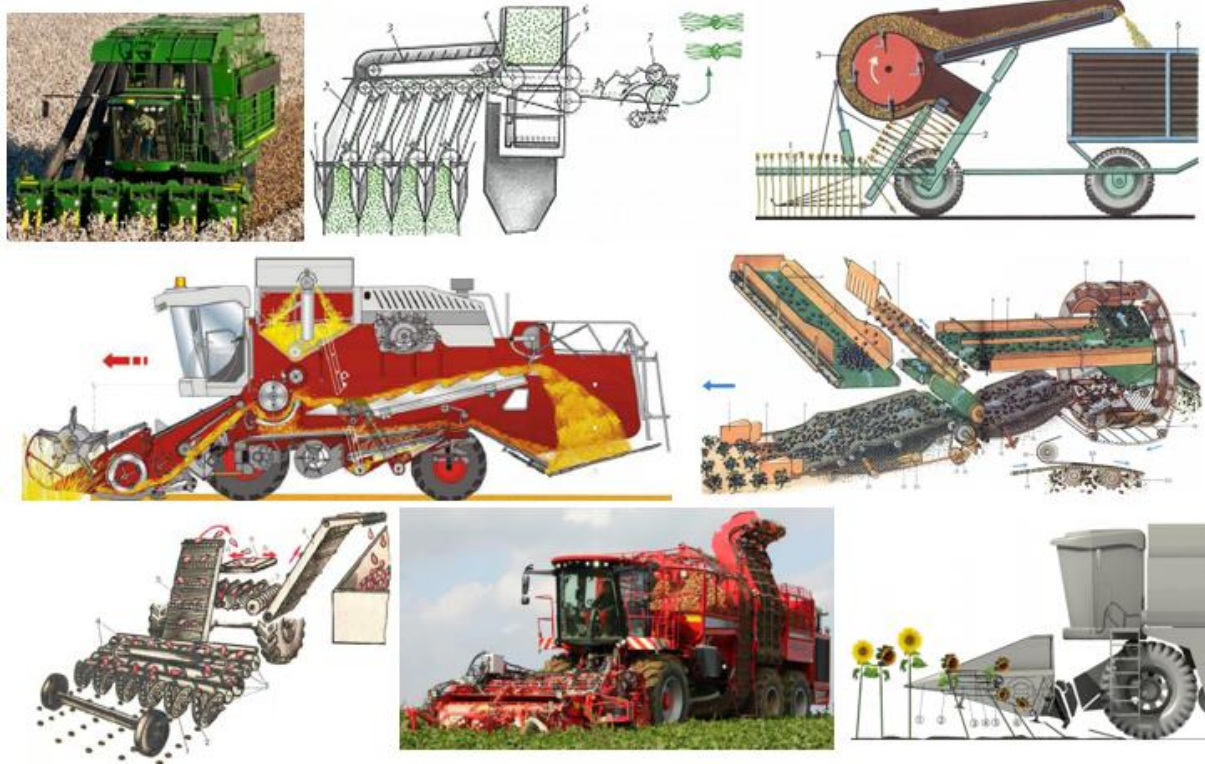


**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
TERMIZ FILIALI
ENERGETIKA VA TRANSPORT TIZIMLARI FAKULTETI
TRANSPORT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIK MASHINALAR
KAFEDRASI**

TEXNIK EKINLARNI YIG'ISHTIRISH MASHINALARI
fanidan

O'QUV-USLUBIY MAJMUA



Termiz-2020

O`zbekiston respublikasi oliy va o`rta maxsus ta'lim vazirligi
Toshkent davlat texnika universiteti
Termiz filiali
Energetika va transport tizimlari fakulteti
Transport tizimlari va texnologik mashinalar kafedrası

“TASDIQLAYMAN”

O`quv va tarbiyaviy ishlar
bo'yicha direktor o`rinbosari

_____ dots. Nosirov F.J.

“ _____ ” _____ 2020 yil

TEXNIK EKNLARNI YIG'ISHTIRISH MASHINALARI

fanidan 5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi (traktorlar va qishloq xo`jalik mashinalari) ta'lim yo`nalishi talabalari uchun

O`Q U V U S L U B I Y M A J M U A

Bilim sohasi:	300000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi:	310000 Muhandislik ishi
Ta'lim yo`nalishi:	5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi (traktorlar va qishloq xo`jalik mashinalari)

Termiz-2020

Fanning O'quv - uslubiy majmuasi 5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiya (traktorlar va qishloq xo'jalik mashinalari) ta'lim yo'nalishining o'quv reja va fanning o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Mahmudov D

TGTU Termiz filiali Transport tizimlari va texnologik mashinalar kafedrasining dotsent v.b., t.f.n.

Taqrizchi:

Karimov R.R

TGTU Termiz filiali Transport tizimlari va texnologik mashinalar kafedrasining dotsenti, t.f.n.

Fanning O'quv - uslubiy majmuasi Transport tizimlari va texnologik mashinalar kafedrasining 2020 yil "___" _____-sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashiga ko'rib chiqish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:_____

Fanning O'quv - uslubiy majmuasi Energetika va transport tizimlari fakulteti Kengashida muhokama etilgan va universitet O'quv metodik kengashida tasdiqlashga tavsiya etilgan (2020 yil ___ _____dagi ___-sonli bayonnoma).

Fakultet Kengashi raisi:_____

Kelishildi:

O'quv -uslubiy bo'lim boshlig'i:_____ J.Avazov

Fanning O'quv - uslubiy majmuasi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali o'quv- uslubiy Kengashida ko'rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya etilgan (2020 yil «___» _____dagi «___» -sonli bayonnoma)

№	MUNDARAJA	bet
1	Asosiy qism. 4-kurs, 8-semestr Ma'ruzalar So'z boshi	4
	1-modul.	
	1-ma'ruza. Paxta yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi va texnologik ish jarayonlari.	4
	2-ma'ruza. Shpindelli baraban o'lchamlari va shpindelning harakatlanish traektoriyasi.	15
	3-ma'ruza Paxta terish apparatining ajratgichi ish ko'rsatkicnlari. Terish apparati va bunkerni ko'tarish mexanizmlari.	29
	4-ma'ruza. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlashi.	34
	5-ma'ruza. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatining asosiy o'lchamlari.	41
	6-ma'ruza. Ko'sak terish mashinasining konstruksiyasi va ish jarayoni	50
	7-ma'ruza. Ko'sak chuvish va g'o'zapoya yuluvchi mashinalarning konstruksiyasi va ish jarayoni	56
	2-modul	
	8-ma'ruza. Zig'ir yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi va texnologik ish jarayoni.	65
	9-ma'ruza. Zig'irni sug'urish va poyasini sidirish qyrmalarining ishchi organlarini tuzilishi va ishlashi.	71
	10-ma'ruza. Kungaboqarni yig'ish uchun don kombayniga o'rnatilgan moslamalarning tuzilishi va ishlash prinsipi.	78
	3-modul.	
	11-ma'ruza. Kartoshka yig'ish mashinalari va kartoshka kovlagichning ishchi qismlari konstruksiyasi.	84
	12-ma'ruza. Kartoshka tugunaklarni tuproqdan ajratish moslamalari.	90
	13-ma'ruza. Qand lavlagini yig'ishtirish mashinalari.Lavlagining barglarini qirqish, kovlash va sug'urish qurilmalari	98
	4-modul.	
	14-ma'ruza Moyli ekinlar va ularni yig'ishtirish texnologiyalari va mashinalari.	113
2	Amaliy mashg'ulotlar	
	1-amaliy mashg'ulot. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining konstruksiyasi, ish jarayoni va terish apparatini rostdash.	124
	2-amaliy mashg'ulot. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining konstruksiyasi, ish jarayoni, kinematik parametrlari va terish apparatini rostdash.	141
	3-amaliy mashg'ulot. Ko'sak terish va ko'sak chuvish mashinalarining konstruksiyasi, ish jarayoni va ishchi organlarini rostdash.	144
	4-amaliy mashg'ulot. Zig'irning titkilovchi sidiruvchi apparatlarining ishchi organlarining ish jarayonlari va ularni rostdash.	152
	5-amaliy mashg'ulot. Kungaboqar yig'ish uchun don kombaynga o'rnatilgan moslamaning tuzilishi va ish jarayoni va rostdash.	158
	6-amaliy mashg'ulot. Kartoshka yig'ish mashinalarining kovlagichlari va elevatorlarining tuzilishi va ish jarayonlari.	165
	7-amaliy mashg'ulot. Qand lavlagi yig'ish mashinalarining barglarni qirqish apparati va kovlagichlarining tuzilishi va rostdash. Podborshik-yuklagichlar va KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining konstruksiyasi va ishlasi.	169
3	Testlar	
4	Adabiyotlar	

SO'Z BOSHI

Fan texnik ekinlarni yig'ishtirish mashinalari rivoji, istiqboli, tasnifi, ularning konstruksiyasi, uzal-mexanizmlarining rostlanishi, ular oldiga qo'yilgan talablar, davlat va hukumatning agrosanoat kompleksini rivojlantirish qarorlari asosida mamlakatimiz va chet ellar fan va texnika yutuqlari masalalarini o'z ichiga qamrab olgan.

Texnik ekinlarga tolali (paxta, zig'ir, kanop), moyli (zig'ir, kungaboqar, soya, masxar, yer yong'oq va h.z.) hamda kartoshka, qand lavlagi va boshqa ekinlar kiradi.

Respublikamizda har yil o'rtacha hisobda 1300-1400 ming gektar maydonga paxta ekilib undan 3,5 million tonna artofida paxta xom ashisi tayyorlanib kelindi. Ma'lumki, bir tonna paxta xom -ashyosidan, 340-350 kg tola, 50-60 kg momiq va 580 kg chigit olinadi. 340 kg toladan esa o'z navbatida 3500 m³ gazmol, bir tonna chigitdan esa 170 kg moy, 400 kg kunjara, 60 kg o'simlik oqsili, 300 kg sheluxa olinadi.

Zig'ir motasi chirishga chidamli, urug'ida 35-42% moy bor. U oziq-ovqat va texnik maqsadlar uchun foydalaniladi, kunjarasi mollarga beriladi. 1kg tolasidan 10 m batist, 2,4 m palotno, 1,6 m texnik mato va 1m brezent olinadi.

Texnik ekinlarning mahsulotlarini ishlab chiqarish sohasi O'zbekiston oziq-ovqat sanoatida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Mamlakatimiz agrosanoat kompleksida integratsiya jarayonlarini takomillashtirish va chuqurlashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatayotgan ushbu tarmoq mahsulot sifatini oshirish va turlarini kengaytirish, xom-ashyodan to'liq hamda samarali foydalanish, aholi ehtiyoji va bandligini ta'minlash masalalarini hal etishda ham muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda ushbu o'quv fani bo'yicha yer usti transport tizimlari texnik obyektlarini boshqarish tizimlarini ishlash prinsiplarini va strukturasini asoslash, ularning tarkibiy qismlari-texnikaviy vositalarini o'rganish va tanlash, tahlil qilish va loyihalash masalalarini yechish uchun talabada nazariy va amaliy bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish dolzarb masala hisoblanadi.

Texnik ekinlarni yig'ishtirish mashinalari fani o'quv rejasida rejalashtirilgan chizma geometriya va chizmachilik, matematik va tabiiy, hamda umumkasbiy fanlarini bilishga asoslanadi, 8-semestrda o'qitiladi va ixtisoslik fanlari, hamda bitiruv malakaviy ishni bajarishda bazaviy bilim vazifasini o'taydi.

1-mavzu. Paxta yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi va texnologik ish jarayoni.

Reja

1. Paxta hosilini yig'ishtirish texnologiyasi
2. Paxta hosilini yig'ishtiradigan mashina turlari. Agrotexnik talablar. Ochilgan paxtani terish mashinalari
3. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlash jarayoni.
4. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasini ishga tayyorlash

Tayanch iboralar: chanoq, shikastlanish, vertical, gorizontal, shpindel, terish apparati, ventilyator, bunker, shox ko'targich, baraban, ajratkich, tirqish, shaxmat.

1. Paxta hosilini yig'ishtirish texnologiyasi

Mahalliy tuproq va iqlim sharoitlariga qarab, paxta hosili turli mintaqalarda har xil

texnologiya bo'yicha yig'ishtiriladi. Lekin respublikamizda qo'llaniladigan texnologiyalarning asosini quyidagilar tashkil etadi:

1. Paxta dalasi mashinabob texnologiya asosida tayyorlanadi.
2. G'oz barglari defoliatsiya qilinib, sun'iy quritiladi va ularning asosiy qismi to'kilishiga erishiladi.
3. Hosili pishib yetilgan dalalarning chetlarida mashina burilish uchun yo'laklar tayyorlanadi.
4. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasi bilan birinchi terim hosilning asosiy qismi ochilganda, gorizontall shpindelli paxta terish mashinasi bilan esa, hosilning kamida 90% ochilgandan so'ng o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi.
5. Lozim topilsa hosilning qoldiqlari maxsus mashinalarda yoppasiga yig'iladi va qisman tozalanadi.

2. Paxta hosilini yig'ishtiradigan mashina turlari

Paxta yig'im-terimida ishlatiladigan mashinalar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ochilgan paxtani terib oladigan mashinalar, ya'ni paxta terish mashinalari.
2. Paxta hosili qoldiqlarini yig'ishtiradigan va tozalaydigan mashinalar.
3. Dalani g'ozapoyadan tozalaydigan mashinalar.

Agrotexnik talablar. Paxta terish mashinalarining ishiga Davlat andazalari bo'yicha bir qator talablar qo'yiladi, ulardan asosiylari quyidagilardan iborat:

1. Mashina bir yurishida ochilgan paxta hosilining 92 - 94 % gacha yig'ishtirishi lozim.
2. Hosil mashinada terilayotganida undan yerga to'kilayotgan paxta miqdori 3 - 4% dan oshmasligi kerak.
3. Terilmasdan va g'ozapoyaga ilinib qolgan paxta umumiy hosilning 2-3 % dan oshmasligi kerak.
4. Terilgan paxtaga aralashgan barg, xas-cho'p, chanoq pallalari kabi qo'shindilar 8% dan oshmasligi kerak.
5. Terilgan paxtadagi shikastlangan chigitlar 1% dan oshmasligi kerak.
6. Terilgan paxta tolasi ko'k shira, moy va boshqa narsalar bilan ifloslanmasligi zarur.
7. Paxta tolasining shikastlanishi 0,5% dan oshmasligi kerak.

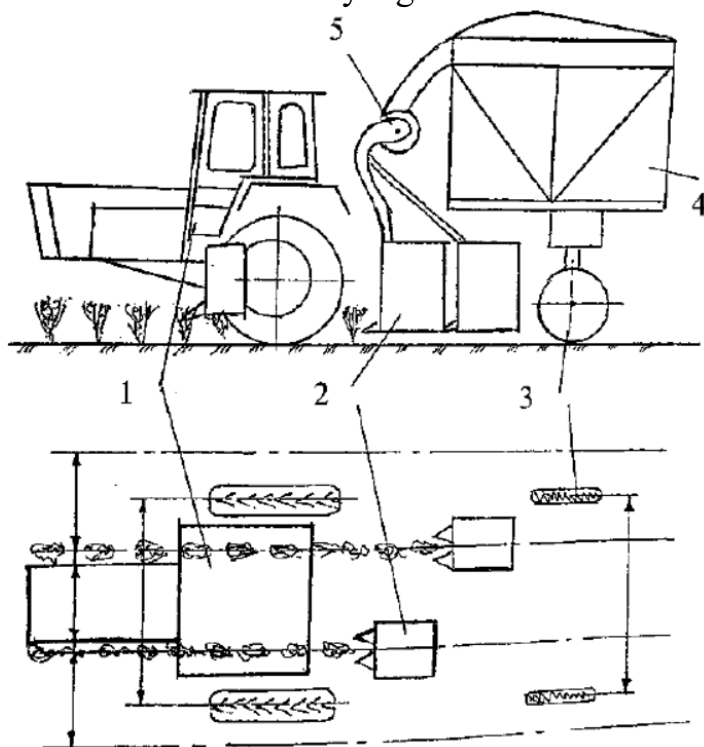
Ochilgan paxtani terish mashinalari

Bu mashinalar tuzilishi va texnologik ish jarayonining bajarilish tartibiga ko'ra, mexanik, pnevmatik, elektromexanik va boshqa turlarga bo'linadi. Ulardan keng tarqalgani va amalda ishlatilayotganlari mexanik turi bo'lib, ular o'z navbatida, vertikal va gorizontall shpindelli mashinalarga bo'linadi.

Pishgan paxtaning o'ta ingichka tolasi kuchli darajada jingalaklangan bo'lganligi tufayli, u g'adir-budur sirtli jismlarga yopishuvchan bo'ladi.

3. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlash jarayoni. Vertikal shpindelli paxta terish mashinalari ochilgan chanoqlardagi paxtani terish uchun mo'ljallangan. Paxta terish mashinalari traktorga osma, yarimosma va o'ziyurar ko'rinishlarda ishlab chiqariladi. O'ziyurar va osma mashinalar 3 g'ildirakli, yarim osma mashinalari 4 g'ildirakli shassiga o'rnatiladi. Ayni vaqtda Respublikamizda yarimosma MX – 1,8 vertikal shpindelli paxta terish

mashinasi ishlab chiqarilmoqda (1 - rasm). Mashina qatorlar oralig'ini kengligi 90 sm bo'lgan dalada 2 qatorga ishlov beradi. Mashina oldingi g'ildiraklari echib olingan traktor 1 ga o'rnatilgan. Mashinaning ikkita orqa g'ildiraklari 3 boshqariladigan qilingan. Terish apparatlari 2 yetaklovchi 3 va boshqariladigan g'ildiraklar oralig'ida joylashgan. Apparatlar tergan paxtani ventilyator 5 so'rib olib, bunker 4 ga uzatadi. Apparatlar bir – biriga nisbatan surib o'rnatilganligi ularga texnik servis xizmatini ko'rsatishni yengillashtiradi.



1- rasm. Ikki qatorli yarim osma vertikal shpindelli paxta terish mashinasi umumiy ko'rinishining sxemasi:

a - yon ko'rinish; b- ust ko'rinishi; 1 –traktor; 2 –terish apparatlari; 3 – boshqariladigan orqa g'ildiraklar; 4- bunker; 5– ventilyator.

Paxta terish mashinasining asosiy qismlari quyidagilardan iborat

Mashinaning g'o'za tegadigan qismlari maxsus to'sqichlar bilan yopilgan bo'lib, ochilgan paxtani to'kilishdan saqlaydi.

G'o'za shoxlarini barabanlar oralig'iga yo'naltirish uchun terish apparati shoxlarni ko'targich va yo'naltirgichlar bilan jihozlangan. Mashinaning ishchi qismlariga traktorning quvvat olish validan tarqatish reduktori orqali harakat uzatiladi.

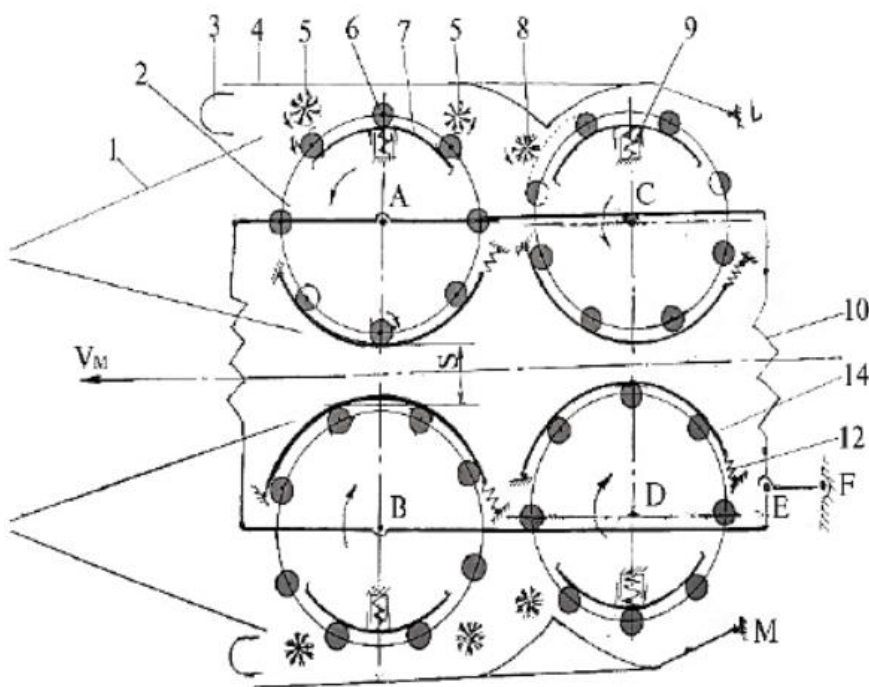
Terilgan paxta havo so'rish sistemasi yordamida bunkerga o'tadi. Mashina bunkeri ag'darma tipda bo'lib, terilgan paxtani tirkama aravaga bo'shatadi.

Suv sistemasi mashinaning shpindellarini yuvadi va bakka suv to'ldiradi. Elektr jihozlari traktor dvigatelini ishga tushirish, uning ishini nazorat qilish, tungisemenada ish joyini hamda mashina qism va mexanizmlarini yoritish uchun mo'ljallangan. Mashinani boshqaruvchi barcha vositalar traktor kabinasiga o'rnatilgan.

Terish apparatini sxemasi 3 - rasmda ko'rsatilgan. Terish apparati 4 ta shpindelli barabanlar 2 dan iborat. Mashina yurishi yo'nalishi ga nisbatan chap va o'ng tomondagi barabanlarga ajratiladi.

O'ng va chap barabanlar orasidagi bo'shliq terish zonasi, kamerasi yoki barabanlar jufti orasi ishchi tirqish deb ataladi. Oldingi barabanlar orasidagi ishchi tirqish orqa barabanlar orasidagi tirqishdan birmuncha kengroq o'rnatiladi. Birinchi qator barabanlarini oldiga g'o'za tupi shoxlarini ko'tarib ishchi tirqishga yo'naltiradigan g'ilof 1 lar qo'yilgan. Barabanlarga 12 tadan diametri 24 mm bo'lgan shpindel 6 lar o'rnatilgan. Shpindellarni terish kamerasi (zonasi)da o'z o'qlari atrofida aylantirish uchun tashqi tasma 14 lar qo'yilgan. Barabanning terish zonasiga qarama – qarshi tomonida ajratish zonasi mavjud. U yerda terish zonasida shpindelga o'ralgan paxta undan echilib, ajratilib olinadi. Ajratish zonasida shpindelni teskari tomonga aylantirish maqsadida ichki tasmalar, teskari aylanayotgan shpindel tishlariga ilingan paxtani sidirib ajratish uchun cho'tkali ajratkichlar o'rnatilgan. Ajratish zonasi tashqari tomondan eshik 4 lar bilan yopilgan. Ajratilgan paxtani pnevmotransport qilishga tayyorlaydigan qabul kamera 3 lari xizmat qiladi.

Terish apparati ikki seksiyaga ajratilgan, o'ng barabanlar o'rnatilgan ramka qo'zg'atilmaydigan etib bikir joylashtirilgan. Chap tomondagi barabanlar o'rnatilgan ramka sxemadagi E sharniri atrofida tashqariga 400 gacha ochiladigan qilingan (servis xizmati uchun). Ikkala seksiya ramkalari bir – biriga ikkita prujina 10 lar bilan tortilib turadi.



2-rasm. Paxta terish apparatining sxemasi:

1-shox ko'targich va yo'naltirgichlar; 2-shpendilli baraban; 3-qabul kamerasi; 4-apparat eshigi; 5–8-ajratkichli baraban; 6-shpindell; 7-ajratish zonasidagi ichki tasma; 9-siquvchi prujina; 10-barabanlarni ushlab turuvchi prujina; 11-terish zonasidagi tashqi tasma; 12-tasmani mahkamlovchi prujina.

Shpindel 6 larning ustki uchiga ponasimon tasmalar bo'ylab yumalab yuradigan g'altaklar kiydirilgan.

Ma'lumki, terim oldi defoliatsiya o'tkazilib, g'o'za barglari quritiladi va sun'iy to'kiltiriladi. Ammo, bargsiz qolgan tupdagi biologik jarayon davom etish sababli, shpindel tishlari tirnagan shoxlardan o'simlik shirasi chiqib, shpindel sirtini chirklanishiga olib keladi. Chirklangan shpindel paxtani chanoqdan sug'urib olaoladi, ammo ushlab turaolmaydi, paxta yerga ko'plab to'kiladigan bo'ladi. Mashinani dala chetiga chiqarib, terish apparati ishga tushirilib (albatta, ventilyatorni to'xtatib qo'yib), shpindellar yuviladi, tozalanadi. Yuvilgan shpindellar to'liq quritilganidan so'ng, mashina ishni davom ettiradi. Shpindellar tez – tez chirklanmasligi uchun, ba'zan, shpindel quvurchasiga arrasimon tishli lentadan yasalgan spiralsimon qobiq kiydiriladi. Qobiq uzluksiz dirillab turishi hisobiga yopishayotgan chirkdan o'zi tozalanadi.

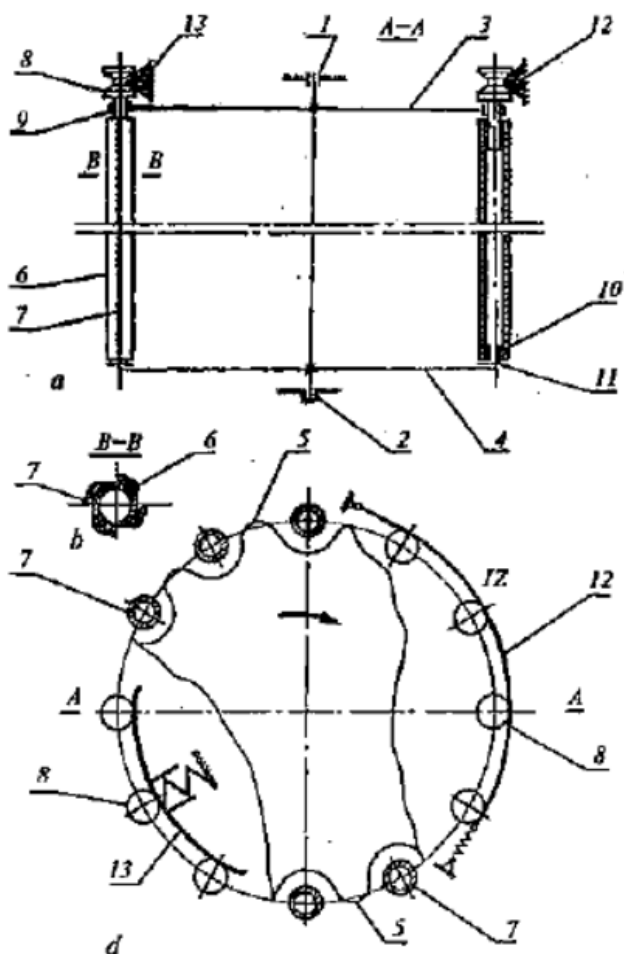
4.Mashinaning texnologik ish jarayoni

Mashina g'o'za qator oralarida harakatlenganda shox ko'targichning yo'naltiruvchi chiviqlari g'o'za tupini shpindelli barabanlar 2 orasiga (ish tirqishiga) yo'naltiradi. Baraban sirtining chiziqli tezligi mashinaning tezligidan katta bo'lganligi uchun g'o'za tuplari engashtirilmasdan ishchi tirqishga tortib kiritiladi.

Vertikal shpindel, terish apparatining ish tirqishida siqilib turgan g'o'zapoya shoxlarining orasiga kirmasdan, faqat ularning sirtini sidirib o'tishi tufayli, u pishmagan ko'saklardagi xom tolani sug'irib ololmaydi.

Shpindel g'altagi zonasida tashqi qo'zg'almas ponasimon tasmalar 11 yumalanishi natijasida u baraban yo'nalishiga teskari aylanib, ochilgan paxtani tishi bilan ilib, o'ziga o'rab oladi. Baraban aylanishini davom etib, shpindelni ish zonasidan ajratish zonasiga olib boradi. U yerda shpindel g'altagi ichkari tomondan qo'yilgan ponasimon tasmalar bo'ylab yumalab shpindel aylanishi yo'nalishini teskari tomonga o'zgartiradi va undagi paxtaning asosiy qismi inersiya kuchlari ta'sirida yechiladi. Ajratgich 5 cho'tkalarini qillari shpindel tishlariga 1,5 mm gacha kirib turganligi sababli, qolgan paxta tolalarini shpindellardan ajratib olib qabul kamerasi 3 ga tashlaydi va shu bilan bir vaqtda shpindel tishlarini qisman chirklanishdan tozalaydi. Qabul kamerasidagi paxtani ventilyator 5 (1- rasm) quvurlar orqali so'rib olib, chiqarish quvuri yordamida bunker 4 ga tashlaydi. Qabul kamerasi 3 ning tubi ochiq bo'lganligi uchun, og'ir jismlar (kesak, tosh, ochilmagan ko'sak va boshqa) bunkerga o'tmasdan, yerga tushadi.

Shpindelli baraban (3- a rasm) apparatning asosiy uzeli bo'lib, ochilgan paxtani terish va uni ajratgichlarga keltirish uchun xizmat qiladi. Har qaysi qatordagi g'o'zalarning paxtasini terib olish uchun apparatga to'rtta (ikkita o'ng va ikkita chap) baraban o'rnatilgan. Barabanlar yuqorigi 1 va pastki 2 podshipniklarning korpusi vositasida apparat karkasining ramkalariga mahkamlangan. Pastki 4 va yuqorigi 3 disklar barabanga o'rnatilgan shpindellarning tayanchidir. Disklar orasiga siqish barabani 5 o'rnatilgan. Bu baraban shpindellar orasiga shox, ko'saklar kirishiga yo'l qo'ymaydi va paxtani shpindelga to'liqroq o'ralishiga yordam beradi.



3-rasm. Shpindelli baraban sxemasi:

a — yon ko‘rinishi; b — ust ko‘rinishi; d — shpindelning ko‘ndalang

kesimi; 1, 2 — yuqorigi va pastki podshipniklar; 3, 4 — yuqorigi va pastki disklar;

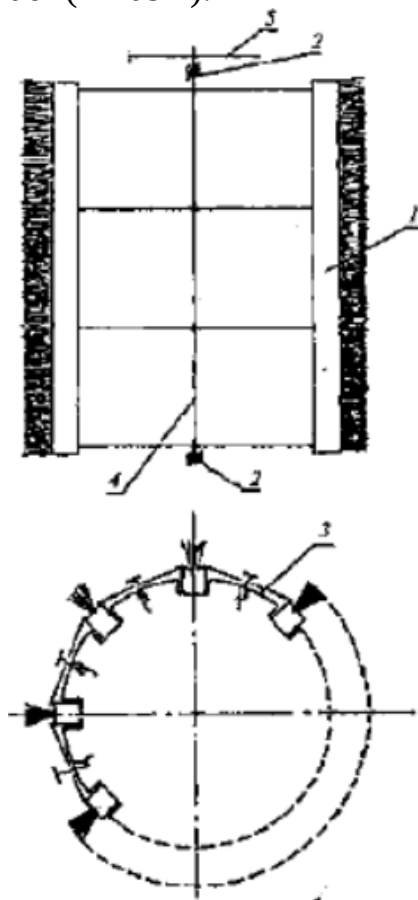
5 — siqish barabani; 6 — shpindel; 7 — shpindel tishlari; 8 — yuritish g‘altagi; 9 — shpindelning yuqorigi podshipnigi; 10 — shpindelning quyi podshipnigi; 11 — barmog‘i; 12 — tashqi tasma; 13 — ichki tasma.

Shpindel muayyan uzunlik va diametrga ega bo‘lgan quvurchadan iborat bo‘lib, uning sirtiga tishlar 7 kertilgan. Uning yuqori uchiga yuritish g‘altagi 8 presslab o‘rnatilgan g‘altakning quyi qismiga kiydirilgan podshipnik 9, qopqog‘i bilan birgalikda shpindelning yuqorigi tayanchni tashkil etadi. Shpindelning pastki tayanchi vazifasini quvurcha ichiga qo‘yilgan metallso polli vtulka 10 va uning ichiga krigizilgan pastki disk barmog‘i 11 bajaradi.

Shpindel tishlarining uchi qaysi tomonga qaratilganiga qarab, o‘ng va chap turga bo‘linadi. O‘ng shpindeldagi tish soat mili yo‘nalishida, chap shpindeldagi tish esa soat miliga teskari yo‘nalgan bo‘ladi (3- d, rasm). Barabanni ishchi zonasida (IZ) shpindellar tashqari tomondan qo‘yilgan ponasimon tasma 12 yordamida aylantiriladi. Bu tasmalar karkas ramkalariga biriktirilgan bo‘lib, u shpindellar g‘altagiga hamisha tegib turadi.

Shpindelga o‘ralgan paxtani ajratib olish zonasida (AZ) tasmalar shpindellarning ichki tomonidan qo‘yilgan bo‘ladi.

Ajratgich shpindelda yechilmasdan qolgan paxtani ajratib olib, qabul kamerasiga tashlash uchun va shpindel tishlarini chirklanishdan qisman tozalash uchun xizmat qiladi (4- rasm).



4-rasm. Ajratkich sxemasi:

1 — choʻtkalar; 2 — podshipniklar; 3 — separator; 4 — val; 5 — shesterna.

Ajratkichning ishchi qismi choʻtkali barabanni tashkil qiluvchi choʻtkalar 1 dan iborat. Choʻtkali baraban apparatning yuqorigi va pastki panellariga oʻrnatilgan podshipniklar 2 da aylanadi. Choʻtkalar separator 3 ning tutqichlari orqali val 4 ga mahkamlangan. Ajratkich shesterna 5 vositasida aylantiriladi. Barabanni pastki qismiga qoʻyilgan tishli plankalar qillarni yulinishdan saqlaydi. Choʻtkaning pastki qismi, odatda, tezroq yeyiladi, shuning uchun choʻtkalarning xizmat muddatini oshirish maqsadida, ularning yeyilgan qismini yuqoriga oʻgirib qoʻyish mumkin.

Apparatlarni osish mexanizmi, ularni mashina ramasiga biriktirish, ish va transport holatiga tushirish hamda koʻtarish uchun xizmat qiladi.

Sharnirli val tarqatish reduktoridan apparat reduktoriga aylanma harakat uzatadi. Sharnirli valda saqlash muftasi boʻlib, u apparatga begona narsalar tushish yoki biror nuqson oqibatida zoʻriqish paydo boʻlganda apparat shpindellari va boshqa detallarning sinishini oldini oladi.

Paxta terish mashinasining pnevmosistemi markazdan qochirma tipdagi ventilyator, havo soʻrish va haydash karnaylaridan tashkil topgan. Uzatilayotgan paxtaning chigiti sinmasligi yoki ezilib yorilmasligi uchun, karnaylarning egilish shakli va ventilyatorning tuzilishini, paxta ularga zarb bilan urilmasligini taʼminlashga qaratish lozim. Buning uchun ayrim mashinalarda paxtani bunkerga ventilyatorning ichidan oʻtkazilmay ejeksiya hisobiga uzatiladi.

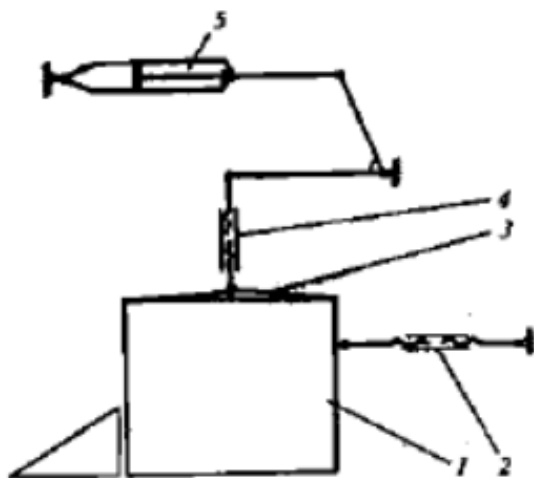
4. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasini ishga tayyorlash

Mashinani ishga tayyorlashda quyidagi sozlanishlarga e'tibor berish kerak.

