


URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

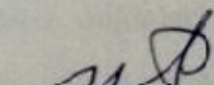


TEXNIKA FAKULTETI
TRANSPORT TIZIMLARI
kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TUSHUNTIRISH XATI

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: *G'o'za qatorlariga bir o'tishda kuzgi bug'doy ekuvchi agregatni loyihalash.*

Bitiruvchi 114 YUTT guruh talabasi  Rahimov Xursand

Kafedra mudiri  dots. Ruziyev I.

B M I rahbari  katta o'qituvchi. Mavlonov F.

Fakultet dekani  dots. Qurbonov M.



URGANCH - 2018

IMZONI TASDIQLAYMAN

SHOT ON MI 5X
MI DUAL CAMERA

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

“TEXNIKA” fakulteti
“TRANSPORT TIZIMLARI” kafedrası
BITIRUV MALAKAVIY ISHINI BAJARISH BO’YICHA
T O P S H I R I Q

Raximov Xursand Madraxim o’g’li

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi. *G’o’za qator oralariga bir o’tishda kuzgi bug’doy ekuvchi agregat loyihalash.*

Universitet bo’yicha 2017 yil «23» oktabr 177 T§6 -sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma’lumotlar: O’zbekiston Respublikasining qishloq xo’jaligi mashinalarini ishlab chiqarish, undan foydalanish va texnik xizmat ko’rsatish bilan bog’liq qonun va qarorlari, ilmiy-texnik fan adabiyotlari, internet ma’lumotlari.

3. Tushuntirish xatida keltiriladigan ma’lumotlar:

1). Kirish. O’zbekiston Respublikasida qishloq xo’jalik mashina mexanizmlarini rivojlantirishga bog’liq hukumat qarorlari, fan yangiliklari.

2). Adabiyotlar tahlili. Mavzu bo’yicha ilmiy-texnika adabiyotlar, gazeta, jurnal va internetdan olingan ma’lumotlarni tahlili.

3). Konstruktiv qism. G’o’za qator orasiga bir o’tishda kuzgi bug’doy ekuvchi agregatning konstruksiyasi va parametrlarini aniqlash.

4). Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismi. Atrof muhit muhofazasi va texnika xavfsizligining asosiy qoidalari bilan tanishish.

5). Iqtisodiy qism. Mavjud agregat va takif qilinayotgan agregatning iqtisodiy ko’rsatkichlarini taqqoslash.

7). Xulosa va takliflar. Mavzu bo’yicha umumiy, yakuniy xulosa va takliflar beriladi.

8). Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati. Mavzuni tayyorlashda foydalanilgan adabiyotlar, gazeta, jurnal va internet manzillar ro’yxati.

9). Ilovalar. Bitiruv malakaviy ishini spetsfikatsiyalari.

4. Bitiruv malakaviy ishining chizmalari ro’yxati:

1) Chizma 1. – Mavjuda g' o'za qator oralariga bug' doy ekish texnologiyasining prinsial sxemasi.

2) Chizma 2. – Yangi loyihalangan g' o'za qator oralariga bir o' tishda bug' doy ekuvchi agregatning prinsial sxemasi.

3) Chizma 3. – Agregat frezasining kinematik sxemasi.

4) Chizma 4. – Bug' doy ekish seyalkasi frezali barabanining yig' ma chizmasi.

5) Chizma 5. – Yangi loyihalangan agregat detallari ishchi chizmasi.

5. Bitiruv malakaviy ishi qismlari bo' yicha maslahatchilar:

№	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchilarning familiyasi
1	Kirish	11.01.2018	28.01.2018		Mavlonov F.
2	Adabiyotlar tahlili	01.02.2018	13.02.2018		Mavlonov F.
3	Konstruktiv qism	13.02.2018	25.02.2018		Mavlonov F.
	Iqtisodiy qism.	20.03.2018	01.04.2018		Mavlonov F.
4	Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismi	06.03.2018	18.03.2018		Mavlonov F.
5	Xulosa	25.05.201	05.06.2018		Mavlonov F.

6. Topshiriq berilgan sana _____

7. Tugallangan bitiruv malakaviy ishini topshirish sanasi _____

Bitiruv malakaviy ishi rahbari _____

Mavlonov F.

(Imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi _____

Raximov X.

(Imzo)

Kafedra mudiri: _____

dost. Ruziyev I.

(Imzo)

Taqrizchi: _____

Xudayberganov B

(Imzo)

MUNDARIJA

	Kirish	1-3
I.	Adabiyotlar tahlili	6-31
1.1	Bug'doy ekish seyalkalarining turlari va tasnifi	7-17
1.2	G'o'za qator orasiga bug'doy ekish texnika va texnologiyalari	17-26
1.3	Bug'doy ekishga qo'yiladigan agrotexnik talablar	26-28
1.4	Bitiruv malakaviy ishi mavzusini asoslash	28-31
II.	Konstruktiv qism	32-44
2.1.	Taklif qilingan kultivator- seyalkasini tortishga qarshiligini aniqlash	33-34
2.2	Agregarning kinetik hisobi	34-35
2.3	Frezali baraban parametrlarini aniqlash	36-38
2.4	Freza pichoqini kesish va o'tkirlik burchagini aniqlash	38-39
2.5	Freza barabani valini mustahkamlikga hisoblash	39-42
2.6	Shponkali birikmalarni mustahkamlikga hisoblash	42
2.7	Zanjirli uzatmani hisoblash	42-44
III	Iqtisodiy qism	45-53
3.1	Mavjud agregat va loyihalangan agregatning iqtisodiy ko'rsatgichlarini taqqoslash.	46-52
3.2	Texnik –iqtisodiy ko'rsatgichlarni baholash	53
IV.	Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologik qism	54-62
4.1	Mehnat xavfsizligini ta'minlash qoidalari	58
4.2	Tabiatni muhofaza qilish	58-60
4.3	G'o'za qator oralariga ishlov berishdagi xavfsizlik qoidalari	60-61
4.4	Ishlab chiqarish korxonalarida shamollatish tizimi	61-62
	Xulosa	63
	Foydalanilgan adabiyotlar	64-65

KIRISH

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng barcha sohalar singari qishloq xo'jaligida ham chuqur islohotlar o'tkazilmoqda. Paxta yakkahokimligiga barham berilib, boshoqli don ekinlarining maydonlari kengaytirildi, mamlakatni g'alla mustaqilligiga erishish vazifasi qo'yildi. Natijada boshoqli don ekinlarini, shu jumladan kuzgi bug'doyning ekin maydoni va xosildorligi oshdi. Mamlakatimiz g'alla mustaqilligiga to'la erishdi.

Respublikamiz birinchi Prezidenti I.A.Karimovning " Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari " (2009) va "Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir " asarlarida Respublikamiz aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini yanada to'laroq qondirish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish, eksport qilinadigan mahsulotlarni ko'paytirish bugungi kunning eng dolzarb vazifalari ekanligini aytib o'tgan. Bu vazifalarni bajarishda bug'doy xosildorligini oshirish, don sifatini yaxshilash muhim ahamiyatga ega. Respublikamiz birinchi Prezidenti I.A.Karimov " G'alla mustaqilligiga erishmay turib, to'liq iqtisodiy mustaqillik to'g'risida gapirish ortiqcha" deb ta'kidlagan edilar.[1;2]

Mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab mamlakatimiz hukumati tomonidan aholini don va don mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish, don mustaqilligini yanada mustahkamlash borasida kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqildi. Ushbu chora-tadbirlar negizida Respublikamizning o'zgaruvchan va murakkab tuproq- iqlim sharoitida mahalliy sharoitlarga mos, serhosil, don sifati yuqori, kasallik va zararkunandalarga chidamli boshoqli don ekinlari navlarini yaratish, turli tuproq-iqlim sharoitida boshoqli don ekinlaridan yuqori va sifatli don hosili olish agrotexnikasini ishlab chiqish hamda ishlab chiqarishga joriy etish kabi vazifalar belgilangan.

O'zbekiston Respublikasida sug'oriladigan yerlarda asosiy ekin maydonlari paxta va kuzgi bug'doy bilan band. Paxtachilikka va g'allachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarda paxta – boshoqli don ekinlari navbatlashtirilib ekilmoqda.

Bunda paxta xosilidan bo'shagan maydonlarda kuzgi bug'doy ekiladi. Donli ekinlardan mo'l va sifatli hosil yetishtirishda uni optimal muddatlarda, agrotexnik talab darajasida ekish muhim ahamiyatga ega. Respublikamizda 15-sentabrdan boshlab kuzgi bug'doy ekila boshlanadi. Bug'doy va donli ekinlar urug'ining sifati yuqori hosil garovi demakdir. Donli ekinlarni an'anaviy ekish usullarida bir qancha kamchiliklar mavjud. An'anaviy ekish usullarida ekilgan ekinlar dala bo'ylab bir xil taqsimlanmaydi, urug'lar turli chuqurliklarga tushgani uchun har xil o'simliklar paydo bo'ladi. Bu esa hosildorlikka, don sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Hozirda donli ekinlarni ekadigan agregat va siyalkalar ekin urug'larini talab darajasida, bir xil chuqurlikda eka olmaydi. Bundan tashqari ekinlarni ekish uchun avval ekiladigan maydon shudgorlanadi va keyin tekislash ishlari olib boriladi. Urug'larni ekish uchun yakunga qadar bir necha tuproqqa ishlov berish operatsiyalari amalga oshiriladi. Bu esa yetishtiriladigan mahsulot narxini qimmatlashishiga va undan ishlab chiqariladigan iste'mol tovorlarini narxi yuqori bo'lishiga sabab bo'ladi. Donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasini asosiy usullari bo'lgan ekish muddatlari va me'yorlarini, ekishdan oldin tuproqni ishlashni optimallashtirish orqali yuqorida ko'rsatilgan kamchiliklarni bartaraf etish mumkin.

[1;2]

I.Adabiyotlar tahlili

1.1. Bug'doy ekish qo'llaniladigan selkalar va sashniklar turlari va tasnifi

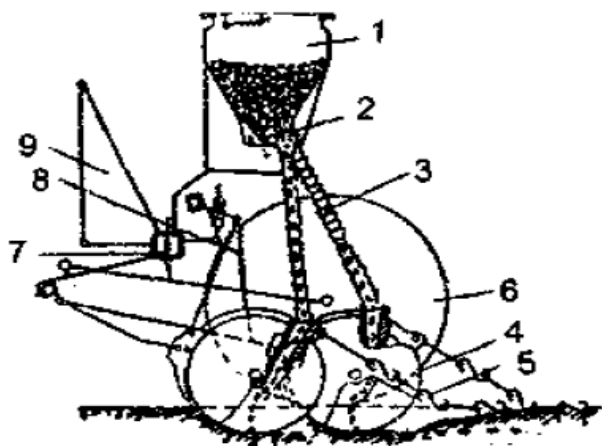
Ekidan sifatli va mo'l xosil olish uchun yerni meyoriga etkazib tayyorlashning o'zi yetarli emas. Maqsadga erishish uchun ekinning maxalliy tuprok, iqlim sharoitiga mos ekin urug'ini yoki ko'chatlarini sifatli ekish talab qilinadi. Bu ishni ekish mashinalari (seyalkalar) bajaradi. Bu ishda uchta asosiy talab qo'yiladi:

1. Dala maydoniga agranom tayinlagan me'yordagi urug'ni ekish.
2. Maydonga urug'ni bir tekis taqsimlab joylashtirish.
3. Urug'ni maxalliy sharoitlarga moslab tayinlangan chuqurlikga anik, ko'mishi kerak.

Ishlayotgan seyelka urug'larni oldindan belgilangan tartibda *katorlab* ekib ketadi. Bu tartib katordagi urug'lar uyalari oralig'i, yondosh katorlar oralig'ining kengligi va urug'larni ko'mish chuqurligi kabi ko'rsatkichlari bilan belgilanadi. Sifatli ekish va keyinchalik yuqori xosil olish uchun ekilayotgan urug' xususiyatlari (unuvchanligi, to'kiluvchanligi, kasallik ko'zg'atuvchi mikroorganizmlardan tozalanganlik darajasi, deyarli bir xil o'lchamlarga ega bo'lishi va shu singari *boshqa*) muayyan talablarga javob berishi kerak.

Har qanday selkalar quydagi qismlardan iborat bo'ladi: urug' qutisi 1 ning tubiga o'rnatilgan miqdorlagich 2, urug' o'tkazgich 3, ekkich 4, urug' ko'gich 5 dan iborat bo'ladi.

Aylanayotgan miqdorlagich 2, quti 1 dan belgilangan me'yordagi urug' miqdorini uzluksiz ajratib oladi urug' o'tkazgich 3 ga tashlab turadi va ular orqali o'tib ekkichga yetib boradi. Ekkich 4 tuproqni yorib, ariqcha tayyorlaydi, uning tubini zichlaydi, u yerga tushayotgan urug'ni kerakli chuqurlikda joylashtirib, tuproq bilan qisman ko'mib ketadi. Ekkich orqasiga o'rnatilgan ko'mgich (sudralma zanjir, kurakcha va boshqa)lar urug'ni tuproq bilan to'liq ko'mib, qisman zichlab ketadi.



1.1-rasm 1.Quti
2.miqdorlagich 3.urug'
o'tkazgich 4.ekkich
5.urug' ko'mgich 6.g'ildirak
7.rama 8.purjina 9.osish
moslamasi 10.ekish
chururligini sozlagich

Siyalkalar odatda 2 turga bo'linadi.

1. Universal seyalkalar -texnologik xossalari bir-biridan farq qiladigan har xil qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larini (boshqoqli donli, dukkakli, yigiruv va moyli, em-xashak va boshqa) ekish uchun mo'ljallangan.

2. Maxsus seyalkalar -bir yoki urug'larining o'lchamlari va ekish me'yori bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lgan ikki-uch bir turdagi o'simlik (masalan, tuksizlantirilgan chigitlar, makka-jo'xori va oq jo'xori) urug'larini ekish uchun mo'ljallangan.

Selkalar asosan quydagi ko'rsatkichlari bo'yicha farqlanadi.

Urug' ekish usiliga ko'ra selkalar:

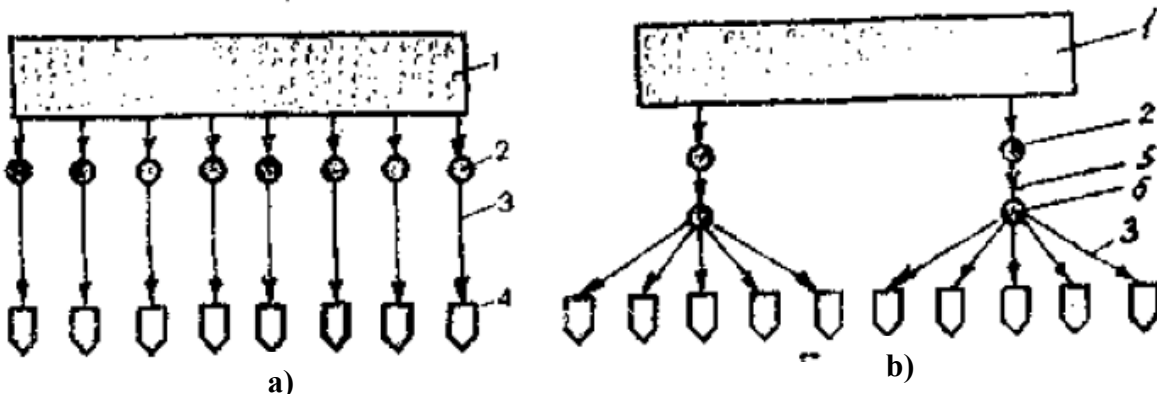
- qatorlab
- tor qatorlab
- uyalab
- kvadrat uyalab
- donalab
- sepib
- plonka ostiga ekiladigan

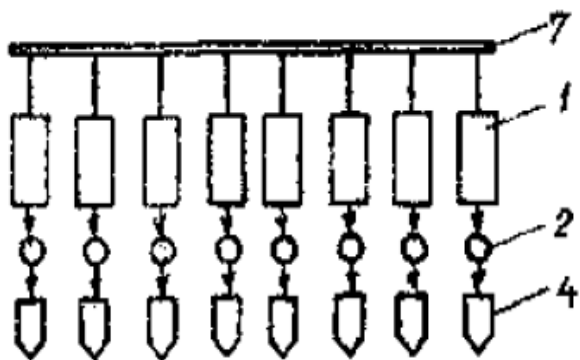
Traktorga ulanishi bo'yicha selkalar

- tirkalma
- osma

Ishchi qismlarning joylashishiga ko'ra selkalar

- Monoblokli
- Moduli
- Seksiyali turlarga bo'linadi





c)

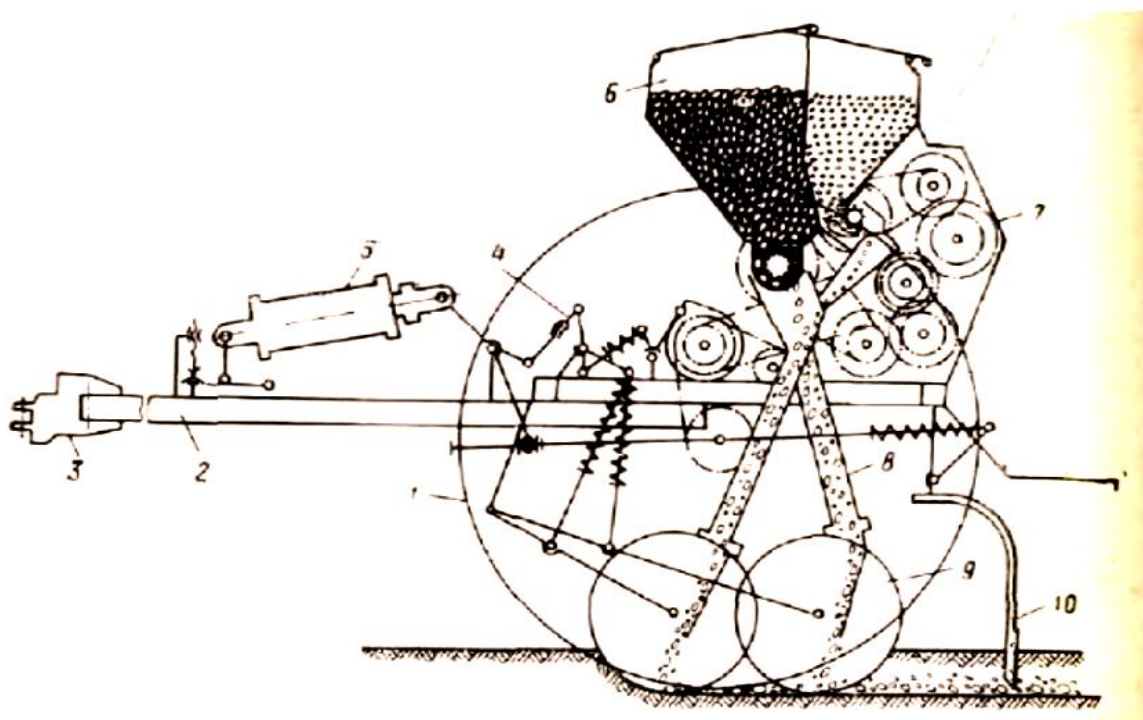
1.2-rasm

a) Monoblikli b)moduli c) seksiyali

- 1.bunker 2. Miqdorlagich
- 3.urug' o'tkazgich 4.ekkich
- 5.markaziy quvir
- 6.taqsimlagich 7.rama

C3-3.6 don ekish seyalkasi

C3-3.6 seyalkasi MTZ-80X va TTZ-80.11 traktoriga osiladi.Seyalkaning kamrov kengligi 3.6m. Ish unumi soatiga 5.2 ga/kg. Soshniklar soni 24 ta. Soshniklar orasidagi moslama 15sm.Soshnik turi 2 diskli.Urug'larni ko'mish chuqurligi 2-6 sm.Seyalkaning ishlash tezligi 15 km/soat.Urug'larni ekish normasi 60-250 kg/ga. Ekish apratining umumiy xajmi 650 dm³.Seyalkaning umumiy massasi 1400 kg.



1.3-rasm. C3-3.6 don ekish seyalkasi texnologik sxemasi.

1-tayanch harakatlantirish g'ildiragi, 2-rama, 3-tirkash qurilmasi, 4-soshniklarni ko'tarish mexanizmi, 5-gidrosilindr, 6-don o'g'it yashiki, 7-xarakat uzatish va rostlash mexanizmi, 8-urug' o'tkazgich, 9-diskli soshnik, 10-zagortaj.

