6 – gidromotor; 7 – shamoldan himoyalovchi qurilma; 8 – sepuvchi disk; 9 – rolik; 10 – tayanch-harakat beruvchi g'ildirak; 11 – rama



1.7-rasm.NRU-0,5 mineral o‘g‘it sepish mashinasining sxemasi: 1 – markaziy reduktor; 2 – krivoship-shatun mexanizm; 3 – koromislo; 4 – bunker; 3 – koromislo; 4 – bunker; 5 – dozalovchi qurilma richagi; 6 – rulon qilib o‘ralgan soyabon; 7 – setka; 8 – dori gumbazini buzuvchi; 9 –tebranuvchi val; 10 – dozalovchi qurilma; 11 – harakat oluvchi qurilma; 12 – diskli o‘g‘it beruvchi qurilma; 13 – diska harakat beruvchi konussimon reduktor; 14 –zanjirli uzatma; 15 –quvvat olish vali; 16 –traktorning osma mexanizmi.

Ushbu mashina yordamida o‘g‘it quyidagi tartibda sepiladi. Mashina ishlayotgan vaqtda mineral o‘g‘itlar bunker ostiga cho‘kkan holatda bo‘ladi. Uni sepish mexanizmining plankasi yordamida yo‘naltiruvchi lotokka uzatiladi, undan aylanuvchi disklarga tushib, markazdan qochma kuch ta’sirida yer yuzasiga sepib ketiladi.

Ko‘rib o‘tilgan bu ashinalardagi asosiy kamchilik, busepilayotgan o‘g‘itlarning notekis taqsimlanashi natijasida ekinlarning hosildorligini kamayadi va ular ortiqcha sarflanadi. Shu sababli bitiruv malakaviy ishida o‘g‘itni sepuvchi diskli ish organini takomillashtirish muammosini hal qilish qo‘yilgan.

II. YARATUVCHANLIK QISM

2.1. Takomillashgan o'g'it sepish apparati

O'g'it sepish mashinalarida o'rnatilgan markazdan qochma diskli o'g'it sepish apparatlarining ish sifati agrotexnik talabga to'liq javob bermaydi. Eng asosiy kamchilik sepilgan o'g'itni notekisligi va sepish kengligining kichikligidir.

Ma'lumki sochilayotgan o'g'itlarning uchish masofasi ulaning diskdan chiqishdagi tezligiga bog'liq bo'lib, bu tezlikni mavjud apparalarda iloji yo'q. Chunki disk tezligini oshib borishi bilan dikka tushayotgan o'g'it qattiqzarbaga uchraydi va disk tagiga tushib qolib texnologik jarayon buziladi.

Diskdagi ushbu kamchilikni ilmiy yechimini topishda BMI da quyidagi shakldagi konstruksiya taklif etildi. (- rasm).

Uchki tomoni 10-15 gradus ko'tarilgan disk va uni ustida tushayotgan o'g'itlarni konussimon yo'gnaltirgich, yo'naltirgich har bitta kurakchaga biittadan qo'yilgan. Yo'naltirgichlar ustki tomondan umumiy qopqoq bilan yopilgan bo'lib, qopqoq kurakchalardagi ushlab turgichlar orasiga simdan tayyorlanib toblangan kesik aylana shakldagi ushlagich bilan taxminlanadi.

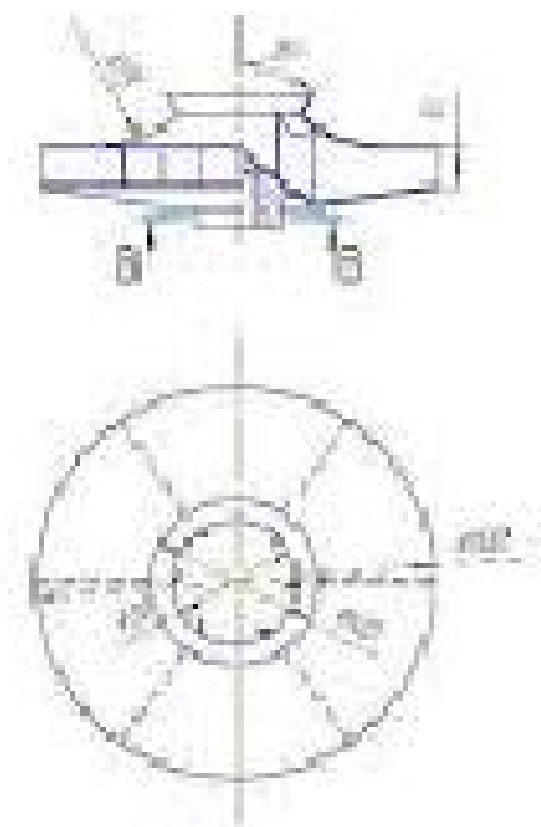
Takomillashgan markazdan qochma apparati quyidagi tartibda ishlaydi.

Disk aylanib turganda, unga o'g'it tushiriladi. O'g'it qopqoqning tirqishidan tushiriladi va yo'naltirgichga tushib kurachalar tomon markazdan qochma kuch ta'sirida harakatlana boshlaydi. Disk katta tezlikda aylanayotgani o'g'it zarrachasiga ta'sir qilmaydi, chunki o'g'itlar diskka tegib sarasa ham tepasida o'rnatilgan qopqoq ularni yerga tushgani qo'ymaydi va o'g'it zarrachalari diskdan kaatta tezlikda chiqib ketadi va uchish masoqasi oshadi.

BMI da taklif etilgan takomillashgan ish organida, disk unga o'rnatiladigan kurakchalarga bo'lgan qismi tekis va kurakchalar o'rnatiladigan joydan boshlab konussimon yasalgan, ya'ni diskning chetki tomonlari bilan markaziga nisbatan burchak ostida joylashgan.

Bu konstruksiyaning afzalligi shundaki, o'g'it yo'naltirgichdan diska tushayotgan o'g'it oldin bir oz yig'iladi va so'ngra markazdan qochma kuch ta'sirida o'g'itlarning yig'itilgan katta qismi lopatka orqali ko'tarilib diskdan

ma'lum burchak ostida yuqoriga ko'tarilib dala yuzasiga sepiladi. O'g'itlarning ma'lum burchak ostida sepilishi ularni uchish masofasini oshiradi va kurakcha bo'ylab harakatlanayotgan o'g'itlarning hajmini oshishi o'g'itlarning tekis sepilishini ta'minlaydi.



2.1-rasm. Takomillashgan o'g'it sepish apparati

Diskning taklif etilgan takomillashgan konstruksiyasi diskning aylanishlar sonini oshirganda disk tomonidan o'g'itlarga beriladigan zarbasini kamaytirish imkoniyatini beradi, ya'ni o'g'itlarning ma'lum qismi diska tegmasdan o'g'itlarning ustiga tushadi. Bu esa o'g'itlarning uchish masofasini oshirish uchun diskning aylanishlar sonini oshirishga imkon beradi.

2.2.Diskning parametrlarini aniqlash

Takomillashgan diskning parametrlari uning diametri, aylanishlar soni va uning o'rnatilish balandliklaridan iborat.