1. G'ildirak shinasidagi bosimning me'yorida bo'lishiga. Bosim manometr yordamida mashina bunkeri bo'sh bo'lganda o'lchanadi.
2. G'ildiraklarga suyri to'siqlar o'rnatilganligiga.
3. Terish apparatini bo'ylama va ko'ndalangiga gorizontall o'rnatishga.

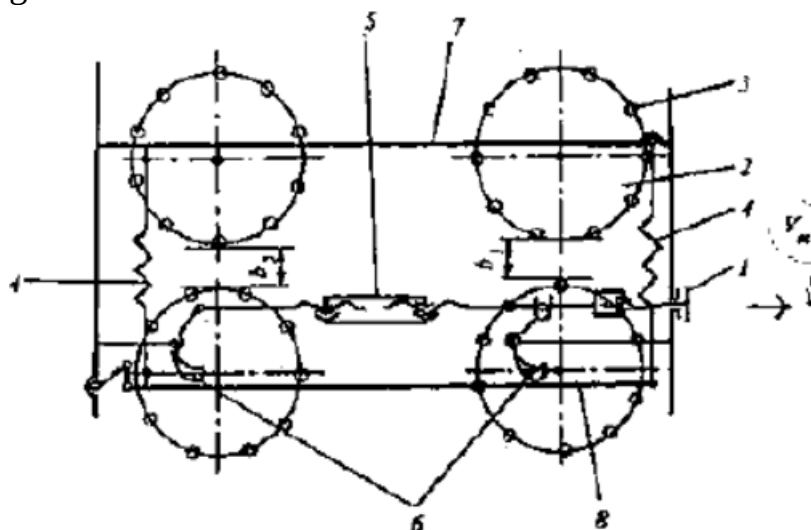
Apparat ko'ndalang va bo'ylama o'q bo'yicha gorizontall qilib rostlanadi.

Apparatlar tekis maydonchada yerdan 100 mm balandlikda o'rnatiladi, va reaktiv tortqi 2 ning uzunligi o'zgartirib apparatning gorizontalligini ta'minlash kerak (266-rasm). Qo'shni apparatlarning balandligi bir-biridan 15 mm dan ortiq farq qilmasligi lozim. Osish mexanizmini vinti 4 uzunligi o'zgartirilib apparat balandligi sozlanadi.



5-rasm. Terish apparati osish mexanizmining sxemasi:

1 — apparat; 2 — reaktiv tortqi; 3 — apparat ilmog'i; 4 — sozlovchi vint; 5 — gidrosilindr.



6-rasm. Shpindelli barabanlar orasidagi tirqishni sozlash mexanizmining sxemasi:

1 — sozlovchi vint; 2 — shpindelli baraban; 3 — shpindel; 4 — barabanli seksiyalarni bir-biriga tortuvchi prujinalar, 5 — vintsimon mufta; 6 — suruvchi tirak; 7 — qo'zg'almas seksiyaning ramasi; 8 — qo'zg'aluvchan seksiyaning ramasi; b1 b2 — shpindelli barabanlar orasidagi tirqishlarning kengligi.

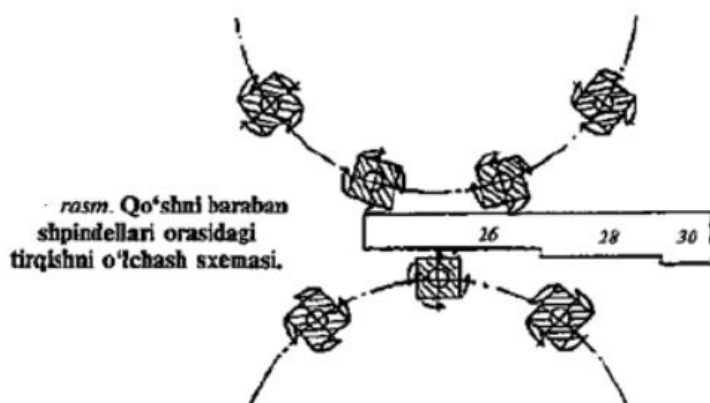
4. Qarama-qarshi baraban shpindellarini „shaxmat“ tartibida o‘rnatish.

Shpindellarning „shaxmat“ holati sharnirli valni harakat uzatish yo‘nalishi bo‘yicha qo‘lda aylantirilib, ish tirqishining pastki va yuqori tomoniga maxsus shchup kiritilib tekshiriladi.

Agar shpindellarning „shaxmat“ holati buzilgan bo‘lsa, barabanni harakatlantiruvchi shesternaning tishlashish holatini o‘zgartirib to‘g‘rilanadi. Shpindellar „shaxmat“ holatida o‘rnatilayotganda ish tirqishi minimal bo‘lishi kerak.

5. Qarama-qarshi barabanlar orasidagi ish tirqishini tanlash. Bunda ish tirqishi hosildorlik va g‘o‘za tuplarining qalinligiga qarab tanlanadi. Uni sozlash uchun tashqariga chiqarilgan vint 1 (6- rasm) buraladi. Vintning to‘la bir aylanishi ishchi tirqishini 1 mm ga o‘zgartiradi. Kerakli tirqish o‘rnatilgach, vint qayta buralib ketmaydigan holatga keltiriladi. Oldingi barabanlar orasidagi ish tirqishi orqa barabanlarga nisbatan 2 mm keng bo‘ladi. Zarur bo‘lganda, oldingi va orqa barabanlar orasidagi ish tirqishining farqi vintsimon mufta 5 yordamida o‘zgartiriladi.

Paxta terish apparatining ishi, g‘o‘zapoya shoxlarining hajmi, ochilgan chanoqlar o‘lchamlariga ish tirqishini moslab qo‘yilishiga kuchli darajada bog‘liqdir.



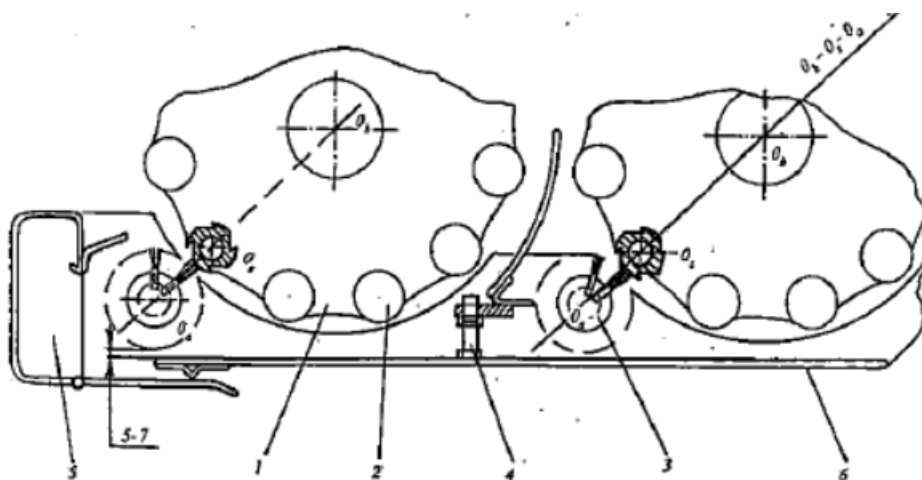
7-rasm. Barabanlar tirqishi va shaxmatligi.

Ish tirqishining kengligi to‘g‘ri o‘rnatilganda, paxta terish jarayonida ochilmagan ko‘saklar sirtida shpindel tishlari izining qolishi, qatorda esa 2-3 m masofadagi yerga to‘kilgan xom ko‘saklar soni bittadan oshmasligi kerak. Birinchi terimda ishchi tirqish 28 - 36 mm, ikkinchi terimda esa 22-28 mm bo‘lgani ma‘qul (7-rasm).

6. Terish apparatlarini mashina g‘ildiraklariga nisbatan joylashtirish. Tekis maydonchaga chizilgan shablon yordamida amalga oshiriladi. Maydonchadagi shablona g‘ildirak simmetriya va apparat bo‘ylama o‘qlari, orqa g‘ildiraklar ko‘ndalang o‘qi bo‘yoq bilan ko‘rsatilgan bo‘ladi.

G‘ildirak shinalaridagi havo bosimi me‘yoriga yetkazilgan mashina shablon ustiga chiqarilib, apparatlar esa chizmadagi tegishli chiziqlar ustiga tushadigandek qilib joylashtiriladi.

7. Apparatni yerga nisbatan muayyan balandlikda o‘rnatish. Tekis maydonchada apparatni to‘liq ko‘targanda, u bilan yer orasidagi masofa 250 ± 10 mm bo‘lishi kerak.



8- rasm. Ajratgichni shpindelga nisbatan sozlash sxemasi:

1 — shpindelli baraban; 2 — shpindel; 3 — ajratgich; 4 — rostlash vinti; 5-qabul kamerasi; 6 — apparat eshigi.

8. Ajratgichni shpindelga nisbatan rostlash. Bunda ajratgich cho'tkasining qillari shpindel uzunligi bo'yicha uning tishlariga 1-1,5 mm gacha botib turishi kerak. Agar cho'tka qili shpindelga tegmasdan qolsa, birinchidan, paxta shpindeldan to'liq ajratilmaydi, ikkinchidan, chirkdan tozalanmaydi. Bordi-yu, qillar shpindellarga 1,5 mm dan ortiq botib tursa, cho'tkalar yeyilib tezda ishdan chiqadi. Bu rostlashni bajarish uchun terish apparatining sharnirli valini qo'lda burib, shpindel, ajratgich va barabanning o'qlari bir tekislik ($0a—0sh—0q$) da yotadigan (269-rasm) holatga keltiriladi. Ajratgichning yuqori qismini shpindelga yaqinlashtirish uchun, yuqori podshipnigining korpusi maxsus o'yiqli bo'ylab buriladi. Quyi qismi esa pastki podshipnik korpusining panelidagi o'yiqli bo'yicha surib rostlanadi.

Cho'tkaning pastki qillari ko'proq yeyilishi sababli, ko'pincha ularni o'girib qo'yiladi.

9. Qabul kamerasi eshigini sozlash. Bunda qabul kamera eshigi bilan oldingi ajratgich qillari orasidagi tirqish 5-7 mm atrofida bo'lishi kerak. Buning uchun vint 4 ni (8- rasm) uzunligi o'zgartiriladi.

10. Ventilyatorga harakat uzatuvchi tasmalar tarangligini sozlash. Tasmalar tarangligini ularning o'rtasiga muayyan miqdordagi kuch bilan bosish orqali aniqlanadi.

Nazorat savollari

1. Paxta hosilini yig'ishtirish texnologiyasi
2. Paxta hosilini yig'ishtiradigan mashina turlari
3. Agrotexnik talablar.
4. Ochilgan paxtani terish mashinalari
5. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlash jarayoni.
6. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasini ishga tayyorlash

Testlar

1. Mashina bir yurishida ochilgan paxta hosilining necha % gacha yig'ishtirishi lozim?

A). 88 - 90 % gacha

B). 92 - 94 % gacha

C). 94 - 96 % gacha

D). 96 - 98 % gacha

2.Shpindelli baraban nima uchun xizmat qiladi?

A). Ochilgan paxtani terish va uni bunkerga keltirish uchun

B). Ochilgan paxtani terish va uni ventilyatorga keltirish uchun

C). Ochilgan paxtani terish va uni havo kamerasiga keltirish uchun

D). Ochilgan paxtani terish va uni ajratgichlarga keltirish uchun

3.Shpindeldagi tishlar yoʻnalishining qanday turlari bor?

A). soat miliga teskari

B). soat mili yoʻnalishida

C). soat mili yoʻnalishida va teskari.

4. Shpindelli barabanlar orasidagi ishchi tirqish Birinchi terimda ishchi tirqish 28 - 36 mm boʻlgani maʼqul

A). 28 - 36 mm

B).24-28 mm

C). 20-26 mm

5.Ajratgich choʻtkasining qillari shpindel uzunligi boʻyicha uning tishlariga necha mm gacha botib turishi kerak.

A). 1-1,5 mm

B). 0-1 mm

C).1,5-2 mm

Adabiyotlar: 1, 3, 4, 5,

2-mavzu. Shpindelli baraban oʻlchamlari va shpindelning harakatlanish traektoriyasi.

Reja

1.Shpindelli baraban oʻlchamlari.

2.Shpindel oʻlchamlari.

3.Shpindelning gʻoʻzapoya orasidagi harakatlanish traektoriyasi.

4.Shpindelning aylanish tezligi.

5.Shpindel harakat yuritmasining oʻlchamlari.

Tayanch soʻzlar: shpindel radiusi ish tirqishi, koʻsak, shaxmat, siqish, chanoq, gʻoʻzapoya, baraban, friksion, gʻaltak, tasma.

1.Shpindelli baraban oʻlchamlari

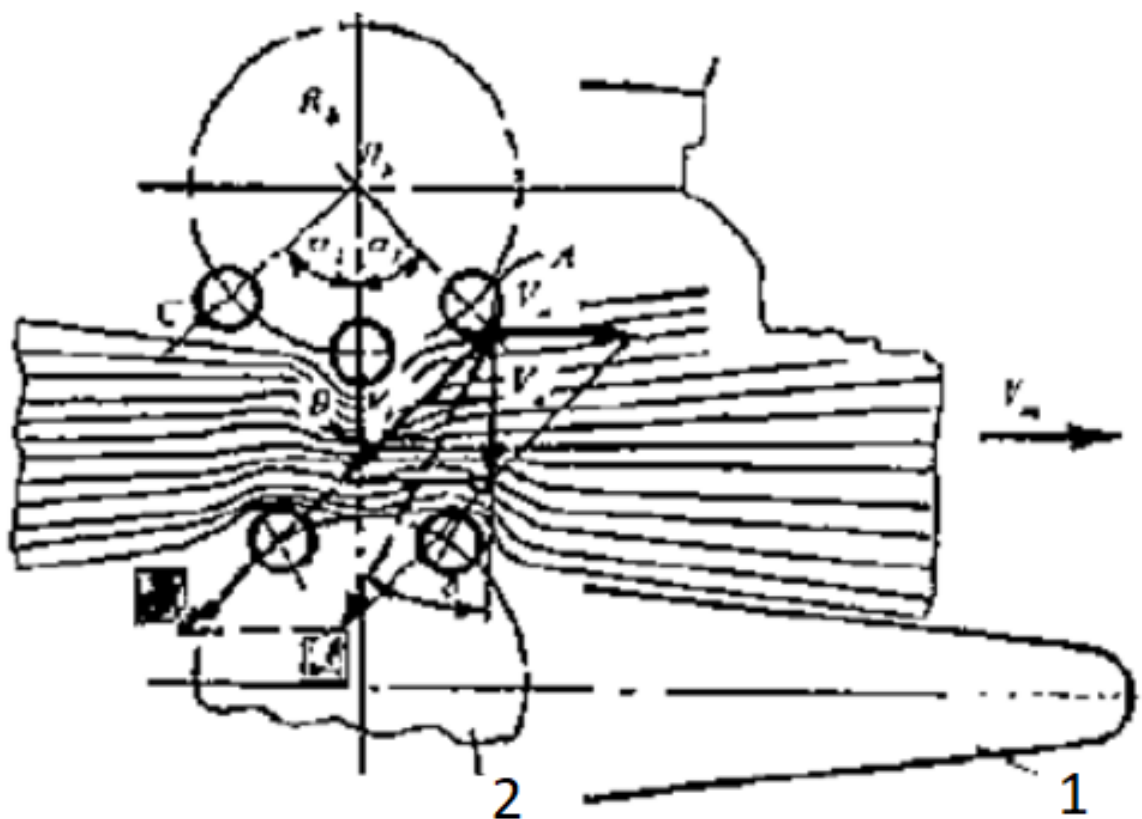
Shpindelli baraban diametri D paxtani yerga toʻkmay va chanoqlarda qoldirmay terishga bevosita taʼsir koʻrsatadi. Diametrning katta-kichikligi gʻoʻzapoyani ish tirqishiga tortib kiritish imkoniyatini, ochilgan koʻsakdagi paxtaga shpindelning yetarli taʼsir vaqtini, shpindelga oʻralgan paxtani toʻkmasdan ajratgich zonasiga uzatib, uning begona jismlardan qisman tozalanishini taʼminlab berishi kerak. Yuqoridagi talablarning toʻliq bajarilishi uchun barabanning diametri kattaroq boʻlgani maʼqul. Ammo uning vaznini kamaytirish maqsadida diametr miqdori cheklangan boʻladi. MX – 1,8 paxta terish mashinasiga diametri 289 mm boʻlgan barabanlar oʻrnatilgan.

Barabandagi shpindellar sonini tanlashda, bir barabandagi yonma-yon joylashgan ikki shpindelga pishib ochilgan ko'sakning baravar tegib turishi inobatga olinadi. Shpindellar oralig'i me'yoridan kichik bo'lsa, qo'shni shpindellardan biriga o'ralgan paxtani ikkinchisi ham ilib olishi va tortib uzishi mumkin. Chanoqdagi paxtani ilintirib olish uchun shpindelning tishlari paxtaga ma'lum chuqurlikkacha botishi kerak. Qarama-qarshi turgan barabanlardagi shpindellar „shaxmat“ tartibida joylashtirilgan bo'lsa, bir barabandagi shpindellar oralig'i quyidagicha ifodalanadi:

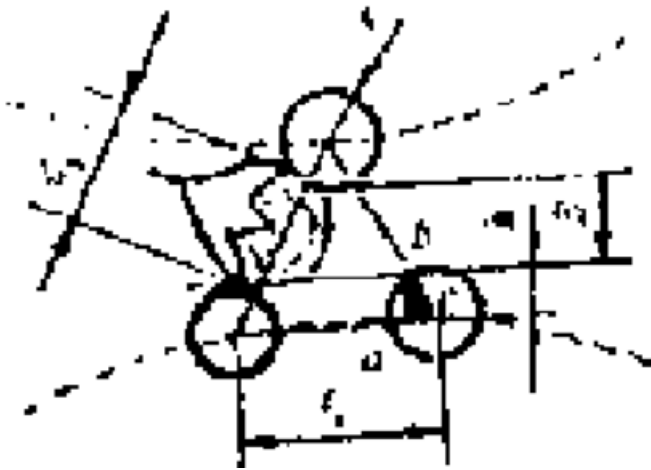
$$t_s = 2\sqrt{(2r + r_k - d)^2 - (b + 2r)^2}, \text{ mm}$$

bu yerda, r — shpindel radiusi, mm; b — ish tirqishi, mm; r_k — pishib ochilgan ko'sak radiusi, mm; d — shpindel sirtining ta'sirida ochilgan ko'sakning deformasiyalanishi, mm; Barabandagi shpindellar soni $Z = 2\pi R / k(D_k - d)$ bo'ladi bu yerda, k — shpindelli baraban o'zish ko'ffisiyenti; D_k — ochilgan ko'sak diametri.

Shpindelli barabanning diametri ma'lum bo'lsa, uning burchak tezligi, g'o'zapoyani apparatning ish tirqishiga tortib olishni ta'minlaydigan darajada qabul qilinadi. Shoxlari yoyilib erkin turgan g'o'zapoya apparatning ish tirqishiga kirishdan oldin (1- rasm) passiv shox yo'naltirgichlar 1 ta'sirida kuchli qisilib bir necha marta kichraytiriladi. Shuning uchun shpindel g'o'zapoyalar bilan A olatidan keyingina uchrashadi. Baraban g'o'zapoyalarni ish tirqishiga aktiv tortib olishi uchun A nuqtasining absolyut tezligi V_a ning V_m yo'nalishiga tushirilgan proyeksiyasi mashina tezligiga qarshi yo'nalgan bo'lishi kerak. Aks holda, g'o'zapoya ish tirqishiga tortib olinmaydi



1-rasm. G'zapoyani ish tirqishlariga' kirish sxemasi.
1-passiv shox yo'naltirgich; 2-shpindel barabanlari.



2-rasm. Ish tirqishini belgilash sxemasi.

G'ozapoyani ish tirqishiga tortib kiritish imkonini beradigan absolyut tezlik V_a yo'nalishining chegarasi (agar ishqalanish e'tiborga olinmasa) mashina harakat yo'nalishi V_m ga perpendikulyar bo'lishi kerak. Ammo ishqalanish burchagi φ ni hisobga olish lozim. Shu sababli, V_a yo'nalishining chegarasi V_a gacha o'zgaradi. V'_a vektori berilgan V_m va barabanga urinma V'_b yo'nalishlariga taqsimlansa, muhim xulosa chiqadi: hatto chegaraviy V_a yo'nalishini ta'minlash uchun $V_b > V_m$ bo'lishi kerak. $V_b = \omega_b R_b$ (bu yerda ω_b — barabanning burchak tezligi, R_b — baraban radiusi) ekanligi ma'lum bo'lsa, $\omega_b R_b > V_m$ bo'lishi kerak. Barabanning shpindel markazlari bo'yicha chiziqli tezligi V_b ni mashinaning ilgari harakatdagi tezligi V_m ga nisbati k barabanning o'zish koeffitsiyenti deyiladi:

$$k = \frac{V_b}{V_m} = \frac{\omega_b R_b}{V_m}$$

Albatta, $k > 1,0$ bo'lishi lozim, amalda $k = 1,3-1,6$ deb qabul qilinadi. Paxta terish mashinasi o'rnatilgan traktorning tezligi V_m ma'lum bo'lsa, barabanning burchak tezligi

$$\omega_b = \frac{k V_m}{R_b}$$

Paxta terish apparati ish tirqishi kengligini sozlashda hosili terilayotgan paxtazorning agrofoni (hosildorligi, ko'saklarning yirikligi, ochilish darajasi, g'oz shoxlarining qalinligi va boshqalarga) alohida ahamiyat beriladi. Shundan so'ng, terish apparatining ish tirqishining kengligi 22-36 mm qilib o'rnatiladi. Agar tirqish to'g'ri o'rnatilgan bo'lsa, mashinaning ish unumi ortadi. Ish tirqishining kengligi b ochilgan ko'saklar o'rtacha diametri d_k bilan quyidagicha ifodalanadi:

$$b_{\min} = d_k - (8-10), \text{ mm.}$$

Demak, qo'shni barabandagi „shaxmat“ tartibida joylashtirilgan uchta shpindel bir vaqtning o'zida bitta ochilgan ko'sakka tegib turishi, paxtani ilintirib olishi uchun

shpindel sirti uni 1,0-1,5 N kuch bilan siqishi, ya'ni ko'saklar ish tirqishida 8-10 mm gacha deformatsiyalanishi kerak.

2.Shpindel o'lchamlari

Chanoqdagi sug'irib olingan paxta shpindelga o'raglan holda yerga to'kilmasdan ajratish zonasiga o'tkzilishi kerak. Agar shpindelning diametri kichik bo'lsa, chanoqdagi pilik ko'rinishida sug'irib olingan paxta pallas shpindelga bir necha marta o'ralib qoladi. Shu sababli, paxta piligini shpindeldan to'liq ajratib olish qiyinlashadi. Natijada, paxtaning bir qismi shpindeldan to'liq ajratib ulgurmay ishchi tirqishi tomoniga o'tib ketish hollari ko'payadi. Agar shpindelning diametri yo'g'on bo'lsa, unga paxta yetarlicha darajada o'ralmaydi, oqibatda, u ajratgichga yetib bormay, shpindel tishidan ajralib to'kilishi mumkin. Demak, shpindel paxtani to'kmasdan yetarli kuch bilan ushlab turishi va kerakli joyda uni

o'zidan oson ajratishi uchun, uning diametri chanoqdan sug'urib olingan axta pallasidan hosil bo'lgan pilikning uzunligiga bog'liq holda aniqlanadi (272- rasm). M.V. Sablikov shpindel diametrini quyidagicha aniqlashni tavsiya etgan:

$$d = \frac{l(1+\varepsilon)}{\pi} - \Delta, \text{ mm}$$

l — chanoqdagi paxta pallasining uzunligi, mm; ε - chanoqdan sug'urib olinayotgan paxta pallasining piliksimon cho'zilishdagi nisbiy uzayishi; Δ — shpindelga o'ralgan paxta piltasining qalinligi, mm.

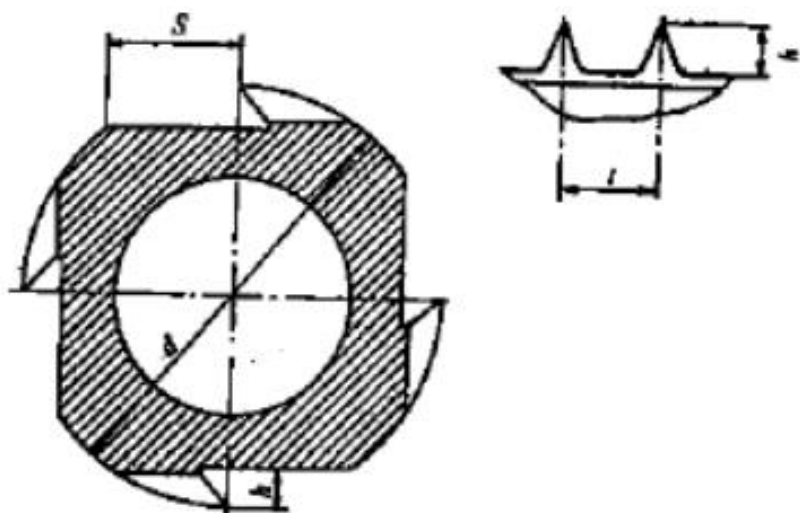
G'o'za naviga qarab, $l=45-80$ mm; $\varepsilon=1,0-1,5$; $\Delta=6-20$ mm deb qabul qilish mumkin.

Ingichka shpindel paxtani to'liqroq terishi mumkin, ammo, unga o'ralgan paxtani to'liq yechib olish qiyinlashadi.



3- rasm. Shpindel diametrini aniqlashga oid sxema.

Shpindel tishining balandligi h (4-rasm) ish davomida paxtani ilintirib olishi va uni tushurib yubormasligi kerak.



4-rasm. Shpindel tishi geometrik parametrlarini tasvirlovchi sxema.

Paxta pallasidagi tolalarni tish ko'proq ilintirib olishi uchun, uning oldida yetarli miqdorda paxta bo'lishi kerak. Buning uchun esa har tish oldida kengligi $s=5,5-6,0$ mm bo'lgan raff yasash lozim bo'ladi. Kerakli s ni ta'minlashda tish balandligi

$$h = \frac{d}{2} - \frac{d^2}{4} - s^2, \text{ mm bo'ladi.}$$

Qatordagi tishlar „qadami“ terilayotgan paxtaning miqdoriga, shpindelga o'ralgan paxtaning to'kilmasligiga, tishlarning shira bosib chirkalanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotchi olimlar tishlar „qadami“ ni aniqlash bo'yicha quyidagi ifodani tavsiya qilganlar:

$t = (3-4) h$, mm. Chanoqdagi paxta pallasiga bir vaqtda shpindelning ikki qo'shni tish qatorlari ta'sir ko'rsatsa, paxta terish nisbatan oshadi, chunki paxta chanoqdan pilikka aylanib sug'urilganda paxta pallasini uzilmaydi, u to'liq teriladi.

Shuning uchun shpindel uzunligi g'ozapoya balandligiga bog'liqdir. Hozirda respublikamizda yetishtirilayotgan navlarning balandligi $H=80-120$ sm ga teng. Zamonaviy mashinalarning ish tirqishiga kirayotganda g'ozapoya mashina harakati tomoniga $\alpha=35^\circ-50^\circ$ engashadi. Shpindelning zarur uzunligi quyidagicha aniqlanadi:

$$L = H \cos \alpha, \text{ mm.}$$

3. Shpindelning g'ozapoya orasidagi harakatlanish traektoriyasi

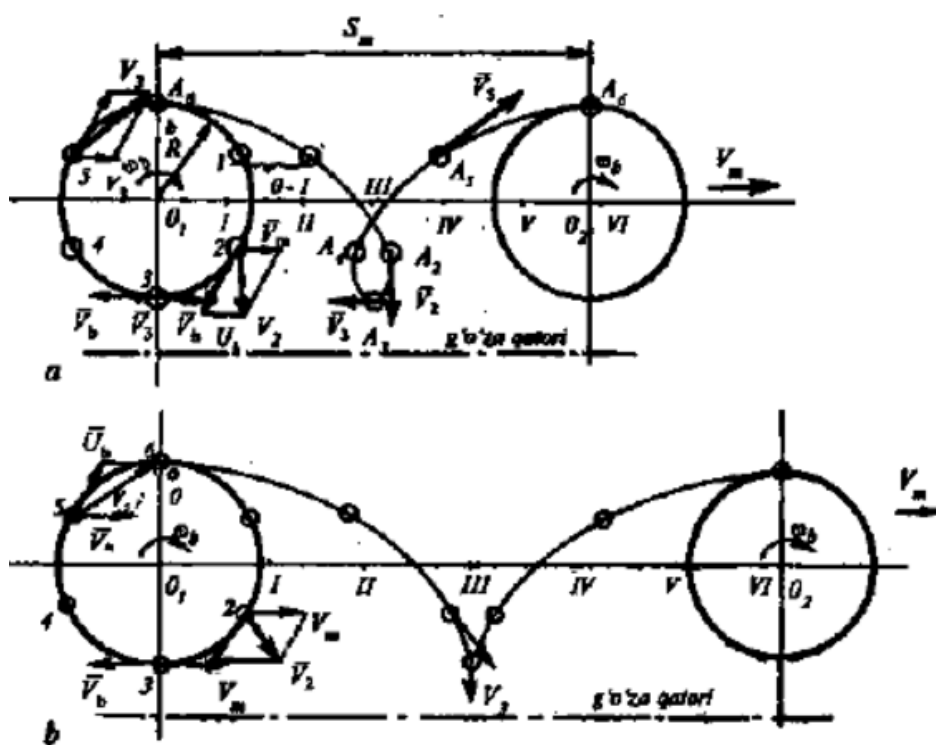
Paxta terishga bevosita ta'sir ko'rsatadigan omillar, ya'ni g'ozapoyani baraban yaxshi qamrab olishi, uni ish tirqishiga yo'naltirishi, shpindelni ochilgan chanoqqa ta'sir ko'rsatish vaqti va boshqalar g'ozapoya tuplari orasida shpindel traektoriyasining ko'rinishi bilan bog'liqdir.

Shpindel markazi, mashina bilan ilgarilama (ko'chirma) va baraban o'qi atrofida aylanma (nisbiy) harakatlar qiladi. Ko'chirma tezlik V_m paxta terish mashinasining ilgarilama tezligi bo'lib, nisbiy tezlik esa $V_b = \omega_b R_b$ ga tengdir.

Paxta terishni ta'minlanishi uchun $V_b > V_m$ bo'lishi kerak. Bu holda, shpindel markazining trayektoriyasi uzaytirilgan sikloida ko'rinishida bo'ladi (5- a rasm). Shpindel g'ozapoya bilan uchrasha boshlagan joyidan, ya'ni trayektoriya

sirtmog'ining A2 dan keyingi holatlarida V_b va V_m tezliklarining yig'indisi harakat yo'nalishiga proyeksiyasi mashina tezligining yo'nalishiga teskari bo'ladi. Natijada, shpindel g'o'zapoyani ish tirqishiga majburan tortib oladi. Trayektoriya sirtmog'i esa ochilgan paxtani chanoqlardan to'liqroq sug'urib olishga imkon yaratadi. Ammo, sirtmoqni kengaytirish maqsadida $\square b$ me'yorida oshirib yuborilsa, g'o'zapoyani sidirish holati ortib, ko'k ko'saklarning ko'pi uzilib yerga tushadi.

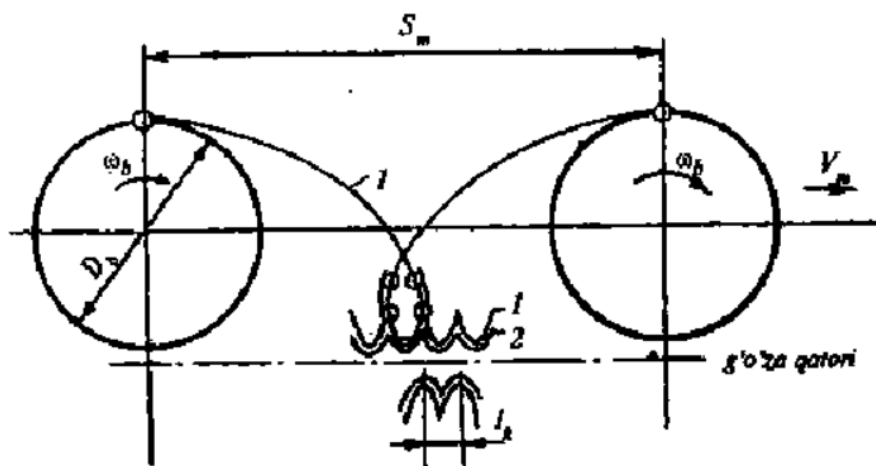
Demak, doimo $V_b > V_m$, ya'ni, $V_b/V_m > 1,0$ bo'lishi kerak. Avval yozilganidek, $V_b/V_m = k$ deb belgilaganda, har doim $k > 1,0$ bo'lishi talab qilinadi. Amalda $k = 1,3-1,6$ deb qabul qilinadi. Agar $k = 1,0$, ya'ni $V_b = V_m$ bo'lsa, (5-b rasm), trayektoriya, oddiy sikloida ko'rinishida bo'ladi. Bu holda, baraban sirti g'o'zapoya bilan uchrashish vaqti qisqa bo'ladi, uni ish tirqishiga tortib ololmaydi, natijada paxta terilmaydi. Agar $k < 1,0$, ya'ni $V_b < V_m$, bo'lsa, trayektoriya qisqartirilgan sikloida ko'rinishida bo'ladi. Shpindel g'o'zapoyani tortib olib ish tirqishiga kiritish o'rniga, aksincha, uni oldinga surib chiqarib yuboradi.



5-rasm. Shpindelning g'o'zapoya orasida harakatlanish trayektoriysi: a: $V_b > V_m$ uchun (uzaytirilgan sikloida); b: $V_b = V_m$ uchun (oddiy sikloida);

Trayektoriyaning chizish tartibi quyidagicha bo'ladi: shpindelli baraban to'liq bir aylangandagi vaqt ($t = 60/nb$) ichida mashina bosib o'tadigan yo'l ($S_m = V_m t$) aniqlanadi va 5- a rasmda ko'rsatilganidek, O_1 va O_2 markazlaridan R_b radiusi bilan barabanning dastlabki va to'liq bir aylangandan keyingi holati chiziladi.

Shpindelni A nuqtada joylashgan deb faraz qilib, aylana teng $0, 1, 2, 3, \dots, n$, S_m esa $0, I, II, III, \dots, n$ bo'laklarga bo'linadi. Aylanadagi I-nuqtadan gorizontaal chiziq bo'ylab $O_1 - I$ yo'lini, 2-nuqtadan $O_1 - II$ yo'lini 3 - nuqtadan $O_1 - III$ yo'lini va hokazo qo'yib, shpindel markazining ketma-ket egallaydigan



6 rasm. Barabandagi qo'shni shpindellarning g'ozza qatoriga ta'siri: 1 – shpindel markazining trayektoriyasi; 2 – shpindel sirti hosil qilgan ekvidistanta chiziq.

A1, A2, A3, A4 ... joylari topiladi. A0, A1, A2, A3 ... nuqtalarni birlashtirib markaz rayektoriyasi chiziladi.