Seyalka ishlaganda urug'larni old yashikdan, mineral o'g'itlar esa keyingi kichiqroq yashikdan o'zi o'tib ekish apparatlarining korpusini to'ldiradi. Chap va o'ng seksiya apparatlari mos xolda chap va o'ng g'ildiraklardan xarakat oladi. Novli g'altaklar va shtifli g'altaklar urug' hamda donador o'g'itlarni varonkaga belgilangan do'zada uzatadi. Don va og'it varonkada aralashib, urug' o'tkazgich bo'ylab soshnikka tushadi. Soshnik disklarning orasida joylashgan yo'naltiruvchi plastina urug'larni egatchaga yo'naltiradi. Tishlar va ularning ketida sudraladigan temir zanjirlar egatchalarni komib o'tadi. Soshniklar ramada ikki katorga shaxmat tartibida joylashgan. Soshniklar transport xolatga ko'tarilganda barabanli avtomat g'ildiraklardan g'altaklarga xarakat uzatishni uzib ko'yadi

Soshniklar ramaga povodoklar vositasida sharnerli osilganidan ular dala relyefiga yaxshi moslanib xarakatlanadi. Ekish normasi novli g'altaklarning ish qismining uzunligini uzaytirib va g'ildirakdan g'altaklarga xarakat uzatish nisbatini ozgartirib roslanadi. Xar qaysi seksiyada 12 ta g'altak bir valga o'rnatilgan bo'lib, ular maxsus richag yordamida val bilan birga siljiriladi. Richag maxsus shkalaga qarab suriladi.

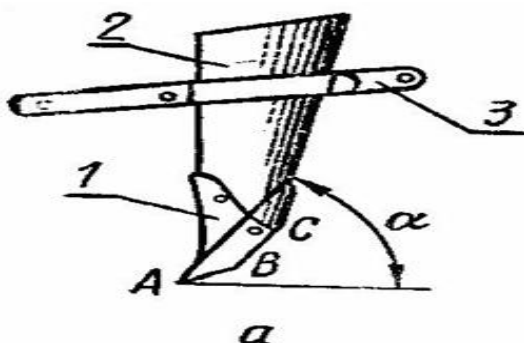
Soshniklarning turlari

Soshnikda sig'imdan tushgan urug', masalan, don yoki tukanak oqimining harakati to'xtaydi. SHuning uchun soshnik ma'lum chuqurlikda egatcha hosil qiladi, uning tubiga urug'larni yotqizadi va ularni tuproq bilan ko'madi. Soshniklar ta'sir prinsipiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi: ilgarilama (naralniksimon) va aylanma (diskli) harakat qiladigan. Texnologik prinsipiga ko'ra soshniklar uch guruhga bo'linadi: tuproqqa o'tkir, to'g'ri va o'tmas kirish burchakli. Bu soshniklar bilan egatchalar hosil qilish texnologiyasi har xil. Tuproqqa kirish burchagi o'tkir soshniklar tuproqni pastdan yuqori siljitib egatcha hosil qiladi, natijada egat tubi yumshoq bo'ladi. Kirish burchagi o'tmas soshnik esa, aksincha, tuproqni pastga bosib egatcha hosil qiladi, shuning uchun egat tubini zichlaydi. Kirish burchagi to'g'ri soshnik tuproqni yon tomonlariga surib egatcha hosil qiladi.

Omoch tishsimon va panjali soshniklarni tuproqqa kirish burchagi o'tkir, trubkasimon soshniklarniki to'g'ri, kilsimon, sirpanma va barcha diskli larniki o'tmas.

Omoch tishsimon soshnik. - asosan don seyalkalarda o'rnatiladi. Ular yirik o'simlik qoldiqlari bo'lmagan yaxshi yumshatilgan, donador tuproqlarda qo'llaniladi. Omoch tishsimon soshnik tumshuq 1, quvur 2 va jilov 3 dan iborat.

Kombinatsiyalashgan Omoch tishsimon soshnik ikkita quvur bilan jihozlangan: oldingi o'g'itlar uchun, orqa – urug'lar uchun.

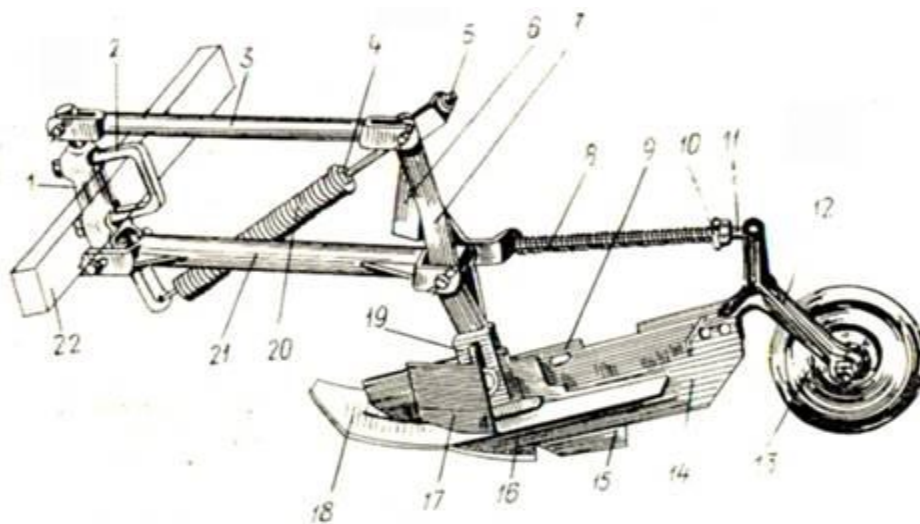


1.4-rasim. Omoch tishsimon soshnik.

1-tumshuq, 2-quvur, 3-jilov

Omoch tishsimon soshniklar pastgi, namroq tuproq qatlamini dala yuzasigi chiqarishi tufayli ularni etarli namlik bo'lmagan hududlarda qo'llash maqsadga muvofiq emas. Omoch tishsimon soshniklarni tuproqqa botish chuqurligi 4 sm dan 7 sm oralig'ida qisqich halqa 3 ga maxsus yuklar osish va tuproqqa kirish burchagini o'zgartirish bilan sozlanadi. Soshnikning tortishga qarshiligi 30 dan 100 N gacha.

Sirpanma soshniklar.– chigit, makkajo'xori, lavlagi, sabzavot va ayrim poliz ekinlarining urug'ini ekish seyalkalarida qo'llaniladi. Sirpanshchli ekkich ishkalanish koeffitsienti katta bulgan (misol uchun, tukli chigit) urug'larini yaxshi kumib ketadi, chunki uning pichog'i tilib, ikki tomonga surib ko'rgan tuproqni arikcha tubiga tushishiga ekkichning uzun jag'lari uzoqroq to'sik bo'lib turadi. Makkajo'xori seyalkasining sirpanma soshniki pichoqsimon naralnik 1 va o'zaro parallel joylashgan cho'ziq lunjlar 4 dan iborat.

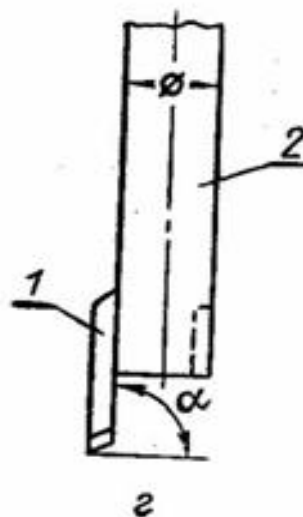


1.5-rasm. Chigit seyalkalarining sirpanma soshnigi.

1 va 12 – kronshteyn; 2 – xomut; 3 va 21 – bo‘ylama tortqichlar; 4 va 10 – gaykalar; 5 – rostdash bolti; 6 – planka; 7 – tutqich; 8 va 20 – prujinalar; 9 va 14 – soshnik jag‘lari; 11 – shtanga; 13 – urug‘ni sotiruvchi g‘ildirakcha; 15 – zichlagich; 16 – pichoq; 17 – to‘siq; 18 – cheklovchi chang‘i; 19 – ekish chuqurligini rostdash moslamasi; 22 – rama.

Sirpanma soshniklar ishqalanish koeffitsienti yuqori va elastikligi kichik bo‘lgan urug‘larni ekishi tufayli ularni lunji uzunchoq qilinadi. Uzun lunjlar egatcha devorini ko‘chib tushishiga qo‘ymaydi va barcha urug‘larni toza egat tubiga joylashishiga imkon beradi. Tuproqqa botishi (15 dan 12 sm gacha) shtanganing siquvchi prujinasi va soshnikdan keyin joylashgan zichlagich g‘ildirakni o‘rnatish bilan sozlanadi. CHigit seyalkalarining sirpanma soshnigi quidagi rasmda ko‘rsatilgan. Uning asosiy qismlari pichoq 16, o‘ng 9 va chap 14 jag‘lar, egatcha tubini zichlagich 15, soshnikning tuproqqa botishini cheklovchi chang‘i 18, ekish chuqurligini rostdash moslamasi 19 dan iborat. To‘siq 17 soshnikka o‘rnatiladigan apparatni tuproqdan saqlaydi. Soshnik seyalka ramasi 22 ga to‘rt zvenoli parallelogramm mexanizm vositasida osiladi. Bu mexanizm soshnikni parallel ko‘tarish, uni tuproqqa botish burchagini bir xilligini ta‘minlaydi. Prujina 20 va gayka–vintli mexanizm soshnikka vertikal kuchni rostdash uchun xizmat qiladi. Planka 6 o‘rnatma seyalkani transport holatga ko‘targanda soshnikning pasayishini cheklaydi. Fildirakcha 13 egatchaga tashlangan chigitlarni tuproqqa botiradi. Uning tuproqqa bosimi prujina 8, gayka vintli mexanizmlar va kronshteyn 12 bilan rostdanadi. Keyingi vaqtda chiqarilayotgan chigit seyalkalarida g‘ildirakcha o‘rnatilmaydi. Osish mexanizmi kronshteyn 1, bo‘ylama tortqichlar 3, 21 va tutqich 7 dan iborat.

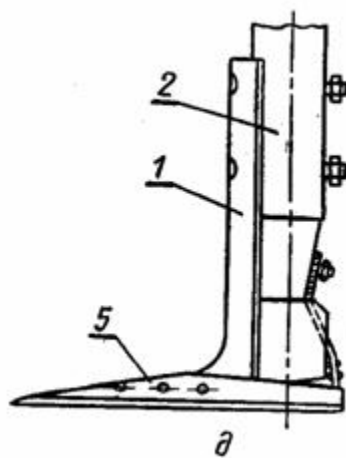
Naysimon soshniklar. - tuprog‘i shamol eroziyasiga uchragan avval ishlov berilgan ang‘izga donli ekinlarni ekish uchun qo‘llaniladi. Bunday ekkich bir vaqtda urug‘ ekiladigan ensiz joydagi tuproqni yumshatadi, begona o‘tlarni kesib ketadi, urug‘ ekadi va o‘g‘it solidi. Urug‘ ekishda tumshuq 1 yerni ochadi, keyin 2 quvur ikkiga bo‘ingan, 1-dan don dan o‘g‘it keladi.



begona
ochkandan
tushadi, 2-

1.6-rasm. Naysimon soshnik.

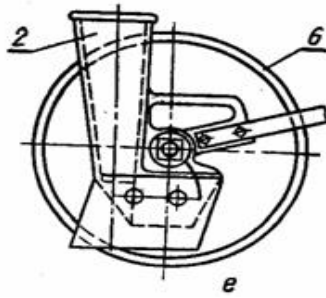
O'q-yoy soshniklar. - shamol eroziyasiga chalingan mexanik tarkibi bo'yicha yengil tuproqli ishlov berilmagan ang'izga donli ekinlarning urug'ini ekish uchun qo'llaniladi.



1.7-rasm .O'q-yoy soshniklar . 1-yorgich, 2-quvur, 5-o'qyoysimon tish

Bunday soshniklar bir yo'la tuproqni yumshatadi, begona o'tlarni qirqadi ishlov berilmagan yerlarni ekishda qo'llaniladi. Bu soshnik o'g'itlarni ekadi va donador o'g'itlarni soladi. Soshnik yorgich 1, quvur 2 va o'qyoysimon tish 5 dan iborat. Soshniklar ikki modifikatsiyada chiqariladi: qatorlab va qatorsiz ekish uchun. Qatorsiz ekish soshniklarining pastgi qismida sochgichlar o'rnatiladi. Tutqich va yarimkonusdan iborat sochgich urug'lar va o'g'itlarni panja bilan ko'tarilgan tuproq qatlami ostiga keng yo'laklab taqsimlaydi. O'q-yoy hamda naysimon soshniklarni tuproqqa botishi gidrotsilindr shtokidagi tirgakni siljitish bilan sozlanadi.

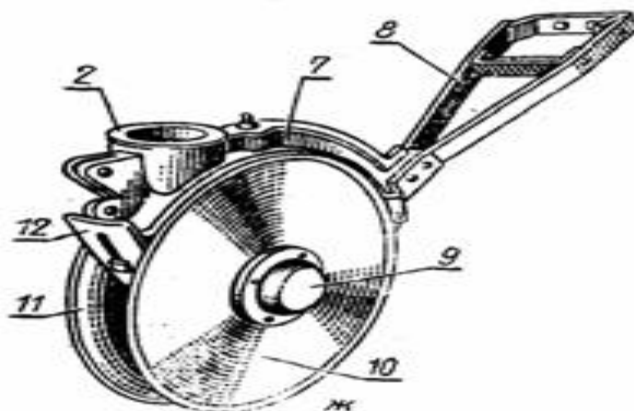
Bir diskli soshniklar. ishlov berilgan va poyalar saqlangan ishlov berilmagan dalalarga donli ekinlarning urug'larini ekish uchun mo'ljallangan. Ular bira to'la tuproqqa yuza ishlov beradi va urug'ni ekish operatsiyalarini bajaradi, shuning uchun kombinatsiyalashgan mashinalarda lushchilnik-seyalkalarda qo'llaniladi.



1.8-rasm .Bir diskli soshnik. 2-quvur, 6-soshnik

Soshnik disk 6 va varonkasimon quvur 2 bilan jihozlangan. Disk harakat yoʻnalishiga nisbatan $3...8^{\circ}$ burchak ostida oʻrnatiladi. Voronkasimon quvur 2 diskning orqa tomonida joylashgan va u hosil qilgan egatchaga urugʻlarni yoʻnaltiradi. Voronkasimon quvur 2 ning holati diskka qancha yaqin boʻlsa, urugʻlarni sochilish kengligi shuncha kichik boʻladi. Bir diskli soshniklar, odatda, batareyaga yigʻilgan. Bir diskli soshnik ikki diskliga nisbatan oʻsimlik qoldiqlarini yaxshi qirqadi, tuproqqa yaxshi botadi va yopishgan tuproqdan oʻzi tozalanadi. Bu esa uni oʻsimlik qoldiqlari mavjud nisbatan qattiq va nam tuproqlarda qoʻllashga imkon beradi. Ammo urugʻlarni bir diskli soshniklar bilan koʻmish chuqurligi tekisligi ikki diskli larnikiga nisbatan pastroq. Ammo bu soshnik urugʻlarni bir tekis koʻmib keta olmaydi. Urugʻlarni koʻmish chuqurligi siquvchi prujinalar va gidrotsilindr shtokidagi tirgakning holatini oʻzgartirish bilan sozlanadi.

Ikki diskli soshniklar. - donli ekinlar urugʻini ekish uchun mojjallangan.



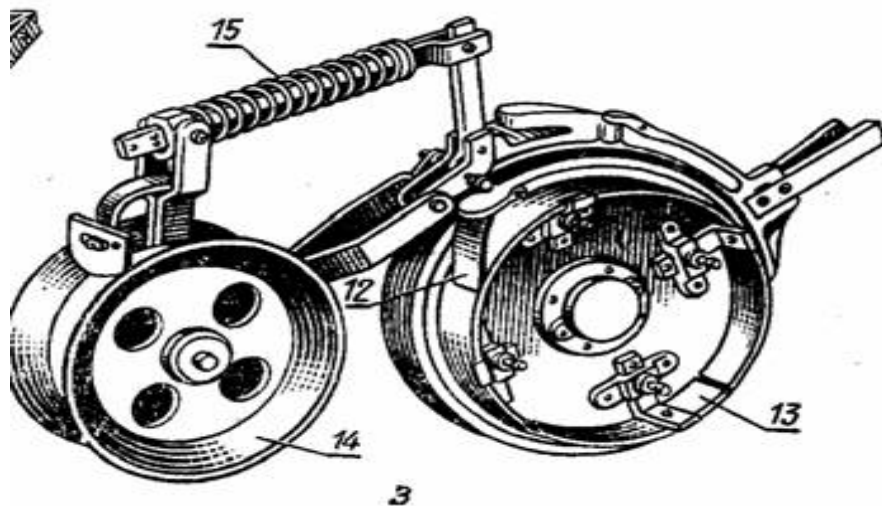
1.9-rasm.

Ikki diskli soshnik quyma korpus 7 va sharikli podshipniklarda bir–biriga nisbatan 10° ostida oʻrnatilgan, charxlangan tekis disklar 10 va 11 dan iborat. Disklar pona hosil qilib, old qismida tutashadi. Disklarning tutash joyi oraligʻida tuproqni qisilib qolishini bartaraf qilish uchun tutash nuqtasi gorizontaldan pastda, ammo dala

yuzasidan bir oz yuqori joylashgan. Disklarning bir – biriga maksimal yaqinlashgan joyidagi tirqish 1,5 mm dan katta bo‘lmasligi kerak. Aks holda talab qilingan egatcha hosil bo‘lmaydi va urug‘larning bir qismi dala yuzasiga ekiladi. Ish paytida disklar aylanib, tuproq va o‘simlik qoldiqlarini kesadi va ponadek tuproqni ikki tomonga siljitib egatcha hosil qiladi. Urug‘lar quvurdan o‘tib, egatcha tubiga tushadi.

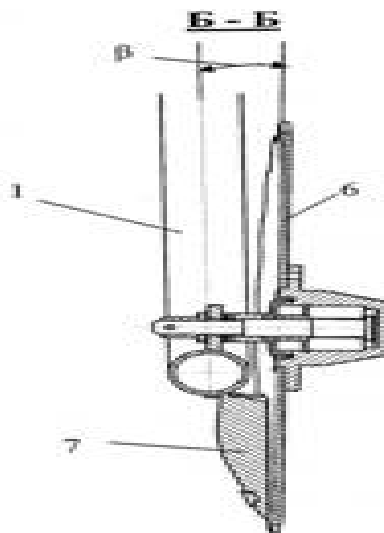
Diskli soshniklar ankerlilarga nisbatan murakkabroq, urug‘larni yomon ko‘radi, tortishga qarshiligi kattaroq. Ammo ular yaxshi ishlov berilmagan, kesakli, ildiz qoldiqlari ko‘p tuproqlarda urug‘ni qoniqarli ekadi va ularga nisbatan kam tuproq yopishadi. Tor qatorli don seyalkalariga o‘rnatilgan qo‘shdiskli ekkichning diskleri bir biriga kattaroq (18°) burchak ostida o‘rnatilgan bo‘lib ular yuqoriroqda tutashadi. Natijada har bir disk o‘zi ariqcha ochadi, ariqchalar o‘rtasida tuproq do‘ngchasi xosil bo‘ladi. Urug‘lar har bir ariqchaga aloxida yo‘l bilan kelib tushadi. Disksimon ekkichlardagi urug‘ni ekish chuqurligi, ularni yerga bosib turadigan jilovlardagi prujinalar skilishini o‘zgartirish xisobiga sozlanadi.