Diskning diametrini taxlil asosida:

$$D=0,35\dots 0,70 \text{ m}$$

qabul qilamiz.

$$D=0,70 \text{ m}$$

Disklar o'rtasidagi masofa (10) , m

$$A = (2,4\dots 2,6) * r$$

Bu yerda: r- disk radiusi,

$$2r = 0,35\dots 0,70 \text{ m}$$

U holda

$$A = 2,5 * 0,35 = 0,88 \text{ m.}$$

Disklarning aylanishlar chastotasini topamiz

$$\omega = \frac{\pi * n}{30} = \frac{3,14 * 800}{30} = 83,7, c^{-1}$$

O'g'itning ko'chma tezligi quyidagi ifoda orqali topiladi

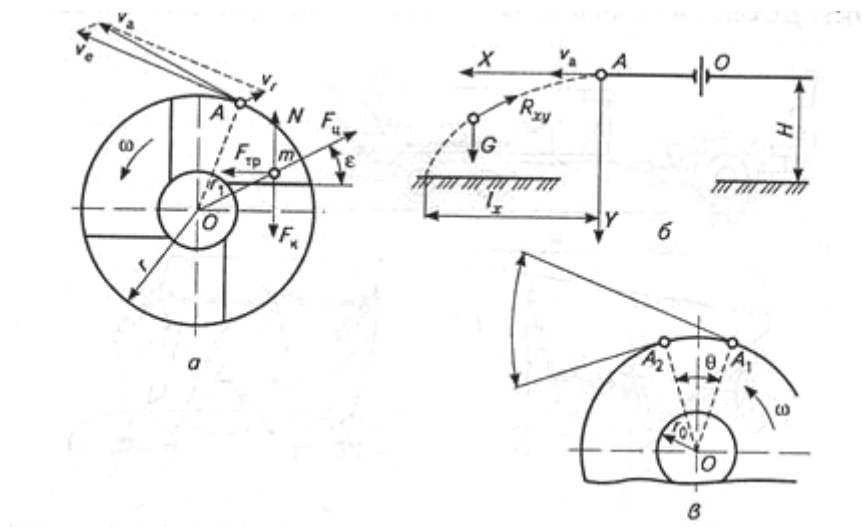
$$V_e = \omega * r = 83,7 * 0,35 = 29,2 \text{ m/c}$$

Agar diskdan chiqishda o'g'it zarrachasining ko'chma tezligi absolyut tezligiga, ya'ni taklif etilgan konstruksiyada ventilyatorning havo oqimi ta'sirida o'g'it zarrachasining diskdan chiqishdagi ko'chma tezligi 15 % ga ko'payadi. U holda o'g'it zarrachasining diskdan chiqishdagi ko'chma tezligi

$$V_e = 29,2 + 0,15 * 29,2 = 33,6, \text{ m/c}$$

O'g'it zarrachasining diskdan chiqib va ventilyator hosil qilgan havo oqimi ta'sirida tezligini oshirish vaqtidagi uchib borib tushish masofasi quyidagi ifoda orqali topiladi

$$V_i = 2\omega r \quad \text{---} + A = 2 * 33,6 * \text{---} + 0,88 = 17,0\text{m}$$



9-rasm O'g'it zarrachasining disk bo'ylab harakatlanish sxemasi.

Diska tushayotgan o'g'itning bir sekundagi sarfini hisoblab topamiz

$$q = 10^{-4} * D * B_i * V_i$$

$$q = 10^{-4} * 250 * 17 * 3,5 = 1,12 \text{ kg.}$$

bu yerda: D- mineral o'g'it normasi, azot uchun D=250 kg/ga

B_i - ish kengligi; V_i - ish tezligi.

III. Mineral o'g'itlarni dala yuzasiga sepish jarayonining operatsion- texnologik xarita hisobi

Takomillashgan mineral o'g'it sepishmashtnasi bilan mineral o'g'it sepishdagi texnologik jarayon hisobini olib borishda ilmiy tadqiqot institutlarining bergan tavsiyalari bo'yicha paxta ekiladigan dalalarda olib boriladi.

3.1. Agrotexnik talablar

Paxta hosidorligi asosan vaqtida mineral o'g'itlardan foydalanishga bog'liq bo'lib, bu texnologik jarayonda agrotexnik talablar muhim o'rin tutadi.

1.O'g'it donalarining soni 5 mm dan kaata bo'lmasligi kerak;

2 Mineral o'g'itlarning namligi sepish oldidan 1,5...15 % oralig'ida bo'lishi kerak;

3.Mashina mineral o'g'itlar va ularning aralashmasini 0,05...1t/ga oralig'ida sochilishini ta'minlash zarur;

4.O'g'itlarning notekis sepilishi ± 25 foizdan oshmasligi lozim;

5.Dala yuzasiga sochilgan o'g'itlarni ko'milish vaqti 12 soatdan oshmasligi kerak.

3.2.1RMG mashinasini ishga tayyorlash

1RMG-4 mashinasi taqib ishlatiladigan TTZ-100 traktorining g'ildiraklari orasidagi masofa 1800mm qilib o'rnatiladi. Traktor va mashina shinalaridagi bosim tekshiriladi. Traktorning oldingi g'ildiragidagi bosim 0,17MRa, ketingisida 0,14 MRa bo'lishi lozim.

Mashinaga chiroq va nur qaytargichlar o'rnatiladi.ponasimon tasmaning to'g'ri o'rnatilishi tekshiriladi. Mashinani taqish sirg'asi traktorning gidravlik ilgagiga birlashtiriladi. Hidrosistemadagi moy nasosi tekshiriladi.mashina kuzoviga begona predmetlar bor-yo'qligi tekshiriladi. Chiviqli transportyorning tarangligi tekshiriladi va unga harakat uzatadigan rolikni g'ildirakka tegib turishi, detal, uzel va mexanizmlarning o'z joyidaligini va ishga yaroqliligi aniqlanadi, qotirilishi lozim bo'lgan joylar ko'rib chiqiladi va traktorga mashina taqiladi.

3.3. Agregatning tarkibi

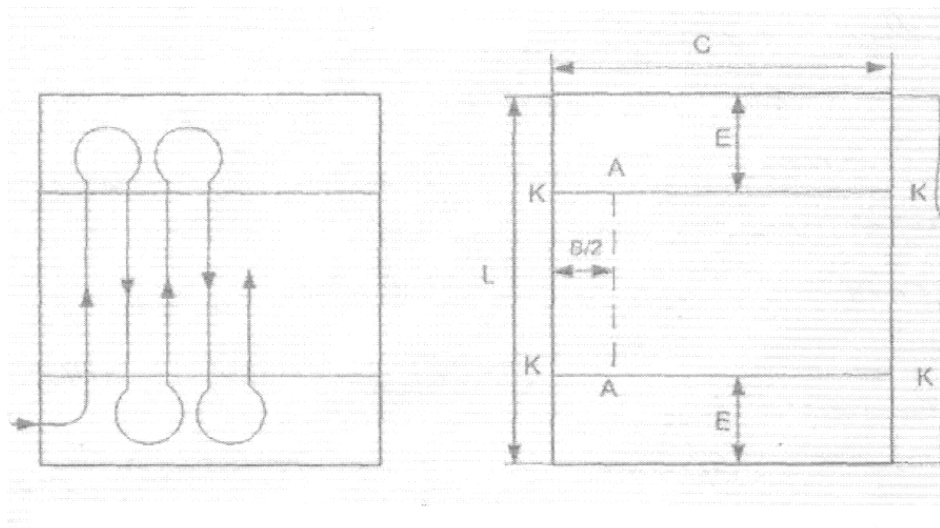
Dalani ho‘za poyasidan tozalash jarayonida agregat tarkibi quyidagi tarkibda tuziladi:

Traktor	-	TTZ-100
O‘g‘it sepish mashinasi	-	1RMG-4
Dalani uzunligi	-	700m
Dalani qiyaligi	-	2-3 ⁰
Tuproqning solishtirma qarshiligi	-	8N/m ²

3.4. Agregatning harakatlanish usuli

O‘g‘it sepiladigan dalaning o‘lchami konfiguratsiyasi va relefiga qarab harakatlanish usuli tanlanadi. Keyin dala paykallarga bo‘linadi. Dalani tayyorlashda agregat tarkibi va harakatlanish usuliga qarab paykallar va burilish maydonchasining o‘lchami o‘rnatiladi.

O‘g‘it sepish agregatining harakatlanish asosiy usullaridan biri izlarni mokisimon (chelnochniy) harakatini ta’minlashdir.. Bu usulda ham og‘ish yuz beradi (3.1-rasm).