Baraban to'liq bir aylanganda, undagi har bir shpindel, apparat ish tirqishiga bir martadan kirib chiqadi. Hamma shpindel trayektoriyalari chizilganda, barabanda yonma - yon joylashgan shpindel sirtmoqlari oralig'i (6 - rasm) lk quyidagicha aniqlanadi:

$$l_k = \frac{2\pi R_b}{kZ_s} \text{ mm},$$

bu yerda: R_b - baraban radiusi, mm; k - barabanning o'zish koeffitsiyenti; Z_s - barabandagi shpindellar soni.

Yuqorida aniqlangan l_k shpindellarning g'ozapoyaga ta'sir qadamidir, uning miqdori paxta terilishiga katta ta'sir ko'rsatadi. l_k ochilgan ko'saklarning kattaligiga moslab qo'yiladi. Shpindel markazining trayektoriyasiga r (shpindel radiusi) uzoqlikdagi ekvidistant egri chiziq topilsa, barabandagi shpindellar sonini aniqlash mumkin.

Qo'shni barabandagi shpindellar "shaxmat" tartibida joylashgan bo'lsa, ochilgan ko'sakka bir vaqtda uchta shpindel (masalan, ikkita shpindel o'ng barabanda, bittasi chap barabanda) ta'sir ko'rsatishi maqsadga muvofiqdir. Demak, l_k masofasi, albatta ochilgan ko'sak diametri d_k dan kichik bo'lishi lozim ($l_k < d_k$). Ochilgan ko'sak diametri taxminan $d_k = 50 - 60$ mm, baraban diametri $D_b = 2R_b = 292$ mm, o'zish koeffitsiyenti $k = 1,5$ bo'lsa,

$$Z_s = \frac{2\pi R_b}{k d_k} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 146}{1,5 \cdot 50} \approx 13 \dots 14 \text{ dona bo'ladi.}$$

4-Shpindelning aylanish tezligi

Baraban bilan birgalikda harakatlanayotgan shpindel A holatida ochilgan paxtani o'ziga o'ray boshlaydi (7-rasm). Terish apparati tuzilishiga binoan, shpindel C holatiga o'tganda paxta bilan to'qnashuvni tugatadi. Demak, shpindel A holatidan C holatga o'tish vaqtda chanoqdagi paxtani to'liq sug'urib olib, l_p

uzunlikdagi piliksimon paxtani o'ziga o'rab olishga ulgurishi kerak. Buning uchun esa, shpindel barabanning ish zonasida o'z o'qi atrofida 3 – 4 marta aylanib ulgurishi kerak. Ammo, o'ta qisqa t vaqt ichida shpindel keragidan ko'proq aylansa, uning chanoqdagi paxtani sug'urib chaqirish tezligi ortadi. Agar sug'urish tezligi $V_t = 1,5$ m/s bo'lsa, chanoqdan piltalanib chiqayotgan paxta uziladi va bir-ikki chigitli qismi joyida qolib ketadi. Yuqoridagi talablarga javob beradigan shpindelning burchak tezligini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

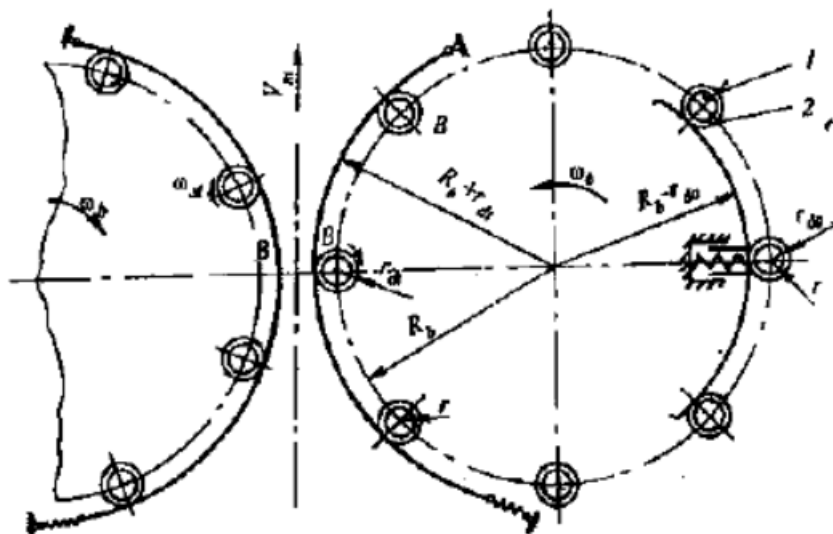
$$\omega_s = \frac{kV_m l_p}{2(\alpha_1 + \alpha_2)rR_b}, \text{ rad/c},$$

bu yerda, k – barabanning o'zish koeffitsiyenti; V_m – mashina harakatining tezligi, m/s; l_p – chanoqdan piltasimon sug'urilayotgan paxtaning uzunligi, mm; $\alpha_1 + \alpha_2$ – shpindelning paxtaga ta'sir burchagi; r , R_b – shpindel va baraban radiuslari, m.

Paxta terish mashinasining tezligi shpindelning joiz bo'lgan tezligi bilan cheklangan.

Shpindelga harakat uzatadigan maxsus friksion yuritma (tashqi tasma) unga zarur tezlikni ta'minlab berishi kerak (7- rasm).

Aylanayotgan barabandagi shpindel g'altagi qo'zg'almas tasma ustida yumalanishi natijasida shpindelga harakat uzatiladi. Shu sababli, uzatish nisbati quyidagicha ifodalanadi:



7-rasm. Shpindelga harakat uzatadigan friksion yuritmasi va terish zonasi A-C ni ifodalovchi sxema.

$$i = \frac{R_b + r_{dt}}{r_{dt}} = \frac{R_b}{r_{dt}} + 1,$$

bu yerda, r_{dt} – shpindel g'altagining paxta terish zonasidagi dumalanish radiusi (7 – b rasm) shpindel o'qidan to tasmaning ishqalanayotgan qismi og'irlik markazigacha bo'lgan masofadir. Harakat uzatish nisbatini baraban burchak tezligi orqali ifodalab, $i = (\omega_{st}/\omega_b)$ va formulani e'tiborga olib o'ng tomonlari tenglashtiriladi:

bu yerdan,

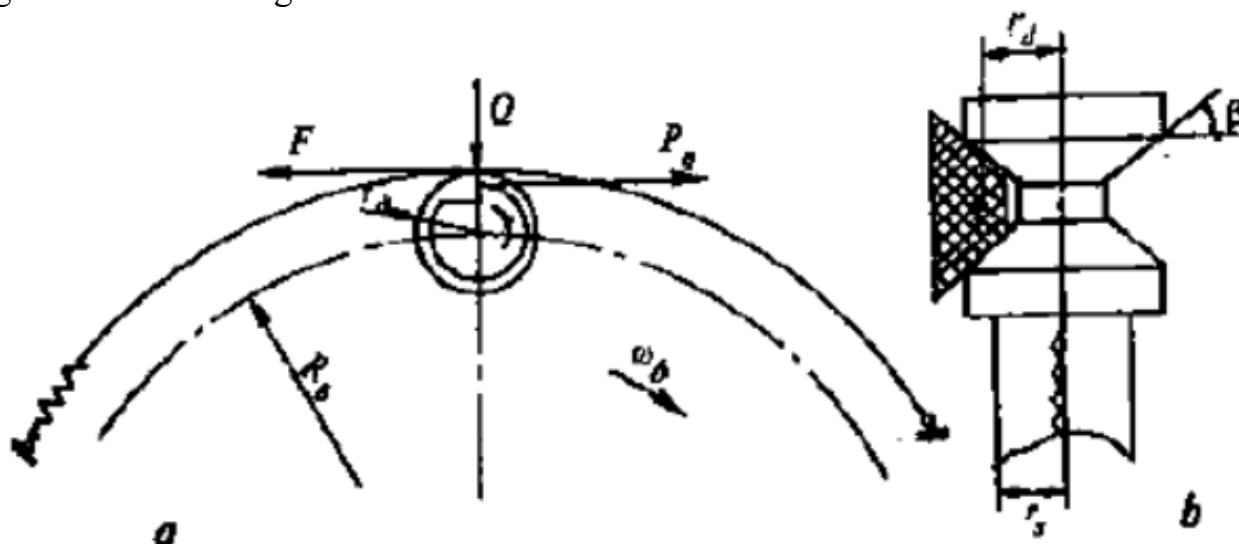
$$\frac{\omega_{st}}{\omega_b} = \frac{R_b}{r_{dt}} = 1,$$

Terish zonasida

$$r_{dt} = \frac{R_b}{(\omega_{st}/\omega_b) - 1}, \text{ yoki } r_{dt} = \frac{R_b}{i_t - 1}.$$

G'altakning terish zonasidagi tasma bo'ylab dumalash radiusi r_{dt} bo'lganda, ω_b burchak tezligi bilan aylanayotgan, barabandagi shpindel paxtani terish zonasida ω_{st} burchak tezligiga ega bo'ladi.

Yuqorida yozilganidek, terish zonasida shpindelga zarur tezlik berishni ta'minlaydigan tasma g'altaklarning tashqi tomoniga o'rnatiladi. Paxtani shpindeldan ajratish zonasida esa shpindelni teskari aylantirish uchun tasma, g'altaklar ichkarisiga o'rnatiladi.



8- rasm. Tasmaning shpindel g'altagiga ta'siri:

a – shpindelni aylantiruvchi va unga qarshilik kuchlari; b – g'altakning dumalanish radiusini tushuntiruvchi sxema.

Shu sababli, g'altak yo'lagining o'lchamlari o'zgarmasa ham uning yumalash radiusi o'zgaradi:

$$r_{da} = \frac{R_b}{i_a + 1}, \text{ mm.}$$

5. Shpindel harakat yuritmasining o'lchamlari

Baraban o'qi atrofida aylanayotgan shpindellar g'altagi paxta terish zonasida tashqi tomondan o'rnatilgan tasmalar sirtida yumalanish hisobiga o'z o'qi atrofida ham aylanadi (8 - rasm) va paxta piltasini o'z ustiga o'rab oladi. O'ralgan paxtani shpindeldan yechib olish uchun g'altakni teskari aylantirish kerak bo'ladi.

Shu maqsadda, ajratish zonasida g'altaklarga ichkari tomonidan tegib turadigan qo'zg'almas tasmalar o'rnatiladi. Demak, baraban bir marta aylanganda uning ustidagi shpindel aylanishining yo'nalishi ikki marta o'zgaradi. Paxtani to'liqroq terish uchun shpindel tezligini ko'zda tutilgan miqdorda o'zgartirmasdan ushlab turish kerak. G'o'zapoya shpindellar orasida maksimal siqilganda (1- rasmdagi B holat), tishlarga g'o'za shoxlari ko'proq ilinadi. Natijada, o'z o'qi atrofida aylanayotgan shpindelga qarshilik P_q kuchlarining eng katta momenti M_q ning ta'siriga uchraydi (8- rasm). G'altak bilan tasmalar orasidagi ishqalanish kuchi F

shpindel o'qiga nisbatan aylantiruvchi moment M_a ni hosil qiladi. Agar $M_a < M_q$ bo'lsa, shpindel aylanmasdan qoladi va u paxtani termasdan qo'yadi. Aylantiruvchi moment:

$$M_a = r_d F, \text{ N} \cdot \text{m},$$

bu yerda, r_d – g'altakning tasmalar bo'ylab yumalash radiusi, mm;

F – g'altak bilan tasmalar orasidagi ishqalanish kuchi, N.

Tadqiqotlar natijasida, qarshilik kuchlarining momenti $M = 1,2 \text{ N}$ gacha bo'lishi aniqlangan. M_a momentini ko'paytirish uchun ishqalanish kuchini oshirish kerak. Bu kuch, o'z navbatida, quyidagicha ifodalanadi:

$$F = \frac{Qf}{\sin \beta}, \text{ N},$$

bu yerda, Q – tasmadan g'altakka tushadigan bosim, N; f – g'altak bilan tasma orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti; β – g'altak yo'lakchasining nishab burchagi (277-b rasm).

Demak, F kuchini oshirish uchun tasmalar ishqalanish koeffitsiyenti ko'proq bo'lgan materialdan yasalishi kerak. Undan tashqari, nishab burchagini kamaytirish va Q kuchini oshirish ham maqsadga muvofiqdir. Q kuchining miqdori tasmaning tarangligiga bog'liq:

$$Q = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2 \cos \gamma}$$

bu yerda, P_1 – tasmani g'altak yumalab bosib o'tishi kerak bo'lgan qismining tarangligi, N; P_2 – tasmaning g'altak yumalab bosib o'tgan qismining tarangligi, N; γ – tasmaning g'altakni qamrash burchagi (shpindellar soni z_s ga bog'liq)

$$\gamma = 2\pi/z_s$$

F kuchi miqdori aniqlanib, u hosil qiladigan aylantiruvchi moment M_a topiladi. Ko'pincha bitta tasmadagi F kuchi yetarli bo'lmaydi. Uni oshirish uchun esa Q ni yoki tasmalar sonini ko'paytirish kerak. Q ning miqdori me'yoridan ortiq bo'lsa, shpindel g'altagi egilib qolishi mumkin. Shu sababli, tasmalarning sonini ko'paytirishadi. Tasmalar soni $z_T \geq M_q/M_a$ ga teng. ω_b burchak tezligi bilan aylanayotgan R_b radiusli barabandagi shpindelga terish texnologiyasini bajarishga imkon beradigan ω_b burchak tezligini hosil qilish uchun tasma ustida yumalayotgan g'altak radiusi

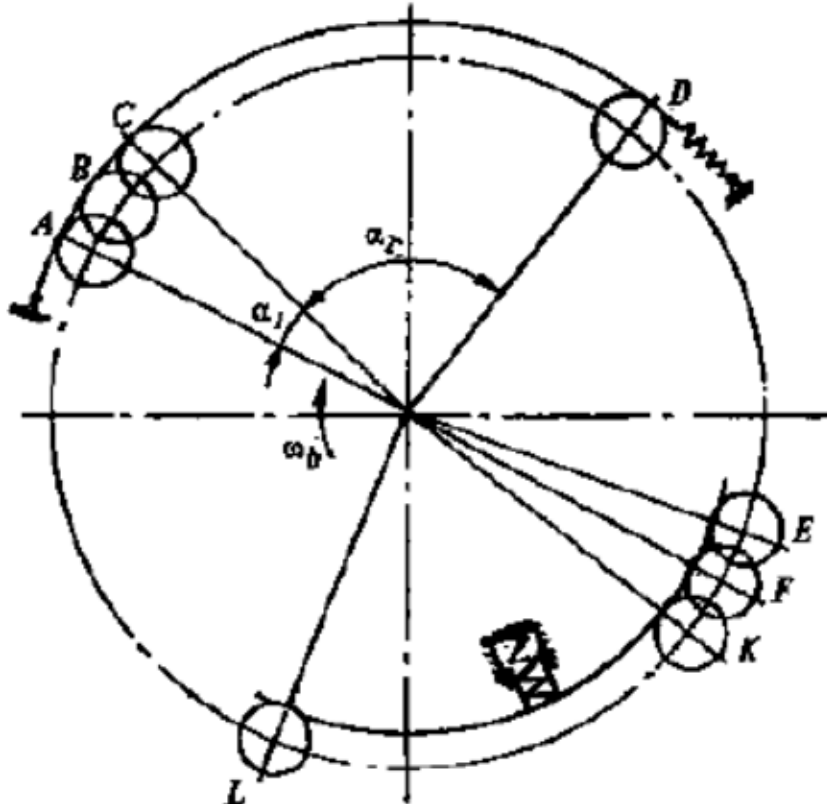
$$r_{dt} = \frac{R_b}{(\omega_{st}/\omega_b) - 1}, \text{ mm bo'lishi kerak.}$$

Tasma yuritmal shpindel terish zonasida baraban aylanishiga teskari, ajratish zonasida esa baraban aylanishi bo'yicha harakatlanadi. Shpindel quyidagi (9- rasm) tartibda harakatlandi:

-LA oralig'ida paxtasidan ajralgan shpindel baraban aylanishi bo'yicha o'z inersiyasi bilan aylanadi;

-shpindelning A holatida uning g'altagi tashqi tasmaga tegadi va tormozlanadi; uning tezligi kamayib, B holatida o'ta qisqa vaqtga to'xtaydi; keyin esa, shpindel teskari tomonga katta tezlanish bilan aylana boshlaydi va C holatida mo'ljallangan burchakli tezlikka ega bo'ladi; shunday qilib, α_1 burchagi ichida shpindel tormozlanib to'xtaydi va teskari tomonga aylanadi;

- CD oralig'ida yoki α 2 burchagida shpindel bir tekis aylanib paxta teradi;
- DE oralig'ida tashqi tasmadan chiqqan shpindel ustiga o'ralgan paxtasi bilan ajratgich tomon siljiydi;
- E holatida g'altak ichki tasmalarga tegib, tormozlanib, F holatida to'xtab, keyin teskari aylanib, K holatida mo'ljallangan tezlikni oladi;
- EF oralig'ida shpindelning tormozlanishi natijasida unga o'ralgan paxta piltalarining asosiy qismi (80 – 85%) inersiya kuchi ta'sirida yechilib olinadi (ajratgich cho'tkasi ta'sirisiz to'kiladi).



9-rasm. Shpindelning baraban bo'ylab harakatlanish tartibi.

Tashqi tasmaning lozim bo'lgan ishchi uzunligini topish uchun AB, BC va CD yoylarining uzunligini aniqlash kerak.

Ilmiy tadqiqotlar diametri 24 mm bo'lgan shpindel g'altagi A holatidan mo'ljallangan ishchi tezlikka ega bo'ladigan C gacha $t_1=0,04-0,06$ s vaqt ichida yetib borsa, paxtani terish texnologik jarayoni to'liq bajarilishini ko'rsatdi.

Shpindelga o'ralgan paxtani yechib ajratishni yengillashtirish maqsadida, terish zonasidan chiqqan vertical shpindel teskarisiga aylantiriladi.

Tasmaning g'altakka siqilishi kuchaytirilsa, t_1 vaqti kamayadi, ishqalanish kuchi esa ortadi. Ammo, tasmaning AC qismi tez yeyiladi. Aksincha, t_1 vaqti ko'payib ketsa, ya'ni g'altakning tasma bilan ishqalanishi yetarli bo'lmasa, shpindel paxta bilan dastlabki to'qnashadigan joyga kamroq burchak tezligi bilan yetib boradi, texnologik jarayon yetarli darajada ta'minlanmaydi.

Shpindel tishi chanoqdagi paxtani piltaga o'xshatib, cho'zib sug'urib, o'z ustiga o'rab oladi. Diametri d bo'lgan shpindel chanoqdagi dastlabki uzunligi l bo'lgan paxta pallasini uzmasdan to'liq, qoldiqsiz sug'urib va o'ziga o'rab olishi t_2 vaqt ichida

davom etadi:

$$t_2 = \frac{l(1+\varepsilon)}{\pi d} C,$$

bu yerda, ε — paxta pallasining chanoqdan sug'urib olinayotgandagi dastlabki l uzunligiga nisbatan uzayishi ($\varepsilon = 0,5 - 1,1$).

Agar R_b radiusli barabanning burchak tezligi ω_b ma'lum bo'lsa, tashqi tasmalarning CD uzunligi quyidagicha topiladi:

$$CD = \omega_b t_2 (R_b + r_d), \text{ mm.}$$

Unda tasma ishchi qismining uzunligi:

$$AD > AC + CD;$$

$$AD \geq \omega_b t_1 (R_b + r_d) + \omega_b t_2 (R_b + r_d) \text{ yoki}$$

$$AD \geq \omega_b R_b (t_1 + t_2), \text{ mm bo'ladi.}$$

10 – Shpindel tishining paxtani ilintirib olishi

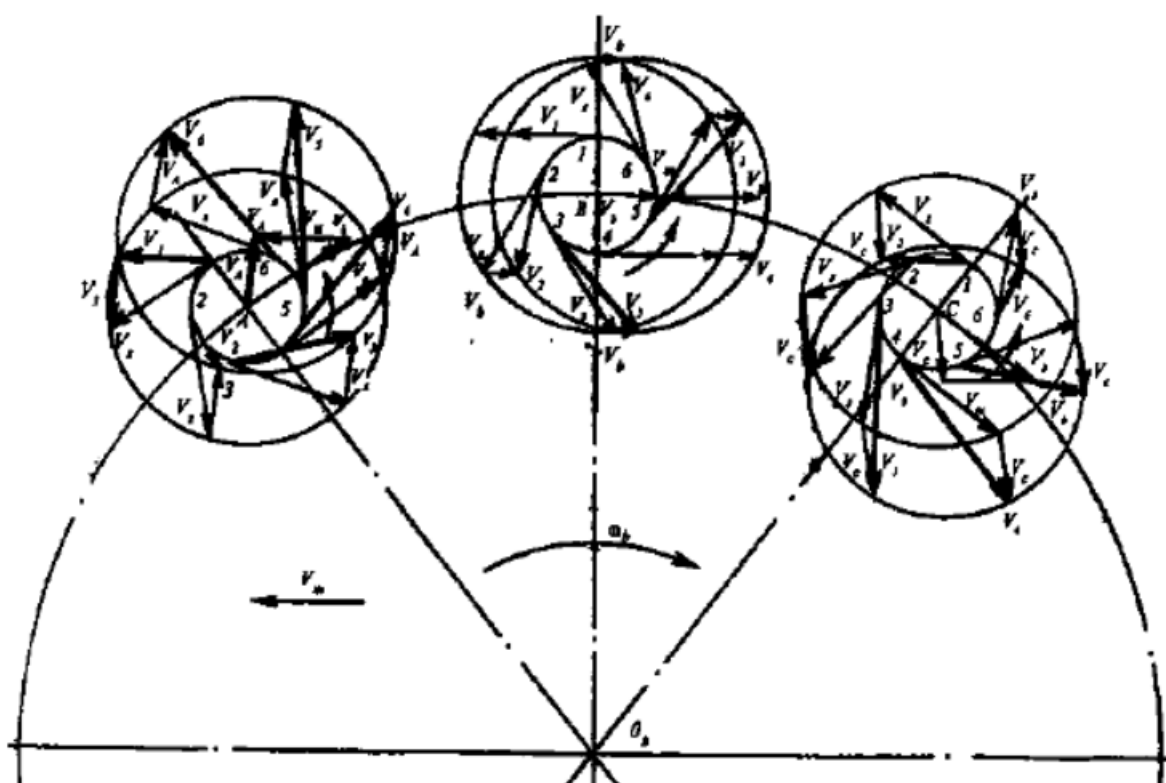
Shpindelning tishi ikki yonli pona kabi ishlaydi. Shpindelning tishi paxtani chanoqdan sug'urib olishi uchun u tolalar orasini ochib, muayyan darajada tolalar orasiga kirib, bir nechta tolani o'ziga ilintirib olishi kerak, lekin tish paxtaga duch kelgani bilan har doim ham uni ilintira olmaydi. Tish paxtani ilintirib olish imkoniyatiga ega bo'lishi uchun ma'lum shartlar bajarilishi lozim. Bunday shartlar mavjud bo'lgan joy shpindel sirtining faol qismi hisoblanadi. Faol qismini aniqlash uchun shpindel tishlarining bir nechta nuqtalardagi absolyut tezliklari grafik usulda topiladi.

Masshtabda (10– rasm) baraban radiusi bilan aylana chizib olinadi va shpindelning ish zonasidagi bir nechta ketma-ket holatlari, A, B, C, ... ko'rsatiladi. Shpindel sirti muayyan teng bo'laklarga bo'linib, 1, 2, 3, ... n nuqtalar belgilanadi va u nuqtalarda shpindel tishi joylashgan deb faraz qilinib, tishlar absolyut tezliklarining yo'nalishi va miqdori aniqlanadi.

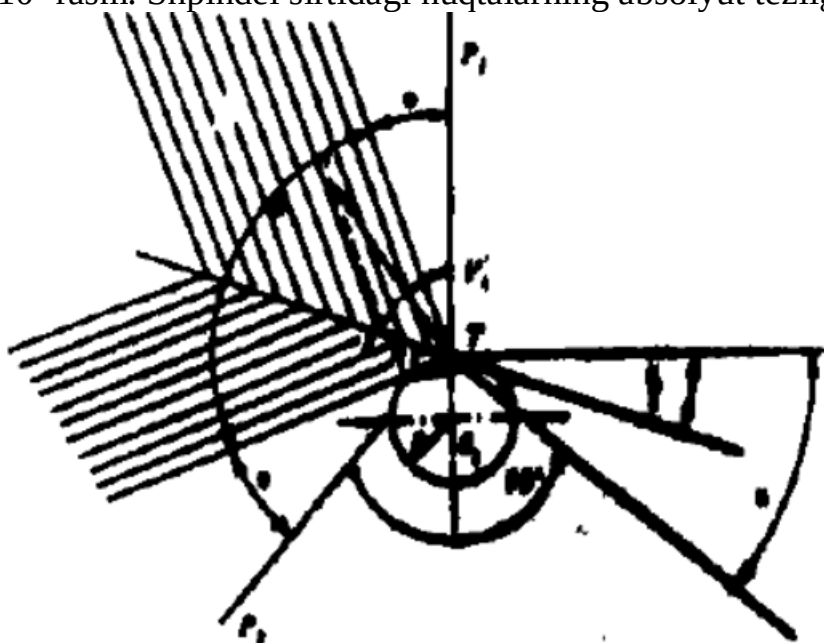
Dastlab shpindel markazining absolyut tezligi topiladi. Bunda markaz mashina bilan ilgarilama (ko'chirma) va baraban o'qi atrofida aylanma (nisbiy) harakat qiladi. A, B, C, D ... holatlaridan urinma $V_b = \omega_b R_b$ nisbiy tezligi vektori uzunligi masshtabda belgilanadi. Ularning uchlaridan mashina tezligi $\bar{V}_m$, vektori chizilib, uning uchi markaz bilan birlashtiriladi. Shunday qilib $\bar{V}_a, \bar{V}_d, \bar{V}_c, \dots$ absolyut tezliklari topiladi.

Shpindel sirtida joylashgan 1,2,3, ..., n nuqtalarning absolyut tezliklari markazning endi ko'chirma bo'lgan $\bar{V}_a, \bar{V}_b, \bar{V}_c, \dots$ va tishning shpindel markaziga nisbatan tezligi $V_{sh} = \omega_s r_s$ yig'indilariga tengdir. Shu sababli 1,2,3,... n nuqtalaridan $\bar{V}_s$ urinma vektori uchlaridan $\bar{V}_a$ (yoki $\bar{V}_b, \dots$) vektorlari chiziladi va tishning joyi deb faraz qilingan nuqtalar bilan birlashtirilib $\bar{V}_1, \bar{V}_2, \bar{V}_3, \dots, \bar{V}_n, \dots$ n absolyut tezliklari topiladi.

Shuni ham aytish lozimki, shpindel sirtida joylashgan nuqtalarning absolyut tezliklarining miqdori va yo'nalishi o'zgaruvchandir. Tishning paxtani ilintirib olish imkoniyati absolyut tezliklar yo'nalishiga bog'liqdir. Ilintirish imkoniyatini aniqlash uchun shaffof qog'oz (kalka) ga chizilgan 280- rasmdagi shablondan foydalaniladi.



10- rasm. Shpindel sirtidagi nuqtalarning absolyut tezligini aniqlashga oid sxema.



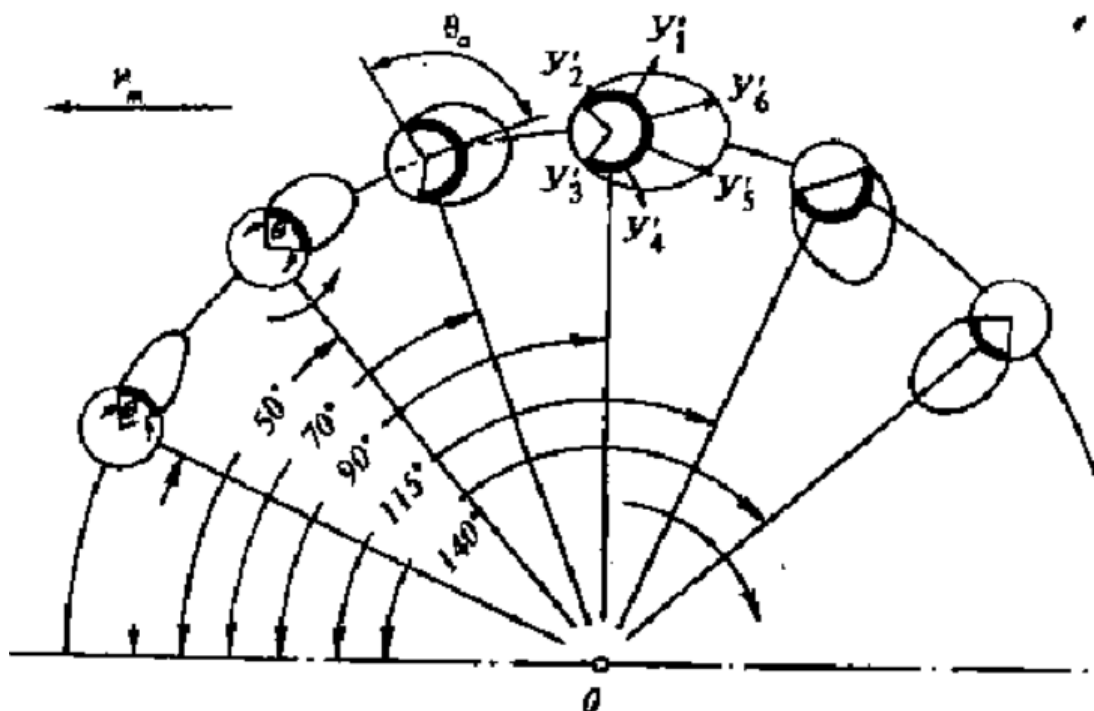
11-rasm. Shpindel tishi absolyut tezligining qiya burchakli proyeksiyasini aniqlaydigan shablon chizmasi.

Agar tish absolyut tezligining vektori burchagi ichida joylashsa, tish o'ziga duch kelgan paxtani ilintirib oladi. Agar tish absolyut tezliklari burchagidan tashqarida joylashsa, paxtani ilintirib olish bo'lmaydi.

Shpindel tishining paxtani ilintirib olishga imkon beradigan yo'nalishini ta'minlash uchun, mashinaning yurish tezligi shpindelli barabanning burchak tezligi va shpindelning aylanish tezliklarining bir-biriga mutanosib miqdorlari belgilanadi.

Istalgan tishning paxtaga botib, uni ilintirib olish imkoniyati bor-yo'qligini aniqlash uchun shpindel sirtida joylashgan nuqtalarning absolyut tezliklari vektorlari qiya burchakli proyeksiyalarining epyuralarini qurish kerak.

Shpindelning A holati uchun epyura qurish quyidagi tartibda bajariladi. Kalkadagi shablon chizmadagi shpindelga ustma-ust qo'yiladi. Shablondagi O_s markaz shpindel markazi A ning ustiga tish uchi T esa chizmadagi 4- nuqta ustiga (agar uning absolyut tezligi epyurasi qurilsa) qo'yiladi. Kalka tagidan ko'rinib turgan 4- nuqta absolyut tezligi $\bar{V}_4$ uchidan bissektisa chizig'i ustiga β burchakdan o'tkazilgan nurlarning biriga parallel chiziq tushirib kesishtiriladi va uning qiya burchakli



12- rasm. Shpindel sirtining faol qismini aniqlash sxemasi. proyeksiyasi V_4 ning uchi F nuqtasi topiladi. T nuqta atrofida sirkul yordamida V_4 uzunligi O_sT radiusining davomiga ko'chiriladi va Y_4 - nuqtasi belgilanadi. Y_4 - nuqtasi kalka tagidagi asosiy chizmaga kalkani teshib ko'chiriladi va y'_4 - nuqtasi topiladi. (Qolgan tezliklar vektorlarining qiya burchakli proyeksiyalari shu tartibda topiladi). $y'_1, y'_2, y'_3, \dots$ nuqtalari ketma - ket ohista o'zgaradigan egri chiziqlar bilan birlashtirilib izlanayotgan epyuralar quriladi (12- rasm). β burchagi chegarasidan tashqarida yotgan absolyut tezlik vektorlari uchun epyura qurilmaydi. Shpindel sirtining burchagi bilan chegaralangan ma'lum bir qismi faol hisoblanadi. Chunki shpindel sirtining faqat shu qismida joylashgan tish absolyut tezligining yo'nalishi, unga paxta tolalari orasiga kirib borish imkonini beradi.

Shundan keyin shpindel sirtining faol qismi η aniqlanadi:

$$\eta = \frac{\theta}{2\pi}$$

Agar baraban ichkarisiga o'rnatilgan siquvchi silindr uyachalari shpindellar sirtining deyarli yarmini yopib turishi e'tiborga olinsa, amaldagi θ_a burchagi θ ning

shpindelli baraban aylanisiga nisbatan tashqi qismiga teng deb qabul qilinadi: θ va θ_a burchaklari 12 -rasmidan o'lchab olinadi.

Nazorat savollari

- 1.Shpindelli baraban o'lchamlari.
- 2.Shpindel o'lchamlari.
- 3.Shpindelning g'o'zapoya orasidagi harakatlanish traektoriyasi.
- 4.Shpindelning aylanish tezligi.
- 5.Shpindel harakat yuritmasining o'lchamlari.
- 6.Barabandagi qo'shni shpindellarning g'o'za qatoriga ta'siri
- 7.Tasmaning shpindel g'altagiga ta'siri

Test

1.Paxta terishni ta'minlanishi uchun shpindelli baraban tezligi V_b va mashina tezligi V_m qanday bo'lishi kerak?

- A). $V_b > V_m$
- B). $V_b < V_m$
- C). $V_b = V_m$

Adabiyotlar: 1, 3, 4, 5,

3-mavzu. Paxta terish apparatining ajratgichi ish ko'rsatkicnlari. Terish apparati va bunkerni ko'tarish mexanizmlari.

Reja

1. Paxta terish apparatining ajratgichning ish ko'rsatkichlari.
2. Paxta terish apparatini ko'tarayotgan mexanizmdagi kuchlar.
3. Bunkerni ko'tarish mexanizmi ishining tahlili.
4. Shpindel tishining paxtani ilintirib olishi

Tayanch so'zlar. Ajratgich, shpindel, qabul kamerasi, cho'tka, tish, qarshilik, massa, bunker.

1.Paxta terish apparati ajratgichning ish ko'rsatkichlari

Paxta ajratgichining vazifasi, shpindel sirtini shiradan tozalash va shpindelga o'ralgan paxta piltasini yechib, qabul kamerasiga uzatishdan iboratdir.