Tor qatorlab ekuvchi ikki diskli soshnikning. diskleri bir–biriga nisbatan katta burchak (180°) ostida o‘rnatilgan va ularning tutash nuqtasi yuqori, natijada bitta soshnik ikkita egatcha hosil qiladi. **1.10-rasm**



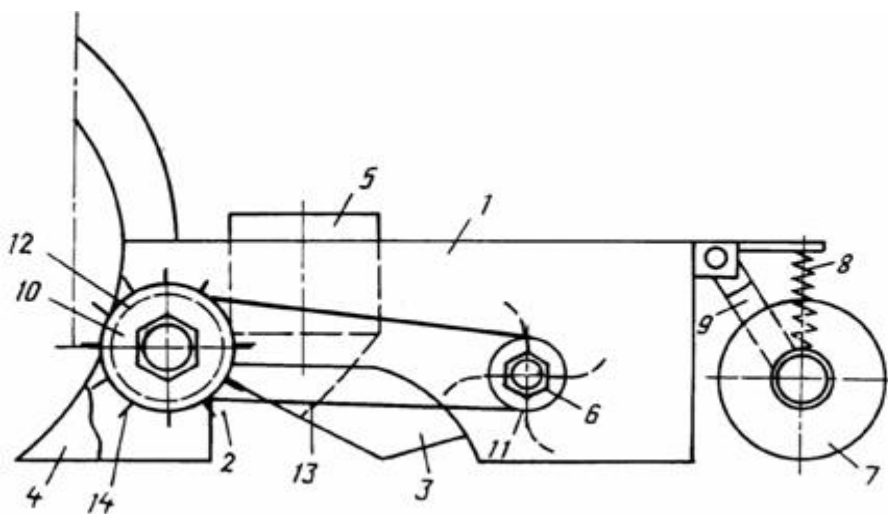
Tor qatorlab ekuvchi ikki diskli soshnikning disklar o‘rtasida bo‘luvchi voronka o‘rnatilgan, u urug‘ o‘tkazgichdan keladigan urug‘lar oqimini teng ikki qismga ajratadi. Diskli soshniklarning tuproqqa botish chuqurligi ularga siquvchi prujinalarni bosimini o‘zgartirish bilan 2 dan 8 sm gacha sozlanadi. Diskli soshnikning tortishga qarshiligi 70...95 N.

Diskli-ankerli soshnik. Diskli-ankerli soshnik, soshnik korpusi 1, qattiq biriktirilgan stoyka 2, tekis disk 3, burchak ostida o‘rnatilgan urug‘ yunaltirgich 4, ankerni tozalovchi qism 5 va zagartaj 15 lardan tuzilgan. Soshnik korpusi bosimni roslovchi mexanizmi va soshnik joylashishini taminlovchi rama 6, qisuvchi prujina 11 va shtanga 12. Prujina 11 va shtanga 12 zarur bo‘lganda vertikal yo‘nalishda ishchi qismini o‘zgartiradi. Bundan tashqari tayanch 8 va kronshteyn 7 lar rama 6 ga biriktirilgan.



1.11-rasm. Ko‘pgina ekish apparatlari va soshniklar mehnat va energiya sarfini kamaytirish maqsadida bir o‘tish ishlov berish va ekish ishlarini birga amalga oshirish maqsadida kombinatsiyalashgan qilib konstruksiya qilingan.

Ekuvchi va oziqlantiruvchi soshnik.



1.12-rasm. Ekuvchi va oziqlantiruvchi soshnik korpus 1, karobchat tipli 2, echiladigan otval 3, soshnik oldiga o‘rnatilgan panja 4. Soshnikning ichida joylashtirilgan kanal 5 blok rotorga mineral oziqani uzatish uchun 6. Soshnikning orqa qismiga sferik disk 7

o'rnatilgan, prujina 8, kronshteyn 9, g'ildirak 10, igolkali tuproq yumshatuvchi 14, yulduzchalar 11 va 12, rolikli zanjir 13 lardan tashkil topgan.

1.2 G'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish texnologiyasi va texnikalari

Bugungi kunda Respublikamizning ko'pgina paxtakor xo'jaliklari g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish uchun har xil qurilma, syelka hamda vazifasi boshqa ishlarga mo'ljallangan qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanib kelmoqdalar. Bular jumlasiga HPY-0,5 osma o'g'it sepgichi, g'o'za qator oralariga ishlov beruvchi KPX-3,6; KPT-4; KPX-2,4; KXY-4 moslangan kultivatorlar, O'zagromashservis birlashmasining ta'mirlash korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalari kiradi [10;11]. Quyida ushbu texnikalarning bug'doy ekish sifatiga to'xtalib o'tamiz:

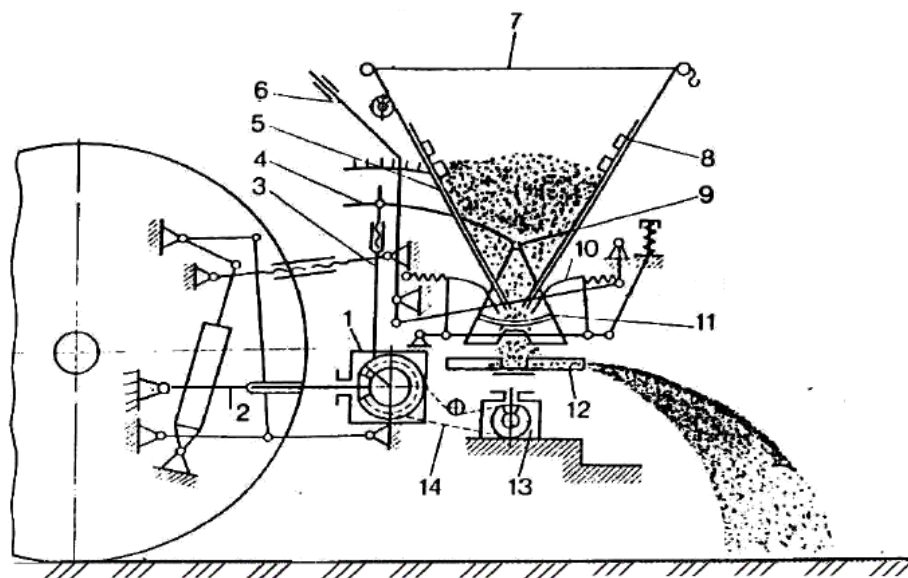
HPY -0,5 o'g'it sepgich dala yuzasiga mineral o'g'itlar va ularning aralashmalarini yerni haydashdan oldin sepish uchun mo'ljallangan. U 0,6; 0,9 hajmda 1,4 klassdagi traktorlarga osib ishlatiladi. [12]

O'g'it sepgich rama, bunker, miqdorlovchi qurilma, sepish mexanizmi, sepuvchi disklar va harakatlantiruvchi mexanizmlardan tashkil topgan (1.1-rasm). Rama payvandlangan konstruksiyada bo'lib, unga hamma uzellar mahkamlangan.

Bunker 7 kesik piramida shakliga ega bo'lib, pastga qarab torayib boradi. Bunkerni usti setka va tent bilan yopilgan. Setka bo'lganligi uchun bunkerga katta aralashmalar tushmaydi, tent esa shamol bo'lib turgan paytlarda o'g'itning changishiga yo'l qo'ymaydi. Bunkerga joylashgan oyna orqali unda o'g'it borligi nazorat qilib turiladi. Bunker ichidagi oldingi va ketingi devorlarda turib qolgan o'g'itlarni tushirish uchun to'zitgich 8 joylashgan. Me'yorlovchi qurilma ikkita zaslonka 10 dan tashkil topgan. Sepish tirqishining balandligi richag 6 ni burish hisobiga amalga oshiriladi va kerakli holatga tishli sektor bilan o'rnatiladi. Prujinali amartizator bilan ta'minlangan zaslonka tirqish orqali kattaroq qo'shilmalar o'tganda ochiladi. Bunker tubi va zaslonka orasida radius bo'yicha egilgan zigzagsimon sepish plankasi 11 mahkamlangan. U tebranma harakat qilib,

o'zining qirg'oqlari bilan urug' (o'g'it) larni oldingi va ketingi sepish tirqishlariga yuboradi. Bunker ostida ikkita to'rt kurakchali sepuvchi disk 12 joylashgan. Ularning kurakchalari novsimon kesimga ega.

O'g'it sochgichning ishchi organlarini traktorning quvvat olish vali harakatlantiradi. Konussimon reduktor 1 dan bosh val, krivoship –shatunli mexanizm 3 va koromislo 4 orqali tebranma val 9, sepish plankasi 11 va to'zitgich 8 harakatga keltiriladi. Plankaning tebranish amplitudasi polzun 5 ni koromislo bo'yicha siljitib o'zgartiradi.



1.13-rasm. HPY-0,5 o'g'it sepgichining sxemasi.

1- bosh konussimon reduktor; 2- kardanli val; 3- krivoship –shatunli mexanizm; 4- koromislo; 5- polzun; 6- richag; 7- bunker; 8- to'zitgich; 9- tebranuchi val; 10- zaslonka; 11- sepish plankasi; 12- sepuvchi disk; 13- diskning konus reduktori; 15- zanjirli uzatma.

Sepuvchi disklar bosh valdagi zanjirli uzatma va konussimon reduktor orqali aylanma harakatga keladi. Disklarning aylanish chastotasi yetaklovchi yulduzchani alamshtirish yo'li bilan o'zgartiriladi (yulduzcha tishlari soni 18 ta bo'lganda, disk larni aylanish chastotasi 625 ayl/min; 14 ta bo'lganda esa 805 ayl/min bo'ladi).

Sepgich quyidagi tartibda ishlaydi: Bunkerda urug' (o'g'it) tebranuvchi plankalar bilan sepish tirqishiga itarilib chiqariladi va ikkita markazdan qochma diskka tushadi. Disklar yo'nalishi bo'yicha boshqa tomonlarga aylanadi. Inersiya kuchlari ta'siri ostida urug' (o'g'it) lar diskdan irg'itiladi va dala yuzasi bo'ylab

sochiladi. Sepish me'yorida sepish tirqishi va sepish plankasining tebranish amplitudasini o'zgartirish yo'li bilan sozlanadi.

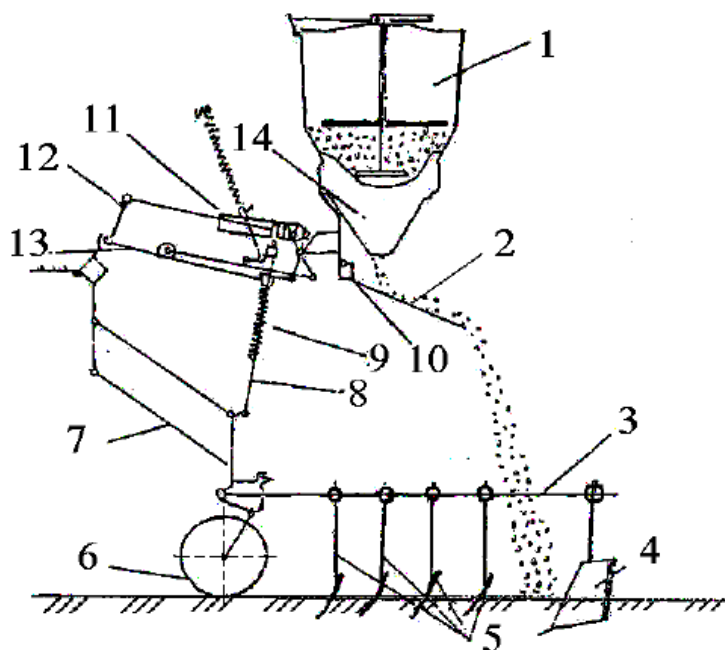
Shamol bo'lib turgan paytlarda sepgichga shamoldan himoya qiluvchi qurilma o'rnatiladi, bunker esa tent bilan yopiladi. Bunkerning sig'imi $0,41 \text{ m}^3$, yuk ko'tarish qobiliyati 0,5 tonna, ishchi tezligi 12 km/soat gacha, qamrash kengligi 11 metrgacha. Ushbu mashina bilan g'o'za qator oralariga bug'doy sepilganda qator oralariga ishlov berish va sepilgan bug'doyni ko'mib ketishni boshqa alohida agregat bajaradi. Bu esa bug'doy ekish uchun bir nechta agregatlar qo'llanilishini talab qiladi. Yana shuni ta'kidlash lozimki g'o'za qator oralariga bu mashina bilan bug'doy sepilganda g'o'zaning qovuchoqlari, shoxlari, barglari va tublari bug'doyning egatlar orasiga bir tekis taqsimlanishiga xalaqit beradi hamda ekish sifati past bo'ladi. Bundan tashqari burilish joylarida agregat silkinganda bunkerdan va disklardan bug'doy urug'i bir joyga g'uj-g'uj bo'lib to'kiladi. Bu agregatdan faqat g'o'zapoyasi olingan maydonlarda bug'doy sepish uchun foydalanish mumkin.

G'o'za qator oralariga moslamalar bilan jihozlangan kultivatorlar bilan bug'doy ekilganda HPY-0,5 sepgich bilan ekilganiga nisbatan operatsiyalar soni bittaga kamayishi mumkin, ya'ni sepilgan bug'doyni kultivatorning ish organlari bilan ko'mib ketish bug'doy sepish bilan bir vaqtning o'zida bajariladi. Bunday moslama bilan ta'minlangan kultivatorning texnologik ishlash sxemasi 1.2-rasmda keltirilgan [12].

Kultivator quyidagi qismlardan tashkil topgan: ikkita oldingi (rasmda ko'rsatilmagan) va ketingi seksiyalar, ularga o'rnatilgan ish organlari hamda sepish apparatlaridan. Traktorning har bir g'ildiragi oldiga g'o'zalarni bosib ketamasligi uchun obtekatel, ketingi seksiyaga har bir qator orasiga o'g'it sepishda qo'llaniladigan bug'doy sepish apparatlari 1 o'rnatilgan.

Bug'doy sepish apparatlari traktorning yon quvvat olish validan mufta orqali zanjirli uzatma bilan harakatga keltiriladi. Sepish apparatining ostki tomoniga joylashgan valik aylanganda unga o'rnatilgan shesternya bug'doy (o'g'it) tashlagich bilan birgalikda halqasimon sheternyani aylantiradi. Bug'doy (o'g'it) tashlagichlar bug'doyni halqasimon oraliqqa beradi va so'ngra u voronka

14 ga o'tadi. Voronka ostiga ulangan o'g'it (urug') o'tkazgichlar olib qo'yilgan. Shuning uchun urug'lar kultivator eniga teng bo'lgan qiya yuza 2 ga keladi va unga urilib sochiladi hamda qator oralariga tushadi. Qator oralariga tushgan urug'larni egat ochgich 4 egat olish bilan birga tuproqqa ko'mib ketadi. Har bir qatorga o'rnatilgan gryadillar 3 ga tuproqni yumshatuvchi ish organlari 5 o'rnatilgan. Ular yordamida qator oralig'i ma'lum chuqurlikda yumshatilib, bug'doy ekish uchun tayyorlab ketiladi.



1.14-rasm. G'o'za qator oralariga kultivator bilan bug'doy ekish sxemasi.

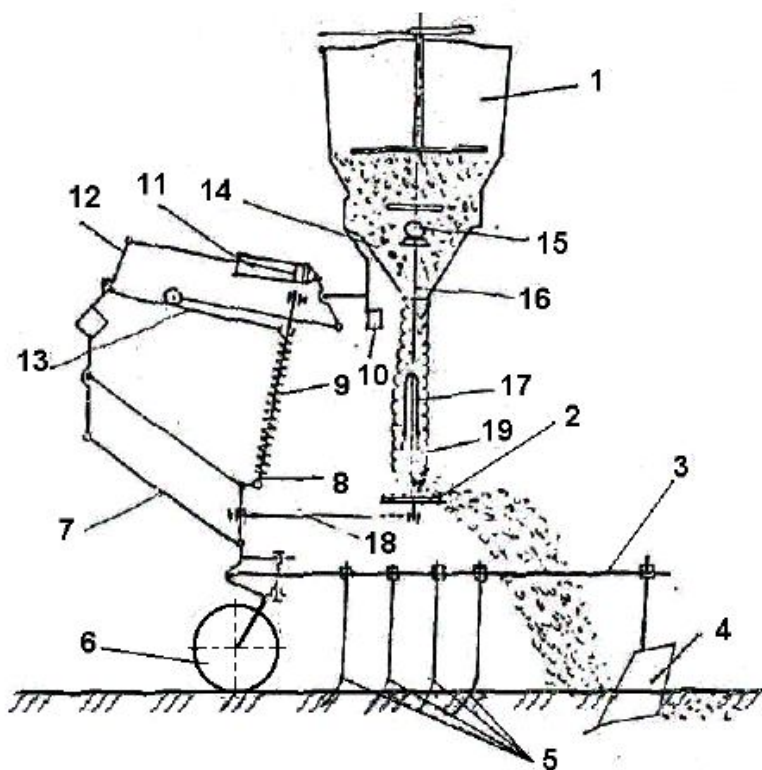
1- urug' sepish apparati; 2- qiya yuza; 3- gryadil; 4- egat ochgich; 5- tuproqni yumshatuvchi ish organlari; 6- tayanch g'ildiragi; 7- parallelogrammli mexanizm; 8- povodok; 9- prujina; 10- rama; 11- gidrosindr; 12- ikki yelkali richag; 13- kachalka; 14- voronka.

Ushbu bug'doy ekish qurilmasining ishlash jarayonini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, agregat bilan bir o'tishda qator oralariga talab darajasida ishlov berish mumkin emas. Chunki unga o'rnatilgan passiv ishchi organlar namligi kam va qotib ketgan tuproqni bir o'tishda maydalab, tarkibini mayin qilib berolmaydi. Shuning uchun yer tayyorlashda ular bir joydan 2-4 martalab o'tadi. Bu esa gektariga sarflanadigan yoqilg'i va xarajatlarning ortib ketishiga olib keladi.

Ba'zi xo'jaliklarda ushbu kultivator takomillashtirilib, ishlash prinsipi o'zgartirilgan (1.3-rasmga qarang) [8].

Yuqoridagi keltirilgan agregatdagi bug'doyni sohadigan qiya takislik olib tashlanib, o'rniga parallelogrammli podveska 7 ga mahkamlangan va kronshteyn 18 da turadigan sepuvchi disk 2 o'rnatilib, unga kultivatorni o'g'it sepish apparatlarini harakatga keltiradigan valikka o'rnatilgan konussimon shesternya juftliklari 15 dan egiluvchan hamda teleskopik kardanli uzatma 17 orqali harakat keltirilgan.

Agregat quyidagi tartibda ishlaydi: Kultivator joyidan qo'zg'alishi bilan urug' sepish apparati 1 dan urug'lar voronka 14 ga beriladi va u orqali o'tkazgich 19 ga o'tadi, uning devorlari bo'ylab pastki tomonga harakatlanadi va disk 2 ga kelib tushadi. Konussimon shesternya juftligi 15 va egiluvchan kardanli val 16 orqali aylanma harakatlanayotgan kurakchali disk bug'doyni markazdan qochma kuch ta'siri ostida g'o'za qatorlarining eni bo'yicha sohadadi va sochilgan urug'larni okuchnik 4 tuproqqa ko'mib ketadi. Ushbu konstruksiyasi takomillashtirilgan bug'doy ekish kultivatori xo'jaliklar yaratgan moslamali kultivatorga nisbatan ayrim afzalliklarga ega, ya'ni kurakchali disk g'o'za qator oralariga bug'doyni ixtiyoriy tartibda emas, ma'lum qonuniyat bo'yicha sepib ketadi. Bundan tashqari kurakchali disklar sepgan bug'doylarga g'o'zaning shoxlari va barglari xalaqit bermaydi. Chunki parrakli disk g'o'zaning tub tomoniga, qatorning o'rtasiga joylashgan bo'lib, u sepgan bug'doyga hech narsa halaqit bermaydi.



1.15-rasm. *Konstruksiyasi takomillashtirilgan kultivatorning ishlash sxemasi*

1- urug' sepish apparati; 2- kurakchali disk; 3- grydil; 4- egat ochgich; 5- yumshatuvchi ish organlari; 6- tayanch g'ildiragi; 7- parallelogrammli mexanizm; 8- povodok; 9- prujina; 10- rama; 11- gidrosindr; 12- ikki yelkali richag; 13- kachalka; 14- voronka; 15- konussimon shesternya; 16- egiluvchan kardanli val; 17- teleskopik qurilma; 18- kronshteyn; 19- urug' o'tkazgich.