3.1-rasm. Mokisimon harakatlanish usuli

Agregatning smena davomidagi texnik ish unumdorligi quyidagi formula orqali topiladi.

$$W_{cm} = 0,1 \cdot B \cdot \vartheta \cdot \tau \cdot T_{cm}, \text{ za/cm}$$

bu yerda V – agregatning qamrash eni, m

$$V=17 \text{ m}$$

g - agregatning ish tezligi, $g = 10$, km/soat

τ - ish vaqtdan foydalanish koeffitsiyenti, $\tau=0,8$

T – smena davomida ish vaqti

$$W_{cm} = 0,1 \cdot 17 \cdot 10 \cdot 0,91 \cdot 0,8 \cdot 10 = 123,8 \text{ ga/sm}$$

$$T_{uu} = T \cdot \tau = 10 \cdot 0,8 = 8 \text{ soat}$$

$$T_{mx} = \frac{T_p}{\tau_{\text{d6}}}$$

bu yerda τ_{d6} - vaqtdan foydalanish koeffitsiyenti

$$\tau_{\text{d6}} = \frac{T_p}{T_p + T_x}$$

Agar $\tau_{\text{d6}} = \varphi$ tengligini hisobga olsak, u holda

$$\tau_{\text{d6}} = \varphi = \frac{L_h}{L_p + L_x}$$

bu yerda φ – yo‘ldan foydalanish koeffitsiyenti;

L_p - agregatning bir o‘tishdagi uzunligi, m;

L_x - salt yurish uzunligi

$$L_p = L_{pcp} \cdot h_p$$

$$L_x = L_{xcp} \cdot h_x$$

Agar $h_p = h_x$, u holda

$$\varphi = \frac{L_{p\ddot{y}p}}{L_{p\ddot{y}p} + L_{x\ddot{y}p}}$$

bu yerda $L_{p\ddot{y}p}$ - maydonning o‘rtacha uzunligi, m.

$$L_{p\ddot{y}p} = 6 \cdot R_o - 2\ell$$

$$\ell = 0,5 \cdot \ell_k = 0,5(\ell_{tr} + l_p + \ell_m)$$

R_o - burilish radiusi, m;

ℓ_{mp} - traktorning kinematik uzunligi, sm

$$\ell_m = 2,3 / 2,4 \text{ m}$$

$\ell_{.M}$ - mashinaning kinematik uzunligi

$$\ell = 5,4 \text{ m}$$

l_p - pritsepning uzunligi $l_p = 1,2 \text{ m}$

$$R_o = 3,6 \text{ m}$$

$$\ell = 0,5(0,92 + 1,2 + 5,4) = 3,7 \text{ m}$$

$$L_{xyp} = 6 \cdot 3,6 + 2 \cdot 3,6 = 28,8 \text{ m}$$

Burilish polosasining eni quyidagicha topiladi

$$E_{\min} = 2,8 \cdot R_o + h + d_k$$

bu yerda d – agregatni kinematik eni.

$$d_k = 0,5 \cdot B = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ m}$$

ℓ - agregatning siqish uzunligi, m

$$\ell = 0,1 \cdot \ell = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ m}$$

$$E_{\min} = 2,8 \cdot 3,6 + 1 + 0,3 = 11,38 \text{ N/m}$$

$$E_{\min} = 12 \text{ qabul qilamiz.}$$

Bir o‘tishdagi ish uzunligi quyidagicha topiladi

$$L_{yp} = L - 2\ell = 700 - 2 \cdot 12 = 676 \text{ m}$$

Ushbu ma’lumotlar asosida yo‘ldan foydalanish koeffitsiyentini topamiz

$$\varphi = \frac{700}{700 + 24} = 0,97$$

Takomillashgan o‘g‘it sepish mashinasidan 700 ga yerga mineral o‘g‘it sepish uchun kerak bo‘lishini topamiz.

$$n = \frac{Q}{N \cdot n \cdot W_{cm}} = \frac{700}{15 \cdot 1 \cdot 123,8} \approx 1 \text{ dona}$$

3.5. Agregatning zagonda harakatlanishi

Agregat burilish maydonchasiga chiqarilib o'g'it sepish normasi o'rnatiladi.

1. Tezlik rejimi o'rnatiladi. Agregat tezligini 8-10 km/soat tavsiya etiladi.).

2. Hidromatorni ishga tushirib o'g'it sepishni belgilangan normada o'rnatiladi

Traktorni harakatlantirib uni mokisimon harakatlanishini ta'minlanadi.

3. Tasmalarni tarangligi teshiriladi va mashina 1-2 martada o'g'it sepish normasi to'liq o'rnatiladi. Traktorni mashina o'qiga nisbatan 40° dan ortiq burilishiga ruxsat berilmaydi.

4. Takomillashgan o'g'it sepish mashinasi yordamida dala yuzasiga o'g'it sepishda texnika xavfsizligi

Mehnat muhofazasi – insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatining saqlanishiga qaratilgan tadbirlar. Qonun hujjatlarida mehnat jarayonida qo'llaniladigan ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnik, sanitarigigiyena, davolash-profilaktika chora-tadbirlari belgilab qo'yiladi. Mehnat qiluvchi shaxs xavfsizligi, salomatligi, mehnat qilish qobiliyatini himoyalash, sog'lom mehnat sharoitlari yaratish, kasb kasalliklari yuz berish xavfini oldini olish, i. ch. da jarohatlanishlarga yo'l qo'ymaslik kabilar mehnat muhofazasi oldidagi vazifalar hisoblanadi.

Hozirgi kunda fanda erishilgan yutuqlar va ilg'or tajribalarni qishloq xo'jalik texnikalariga qo'llanilishi natijasida ularni takomillashib va murakkablashib borishi, ular bilan ishlashda har bir xodimdan maxsus tayyorgarlikdan o'tishni talab qiladi. Lekin shunga qaramasdan ishlab chiqarish jarayoni davrida texnika xavfsizligiga rioya qilmaslik natijasida baxtsiz xodisalar yuz bermoqda.

O'zRda xavfsiz va qulay mehnat sharoitida ishlash yuzasidan fuqarolarning huquqlari Konstitusiyada (37-modda) mustahkamlanib qo'yilgan. Ushbu konstitusiyaviy kafolatni amalda ro'yobga chiqarilishiga qaratilgan aniq chora-tadbirlar O'zRning Mehnat kodeksida, «Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonun (1993 y. 6 may)da, boshqa bir qator qonunlar va qonun osti meyoriy hujjatlarida belgilangan. O'zbekistonda mehnat muhofazasi uchun katta moliyaviy mablag'lar ajratiladi va o'zlashtiriladi. Sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitida mehnat qilish huquqi O'zR fuqarolarining eng asosiy mehnat huquqlaridan bo'lib hisoblanadi. Mehnat muhofazasiga oid talablar va standartlar Mehnat kodeksi, «Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonun talablari asosida ishlab chikariladigan korxonalar va tashkilotlarning ichki mehnat tartibi qoidalari, jamoa shartnomalari, tarmoq yoki mintaqaviy jamoa kelishuvlari, korxonalarining boshqa ichki meyoriy-huquqiy hujjatlarida, muayyan soha, kasb, ish joylariga oid bo'lgan mehnat muhofazasi standartlarida belgilab qo'yiladi. Mulkchilik shakli va xo'jalik yuritish usulidan qati nazar barcha korxonalar, muassasa, tashkilotlar o'z xodimlari

uchun sogʻlom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratishi, xavfsizlik texnikasi choralarini koʻrishi, mehnatni muhofaza qilish xizmatlarini tashkil etishi, boshqa tashkiliy-texnik tadbirlarni amalga oshirishi shart.

Qabul qilingan ushbu qonun ishlab chiqarish vaqtida ishchi va xizmatchilarning mehnatini muhofaza qilish va salomatligini saqlash Oʻzbekiston davlatining asosiy vazifalaridan biri ekanligini koʻrsatadi.