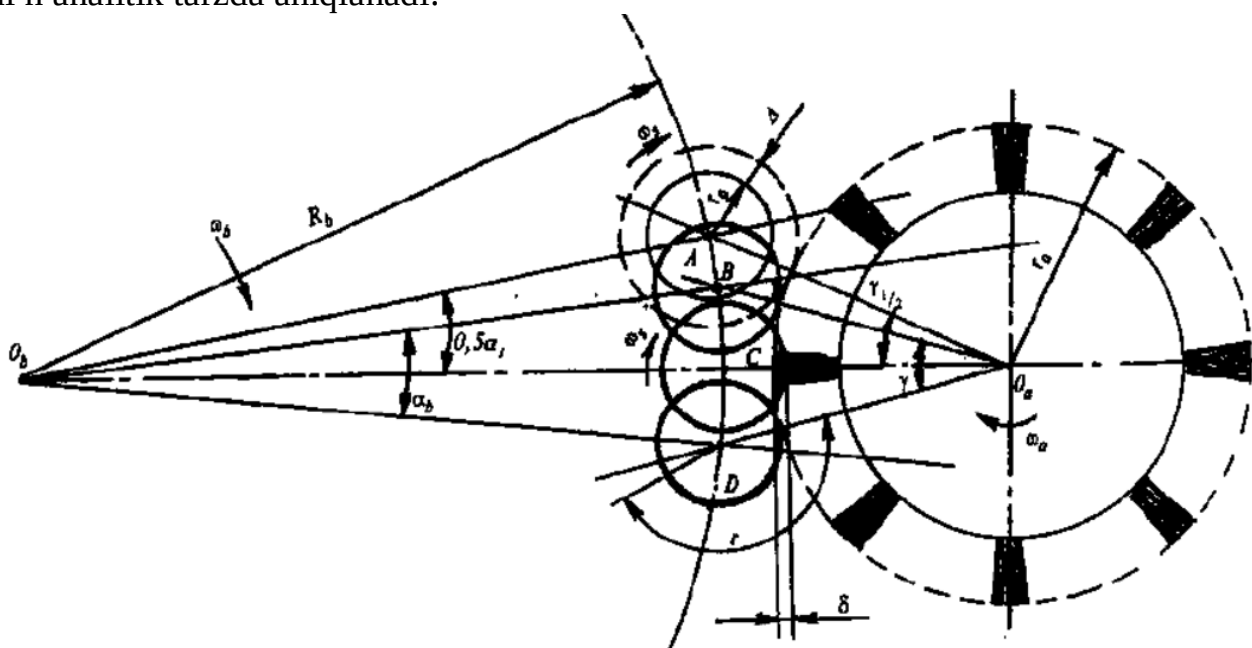
Paxta terish jarayonida shpindelning sirti o'simlik shirasi va chang o'tirishi oqibatida tez chirklandi, natijada tishning paxta tolasini ushlab turishi pasayib,paxta yerga ko'proq to'kiladi. Shunday ekan, shpindel sirtining chirklanishini kamaytirish yo'llaridan biri ajratgich cho'tkalarini shpindel tishlarga nisbatan to'g'ri sozlashdir. Ajratgich shpindel sirtiga o'ralgan paxta piltasini o'ta qisqa vaqt ichida yechib tushirib, bunga qo'shimcha ravishda shpindel sirtiga yopishgan shirali chirkning bir qisminigina cho'tkalari bilan sidirib oladi. Shunga ko'ra, ajratgichni shpindel sirtiga va o'ralgan paxtaga ko'rsatgan ta'sir koeffitsiyentlari k va k_1 aniqlanadi.

Ajratgichdagi qo'shni cho'tkalar oraliq'i paxta tolasining uzunligidan kichik qo'yilsa, ajratgich tezda paxta bilan chirmashib qoladi.

Baraban bilan aylanayotgan shpindelga o'ralgan paxta piltasi o'zining A holatida ajratgichni uchratadi (1-rasm). B holatida cho'tka bevosita shpindel sirtiga

Ajratgichning shpindel sirtiga ko'rsatgan ta'sirini baholash uchun uning shpindelga ta'sir vaqti t , shpindel sirtining toza- lanadigan qismi τ va bir to'qnashuvdagi cho'tkalarining shpindel sirtiga urilish soni n aniqlanadi. Masalani yechish uchun 1- rasmdagi chizma 1:1 masshtabida chiziladi. Chizmadan αb burchagi o'lchab olinadi va ajratgichning shpindelga ta'sir vaqti aniqlanadi:

Shpindel sirtining ajratgich ta'sirida tozalanadigan qismi va cho'tkalarining urilish soni n analitik tarzda aniqlanadi:


$$\tau = 4R_b \left(\frac{1}{r_a + r_s} + \frac{1}{r_d} \right) \sqrt{\frac{(r_a + r_s)\delta}{2R_b(R_b + r_a + r_s)}} \text{ rad};$$

bu yerda, R_b , r_a , r_s – shpindelli baraban, ajratgich va shpindel radiuslari, mm; r_d – del g’altagingin dumalanish radiusi mm; δ – ajratgich cho’tkasining shpindel tishiga mal botishi, mm; z – ajratgichdagi cho’tkalar soni; n_a , n_b – ajratgich va shpindelli anning aylanish tezligi, ayl/min.

Ajratgich ishini ko‘pincha uning shpindel sirtiga ta’sir koeffitsiyenti k yordamida aniqlanadi:

$$k = \frac{\tau}{2\pi}$$

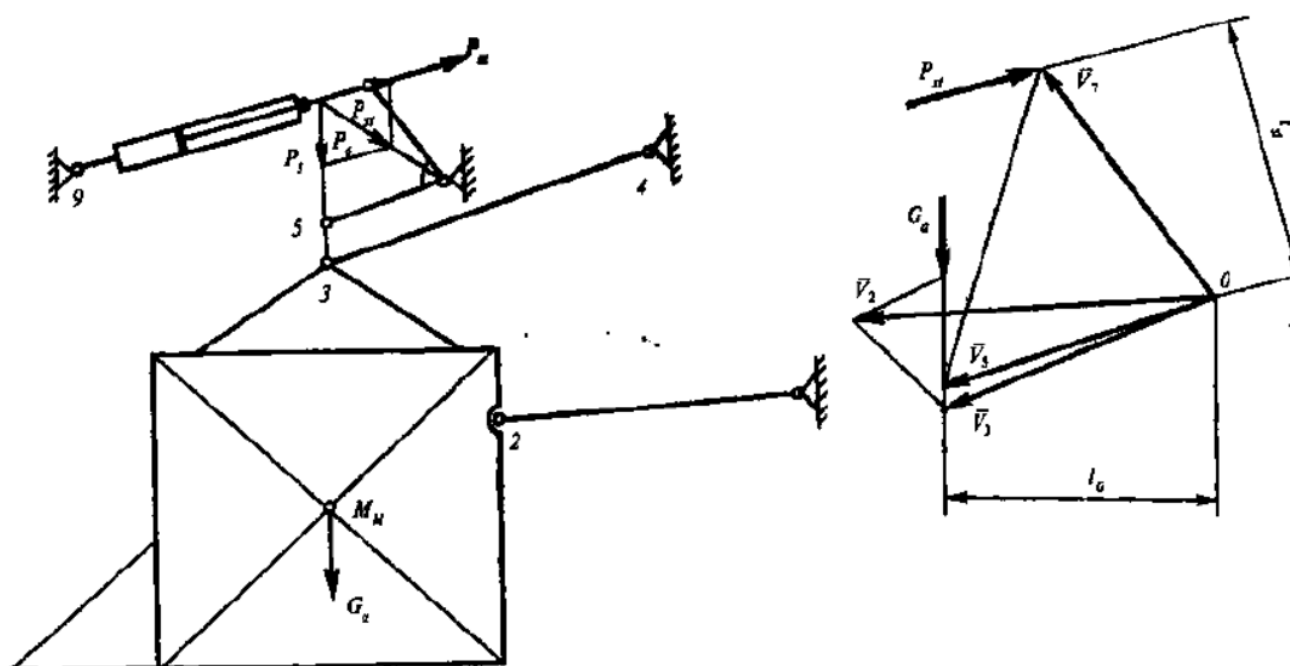
Amalda $t \approx 0,02c$, $\tau \approx 110-120^\circ$ bo'lishi kuzatiladi. Shpindel sirtiga o'ralgan Δ qalinlikdagi paxta piltasiga nisbatan ajratgichning ta'sir koeffitsiyenti k_1 topiladi:

$$k_f = \frac{\tau_1}{2\pi}$$

bu yerda, $\tau_1 = \gamma_1 + a_1 \left(\frac{R_b}{r_d} \right)$, rad; γ_1 va a_1 burchaklari chizmadan o'lchab aniqlanadi.

2. Paxta terish apparatini ko'tarayotgan mexanizmdagi kuchlar

Apparatni ko'tarib turish uchun 2- rasmdagiga o'xshagan mexanizm xizmat qiladi. Uning gidrosilindri 7-9 ga yoki boshqa qismlarida yuzaga keladigan qarshilik kuchlarini aniqlash uchun masshtab bo'yicha chizilgan sxemada apparat massa markazi M_m da uning og'irlik kuchi G_a vektorini vertikal yo'nalishda ko'rsatish kerak.



2- rasm. Terish apparatini ko'tarib-turish mexanizmidagi kuchlarni aniqlash.

Gidrosilindr shtogidagi qarshilik kuchi R_{st} ni aniqlash uchun N.Y. Jukovskiy usuli (tezliklar planini qurish) dan foydalanish qulayroqdir. Shu maqsadda, chizmaning yonida 90° ga burilgan tezliklar plani quriladi. Plan qutb nuqtasi 0 dan, masalan, 3 - 4 tortqiga parallel, ixtiyoriy uzunlikda ko'tarilayotgan 3 - nuqtaning chiziqli tezligi ($V_3 = \omega_{3-4} r_{3-4}$) $\vec{V}_3$ vektori chiziladi. 0 dan 6 - 5 ga parallel va $\vec{V}_3$ ning uchidan 3 - 5 ga parallel chiziqlar o'tkazilib, $\vec{V}_5$ Qutbdan 6 - 7 ga, $\vec{V}_5$ ning uchidan 5 - 7 ga parallel qilib o'tkazilgan chiziqlarning 9 - 7 yo'nalishi bilan kesishgan joyi 7- nuqtaning tezligi $\vec{V}_7$ ni beradi. Qutbdan 1 - 2 ga, $\vec{V}_3$ ning uchidan 3 - 2 ga parallel qilib o'tkazilgan chiziqlar 4 - 3 yo'nalishi kesishib, 2- nuqtaning tezligi $\vec{V}_2$ hosil qilinadi, $\vec{V}_3$ va $\vec{V}_2$ uchlaridan 3- M_m va 2- M_m larga parallel chizilgan chiziqlarning uchrashgan joyida apparat og'irlik kuchi G_a vektori ko'rsatiladi. $\vec{V}_7$ uchiga gidrosilindr shtogidagi

qarshilik kuchi $\bar{P}_{st}$ chiziladi. Qutbga nisbatan momentlar yig'indisi nolga tenglashtirilib, izlanayotgan $\bar{P}_{st}$ kuchining miqdori aniqlanadi:

$$\bar{P}_{st} = \frac{G_{\alpha} l_G}{l_{st}}, \text{ N}$$

Shu tartibda 2, 3, 4 - nuqtalardagi kuchlarni aniqlash mumkin. Agar qo'zg'almas nuqtalardagi kuchlarni aniqlash lozim bo'lsa, avval shu nuqtalar atrofida aylanayotgan nuqtalardagi kuchlarni yuqoridagi tartibda aniqlab, so'ng ularning yig'indisi topiladi. Masalan, 6- nuqtadagi $\bar{P}_6$ kuchini topish uchun masshtabda qo'yilgan $\bar{P}_{st}$ va $\bar{P}_5$ vektorlarining o'zaro kesishgan joyini 6 - nuqta bilan birlashtirib, shu yo'nalishlarda parallelogramm quriladi va uning diagonalini $\bar{P}_6$ uzunligini o'lchab, masshtab bo'yicha uning miqdori aniqlanadi.

3. Bunkerni ko'tarish mexanizmi ishining tahlili

Bunkerdagi paxtani transport vositasiga to'kish uchun unga maxsus ag'darish mexanizmi o'rnatilgan. Bunkerning hajmi kichik bo'lsa, uni tez-tez bo'shatish uchun ko'p vaqt sarflanadi. Shu sababli bunker to'lganida, uning og'irligi ortib, mashinaning harakatlantiruvchi qismlari zo'riqadi, g'ildiraklari tuproqni ko'proq zichlaydi, yoqilg'i sarfi oshadi, mashinaning yurishi qiyinlashadi va eng muhimi, mashinaning turg'unligi yomonlashadi.

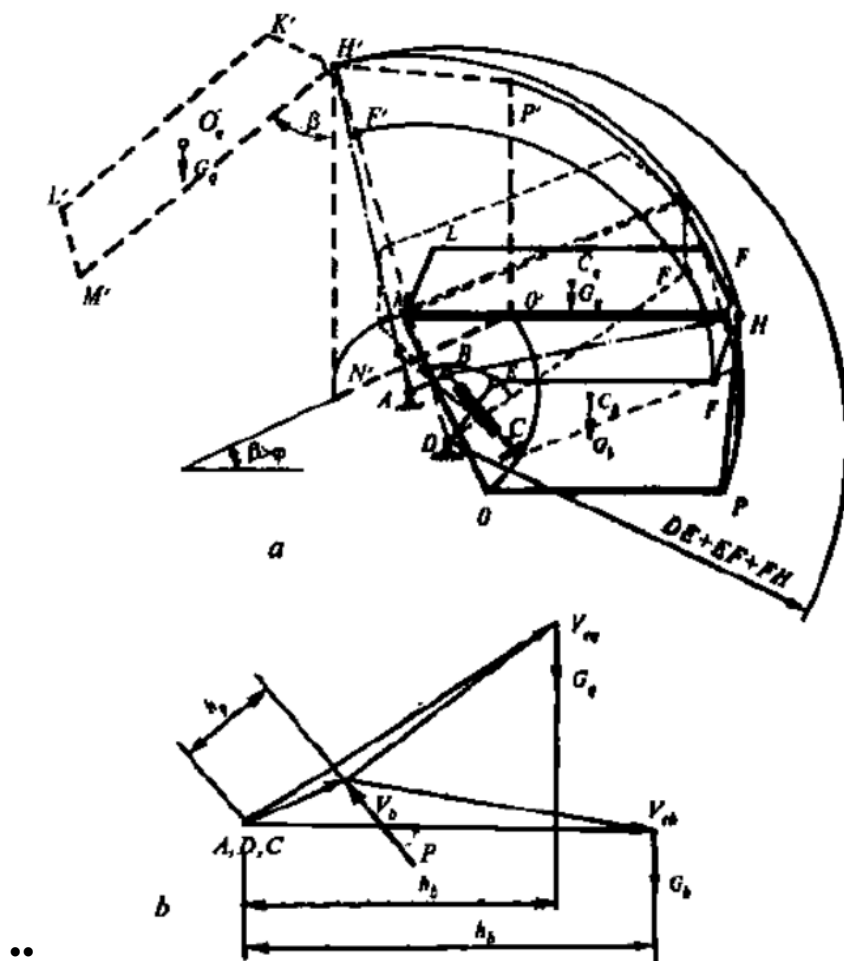
Paxtaning hajm zichligi oz ($50 - 60 \text{ kg/m}^3$) bo'lganligi sababli, bunkerning o'lchamlari ($14-15 \text{ m}^3$) dan katta bo'lganda ham unga bir tonnadan kamroq paxta sig'adi. Bunker ikki bo'lakdan — HNOP asosi (3- rasm) va HKLM qopqog'idan iborat.

Paxtani to'kish uchun bunkerni ko'tarish va uning qopqog'ini ochish uchun maxsus mexanizmlar o'rnatilgan. C gidrosilindri shtogining harakati natijasida bunkerga qo'zg'almas qilib birik- tirilgan AB zvenosi burila boshlaydi. Bunker va uning qopqog'i A sharniri atrofida aylanadi. H sharniri bunker asosida joylashganligi sababli ABHF qattiq zveno hisoblanadi. HF zvenosi DEFH mexanizmiga tegishlidir. Bunker ko'tarilayotgan vaqtda, u bilan birga H va F sharnirlari ham A nuqta atrofida aylanadi. Natijada N va F sharnirlari ham D dan uzoqlasha boshlaydi. F sharniri D dan uzoqlashgan vaqtda DEF siniq zanjiri taranglashib, to'g'ri chiziq ko'rinishidagi bir zvenoga aylanadi. Shunda F sharniri A ning atrofida aylanishini to'xtatadi va D sharnir atrofida aylana boshlaydi. FHK burchagi o'zgarmas bo'lganligi uchun F nuqtasi va u bilan bog'langan HK zvenosi va HKLM qopqog'i H atrofida aylanishga majbur bo'ladi.

Gidrosilindr shtogining siljib chiqish yo'lini shunday tanlash lozim bo'ladiki, bunda HD masofasi DE, EF va FH uzunliklarining yig'indisidan kam bo'lishi kerak. Aks holda yuqoridagi uchta zvenodan tashkil topgan zanjir uzilib ketadi. Gidrosilindr shtogi maksimal darajaga ko'tarilganda bunkerning NO yoni yangi N'O' holatini egallab, uning α engashish burchagi paxtaning po'lat bilan ishqalanish burchagi φ dan katta bo'lib qoladi. Natijada bunkerdagi paxta NO bo'ylab ochiq tomonga siljib chiqqa boshlaydi. Bu vaqtda qopqog' $H' K' L' M'$ holatini egallab, bunkerga nisbatan β burchagiga buriladi va yig'ilgan paxtaning chiqib ketishiga hech qanday to'siq bo'lmaydi.

Terilgan paxta bilan to'lgan bunker massasi va og'irlik markazi aniq bo'lsa, zvenolar va ularning tayanch qurilmalarining mus- tahkamligini hisoblashda ularga ta'sir qiladigan kuchlarni aniqlash mumkin. Buning uchun 90° ga burilgan tezliklar planini

qurib, ta'sir ko'rsatadigan kuchlarni kerakli vektorlari uchiga o'zlariga parallel holatda ko'rsatish lozim.



3-rasm. Bunker qopqog'ini ochadigan mexanizm kinematikasi.

Misol tariqasida, bunkerni ko'tarayotgan gidrosilindrga qarshilik kuchi P ni aniqlash uchun quyidagilarni bajaramiz. Bunda, bunker og'irligi G_b uning og'irlik markazi C_b ga, qopqog og'irligi G_q o'z og'irlik markazi S ga ta'siri aniqlanadi va tezliklar plani qutbiga nisbatan P , G_b va G_q kuchlari momentlarining yig'indisi nolga tenglashtiriladi:

$$\sum M = 0; G_b h_b - G_q h_q - P h_p = 0; P = \frac{G_b h_b + G_q h_q}{h_p}$$

Shu tarzda ko'tarilayotgandagi bunkerni bir necha holatlari uchun P kuchlari aniqlanadi va ularning eng katta qiymati bo'yicha gidrosilindr turi tanlanadi.

Nazorat savollari

1. Paxta terish apparatining ajratgichning ish ko'rsatkichlari.
2. Paxta terish apparatini ko'tarayotgan mexanizmdagi kuchlar.
3. Bunkerni ko'tarish mexanizmi ishining tahlili.
4. Shpindel tishining paxtani ilintirib olishi
5. Terish apparatini ko'tarib-turish mexanizmidagi kuchlarni aniqlash.
6. Bunker qopqog'ini ochadigan mexanizm kinematikasi

TEST

1. Ajratgichdagi qo'shni cho'tkalar oralig'i paxta tolasining uzunligidan...

A). katta

B). teng

C). kichik

Paxtaning hajm zichligi

A). $50 - 60 \text{ g/m}^3$

B). $50 - 60 \text{ t/m}^3$

C). $50 - 60 \text{ senter/m}^3$

D). $50 - 60 \text{ kg/m}^3$

Adabiyotlar: 1, 3, 4, 5,

4-mavzu. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlashi Reja

1. Gorizontal shpindelli apparatning tuzilishi.

2. Shpindellarni kassetada joylashtirish va yuvish tizimi.

3. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatini ishga tayyorlash.

4. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining sozlanishi

Tayanch so'zlar: kasseta, shpindel, darcha, yo'lakcha, ajratgich, qabul kamerasi, namlagich, shpindelli baraban, panjarasimon to'siq, yaxlit to'siq.

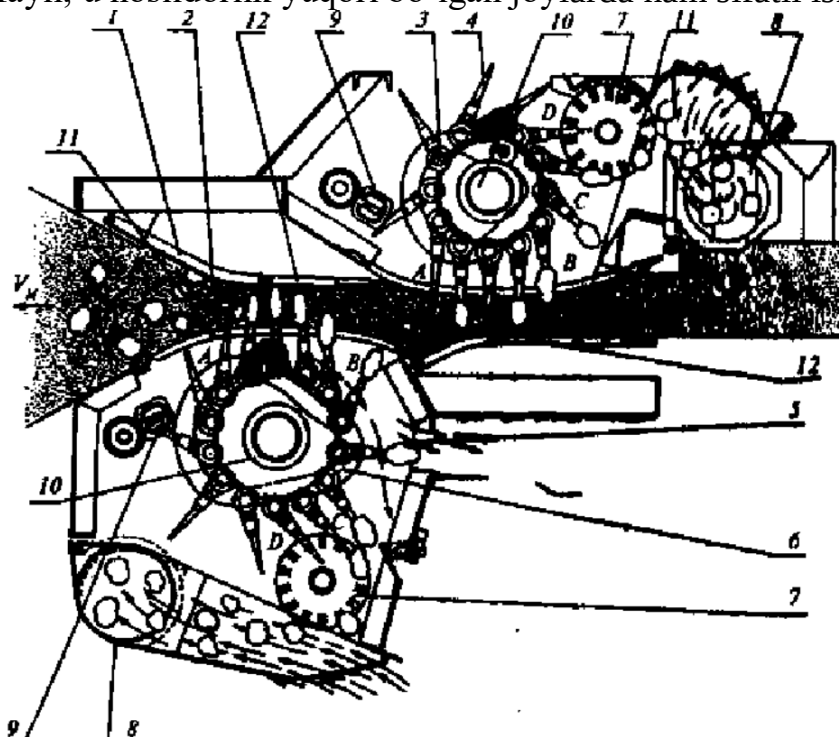
1. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlashi

Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasi ham vertikal shpindelli paxta terish mashinasiga o'xshab, shpindelli barabanlar, ajratgichlar, terilgan paxtani uzatish moslamasi, bunker kabi qismlardan iborat. Bu mashina vertikal shpindelli mashinadan shpindelli barabani, ajratgichi va shpindellarni yuvib tozalash moslamasining tuzilishi bilan tubdan farq qiladi.

Mashina apparatining texnologik ish jarayonida (1-rasm) erkin turgan g'o'zapoya shoxlari yo'naltirgich 1 yordamida 70–100 mm qalinlikkacha kuchli siqilib, terish kamerasi 2 ga majburan tortib kiritiladi.

Kasseta 3 ning shpindellari 4 yo'lakcha 6 ta'sirida ishchi kameraga deyarli perpendikulyar yo'nalishda A joyida kiritiladi va g'o'zapoyaning bir joyida aylanib turadi, chunki mashinaning siljish tezligi V_m va kassetaning baraban bilan birgalikda oladigan chiziqli tezligi V_b o'zaro deyarli teng. Shu sababli o'z o'qi atrofida aylanayotgan shpindel, g'o'za oralig'iga kirayotganida, uchratgan paxtani tishlari bilan ilintirib, o'z ustiga halqa ko'rinishida o'rab oladi. Paxtani o'rab olgan shpindellarni g'o'za shoxlari orasidan tik yo'nalishda (B joyida) sug'urib olgan kasseta BC oralig'ida ilgari tomon keskin burilib, shpindellarning aylanishini tezlatadi. Markazdan qochma kuchlar ortishi sababli paxtaga ilingan xas- cho'plar darcha 5 dan tashqariga chiqarib yuboriladi, demak, paxta qisman tozalanadi. Kassetaning keskin burilishi hisobiga shpindelning uchi ajratgich likopchalari 7 ni tezroq uchratadi. Shpindel ajratgichga tekkan vaqtdan boshlab, baraban bilan birga aylanayotgan kasseta teskari tomonga, ya'ni orqasiga burilishi hisobiga, shpindelning ajratgichga tegib turish vaqtini uzoqroq saqlab (kassetaning CD yo'lida) qoladi.

Gorizontal shpindelli paxta terish apparatidagi shpindellar soni ko'p bo'lganligi tufayli, u hosildorlik yuqori bo'lgan joylarda ham sifatli ishlay oladi.



1-rasm. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni:

1 – shox yo'naltirgich; 2 – terish kamerasi; 3 – kasseta; 4 – shpindel; 5 – darcha; 6 – yo'lakcha; 7 – ajratgich; 8 – qabul kamerasi; 9 – namlagich; 10 – shpindelli baraban; 11 – panjarasimon to'siq, 12 – yaxlit to'siq.

Kasseta o'zining CD yo'lida orqaga burilib, birinchidan, shpindelni ajratgich likopchalariga uzoqroq tegib turishi, ikkinchidan, shpindelning aylanish tezligi sezilarli kamayishi hisobiga zich o'ralgan paxta halqasi inersiya kuchi ta'sirida qisman yechilib ulguradi, shu sababli uni shpindeldan ajratib olish yengillashadi. Shpindel kichik va konussimon sirtga ega bo'lgani uchun ajratgich paxta halqalarining bir qismini shpindeldan to'liq yechmay, tuguncha ko'rinishida sidirib tushiradi. Ajratilib olingan paxta qabul kamerasi 8 ga tushib, u yerdan havo oqimi yordamida bunkerga uzatiladi. Ajratgichdan so'ng, shpindel namlagich yostiqlikchasi 9 ga kelib uriladi va uning namlangan yumshoq va serqirra sirti bo'ylab yumalab o'tadi.

Yostiqlikchanning uzunligi shpindel sirtini to'liq tozalashga yetarli qilib o'rnatilgan. Yostiqlikcha ta'sirida shpindel sirtiga yopishib qolgan o'simlik shirasi, chang – to'zon va boshqa chirkka aylanadigan moddalar yuvilib tushiriladi. Tozalangan shpindel navbatdagi ish siklini bajarish uchun yana terish kamerasiga kirib ketadi.

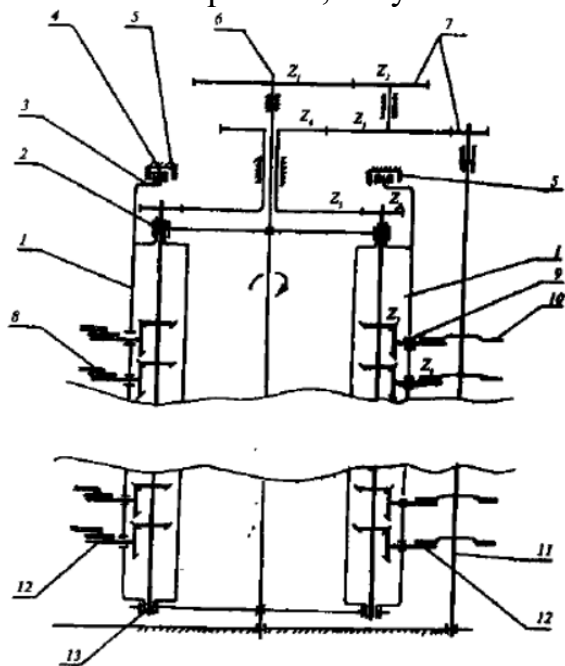
2.Gorizontal shpindelli apparatning tuzilishi

Shpindelli baraban 10 ning sirti bo'ylab 10–12 tadan kassetalar teng joylashtirilgan (2- rasm) bo'lib, har bir kassetaga uzunligi 70–120 mm gacha bo'lgan 12–16 dona konussimon shpindel 12 o'rnatilgan. Shpindelning bir tomoni kassetaga qotiriladi, ikkinchi tomoni konsol tarzida bo'ladi. Shpindel sirtida esa balandligi 0,5 mm gacha bo'lgan bir necha qator tishlar kertiladi.

Kasseta 1 pastki 13 va yuqorigi 2 tayanch podshipniklari atrofida aylana oladigan qilib o'rnatiladi (2-rasm). Shpindelni baraban radiusiga nisbatan kerakli holatda (burchak ostida) ushlab turish uchun har bir kassetaning ustiga krivoship 3 kiydirilgan, uning g'altagi 4 yo'naltiruvchi yo'lakcha 5 ichida joylashtirilgan bo'ladi. Dvigateldan kelayotgan harakat Z_1 shesternasi orqali baraban vali 6 ni aylantiradi. Baraban bilan birgalikda kasseta ham uning vali 6 atrofida aylanib turadi. Qo'zg'almas yo'naltiruvchi yo'lakcha 5 murakkab shaklga ega bo'lib, tuxumsimon ko'rinishga ega bo'ladi. Shu sababli uning ichida siljib harakatlanayotgan g'altak aylanayotgan barabanning sirtiga goh yaqinlashib, goh uzoqlashib, krivoship orqali kassetani vaqti-vaqti bilan o'z o'qi atrofida o'ng yoki chapga buradi. Yo'naltiruvchi yo'lakchaning shaklini tanlashda g'o'zapoyaga shpindelni deyarli tik holda kiritib, bir joyda aylantirib turish ko'zda tutiladi. Agar bu shart bajarilmasa, kassetadagi shpindel qo'zg'almas g'o'zapoyaga nisbatan oldiga yoki orqaga siljiydigan bo'lib, g'o'za shoxlarini sindirib ketadi. Shunday qilib, terish zonasidagi 4 – 5 kassetaning shpindellari bir-biriga deyarli parallel holatda bo'ladi.

Barabanning aylanma harakati Z_1 shesternadan Z_2, Z_3, Z_4, Z_5 va Z_6 shesternalari orqali kasseta ichidagi Z_7 va Z_8 konussimon shesternalarga uzatiladi.

Shpindel o'z navbatida Z_1 dan kelayotgan harakatni Z_7 va Z_8 konussimon shesternalari orqali olib, bir yo'nalishda uzluksiz aylanib turadi.



2-rasm. Gorizontali shpindelli apparatning sxemasi.

1,9– kassetalar; 2,13– kassetaning ustki va pastki podshipniklari; 3– kasseta krivoshipi; 4 – krivoship g'altagi; 5 – yo'lakcha; 6 – baraban vali; 7 – ajratgichga harakat uzatuvchi shesternalar; 8 – namlagich yostiqchasi; 10 – ajratgich likopchasi; 11 – ajratgich vali; 12 – shpindellar.

Ammo kasseta yo'lakcha ta'sirida o'z o'qi atrofida o'ng tomonga burilsa, Z_8 shesternasi o'zgarmas tezlikda aylanayotgan Z_7 tishlari bo'ylab shpindel aylanayotgan tomonga yumalanib o'tadi. Natijada shpindelning aylanishi tezlashadi, agar kasseta chap tomonga burilsa, shpindel tezligi kamayadi. Z_7 o'zgarmas tezlikda aylansa

ham kassetaning tebranishi hisobiga shpindel o'zgaruvchan tezlik bilan aylanadi. Shpindel aylanish tezligining o'rtacha qiymati 2100–2400 ayl/min atrofidadir.

Terish zonasidan paxtani o'rab chiqayotgan shpindelning aylanish tezligi yo'lakcha ta'sirida kassetaning burilishi hisobiga ortadi va uning tishlari paxtaga yaxshiroq botib, uni kamroq to'kadi. Shpindelga o'ralgan paxtani ajratgich 10 yordamida yechib olishni yengillashtirish uchun birinchidan, ajratish zonasida shpindel tezligi biroz kamaytiriladi, ikkinchidan, yo'lakcha yordamida kassetaning qisman burilishi hisobiga shpindel ajratgich likopchalariga uzoqroq tegib turadi.

Ajratgich valiga rezinadan yasalgan bo'rtliqli likopchalar 10 kiydirilgan bo'lib, ular kassetadagi shpindellar soniga teng bo'ladi.

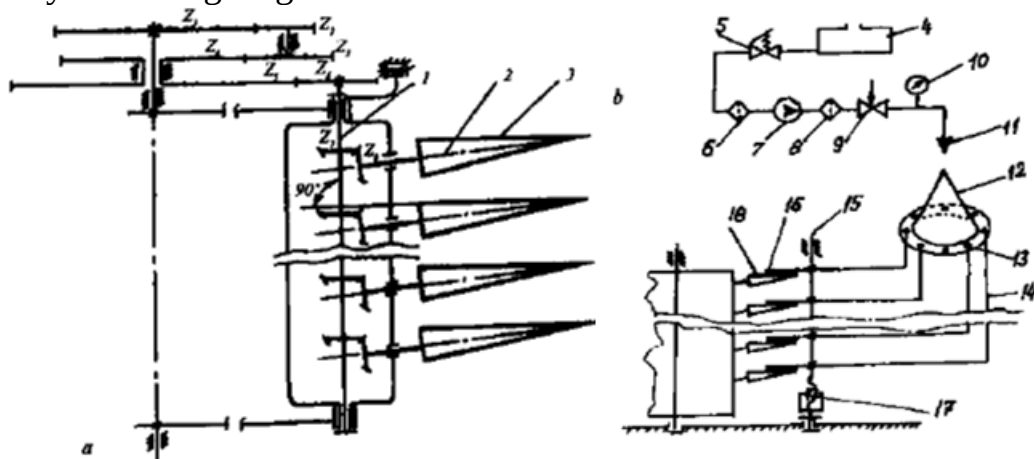
Hamma kassetalardagi shpindellar sirtiga ajratgich likopchalari va namlagich yostiqchalari bir tekis tegib turishi muhimdir.

Tik o'rnatilgan val 11 atrofida aylanayotgan likopchalar shpindel ishchi uzunligini to'liq tegib tozalashi uchun kassetaga shpindel shunday joylashtiriladiki, uning konussimon sirtining ustki yasovchisi gorizontol holatda bo'ladi. Shpindelning simmetriya o'qi kasseta o'qiga perpendikulyar bo'lmaydi (3 - a rasm). Shpindellarning kassetada bunday joylashtirilishi ularning sirtini yuvib, chirkklanishdan tozalash imkonini ham beradi.

Shpindellarni yuvish tizimining sxemasi 3- b rasmda keltirilgan bo'lib, u quyidagicha ishlaydi. Bak 4 ga quyilgan yuvish vositasining suvdagi eritmasi nasos 4 yordamida naycha bo'ylab forsunka 11 ga uzatiladi. Uzatilayotgan eritma mayin filtr 8 dan o'tayotib tozalanadi.

Forsunkaga uzatilayotgan eritmaning miqdorini naychadagi bosim moslama 9 yordamida sozlash hisobiga eritma bosimining o'zgarishini manometr 10 yordamida kuzatish mumkin.

Forsunka 11 dan purkalib chiqayotgan eritma konus 12 ning cho'qqisiga tushib, konus sirti bo'ylab bir xil qalinlikdagi plyonka ko'rinishida shtutser 13 larga tekis taqsimlanadi. Shtutser 13 larga ulangan naycha 14 lar orqali eritma yumshoq rezinadan tayyorlangan yostiqchalar 16 ga yetib boradi va ularning pastki yuzasini uzluksiz namlab turadi. Yostiqchanning uzunligi shpindel sirtini to'liq tozalash uchun yetarli bo'ladi. Yostiqchalar kassetadagi hamma shpindellarning ustki yasovchisiga tegib



3- rasm. Shpindellarni kassetada joylashtirish (a) va yuvish

tizimining (b) sxemalari: 1 – kasseta vali; 2 – shpindel o‘qi; 3 – shpindel sirtining ustki yasovchisi; 4 – bak; 5 – yopuvchi ventil; 6 – tindirgich; 7 – nasos; 8 – filtr; 9 – bosim o‘zgartirgich; 10 – manometr; 14 – forsunka; 12 – taqsimlovchi konus; 13 – shtutser; 14 – naychalar; 15 – namlagich ustuni; 16 – namlagich yostiqchasi; 17 – sozlovchi vint; 18 – shpindel.

turishini sozlash uchun vint 14 xizmat qiladi. Shpindel sirtining ochilgan chanoqqa tegish ehtimolini oshirish maqsadida g‘o‘zapoyani barabanga siqib turuvchi yaxlit to‘siq 12, paxtani o‘ziga o‘rab chiqayotgan shpindeldan g‘o‘zapoya shoxlarini ajratib qolish maqsadida esa panjarasimon to‘siq 11 o‘rnatilgan. Shu ikkala to‘siq oralig‘i terish kamerasi deyiladi.

3.Gorizontal shpindelli paxta terish apparatini ishga tayyorlash

Gorizontal shpindelli apparat nihoyatda murakkab tuzilganligi uchun ish ko‘rsatkichlarining sifati, uning qismlari qanchalik to‘g‘ri sozlanganligi bilan bog‘liqdir.