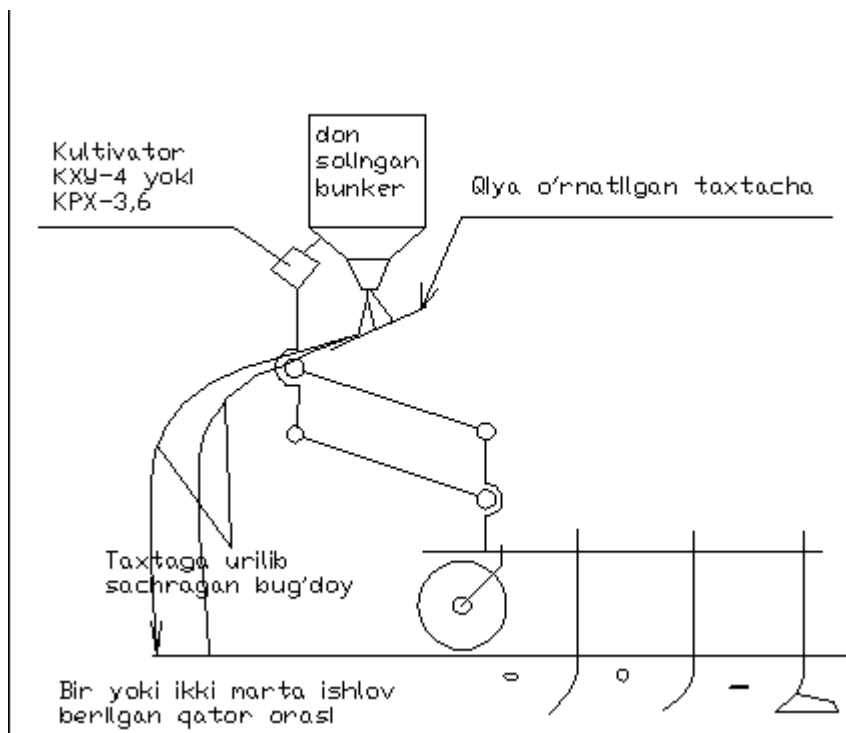
Ammo, bu takomillashgan kultivator yuqoridagi afzallikka ega bo'lsa ham uning ushbu sifat ko'rsatkichini pasaytirib yuboradigan bitta konstruktiv omil hisobga olinmagan, ya'ni g'o'za qator oralariga bir tekis sepilgan bug'doyni egat ochkich bir xil chuqurlikda ko'mib ketmaydi va tekisligini buzub ketadi. Bundan tashqari g'o'za tublari tagiga tushgan bug'doy umuman ko'milmay qoladi.

Bugungi kunda Xorazmda g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish uchun KXY-4 va KPX-4 kultivatorlari qo'llanilmoqda [3]. Xorazm viloyatida g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish ishlari har yili sentabr- oktabr oylarida amalga oshirilib kelinmoqda. Bug'doy asosan g'o'za qator oralari 90 sm bo'lganda KXY-4 kultivator- o'g'itlagichi bilan qator orasini 80 sm lik oralig'iga ishlov berilib, 60 sm bo'lganda esa KPX-4 kultivator o'g'itlagichi bilan qator orasining 50 sm lik oralig'iga ishlov berilib, bir yoki ikki marta yumshatilgan maydonlarga

ekilmoqda. Bunda ishlov berish chuqurligi 12-14 sm bo'lib, kultivatorga dastlab qatorni tekislash organlari, keyin esa ekilgan bug'doyni ko'mish organlari joylashtiriladi.

Paxta qator oralariga bug'doy ekish ikki xil usulda amalga oshirilmoqda. Birinchisi – paxta dalasi sug'orilib, tuproqning namligi me'yorida bo'lgach kultivator – o'g'itlagich bilan qator oralari yumshatilib urug' sepilmoqda.

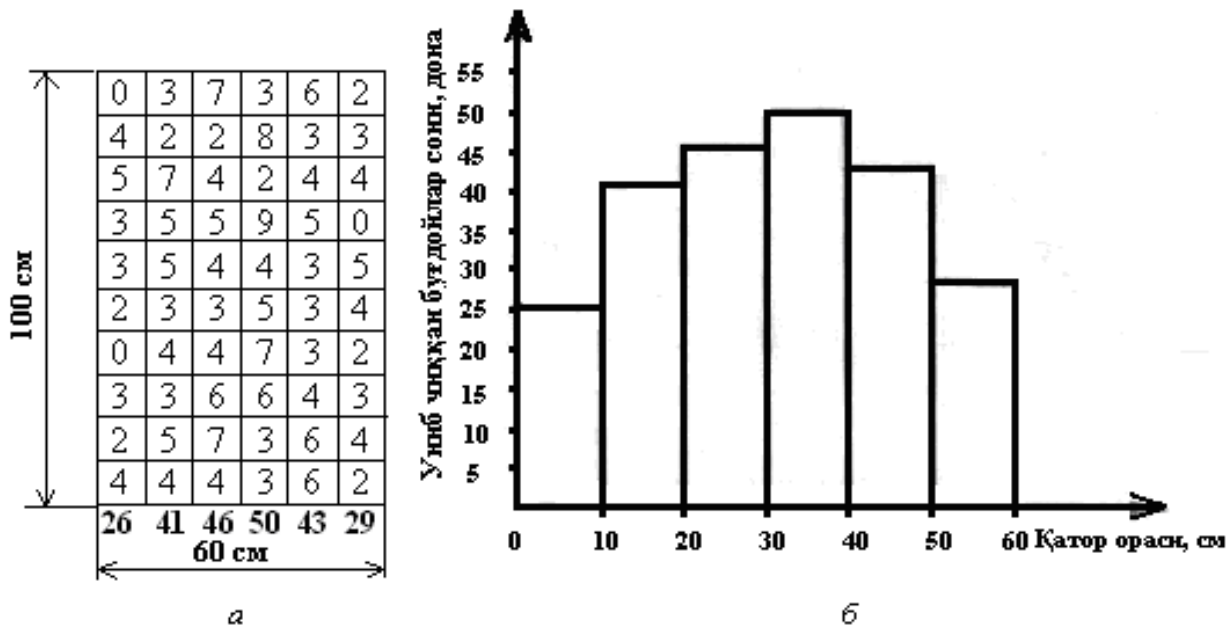
Ikkinchisi – kultivator – o'g'itlagich bilan qator oralari yumshatilib urug' sepilgach, paxta dalasi sug'orilmoqda. Hozirgi paytda ikkinchi usul ko'proq qo'llanilmoqda. Bu usulni kamchiligi shundan iboratki, bunda tuproqni namligi juda past bo'lganligi sababli qator oralariga ishlov berilganda yumshatilgan tuproqning kesakliligi katta bo'lmoqda. Bu esa, bir tomondan urug'ni qator oralariga bir tekis taqsimlanishini yomonlashtirsa, ikkinchi tomondan kesak tubiga tushib qolgan urug'ni unib chiqishini yomonlashtirmoqda. Quyida paxta qator oralariga bug'doy ekish texnikasi va texnologiyalari hamda ekish natijalari diagrammasi keltirilgan.



1.16-rasm. *G'o'za qator oralariga bug'doy ekish texnologiyasi*

Paxta qator oralariga mavjud texnologiya bo'yicha

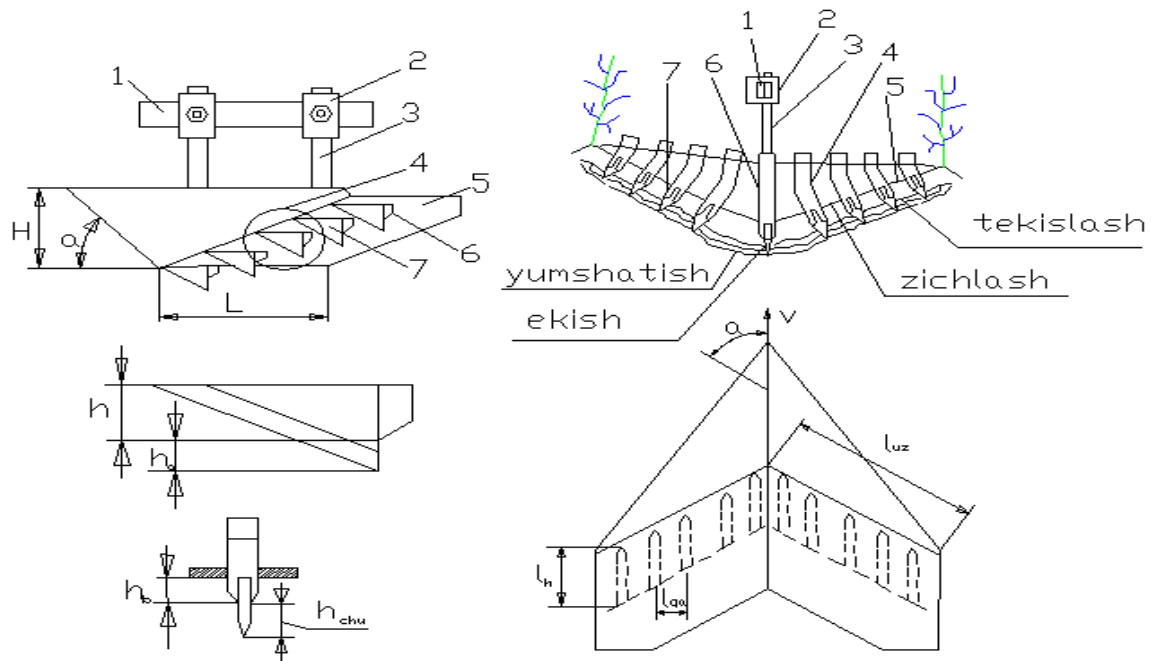
bug'doy ekish natijalari



1.17-rasm. 1 m uzunlikdagi 60 sm lik g'o'za qator orasida unib chiqqan bug'doyni yuzada taqsimlanishi (a) va taqsimlanish gistogrammasi (b).

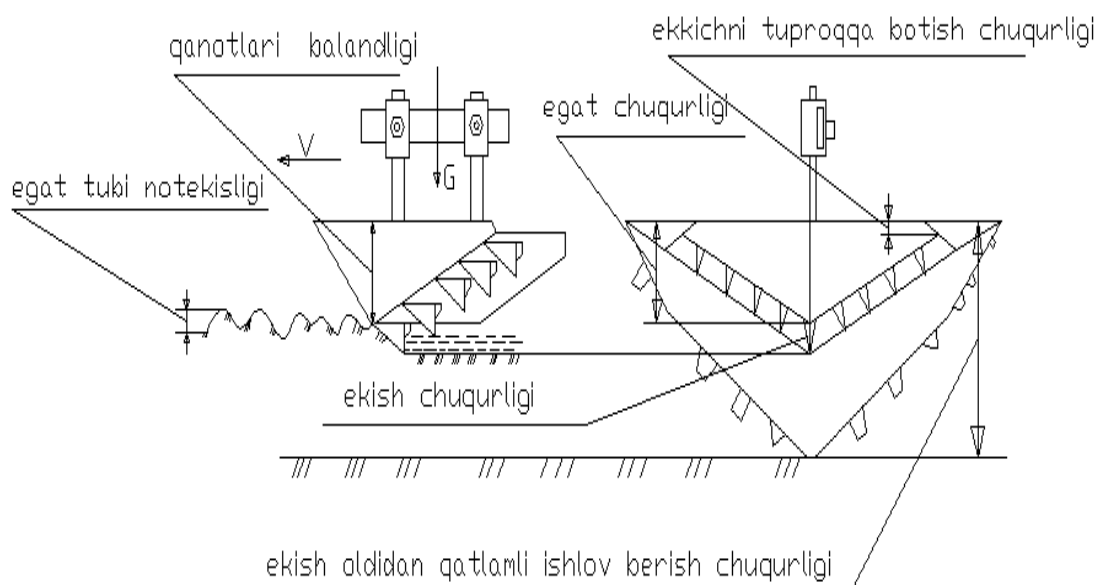
G'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekishni mexanizatsiyalashning ilmiy-texnikaviy yechimini yaratish maqsadida olib borilgan ilmiy izlanishlar va dala tadqiqotlari natijalari g'o'za qator orasiga moslashtirilgan ekkichning yangi konstruksiyasini yaratishga asos bo'ldi (1.6-rasm). Texnik yechimning yangiligi UZ FAP 00722 raqamli patent bilan himoya qilingan [5].

Ekkichning asoslarida pichoqlar joylashtirilgan bo'lib, ular tuproqqa o'tmas burchak bilan botadigan va sirpanib kesadigan qilib loyihalangan. Ekish jarayonida pichoqlar ma'lum chuqurlikka botib tuproqni yumshatib, ekish chuqurligida egatchalar hosil qiladi. Pichoqning orqa tomonida joylashgan don o'tkazuvchi quvurlar hosil qilingan egatchalarga bug'doy urug'ini tashlab, biroz zichlab ketadi. Ekkich seksiyasining og'irligi bilan sirpanishi hisobiga yirik kasaklari maydalangan, tuproq namligining ko'tarilishini kamaytiruvchi, tekis, sug'orish suvlarining bir tekis taqsimlanishiga imkon yaratuvchi g'o'za qator orasi egati profili shakllantiriladi.



1.18-rasm. Ekkichning konstruktiv va texnologik sxemalari.

1-gryadil; 2-kalit; 3- tutqich; 4-ekkich qanoti; 5- ekkich asosi; 6- urug' tushiruvchi quvur; 7- ekkichning sirpanib kesuvchi pichog'i; H - ekkich qanotlarining balandligi; a -ekkich qanotlarining harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi; L -ekkich asosining bo'ylama uzunligi; l -pichoqlar orasidagi masofa.



1.19-rasm. *Ekkich pichoqlarining tuproqqa botish chuqurligi sxemasi.*

1.3. G'o'za qator oralariga bug'doy ekishga qo'yiladigan agrotexnika talablari

Ekishning asosiy vazifasi yuqori hosil olishni ta'minlash maqsadida urug'larni eng maqbul joylashtirishdan iborat. Bunda ekishga texnologik jarayon sifatida uchta asosiy talab qo'yiladi: dalaga belgilangan miqdorda urug' ekish; urug'larni dala yuzasi bo'yicha bir tekis joylashtirish; urug'larni belgilangan (bir xil) chuqurlikda ko'mish. Haqiqiy ekish me'yorini topshiriqda belgilangandan farqi 3 % gacha ruxsat etiladi. Ayrim ekish apparatlari bilan qatorlarda ekishning notekisligi donli ekinlar uchun 3 % dan oshmasligi kerak. Asosiy qator oraliqlarining kengliklarini bir-biridan farqi 1 sm dan, syelkaning o'tishlar orasidagi tutash qatorlarning kengligi asosiy qatorlar kengligidan farqi 5 sm dan katta bo'lmasligi kerak. Urug'larning ko'mish chuqurligini topshiriqda ko'rsatilganidan chetlashishi 15% dan oshmasligi kerak, bu ekish chuqurligi 3....4 sm bo'lganda 0,5 sm ni tashkil qiladi. Dala yuzasida urug'larning ko'milmay qolishiga ruxsat etilmaydi [7].

G'o'za qator oralarini bug'doy ekishga tayyorlashda quyidagi asosiy agrotexnika talablari qo'yiladi [6;12]:

- 1) qator oralari yumshatilganda yirik kesaklar hosil bo'lmasligi va ularning o'lchami 2-2,5 sm dan oshmasligi kerak;
- 2) ishlov berish chuqurligi 15-18 sm oralig'ida bo'lishi darkor;
- 3) begona o't qoldiqlari to'liq yo'qotilishi lozim;
- 4) ishlov berilmay qolib ketgan joylar bo'lmasligi kerak.

Ekish materialiga qo'yiladigan agrotexnika talablari quyidagilardan iborat:

- 1) Urug'lik bug'doylarning dala unuvchanligi 90-95 % , tozaligi esa 97-99 bo'lishi kerak;
- 2) Ekish uchun I, II va III klassdagi urug'larni ishlatish lozim;
- 3) Urug'lar o'lchamlari bo'yicha saralangan va kimyoviy preparatlar bilan kasalliklarga qarshi dorilangan bo'lishi kerak.

Bug'doy ekish mashinasiga quyidagi agrotexnika talablari qo'yiladi [12]:

- 1) Xo'jalik sharoitini hisobga olib, bug'doyning belgilangan qisqa muddatlarda (6-9 kunda) yuqori ish unumi bilan ekilishini ta'minlash;
- 2) Belgilangan ekish me'yori aniq saqlanishi, har bir gektar maydonga (ekish muddatiga qarab) 160-300 kg bug'doy sepilishi kerak; ekish jarayonida me'yorda belgilanganidan 1,5-2,5 % ga chetga chiqishga ruxsat etiladi
- 3) hamma maydon bo'yicha urug'lik bir xil taqsimlanishi lozim va urug'larning qo'shimcha sindirilishiga yo'l qo'yilmaydi.
- 4) urug' belgilangan chuqurlikka bir tekis ekilishi va belgilangan chuqurlikdan chetga chiqish 1 sm dan katta bo'lmasligi kerak. Urug'ni tuprog'i og'ir bo'lgan maydonlarga sayoz (5-6 sm), tuprog'i yengil bo'lgan maydonlarga esa chuqurroq (6-8 sm) ekish zarur.
- 5) bug'doy ekilayotganda qatorlardan agregatning o'tishi chigit ekish va g'o'za qator oralariga ishlov berishdagi o'tishlar bilan mos tushishi darkor hamda yondosh qatorlardan agregat yurmasligi lozim;
- 6) ekilmay qolgan joylar bo'lmasligi kerak;
- 7) maydonlarga solinadigan o'g'itlar ekish oldidan qator oralariga ishlov berishda sepilishi lozim;

8) mashinaning ish organlari g'ozaning qolgan hosilini to'kmasligi va shikastlamasligi kerak.

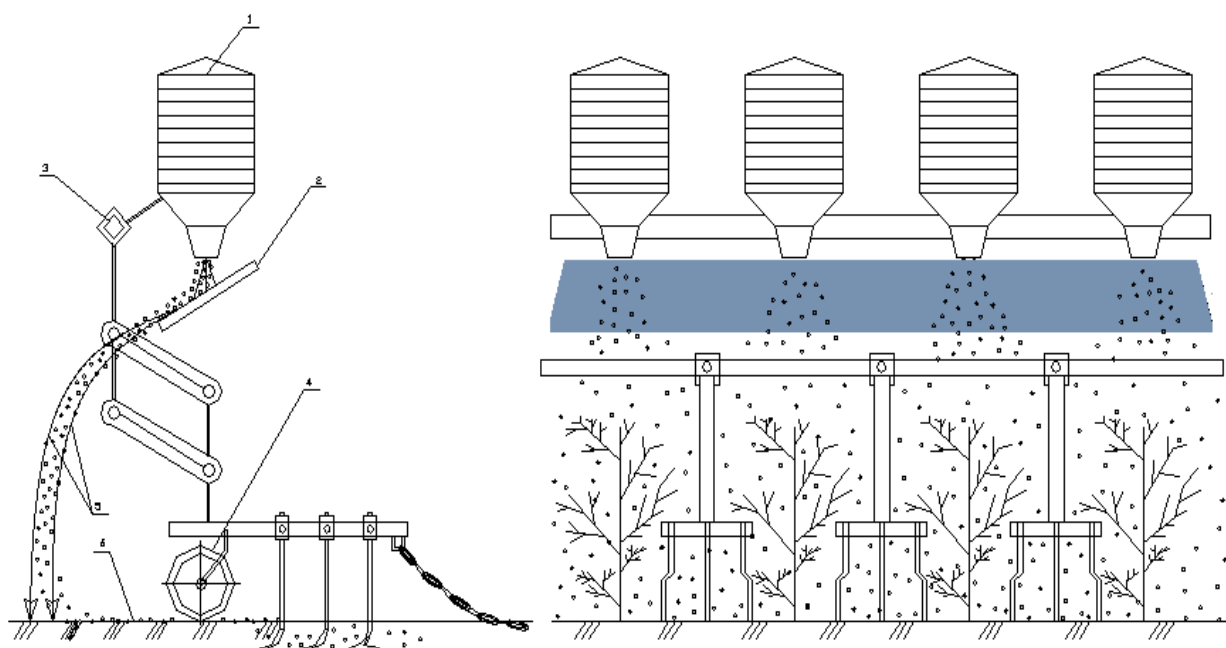
Kuzgi bug'doy ekish jarayonida yuqorida keltirilgan agrotexnika talablariga rioya qilingan holda olib borilsa, ekish sifatli bajariladi, yuqori hosil olishga zamin yaratiladi va xarajatlar kam bo'ladi. Ammo hozirgi vaqtda ushbu agrotexnik talablar ayrim sabablarga ko'ra to'lig'icha bajarilmayabdi.

1.4. Bitiruv malakaviy ish mavzusini asoslash.

Ma'lumki Respublikamiz g'alla mustaqilligiga erishgandan so'ng, dala mayonlaridan unumli foydalanish va aholini don mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish maqsadida g'oz qator oralariga kuzgi bug'doy ekish uchun mo'ljallangan texnika va texnologiyalar yildan yilga rivojlantirilmoqda.