Inson oʻzining yashash sharoitini yaxshilash, ish unumdorligini oshirish uchun yangi texnika va texnologiyalarni yaratib ishlab chiqarishga qoʻllab kelmoqda. Ayniqsa xorijda koʻp miqdorda murakkab texnologiyalar ishlab chiqilmoqda va ishlab chiqarishga qoʻllanmoqda. Bu texnikalarni bizni fermerlarimiz tomonidan xarid qilinishi va ishlab chiqarishga qoʻllanilishi, har bir korxonada oʻz xodimlarini bu texnikalar bilan ishlashlari, ularni taʼmirlashlari va ulardan foydalanishlari uchun toʻliq xavfsizligini taʼminlashlari kerak boʻladi.. Buning uchun birinchi navbatda ularni qayta tayyorgarlikdan oʻtkazishlari vaqtida texnika xavfsizligi boʻyicha instruktajlari va ular asosida imtixonlar olib borishlari kerak.

Hamma sohalar kabi qishloq xoʻjaligi ham xorijdan yangi-yangi texnikalar, jumladan don oʻrishi, paxta terish kombaynlari va yerga asosiy ishlov berish mashinalari olmoqda. Bu mashinalar juda murakkab boʻlib, ulardan foydalanish uchun traktorchi-mashinistlar qayta tayyorgarlikdan oʻtkazilib ruxsat berilmoqda.

Hozirgi kunda qishloq xoʻjaligini ishlab chiqarishidagi texnologik jarayonlar toʻla mexanizatsiyalashgan. Shu jumladan mineral oʻgʻitlarni dala yuzasiga sepish jarayoni ham. Ushbu texnologik jarayonda MTZ-80 traktori va 1RMG-4 oʻgʻit sepish mashinasidan foydalaniladi. Agregatni bir traktorchi-mashinist boshqaradi.

4.1. Traktor bilan ishlaganda texnika xavfsizligi

Dalada mineral oʻgʻitni sepishda MTZ-80 traktoridan foydalaniladi. Ushbu traktor umumiy ishlarga moʻljallangan boʻlib, paxtachilikni kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun foydalaniladi. Ushbu traktor yordamida chigitni

ekish, unib chiqqan g'ozga nihollar orasiga ishlov berish va paxta hosilini yig'ib olishda hamda dala yuzasiga mineral o'g'itlarni sepishda foydalaniladi.

Biz traktordan foydalanishda uning konstruksiyasiga qo'yiladigan talablarni butun qishloq xo'jalik traktorlari hamda o'ziyurar qishloq xo'jalik mashinalari uchun tarqalgan DAST-12.2.019-76 belgilaydi.

Traktor dvigatelini ishgatushirishdan oldin harakatni qo'shish richagi neytral holatida bo'lishi to'xtatib turish tormozi qo'shilgan holatda bo'lishi va osma qurilma gidrotaqsimlagichi richagi ham neytral holatida bo'lishi kerak.

Turgan joydan qo'zg'alishdan oldin yo'l ochiqligiga ishonch hosil qilish va traktor hamda o'g'it sepish mashinasi o'rtasida hech kim yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak va qo'zg'alishdan oldin tovushli signal berish kerak.

Traktor kabinasidan chiqishdan oldin harakatni qo'shish richagini neytral holatda keltirib, to'xtatib turish tormozini qo'shish va dvigatelni o'chirish kerak.

Harakatlanish vaqtida nazorat o'lchov asboblari ko'rsatgichlarini doimo kuzatib turish lozim.

Traktor tormozlari doimo ish holatida bo'lishi kerak. Traktorni tormozlaganda, agar u 30 km/soat da qurkuq qattiq tuproqda harakatlanayotgan bo'lsa 13 metrdan, tezlik 20km/soat bo'lganda 6,5 dan oshmasligi kerak.

Akkumulyator batariyasi mustahkam qotirilgan, qoqoq bilan yaxshi yopilishi va elektroliti korpuchsdan oqmasligi kerak.

Agar sovituvchi suyuqlik harorati 70 S^0 dan past bo'lsa dvigatelni yuklama bilan ishlatishga ruxsat berilmaydi.

MTZ-80X traktori kabina bilan jihozlangan bo'lib, traktor ag'darilganda traktorchini shikastlanishdan saqlash maqsadida puxta yaxlit metal kabina bilan jihozlangan.

Traktor kabinasida sirpanishni kamaytirish uchun kabina poli yoki traktor maydonchasi balandligi 1-2,5 mm li taram-taram materialdan tayyorlanadi. Ilashish muftasi va traktorlarning oyoq pedallari chetida balandligi kamida. 10...20 mm bo'lgan burtchalar bo'lib, ular pedal bosilganda oyoqning sirpanmasligini ta'minlaydi.

Traktor kabinasining oynasi bug‘langanda yoki ifloslanganda kabina oyna tozalagich o‘rnatiladi to‘g‘ri tushadigan quyosh nuridan saqlanish uchun kabina kozerek ko‘rinishda quyoshdan himoyalaniq qurilmasi bilan ta‘minlangan.

Har bir traktor aptechka uchun g‘ilof, ichimlik suv uchun hajmi kamida 3 l bo‘lgan termos, o‘t o‘chirish vositasini joylashtirish uchun qurilmalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Yozning issiq kunlarida kabinada normal obi havo sharoitini ta‘minlash uchun kondensiyer bilan jixozlangan.

Traktorni boshqarish uchun traktorist-mashinist guvohnomasi bo‘lgan, dastlabki yoki davriy meditsina tekshiruvini va xavfsizlik texnikasiga oid instruktajdan o‘tgan, shuningdek yo‘l harakati qoidalarini bilgan, 17 yoshdan kichik bo‘lmagan shaxslarga traktorlarni haydash va ularga texnik xizmat ko‘rsatishga ruxsat beriladi.

Traktorist-mashinistga faqat unga berkitilgan traktorga ishlashga ruxsat beriladi.

Faqat soz traktorga ishlashga ruxsat beriladi. Agar traktor g‘ildiraklari ustida himoya to‘siqlari bo‘lmasa, o‘rindiqliq buzulgan bo‘lsa, tovush signali ishlamas, old va ketingi chiroqlar yonmasa uni ishlatish mumkin emas.

Traktorni tezligi burilishlarda 5 km/soat dan , sirpanchiqliq yo‘llarda 2-3 km/soatdan oshmasligi kerak. Agar traktor qiyaligi katta bo‘lgan joylardan tushish vaqtida traktorchi traktorni faqat birinchi uzatma bilan harakatlantirishi kerak.

Traktor tungi smenalarda ishlaganda normal yoritish tizimiga ega bo‘lishi kerak.

MTZ-80X traktori kabina bilan jihozlangan bo‘lib, traktor ag‘darilganda traktorchini shikastlanishdan saqlash maqsadida puxta yaxlit metal kabina bilan jihozlangan.

Traktor kabinasida sirpanishni kamaytirish uchun kabina poli yoki traktor maydonchasi balandligi 1-2,5 mm li taram-taram materialdan tayyorlanadi. Ilashish muftasi va traktorlarning oyoq pedallari chetida balandligi kamida. 10...20 mm bo‘lgan burtchalar bo‘lib, ular pedal bosilganda oyoqning sirpanmasligini ta‘minlaydi. Traktor kabinasining oynasi bug‘langanda yoki ifloslanganda kabina

oyna tozalagich o'rnatilgan va to'g'ri tushadigan quyosh nuridan saqlanish uchun kabina ko'zerek ko'rinishda quyoshdan himoyalaniq qurilmasi bilan ta'minlangan.

Har bir traktor aptechka uchun g'ilof, ichimlik suv uchun hajmi kamida 3 l bo'lgan termos, o't o'chirish vositasini joylashtirish uchun qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Yozning issiq kunlarida kabinada normal obi havo sharoitini ta'minlash uchun kondensiyer bilan jihozlangan.