Ayniqsa, paxtaning to‘liqroq terilishi, terish kamerasi kengligining g‘o‘zapoya shoxlarini qalinligiga mos qo‘yilishiga sezilarli darajada bog‘liq.

Buning uchun yaxlit to‘siqni panjarasimon to‘siqqa (barabanga) yaqinlashtirib yoki uzoqlashtirib, terish kamerasining kengligi sozlanadi. Bunda shpindel uchidan yaxlit to‘siqqacha 2–5 mm bo‘lishi kerak. Barabandagi kassetalar bir xil balandlikda o‘rnatilishi lozim. Barcha kassetalarning bir xil yarusdagi balandlikdagi) shpindellar ustki yasovchilarining balandliklari bir-biridan $\pm 0,2$ mm dan ko‘p farq qilmasligi lozim. Buning uchun kassetalar tagidagi yupqa qistirmalar soni o‘zgartiriladi. Bu sozlanish o‘ta muhim hisoblanib, shpindellarga nisbatan ajratgich likopchalari va namlagich yostiqchalarining bevosita ta‘sirini o‘zgartiradi.

Bir yarusdagi shpindellar ajratgich likopchasiga tegib uning tagidan o‘tishi lozim, chunki tegmasdan o‘tsa, shpindelga paxta o‘ralib qoladi. Namlagich yostiqchalarining yumshoq qirralari bo‘lgan pastki yuzasiga shpindel sirti 0,5–0,8 mm botib o‘tishi kerak, aks holda shpindel yetarli darajada tozalanmasdan tez chirkalanib, paxta yerga ko‘p to‘kilishi mumkin.

Shpindelni bevosita harakatlantiruvchi Z_7 va Z_8 konussimon shesternalarning tishlari orasidagi tirqish shpindelning aylanish tezligiga kuchli ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun bu tirqishni kasseta va shpindel orasiga qo‘yiladigan qalinligi 0,2 mm o‘lgan qistirmalar sonini o‘zgartirish bilan sozlanadi. Tirqish to‘g‘ri qo‘yilganda, shpindel bo‘ylama o‘qi bo‘yicha lyuft 0,2–0,8 mm bo‘ladi.

Yuqoridagi o‘ta (0,1–0,5 mm) aniqlikda bajariladigan sozlanishlar barabandagi deyarli 300 taga yaqin shpindellarning har biri uchun alohida-alohida bajarilishi kerak, aks holda paxta yerga me‘yorida ko‘proq to‘kilishi mumkin.

Gorizontal shpindelli mashina uchun ko‘k ko‘saklari kamroq bo‘lgan dalalarni ajratish kerak, chunki shpindel terish kamerasida g‘o‘zapoya shoxlariga siqilib turgan ko‘k ko‘saklarga uchi bilan sanchilib, uning ichidagi xom tolani sug‘urib olishi mumkin. Natijada terilayotgan paxta tolasining sifati pasayadi.

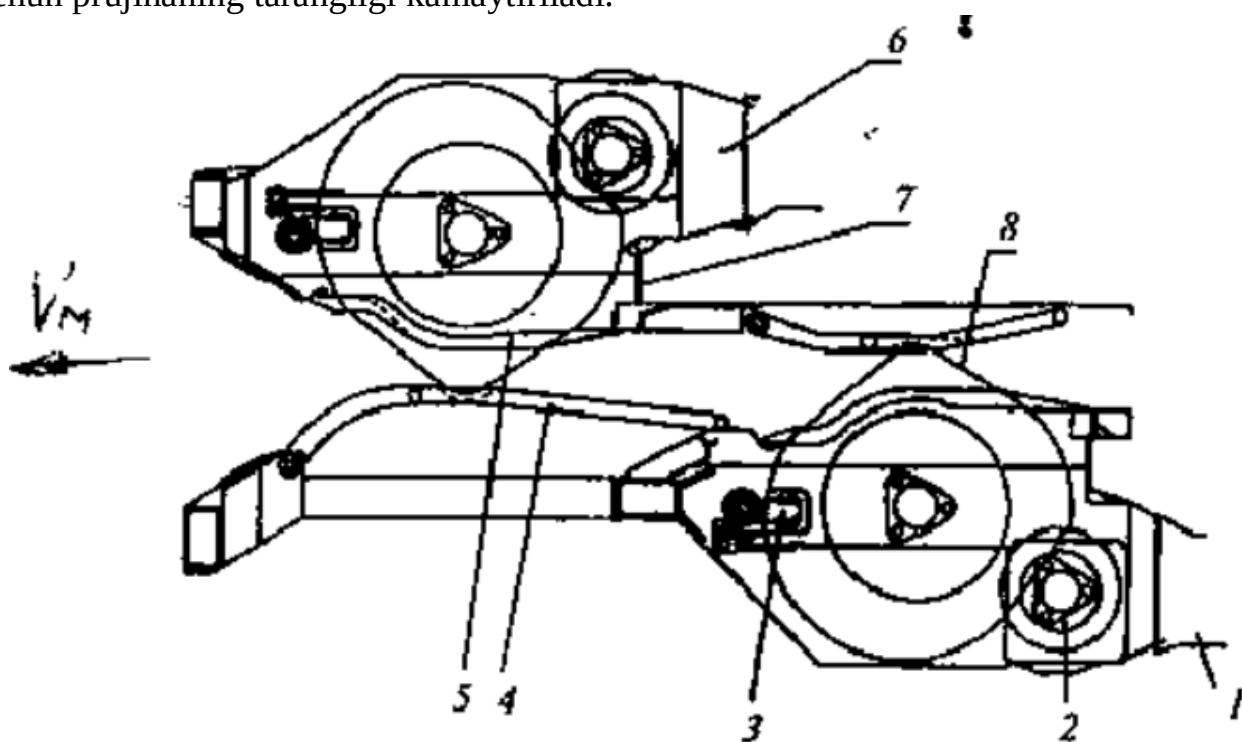
4.Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining sozlanishi

Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining ish ko‘rsat- kichlari, asosan, uning mahalliy sharoitga moslab sozlanishiga bog‘liq. Mashina ishlayotganida uning

terish apparatidagi shoxko'targichning uchi orqadagi shpindelli baraban ramkasidan 25–51 mm (1–2 duym) pastroq o'rnatiladi. Aks holda ishchi tirqishiga xas-cho'plar tiqilib qolishi mumkin. Buning uchun apparat ustida joylashgan tortqi uzunligi o'zgartiriladi.

Shpindelli barabanni jo'yak pushtasiga nisbatan 25–51 mm balandlikda o'rnatib ishlatgan ma'qul. Buning uchun shoxko'targich tagidagi sirpanib yuruvchi tayanch boshmog'ining oxiri baraban ramasining tagiga nisbatan 25–51 mm pastroq qilib o'rnatilishi kerak. Boshmoq yerga botib ketmasligi va apparat o'rnatilgan balandlikda avtomatik ravishda harakatlana olishi uchun shoxko'targich ilingan zanjir uzunligi muayyan darajada aniq o'rnatiladi. Bunda shoxko'targichning apparatga nisbatan pastga siljish imkoniyati saqlanib qolishi kerak, aks holda apparat pushta relyefiga avtomatik moslanib ishlay olmaydi. Umuman, gidrosilindrni blokirovka qilmasdan apparat tagida sozlash man etiladi.

G'o'za tupini shpindelli barabanga siqib turadigan siquvchi to'siq 4 (288 - rasm) shpindel uchlaridan 6 – 7 mm uzoqlikda o'rnatilishi kerak. Bunga to'siqni cheklab turuvchi pastki va ustki sozlovchi vintlar yordamida erishiladi. Mazkur to'siqni cheklovchi vintlarga siqib turuvchi prujinalarning tarangligini (to'siqning sezuvchanligini) sharoitga moslagan holda o'rnatish lozim. Birinchidan, ayrim joylarda katta hajmli shoxlar uchrab qolsa, ularni shikastlantirmaslik uchun prujinalar shoxlar qarshiligini yengib, orqaga qayta olishi kerak. Ikkinchidan, ko'k ko'saklar ko'p bo'lsa, ularning ichidan xom tolani shpindel sug'urib olmasligi uchun prujinaning tarangligi kamaytiriladi.



4- rasm. Terish apparatidagi sozlanadigan joylar:

1,6 – qabul kamerasi; 2 – ajratgich; 3 – namlagich; 4 – siquvchi to'siq; 5 – panjarasimon to'siq; 7 – chiqindilar darchasi; 8 – shpindel uchining trayektoriyasi.

Eng muhim sozlanishlardan biri – ajratgich 2 ni kassetadagi shpindellarga nisbatan to'g'ri o'rnatishdir. Chunki u paxtani yerga to'kilishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Normal holatda ajratgichning hamma likopchalari kassetaning shpindellariga bir xil tegib turishi lozim. Agar likopcha tishlari yeyilib, shpindelga tegmay qolsa, ajratgich valining ustki podshipnigi bilan birga ajratgichni pastga siljitib, uning normal ishi tiklanadi. Bu ishni bajarish uchun apparatning ustki panelidagi stoporlangan maxsus kalit dastasi bilan sozlovchi vintni aylantiriladi. To'g'ri sozlangan ajratgich tishlari shpindellarga tegib, uni aylantirishga sezilarli qarshilik ko'rsatishi kerak. Tishlari qisman yeyilgan likopchalarni uzoqroq ishlatish maqsadida (ularni teskari aylanadigan qilib ishlatish uchun) oldingi va orqadagi ajratgich joylarini almashtirish lozim.

Agar ajratgichdagi likopchalarning birontasi shikastlansa, uni tezda almashtirish lozim, aks holda yerga paxta ko'p to'kiladi. Agar ajratgichning bironta likopchasi yangisiga almashtirilsa, uning bo'rtiq tishlari maxsus stanokda egovlanib, qolgan likopchalardagi tishlar balandligigacha yeyiltiriladi. Bundan tashqari likopchalar orasidagi qistirmalar ham o'zgartiriladi va hamma likopchalar o'z shpindellariga tegib turishi ta'minlanadi (4- rasm).

Shpindelli baraban (rotor) valiga uni harakatga keltiruvchi maxsus mufta – saqlagich o'rnatilgan. Shpindelli baraban (rotor)ga biron narsa tiqilib qolsa, mufta harakatni shu zahoti uzadi va shpindellar shikastlanishining oldi olinadi. Demak, mazkur mufta ishga tushgudek bo'lsa, chirsillagan ovoz eshitiladi, bu to'g'ridagi ma'lumotni (xabarni) haydovchi oldidagi monitordan ko'radi va mashinani darrov to'xtatadi. Tiqilib qolgan narsani apparatdan olib tashlash uchun u motor yoki qo'l bilan maxsus moslama (uzun richagli kalit) yordamida muayyan burchakka burib, teskari tomonga aylantiriladi. Mashinani orqa tomonga (motor yordamida) yurgizilsa ham barabanlar teskari aylanadi. Shu sababli mashina orqaga yurgizilganda barabanlar yuritmasini o'chirib qo'ygan ma'qul. Buyurtmachining xohishiga ko'ra firma barabanlarni faqat bir tomonga aylantiradigan kardan vali bilan ta'minlab berishi mumkin.

AQSH firmalari tayyorlagan paxta terish mashinasining apparatlari oralig'i 101,6 mm (40 duym) qilib o'rnatilishi mumkin. Terim jarayonida bir qatorga ishlov beradigan lkkala baraban ham bir xil balandlikda bo'lishi kerak.

Namlagich yostiqlchalari shpindellarni uzluksiz tozalab turish uchun xizmat qiladi. Yostiqlchalarga yuborilayotgan eritmadagi yuvish vositasining miqdori (konsentratsiyasi) paxtaga tomgan moy tomchilarini eritadigan darajada bo'lgani ma'qul. Namlagichga suvli eritma 1,35–1,70 kPa bosim ostida yuborilsa, yostiqlchalar yetarli darajada namlanib, shpindellarni tozalab ulguradi. Agar eritma past bosim ostida yuborilsa, yostiqlchalarning namligi kam bo'lib, shpindel sirti to'liq tozalanmaydi, u yopishqoq holatga kelib qoladi. Eritmaning bosimi me'yoridan ortiq bo'lsa, yostiqlchalardan tomchilar ajralib chiqadi, aylanayotgan shpindellar bu tomchilarni atrofga sachratadi, natijada apparat kirlanadi. Yostiqlchalar hamma shpindellarga bir tekis tegib turishi uchun namlagich 3 ni pastga-yuqoriga siljitish bilan sozlanadi (vint yordamida).

AQSH firmalari tayyorlagan mashinalarda terilayotgan paxta yopishib qolgan barglar, chanoq bo'laklari, tuproq va boshqalardan tozalanib turadi. Ma'lumki ishchi tirqishiga paxtani o'rab olgan shpindeldan uning yerga to'kilishini kamaytirish

maqsadida, ya'ni tezroq ajratgichga yetib borishi uchun kasseta shpindellarni baraban aylanayotgan yo'nalishda qo'shimcha tezlik bilan buradi. Shu jarayonda shpindel musbat burchak tezlanishi bilan o'zining aylanish tezligini 25 – 30% ga oshiradi. Natijada paxtaga ilashgan iflosliklar markazdan qochma kuchlar ta'sirida toladan ajralib, maxsus darcha 7 orqali tashqariga otilib chiqib ketadi. Shpindellardagi paxta tugunchalarini ajratgich sidirib tushirganidan keyin ularni havo oqimi uchirib bunkerga yetkazadi. Shu jarayon davomida og'ir jismlar ham so'rish karnayining tagiga paxtadan ajralib tushadi. Shundan keyin paxta so'nggi marta bunker ustidagi chiviqli panjaralarga urilib tozalanadi.

Har safar shpindelli kassetalar moylanganidan so'ng, shpindel sirtlariga chiqqan moyni albatta, yuvib yo'qotish kerak.

Mabodo mashina yog'ingarchilik vaqtida ishlatilsa, g'ildirak- larning toyishi ortib, ilgari lama tezlik kamayadi va shpindellar ko'p ko'saklarni yerga to'kib ketadi. Bunday holat g'ildirak kamerasidagi havo bosimi me'yoridan kamayib ketsa ham sodir bo'ladi. Shuning uchun mashinani ishlatganda yuqoridagi holat, albatta hisobga olinishi kerak.

Nazorat savollari.

1. Gorizontal shpindelli apparatning tuzilishi.
2. Shpindellarni kassetada joylashtirish va yuvish tizimi.
3. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatini ishga tayyorlash.
4. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining sozlanishi

TESTLAR

1. Shpindelli barabanning sirti bo'ylab nechitadan kassetalar teng joylashtirilgan?
A). 12–15 ta
B). 10–12 ta
C). 8-10 ta
D). 2-4 ta
2. Terish zonasidagi kassetaning nechita shpindellari bir-biriga deyarli parallel holga keladi?
A). 2ta
B). 2-3 ta
C). 2-4 ta
D). 4-5 ta
3. Shpindel aylanish tezligining o'rtacha qiymati 2100–2400 ayl/min atrofidadir?
A). 500–1000 ayl/min
B). 1100–1400 ayl/min
C). 1500–2000 ayl/min
D). 2100–2400 ayl/min

Adabiyotlar: 1, 3, 4, 5.

5-mavzu. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatining asosiy o'lchamlari.

Reja

1. Gorizontal shpindel tezligining o'zgaruvchanligi.
2. Gorizontal shpindel aylanish tezligining o'zgarishi.
3. Kassetaning burilishi hisobiga shpindelga beriladigan qo'shimcha tezlik

Tayanch so'zlar: panjarasimon, kamera, kasseta, siklon, shesterna, krivoshiptish

1. Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining asosiy o'lchamlari

Gorizontall shpindelli barabanda shpindellar soni ko'p bo'lib, ular terish kamerasida siqilgan g'o'zapoya qismlariga intensiv ta'sir ko'rsatadi. Natijada bunday apparatlar yuqori hosilli dalalarda ham bimalol ishlay oladi. Apparatning yuqori unum bilan ishlashi uning o'lchamlarini qay darajada aniq tanlanganiga bog'liq.

G'o'zapoya terish kamerasiga kuchli siqib, majburan kiritilganda u old tomonga ko'proq engashib qolishi mumkin, oqibatda pastki chanoqlardagi paxta terilmasdan qoladi. Odatda, g'o'zapoya bilan uning ko'targichi va yo'naltirgichi orasidagi ishqalanish burchaklarining qiymatiga qarab, terish kamerasiga kiritish burchagi 50° – 60° dan oshmaydi. Shu sababli g'o'zapoya yo'naltirgichini uzun qilib tayyorlashga to'g'ri keladi.

Shpindel ingichka bo'lsa, paxtani o'ziga tez va to'liq o'rab olish imkoniyati oshadi, lekin undan paxtani ajratib olish qiyinlashadi. Tajribaga asoslanib, shpindelli va konussimon qismining o'rtacha diametri $d = 8,5$ – $10,0$ mm, konusliligi 6° – 8° deb qabul qilingan. Shpindel uzunligi terish kamerasining kengligiga bog'liq bo'lib, u $l = 70$ – 90 mm bo'ladi.

Gorizontall shpindel tishining chanoqdagi paxtani sug'urib olish tezligi ham vertikal shpindelniki kabi $1,5$ m/s dan oshmasligi kerak. Gorizontall shpindel vertikal shpindelga nisbatan ingichka bo'lgani sababli chanoqdagi paxtani uzunroq pilta ko'rinishida ($lp = 230$ – 250 mm) sug'urib oladi va uni o'z ustiga 3 – 5 marta o'raydi. Bunday ustma-ust o'ralgan paxtani to'liq yechib olish qiyin bo'lgani uchun shpindeldan u halqasimon tuguncha ko'rinishida ajratib olinadi.

Shpindel terish kamerasida t sekund ichida paxtani to'liq o'rab olishi kerak, ya'ni

$$t = \frac{\pi d n}{1000 V}$$

bu yerda, d – shpindelning o'rtacha diametri, mm; n – shpindelning terish kamerasidagi aylanish tezligi, ayl/min; V – shpindel o'rta kesimidagi tishning chiziqli tezligi, m/s.

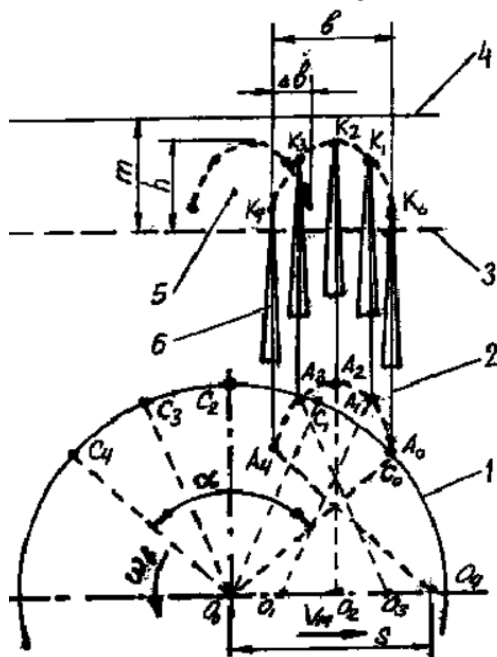
To'liq ochilgan ko'sakning diametri 50 – 60 mm, chala ochilganiniki 27 – 40 mm va ko'k ko'sak diametri 20 – 35 mm bo'lishini e'tiborga olib, kassetadagi shpindellar oralig'i $l = 40$ – 42 mm qilib olinadi.

l oraliqni tanlashda ochilgan ko'sak chanoqlaridagi paxtani yonma–yon joylashgan ikki shpindel bir vaqtda terishi ko'zda tutiladi, bordiyu l me'yoridan kichik qo'yilsa, shpindellar ko'k ko'saklarni ezishi hamda terilayotgan paxta shpindellar orasida uzilib, yerga to'kilishi mumkin.

Terish kamerasiga kirgan shpindel mashina harakati bo'ylab yoki unga teskari yo'nalishda minimal siljishi kerak, aks holda g'o'zapoya shoxlari shikastlanishi mumkin.

Shuning uchun shpindel uchi g'o'zapoya orasida maxsus shakldagi trayektoriya bo'ylab harakatlanadigan qilinadi (1- rasm). Shpindel asosidagi C nuqta (kassetaning o'qi) baraban bilan V_b tezlikda nisbiy aylanma va mashina bilan V_m tezlikda ilgari lama ko'chirma harakatda bo'ladi. Terish kamerasiga kirgan shpindellar o'rnatilgan kassetalar barabandagi α markaziy burchagi bilan cheklanib, C0C4

yoyida joylashadi. ω_6 burchak tezligi bilan aylayotgan baraban α burchagiga t vaqt ($t = \alpha/\varphi_6$) ichida burilib ulguradi. V_m tezlikda yurayotgan mashina bilan birgalikda baraban o'qi $OS = V_m t$ yo'lini bosib o'tadi. S yo'lini hamda C_0C_4 yoyini o'zaro teng n bo'laklarga bo'lib $O_0, O_5, \dots, O_n$ va $C_0, C_1, \dots, C_n$ nuqtalari belgilanadi.



1-rasm. Shpindelning g'o'zapoya orasidagi harakati trayektoriyasi:

1 – shpindelli baraban; 2 – terish kamerasiga kirayotgan shpindel; 2 – panjarasimon to'siq; 4 – yaxlit to'siq; 5 – terish kamerasi; 6 – terish kamerasidan chiqayotgan shpindel.

Panjarasimon to'siqdan o'tib, terish kamerasiga endi kirayotgan shpindel o'rnatilgan kasseta o'qi O_0C_0 radiusida joylashgan. Baraban markazi O, O_1 ning o'rniga ko'chib o'tganida kasseta markazi C_1 holatiga keladi. O_1 dan O_0C_1 ga parallel o'tkazilgan radius uchida A_1 nuqta belgilanadi. O_0 bilan C_2 ni ulaydigan radiusga parallel chiziq O_2 dan o'tkazilib, A_2 topiladi. Boshqa $A_3, \dots, A_n$ nuqtalar ham shu tartibda topiladi. $A_0, A_1, \dots, A_n$ nuqtalarini egri chiziq bilan birlashtirib, kasseta o'qi harakatini trayektoriyasi bo'lgan uzaytirilgan sikloidaning sirtmog'i quriladi. Hamma kassetalardagi shpindellar terish kamerasida bir-biriga deyarli parallel holatda bo'ladi deb faraz qilinsa, shpindel uchi ham A nuqtaga parallel harakatlanadi deb, $K_0, K_1, \dots, K_n$ egri chizig'i quriladi. A kassetaga yonma-yon joylashgan kassetadagi shpindel uchining trayektoriyasi shu usulda qurilsa, terish kamerasidagi sirtmoqlar b kenglikda o'zaro qoplanib, u yerdagi g'o'zapoyaga deyarli bir tekis ishlov berish imkonini beradi.

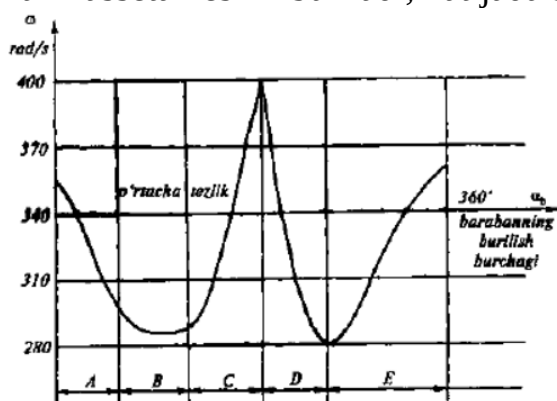
Vertikal shpindelning harakat trayektoriyasi ham uzaytirilgan siklonda bo'lishi ilgari qayd etilgan edi. Gorizontal shpindel trayektoriyasidagi sirtmoq vertikal shpindelnikiga nisbatan bir necha marta kengroq bo'lganligi sababli, gorizontal shpindel g'o'zapoyaga uzoqroq ta'sir qiladi, ya'ni paxtani to'liqroq terish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Gorizontal shpindelning aylanish tezligi shunday bo'lishi kerakki, t vaqt ichida chanoqdagi paxtani pilikka o'xshatib to'liq sug'urib olib ulgurishi kerak.

Shpindel uchi trayektoriyasining shakli hamda sirtmog'ining kengligi baraban chiziqli tezligi (kassetalar o'qidagi) V_b ning mashina tezligi V_m ga nisbati, ya'ni barabanning o'zish koeffitsiyenti K ning miqdoriga bog'liq. Amalda $K = 1,10-1,25$ qabul qilinadi, keyin $V_b = kV_m$, ya'ni $\omega_b = \frac{V_b}{R_b} =$ aniqlanadi.

2. Gorizontaal shpindel tezligining o'zgaruvchanligi

Gorizontaal shpindelni shesternali yuritma harakatga keltirgani sababli, shpindel o'zgarma burchak tezligi bilan aylanishi lozim. Lekin – rasmda ko'rsatilgan krivoship 4 yo'naltiruvchi yo'lakcha ta'sirida buriladi va bevosita shpindelni harakatlantiruvchi Z_8 shesternasining kasseta o'qidagi Z_1 shesterna bo'ylab yumalanishi hisobiga qo'shimcha tezlik oladi. Shuning uchun gorizontaal shpindel tezligi 2 – rasmda ko'rsatilganidek o'zgarib turadi (aylanish yo'nalishi o'zgarmagan holda). Shpindelli baraban to'liq, bir aylangandagi tezlikning o'zgarishini A,B,...E zonalarga bo'lish mumkin. A zonada shpindel terish kamerasiga kirishdan oldingi tezligi bilan aylanadi, uning o'rtacha burchak tezligi ω dan kam bo'ladi. B zonasida shpindel (paxtani terish jarayonida) deyarli o'zgarma tezlikda aylanadi. C zonada shpindel terish kamerasidan paxtani o'ziga o'rab chiqqanda tezligi oshadi, D zonada shpindeldagi paxta o'ramini bo'shashtirib, uni ajratish osonlashishi uchun shpindel tezligi keskin kamayadi. E zonada namlagichda tozalangan shpindelni terish kamerasiga kiritish uchun kasseta keskin buriladi, natijada shpindelning tezligi beixtiyor ortadi.



2-rasm. Gorizontaal shpindel aylanish tezligining o'zgarishi.

Z_1 shesternasi ω_1 burchak tezligi bilan aylansa, Z_5 shesternasi Z_2, Z_3, Z_4 orqali:

$$\omega_5 = \omega_1 \frac{Z_1 Z_3}{Z_2 Z_4},$$

tezlikka ega bo'ladi. Z_5 shesternadan shpindel Z_6, Z_7, Z_8 orqali soat mili bo'yicha:

$$\omega_{s5} = \omega_5 \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8},$$

tezligini oladi. Ammo Z_6 shesternasi ω_b tezligi bilan baraban o'qi atrofida, ya'ni Z_5 ustida yumalanib shpindel soat miliga teskari:

$$\omega_{sb} = \omega_b \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8},$$

tezlik hosil qiladi. Demak, shpindelning o'rtacha tezligi (krivoship tebranishini e'tiborga olmaganda):

$$\omega_{su} = \omega_{s5} - \omega_{sb} (\omega_5 - \omega_b) \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8} \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Krivoship tebranishi hisobiga Z_8 shesternasi Z_7 ustida goh soat mili bo'yicha

yumalanib, shpindel ω_{su} ga nisbatan qo'shimcha $+\Delta\omega_s$ ga ko'paytiradi, goh unga teskari yo'nalishda yumalanib, shpindelning o'rtacha tezligini $-\Delta\omega_s$ ga kamaytiradi. Demak, shpindelning oniy tezligi:

$$\omega_{su} = (\omega_5 - \omega_6) \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8} \pm \Delta\omega_s \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Misol uchun, 2 – rasmdagi C zonada $+\Delta\omega_s$ bo'lgani uchun tezlik ortadi, D zonada esa manfiy $\Delta\omega_s$ hisobiga tezlik kamayadi.

5-shesterna burchak tezligining qiymati:

$$\omega_5 = \omega_1 \frac{Z_1 Z_3}{Z_2 Z_4} = \omega_b \frac{Z_1 Z_3}{Z_2 Z_4}$$

Ni (198) formulaga qo'yilsa, shpindelning o'rtacha tezligi

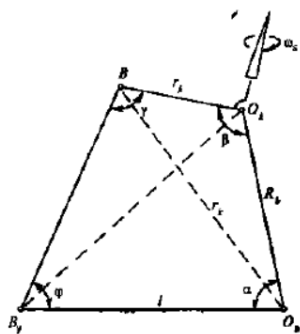
$$\omega_{su} = \left[\omega_b \frac{Z_1 Z_3}{Z_2 Z_4} - \omega_b \right] \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8} \pm \Delta\omega_s = \omega_b \left[\frac{Z_1 Z_3}{Z_2 Z_4} - 1 \right] \frac{Z_5 Z_7}{Z_6 Z_8} \pm \Delta\omega_s$$

kelib chiqadi.

3.Kassetaning burilishi hisobiga shpindelga beriladigan qo'shimcha tezlik

Shpindelning oniy tezligini topish uchun yuqorida ko'rsatilganidek, ni aniqlash lozim. $\Delta\omega_s$ ning miqdori va ishorasini analitik yoki grafik usulda aniqlash mumkin.

Analitik usul. Barabanli kassetalarning yo'naltiruvchi yo'lakchaga nisbatan holatlari ma'lum masshtabda chizilib (3- rasm), u yerda barabanning markazi O_b , va radiusi R_b , kasseta o'qi O_k , krivoshipning radiusi r_k , yo'naltiruvchi yo'lakcha krivoshipini roligi joylashgan bo'lagining egrilik markazi O_y va radiusi p , O_y va O_b oralig'i l deb ko'rsatiladi. Barabanning burchak tezligi ω_b ni uning radiusi (1 - zveno) ning engashgan burchagi α ning vaqt bo'yicha o'zgarishi, ya'ni $\omega_1 = \omega_6 = da/dt$ deb qabul qilish mumkin. Kasseta, demak, krivoshipning (2 - zveno) barabanga nisbatan burilish tezligi $\omega_{21} = d\beta/dt$, yo'naltiruvchi yo'lakcha radiusi (3- zveno) ning burchak tezligi $\omega_3 = d\varphi/dt$, krivoship (2 - zveno) ning yo'lakcha 3 ga nisbatan burilish tezligi $\omega_{23} = d\gamma/dt$ ko'rinishlarida aniqlanadi. $\Delta\omega_s$ ni



3-rasm. Kasseta krivoshipni O_k V yo'lakcha bo'ylab harakatining shpindel tezligiga ta'siri.

$\Delta\omega_s = \omega_{21} = Z_7/Z_8$ deb hisoblash uchun avval γ burchagining qiymatini aniqlash kerak. O'z navbatida γ ni aniqlash uchun $O_b O_k B O_y$ to'rtburchaklarining qiymati berilgan bo'lishi kerak.

Demak, ω_b burchak tezligi bilan aylanayotgan barabanda berilgan α burchagi ostida joylashgan kassetadagi shpindelning ω_{sh} oniy tezligini topish uchun avval $O_b O_k B O_y$ to'rtburchakdagi α ga mos keladigan β, γ va φ burchaklari aniqlanishi lozim. Shu maqsadda $O_b B$ diagonalini o'tkaziladi, hosil bo'lgan $O_b O_k B$ dan kosinuslar

teoremasi yordamida β burchagi aniqlanadi:

$$O_b = R_b^2 + r_k^2 - 2R_b r_k \cos \beta.$$

Shu tarzda yana $O_b B O_y$ dan $O_b B = p^2 + l^2 - 2pl \cos \varphi$ topiladi. Bularning chap tomonlari teng bo'lganligi sababli, quyidagilar kelib chiqadi:

$$R_b^2 + r_k^2 - 2R_b r_k \cos \beta = p^2 + l^2 - 2pl \cos \varphi,$$

bu yerdan,

$$\cos \beta = \frac{R_b^2 + r_k^2 - (p^2 + l^2)}{2R_b r_k} + \frac{pl}{R_b r_k} \cos \varphi,$$

aniqlanadi. Yuqoridagi birinchi va ikkinchi kasriarni C , va D deb belgilab:

$$\cos \beta = C + D \cos \varphi,$$

hosil qilinadi. $\Delta O_y B O_k$ va $\Delta O_y O_k O_b$ lardan yuqoridagi tartibda

$$\cos \gamma = \frac{(r_k^2 + p^2) - (R_b^2 + l^2)}{2r_k p} + \frac{R_b l}{r_k p} \cos \alpha$$

topilib, bu yerdagi kasrlarni E va F orqali belgilab:

$$\cos \gamma = E + F \cos \alpha, \quad (1)$$

hosil qilinadi.

α burchagi berilganligi sababli, $\gamma = \arccos(E + F \cos \alpha)$ aniqlanadi. To'rt burchakli geometrik shakl ichki burchaklari yig'indisi xususiyatiga ko'ra:

$$\alpha + \beta + \gamma + \varphi = 2\pi \quad (2)$$

ga tengdir. α va γ burchaklari aniqlangandan keyin (1) va (2) lardan:

$$\beta + \varphi = 2\pi - (\alpha + \gamma), \quad (3)$$

$$\cos \beta = C + D \cos \varphi, \quad (4)$$

ikki noma'lumli tenglamalar sistemasini yechib, izlanayotgan β va φ burchaklari aniqlanadi. (4) tenglamaning vaqt bo'yicha hosilasi:

$$\sin \beta \omega_{21} = D \omega_3 \sin \varphi, \quad (5)$$

bu yerda, $\omega_{21} = d\beta/dt$ 2 - zvenoning 1 - zvenoga nisbatan burilish tezligi;

$\omega_3 = d\varphi/dt$ esa 3 - zvenoning qo'zg'almas $O_y O_b$ ga nisbatan burilish tezligi.

$$(5) \text{ dan } \omega_{21} = D \omega_3 (\sin \varphi / \sin \beta) \quad (6)$$

(1) tenglamadan krivoshipning yo'lakchaga nisbatan burilish tezligi $\omega_{21} = F \omega_1 (\sin \alpha / \sin \gamma)$ topiladi. (2) tenglama asosida:

$$\frac{d\alpha}{dt} + \frac{d\beta}{dt} + \frac{d\gamma}{dt} + \frac{d\varphi}{dt} = 0 \quad \text{yoki}$$

$$\omega_1 + \omega_{21} + \omega_{23} + \omega_3 = 0 \quad (7)$$

(7) tenglamaga (5) va (6) larni qo'yib:

$$\omega_1 + D \omega_3 \frac{\sin \varphi}{\sin \beta} + F \omega_1 \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} + \omega_3 = 0, \quad (8)$$

$$\omega \left(1 + F \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} \right) + \omega \left(1 + D \frac{\sin \varphi}{\sin \beta} \right) = 0 \quad (9)$$

$$\omega_3 = -\omega_1 \frac{1 + F(\sin \alpha / \sin \gamma)}{1 + D(\sin \varphi / \sin \beta)} \text{ hosil qiladi.} \quad (10)$$

Agarda ω_1 berilgan bo'lsa, α ga mos keladigan γ , φ , β lar hisoblab topiladi. O'tgan tenglama asosida $\Delta \omega_s = \omega_{21} (Z_7 / Z_8)$ aniqlanadi. Shpindelning burchak tezlanishi ε_{sh} aniqlangandan keyin, uning ishorasiga qarab $\Delta \omega_2$ ning ishorasi (+ ε bo'lsa, + $\Delta \omega_s$, agar - ε bo'lsa, - $\Delta \omega_s$) qo'yiladi.

Agar tadqiqot qilinayotgan 4 zvenoli mexanizmning 1 va 3 tomonlari bir-birini kesib o'tsa, $\alpha + \beta + \gamma + \varphi = 2\pi$ bo'lmasdan, berilgan α ga mos β, δ, φ burchaklari boshqacha tartibda aniqlanadi (2- rasm).