Xorazm viloyatida g'oz qator oralariga kuzgi bug'doy ekish ishlari har yili sentabr- oktabr oylarida amalga oshirilib kelinmoqda. Bug'doy asosan g'oz qator oralari 90 sm bo'lganda KXY-4 kultivator- o'g'itlagichi bilan qator orasini 80 sm lik oralig'iga ishlov berilib, bir yoki ikki marta yumshatilgan maydonlarga ekilmoqda. Bunda ishlov berish chuqurligi 12-14 sm bo'lib, kultivatorga dastlab qatorni tekislash organlari, keyin esa ekilgan bug'doyni ko'mish organlari joylashtiriladi. [3]

Kultivator – o'g'itlagich bilan qator oralari yumshatilib urug' sepilgach, paxta dalasi sug'orilmoqda. Hozirgi paytda bu usul ko'proq qo'llanilmoqda. Bu usulni kamchiligi shundan iboratki, bunda tuproqni namligi juda past bo'lganligi sababli qator oralariga ishlov berilganda yumshatilgan tuproqning kesakliligi katta bo'lmoqda. Bu esa, bir tomondan urug'ni qator oralariga bir tekis taqsimlanishini yomonlashtirsa, ikkinchi tomondan kesak tubiga tushib qolgan urug'ni unib chiqishini yomonlashtirmoqda. Quyida paxta qator oralariga bug'doy ekish texnologiyasining prinsipial sxemasi keltirilgan.



1.20-rasm. G'o'za qator oralariga bug'doy ekish texnologiyasining prinsipial sxemasi

1- don solingan bunker; 2- qiya o'rnatilgan taxtacha; 3- kultivator ramasi;
4- tayanch g'ildirak; 5- taxtachaga urilib sachragan bug'doy.

Bunday texnologiyada bug'doyni ekish uchun kultivatorga muayyan qator oraliqda eka oladigan ekish apparati, urug'ni qatorlab ma'lum chuqurlikda ekish va ko'mish jihozi o'rnatilmagan. Bug'doyni ekishda qator oralariga bir vaqtda ishlov berib o'g'itlashga sozlangan kultivator –o'g'itlagichni ishchi organlarga, o'g'it uzatish quvurlari o'g'itlagichdan olib qo'yilib o'g'itlagichni pastki qismiga qiya qilib taxta qotirilgan. Bunda taxta shunday joylashtirilganki u g'o'zaning poyasidan balandda va o'g'itlagichdan o'g'it chiqish teshigidan pastda joylashgan. Taxtaning uzunligi kultivatorning endian kichikroq, chetki o'g'itlagichlardagi o'g'it chiqish quvurlari orasidagi masofadan kattaroq qilib olingan. Kultivatorni o'g'itlagich apparatidan urug'ni saqlash va uni me'yorlab to'kib berish uchun foydalanilmoqda.

Kultivatorlar bilan bug'doy ekish quyidagi tartibda amalga oshirilmoqda. G'o'za qator oralariga ishlov berishga sozlangan kultivatorni o'g'itlagichlari bunkeri urug' bilan to'ldirilib muayyan ekish me'yoriga sozlanadi. Kultivator ishlov berishga kirishishi bilan o'g'itlagichga harakat traktorni yon tomondagi quvvat olish validan uzatiladi. Buning natijasida urug' bunkerdan to'kilib qiya o'rnatilgan taxtaga uriladi va sochilib ishlov berilib yumshatilgan paxta qator

oralariga tushadi. Urug' yumshatilgan paxta qator oralariga sepilgach qisman ko'mib boriladi. [3]

Bunday usulda bug'doy ekish quyidagi kamchiliklarga ega:

- Ushbu texnologiya bo'yicha bug'doy ekish g'o'za qator oralariga bir tekis bug'doy ekishni ta'minlamaydi,

- Paxta qator orasiga sepilgan bug'doyni maxsus moslamalar bilan ko'milmaganligi, hamda urug'larni bir xil chuqurlikda joylashmaganligi tufayli urug'ni unib chiqish darajasi past (31,2% dan 66,5% gacha), bug'doyni nobud bo'lishi esa juda yuqori (sepilgan bug'doyni 33,5% dan 68,8% gacha, ya'ni 250 kg/ga ekish normasida 83,75 dan 172 kg/ga cha bug'doy nobud bo'ladi).

- G'o'za tublari tagiga tushgan bug'doy umuman ko'milmay qoladi,

- G'o'za qator oralariga bu texnologiya bilan bug'doy sepilganda g'o'zaning qovuchoqlari, shoxlari, barglari va tublari bug'doyning egatlar orasiga bir tekis taqsimlanishiga xalaqit beradi hamda ekish sifati past bo'ladi.

Yuqorida muammolarni hal qilish maqsadida g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekishning yangi texnologiyasi taklif etildi.

Taklif etilayotgan texnologiyaning sxemasi quyidagi rasmda keltirilgan:



1.21 –rasm. Taklif etilayotgan texnologiyaning sxemasi

1.Urug' bunkeri ; 2.Urug' o'tkazgich ; 3. Frezaning ximoya qutisi; 4.Tuproq frezasi; 5.Xaskash; 6.Sashnik ; 7.Zanjir; 8.Urug'lar ; 9.Tayanch g'ildirak; 10.QOV; 11. Traktorga osish moslamasi; 12. Rama;

Taklif etilayotgan agregat yordamida g'o'za qator oralariga bir o'tishda kuzgi bug'doy ekish imkoni yaratiladi. Loyxalanga agregatda kultivator ishchi qismlari o'rniga tuproq frezasi ishlatiladi. Bu freza harakatni traktorning QOV dan oladi. Freza

juda katta tezlikda ya'ni 400 ayl/min aylanadi. Shu sababli agregat yordamida ishlov berilgan yerlarda agrotexnik talablarga mos kelmaydigan kesaklar bo'lmaydi. Eng asosiysi bir o'tishda qator orasiga bug'doy ekish uchun tuproqa samarali ishlov berib, bug'doyni yerga ekib ketadi.

Bu agregat bilan g'o'za qator oralariga bug'doy ekilganda quyidagilarga erishiladi:

- Bir o'tishda yerga ishlov berib, bug'doy urugi ekiladi;
- Yoqilgi va bug'doy sarfi kamayadi;
- G'o'za qator oralariga 10 sm dan 4 qator qilib bug'doy ekiladi;
- Ekilgan bug'doylarning hammasi bir xil 4-5 sm chuqurlikda ekiladi;
- G'o'za qator oralariga ekilgan bug'doyning hammasi ko'mib ketiladi;
- G'o'za qator oralariga ekilgan bug'doylar qator oralari bo'ylab bir tekis taqsimlanadi.

II. Konstruktiv qism.

2.1. Taklif qilinga kultivator- siyelkasini tortishga qarshiligini aniqlash.

Har qanday mashina konstruksiyasi takomillashtirilganligini bildiruvchi ko'rsatkichlar, texnologik jarayonni bajarishga sarflanadigan energiya miqdori bilan belgilanadi. Agregat ishiga taluqli bo'lgan bunday kursatkichlar sifatida uning tortishga qarshiligi qabul qilingan. Yerga ishlov berishda sarflanadigan energiyaning qariyb 35...40 % i agregatni ishlatish bilan bog'liqdir. Shu sababli agregatni sudrashga qarshiligiga ta'sir qiladigan omillarni va ularni kamaytirish yo'llarini puhta o'rganish maqsadga muvofiqdir. [4]

Akademik V. P. Goryachkin bu masalani o'rganib, tegishli hulosalar chiqargan va agregatning qarshiligi P ni uchta tarkibiy qismga bo'lgan:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 \quad (1)$$

Bu yerda:

P_1 -shudgorlashda agregatni tortishga sarflanadigan kuch.

Uning miqdori quydagiga teng bo'ladi:

$$P_1 = mgf \quad (2)$$

$$P_1 = 50 \cdot 10 \cdot 0.5 = 250 \text{ N}$$

bu erda, m - freza massasi-50 kg;

$g=9.81 \text{ m/s}^2$ erkin tushish tezlanishi;

f - umumlashtirilgan ishqalanish koeffisienti (o'tkazilgan tajribalar asosida uning miqdori keng oraliqda uzgarishi (0,5...1,0) aniqlangan;

P_2 - bevosita tuproqni qirqib olish, deformatsiyalash (maydalash) uchun sarflanadigan kuch, uning miqdori quyidagicha ifodalanadi:

$$P_2 = kabn \quad (3)$$

$$P_2 = 1.3 \cdot 18 \cdot 50 \cdot 4 = 4680 \text{ N}$$

bu erda: k -shudgorlashdagi tuproqning solishtirma qarshiligi(don ekish siyalkalari uchun 1...1.5 N/sm²

a- ishlov berish chukurligi-18 sm;

b -frezaning qamrov kengligi-50 sm;

n -frezali barabanlar soni-4

$P_3 = a b$ o'lchamli palaxsani frezali baraban sirti dan v tezlikda irg'itib uloqtirish uchun sarflanadigan kuch ,uning miqdori quyidagicha ifodalanadi:

$$P_3 = abv^2 n \quad (4)$$
$$P_3 = 18 \cdot 50 \cdot 10^2 \cdot 4 = 360 \text{ kN}$$

bu erda:

v - agregatning tezligi.m/s (don ekish siyalkalari uchun 10 m/s.)

Yuqoridagi hisob kitoblar asosida agregatning tortishga qarshilik kuchi quydagiga teng bo'ladi: [4]

$$P_{umy} = 250 + 4680 + 360000 = 365 \text{ kN}$$

Agregatning umumiy qarshilik kuchi P_{umy} ot kuchiga aylantiradigan bo'lsak 27 ot kuchi bo'ladi.

Demak agregatimiz 0.9-1.4 kllas traktorlar uchun to'g'ri keladi.

2.2. Agregarning kinetik hisobi

Loyxalangan agregat harakatni traktorning QOV dan val I orqali oladi. Harakat diferensiyal orqali ikki tamonga val II lar orqali uzatiladi. Valga to'rtta yulduzcha joylashtirilgan bo'lib, ular orqali freza barabanidagi val III ga uzatiladi va baraban harakatga keltiriladi. Agregatda to'rtta baraban joylashtirilgan bo'lib hammasi harakatni bevosita diferensiyal va vallar orqali traktorning QOV dan oladi.

Agregatning kinematik hisobida quydagi kattaliklar hisob kitob qilinadi.

0.9-1.4 klas traktorlar uchun QOV chiquvchi quvvat $n_{qov} = 1700$ ayl/min ga teng.

Bu qiymatni bilgan holda QOVning burchak tezligi quydagiga teng bo'ladi:[17]

$$\omega_3 = \frac{30 n_{qov}}{\pi} = \frac{30 \cdot 1700}{3,14} = 178 \text{ rad/sek};$$

Bu yerda:

n -traktorning QOV da chiquvchi quvvat; ayl/min

$p = 3.14$;

Asosiy uzatmadagi tishlar soni $z_1 = 9$;

Diferensiyaldagi tishlar soni $z_2 = 38$;

U holda diferensiyal uzatish nisbati quydagiga teng bo'ladi:

$$U_{df} = \frac{z_2}{z_1} = \frac{38}{9} = 4.22$$

Yuqoridagi hisoblar asosida frezali baraban burchak tezligini xisoblab toppish mumkin. U quydagiga teng bo'ladi:

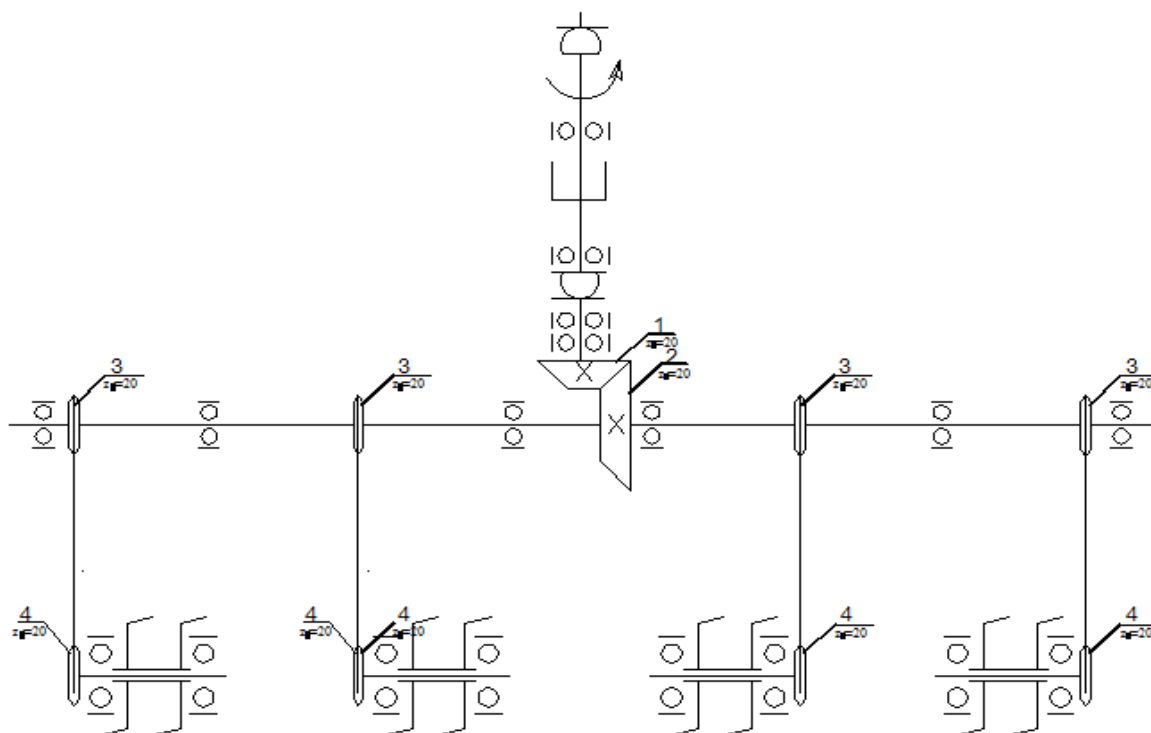
$$\omega_{fr} = \frac{\omega_{qov}}{U} = \frac{1700}{4.22} = 402 \text{ rad/sek}$$

Valdagi yulduzchalar soni $z_3=20$

Yulduzchanning tashqi diametri: $D=12 \text{ sm}$;

Yulduzchanning ichki diametri: $d=10 \text{ sm}$;

Freza barabanini harakatga keltiruvchi yulduzcha o'lchamlari ham yuqoridagi valdagidek bo'ladi.



2.1-Rasm. Loyxalanayotgan bir o'tishda ishlov beruvchi agregat frezali barabaning knematik sxemasi

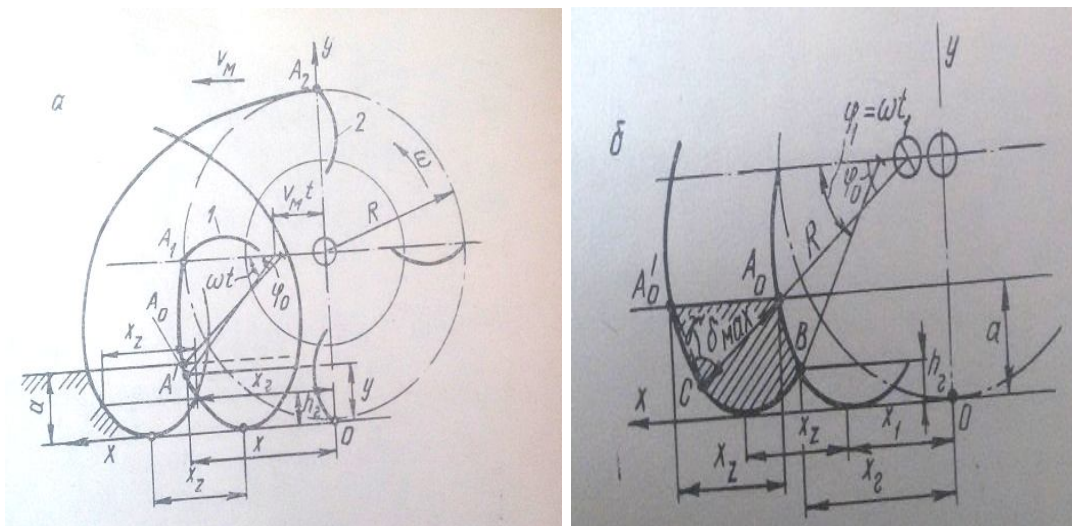
2.3. Frezali baraban parametrlarini aniqlash

Pichoqning asosiy texnologik parametrlari: pichoqning uzatish x_z , tuproq qirindisining maksimal qalinligi δ_{max} , egat tubida hosil bo'ladigan marzalar balandligi h_r va kinematik rejim ko'rsatgichi λ dan iborat. [4]

Pichoqni uzatish. Bir diskda ketma-ket joylashgan ikkita pichoq bilan tuproqni qirish jarayonini ko'rib chiqamiz. 1 va 2 pichoqning tig' lari tegishli A_1 va A_2 joylashgan deylik. Freza ishlaganda 2-pichoq aylanma harakat qilib, 1- pichoq vaziyatining egalagunga qadar baraban to'g'riga v_m tezlik bilan harakat qilib, $x_z = v_m t$ masofani o'tadi, A_2 nuqta trayektoriyasi ham A_1 ning trayektoriyasiga nisbatan xz masofaga oldinga suriladi.

Bu yerda:

t - pichoq tig'ining yondosh pichiqlar orasidagi markaziy burchakga burish vaqti.



2.2-Rasm. a) freza ish organidagi nuqtaning harakat trayektoriyasi;

b) pichoqning uzatish qiymatini aniqlash

Disikning bir vertical tekislikda joylashgan pichiqlari soni z bo'lsa, yondosh pichoqlar o'rtasidagi markaziy burchak $2\pi/z$ gat eng bo'ladi. Bu holda vaqt:

$$t = 2\pi / Z\omega$$

$$t = 2 * 3.14 / 4 * 402 = 0.03 \text{ s}$$

Bu yerda:

z -frezaning pichoqlar soni: 4

ω -baraban burchak tezligi: 402 rad/sek

π -3.14

Pichoqning surish masofasi

$$X_z = 2pv_m / Z\omega$$

Bu fo'rmuladan frezaning aylanish chastatasini aniqlash mumkin. Shudgorlamagan maydon uchun $x_z = 20$ sm olinadi. Frezaning diametric $D = 2.5a$, pichoqlar soni $z = 4$ olinadi.

Rasmda shuni ko'rish mumkunki, yondosh pichoqlarning sirt miqdori egat tubidan h_r balandlikda kesiladi. Bu ishlov berilmagan egat tublarida notisliklar paydo qiladi. Bu marzalar balanligi pichoqni uzatish qiymatiga bog'liq. X_z qancha kichik bo'lsa, marza balandligi ham shuncha kichik bo'ladi. Demak, λ va z katalashganda h_r kichiklashadi. Marza balandligi $h_r \leq 0.2a$ bo'lishi lozim.

Freza pichoqining qamrash kengligini asoslash. Freza pichog'ining kengligi B_n ga bog'liq holda freza ishchi organlarning agrotexnik ishlar ko'rsatkichlari $\alpha = 105^\circ$; $\gamma = 60^\circ$; $\beta = 20^\circ$.

Pichoqning qamrash kengligi B_n bog'liq bo'lgan o'lcham 10...0,25 mm li tuproqning qimmatli fraksiyalarini C_0 chiqishi o'rganilayotgan oralig'ida quyidagi ko'rinishdagi tenglamalar bilan opraksimasiyalanadi:

$$C_0 = -42,17 + 2,19B_n - 0,01B_n^2$$

$$C_0 = -42,17 + 2,19 \cdot 12 - 0,01 \cdot 12^2 = 12 \text{ sm};$$

Bu yerda:

B_n - frezali pichoqning qamrash kengligi;

Shubxasiz bu shunga olib keldiki pichoqning qamrash kengligi kichik bo'lganda tuproq kichik hajmda otiladi ya'ni qirqib olingan tuproqning bir qismi joyida qolib ketadi. Pichoqning qamrash kengligi 130 mm dan oshishi bilan tuproqning hajmi oshadi va maydalanish darajasi etarli bo'lmaydi. Yuqoridagilarga ko'ra tuproqning qimmatli fraksiyasi pichoqning qamrash kengligi 100..120 mm bo'lganida mos keladi va bunda eng ko'p 99% gacha begona o'tlar yo'qotilib tuproqni maydalaydi.

Shunday qilib freza pichoqining optimal qamrash kengligini 100...120 mm deb hisoblash zarur.

Freza pichoqlarining asosiy parametrlari quyidagi oraliqda variantda qilinadi:[10] egilish radiusi 25...80 mm, o'tkirlash burchagi 15...30°, o'rnatish burchagi 54...64°, qirqish burchagi 15...35°, pichoq polkasining kengligi 30...80 mm, frezbarabanning diametri 400...600 mm, qiyshayish burchagi 79° bo'lganda.