Traktorist-mashinistga faqat unga berkitilgan traktorga ishlashga ruxsat beriladi.

5.2. Takomillashgan o'g'it sepish mashinasi bilan ishlashda texnika xavfsizligi

O'g'it sepish mashinasining ish organlarining sinishini va yeyilishini oldini olish hamda butun ish vaqtida undan unumli foydalanish maqsadida mashinaga texnik qarovni o'z vaqtida doimiy ravishda o'tkazib turish maqsadga muvofiqdir.

Agregat yordamida mineral o'g'itni sepishdan oldin traktor bilan o'g'it sepish mashinasini ishonchli taqilganini tekshiriladi. Taqilgan joydagi sirg'ani va birlashtiruvchi shkvorinni mustahkamligi tekshiriladi. Bunda sirg'aning teshigi aylana ko'rinishida bo'lishi va shkvorin teshigi diametriga mos bo'lishi kerak. O'g'it sepish mashinasining yurish qismining ishga yaroqligini tekshirish, rostlash richaglarini, himoya kojuxlarini, aylanuvchi qismlarini va uzatmalar mexanizmini tekshirish kerak.

O'g'it sepish mashinasini traktorga faqat traktor to'xtagandan keyin, traktorning uzatmalar qutisi neytral holatda bo'lganda ulashga ruxsat beriladi. Traktorga ulagandan so'ng turgan joyida agregat ishga qo'shib mexanizmlavrning ishlashi tekshiriladi. O'g'it sepish mashinasi ulagan traktorni qisqa burilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Agregat yordamida texnologik jarayonni bajarilish vaqtida traktorni orqa tomonga harakatlantirishi va o'g'it sepish mashinasi kuzoviga odam mindirish taqiqlanadi.

5. Takomillashgan o'g'it sepish mashinasi yordamida o'g'itni sepishdagi texnologik jarayonning atrof-muhitga ta'siri

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» 2018 yil 3 oktabrdagi PQ-3956-son qarori ijrosini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi 2019 yil 15 yanvarda 29 sonli qarori bilan "Davlat ekologiyaqo'mitasi" tashkil etildi. Bu qumitaning asosiy vazifalari:

-ekologiya, atrof muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ularni qayta tiklash sohasida davlat boshqaruvini olib borish;

-atrof muhitning qulay ekologik holatini, ekologik tizimlar, tabiiy komplekslar va alohida obektlar muhofaza qilinishini, ekologik sharoitning sog'lomlashtirilishini ta'minlash;

-chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi qonunchilikka rioya etilishi yuzasidan davlat nazoratini amalga oshirish, mahalliy davlat hokimiyati organlari va fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari bilan mustahkam hamkorlikda maishiy chiqindilarni yig'ish, tashish, utilizatsiya qilish, qayta ishlash va ko'mish borasida ta'sirchan tizimni tashkil etish;

-yer, yer osti boyliklari, suv, o'rmonlar, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, hayvonot va o'simlik dunyosini muhofaza qilish hamda ulardan foydalanish, atmosfera havosini muhofaza qilish sohasidagi qonunchilikka rioya etilishi yuzasidan davlat ekologik nazoratini o'rnatish;

-ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish ishlarini muvofiqlashtirish, tabiatni muhofaza qilish va resurslarni tejash borasida yagona siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirishda idoralararo hamkorlikni ta'minlash va boshqalar.

Davlat qumitasining tashkil etilishining sababi hozirgi kunda inson o'zining ehtiyojlari uchun manfaatlari yo'lida tabiatga ta'siri keskin oshib bormoqda. Natijada tabiiy resurslarning mislsiz o'zlashtirilishi, sanoat ishlab chiqarishining ortishi, transport vositalari sonining ko'payishi atrof-muhitning kuchli ifloslanishi muammosini keltirib chiqarmoqda.

Inson bir sutkada 1 kg ovqat, 2 l suv iste'mol qilsa, nafas organlari orqali 25 kg havoni yutadi. Shuning uchun havo ifloslanib uning kimyoviy tarkibi va fizik xossalari o'zgarishi bilan har bir organizmning fiziologik holati ham o'zgaradi. Toza havo – o'simlik, hayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun zarurdir. Undan tashqari antibiotiklar ya'ni o'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham havo kerak. Atmosferaning ifloslanishi faqat sayyoramizdagi tirik mavjudotlarning, xususan insonning salomatligiga salbiy ta'sir etib qolmay, balki xalq xo'jaligiga ham juda katta zarar yetkazadi. Shu sababli, bugungi kunda qumitaning eng muhim masalalardan biri atmosfera havosini toza saqlashdir.

Keyingi yillarda ishlab chiqarishning intensiv ravishda rivojlanishi (bu hol hamma rivojlangan mamlakatlarga xos) atmosfera havosining ifloslanishini tezlatdi. Sun'iy ifloslanish manbalariga - energetika, sanoat korxonalarini, transport, maishiy chiqindilar va boshqalar kiradi. Atmosferaning sun'iy ifloslanishida avtomobil transporti birinchi o'rinni (40 foiz); energetika sanoati (20 foizi) ikkinchi o'rinni; korxonalar va tashkilot ishlab chiqarishi uchinchi o'rinni (14 foiz) egallaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy – kommunal xo'jaligi va boshqalar zimmasiga esa atmosfera sun'iy ifloslanishining 26 foizi to'g'ri keladi. i. So'ngi yillarda atmosferaning ifloslanishida transport vositalarining salmog'i ortib bormoqda. Chunki avtomashina, samolyot, teplovoz, qishloq xo'jalik mashinalari va boshqalar juda katta miqdorda kislorodni sarflab, atmosferaga (tarkibida 200 ga yaqin zaharli moddalar uchraydigan) har xil gazlarni (is gazi, azot oksidi, uglevodorodlar, qo'rg'oshinning zaharli birikmalari, chang, qurum va boshqalar) chiqarib, uni ifloslaydi. Hozir yer sharidagi 400 mln. dan ortiq avtomobil atmosferaga yiliga 300 mln.t ga yaqin har xil zaharli gazlar, chang qurum va boshqa qattiq zarrachalar chiqarib ifloslanmoqda. Shundan 200 mln.t uglerod oksidiga, 50 mln.t uglevodorodga, 30 mln.t azot oksidiga, qolgani boshqa gaz, chang, qurum va qattiq zarrachalarga to'g'ri keladi.

Respublikamizda «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida» maxsus qonun 1996 yil 27 dekabrda qabul qilingan. Hozirgi kunda bu qonunga amal qilgan

holda yildan-yilga sanoat korxonalaridan atmosferaga tashlanadigan zaharli moddalarning miqdori kamaytirib kelinmoqda.

BMI da ham o'g'it sepish mashinasini takomillashtirish jarayonida agregatni atrof muhitga ta'sirini kamaytirish choralari qo'yilgan. Shu sababli takomillashgan o'g'it sepish mashinasini taqib ishlaydigan traktorni ishlash vaqtini kamaytirish orqali atrof-muhitga ajratib chiqarayotgan zaharli moddalarning ko'rsatgichlari kamaytirish vazifasi qo'yilgan.

Quyidagi jadvalda ko'rsatilgan traktor ishlaganda atrof muhitga ajralib chiqadigan vharli moddalar turlari keltirilgan.