$\triangle O_b O_k K$ va $\triangle O_y O_k$ lardan:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{O_k K}{O_y K} = \frac{R_b \sin \alpha}{l - R_b \cos \alpha},$$

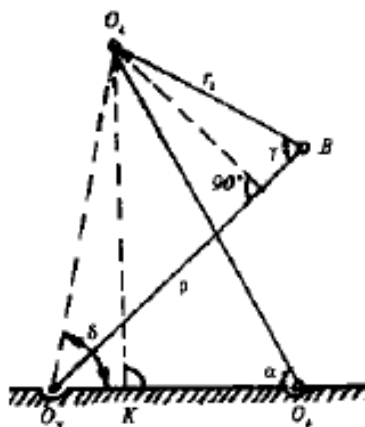
bu yerdan,

$$\delta = \operatorname{arctg} \frac{R_b \sin \alpha}{l - R_b \cos \alpha} \text{ hosil qilinadi.}$$

$\triangle O_y O_b O_k$ dan kosinuslar teoremasiga ko'ra:

$$\cos \alpha = \frac{R_b + l^2 - (O_y O_k)^2}{2kl} \text{ bo'lib,}$$

undan: $O_y O_k = \sqrt{R_b^2 + l^2 - 2R_b \cos \alpha}$ topiladi.



4- rasm. Krivoship $O_k B$ ning yo'lakcha ta'sirida burilish burchagini aniqlash sxemasi.

$\triangle O_y O_k B$ dan esa

$$\cos \gamma = \frac{r_k^2 + p^2 - (O_y O_k)^2}{2r_k p}$$

va

$$\gamma = \arccos \frac{r_k^2 + p^2 - (O_y O_k)^2}{2r_k p} \text{ aniqlanadi}$$

$\triangle O_k B L$ va $O_y O_k B$ lardan,

$$\operatorname{tg}(\delta - \varphi) = \frac{r_k \sin \gamma}{p - r_k \cos \gamma}, \text{ bu yerdan } \varphi = \delta - \operatorname{arctg} \frac{r_k \sin \gamma}{p - r_k \cos \gamma}$$

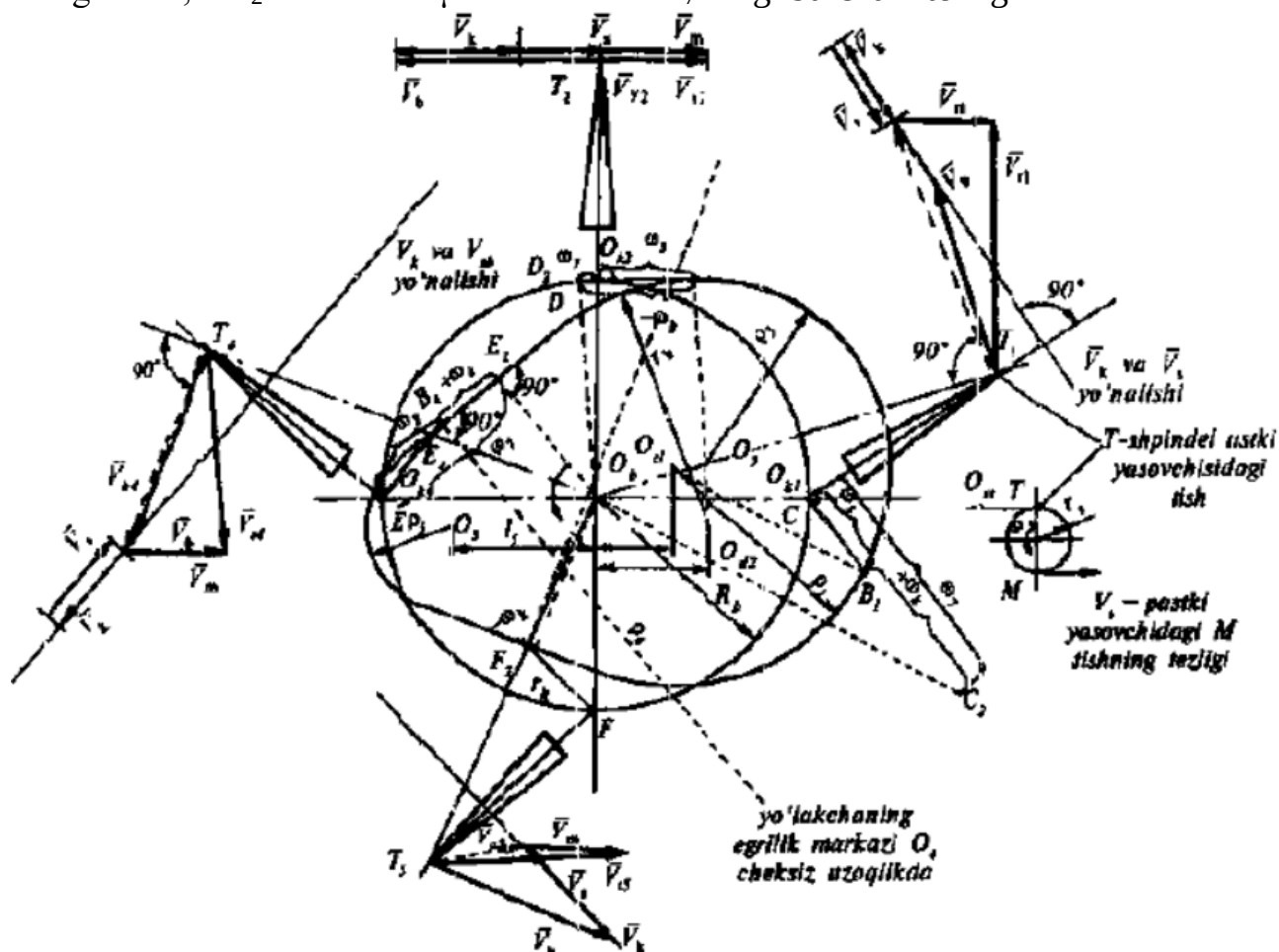
ga teng. Nihoyat, $\beta = 180^\circ - \{\gamma + [180^\circ - (\varphi + \alpha)]\}$ topiladi.

Hamma burchaklar aniqlangandan so'ng, yuqoridagi (8) va (10) kabi ω_{21} aniqlanadi.

Agar $\Delta \omega_s$ analitik usulda aniqlansa, topilgan tenglamalarni yechish ham ko'p vaqt va mehnatni talab qiladi. Shu sababli 90° ga burilgan tezliklar planini qurib $\Delta \omega_s$ ni zarur aniqlikda topish mumkin. $\Delta \omega_s$ ni grafik usulda topish uchun masshtabda baraban aylanasi, unga nisbatan yo'naltiruvchi yo'lakcha, kasseta va krivoshiplarning holati berilgan o'lchamlar asosida chiziladi (5-rasm). Chizmada baraban markazi O_b , kasseta markazi O_k , kasseta krivoshipining roligi 13 joylashgan bo'lagining egrilik markazi O_y ko'rsatiladi. $O_b O_k = R_b$, $O_k B = r_k$ (krivoship radiusi), $O_y B = r$ (yo'lakcha bo'lagining egrilik radiusi), $O_y O_b = l$ (markazlararo masofa) deb belgilanadi.

Agar kassetaning burilish tezligi ω_k bo'yicha shpindelning qo'shimcha burchak tezligini $\pm \Delta\omega_s = \omega_k (Z_8/Z_7)$ ko'rinishda yozish mumkinligini e'tiborga olsak, kassetaning berilgan holati uchun ω_k ni aniqlash kerak. Tezliklar plani uchun $\mu = (\omega_6/r_k)$ ga teng bo'lgan masshtab qabul qilinadi. 5 - rasmda kassetaning C, D, E va F holatlari uchun tezliklar quyidagi tartibda topiladi:

C holatidagi kasseta krivoshipi yo'lakchanning C, bo'lagida joylashgan (og'rilik markazi O_c). Baraban markazi O_b dan O_cB_1 yo'nalishiga parallel chiziq o'tkazilib, CB_1 ning davomi bilan kesishgan B nuqtasi topiladi. $CB_1 = r_k$ qabul qilinganligini e'tiborga olib, CC_2 masofasini μ masshtabida Z_7 ning burchak tezligi ω_7



5- rasm. Gorizontal shpindel tishining absolyut tezligini aniqlash.

CC_2 va CB_1 larning farqi yoki $B_1 C_2$ ning uzunligi μ masshtabida ω_k ni bildiradi. Agar C_2 nuqtasi B_1 ga nisbatan C tomonida joylashgan bo'lsa, CO_k manfiy qiymatga ega bo'ladi. Shu yo'l bilan C holatdagi kassetaning burilish tezligi ω_k plus ekanligi topiladi.

Kassetaning D holatidagi g'altak yo'naltiruvchi yo'lakchanning O_d markazi atrofida chizilgan yoy ustida bo'lganligi sababli, tezliklar plani O_b dan O_dB_2 ga parallel O_bD_2 chizig'i o'tkazilib quriladi. Bu yerda D_2 nuqtasi B_2 ga nisbatan D nuqtasidan keyin joylashganligi sababli ω_k manfiy belgiga ega bo'ladi.

Kassetaning E holatida g'altak yo'naltiruvchi yo'lakchanning to'g'ri chiziqli bo'lagida joylashgan. Demak, uning egrilik markazi O_c cheksiz uzoqlikda bo'ladi. Shu sababli B_4 nuqtasida yo'lakchaga perpendikulyar O_cB_4 chizig'i chizilib, O_b dan OB_4

ga parallel O_bE_2 o'tkaziladi. B_4E_2 ning uzunligi yuqorida qabul qilingan μ masshtabida ω_k ni bildiradi. Bu yerda E_2 nuqtasi E_cB_4 yo'nalishi davomida joylashganligi sababli plus ishoraga ega bo'ladi.

Kassetaning F holatida krivoship yo'lakchani to'g'ri chiziqli bo'lagida joylashganligi sababli O_bB_5 chizigi yo'lakchaga perpendikular o'tkaziladi va FB_5 uzunligi bo'yicha μ masshtabida ω_k ning miqdori minus ishorasi bilan topiladi. Keltirilgan misollardan ko'rinib turibdiki, kassetaning burilish tezligi ω_k ni grafik usulda aniqlash osonroqdir.

Gorizontal shpindelli apparatning shpindeli uzluksiz tozalanib turishi va shpindel tezligining barqarorligi tufayli, vertikal shpindelga qaraganda paxtani to'liqroq teradi.

Shpindel sirtida joylashgan T nuqta (tish) absolyut tezligining miqdorini ham grafik usulda topish mumkin. Bunda shpindel sirtidagi har qanday nuqta murakkab harakatda ishtirok etadi:

1. Baraban bilan birgalikda O_b markazi atrofida ω_b burchak tezligi bilan O_bT (5 - rasm) masofada (radiusda) aylanma harakat qiladi va $V_b = \omega_b (O_bT)$ chiziqli tezlikka ega bo'ladi.

2. T tishi kasseta o'qi atrofida CT, DT, ET,... masofada ω_k tezligi bilan aylanma harakatda ishtirok etadi va $V_k = \omega_k (CT)$ chiziqli tezlikka ega.

3. T tishi shpindel o'qi atrofida o'zi joylashgan kesimning radiusi r_s masofada ω_s burchak tezligi bilan aylanma harakatlanib, $V_s = \omega_s r_s$ chiziqli tezlikka ega bo'ladi. T tishi mashina bilan birgalikda ilgarilama harakatda bo'lgani sababli V_m tezligiga ham egadir.

Ko'rsatilgan V_b , V_k , V_s va V_m tezliklari vektorlarining yig'indisi T tishning absolyut tezligini beradi. Uni topish uchun:

1. T nuqta bilan baraban markazi birlashtirilgan chiziqqa perpendikular $\vec{V}_b$ vektori μ masshtabida qo'yiladi.
2. $\vec{V}_b$ vektoriga $\vec{V}_k$ ni qo'shish uchun $\vec{V}_b$ ning uchidan T nuqtadan shpindel o'qi (CT, DT,...) ga perpendikulyar yo'nalishda $\vec{V}_k$ chiziladi. ω_k plus ishorada bo'lsa, kasseta ω_b yo'nalishida buriladi, shu sababli $\vec{V}_k$ yo'nalishi $\vec{V}_b$ ga o'xshash, agar minus bo'lsa, $\vec{V}_k$ yo'nalishi $\vec{V}_b$ ga teskari bo'ladi.

3. Tishning shpindel o'qi aylanishi hisobiga olgan $\vec{V}_s$ tezligining gorizontaltekislikka tushirilgan proyeksiyasi s_g ning miqdori va yo'nalishi aniqlanadi. Shpindel sirtining ustki yasovchisidagi tish tezligining proyeksiyasi s_g miqdori $s = s_{rs}$ ga teng bo'lib, vektorining yo'nalishi b ga teskari bo'ladi. Pastki yasovchisidagi tishning tezligi s esa b bilan bir tomonga yo'naladi. Boshqa yasovchilardagi tishning vektori yasovchining gorizontal o'qqa nisbatan engashish burchagi e'tiborga olinib aniqlanadi.

4. $b + k$ vektorlari yig'indisiga s_t ni qo'shish uchun k uchidan b bo'ylab yoki teskari (275- rasmdagi misolda teskari) yo'nalishda, s_g vektori chiziladi va $b + k + s_g$ yig'indisi y topiladi. y ga m qo'shib, tishning absolyut tezligi m aniqlanadi.

Nazorat savollari.

1. Gorizontal shpindel tezligining o'zgaruvchanligi.
2. Gorizontal shpindel aylanish tezligining o'zgarishi.
3. Kassetaning burilishi hisobiga shpindelga beriladigan qo'shimcha tezlik

4. Terish kamerasi
5. Shpindelning g' o' zapoya orasidagi harakati trayektoriyasi
6. Gorizontal shpindel aylanish tezligining o' zgarishi
7. Kasset
8. Gorizontal shpindel tishining absolyut tezligini aniqlash.

Testlar.

1. Gorizontal shpindellining konussimon qismining o' rtacha diametri qancha?

- A). $d=8,5-10,0$ mm,
- B). $d=10,0-12,0$ mm,
- C). $d=12,0-14,0$ mm,
- D). $d=14,0-16,0$ mm,

2. Gorizontal shpindellining konusliligi necha gradus deb qabul qilingan?

- A). $6^{\circ}-8^{\circ}$
- B). $8^{\circ}-10^{\circ}$
- C). $10^{\circ}-12^{\circ}$
- D). $12^{\circ}-14^{\circ}$

3. Shpindel uzunligi terish kamerasining nimasiga bog' liq bo' lib?

- A). balandligiga
- B). eniga
- C). uzunligiga
- D). kengligiga

5. To' liq ochilgan ko' sakning diametri necha mm.

- A). 70–80 mm
- B). 60–70 mm
- C). 40–50 mm
- D). 50–60 mm

6. Kassetadagi shpindellar oralig' i necha mm qilib olinadi.

- A). $l = 40 - 42$ mm
- B). $l = 38 - 40$ mm
- C). $l = 36 - 38$ mm
- D). $l = 34 - 36$ mm

Adabiyotlar: 1, 3, 4, 5,

6-mavzu. Ko' sak terish mashinasining konstruksiyasi va ish jarayoni

Reja

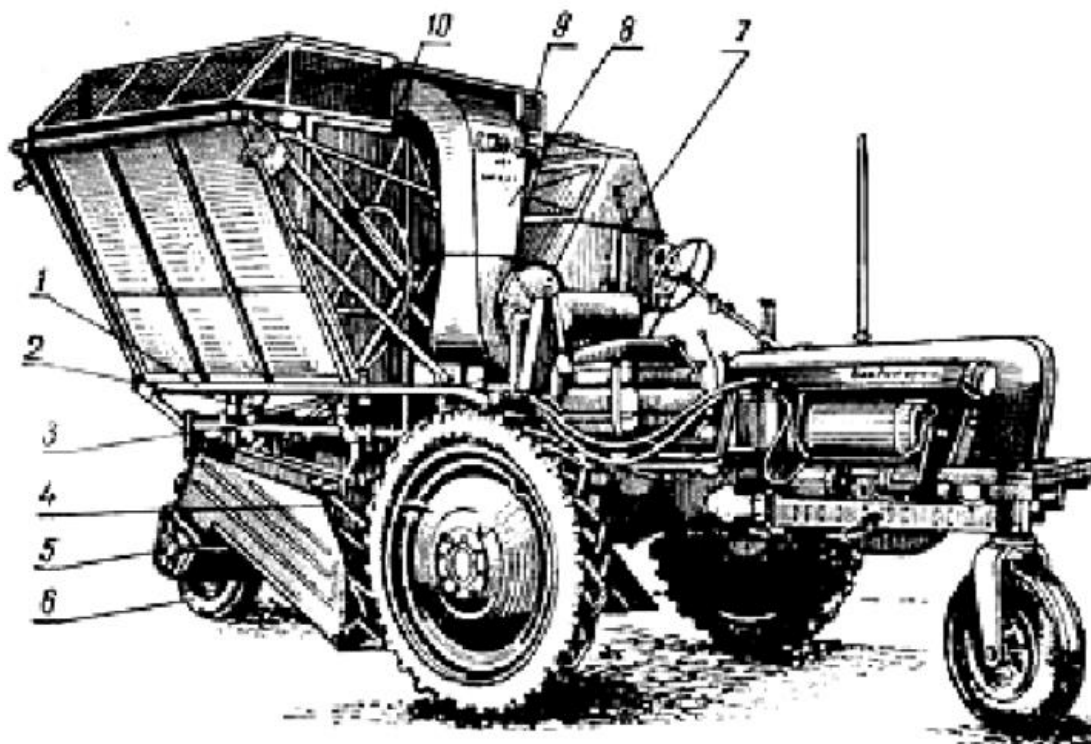
1. SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni
2. Chutkali baraban
3. Tozalagich cho' tkali va arrali barabanlar

Tayanch so' zlar: terish apparati, shnek, tozalagich, pnevmatik transportyor, bunker, gidrotizim, juva, ko' sak, reduktor, cho' tka.

1. SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni

SKO-4 ko' sak terish mashinasi tozalagich bilan jihozlangan bo' lib, qator oralari 60 sm li dalalarda paxta terish mashinalaridan qolgan ko' saklarni va qoldiq hosilni terish uchun mo' ljallanadi (1-rasm). Mashina qator oralari bo' ylab harakatlanganda

tup yo‘naltirgichlar tuplarni ish tirqishlariga yo‘naltiriladi. Mashinaning ish organlari juft juvalardan iborat (2-rasm).



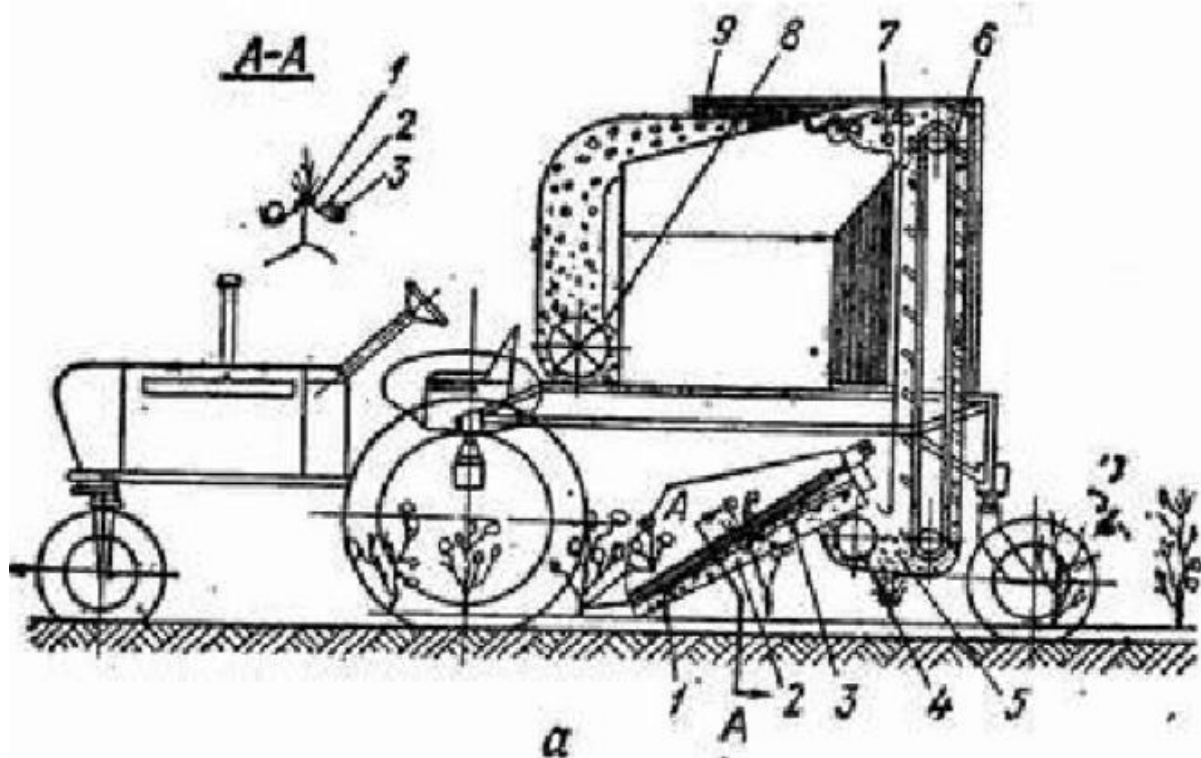
1-rasm. SKO-3,6 ko‘sak terish mashinasining umumiy ko‘rinishi:

1-rama; 2-muvozanatlovchi prujina; 3-terish apparatlarini ko‘tarish mexanizmi; 4-terish apparati; 5-ko‘ndalang shnek; 6-orqa tayanch g‘ildirak; 7-tozalagich; 8-pnevmatik transportyor; 9-bunker; 10-gidrotizim.

Burchak ostida o‘rnatilgan juvalar ko‘saklarni uzib shneklar joylashgan novga tashlaydi.

Bo‘ylama shneklar terilgan ko‘saklarni ko‘ndalang shnekka uzatadi. Ko‘ndalang shnek aralashmani o‘z navbatida lentali transportyorning qabul darchasiga yetkazadi. Lentali transportyor ko‘saklarni yuqoriga tozalagichning chaqish barabaniga uzatadi. Maxsus qaytargich to‘siq yordamida ko‘saklar barabanning butun kengligiga tekis tarqatiladi.

Kusak barabanga tushganida 55—80 % ifloslikka ega bo‘ladi. Chaqish barabani ko‘saklarni qirrali sirtidan olib o‘tayotib ishqalab chiqadi, mayda xas-cho‘plar turning ko‘zlaridan pastga to‘kiladi. Chaqish barabani ko‘saklarni arrali barabanga katta tezlikda tashlaydi. Chaqilgan massa paxta va chiqindiga ajraladi. Paxta arrali barabanlar sirtiga ilashib, ajratuvchi barabanlarga tashlanadi. Arrali barabanlar bilan ilashmay qolgan ko‘saklar, chiqindilar separatorida qo‘shimcha ishlanadi.



2-rasm. SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni:

1-juva; 2-nov; 3-ko'saklarni yuqoriga uzatuvchi yon shnek; 4-ko'ndalang shnek; 5-tasmali transportyorning qabul darchasi; 6-tasmali transportyor; 7-tozalagich; 8-ventilyator; 9-bunker; 10-sinch; 11-apparat reduktori; 12-tup yo'naltirgich.

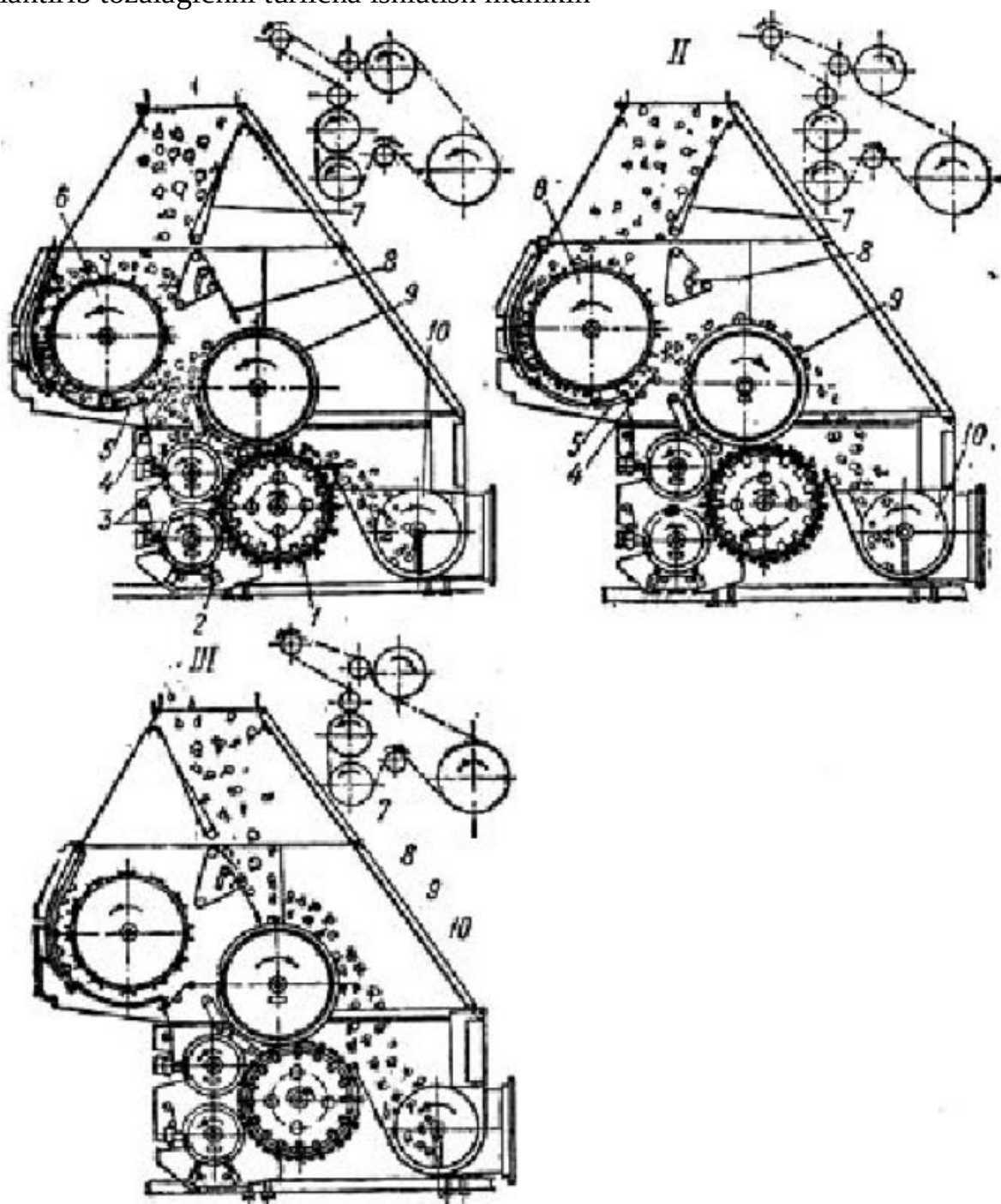
Yuqorigi arrali barabanga tushgan paxta va aralashmalar ishqalovchi cho'tkalardan olib o'tiladi. Paxta arrachalarga ilashadi. Yuqorigi arrali barabanga ilashmagan paxta bo'laklari, u yerda qo'shimcha ko'saklardan ajratiladi. Keraksiz elementlar ajralib, qiya taxtadan pastga tushadi. Paxta uchta arrali barabandan cho'tkali barabanlar bilan ajratib olinib shnekka tashlanadi. Massa ventilyator yordamida bunkerga o'tkaziladi. Tozalagich terilgan ko'saklarning xomliligiga qarab ifloslikni fakat 40—65 % gacha kamaytiradi. Terilgan ko'sak namligi 25 % dan ortiq bo'lsa, tozalagich yomon ishlaydi.

Tozalagich uch sxema bo'yicha ishlashi mumkin: terilgan ko'sakni dastlabki tozalash, ko'sakni chaqish; bunkerga tozalamasdan uzatish. Agar g'o'za tupidagi ko'k (ochilmagan) ko'saklar 10 % dan ortiq bo'lsa, mashina ko'sakni chaqish sxemasiga qo'yiladi. Ko'sak chaqilgandan keyin aralashma tez quriydi, yaxshi tozalanadi. Tozalagich devoriga o'rnatilgan maxsus tusiqli yordamida mashina tozalamasdan bunkerga o'tkazish sxemasiga moslanadi.

Bunda ko'sak ish organlaridan uzatish tizimi orqali bevosita mashina bunkeriga uzatiladi.

Mashinaga to'rtta terish apparati o'rnatiladi. Apparatning asosiy qismlari: juft juva, ikkita shnek, reduktor va karkasdan iborat. Har bir apparat prujinalarda osilganligi uchun apparat doimo rostlanib turadi. Shnek sirtiga vint chiziq bo'ylab qanot o'ralgan quvursimon valdan iborat. Yuqorigi qismida shnek qanotlari parrakka qo'shilgan. Tozalagich alohida blokka yig'ilgan bo'lib, uning yon devorlarida arrali, cho'tkali barabanlar va chaqish barabanlarining podshipniklari yo'naltiruvchi

to'siqlar joylashgan. Tozalagichning yuqorigi qismi zaslonkali qabul kamerasidan iborat. To'siqni turli holatga qo'yib va katta arrali barabanni tegishli tomonga aylantirib tozalagichni turlicha ishlatish mumkin



3-rasm. SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayoni:

1-cho'tkali baraban; 2-ishqalovchi cho'tkalar; 3-arrali barabanlar; 4-elak panjara; 6-maydalovchi baraban; 7-to'siq; 8-uzgich to'siq; 9-arrali baraban; 10-shnek, I- ko'sak chuvishga moslash; II-ko'sak chaqishga moslash; III-ishlamaydigan holat.

Chaqish barabani tashqi sirtiga tishli plankalar mahkamlangan hoval silindrdan iborat. Arrali katta baraban quvursimon val va unga mahkamlangan flanetslardan iborat. Flanetslarga ikkita qismdan iborat silindr kiygiziladi. Silindr ikki chekkadagi

flanetslarda boltlar bilan mahkamlanadi. Arrali kichik barabanlar ham shunday tuzilgan.

Chutkali baraban ham xuddi arrali barabanga o'xshash tuzilgan: quvursimon valda to'rtta flanets mahkamlanadi; flanetslarga esa cho'tkalarini o'rnatish uchun o'yiqlar yasalgan. Arrali baraban ostida joylashgan sanchuvchi cho'tka paxtani arrali barabanga ilintiradi. Arrali baraban paxtani cho'tkali ajratish barabaniga o'tkazadi va qisman yirik qo'shimchalardan tozalaydi.

Tozalagichda ko'saklarni tozalash uchun qabul kameranipg to'sig'i tozalash holatiga qo'yiladi, to'siq dastasi bunker tomonga qaratiladi, qaytarma to'siq tozalash holatiga qo'yiladi (shaybali boltlar ariqchaning yuqori holatida bo'lishi kerak). Harakatga keltiruvchi zanjir arrali katta barabanning yulduzchasini yuqoridan o'rab, taranglovchi yulduzchaning ostidan o'tishi kerak Tozalagichda ko'saklarni chaqishi uchun qabul kameraning to'sig'i tozalash holatida qoldiriladi. qaytarma tusiq gorizontol holatga qo'yiladi. Yunaltiruvchi to'siq chaqish holatiga qo'yiladi. Harakatlantirish zanjiri arrali katta baraban yulduzchasining ostidan olib o'tilib, yuqoridagi taranglash yulduzchasining yuqorisidan o'tkaziladi, chaqilgan ko'sak avval tozalagichga tushadi, keyin esa bunkerga uzatiladi.

Tozalagichning normal ishlashi uchun ish boshlashdan oldin hamma texnologik tirqishlar tekshirib ko'rilmog'i lozim. Tozalagichdagi barabanlarning cho'tkalari arrali barabanga doim tegib yoki botib turishi lozim.

Chutkaning qillari arrali barabanga ko'pi bilan 2 mm botishi ruxsat etiladi. qillar bilan baraban orasida tirqish bo'lmasligi lozim. Chunki bu holda tozalash samaradorligi pasayib ketadi va nam paxta arrali barabanga tezda o'ralib qoladi.

Cho'tkali va arrali barabanlarning o'zaro joylanishi podshipnik korpuslarning ostiga qistirmalar quyib rostlanadi. Chaqish barabani ostidagi dekalari ularni yon devorlarga biriktiruvchi pastki boltlar bilan rostlanadi. Buning uchun pastki va ustki boltlar bo'shatilib, deka barabanga yakinlashtiriladi, shunda barabanni shkiv yordamida aylantirilganda uning bir-ikki nuqtada yengil tegayotgani sezilsin. Shundan keyin dekaning pastki qismi barabandan 8-10 mm uzoqlashtirilib, boltlar qotiriladi.

Tozalagichning ishqalash cho'tkalarini rostlash ishlarini tozalagich ichida joylashgan arrali katta barabanning sanchish cho'tkalarini rostlashdan boshlash lozim. Buning uchun yuqorigi arrali kichik barabanning ishqalash cho'tkasini mahkamlovchi boltlar bo'shatiladi, cho'tka ixota bilan birga orqaga qaytarib qo'yiladi va yuqorigi boltlar bilan qotiriladi. Hosil bo'lgan darcha orqali cho'tkaning holati va vaziyati ko'zdan kechiriladi. So'ng tozalagichning ishqalash cho'tkalarini rostlashga o'tiladi. Cho'tkalarni barabanga tegizish yoki botirish uchun cho'tka tutqichlarini mahkamlash boltlari tozalagichning yon devorlaridagi ovalsimon ariqchada surib rostlanadi. Hamma cho'tkalar arrali yuzaga urinishi yoki 2 mm gacha botishi kerak. Agar cho'tkalar arrali barabanlarga yaxshi botirilmasa xascho'plarining ajralishi qiyinlashadi, paxta chiqindiga ko'proq chiqib ketadi.

Mashinaning ish paytida ish juvalarining oldingi qismi qatorning marzasidan 40—50 mm yuqorida joylashishi kerak. Terish apparatlarining balandligi qatorning profiliga qarab barmoqni apparat osmasining teshiklariga qayta o'rnatib rostlanadi.

Mashina ishlayotganda apparatlarning balandligi haydovining o'rnidan gidravlik tizim yordamida o'zgartiriladi. Ish tirqishi ish juvasi podshipnigi tayanchining kvadrat shakldagi uchini siljitib o'zgartiriladi. Rostlash paytida tirqishni apparatning kirish qismiga nisbatan simmetrik joylashtirish uchun o'ng va chap juvalarni baravar siljitish kerak. Ish apparatlarining kirish qismida tirqish g'o'za tuplarining holatiga qarab 18—25 mm urnatiladi. Ish apparatlarining muvozanatlovchi prujinalari shunday rostlanadiki, ish apparati uchi 50-80 N kuch bilan yengil ko'tarilsin, kuch olinganida esa boshlang'ich holatiga qaytsin. qabul kamerasidagi rostlanuvchi to'siq ko'sakni mashinaning eniga bir meydora taqsimlaydi, natijada xas-cho'plarining ajralishi osonlashadi. To'siqni rostlashda to'rtta qotirish boltlari bo'shatilib, oldingi ikkita bolt ovalsimon ariqcha ichida suriladi. Lentali transportyorning normal ishlashi uchun lentaning tarangligini tez-tez tekshirib turish lozim. Lenta yetakchi (yuqorigi) barabani taranglash boltlari yordamida siljitib taranglanadi. Lenta ortiq taranglansa transportyor detallari zo'riqib ishlaydi va tasma cho'ziladi, bo'sh taranglangan tasmalar esa barabanda sirpana boshlaydi. Lentani rostlanganda u transportyorning yon devorlariga tegmaydigan bo'lsin.