Tuproqning vazifasi va tipiga bog'liq holda frezerli kultivatorlar quyidagi rejimlarda ishlaydi: uzatish 4...15 sm, harakatlanish tezligi 1,2...1,7 m/s va frezerli barabanning aylanish chastotasi 3,67...5,83 s⁻¹ [10]

Agregat valni chiqish uchi diametrini asosida aniqlaymiz:

$$d_{\sigma 1} = \sqrt[3]{\frac{16 T}{\pi [\tau_{\delta}]}}$$

Bu yerda:

$[\tau_{\delta}]$ – buralishda ruxsat etilgan kuchlanish bo'lib po'lat 10, 45, 6 lar uchun 15 ÷ 20 MPa qabul qilinadi .

T-burovchi mament-402*10³ N mm.

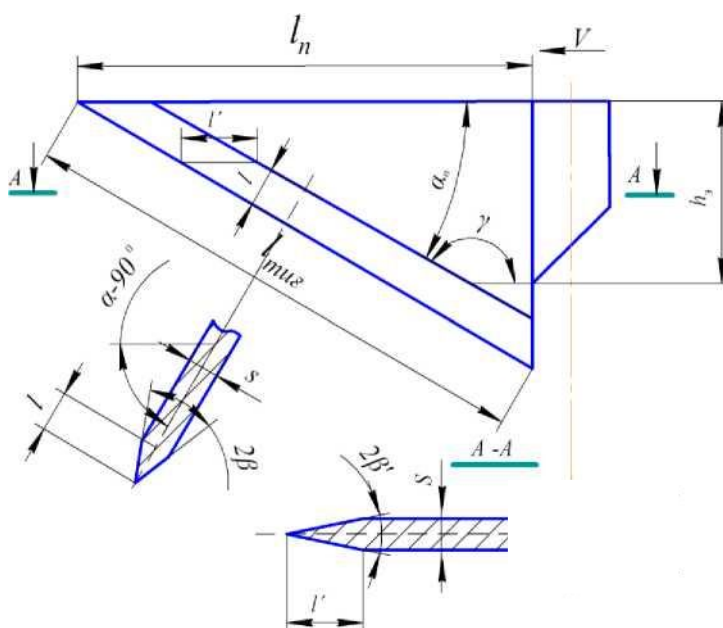
$$d_{\sigma 1} = \sqrt[3]{\frac{16 T}{\pi [\tau_{\delta}]}} = \sqrt[3]{\frac{16 \cdot 402 \cdot 10^3}{3,14 \cdot 20}} = 108 \text{ mm}$$

Vallarning standart o'lchamiga ko'ra $d = 110 \text{ mm}$ deb qabul qilamiz.

2.4 Freza pichoqini kesish va o'tkirlik burchagini aniqlash

Yuqorida ta'kidlanganidek, pichoqning β charxlanish va tuproqqa α_n botish burchagi, ko'krak tig'ining l_n uzunligi, S qalinligi asosiy konstruktiv parametrlar hisoblanadi.

Agar pichoq tuproqqa normal holatda, ya'ni ma'lum $\pi - \alpha_n$ burchak ostida, v yo'nalish bo'yicha botishni davom ettirsa, u holda β charxlanish burchagi $A - A$ kesim bo'yicha hosil bo'lgan β' burchakka transformatsiyalanadi (2.9-rasm).



2.3-rasm. Pichoq tig'ining charxlanish burchagini aniqlash sxemasi.

Pichoq tig'ining foydalanish jarayonida yeyilib borishi bo'ynining l uzunligi va S qalinligining kichrayishiga olib kelib, ekish chuqurligiga ta'sir ko'rsatadi.

Tahlillar [13,16], freza tig'ining charxlangan bo'yni l uzunligini 5...9 mm oraligida bo'lishini tasdiqlaydi. Keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib pichoq qalinligini o'rtacha 5 mm, bo'yni l uzunligini 8,4 mm qabul qilamiz.

U holda

$$\sin\beta = \frac{0,5S}{l} = 0,5 * \frac{5}{8,4} = 0,59 \quad \beta = \arcsin \frac{0,5*5}{8,4} = 18^0 \quad (14)$$

Pichoq tig'ining charxlangan bo'yni l uzunligining 48 mm qiymatida $\beta = 18^0$ teng bo'ladi.

Demak pichoq tig'ining charxlanish burchagi $2\beta = 36^0$ bo'ladi.

Freza pichog'ining γ burchagi quydagicha aniqlanadi:

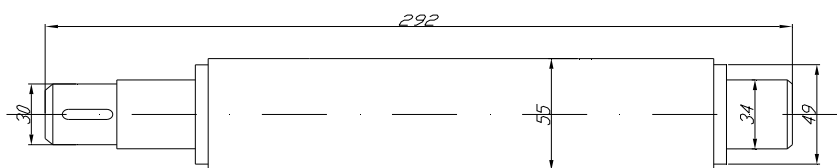
$$\operatorname{tg}\gamma = \frac{l}{h} = \frac{48}{113} = 0,42 \quad (15)$$

Demak pichoqning egrilik burchagi $\operatorname{tg}\gamma=23^0$ ga teng bo'ladi.

2.5 Freza barabanini mustaxkamlikga hisoblash

Materiali po'lat 45, yaxshilangan, $\sigma_v=730$ Mpa zagatovka diametri 110 mm gacha. Simmetrik tarzda egilishda chidamlilik chegarasi:

2.4Rasm.Frezali baraban vali



$$\begin{aligned} \sigma_{-1} &= 0,43\sigma_s = 0,43 \cdot 730 = 314 \text{ MPa} \\ \tau_{-1} &= 0,58\sigma_{-1} = 0,58 \cdot 314 = 182 \text{ MPa} \end{aligned} \quad (1)$$

Valda joylashgan shponka ariqchasini borligi qo'shimcha kuchlanishni yig'ilishiga sabab bo'ladi.

Normal kuchlanishlar yig'ilishining effektiv koeffitsienti $k_b=1,76$, urinma kuchlanishlar yig'ilishining effektiv koeffitsienti $K_\tau = 1,63$. O'lchamlar faktori

$\varepsilon_\sigma = 0,88$ va $\varepsilon_\tau = 0,76$; keltirilgan ma'lumotlarga asosan mos ravishda koeffitsientlar $\Psi_\tau = 0,1$ ga teng. [17]

Valdagi eguvchi moment:

$$M_{A-A} = F_B \cdot X_1 = 1704 \cdot 42 = 71568 \text{ Nmm} = 71,57 \cdot 10^3 \text{ N mm.} \quad (2)$$

Kesimni umumiy qarshilik momenti

$$W = \frac{\pi d^3}{32} - \frac{bt_1(d-t_1)^2}{2d} = \frac{3,14 \cdot 110^3}{32} - \frac{1005(110-7)^2}{2 \cdot 110} = 4,64 \cdot 10^3 \text{ mm}^3. \quad (3)$$

Egilishdagi normal kuchlanish amplitudasi:

$$\sigma_v = \frac{M_{A-A}}{W} = \frac{71,57 \cdot 10^3}{2,64 \cdot 10^3} = 27,1 \text{ MPa} \quad (4)$$

Buralishga qarshilik momenti:[17]

$$W = \frac{\pi d_3^3}{16} - \frac{bt_1(d-t_1)^2}{2d} = \frac{3,14 \cdot 110^3}{16} - \frac{10 \cdot 5(110-7)^2}{2 \cdot 110} = 7,86 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad (5)$$

Urinma kuchlanish amplitudasi va siklning o`rtacha kuchlanishi:

$$\tau_v = \tau_m = \frac{T_1}{2W} = \frac{9,3 \cdot 10^3}{2 \cdot 7,86 \cdot 10^3} = 8,2 \text{ MPa} \quad (6)$$

Normal kuchlanish bo`yicha mustahkamlik koeffitsienti:

$$S_\sigma = \frac{\sigma_{-1}}{\left(\frac{k_\sigma}{\varepsilon_\sigma \cdot \beta} \right) + \Psi_a \sigma_m} = \frac{314}{\left(\frac{1,76}{0,88 \cdot 0,9} \right) \cdot 27,1 + 0,2 \cdot 0} = 5,2 \quad (7)$$

bu yerda : β – detal sirtini tozaligini hisobga oluvchi koeffitsient $R_a=2,5 \text{ mkm}$ bo`lganda $\beta=0,9$ ga teng.

bu yerda : R_a – amplituda sikli $R_a= 0,32 \div 2,5 \text{ mkm}$.

σ_m - normal kuchlanishning sikldagi o`rtacha qiymati (o`q bo`yicha yuklama bo`lmasa $\sigma_m = 0$ bo`ladi). [17]

Urinma kuchlanish bo`yicha mustahkamlik zonasi koeffitsienti:

$$S_\tau = \frac{\tau_{-1}}{\left(\frac{k_z}{\varepsilon_\tau \beta} \right) \cdot \tau_v + \Psi_\tau \cdot \tau_m} = \frac{182}{\left(\frac{1,63}{0,76 \cdot 0,9} \right) \cdot 11,2 + 0,1 \cdot 11,2} = 6,5 \quad (8)$$

Umumiy mustahkamlik zaxirasi koeffitsienti:

$$S = \frac{S_\sigma \cdot S_\tau}{\sqrt{S_\sigma^2 + S_\tau^2}} = \frac{5,2 \cdot 6,5}{\sqrt{5,2^2 + 6,5^2}} = 4,06 > 4,06[s] = 2,5 \quad (9)$$

Kuchlanishni yig`ilishi podshipnikni valga tarang joylashtirish hisobidan hosil bo`ladi.

$d = 68$ mm bo'lganda.

$$\frac{k_\sigma}{E_\sigma} = 3,5; \quad \frac{k_\tau}{E_\tau} = 0,6; \quad \frac{k_\sigma}{E_\sigma} + 0,4 = 0,6 \cdot 3,5 + 0,4 = 2,5 \quad (10)$$

Kesimdagi eguvchi moment:

$$M_{B-B} = F_B \cdot l_2 = 1704 \cdot 40 = 68,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad (11)$$

O'q bo'ylab yo'nalgan qarshilik momenti:

$$W = \frac{\pi d^3}{32} = \frac{3,14 \cdot 68^3}{32} = 9,28 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad (12)$$

Normal kuchlanishlar amplitudasi:

$$\bar{\sigma}_v = \bar{\sigma}_{max} = \frac{M_{B-B}}{W} = \frac{68,2 \cdot 10^3}{9,28 \cdot 10^3} = 7,5 \text{ MPa} \quad (13)$$

Normal kuchlanishlar bo'yicha mustahkamlik zahirasi koeffitsienti:

$$S_\sigma = \frac{\sigma_{-1}}{\left(\frac{k_\sigma}{\varepsilon_\sigma \cdot \beta}\right) \cdot \delta_v + \psi_\delta \cdot \delta_m} = \frac{314}{\left(\frac{3,5}{0,88 \cdot 0,97}\right) \cdot 23,5 + 0,2 \cdot 0} = 3,4 \quad (14)$$

bu yerda : $\beta = 0,97$; $R_a = 0,32$ mkm bo'lganda.

Kesimni polyar qarshilik momenti:

$$W_p = \frac{\pi d^3}{16} = \frac{3,14 \cdot 68^3}{16} \approx 13,56 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad (15)$$

Urinma kuchlanishning amplitudasi va siklni o'rtacha kuchlanishi:

$$\tau_r = \tau_m = \frac{T_1}{2W_p} = \frac{95,3 \cdot 10^3}{2 \cdot 13,56 \cdot 10^3} = 3,3 \text{ MPa} \quad (16)$$

Urinma kuchlanish bo'yicha mustahkamlik koeffitsienti:

$$S_\tau = \frac{\tau_{-1}}{\left(\frac{k_\tau}{\varepsilon_\tau \cdot \beta}\right) \cdot \tau_m + \psi_\tau \cdot \tau_m} = \frac{182}{(2) \cdot \left(\frac{5}{0,97}\right) 4,5 + 0,1 \cdot 4,5} = 13 \quad (17)$$

Diametri 68 mm qismi uchun umumiy mustahkamlik koeffitsienti:

$$S = \frac{S_\sigma \cdot S_\tau}{\sqrt{S_\sigma^2 + S_\tau^2}} = \frac{3,4 \cdot 13}{\sqrt{(3,4)^2 + 13^2}} = 3,29 > [S] = 2,5 \quad (18)$$

Demak yuqoridagi hisob kitoblar shuni ko'rsatadiki, valning shponka o'yiqli bor qismi mustahkamligi eng kichik, podshipnik turadigan qismiga esa boshqa qismlarga nisbatan

kichikroq kuch tasir qiladi. Biz tanlagan material va o'lchamlar agregatda, o'ziga qo'yilgan talabni to'laqonli bajara oladi.

2.6 Shponkali birikmalarni mustahkamlikka hisoblash

Agregatda qo'llanish uchun mo'ljallangan shponkali birikmalar GOST 23360-78 bo'yicha chetlari dumaloq, prizma ko'rinishidagi shponkalarni qabul qilamiz. Shponka materiali – po'lat 20, yaxshilangan. Ezilishdagi kuchlanish bo'yicha mustahkamlikka tekshiramiz: [17]

$$\sigma_{ez}^{\max} = \frac{2T}{d(h-t_1)l_p} = \frac{2T}{d(h-t_1)(l_p - b)} \leq [\sigma_{ez}] \quad (1)$$

bu yerda : $[\sigma_{Ez}] = 30 \div 50$ MPa – yulduzcha po'latdan tayyorlangan bo'lsa, cho'yandan tayyorlangan bo'lsa $[\sigma_{Ez}] = 50 \div 70$ MPa.

$d_v = 60$ mm, shponka $b \times h = 20 \times 12$ mm, $t_1 = 5$, $l = 50$ mm, $T_1 = 112,3 \cdot 10^3$ Nmm bo'ladi. [17]

$$\sigma_{ez} = \frac{2 \cdot 112,3 \cdot 10^2}{60(12 - 5)(65 - 50)} = 35,7 \text{ MPa} \leq [\sigma_{ez}] = 30 \div 50 \text{ MPa}$$

Shponka materiali. [17] **Po'lat 20.**

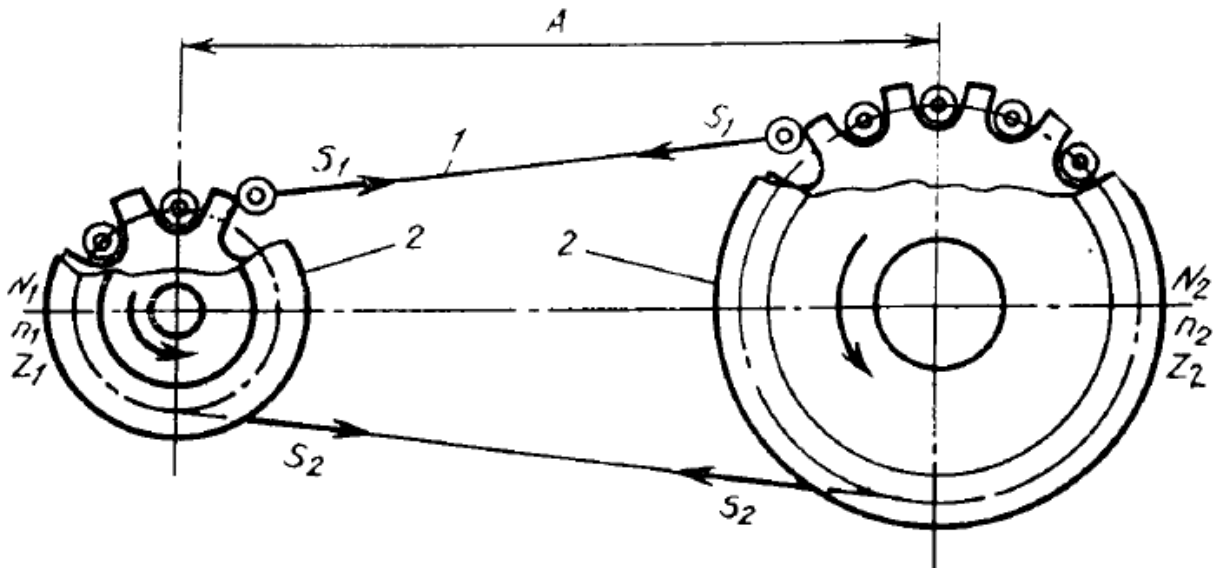
Demak, mustahkamlik sharti bajarildi.

2.7. Zanjirli uzatmani hisoblash

Agregatdagi zanjirli uzatmani hisoblash uchun quydagi parametirlar kerak bo'ladi.

$$P_1 = 4kWt, n_1 = 720 \text{ min}^{-1}, u = 5 \text{ bo'lgan ro'likli zanjirli uzatma.}$$

Yetaklovchi yulduzcha tishlar soni va yetaklanuvchi yulduzchalar tishlar soni teng, ya'ni $z = 20$ (kinematik hisobda hisoblangan)



2.5-rasm. Zanjirli uzatmanung.

Uzatma zanjirining tezligini taxminan $v=4$ m/s qilib olib, bosimning joiz qiymatini hisoblaymiz:

$$t = 2.8 \sqrt{\frac{K_1 T_1}{p z_1}} \quad (1)$$

Bu yerda:

$$T_1 = 9550 P_1 / n_1 = 9550 \frac{4}{720} = 53 \text{ Nm}$$

$$K_1 = 1.875$$

Z_1 -uzatmadagi tishlar soni-20

$$t = 2.8 \sqrt{\frac{53 * 10^3 * 1.875}{24.2 * 20}} = 16.5$$

41-jadvalga asosan $t=19.05$ mm ded qabul qilamiz.[17]

1. Uzatmaning geometrik o'lchamlari:

a) o'qlararo masofa:

$$a = 40t = 40 * 19.05 = 762 \text{ mm} \quad (2)$$

b) zanjirdagi bo'g'inlar soni:

$$L_t = 2a + 0.5 z_{umy} \quad (3)$$

Bu yerda:

$$z_{umy} = z_1 + z_2 = 20 + 20 = 40$$

$$L_t = 2 * 72 + 0.5 * 40 = 164$$

c) zanjirning uzunligi:

$$L=L_t \cdot t=164 \cdot 19,05=3124,2 \text{ mm.} \quad (4)$$

2. Zanjirli uzatmaning yulduzcha tishlariga urilish chastatasi:

$$W=4z_1n_1/60L_t \quad (5)$$

$$W=\frac{4 \cdot 20 \cdot 720}{60 \cdot 164} = 5.5 \text{ s}^{-1}$$

3. Agregat zanjiri uchun mustaxkamlik bo'yicha xavfsizlik koeffitsenti:

$$S = \frac{F_{uz}}{F_t K_1 + F_m F_f} \quad (6)$$

Bu yerda:

$$F_{uz}=31.8 \text{ kN [41- jadval].}$$

$$F_m=mv^2=1.9 \cdot (4.34)^2=35.78 \text{ N.}$$

$$F_f=gk_1ma_t=9.81 \cdot 1 \cdot 1.9 \cdot 0.762=14.2 \text{ N.}$$

$$S = \frac{31.8 \cdot 10^3}{919.6 \cdot 1 + 35.75 + 14.2} = 32$$

$$[S]=10.8(42- \text{jadval})$$

$S > [S]$ shart bajarildi.

III. Iqtisodiy qism

3.1. Mavjud agregat va loyihalangan agregatning iqtisodiy ko'rsatgichlarini taqqoslash.

- Mavjud agregat bilan kuzgi bug'doy ekilganda: [3]

G'o'za qator orasiga sepilgan bug'doyni maxsus moslamalar bilan ko'milmaganligi, hamda urug'larni bir xil chuqurlikda joylashmaganligi tufayli urug'ni unib chiqish darajasi past (31,2 % dan 66,5 % gacha), bug'doyni nobud bo'lishi esa juda yuqori (sepilgan bug'doyni 33,5 % dan 68,8 % gacha, ya'ni 250 kg/ga ekish normasida 83,75 dan 172 kg/ga cha bug'doy nobud bo'ladi).

G'o'za tublari tagiga tushgan bug'doy umuman ko'milmay qoladi. G'o'za qator oralariga bu texnologiya bilan bug'doy sepilganda g'o'zaning qovochoqlari, shoxlari, barglari va tublari bug'doyning egatlar orasiga bir tekis taqsimlanishiga xalaqit beradi hamda ekish sifati past bo'ladi.