5.1-jadval

Atrof muhitni buzuvchi manbalar va zaharli moddalar

№	Buzuvchi moddalar	Zaharli moddalar	Atrof-muhit
1.	Loyihalanayotgan obektlar jarayonda qatnashayotgan texnika turlari:	NO, CO, CH, SO ₂ qurum, qo'rg'oshin, tutun, aldigid va shovqin	Havo va yerni buzadi.
2.	Traktor MTZ-80	Chang, qattiq zarra-chali tuzlar, zaharli ximikatlar, mikroelementlar	Havo buziladi, yerni strukturasi o'zgarishi natijasida uning unumdorligi va hosildorligi pasayadi.
3.	Korchevatel 1RMG-4 Fermer xo'jaligi sharoitida chang-to'zonlar, shamol erroziyasi, garmsel, chang va ayerozollar	Agrozaharli ximikatlar chirindi, azot, fosfor, suvda yeruvchi tuzlar, xlor pestitsidlar va boshqalar	Suvni, yerni va tirik organizmni zaharlaydi.
4.	Irrigatsiya va suv erroziyasi	Mineral o'g'itlar, pestitsidlar, gerbitsidlar va defolantlar	Suv ichish maydonlari, havzalari, tuproq, daryo va ko'llar.

Zaharli moddalarni miqdorini aniqlash

Havoni zaharlovchi havoni miqdorini quyidagi formula bilan hisoblaymiz.

$$M(\Delta t) = C(\Delta t) * Q(\Delta t)$$

Bu yerda: Q-agregat bilan ish bajarish vaqtida (($\Delta t = t_0 - t_1$) vaqtda

sarf bo'lgan yoqilg'i miqdori, kg, tonna;

S - zaharli moddalarning konsentratsiyasi;

t_0 - ishning boshlanish vaqti;

t_1 - ishning tugash vaqti;

Δt - traktorning ish vaqti.

Quyidagi jadvalda ishlatiladigan gazlardagi zaharli gazlar konsentratsiyasi ko'rsatilgan

5.2-jadval

Zaharli moddalar	Solishtirma chiqindi g/kVt soat		Hajm bo'yicha konsentratsiyasi	
	Benzinli IYOD	Dizellarda	Benzinli IYOD	Dizellarda
Uglerod (II) oksidi (is gazi)	70-180	4-5,5	6 gacha	0,2 dan kam
Azot oksidlari	27	12-19	0,5	0,25
Uglevodorodlar	14-140	2-4	0,05 gacha	0,01 dan kam
Aldigedlar	3,4	0,14-0,12	0,03	0,002
Oltinugurt angdridi	0,28	0,95	0,008	0,03
Qurum	0,4	1,4-2,0	0,005	0,25
Etilen	0,02	0,0014-0,002		

Ushbu jadvallardan foydalanib traktor va o'g'it sepish mashinasi yordamida texnologik jarayonni bajarishda yoqilg'ini yonishi natijasida atrofga tarqaladigan zaharli moddalarning miqdorini hisoblaymiz. Yoqilg'i miqdori 5 tonnani tashkil qiladi

$$M_1 \text{CO} = C_1 \text{CO} * Q = 20 * 5 = 102 \text{ kg}$$

$$M_2 \text{NO} = C_2 \text{NO} * Q = 25 * 5 = 125 \text{ kg}$$

$$M_3 \text{CH} = C_3 \text{CH} * Q = 20 * 5 = 100 \text{ kg}$$

$$M_4 \text{BP} = C_3 \text{BP} * Q = 1,3 * 10^{-4} * 5 = 6,5 * 10^{-4} \text{ kg}$$

$$M_5 \text{SO}_2 = C_5 \text{SO}_2 * Q = 5 * 5 = 25 \text{ kg}$$

$$M_6 \text{aldiged} = C_6 \text{A} * Q = 1,2 * 5 = 6 \text{ kg}$$

$$M_7 \text{qo'rg'oshin} = C_7 \text{Qo'rg'oshin} * Q = 0,0025 * 5 = 0,0125 \text{ kg}$$

Jami atrof muhitga tarqalayotgan zaharli moddalar miqdori

$$M_i \Sigma C_i = 100 + 125 + 100 + 25 + 6 + 0,02 = 356,2 \text{ kg}$$

Takomillashgan mashinani ish unumdorligi oshishi hisobidan ish vaqt kamayadi. Natijada dvigatel ishlashi natijasida atrof-muhitga ajralib chiqayotgan zaharli moddalar miqdori kamayadi.

6. Ishchi organi takomillashgan o'g'it sepish mashinasining iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlash

Takomillashgan o'g'it sepish mashinasining iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlashda TIQXMII olimlari tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanmadan foydalanildi va mavjud va takomillashgan o'g'it sepish mashinalarining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini taqqoslab aniqlandi. Bu ko'rsatkichlarni taqqoslashda hozirgi kundagi narx-navolardan foydalanildi.

6.1-jadval

Mavjud va takomillashgan o'g'it sepish mashinalarining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Mashinalar	
			Eski	Yangi
1	2	3	4	5
1	Qamrash kengligi	m	14	17
2	Ish tezligi	km/soat	10	10
3	Mashina narxlari traktor MTZ-80X, 1RMG-4	mln.so'm	112,3 36,4	112.3 44.3
4	Amortizatsiya miqdori traktor MTZ-80X, 1RMG-4	%	17,5 14,2	17,5 14,2
5	Remont va texnik xizmat ko'rsatkichlar uchun ajrimtraktor MTZ-80X, 1RMG-4	%	9,9 12	9,9 12
6	Ish vaqtining davomiyligi	soat	10	10
7	Smena vaqtidan foydala-	τ	0,8	0,8

	nishkoeffitsiyenti			
8	Yillik yuklamasi traktor MTZ-80X, 1RMG-4	T ₃ soat	1700 210	1700 210
9	Saqlash uchun haraja MTZ-80X, 1RMG-4	N·m	0,1 0,2	0,1 0,2
10	Xizmat qiluvchi kishilar soni		1	1

Bir gektar yerdagi g'ozapoyani yig'ishtirish uchun mashinani ekspluatatsiya qilishda ketgan umumiy mehnat sarfi quyidagi formula orqali topiladi.

$$Z_t = Z_{ti} + Z_{tr} + Z_{tu} + Z_{tn}, \text{ odam soat/ga}$$

Bu yerda: Z_{ti} - asosiy ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun ketgan mehnat sarfi;

Z_{tr} - texnik nosozliklarni tuzatish uchun ketgan mehnat sarfi;

Z_{tu} - rejali texnik xizmat ko'rsatish uchun ketgan mehnat sarfi;

Z_{tn} - har xil mehnat sarflari (saqlash, montaj qilish qayta jihozlash va boshqalar) $Z_{tn} = 0,01$

Mashina bilan asosiy ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun ketgan mehnat sarfi

$$Z_{me} = \frac{L}{W_{cm}}, \text{ odam soat/ga}$$

Bu yerda L – ishlab chiqarishda qatnashayotgan ishchilar soni;

W_{cm} – agregatning smenadagi bir soatlik ish unumi

$$W_{cm} = 0,1 B_k \cdot \vartheta_m \cdot \tau$$

bu yerda V_k – korchevatelning konstruktiv qamrash kengligi, m

ϑ_t – korchevatelning nazariy tezligi, km/soat.

O'g'it sepish mashinasining ekspluatatsion tezligi quyidagicha topiladi.