4. Ko'sak chuvish mashinalarini ishga tayyorlash va sozlash. Ko'sak chuvish mashinasi qo'lda va mashinada yerdan terib olingan paxta va ko'sakning ifloslik darajasiga qarab sozlanadi. Sozlash uchun vakuum klapan parraklari havo seperatorlarining yuqorigi va pastki to'siqlariga tegib turishi kerak. Ishqalovchi cho'tkalar arrali barabanlarga 1 mm dan ortiq botirilmasligi kerak. Ajratish barabani cho'tkalari ham kichik va o'rta arrali barabanlarga 1 mm botiriladi. Arrali baraban bilan zichlovchi planka o'rtasidagi zazor 10 mm dan oshmasligi va yuqorigi ajratish barabani katta tishli baraban tishlariga tegshib turishi kerak.

Mashinani ko'sak terish mashinasida terilgan ko'sakni va yerdan qo'lda terib olingan podbor paxtani tozalashga sozlash.

Asosiy seperatorning ajratish qirrasi bilan tishli baraban orasidagi tirqish $11 \pm 3,0$ mm qo'yiladi. Chigitni chiqaruvchi seperatorning ajratish qirrasi bilan tishli barabn orasidagi zazor 11 ± 4 mm qoldiriladi. Tishli baraban bilan qaytarish barabani orasidagi zazor 9 ± 3 mm ni tashkil qilishi kerak.

Ishga sozlash. Xamma cho'tkali baraban cho'tkalari, ilintiruvchi cho'tkalar arrali baraban tishlariga 2 mm gacha botib turishi (kamida tegib turishi) lozim. Dekka bilan chaqish barabani oarsidagi tirqish 8-10 mm, arrali katta baraban bilan panjarasimon to'siq orasidagi tirqish esa 10-15 mm qilib o'rnatiladi. qovurg'ali jo'valar oarsidagi ish tirqishi sharoitga qarab 18-32 mm bo'lishi kerak. Ayrim ko'saklar g'o'zapoyada qolib ketsa, tirqishni kengaytirish lozim. Ammo tirqish meyoridan kichik bo'lsa, g'o'zapoya shoxlari ham sidirib olinadi, hatto g'o'zapoyani yerdan sug'irib olishi mumkin.

Nazorat savollari.

- 1.SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni
- 2.Chutkali baraban
- 3.Tozalagich cho'tkali va arrali barabanlar
- 4.Terish apparatlarini
- 5.Ko'tarish mexanizmi

6. Pnevmatik transportyor
7. Tasmali transportyor
8. Tozalagich.
9. Choʻtkali baraban.
10. Koʻsak chuvishga moslash.

Testlar

1. Mashinaning ish organlari nimadan iborat?

- A). juft juvalardan
- B). juft shneklardan
- C). arrali barabandan
- D). chaqish barabandan

2. Kusak barabanga tushganida necha foiz ifloslikka ega boʻladi?

- A). 55—80 %
- B). 45—55 %
- C). 35—50 %
- D). 25—40 %

3. Chutkaning qillari arrali barabanga koʻpi bilan necha mm botishi ruxsat etiladi?

- A). 0,5 mm
- B). 1,0 mm
- C). 1,5 mm
- D). 2,0 mm

4. Dekaning pastki qismi barabandan necha mm uzoqlashtirilib, boltlar qotiriladi?

- A). 8-10 mm
- B). 8-10 mm
- C). 8-10 mm
- D). 8-10 mm

Фойдаланилган адабиётлар.

М.Шоумарова, Т.Абдиллаев «Қишлоқ хўжалик машиналари» Тошкент «Меҳнат» нашриёти – 2003 йил.

О. Абдуқудусов. «Қишлоқ хўжалик машиналари фанини ўқитиш бўйича дарс ишланмалари» Тошкент «Ўқитувчи» нашриёти – 1997 йил.

Л.А.Гуревич «Қишлоқ хўжалик машиналари» Тошкент «Ўқитувчи» нашриёти – 1989 йил

7-mavzu. Koʻsak chuvish va gʻoʻzapoya yuluvchi mashinalarning konstruksiyasi va ish jarayoni.

Reja

1. Koʻsak chuvish mashinalarini ishga tayyorlash va sozlash.
2. Koʻsak chuvish mashinalari gʻoʻzapoya yuluvchi mashinalar.
4. UPX-1,5B koʻsak chuvish mashinasi. UPX-1,5B ning texnologik jarayoni.
5. Gʻoʻzapoya bogʻlarini shakllantirgich Gʻoʻzapoya yulgichlarga qoʻyiladigan agrotexnik talablar

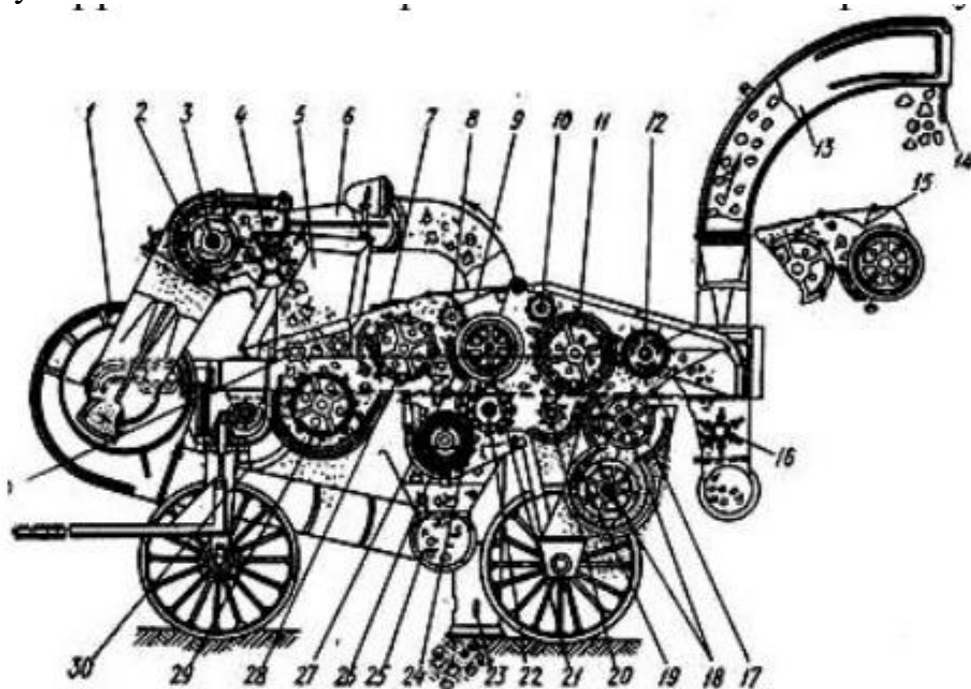
6. Mashinalarni ishga tayyorlash va sozlash Yumshatuvchi panjalarning tuproqqa botish chuqurligini sozlash Panjaralarni sozlash Mashinani dalada ishlatish tartibi

Ko'sak chuvish mashinalari

Mashinada va qulda terilgan ko'sak, qo'lda va mashinada yerdan terib olingan paxta va ko'sak hamda mashina bilan terilgan iflos paxta dalada ko'sak chuvish mashinalari bilan tozalanadi.

UPX-1,5B ko'sak chuvish mashinasi. Ta'minlagich juvalarni harakatga keltiradigan tezliklar qutisi takomillashtirilgan impulsli variator mashinasining texnologik ishlash jarayoni (1-rasm): paxta yoki ko'sak yuklash quvuri 6 orqali havo separatoriga boradi. Tishli baraban 3 yordamida bu paxta ёки кўсак тўр 2 устидан o'tkaziladi va vakuum-klapan 4 ga tashlanadi. Vakuum-klapan paxta ko'saklarni ta'minlash bunkeriga uzatadi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan ta'minlash juvalari 31 paxtani xas-cho'pdan ajratish barabani 29 ga uzatadi. Bu baraban paxtani titib, shakldor to'r 30 sirtida ishqalaydi va mayda xas-cho'pni ajratadi. Tishli baraban ko'saklarni shakldor to'rga ishqalab chaqadi, ko'saklar ochiladi, undan paxta ajraladi, xas-cho'p ajratish barabani paxtani chaqish kurakli barabaniga tashlaydi.

Chakish barabani ham paxtani titishni davom ettiradi. Paxtani tozalashda chaqish dekasi ishlatilmaydi (burchaklari yuqoriga qaratib qo'yiladi). Mayda xom yoki nam ko'sakni tozalashda elak panjara ishlatiladi. Chaqish barabani paxtani parrakli kichik barabanga tashlaydi. Bu baraban paxtani chig'anoqsimon tirqish orqali olib o'tadi va arrali baraban sirtiga tashlaydi. Paxta barabanning arralariga ilinadi. So'ng, paxta baraban sirti bilan to'ring ajratish qirradi o'rtasidagi tirqishga yo'naladi. Xas-cho'plar alohida paxta bo'laklari bilan birgalikda shu qirradan chetga tashlanib, chaqish barabanining kuraklari ostiga, so'ngra chiqitlar separatorining arrali barabaniga tushadi. Bu barabanning arralari umumiy massadan paxtani ilib oladi. Mashinada, terilgan paxtani tozalashda mashinaga parrakli kichik baraban 8 va elak panjara 7 qo'yiladi.



1-rasm. UPX-1,5B ning texnologik jarayoni:

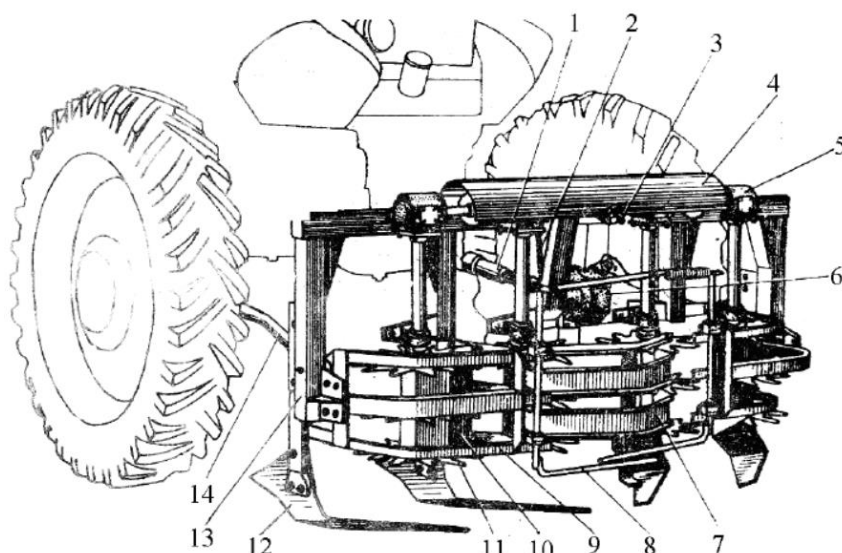
1-ventilyator; 2,17,19,30-to'rlar; 4,16-vakuum klapanlar; 5-bunker; 6-taqsimlash quvuri; 7-chaquvchi panjara; 8-parrakli kichik baraban; 9-to'siq; 10-qaytaruvchi baraban; 11,21,26-arrali barabanlar; 13-quvur; 14-bo'ylama panjara; 15-to'siq; 18-qoziqli baraban; 20-tishli kichik baraban; 22-cho'tkali baaban; 23-kompesator; 24-to'siqning ajratuvchiqirasi; 25-chiqindi to'plagich; 27-to'siq; 28-chaqish barabani; 29-xas-cho'p ajratgich; 31-ta'minlash juvalari

Arrali baraban 21 va 26 larga ilashgan paxtani cho'tkali baraban 22 ajratib olib, nazorat ajratgichdagi arrali baraban 11 ga tashlaydi. Tishli baraban 20 хасчўпларни yana arrali baraban 21 ga va cho'tkali baraban 22 yordamida chiqitlar ajratgichining arrali barabani 26 ga tashlaydi. Shu tartibda paxta qaytadan tozalanadi, xas-cho'plar orasidan ajratib olingan paxta tozalangan paxtaning umumiy oqimiga kelib qo'shiladi, arrali baraban 11 ularni qaytarish barabani 10 ga uzatadi, bu barabanning parrak-lari shu barabandan o'tayotgan paxtadagi yirik chiqit va aralashmalarning qolgan-qutganlarini ajratib oladi. Ajratish barabani 12 paxtani arrali baraban 11 dan ajratib olib, barg ajratkichga uzatadi, bu joyda paxta qoziqchali baraban 18 larga ilashib, shakldor to'rlar 17 bo'ylab suriladi. Mayda xas-cho'plar bu joyda paxtadan ajratiladi. Yuqorigi qoziqchali baraban paxtani yana ajratish barabani 12 ga uzatadi, ajratish barabani esa paxtani aravalarga yuklash uchun pnevmatik qurilmaning vakuum-klapani 16 ga o'tkazadi. Vakuum-klapan paxtani quvur 13 ning pastki qismiga tushiradi. Yuklash qurilmasining ventilyatori quvurda havo oqimi hosil qiladi, bu oqim paxtani quvur bo'ylab aravalarga o'tkazadi. quvurning 13 OG'ZI kengaytirilgan, paxta chiqadigan joyiga esa bo'ylama panjara 14 o'rnatilgan. quvurning OG'IZ tomoni kengaytirilganidan paxtaning quvur bo'ylab harakatlanish tezligi sekinlashadi, panjaradagi bo'ylama chivqlar esa aravalarga yuklash vaqtida paxtani to'kilishsochilishdan saqlaydi.

Ѓўзапоя юлувчи машиналар

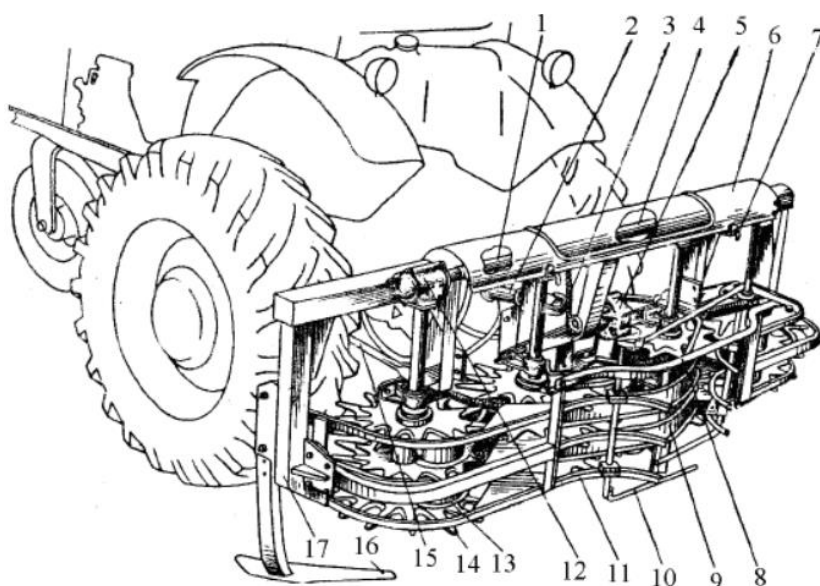
Ѓўзапояларни юлиш учун қатор орасининг кенглиги 60 см бўлган майдонларда КВ-4А (2-расм), қатор орасининг кенглиги 90 см бўлган майдонларда эса КВ-3,6 (3-расм) тўрт қаторли осма юлгич-уюмлагичлар ишлатилади.

Ѓўзапоя юлгич машиналари тўртта аппаратдан иборат бўлиб, ҳар қайсисининг тагига марза тупроғни юмшатувчи лемехсимон юмшаткичлар (12) ўрнатилган (2-расм). Уларнинг устида тик ўқда айланувчи узаткич барабани ўрнатилган. Барабанларда уч қават этиб бармоқли (11) дисклар жойлаштирилган. Аппаратлар рамаси (13) га ташқи ва ички панжарали колосниклар (7, 9, 10) ўрнатилган бўлиб, улар ўнг ва чап йўналтирувчи каналларни ҳосил қилади. Каналларнинг туташ жойи ғўза пояларни тўплаб, шакллантирувчи ёки боғ ясовчи бўшлиқни ҳосил қилади



2-расм. КВ-4А ғўзапоя юлгич-уюмлагич.

1-кардан вали; 2-занжир; 3-винт; 4-юритма шчитоги; 5-четки ўнг редуктор; 6-асосий редуктор; 7-марказий панжара; 8-шакллантиргич; 9-четки чап панжара; 10-ўрта чап панжара; 11-дискли узаткич; 12-юмшаткич; 13-рама; 14-тортқи



3-расм. КВ-3,6А ғўзапоя юлгич-уюмлагич.

1-оралиқ вал; 2-кардан вали; 3-занжир; 4-ўрта юритма; 5-асосий редуктор; 6-юритма шчитоги; 7-винт; 8-ёй; 9-марказий панжара; 10-шакллантиргич; 11-четки чап панжара; 12-четки чап редуктор; 13-четки ўрта панжара; 14-дискли узаткич; 15-тортқи; 16-юмшаткич; 17-рама.

Ғўзапоя боғлари шакллантиргич (10) нинг пружинали сим чивиклари ёрдамида ҳосил қилинади (10.2-расм). Машина ишлаётганда бармоқли узаткич (14)лар пояларни панжарали каналлар (11, 13)га йўналтиради. Юмшатувчи панжалар (16) ғўзапоя илдизларини тупроқдан чиқариб олади.

Ғўзапоя юлгичларнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	КВ-4А	КВ-3,6А
Трактор русуми	ТТЗ 60.11, ТТЗ 80.11	МТЗ-80Х, ТТЗ 80.11, ТТЗ 100К11
Қатор ораларининг кенглиги, см	60	90
Қамров кенглиги, м	2,4	3,6
Йиғиладиган ғўзапояларнинг баландлиги, см	80-120	
Талаб этиладиган қувват, кВт (о.к.)	33,1 (45 о.к.)	
Иш унумдорлиги, га/соат	1,28-1,79	1,93-2,68
Массаси, кг	513	618
Юмшаткичнинг иш чуқурлиги, мм	50-150	
Дискли узаткичнинг диаметри, мм	440	620
Бурилиш майдонининг кенглиги, м	6,0	7,5
Бурилиш радиуси (ташқи нуқта бўйича), м	2,8	3,5
Юритма манбаси	Тракторнинг қувват олиш вали	

2. Ғўзапоя юлгичларга қўйиладиган агротехник талаблар

Ғўзапоя илдизларини тупроқдан чиқариб олиш чуқурлиги, см 20-25

Илдизи узилиб қолган поялар, %, кўпи билан 3

Ғўзапояни юлиш тўлиқлиги, %, энг камида 98

Ғўзапояни уюмлаш тўлиқлиги, %, энг камида 96

Бўйлама ариқчаларнинг чуқурлиги, м, кўпи билан 0,07-0,08

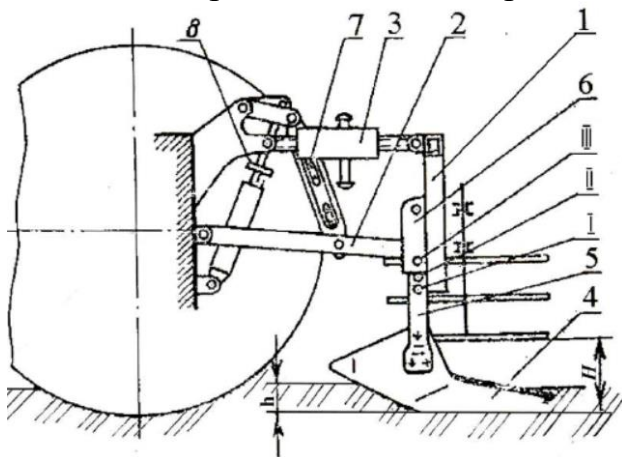
Ишчи қисмларга тупроқ ва ўсимлик қолдиқлари илашиб қолиши мумкин эмас.

3. Машиналарни ишга тайёрлаш ва созлаш

Иш жараёнида юқори агротехник кўрсаткичларни таъминлаш учун машиналарда қуйидаги созлашлар назарда тутилган (4-расм):

- юмшатувчи панжа (4)ни тупроққа ботиш чуқурлиги (h);
- дискли узаткичлар билан юмшатувчи панжалар орасидаги масофа (H);
- шакллантиргич пружинасининг таранглик кучи.

Юмшатувчи панжалар (4)нинг тупроққа ботиш чуқурлиги (h)ни созлаш уларнинг устунлари (5) ни рама кронштейнлари (6) да баландлик бўйича силжитиш орқали амалга оширилади.



4-расм. Юмшатувчи панжаларнинг тупроққа ботиш чуқурлигини созлаш схемаси.

1-рама; 2-пастки тортқилар; 3-марказий тортқи; 4-юмшатувчи панжа; 5-панжа устуни; 6-рама кронштейни; 7-винтли механизм; 8-гидроцилиндр штокидаги ҳалқача; I, II, III-машина рамасига нисбатан юмшаткичларни баландлик бўйича ўрнатиш ҳолатлари; h-панжанинг ботиш чуқурлиги; H-узаткичлар билан панжалар орасидаги масофа

Устунлар (5) даги тешиқлар (I, II, III) га маҳкамловчи болтларни навбатма-навбат ўрнатиш орқали панжалар (4) ни баландлик бўйича уч ҳолатда ўрнатиш мумкин.

Устун (5) ни пастга тушириш (III-ҳолат) панжанинг чуқурлиги (h) ни ошириш билан бирга унинг тиғи билан узатувчи диск орасидаги (H) масофани ҳам кўпайтиради. Бундан ташқари юмшатувчи панжалар (4) нинг ботиш (h) чуқурлигини машинанинг осииш тизими ёрдамида ҳам сошлаш мумкин. Бунга винтли (7) тортқичларнинг узунлигини ўзгартириш ва гидроцилиндр штокидаги ҳалқача (8) ни суриш орқали эришилади.

Юлғич рамаси (1) нинг кўндаланг-тик тексликдаги оғиши четки қаторларнинг бирида ғўза пояларнинг юлинмай қолишига, бошқасида эса панжаларни керагидан ортиқроқ чуқурлашиб кетишига олиб келади. Бундай оғиш ҳам винтли тортқичлар (7) орқали тўғриланади.

Юмшоқ ва нам тупроқли марзаларда панжанинг чуқурлиги (h) эгатлар тепасидан 50-80 мм, зич ва қуруқ тупроқда эса ундан 10-20 мм ортиқроқ бўлиши керак. Илдизлар кесилиши ва шу органларининг синишларини олдини олиш учун панжалар чуқурлиги 100 мм дан ошириш тавсия этилмайди

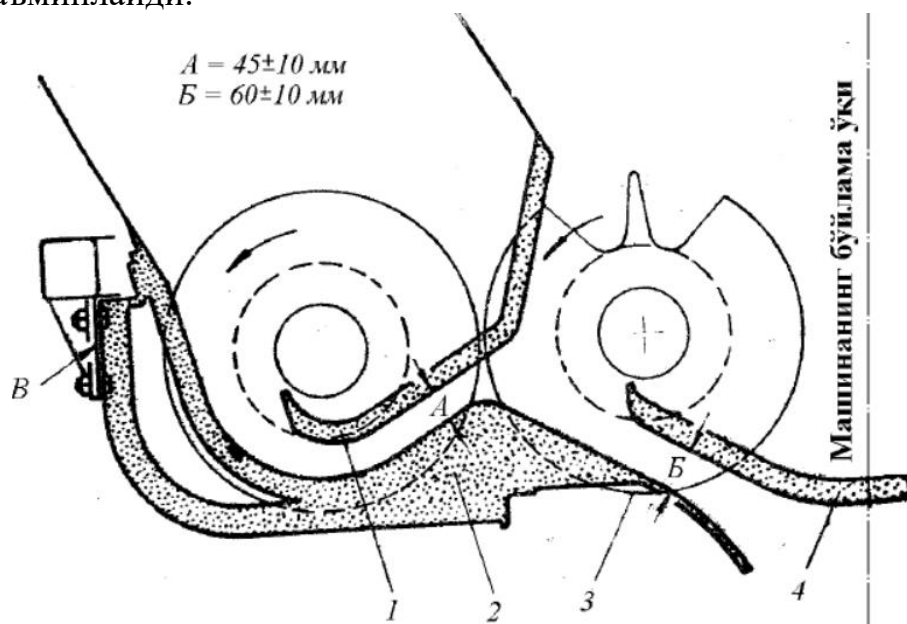
Пояни илдизи билан суғуриб олиши учун панжа тиғининг қалинлиги 1-1,5 мм бўлиши керак.

Музлаб қолган тупроқларда синишларни олдини олиш учун панжа тиғлари марза тепасида сирпаниб ишлаши лозим. Паст бўйли ғўзапояни (60-80 см) йиғишда диски узаткичлар билан юмшатувчи панжалар ораси кичик бўлиши керак. Бунинг учун юмшатувчи панжалар устуни (5) пастки тешиқларга (10.3-расм, I-ҳолат) ўрнатилади. Бунда диски узаткичлар билан юмшатувчи панжалар орасидаги масофа тахминан 200-210 мм бўлади; ўрта бўйлиларда (80-100 см)-ўрта тешиқларга (II-ҳолат), баланд бўйлиларда-юқори тешиқларга (III-ҳолат) ўрнатилиши лозим, бунда диски узаткичлар билан юмшатувчи панжалар орасидаги масофа 250-260 мм бўлади.

Машинада яна қуйидагилар созланади (5-расм): четки узаткичлар зонасида йўналтирувчи каналлар кенлиги (ўрта чап панжара (1) ва четки чап панжара (2) орасидаги тирқиш) $A=35-55$ мм, ўртадаги узаткичлар зонасида эса (четки чап панжара (2) ва марказий панжара (4) орасидаги тирқиш) $B=55-70$ мм бўлиши керак. Чунки биринчи зонада йўналтирувчи йўлакдан бир қаторнинг ғўзапояси ўтади, иккинчисидан эса-икки ёнма-ён қаторлар ғўзапоялари ўтади.

Йўналтирувчи йўлақлар кенлиги рама кронштейни билан четки йўналтиргич узеллари пластиналари оралиғига ҳамда машина рамаси кронштейни билан ўрта йўналтиргич узеллари пластиналари оралиғига (B) қистирмалар (шайба ёки пластина кўринишида) қўйиш билан созланади.

Таъкидлаш керакки, кўрсатилган қистирмаларни тўғри қўйиш нафақат йўналтирувчи йўлак кенглигини, балки унинг деворлари тик ҳолатини ҳам таъминлайди.



5-расм. Панжараларни созлаш схемаси.

1-ўрта чап панжара; 2-четки чап панжара; 3-узаткич диски; 4-марказий панжара; А-кетки ва ўрта панжаралар орасидаги кенглик; Б-кетки ва марказий панжара орасидаги кенглик; В-қистирма.

Сершоҳ, нам ёки ҳали ўсиши давом этаётган пояларда йўналтирувчи йўлақлар кенглиги энг катта бўлиши, паст бўйли ва қуруқ пояларда энг кичик бўлиши керак.

Юмшаткич панжаларининг тупроққа яхши ботмаслиги ва чуқурлик бўйича нотекис юришининг олдини олиш учун машина рамасининг тик ҳолати текширилади, керак бўлса трактор осма механизмининг ўрта тортқиси ёрдамида ростланади. Бу ҳолда панжаларнинг тиглари бутун узунлиги бўйича ер майдонига бир текисда тегиб туриши лозим.

Машинани икки усулда ишлатиш мумкин: юлиб олинган ғўзапояни бир қаторга уюмлаб кетиш ёки уларни боғламлаб уюмлаш. Ғўзапояни бир қаторга уюмлаш учун шаклантиргич (8) нинг пружинаси энг кам куч билан тортилган бўлиши ва унинг учи энг яқин тарангловчи тешикка илиниши лозим (2-расм).

Боғ уюмлаш учун эса пружинанинг таранглигини ошириш керак, бунинг учун пружина учини энг узоқда жойлашган тешикка илиш керак бўлади.

Шуни эсдан чиқармаслик керакки, бундай усулда узоқ вақт ишлаганда юритма механизмларида кучланишнинг ортиши сабабли синишлар ватиқилишлар содир бўлиши мумкин.

Ҳар икки ғўзапоя уюмлари қатори оралиғида ташиш воситалари юради. Транспорт воситаларининг икки ён томонидан икки нафардан ишчи ғўзапояни паншаха билан юклайди, учинчи ишчи юқорига узатилган

боғларни жойлаштиради. Шу тариқа ғўзапоялар даладан четга чиқарилади. Юқорида келтирилган тавсияларга амал қилинса далани ғўзапоядан қисқа муддатда тозалашга эришилади

Машинани далада ишлатиш тартиби

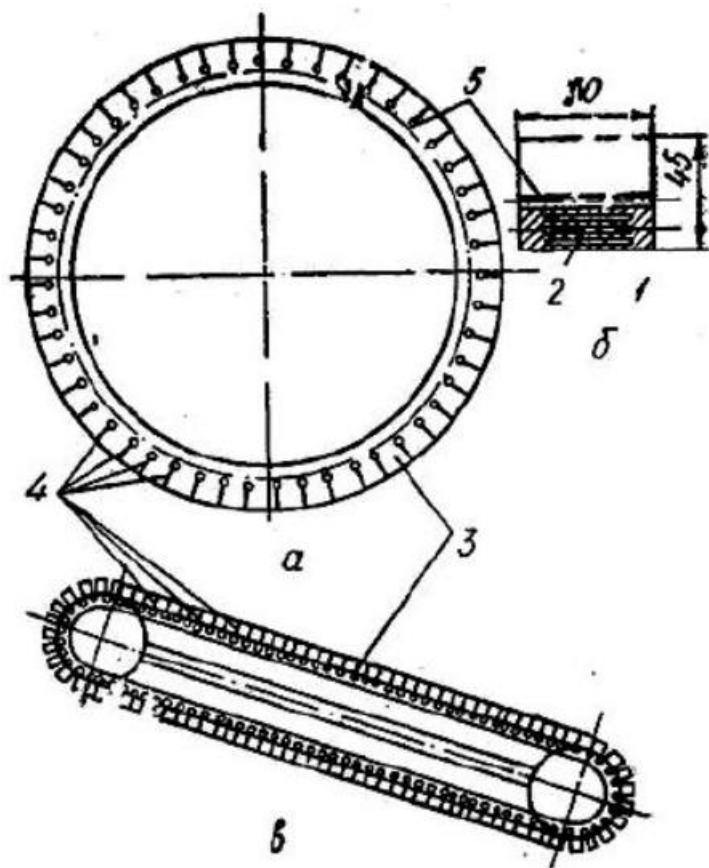
Далада иш бошлашдан олдин ғўзапоянинг баландлигига қараб юмшаткич билан дискли узаткичлар оралиғи, тупроқнинг ҳолатига қараб эса юмшатиш чуқурлиги ҳамда шакллантиргичнинг пружинаси соزلанади.

Далага киришдан олдин ёндош қаторлар аниқланади ва машинани сеялка юрган издан юргазилади. Бу шарт бажарилса ғўзапояни тўла юлиб олиниши таъминланади. Машина қатор ораларига аппаратлари иш ҳолатигача туширилиб ва ишлаётган ҳолда киритилади. Ғўзапояларни машинанинг иш тирқишига тўғри кириши, тўла юлиниши ва боғламлар ҳосил қилиши учун тракторни қатор оралиги бўйлаб тўғри ҳайдаш керак.

Қаторлардан чиқаётганда аппаратлар транспорт ҳолатига кўтарилади. Аппаратлар иш вақтида тикилиб қолса, тракторни 1-1,5 м орқага тисариб, уни тозалаш лозим

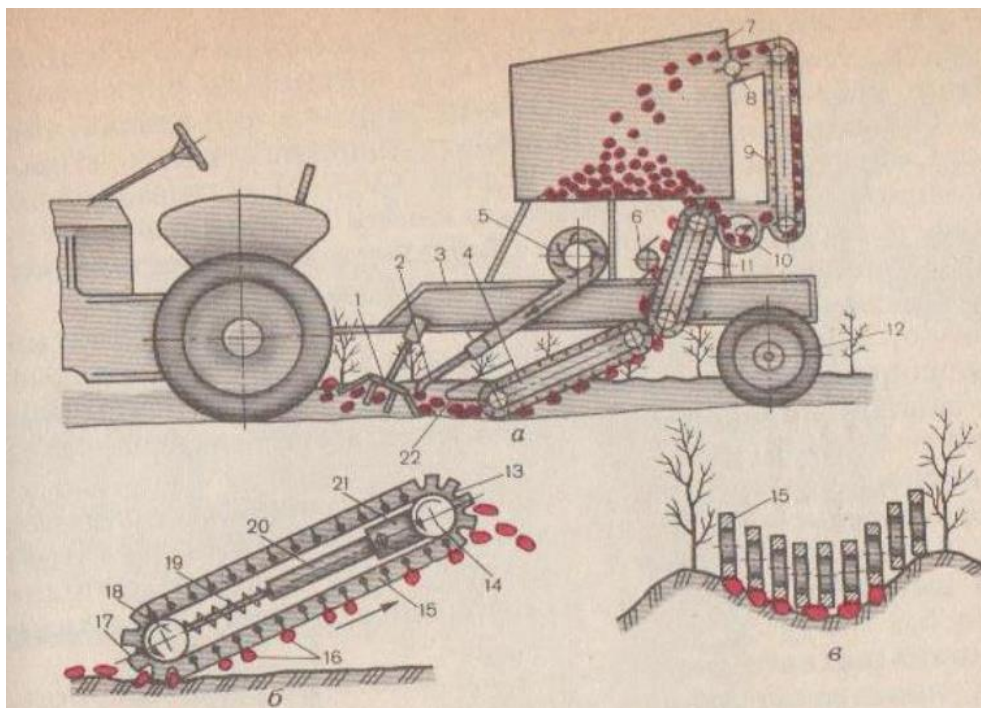
Аппаратлар бир маромда ишлаши учун уларни трактор бўйлама ўкига нисбатан симметрик жойлашишига алоҳида эътибор қаратиш даркор.

Кўсак чувиш машинаси. Ғўзапоя юлгич ва ғарамлагич, ғўзапояни майдалаб далага сочиш. Мой берувчи экинларни йиғиштириш машиналари.



6-расм. Тўкилган пахтани терувчи тасмали ишчи орган:

1-протектор резинаси; 2-корд катлами; 3-шиплар; 4-ўйиқчалар; 5-тешиқлар.



7-rasm. Podborshchik

1 – bo‘lgich; 2 – yig‘ishtirgich apparat; 3 – qabul qilgich –uzatgich baraban; 4- boyitgich; 5 – transportyor; 6 taroq; 7– qaytargich; 8 – bunker.

Назорат топшириқлари.

1.Ko‘sak terish mashinalari tuzilishi va ishlashi.

2.Kusak chuvish va tozalash mashinalari tuzilishi va ishlashi.

6.UPX-1,5 B mashinasining asosiy qismlari nimalardan iborat?

7.UPX-1,5B ning UPX-1,5A tozalagichidan asosiy farqi nima?

8.Havo seperatori asosan necha qismdan iborat?

9.Ta‘minlagich qanday vazifani bajaradi?

10.Variator nima uchun xizmat qiladi?

11.Havo seperatori nima uchun xizmat qiladi?

12.Xas-chup ajratish barabani qanday vazifani bajaradi?

13.Chiqish barabani nima uchun xizmat qiladi?

14.O‘rtacha, katta va kichik arrali barabanlar qanday vazifani bajaradi?

15.Qaytargich barabani nima uchun xizmat qiladi?