- Loyihalangan agregat bilan kuzgi bug'doy ekilganda:

G'o'za qator orasiga ekilgan kuzgi bug'doyning hammasi bir xil 4-5sm chuqurlikka tushadi hamda urug'ni unib chiqishi nazariy jihatdan 90-95 % ni tashkil qiladi. Kuzgi bug'doy urug'larining ko'milmay nobud bo'lish darajasi kuzatilmaydi. Yangi taklif qilinayotgan agregat bilan kuzgi bug'doy ekilganda bug'doy urug'lari qator orasi bo'ylab tekis taqsimlanadi ya'ni 90 sm li qator orasida 7 qator, 60 sm li qator orasida 4 qator qilib ekiladi.

Taklif etilgan g'o'za qator oralariga bir o'tishda kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning iqtisodiy ko'rsatgichlari va samaradorligini aniqlash uchun Toshkent Davlat agrar universiteti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanmadan foydalanamiz.[7]

Buning uchun mavjud texnologiya asosida ishlaydigan mashinalar ko'rsatgichini yangi texnologiya asosida ishlaydigan agregat ko'rsatgichlari bilan solishtiramiz. Mavjud texnologiya yordamida g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekilganda, bug'doyni ko'mish uchun alohida qismlar o'rnatiladi. Taklif qilinayotgan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregat bu ishlarni bir o'tishda bajaradi.

1. G'o'za qator oralariga bir o'tishda kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning ish unumdorligini aniqlaymiz:

$$W=0,1*V_i *B_i \text{ ga/soat}$$

bu yerda, B_i - agregat ish kengligi, 2.4 m.

V_i - agregat harakatlanish ishchi tezligi, $V_i=5.4$ km/soat.

0,1 - gektarga o'tkazish koeffitsienti.

- Yangi loyihalangan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning ish unumdorligini hisoblaymiz:[7]

$$W=0,1*5.4*2.4=1.2 \text{ ga/soat.}$$

- Mavjud agregat bilan ekish usulida urug'larni ekishda ishlatiladigan mashinalar ish unumini hisoblaymiz.

$$W=0,1*2.4*4,68=1,1 \text{ ga/soat.}$$

Bunda $V_i=4,68$ km/soat. Sababi agregatga o'rnatilgan tuproq frezasi tez harakatlanishga qarshilik ko'rsatadi.

Demak mavjud agregatimizning ish unumdorligi uning texnik ko'rsatgichidagisi bilan mos keldi. [Toshkent agregad zavod]

2. Xizmat qiladigan xodimga to'lanadigan xarajat.

$$Z=\frac{N*Z_i}{W}$$

Bu yerda, N - xizmat qiluvchi xodim soni-2

$Z_i=8920$ so'm/kishi•soat.

- Yangi loyihalangan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning ishlovchilarga to'lanadigan xarajat.

$$Z=\frac{N*Z_i}{W}=\frac{2*8920}{1.2}=14866 \text{ so'm}$$

- Mavjud agregat bilan ekish usulida ishlovchilarga to'lanadigan xarajat.

$$Z=\frac{N*Z_i}{W}=\frac{2*8920}{1,1}=16218 \text{ so'm}$$

3. Mavjud KXY-4B kultivatorining ulgurji narxi 13 500 000 so'ni tashkil qiladi.[O'ZAGROSERVIS MTP, ma'lumot uchun, 2018-y]

bu yerda, C_{agr} - seriyali ishlab chiqariladigan mashinaning ulgurji narxi-
13 500 000 so'm.

G_{agr} - mashina massasi-1600 kg.[<https://www.agrobase.ru/catalog/>]

$$C_m=\frac{13500000}{1600}=8437.5 \text{ so'm}$$

Yangi loyihalangan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning, mavjud KXY-4B ga nisbatan uni ishlab chiqarish qimmatligi, detallarini

kansturuksiyasining murakabligini, hamda unga qo'shimcha tuproq frezasini qo'yilganligini hisobiga uning massasi va ishlab chiqarish uchun sariflanadigan harajatlar ko'proqligini hisobga olib, seriyali ishlab chiqarishda agregatning ulgurji narxi 22 000 000 so'm, massasini esa 1900 kg.

Yangi loyخالangan agregat, mavjudiga nisbatan qancha qimmatligini quydagi formuladan bilib olamiz:

$$C'_{op} = 22\,000\,000 - 13\,500\,000 = 8\,500\,000 \text{ so'm}$$

Demak yangi loyخالanayotgan agregat mavjud agregatdan 8 500 000 so'm qimmatroq ekan.

Yangi loyخالangan agregat ulgurji narxi 22 000 000 so'ni tashkil qiladi:

$$C_m = \frac{22\,000\,000}{1900} = 11578 \text{ so'm}$$

3.1 Mavjud agregatni seriyali ishlab chiqariladigan mashina qiymatlarni aniqlaymiz.[7]

$$C_b = \frac{2 \cdot 8437,5}{1,1} = 15305 \text{ so'm}$$

bu yerda; C_b - KXY-4 kultivatori yordamida bug'doy ekish, so'm/ga;

D_p qo'shimcha xarajatlar C_b ning 10 % ni tashkil etadi.

$$D_p = \frac{15305 \cdot 10}{100} = 1530.5 \text{ so'm/ga}$$

Agar mavjud agregat bilan bug'doy ekishdan oldin yerga uch marta ishlov berilishini hisobga olsak, sariflanadigan ish haqi harajatlari ham uch baravar ko'payadi yani bu qiymat 45916 so'mni tashkil qiladi.

Umumiy xarajatlarni aniqlaymiz.

$$Z_{um} = C_b + D_p + N_z = 15305 + 1530.5 + 1683.5 = 18519.5 \text{ so'm/ga}$$

Bunda $N_z = (C_b + D_p) \cdot 10 / 100 = 1683.5$

3.2. Yangi loyihalangan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregat bilan urug' ekishdagi bir o'tishlar qiymatlarini aniqlaymiz: [7]

$$C_1 = \frac{2 \cdot 11578}{1.2} = 19296 \text{ so'm/ga}$$

Qo'shimcha xarajatlar C_b ning 10 % ini tashkil etadi.

$$D_1 = \frac{19296 \cdot 10}{100} = 1929.6 \text{ so'm/ga}$$

Qo'shimcha rostlanishlarga ajrimlar ($C_1 + D_1$) umumiy xarajatlarning 10 % ni tashkil etadi.

$$N_1 = (C_1 + D_1) \cdot 10 / 100 = 2122.6 \text{ so'm/ga}$$

Umumiy xarajatlarni hisoblaymiz.

$$Z_{l.um} = C_1 + D_1 + N_1 = 19296 + 1929.6 + 2122.6 = 23348.12 \text{ so'm/ga}$$

$$C_{b.b} = C_b \cdot k$$

Bu yerda: $k=1,1$

$$C_{b.m} = 13500000 \cdot 1,1 = 14\,850\,000 \text{ so'm}$$

$$C_{b.l} = 22000000 \cdot 1,1 = 24\,200\,000 \text{ so'm}$$

Bu yerda, $C_{b.m}$ -seriyali ishlab chiqariladigan mavjud mashina balans qiymati,

$C_{b.l}$ - yangi loyihalangan g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekuvchi agregat mashinasi balans qiymati

4. Shartli etalon gektarga ishlov berishga sarflanayotgan ammartizatsion ajratmalar quyidagicha hisoblanadi.

$$A = \frac{C_b \cdot H_a}{100W_y}$$

bu yerda, H_a - mashina qiymatini qaytadan tiklash uchun yillik amartizatsion ajratma $H_a = 22\%$ ni tashkil etadi.

W_y - mashinaning yillik (qishloq xo'jalik mashinalarida mavsumiy) ishi,

$W_y = 200$ ga

- Mavjud agregat uchun:

$$A_m = \frac{14850000 \cdot 22}{100 \cdot 200} = 16335 \text{ so'm/sh.e.ga}$$

- Taklif qilinayotgan agregat uchun:

$$A_m = \frac{24\,200\,000 \cdot 22}{100 \cdot 200} = 26620 \text{ so'm/sh.e.ga}$$

5. Joriy ta'mirlash uchun xarajatlarni aniqlaymiz.

$$P_{tr} = \frac{C \cdot Z}{100W_y} \text{ so'm/ga}$$

bu yerda, C - balans qiymati, so'm

W_y - yillik ish miqdori, ga

Z - joriy ta'mirlashga ajratilgan ajrim normasi.

- Mavjud agregat uchun: $P_{tr.m} = \frac{C \cdot z}{100W_y} = \frac{14850000 \cdot 6}{100 \cdot 200} = 4455$ so'm/ga

- Taklif qilinayotgan agregat uchun:

$$P_{tr.l} = \frac{C \cdot z}{100W_y} = \frac{24200000 \cdot 6}{100 \cdot 200} = 7260 \text{ so'm/ga}$$

6. Texnik xizmat ko'rsatishga xarajatlar quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.[7]

$$P_{t.x.k} = \frac{C \cdot T}{100W_y} \text{ so'm/ga}$$

- Mavjud agregat uchun:

$$P_{t.x.k.m} = \frac{C \cdot T}{100W_y} = \frac{14850000 \cdot 2}{100 \cdot 200} = 1485 \text{ so'm/ga}$$

- Taklif qilinayotgan agregat uchun:

$$P_{t.x.k.l} = \frac{C \cdot T}{100W_y} = \frac{24200000 \cdot 2}{100 \cdot 200} = 2420 \text{ so'm/ga}$$

7. Kuzgi bug'doy ekish uchun yonilg'i materiallariga sarf bo'ladigan xarajatlar quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$P_{yo.m} = \frac{Q_p \cdot \varphi \cdot \eta}{W_s} \text{ so'm/ga}$$

bu yerda, KXY-4 kultivatori agregatlanadigan MTZ-80 traktori dvigateli

D-240 ning quvvati $N = 80$ ot.k.

Q_p - solishtirma yonilg'i sarfi, $Q_p = 1,9$ l/ga

φ - 1 kg dizel yonilg'isi bahosi, $\varphi = 4700$ so'm.[2018 yilgi Uzneftigaz

ma'lumoti]

η - quvvatdan foydalanish koeffitsienti. $\eta = 0,9$

W_s - soatlik ish miqdori

$W_{s.m} = 1,2$ ga/soat

$W_{s.l} = 1.1$ ga/soat.

- Mavjud agregat bilan bir gektar yerni ekish uchun sarf bo'ladigan yonilg'i xarajatlari quyidagicha topiladi:

$$P_{yo.m} = \frac{Q_p \cdot \varphi \cdot \eta}{W_s} = \frac{1,9 * 4700 * 0,9}{1,1} = 7306,36 \text{ so'm/ga}$$

Agar mavjud agregat bilan bug'doy ekishdan oldin yerga uch marta ishlov berilishini hisobga olsak, sariflanadigan yonilg'i moylash harajatlari ham uch baravar ko'payadi yani bu qiymat 21919 so'mni tashkil qiladi.

- Yangi taklif qilinayotgan agregat bilan yerni ekish uchun sarf bo'ladigan yonilg'i xarajatlari quyidagicha topiladi.

$$P_{yo.l} = \frac{Q_p \cdot \varphi \cdot \eta}{W_s} = \frac{1,9 * 4700 * 0,9}{1,2} = 6697,5 \text{ so'm/ga}$$

8. Bir gektarga urug' ekish no'rmasi:

- Mavjud agregat uchun: [3]

$$n_m = 250 \text{ ga/kg.}$$

1 kg bug'doy urug'i 1000 so'mni tashkil qilsa. Bu ko'rsatgich 250 ming so'mni tashkil qiladi

-Taklif qilinayotgan agregat uchun:

$$n_l = 170 \text{ ga/kg.}$$

Tejab qolinadigan urug' miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{umy} = n_m - n_l = 250 - 170 = 80 \text{ kg.}$$

1 kg bug'doy urug'i 2000 so'mni tashkil qilsa, tejab qoling pul (har gektarida) 240 ming so'mni tashkil qiladi.

9. Qolgan boshqa xarajatlari to'g'ridan - to'g'ri xarajatlarning 10 % ni tashkil etadi.

[7]

- Mavjud agregat uchun quyidagiga teng:

$$P_{z.b.m} = A_m + C_m + P_{tr.m} + P_{t.x.k.m} + P_{yo.m} + n = 16336 + 45915 + 4455 + 1485 + 21919 + 500000 = 590110 / 10\% = 59011 \text{ so'm/ga}$$

- Taklif qilinayotgan agregat uchun:

$$P_{z.b.l} = A_l + C_l + P_{tr.l} + P_{t.x.k.l} + P_{yo.l} + n = 26620 + 19296 + 7260 + 2420 + 6697,5 + 340000 = 402293,5 / 10\% = 40229,3 \text{ so'm/ga}$$

10. Mavjud va loyihalangan g'ozalar qator oralariga kuzgi bug'doy ekish uchun

jihozlangan mashina bilan ekilgan jami sarf - xarajatlar farqi quyidagiga teng:

$$E_f = 590110 - 402293 = 187817$$

11. Yangi loyخالangan agregatning, mavjud agregatga nisbatan qimmatligi 8500 000 so'mni tashkil qilsa qoplanish mudati quydagicha aniqlanadi:

$$E_{qop} = \frac{8500000}{E_f}$$
$$E_{qop} = \frac{8500000}{187817} = 45.25 \text{ ge}$$

Bu qiymatni hisoblashda agregatlar bir mavsumda ya'ni bir oy davomida o'rtacha 200 gektar yerga bug'doy ekadi deb hisoblaymiz.

Yuqoridagi qiymatdan ko'rinib turibdiki agregat pulining qoplanish mudati chorak yilni tashkil qiladi.

12. Yangi loyخالanga agregat bilan yerga urug' ekilganda yillik tejab qolinadigan pul miqdori quydagicha hisoblanadi:

$$E_{tej} = E_f * N = 155 * 187817 = 29111635$$

Bu yerda:

N- qoplanish mudatidan qolgan yer (155 gek)

5.1-jadval

Texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlar

№	Xarajatlar	O'lchov birligi	Mavjud KXY-4B kultivator-siyalkasiniki	Yangi loyخالangan siyalkaniki
1	Ish unimi	ga/soat	1.1	1.2
2	Agregat tezligi	km/soat	4.68	5.4
3	Agregat massasi	kg	1600	1900
4	Ekish chuqurligi	sm	-	5
5	Ekish normasi (bir gektariga)	kg	50-300	40-250
6	Qamrash kengligi (qator orasi 60 sm)	m	2.4	2.4
7	Ekiladigan qatorlar soni	N ta	4	4
8	Ulgurji narxin	so'm	13500000	22000000
9	Amartizatsion xarajatlar	so'm/ga	16335	17233
10	Xizmatchilarga to'lanadigan haq	so'm/ga	45919	19296
-	Joriy ta'mirlash xarajatlari	so'm/ga	4455	7260
-	Texnik xizmat ko'rsatish uchun xarajatlar	so'm/ga	1485	2420
-	Yonilg'i materiallari uchun sarf-xarajatlari	so'm/ga	7306.36	6697.5
10	Umumiy xarajatlar	so'm/ga	1275984	793340
11	Yillik tejamkorlik	so'm, (200 ga hisobida)	-	29111635
12	Xarajatlarning qoplanish mudati	yil	-	0.25

IV. Atrof muhit va mehnat muhofazasi qimi.

Kirish

Tarixdan ma'lumki hali dunyodagi mustaqillikka erishgan davlatlardan birortasi qurbonlarsiz va yo'qotishlarsiz erishgan emas. Tarix taqozosi bilan O'zbekiston mustaqilligi imkon qadar kam yo'qotishlar va qurbonlarsiz va vayronagarchiliklarsiz bo'lganligi, O'zbekiston mustaqilligining o'ziga hos xususiyati hisoblanadi.

O'zbekiston mustaqilligining birinchi yilidan boshlab, Davlat bosh islohatchi - taomili asosida O'zbekistonning siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy yo'nalishlar belgilandi va bu yo'ldan og'ishmay borilmoqda. O'tgan asrda yuz bergan yana bir ijobiy o'zgarish ilm - fan taraqqiyotining yuqori bosqichlarga ko'tarilganligi, yangi texnika va texnologiyalarning paydo bo'lganligidir.

Ma'lumki fan - texnikaning rivojlanishi birinchi navbatda ishlab chiqarish kuchlarini qayta taqsimlashga olib keladi. Yangi texnologiya bilan ishlab chiqarish samaradorligi oshadi, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifati yaxshilanadi, dunyo bozoridagi raqobatni vujudga keltiradi va ilm - fan darajasi past bo'lgan davlatlarda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni jahon bozorida sotish imkoniyati yo'qoladi. SHuning uchun ham davlatimiz siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lgan ilm-fan tizimini isloh qilish hozirgi vaqtda dolzarb masalalar qatorida turibti.

Davlatimiz rahbari shaxsiy tashabbusi bo'yicha o'tkazilayotgan o'quv tizimi islohati birnecha bosqichdan iborat qilib belgilangan. Bunda birinchi bosqich to'liqsiz o'rta ma'lumot, 9 yillik maktablarda amalga oshiriladi, ikkinchi bosqich kasb-hunar kollejlari va akademik litseylarda bajariladi va keyingi bosqichda Universitet va Institutlarda to'liqsiz oliy ma'lumotli bakalavrlar tayyorlash yo'lga qo'yiladi, nihoyat oxirgi bosqich magistrlar, ya'ni yo'nalish bo'yicha etuk mutahassislar tayyorlash bilan natijalanadi.

Bu ishlarni amalga oshirishda ikkita katta muammo paydo bo'ladi. Bulardan birinchisi bu tayyorlov bosqichlarini amalga oshirishi kerak bo'lgan mutahassis kadrlar va ikkinchisi o'quv-uslubiy ko'rsatmalar va darsliklar masalasidir.

Hozirgi vaqtda bu masalalarni hal qilishga birmuncha ahamiyat berilayotgan bo'lsa ham, o'zbek tilida darsliklar yaratish masalasi etarlicha oldinga siljiyotgani yo'q.

Xattoki o'quv tizimining quyi bosqichlarida ham darsliklar masalasi hal qilingan emas.

Oliy o'quv yurtlarida o'zbek tili Davlat tili deb e'lon qilingan vaqtdan beri, darslar o'zbek tilida olib borilayotgan bo'lsa ham, foydalanilayotgan darsliklar eski ittifoq zamonida chiqarilgan rus tilidagi darsliklardan iborat.

O'zbek tilida dars olib borilgandan keyin, rus tilidagi adabiyotlar tavsiya qilish, shubhasiz noqulay ahvol hisoblanadi.

Yana shuni ham ta'kidlash kerakki, rus tilidagi adabiyotlarning texnika sohasiga tegishli hollarda atamalar (terminlar) masalasi ham ancha murakkab. SHuning uchun talabalar bu masalalarni o'zlaricha hal qiladilar deb o'ylash mutloqo mumkin emas. CHunki atamalar ustida hali atamalar komiteti tomonidan echimi topilmagan muammolar mavjud va buni talabalar elkasiga yuklash, albatta ularga og'irlik qiladi. SHuning uchun ham texnika oliy o'quv yurtlari uchun darsliklar yaratish muammosi, dolzarb muammo bo'lib turibti.

Hayot faoliyati xavfsizligi fani texnika fanlari sirasiga kiradigan fan hisoblanadi. Bu fan uchun yuqorida keltirib o'tilgan muammolar to'laligicha o'tishi bilan birga, uning paydo bo'lganligiga uncha ko'p vaqt o'tmaganligini hisobga olsak, bu fan uchun umuman darsliklar yozilgani yo'q.

Albatta bu fan quruq erda va o'z-o'zidan paydo bo'lgani yo'q. Uning negizini uchta mustaqil fan tashkil qiladi. Bular: mehnatni muhofaza qilish; atrof-muhitni muhofaza qilish; va fuqorolar mudofasi fanlari bo'lib, avvallari bu fanlar mustaqil o'qitilganligi sababli, har biri o'z uslubiy qo'llanmalari, darsliklari va tajriba o'tkazish hamda amaliyotdan masala va misollar to'plamlariga ega. Tabiiyki bularning hammasi rus tilida nashr etilgan o'quv qurollari va darsliklaridan iborat.

Bu fanlarning asosini tashkil qilgan "Mehnatni muhofaza qilish" fani ilgari o'qitilib kelingan. Bu sohada texnika universiteti masshtabida adabiyotlar yaratilmagan bo'lsa ham, o'zbek tilida chiqarilgan yaxlit adabiyot bo'lmasa ham, ayrim bo'limlar o'quv qo'llanma va ma'ruzalar to'plami sifatida nashr etilgan. SHuningdek atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha birmuncha masalalar hal qilingan.