Yangi agregat uchun

$$G_p^a = E G_m = 0,91 \cdot 10 = 9,1 \text{ km / soat}$$

Yangi va eski aggatning soatlik ish unumdorligini topamiz

Yangi mashina uchun

$$W_c^a = 0,1 \cdot 17 \cdot 10 \cdot 0,91 \cdot 0,8 = 12,4 \text{ ga / soat}$$

Eski mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$W_c^b = 0,1 \cdot 14 \cdot 10 \cdot 0,91 \cdot 0,8 = 10,2 \text{ ga / soat}$$

Yangi mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$z_{m.e}^a = \frac{1}{12,4} = 0,081 \text{ odam.soat / ga}$$

$$z_{m.e}^b = \frac{1}{10,2} = 0,098 \text{ odam.soat / ga}$$

Texnik nosozlik va rejali texnik xizmat ko'rsatish uchun ketgan mehnat sarfi

Yangi mashina uchun

$$z_{mp}^a = \frac{\sum J_i t_i}{T_3 W_3^a} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 12,4} = 0,006 \text{ odam.soat / ga}$$

Eski mashina uchun

$$z_{mp}^b = \frac{\sum J_i t_i}{B_3 W_3^b} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 10,2} = 0,007 \text{ odam.soat / ga}$$

Bu yerda J_i - i - chi nosozlikni tuzatish uchun qatnashadigan kishilar soni

t_i - yuqoridagi nosozlikni tuzatish uchun ketgan vaqt

B_3 - mashinani zona normativi bo'yicha yuklanishi

W_3 – mashinaning ekspluatatsion ish unumdorligi, ga/soat

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun mehnat sarfi

Yangi agregat uchun

$$z_m^a = 0,081 + 0,006 + 0,1 = 0,187 \text{ , odam.soat/ga}$$

Eski agregat uchun

$$z_m^p = 0,098 + 0,007 + 0,1 = 0,205 \text{ , odam.soat/ga}$$

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun yillik mehnat sarfi

Yangi agregat uchun

$$z_{mm}^y = z_m^y B_3 = 0,187 * 210 = 39,3 \text{ odam/soat}$$

Eski agregat uchun

$$z_{mm}^s = z_m^s B_3 = 0,205 * 210 = 43,1 \text{ odam/soat}$$

Bir gektar yer yuzasiga mineral o'g'it sepish uchun ekspluatatsion harajatlar quyidagicha topiladi

$$I_{\text{сoнuи}} = Z + A + R_k + R_t + T + \Pi \text{ , so'm/ga}$$

Bu yerda Z – xizmatchilar soni;

A – renavatsiyaga ketgan harajatlar;

R_k –joriy ta'mirlashga ketgan harajatlar;

R_t –joriy ta'mirlash va rejali texnik xizmat ko'rsatishga ketgan harajatlar;

T – yoqilg'i moylash materiallariga ketgan harajatlar;

P – boshqa har xil harajatlar

Mavjud agregat uchun

$$I_{\text{сoнuи}}^s = 41,2 + 351244,7 + 268037,5 + 5400 + 0,04 = 624723,5, \text{so'm/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$I_{\text{сoнuи}}^y = 33,4 + 238172,04 + 231010,1 + 4300 + 0,03 = 473515,6, \text{so'm/ga}$$

Traktorchining ish haqi quyidagicha topiladi

$$z = \frac{1}{W_{\text{cm}}} \sum \Pi \cdot u_j \text{ so'm/ga}$$

Bu yerda u_j - traktorchiga bir soat ishi uchun to'lanadigan ish haqi;

IV razryadli traktorist-mashinistlarni 1 soatlik ishi uchun stavka

$$u_j = 4200 \text{ so'm.}$$

Mavjud agregat uchun

so'm/ga

Yangi agregat uchun

$$3 = \frac{1 \cdot 4200}{12,4 \cdot 10} = 33,4 \text{ so}^{\prime} \text{m/ga}$$

Mashinani renovatsiyasi uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi.

Mavjud agregat uchun

$$A^{\text{p}} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_k \cdot a_k}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{112300000 \cdot 17,5}{1700 \cdot 10,2} + \frac{36400000 \cdot 14}{210 \cdot 10,2} = 351244,7 \text{ so}^{\prime} \text{m/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$A^{\text{r}} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_k \cdot a_k}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{112300000 \cdot 17,5}{1700 \cdot 12,4} + \frac{44300000 \cdot 14}{210 \cdot 12,4} = 238172,04 \text{ so}^{\prime} \text{m/ga}$$

Bu yerda S_m – traktorning bahosi;

a_t – traktor korchevatelning renovatsiyaga ajratish koeffitsiyenti;

τ_n – traktor va korchevatelning ish miqdori, soat.

Kapital joriy remontlar va rejali texnik xizmat uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi.

Mavjud agregat uchun

$$P_m^{\text{p}} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}^{\text{r}}} + \frac{C_k \cdot a_k}{\tau_n W_{\text{ЭК}}^{\text{r}}} = \frac{112300000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 10,2} + \frac{36400000 \cdot 12}{210 \cdot 10,2} =$$

268037,5 so' m / ga

Yangi agregat uchun

$$P_m^{\text{r}} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}^{\text{r}}} + \frac{C_k \cdot a_k}{\tau_n W_{\text{ЭК}}^{\text{r}}} = \frac{112300000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 12,4} + \frac{44300000 \cdot 12}{210 \cdot 14,2} = 231010,1 \text{ c}^{\prime} \text{m/ga}$$

Yoqilg'i va moylash materiallariga ketgan harajatlar

$$T_{\text{YOMM}} = q \Pi_m, \text{ so}^{\prime} \text{m/ga}$$

Bu yerda S_t – bir kg yoqilg'ining narxi, $S_t = 4600 \text{ so}^{\prime} \text{m/kg}$

q - yoqilg'i moylash materiallarining sarfi, kg/ga.

Yoqilg'i moylash materiallari sarfi traktor quvvatiga bog'liq holda quyidagicha topiladi

$$q = \frac{q_e \cdot N_e \cdot H}{W_{\text{экс}}}, \text{ kg / ga}$$

Bu yerda q_e - dvigatelning solishtirma yoqilg'i sarfi, kg/kVt, soat;

N_e - dvigatelning effektiv quvvati, kVt.

N – dvigatel quvvatidan o'rtacha foydalanish koeffitsiyenti $N=0,8$

Mavjud agregat uchun

$$q^3 = \frac{0.258 \cdot 59 \cdot 0.8}{10,2} = 1,18, \text{ kg/kVt.soat}$$

Yangi agregat uchun

$$q^3 = \frac{0.258 \cdot 59 \cdot 0.8}{14,2} = 0,86, \text{ kg/kVt.soat}$$

Mavjud agregat uchun YOMM harajatlari

$$T^3 = 1,18 \cdot 5000 = 5900 \text{ so' m/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$T^3 = 0,86 \cdot 5000 = 4300, \text{ so' m/ga}$$

Agregatni saqlash uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi

$$\Pi_{xp} = \frac{X_m + X_n}{W_{\text{экс}}}, \text{ so' m / ga}$$

Yangi agregat uchun

$$\Pi_{xp}^3 = \frac{0.1 + 0.2}{12,4} = 0,024$$

Mavjud agregat uchun

$$\Pi_{xp}^3 = \frac{0.1 + 0.2}{10,2} = 0.03 \text{ so' m/ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun mashinadan foydalanish harajatlari

$$I_2 = I_{\text{solish}} B_3, \text{ so' m}$$

Mavjud agregat uchun

$$I_2^3 = 624723,5 \cdot 210 = 131191914, \text{ so'm}$$

Yangi agregat uchun

$$I_2^3 = 473515,6 \cdot 210 = 99438276, \text{ so'm/ga}$$

Solishtirma kapital qo'yilmalar

$$K_{solish} = \frac{I_{\bar{0}} + C_{\bar{0}} T_3 / T_H}{B_3}, \text{ so'm/ga}$$

Mavjud agregat uchun

$$K_{solish}^3 = \frac{112300000 + 36400000 \cdot \frac{1700}{210}}{210 \cdot 10,2} = 189993,8 \text{ ss'm/gaa}$$

Yangi agregat uchun

$$K_{solish}^3 = \frac{112300000 + 44300000 \cdot \frac{1700}{210}}{210 \cdot 12,4} = 180844,5, \text{ so'm/ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan kapital quyilmalar

$$K_{\bar{u}} = K_{solish} B_3, \text{ so'm}$$

Mavjud agregat uchun

$$K_{\bar{u}} = 189993,8 \cdot 210 = 39898698 \text{ so'm}$$

Yangi agregat uchun

$$K_{\bar{u}} = 180844,5 \cdot 210 = 37977345, \text{ so'm}$$

Bir yillik ish hajmini bajarish uchun keltirilgan harajatlar

$$\Pi_{solish} = EK_{c_{solish}} + I_{solish}, \text{ c\`ym/ga}$$

Bu yerda YE – kapital quyilmalarning samaradorlik normativ koeffitsiyenti, 0,3.