SHuni alohida ta'kidlash lozimki, mehnatni muhofaza qilish fanining sanoat sanitariyasi bo'limi bilan atrof-muhitni muhofaza qilish fanlari o'rtasidagi uyg'unlikni qurollanmagan ko'z bilan ham ko'rish mumkin. Lekin shu davrga qadar Toshkent Davlat texnika universitetida bu fanlar mustaqil fan sifatida faoliyat

ko'rsatganligi sababli, ularni ajratib, atmosfera havosiga chiqarib yuborilayotgan zararli moddalar va changlarga qarshi kurash mehnatni muhofaza qilish darsliklarida berilsa, sanoat koxonalari oqova suvlari va kimyoviy moddalar, shuningdek har xil yoqilg'ilarni yoqishdan, avtomobil va boshqa ichki yonar vositalaridan ajraladigan zararli moddalar atrof-muhitni muhofaza qilishga taalluqli deb qarash qabul qilingan edi.

Bu masalalarga kengroq qaralsa bunday chegaralash birmuncha chalkashliklarga olib keladi.

Jumladan mehnatni muhofaza qilishda sanat changi masalasi ko'riladi. CHanglar tabiiy va sun'iy bo'lishi va bularni izohlaganda sun'iy changlar inson faoliyati natijasida paydo bo'ladigan changlar deb tushintiriladi. Hozirgi vaqtda xuddi shunday chegara qo'yish imkoniyati bormi? Aytaylik vulqonlar otilishi, chang-to'zon bo'lib cho'llardan tuproqlarning ko'chishi, kosmosdan metioritlarning er qariga o'tishi bilan yonishdan hosil bo'lgan changlar va boshqalar tabiiy changlar sirasiga kirgizilsa, bu albatta inson faoliyati bilan bog'liq bo'lmagan hodisa hisoblanadi, ammo inson faoliyati natijasida Orolning qurishi va uning ostida to'plangan minglab tonna tuzlarning atmosferaga xuddi shu to'zon sifatida ko'tarilishi va shuningdek o'zlashtirilgan erlarda ularni sug'orish bilan er osti suvlarining ko'tarilishi va erlarning sho'rlanishi natijasida tuproqlarning erroziyaga uchrashi oqibatida bular ham to'zon sifatida shamol bilan birga harakatlana boshlaydi va bu to'zonlar butunlay bunday hodisalardan yiroq bo'lgan serhosil erlarga borib tushishi oqibatida bu erlarni ham halokat yoqasiga olib kelishi mumkinki, buning natijasida butun bir o'lka ekologik muvozanati buzilishi mumkin bo'lgan bu hodisani tabiiy chang oqibati ekanini va bu agar chuqurroq qaralsa, inson faoliyati natijasida kelib chiqqan sun'iy chang ekanligi tushiniladi. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin. SHuning uchun ham mehnatni muhofaza qilish, tashqi muhitni muhofaza qilish va fuqoro mudofasi fanlarini birlashtirishga ehtiyoj tug'ildi.

Bu fan inson faoliyatining ishlab chiqarish jarayonidagi faoliyati bilan chegaralanmasdan, uning yashash muhiti, har xil bo'lishi mumkin bo'lgan tabiiy va tasodifiy ofatlardan saqlanish, tabiat va odamzot uyg'unligini yaxshi tushinish, tabiatga

mulohaza bilan, uning muvozanat zanjirini uzilib ketishidan ehtiyot qilgan holda yondoshish masalalarini inson ongiga singdirish vazifasini bajaradi.

4.1. Mehnat xavfsizligini ta'minlash qoidalari

Mehnat muhofazasining muhim vazifalaridan biri bu ishlovchilarning xavfsizligini ta'minlashdir. Hozirgi agrosanoat ishlab chiqarishi har xil zamonaviy texnikalar bilan ta'minlanib borishi va mehnat vositalarini tez o'zgarib turishi bilan xarakterlanadi. Bunday sharoitlarda xavfsizlik talablarini buzish baxtsiz xodisalarga olib kelishi mumkin.

Mehnat xavfsizligi - ishlovchilarga xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ta'sir qilishini bartaraf qiladigan mehnat sharoitidir.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi sharoitida odamlarni shikastlanishi, haydov agregatlari bilan ishlaganda, fizik xavfli ishlab chiqarish omillari bilan bog'liq

Fizik xavfli ishlab chiqarish omillari - bu harakat qiluvchi mashinalar va ularning himoya qilinmagan harakatlanuvchi qismlari.

Odamlarning hayoti va sog'ligiga o'ta xavfli hisoblanadi: katta kinetik energiyaga ega bo'lgan ishlov beriladigan materiallarning va detallarning uchib chiqadigan qismlaridir. U yoki bu ishlab chiqarish omillarini yuzaga kelishi texnologik jarayonning xarakteriga, jihozlarning va mashinalarning konstruksiyasiga, mehnatni tashkil qilish darajasiga va boshqa bir qator omillarga bog'liq.

Ishlab chiqarish shikastlanishini ogohlantirish - bu murakkab kompleks muammo bo'lib, eng avvalo muhandis - texnik xodimlarning kuchli e'tiborini talab qiladi.

Ishlab chiqarish shikastlanishining profilaktikasi har xil yo'llar bilan amalga oshiriladi. Ulardan eng zaruri: loyihalash davrida xavfsiz texnikani yaratish va ularni foydalanishida tashkiliy va texnik tadbirlarni ishlab chiqish.

4.2. Tabiatni muhofaza qilish

Tuproq qishloq xo'jaligida asosiy ishlab chiqarish vositasi bo'lib, u har bir mamlakatning boyligidir. Shuning uchun ham har bir avlod uning holati uchun g'oyat ma'suldir. Ammo o'tgan avlodlarning undan noto'g'ri foydalanganliklari tufayli ilgari hosildor bo'lgan 20 mln. kv.km dan ortiqroq yerlar hozirgi kunda qishloq xo'jaligi uchun

yaroqsiz bo'lib qoldi. Bu esa hozirgi shudgor qilinadigan yerlardan qariyb 1,5 barobar katta.

Tuproqni saqlash, uning unumdorligini oshirish va undan oqilona foydalanish uchun tuproqqa ishlov berishning maqbul tizimlarini va mashinalarini qo'llash kerak. Ortiqcha yerga ishlov berish va monokultura shamol va suv erroziyasining kuchayishiga va ularning keng tarqalishiga olib keladi. Faqat 1934 yilda chang bo'ronlari AQSH da 40 mln.ga dan ko'proq maydonni egallab, okeanga 300 mln. tonnadan ko'proq hosildor tuproqni olib ketgan. 30- yillarda chang bo'ronlari Kanada va boshqa bir necha mamlakatlarning dehqonchiligiga katta ziyon yetkazdi.

Keyingi yillarda olib borilgan tekshirishlar natijasida ko'pgina olimlar va tajribalar har qanday ishlov berish usuli ham hamma sharoitda o'zini oqlamasligini tushunib yetdilar. Shuning uchun ham keyingi davrda ko'pgina ilmiy-tekshiruv institutlarida va tajriba stansiyalarida standart tuproqqa ishlov berish sistemalarini sinchiklab tekshirish va ayrim zonalarning o'ziga xos tuproq-iqlim sharoitlariga to'liq javob beradigan yangi sistema va texnologiyalarni qidirish ishlari keng olib borilmoqda.

Ma'lumki, paxta, qand lavlagi, bug'doy va boshqa bir qancha ekinlar yetishtirilganda zanjirli va g'ildirakli traktorlarga tirkalgan yoki osilgan mashinalar va qurollar bilan 10-30 tagacha har xil operatsiyalar bajariladi. Faqat hosilni parvarish qilish vaqtidagi zanjirlar va g'ildiraklar izlarining umumiy maydoni, masalan qand lavlagi yetishtirishda, u o'stirilgan dala yuzasidan 2,5-3 barobar ortiqroq.

Paxta yetishtirishda esa zanjirli va g'ildirakli traktorlar yordamida 30 ga yaqin texnologik jarayonlar bajariladi. Traktor va qishlok xo'jalik mashinalari yurgan izlarining umumiy maydoni dala yuzasidan 2...3 barobar ortib ketdi. Buning natijasida tuproqning yuza qatlami (0 dan 6...7 sm. gacha) strukturasi buziladi, pastki qatlami esa yuqori darajada (masalan taqirli tuproqlarda 2,13g/sm³ gacha) zichlashib ketadi. Natijada tuproq suv, havo va shamol erroziyasiga chidamsiz bo'lib qoladi, bu esa tuproqning havo, suv va ozuqa rejimini yomonlashtiradi, ya'ni uning hosildorligini kamaytiradi.

Keyingi yillarda paxta dalalarida g'o'za qator oralariga g'alla ekishda kultivator, o'g'it sepkich va boshqa mashinalardan keng qo'llanish tuproq strukturasi buzilishiga olib kelmoqda.

Qishloq xo'jalik mashinalarini ta'mirlash davrida kelib chiqishi mumkin bo'ladigan jarohatlanishlarni oldini olish maqsadida unga doir xavfsizlik texnikasi qoidalarini o'rganish talab etiladi. Chunki sirpanma soshnik bilan jihozlangan agregatlarning qismlarini ta'mirlash davrida kelib chiqishi mumkin bo'lgan turli jarohatlanishlar va ularning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasi xavfsizlik texnikasi qoidalarida aks etadi. Sirpanma soshnik bilan jihozlangan agregatlarni ta'mirlash, me'yorida ishlashini ta'minlash maqsadida ularni diagnostik tahlillar asosida ish yuritiladi. Shunga binoan Sirpanma soshnik bilan jihozlangan agregat qismlarida kamchiliklar sezilsa, ularni ta'mirlash ishlari bajariladi.

4.3. G'o'za qator oralariga ishlov berishdagi xavfsizlik qoidalari

Bir o'tishda kuzgi bug'doy ekuvchi agregatlarda ishlash uchun faqat uning tuzilishi, sozlashlari hamda texnik qarovlarini bilgan traktorchi va mexaniklarga ruxsat beriladi.

Quyidagilar qat'iy man qilinadi:

- agregat hamda traktorning gidravlik tizimida nosozliklar mavjud bo'lganda undan foydalanish;
- gidrotizimni yerdan turib yoki tikka turib boshqarish;
- ish vaqtida agregat ramasida o'tirish;
- urug' qutisini to'ldirish vaqtida shamol esadigan tomonda turish.

Traktorchi hamda urug' soluvchi ish smena oxirida yuz qo'llarini tozalab yuvib, og'izlarini chayib so'ng ovqatlanishi kerak.

Bitiruv ishida ishlab chiqilgan g'o'za qator oralariga g'alla ekish qurilmasi bu kamchiliklarni bartaraf qiladi. Bu qurilmadan tashkil topgan ekish agregati g'o'zapoyali maydonga bir o'tishda ishlov beradi va g'alla ekadi. Natijada mashinani dalada o'tishlar soni kamayib, tuproq strukturasini buzilishdan saqlaydi. Qatorlab bir xil chuqurlikda ko'milgan urug'larning o'sib rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

4.4. Ishlab chiqarish korxonalarida shamollatish tizimi

Mehnat muhofazasining asosiy vazifalaridan biri ishlovchilardan mehnat xavfsizligini ta'minlashdir. Zamonaviy agrosanoat ishlab chiqarishi muntazam yangi texnikalar, mikrobiologik va kimyoviy moddalr yetkazib berishni, chorva mollarini katta komplekslarga birlashtirishni, ish jarayonlari mayda fermerlik yiriklashuvini, dehqonchilikdagi ishlarni oilaviy pudrat asosida bajarishni, ayrim mehnat turlarini hamda vositalarini o'zgartirib borishni o'z ichiga oladi.

Mehnat xavfsizligi – mehnatsharoitiningshunday holatiki, unda ishlovchilarga xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini istisno qilingan. Ishlab chiqarish sharoitida insonga jarohat yetkazilishi bu fizikaviy va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari borligini bildiradi.

Fizikaviy xavfli ishlab chiqarish omillari – bu harakatdagi mashinalar, uskunalarning harakatdagi elementlarning to'silmaganligi, qo'zg'atiluvchi buyum, materiallar, uskuna va materiallarini ustki qismining yuqori yoki past haroratda bo'lishi, elektr tarmoqlarining xavfli kuchlanish va boshqalar.

Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari odam organizmiga o'yuvchi zaharli va qichitadigan moddalarning ta'sir qilishi bilan ifodaning kelib chiqishi texnologik jarayon, uskuna konstruksiyasi va ishini tashkil qilinganlik darajasiga bog'lik bo'ladi.

Xavfli ishlab chiqarish omillarining kelib chiqish xususiyatiga qarab, ko'rinib turgan va ko'rinmaydiganlarga bo'lish mumkin. Ko'rinib turgan, xavfli, tashqi belgilari bilan yaqqol ifodalanadi: masalan, mashinaning harakatlanuvchi qismlari, alanga, ko'tarilib va osilib turgan yuk. Ko'rinmaydigan xavfli mashinalar, mexanizmlar, moslamalar va asboblarda

yashirin nuqsonlarning borligiga bog'liqdir. Yashirin xavfli, shuningdek ish doirasining ivirsiganligi, asbob va moslamalarni o'z maqsadida foydalanmaganligi, uzilgan elektr simlari, xodimlarning notug'ri va xato harakatlari va boshqalar kiradi. Ishlab chiqarish jarohatlarining oldini olish juda murakkab jarayon bulib, avvalo muhandis texnik mutaxassislardan, shuningdek tibbiy va boshqa sohadagi mutaxassislardan alohida e'tibor qaratishini talab etadigan muammolardir.

Agregat detallarini ishlab chiqaruvchi korxonalarda xona haroratini talab etilgan, sanitar qoidalariga mos keluvchi ishlab chiqarish uchun muvofiq iqlimiy sharoitlar yaratilishi lozim.

Ishlab chiqarish korxonalarida havoning harorati boshqarilmasa $t=18-25^{\circ}$ dan, $t=30-33^{\circ}$ gacha ko'tarilib ketishi mumkin. Shuning uchun GOST 12.1-006-88 bo'yicha va CH 247-81 ga asoslanib optimal iqlimiy sharoitlar belgilanadi.

Qishda: $t=17-19^{\circ}$ $\varphi=40-60\%$

Yozda: $t=20-22^{\circ}$ $\varphi=40-60\%$

Ishlab chiqarish binolari uchun umumiy xavo almashinuvini quyidagicha topamiz.

$$L_{tr}=L_{ven} = \frac{Q_{izb}}{C(t_{vim} - t_{pr}) \cdot r}; \text{ m}^3/\text{soat}.$$

$$Q_{izb}=Q_{ob}+Q_p+Q_m=300000+200000+180000=500000$$

L_{tr} va L_{ven} —kelayotgan va chiqib ketayotgan havo qiymati.

t_{it} va t_{vim} —kelayotgan va chiqib ketayotgan havo xarorati.

$$L_{tr} \text{ va } L_{ven} = \frac{500000}{0,24(30 - 22)1,73} = 222000 \text{ m}^3/\text{soat}$$

Xulosa

Men bitiruv malakaviy ishimni bajatish mobaynida kultivator -siyalkalari va g'o'za qator oralariga bug'doy ekuvchi agregatlar ishlash texnologiyasi, konsturksiyasi, qanday uzal va detalardan tashkil topganligini yanada chuquroq bilib oldim. Ularning kamchiliklarini yaqindan o'rganib tanlagan mavzuyimning naqadar dolzarb ekanligini angladim va g'o'za qator oralariga bir o'tishda kuzgi bug'doyni ekuvchi agregatni loyhaladim.

Loyxalangan agregat, mavjudiga nisbatan quydagi avfzaliklarga ega:

1. Loyihalangan g'o'za qator oralariga bir o'tishda kuzgi bug'doy ekuvchi agregatning mavjud usuldagiga qaraganda urug'larning bir xil chuqurlikda ekilishini taminlaydi ya'ni 4-5 sm.
2. Urug'larning ko'milmay qolib nobud bo'lishiga yo'l qo'ymaydi.
3. Urug'lar qator oralari bo'yicha tekis taqsimlanadi, har bir g'o'za qator oralari 60 smni tashkil qilsa, har bir qator oralig'i 12 sm qilinib, 4 qator bug'doy ekiladi.
4. Kuzgi bug'doyni mavjud agregat bilan ekishga ketadigan sarf- xarajatlar sezilarli darajada kamayadi. Agarda bir mavsum davomida 200 gektar g'o'za qator oralariga bug'doy ekiladigan bo'lsa yillik tejamkorlik 29 111 635 so'mni tashkil qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A.Karimov «Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari», T., «O'zbekiston» nashriyoti, 2009.
2. I.A.Karimov “ Dehqonchlik taraqqiyoti faravonlik manbai”. Toshkent
3. Ro'zmetov I., Mavlonov F. “ Xorazm sharoitida g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekishning ahvoli”. Ilm sarchashmalari jurnali.2008
4. Xamidov A. “ Qishloq xo'jalik mashinalarini loyihalash” –Toshkent : O'qituvchi, 1991. -246 b.
5. Xudoyberdiyev T.S., Igamberdiyev A.K., Vohobov A.A., Mirzaaxmedov A.T. UZ FAP 00722 “Sirpanma ekkich” Бюллетень изобретений.- Toshkent. 2012. № 5
6. Sug'oriladigan va lalmi yerlarda kuzgi boshqli don ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. –Toshkent, 2000. -12 b.
7. Yormuxammedov M. “ Tuproqqa ishlov beruvchi va oziqlantiruvchi kombinatsiyalashgan agregatning ekish soshnigini loyihalash” mavzusidagi BMI. Samarqand: 2013. -18 b
8. Toshboltayev Ulug'bek “ G'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish qurilmasi soshnigini takomillashtirish” mavzusidagi BMI. Samarqand: 2015.-31
9. Клёнин Н. И., Сакун В. А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. –Москва: Колос, 1980. -671 с.
10. Xamrayev O.N “Pushtaga chigit ekishda tuproqqa ishlov beradigan faol ishchi organ parametirlarini asoslash” mavzusidagi Magistor akademik darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand 2015- .59
11. Shoumarova M. SH., Abdullayev T. A. “ Qishloq xo'jalik mashinalari”. – Toshkent: O'qituvchi, 2002. -424 b.
12. П-19.60 “ G'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekish texnologiyasini takomillashtirish va ekish agregatining konstruksiyasini ishlab chiqish” loyihasi bo'yicha yakuniy hisobot. –Namangan, 2005. -85 b.
13. Igamberdiyev A.K. “ G'o'za qator orasiga kuzgi don ekishning nazariy va eksperimental asoslari”. << FAN va texnologiya>> nashriyoti. 2013-y 113-125 b.

14. КХА-15-043 «Пахтадан бўшаган ғўзапоялидалаларга кузги дон Уруғини пуштага экиш технологияси ва техниквоситасини ишлаб чиқиш ва параметрларини асослаш» Давлат гранти бўйича якуний ҳисобот.-Тошкент, 2011.- 132 б
16. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва, Колос. 1980.-671 б.
17. М.Н.Иванов, «Detali mashin. Kursovoe proektirovanie» VUD., 1975 у.
- 18.Маматов Ф.М. Механико - технологическое обоснование технических средств 0..... дисс. ...докт. техн. наук. - Москва, 1992. - 34 б.
19. Горячкин В.П. Собрание сочинений, в 3 - х томах. Т.2. М.: Колос, 1968.-455 б.
20. В. А. Sabirov, О. Х. Хожайев, F. X. Mavlonov << Mashinasozlik texnologiyasi asoslari fanidan kurs ishini bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma >> UrDU, Urganch 2017-y 10 b.
21. Гельфгат Ю.И. Сборник задач и упражнений. Технологии машиностроения. М.: “Вьшшая школа” 1975-240 с
22. <<Bolg' alash va shtamplash zagatovkalarini loyihalash va ishlab chiqarish>> fanidan tajriba ishlari. Namangan. 2010.
23. Косилова «Справочник технолога- машиностроителя» М.:1985

www.ZiyoNet.uz

www.google.com

www.yahoo.com

www.toshagregat zavod.uz

http://www.texnika.info/agri_tech/kombinir/kpa-5-25.shtml

http://www.texnika.info/agri_tech/kombinir/akv-4.shtm

http://www.traktora.ru/company-kultivator_gkz.html

[http://books.listsoft.ru/book.asp?cod=866108rp=48&up=1,](http://books.listsoft.ru/book.asp?cod=866108rp=48&up=1)