Yangi agregat uchun

$$\Pi_{conuu}^3 = 0,3 \cdot 189993,8 + 624723,4 = 681721,5 \text{ so'm/ga}$$

Mavjud agregat uchun

$$\Pi_{conuu}^3 = 0,3 \cdot 180844,5 + 473515,6 = 527768,9 \text{ so'm/ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan keltirilgan harajatlar

Mayjud agregat uchun

$$\Pi_2^e = \Pi_{solish}^e \cdot B_3^e = 681721,5 \cdot 210 = 143161515 \text{ so' m/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$\Pi_2^{ya} = \Pi_{solish}^{ya} \cdot B_3^{ya} = 527768,9 \cdot 210 = 110831469 \text{ so' m/ga}$$

$$E_y = (\Pi_{sol}^{ya} - \Pi_{con}^{ya}) B_3 = (681721,4 - 527768,9) \cdot 210 = 323300250 \text{ so' m}$$

Mehnat unumdorligini oshishi

$$T = \left(\frac{B_3^y}{B_3^e} - 1 \right) 100 = \left(\frac{12,4}{10,2} - 1 \right) 100 = 21,5\%$$

Yangi mashinani qoplash muddati

$$T_{k.m.} \frac{U^y}{\mathcal{Q}_i} = \frac{7900000}{32330025,0} = 0,25 \text{ yil}$$

Ma'lumotlarni quyidagi jadvalga yozamiz.

Yillik iqtisodiy samaradorlik

XULOSA

1. O'tkazilgan adabiyotlar, ilmiy maqolalar taxlili shuni ko'rsatadiki qishloq xo'jaligida ekinlardan yuqori hosil olishda mineral va organik o'g'itlarning ulushi juda yuqori.

2. Mineral o'g'itlarning dala yuzasi bo'ylab notekis taqsimlanishi 25 % dan katta bo'lsa, u holda ekin ekilgan butun dala bo'yicha o'g'itlar noto'g'ri taqsimlanganligi sababli notekis hosil olinadi.

3. Mineral o'g'itlarning, ruxsat etilgan namlik ko'rsatgichlari bo'lishi kerak: azotda 0,15...0,3, superfosfatda 3...4, kaliyda 1...6 va suvda eruvchi fosforda 3...5%.

4. Fermer xo'jaliklarimizga yetkazib berilayotgan mineral o'g'itlarni sochishda, mineral o'g'it mashinalari bilan ta'minlash 10 % dan oshmaydi.

5. Diskli ish organiga lopatkani o'rnatish bo'yicha eng yaxshi natijaga burchakning qiymatini $10^0 \dots 15^0$ da erishiladi.

6. Tahlillar markazdan qochma ishchi organlari yordamida donodor o'g'itlarni sochilishi nazariyasi asosiy qonuniyati bo'yicha asosiy faktorlarga, o'g'itning uchish masofasi, o'g'ining dala yuzasi bo'ylab taqsimlanishi va ishchi organlarga harakat uzatishni ko'rsatadi

7. Mineral o'g'itning maksimal uchish masofasini diskdan chiqishdagi uchib chiqish burchagini $30^0 \dots 50^0$ da erishish mumkin.

8. BMI da taklif etilgan ish organi o'g'it zarrasining uchish masofasini 12 foizga oshirishga imkon beradi.

9. Taklif etilgan takomillashgan ish organi qo'yilgan o'g'it sepish mashinasini fermer xo'jaliklariga qo'llansa, kutilayotgan yillik iqtisodiy samara 97935715 so'mni tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qishloq xo'jaligini o'z vaqtida qishloq xo'jalik texnikalari bilan ta'iminlash mexanizmini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida O'zR Prezidentining PQ-3704, 10.05. 2018 y.
2. Sablikov M.V. Selskoxozyaystvenniye mashini M.: Kolos, 1976
3. M. Shoumarova, T. Abdillayev «Qishloq xo'jaligi mashinalari» Toshkent, O'qituvchi, 2002.
4. Xamidov A. Qishloq xo'jalik mashinalarini loyihalash. Toshkent, 1991.
6. Detali mashin i osnovi konstruirovaniya/ Pod red. M.N. Yeroxina. – M.: Kolos, 2004. – 462 s.: il.
5. Vasilenko P. M. Teoriya dvijeniya chastitsi po sheroxovatim poverxnostyam selskoxozyaystvennix mashin / P. M. Vasilenko. -Kiyev.: Izvo, UASXN, 1960. - s. 244-263.
6. Baturin V. A. Obosnovaniye parametrov pnevmosistemi mashini dlyadifferensirovannogo vneseniya mineralnix udobreniy /A. Baturin, G.I. Lichman //Selskoxozyaystvenniye mashini i texnologii. -2011. - №6, s.26-30.
7. Klimova E. A. Rol navoza v soxranenii plodorodiya pochvi. YE. A. Klimova //Ekologicheskaya bezopasnost v APK. Referativniy jurnal. - 2005. - №3. - s. 637.
8. Lepsheyev O. M. Obosnovaniye konstruktivno-rejimnix parametrov nizkoramnoy mashini dlya vneseniya mineralnix udobreniy: dis. kand. texn. nauk / Lepsheyev Oleg Mixaylovich -Kursk. -1998. -216s.
9. Shestakov N. I. Obosnovaniye koeffitsiyenta treniya mineralnix udobreniy pri dvijenii po poverxnosti bunkera./ N. I. Shestakov, V. A. Makarov // Problemi mexanizatsii agroximicheskogo obespecheniya Selskoxozyaystva. -2011. -№ 2011. -s. 8-11.

10. A.Makarov //Problemi mexanizatsii agroximicheskogo obespecheniya Selskoxozyaystva. -2011. -№ 2011. -s. 8-11.
11. Nazarov S. I. Eksperimentalno-teoreticheskiye osnovi mexanizatsii protsessa sploshnogo vneseniya mineralnix udobreniy: avtoref. dis.dokt. texn. nauk / Nazarov Sergey Ivanovich. - Minsk,1970. - 48 s.
12. Patent № 2120724 Rossiyskaya Federatsiya, MPK A01C 17/00. Rabochiy organ razbrasivatelya mineralnix udobreniy / Chernovolov V. A., Volkov V. I., Kazachkov I. A.; zayavl. 12.05.1996; opubl. 27.10.1998. - 5 s.
13. Listopad G.YE. i dr. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. M., 1989.
14. Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Toshkent, 2006.
15. Klenin N.I., Sakun V.A. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. M., 1980.
16. Karpenko A.N., Xalanskiy V.M. Selskoxozyaystvenniye mashini. M., 1989
17. Mamatov F.M. «Qishloq xo‘jalik mashinalari». Toshkent, «Fan», 2008.
18. Yormatov G.YE., Isamuxammedov YO. Mehnatni muhofaza qilish, Toshkent, “O‘qituvchi”, 2002 y.
19. Abdug‘aniyev A. Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti. T.: ”O‘qituvchi”, 2006.
20. Shodmonov G. Iqtisodiyot nazariyasi. Toshkent, “O‘qituvchi”, 2002.
21. Ergashev A. Umumiy ekologiya, Toshkent, “O‘qituvchi”, 2003.
22. Internet saytlari.

www.ramber.ru

www.yahoo.com

www.google.com

www.tsan.ru

<http://www.tdd.ru>

MUNDARIJA

	Kirish.....	3
1	Umumiy qism.....	6
2	Yaratuvchilik qismi.....	22
3	Mehnat muhofazasi.....	35
4	Atrof-muhitni muxofaza qilish.....	39
5	Iqtisodiy qism.....	44
	Xulosa va takliflar.....	55
	Foydalanilgan adabiyotlar	56
	Ilovalar.....	