Testlar

1.UPX-1,5B mashinasi nima ish qiladi

- A). ko‘sak chuviydi
- B). ko‘sak teradi
- C). yerdagi paxtani teradi.
- D). ko‘sak chaqadi

2.G‘o‘zapoya ildizlarini tuproqdan chiqarib olish chuqurligi necha sm

- A). 20-25 sm
- B). 15-20 sm
- C). 10-15 sm
- D). 5-10 sm

Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1.Рудаков Г.М. ва бошқалар. Пахтачилик машиналари. Т. 1975. 218-251 бетлар.
- 2.Мирзаахмедов П.М. ва бошқалар. Ёш механизаторлар учун пахта етиштириш ва теришга оид справочник. Т. 1987. 186-202 бетлар.
- 3.Назирова Н. пахтачилик машиналарини программалаштириб ўқитиш. Т.1980. 128-246 бетлар.
4. Tojiboyev B.M. va Alijanov D.A. Chorvachilikda ozuqa tayyorlash va saqlash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish: 0 'quv qo'llanma -T.: «Iqtisod-Moliya», 2016. -176 b.

8-mavzu. Zig'ir yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi va texnologik ish jarayoni.

Reja

- 1.Zig'irning fizik-mexanik xossalari.Zig'irni yig'ishtirish usullari va agrateknik talablar.Alohida tozalash usuli O'rim-bog'lam usulida Agroteknik talablar
2. Sug'urish apparatlar, Zig'iryulgichlar.
- 3.Sug'urish apparatlar TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni

Tayanch so'zlar: tola, urug', sidirish, quritish, sug'urish, bog'lash, shikastlanish, zig'iryulgich.

1.Zig'irning fizik-mexanik xossalari Zig'irni yig'ishtirish usullari va agrateknik talablar

Zig'ir etakchi texnik ekinlardan biridir. Uni qayta ishlash mahsulotlari to'qimachilik, kimyo, oziq-ovqat sanoati va xalq xo'jaligining boshqa qator tarmoqlari uchun xom ashyo bazadir.

Lub tolali o'simliklar poyasi uchun ekiladi, keyin qayta ishlov berib,ularni poyasidan uzun-uzun dasta ko'rinishda tolalar ajratib olinadi.

O'simlikning bu guruxiga:tolali zig'ir,kanop, tolali nasha va jut o'simliklari kiradi. Respublikamizda tolali ekinlardan kanop o'simligi ekiladi,tolali zig'ir, tolali nasha ekilmaydi. Jut jaxonda ishlab chiqariladigan lub tolalilarning asosiy qismini tashkil etadi.

Tolali zig'ir eng muxim lub tolali ekinlardan biri. Tolasining bugiluvchan, egiluvchan, ingichkaligi paxtaga nisbatan 2 marta, junga nisbatan 3 marta pishiqligi bilan farqlanadi. 1kg tolasidan 10 m batist, 2,4m palotno, 1,6 m texnik mato va 1m brezent olinadi. Zig'ir motasi chirishga chidamli, urug'ida 35-42% moy bor.U oziq-ovqat va texnik maxsadlar uchun foydalaniladi,kunjarasi mollarga beriladi.

Zig'irni vatani Xindiston, Xitoy va Misr hisoblanadi. Dunyo bo'yicha zig'irni ekish maydoni 1,5 mln/gektar yerni tashkil etadi. Asosan 70% dan ko'progi Rossiyada ekiladi. Zig'irning tola xosili gektariga 3-4 st, urug' hosil esa 10-12 st ni tashkil etadi.

Zig'ir zig'irdoshlar oilasiga-Linaceae-mansub bo'lib, 200 dan ortiq turi malum Ular mo'tadil, subtropik va tropik mamlakatlarida tarqalgan.U asosan bir yillik va qisman ko'p yillik o'tsimon o'simlik.

Qishloq xo'jaligida oddiy zig'ir eng muhim ahamiyatga ega. U beshta tur xilga bo'linadi. Shulardan Yevroosiyo tur xili 4 ta guruhga bo'linadi: 1.Bo'ychan zig'ir,

bo'yi, 60-120sm. 2.Kudryash past bo'yi, 30-50sm. 3. Oraliq zig'ir, bo'yi o'rtacha 50-70sm 4.Yotib o'sadigan, poyalari yerga yotib o'sadi 80-100sm.

Uzun tolali zig'ir tola olish uchun ekiladi. Rossiyani sernam, qora tuproq bo'lmagan mintaqada ekiladi.

Tolali zig'ir baxor va yozda mo'tadil iqlimni talab qiladi. Urug'i 3-5°S da unib chiqadi zig'ir uchun qulay xarorat 15-18°S xaddan tashqari issiq xavo o'sishni sekinlashtiradi. Nanga talabchan Transpiratsiya koeffitsiyenti 400-430, uzun kun o'simlik, unumdor va begona o'tlardan toza tuproqlarni talab qiladi.

Navlari-Tolasi uchun Svetoch, K-6,L-1120,I-9, Pskov-359, Startok. Moy uchun Baxmal-2,.Baxmal-1056

Zig'ir almashlab ekishda o'tmishdosh ekinlarga va o'g'itga talabchan. Lalmi yerlarda moyli zig'ir don ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi.Tolali zig'ir bir ekilgan yerga 5-6 yildan keyin ekiladi, asosiy o'tmishdoshi-qizil sebarga. Zig'ir uchun yerni 22-25 sm chuqurlikda xaydaladi.Zig'ir baxorda tuproqning 10 sm chuqurligidagi harorat 7-8S ga yetganda to'rt qatorlab 7,5sm da ekiladi.

Gektariga 25-30 mln unuvchan urug' sepiladi. Ekish chuqurligi 1,5-2,5sm, parvarish qilishda zig'ir o'simligini borona qiladi.Xar xil begona o'tlarga qarshi gerbitsidlar va zararli xashoratga qarshi pestitsidlar bilan ishlov beriladi.

Xosilning pishishi ko'k,och sariq, sariq va to'la pishishlik davrlarga bo'linadi.Tola uchun o'simlik sariq pishishlik davrida maxsus kambaynlarda o'rib olinadi va dalani uzun yoyib tashlab ketiladi, keyin 3-4 hafta o'tadi, uni maxsus yigadigan mashinalar yordamida poyasidan ajratib olinib 3-4 qilib boglanadi.Zig'ir tolasini namligi 12°S oshmasligi lozim, zig'irni tolasini 36 -38°.S issiq suvda ivitish yo'li bilan ajratib olish mumkin.

Zig'irni intensiv texnologiyadan foydalangan holda etishtirish uchun mashinalar majmuasi (1-rasm. 1) umumiy va maxsus mashinalardan iborat.

Zig'ir tolalar va urug'lar uchun etishtiriladi. Eng keng tarqalgan zig'ir-tola, bo'i 60 dan 120 sm gacha bo'lgan bitta poyali o'simlikdir. Uning yuqori qismida yig'ish uchun 2 ... 3 dan 8 ... 10 gacha urug ko'saklari hosil bo'ladi. Zig'ir-tolaning ildiz tizimi kam rivojlangan va tuproq bilan zaif bog'langan. Shuning uchun zig'ir tuproqdan osongina sug'urib olinadi. Ushbu tamoyil bir qator zig'ir yig'ish mashinalarining ishlash jarayoni uchun asosdir. Urug'larni olish uchun chanoqlar sidirib olinadi va maydalanadi. Sidirilgan poyalar (chanoqsiz) somon deyiladi. Somonga to'g'ri ishlov berishdan so'ng, ivitilgan zig'ir poyada tola o'zakdan osongina ajratiladi.

Yog'li zig'ir - kam o'sadigan ko'p novdali ko'p ko'sakli o'simlik, urug'larni 1,5 ... 2,0 t\gacha beradi. Zig'ir tolasi kalta va qag'al. Undan dag'al matolar tayyorlanadi. Yog' zig'irni jatka bilan yumlarga o'rib, qurigach, don yig'adigan kombayn bilan yanchiladi.

Eng yuqori hosildorlik va yuqori sifatli tola zig'ir-toladan olinadi, erta sariq chala pishgan davrida, urug'lar och sariq rangga ega bo'lganda yig'iladi. Zig'ir urug'lari sariq pishib etish bosqichida yig'ib olinadi. O'rim-yig'im kombaynli, alohida va g'aramlash usullarda amalga oshiriladi.

Kombayn usuliga LK-4A, "Rus", "Rusich" kombaynlari bilan urug'larni sidirib olish, poyalarni dalaga lenta shaklda yoyish, shilingan urug'-aralashma traktor tirkamasiga yuklash kiradi. Somonlar LKV-4A kombaynlarida iplar bilan bog'lanib

dalaga qo'yiladi. Boylangan poyalar PPS-3 yuk ko'targichlari yordamida transport vositalariga ortiladi va zig'ir zavodlarga etkaziladi, Urug' aralasha KSPL-0.9 statsionar punktlariga etkaziladi, u erda SKM-1 larda quritiladi va MV-2.5A jihozlarda yanchiladi.. Keyin urug'larni PSS-2.5 va SPS-5 mashinalarida tozalanadi. Olib tashlash uchun ajratish qiyin bo'lgan begona o't urug'laridan SMSHch-0.4, SOM-500 mashinalari va OGS-0.2A dan foydalaniladi.

Alohida tozalash usuli quyidagicha. Zig'irni TL-1.9, TLN-1.5A bilan sug'uriladi va urug'larni quritish va pishib etish uchun uyumlarga o'riladi. Quritgandan keyin uyumlar ko'tariladi va POL-1.5, LPL-1.5 larda sidiriladi va somonlar yana trestlar hosil qilish uchun dalaga yoyiladi. Olingan urug'-aralashma KSPL-0,9 statsionar punktlarida urug'larni tozalash mashinalarida qayta ishlanadi.

O'rim-bog'lam usulida zig'irni TL-1.9, TLN-1.5A sug'urish va daladaga yotqizish nazarda tutilgan. Keyin o'simliklar bog'lanadi va urug'larni quritish va urug'lar pishishi uchun uyumlarga dalaga qo'yiladi. Quritgandan so'ng, ML-2,8P ko'chma yanchigichlari bilan maydalanadi. Natijada tozalangan urug'lar va somonlar olinadi. Urug'lar tozalashga yuboriladi, poyalar tola ajratish uchun zavodga jo'natiladi.

Agrotexnik talablar. Zig'irni kombayn bilan yig'ib olishda tozaligi kamida 99%, yalang'ochlashning to'liqligi kamida 98%, urug'larning umumiy nobudgarchiligi 5% dan oshmasligi va ularning mexanik shikastlanishi ko'pi bilan 1% gacha bo'lishi kerak. Poyalarning chalkash tugunlari 3% dan oshmasligi kerak, zig'irning uzilish va sinishi - 5%. Lentadagi novdalarning cho'zilishi 1,2 martadan ko'p bo'lmasligi kerak va ularning lentadagi poya qiyshiqiligi 20 ° dan oshmasligi kerak. Cho'zilishlik 1,3 martadan oshmasligi kerak, bog'lam zichligi kamida 85% bo'lishi kerak, bog'lanmagan shamalar soni (bog'ichlanmagan) 3% dan oshmasligi kerak.

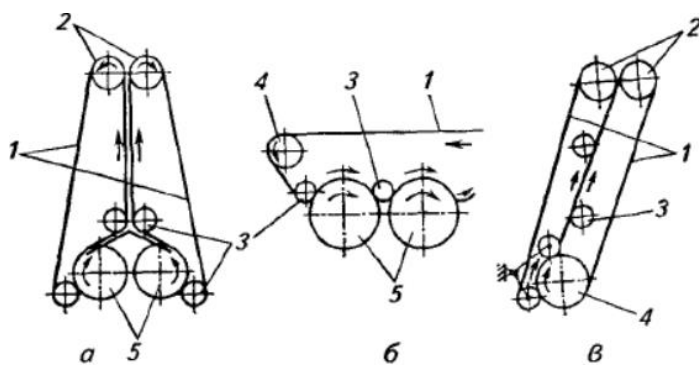
Uyumlardan zig'ir somonlarini yigishtirish to'liqligi kamida 99% bo'lishi kerak, zarar etkazilishi 3% dan oshmasligi kerak, bog'lanmaganlik 3% dan oshmaydi va ularning cho'zilishi 1,3 martadan oshmaydi. Urug'larni yig'ish paytida kapsulalardan yigishtirishda urug'larni sidirish darajasi kamida 98%, urug'larning tozaligi kamida 95%, urug'larni sinishi esa 1% dan oshmasligi kerak. Urug'larning umumiy nobudgarchiligi 4% dan oshmasligi kerak. Zig'irni quritish paytida urug'larning ortiqcha qizib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Urug'larning ruxsat etilgan yakuniy namligi 12 ... 13% ni tashkil qiladi.

2.Sug'urish apparatlar, Zig'iryulgichlar.

Sug'urish apparatlar. Zig'irkombaynlar va zig'iryulgichlar tasmali-diskli yoki tasmali-rolikli sug'uruvchi apparatlar bilan jihozlangan.

Tasma-disk apparati bir yoki ikkita rezina yuqori ko'taruvchi kamarga ega ((rasm a), shkiqlar 2 va 4 (1-rasm b), roliklar 3 va rezinali disklar 5. Poyani yuqoriga tortuvchi qism ikkala juft tasma-diskli kamar oqimlari hosil bo'ladi. Disklar va kamar orasida siqilgan zig'irpoya mashina harakatlanayotganda tuproqdan sug'urib olinadi.

Tasma-valik apparati (1-rasm, b) bir-biriga bog'langan ikkita rezina tasma 1 dan iborat



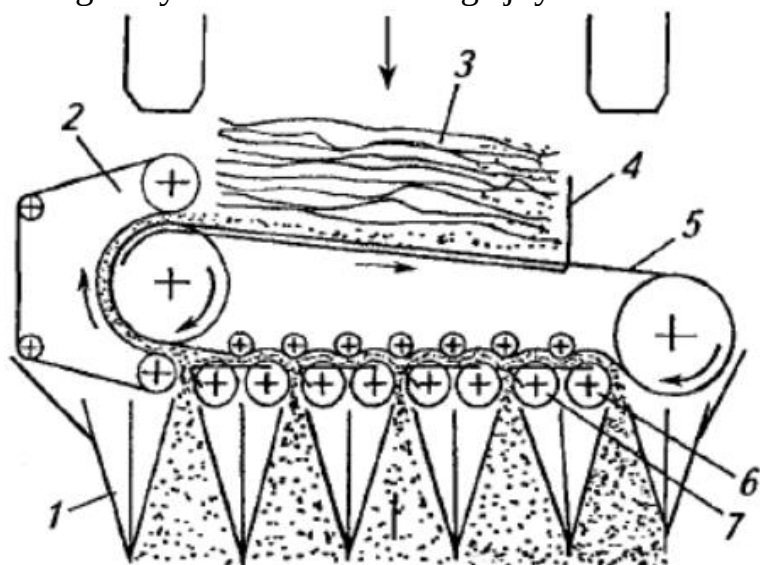
1-rasm. Sug'urish apparatlarning turlari.

a, b - tasmani-diskli; v - tasmani-rolikli; 1 - Sug'uruvchi tasmalar; 2, 4 - etakchi va etaklanuvchi shkiqlar; 3 - roliklar; 5 - zonasida egri chiziqli oqim hosil qilib, yuqoriga qarab harakatlanadigan rezinali disk shoxlari.

Sug'irish moslamasi tuproq yuzasiga burchak ostida joylashgan. Kamarlarning tezligi mashinaning harakatlanish tezligidan 2 ... 3 marta yuqori bo'lganligi sababli, kamarlar zig'ir poyalarini qisib tuproqdan ildizi bilan sug'urib oladi.

Zig'ir tola va urug' olish uchun ekiladi. Eng ko'p tarqalgan bu zig'ir-tola, bo'yi 60-120 sm, bir navdali o'simlik. U yuqori qismida 2-10 ta urug'li chanoqlari bo'ladi. Zig'ir-tola popuk ildizli, oson sug'uriladi.

Zig'iryulgich TL-1.9 (3-rasm) - osma, frontal, to'g'ri oqimli. U novdalarni sug'urib olish va ularni lenta 3 shaklida maydonga yoyish uchun mo'ljallangan. Zig'ir yulgich beshta lenta-disk sug'urish apparati, oltita ajratuvchi 1, chiqish moslamasi 2 va yoyuvchi oqim 4 dan iborat. TL-1,9 T-25A traktoriga osilgan. Mashina harakatlanganda, sirpanuvchi ajratgichlar 1 zig'ir novdalarini oqimlarga ajratadi va ularni shkiqlar 6 va harakatlanuvchi kamar 5 orasidagi tortish-sug'urish oqimlariga yo'naltiradi, ular ushlanib tortiladi. So'ngra poyalar kamar 5 va shkiqlar 7 bilan chiqish moslamasiga 2 olib boriladi va yoyuvchi 4 yordamida traktorning orqa g'ildiraklari orasidagi maydonchada kamar 3 ga joylashtiriladi.



3-rasm. TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni sxemasi:

1- ajratuvchilar; 2 - chiqarish moslamasi; 3 - zig'ir lentasi; 4 - yoyish taxtasi; 5 - ko'tarish kamari; 6, 7 - sug'urish va tashish shkiqlari.

Yoyiluvchi lentaning holatini sozlash va undagi novdalarning qiyshayishini bartaraf etish uchun zig'irning balandligiga qarab tortish balandligi, yoyilgan taxtaning shakli va moyilligi o'zgaradi.

Mashinaning kengligi 1,9 m, ish tezligi 6 ... 7 km / soat.

Zig'iryulgich TLI-1.5A mashinasining ishi zig'iryulgich TL-1.9 ga o'xshash.

Mashinaning kengligi 1,52 m, ish tezligi 6 ... 10 km / soat.

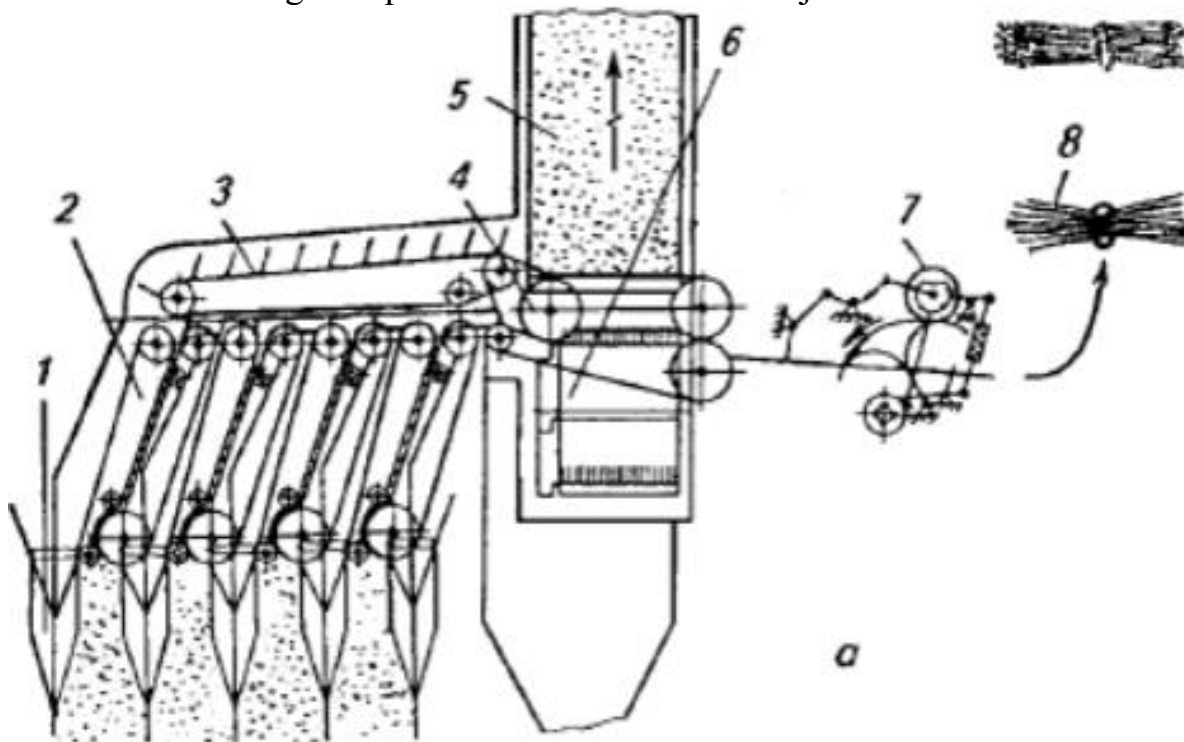
3. Sug'urish apparatlar TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni

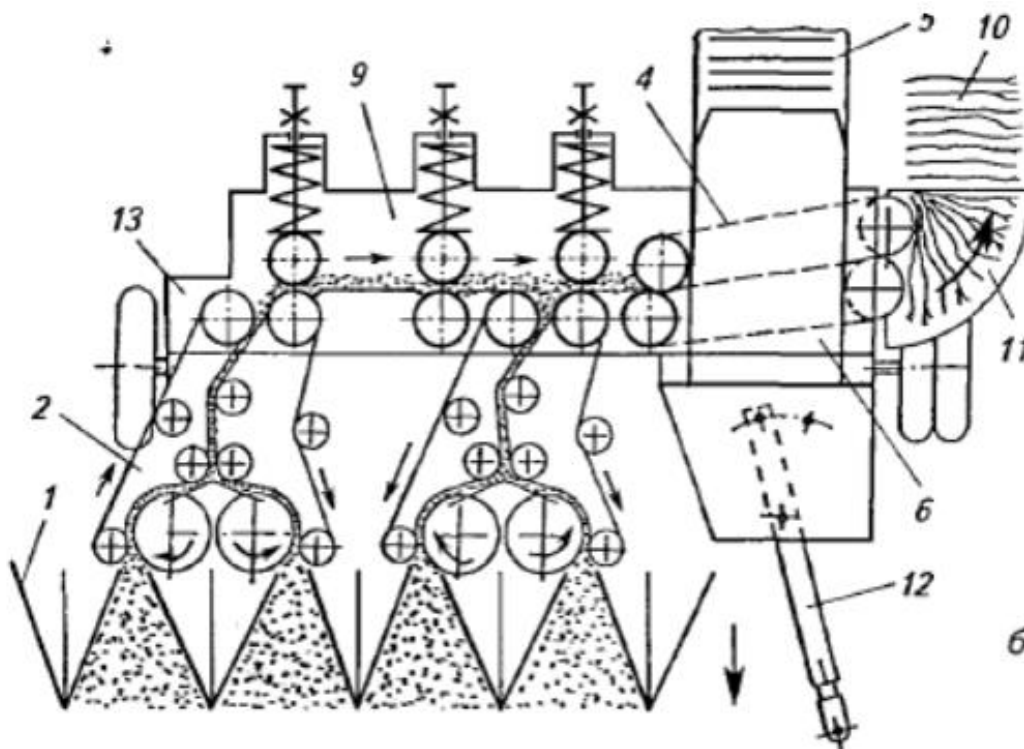
Kombaynda urug' yig'ishtirish paytida LK-4A, LKV-4A, Rus, Rusich zig'ir yig'im-terim mashinalarida zig'ir poyalaridan urug'li ko'saklar sidirib olinadi, alohida yig'im-terimda POL-1,5 yoki LPL-1,5 podborshik-sidirgichlarda zig'ir poyalaridan uzib oladi.

LKV-4A va LK-4A zig'ir yig'im-terim mashinalari zig'ir poyalarini erdan tortib sug'uradi va zig'irni sidiradi, olingan urug'li aralashmani traktor tirkamalarga yuklaydi. Ularning farqi shundaki, LKV-4A sidirilgan poyani arqon bilan bog'laydi, LK-4A sidirilgan novdalarni dala yuzasida lenta shaklda yoyib ketadi. Kombaynlar 1.4 sinfidagi traktorlar bilan birlashtiriladi.

LKV-4A (4-rasm, a) ajratuvchi 1, ko'ndalang 3 va mahkamlagichli 4 konveyerdan, sidirgich qurilma 6, yig'ma konveyer 5 dan, to'qish mashinasi 7 dan, sliruvchi moslamasi 6 dan yuritma mexanizmlari va ishchi organlarni sozlash, pnevmatik g'ildirak harakatidan iborat

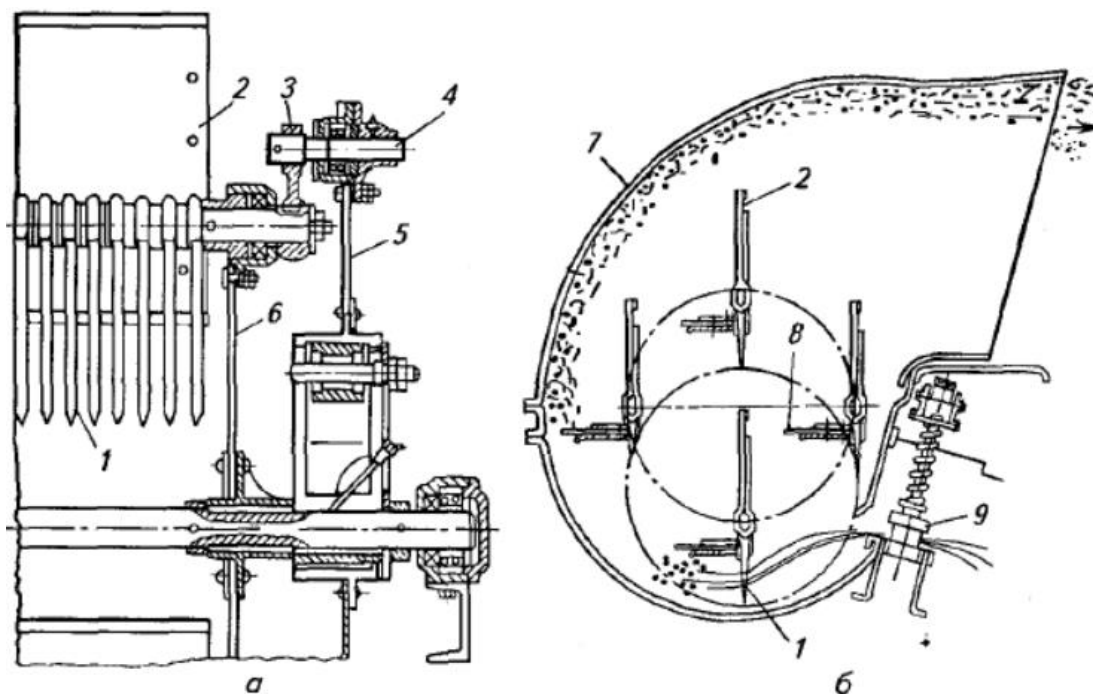
Sug'uruvchi apparat to'rtta lenta-rolikli sug'uruvchi qismlardan (oqimlardan) iborat bo'lib, ularda profilli tasmalar ishlatilgan. Poyalarning tasmalar va roliklardan siljishini oldini olish uchun, tasmalarda kanavkalar qilingan. Chap va o'ng yarim seksiyalar pastki roliklarining o'qi polzunga biriktirilgan, u orqali tasmalarning tarangligi rostlanadi. Ko'ndalang transporter ninali ucta rolikli zanjirdan iborat.





4-rasm.. LKV-4A (a) va Rusich (b) zig'ir yig'im-terim mashinalarining ishlash jarayonlari sxemalari:

I - ajratuvchilar; 2 – sug'urish apparati; 3, 4 - mos ravishda, ko'ndalang va qisish transportchilar; 5 – urug'li konveyer; 6 – sudiruvchi qurilma; 7 – bog'lash apparati; 8-bog'lam (dasta); 9 - tzish apparati; 10 - tasma; 11 - yoyish taxtasi; 12-snitsa; 13 – karter



5-rasm.Sidiruvchi qurilma

a-Sidiruvchi baraban; b- sidiruvchi qurilmaning ish jarayoni sxemasi; 1- sidiruvchi taroq; 2,8-parraklar; 3-krivoship, 4-barmoq; 5,6-disklar; 7-kojux; 9-qisuvch transportyor.

Transportyor 9 da siqilgan zig'ir poyalaridan urug'li chanoqlarni taroq 1sidirib oladi.Parrak 2 poyalarni o'ralishidan saqlaydi.parrak 8 sidirib olingan urug'li chanoqlarni transportyorga tashlaydi, undan traktor tirkamasiga yo'naltiriladi. Sidirilgan poya taxtaga tushadi va dalaga lentasimon yoyadi yoki bog'lovni apparatda bog'lanib dalaga tashlanadi.

Mashinaning ish unumdorligi 1,5 ga/soat, ishchi tezligi 6-8 km\soat, qamrov kengligi 1,52 v.

Nazorat savollari.

- 1.Zig'irning fizik-mexanik xossalari.
- 2.Zig'irni yig'ishtirish usullari
3. Agroteknik talablar.
- 4.Alohida yig'ishtirish usuli O'rim-bog'lam usulida Agroteknik talablar
5. Sug'urish apparatlar,
- 6.Zig'iryulgichlar.
- 7.Sug'urish apparatlar TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni

Test.

1.Zig'ir urug'ida necna % moy bor.

- A). 35-42%
- B). 35-42%
- C). 35-42%
- D). 35-42%

2.Urug'larning ruxsat etilgan yakuniy namligi % ni tashkil qiladi.

- A). 12 ... 13 %
- B). 15 ... 18 %
- C). 18 ... 20 %
- D). 20 ... 22 %

9-mavzu. Zig'irni sug'urish va poyasini sidirish qyrlmalarining ishchi organlarini tuzilishi va ishlashi

Reja

1.Podborshik-sidirgich POL-1,5 zigirsug'urgich zig'ir lentasini shakllantirish, ag'darish va yig'ishtirib olish mashinalari.

2.Zig'iryoyush LRM-2 mashinasining ish jarayoni Osma zig'ir ag'dargich OLN-1 Zig'ir voroxiga ishlob berish mashinalari.

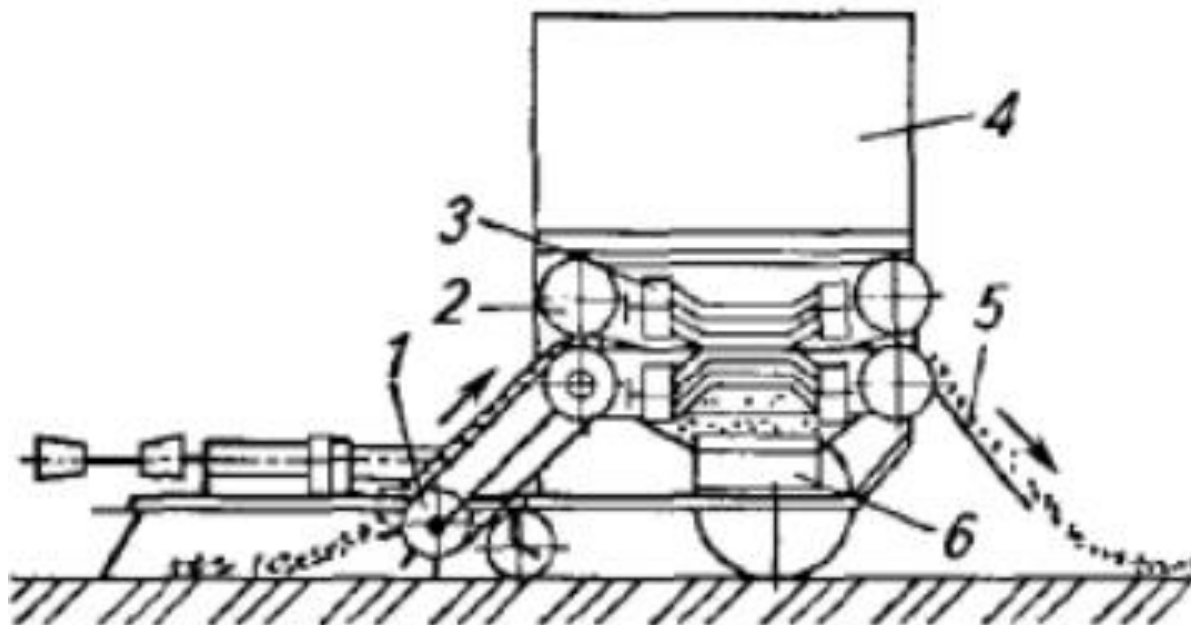
3.Quritgich SKM-1(a) va yanchish-shamol mashina MV-2,5A (b) larning ish. jarayonlari

4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar. ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni.

Tayanch so'zlar: sidirgich, lenta, ag'darish, yanchish, shamol, mashina, siquvchi, transportyor, bunker, dozalash, tasma, karusel, biter, g'alvir, kovsh, elevator.

1.Podborshik-sidirgich POL-1,5 zigirsug'urgich zig'ir lentasini shakllantirish, ag'darish va yig'ishtirib olish mashinalari.

Podborshik-sidirgich POL-1,5 zigirsug'urgich (1-rasm) hosil qilingan zigir lentalarni daladan ko'tarib olib, urug'li chanoqlarni sidirib, urug'li aralashmani bunkerga yuklaydi, poyani yana dalag aqoldiradi, tolaning poyada yaxshi ajrashi uchun.



1-rasm. Podborshik-sidirgich POL-1,5ning ish jarayoni sxemasi.

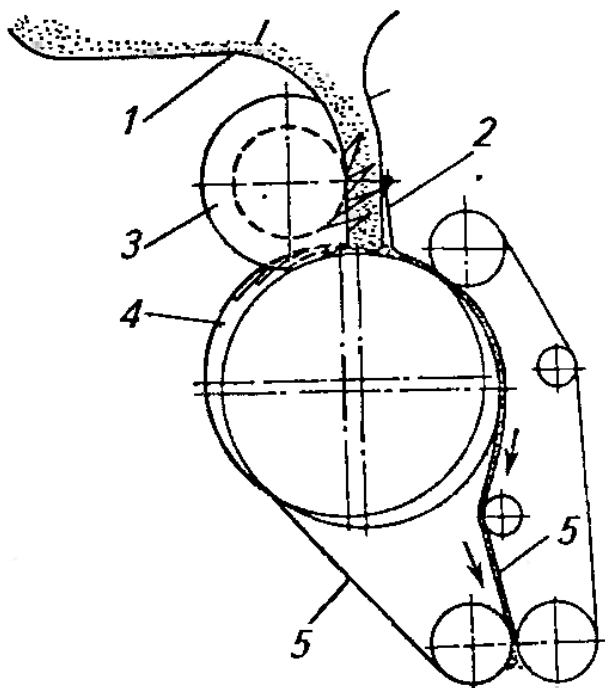
1-podbor qiladigan apparat; 2-siquvchi transportyor; 3-sidiruvchi apparat; 4-bunker; 5-yoyuvchi taxta; 6-urug'li aralashma transporter.

Agregat harakatlanganda podborshik 1 barmoqlari valokni erdan ko'tarib oladi, siquvchi transporter 2 ga beriladi. Unda siqilgan poyalar harakatlanadi, sidiruvchi apparat 3 rotorlari ta'sir qiladi. Rotorlar plankasi urug'li chanoqlarni yulib oladi, urug'li vorox pnevmotransporter 6 ning yuqori bosimli quvuriga tushadi, u erdan bunker 6 ga boradi. Bunker to'lgach urug'li vorox transport vositasiga yuklanadi, shilingan poyalar quritish uchun taxta 5 yordamida lentasimon qilib dalaga yoyiladi. Agregat POL-1,5ning ishchi tezligi 5 km\soatgacha, ish unumdorligi 0,7 ga\soat, qamrov kengligi-bir lenta.

Podborshik-sidirgich LPL-1,5ning ish jarayoni POL-1,5dan farq qiladi. Unda sidirilgan poya 180 gradusga ag'darilub, dalaga quritish uchun lentasimon qilib yoyiladi. Poyalardan sidirib olingan urug'li vorox g'alvirga tushadi, urug'lar, urug'li chanoqlar va mayda aralashmalar g'alvir tagiga tushib shnekka boradi, keyin elevator orqali bunkerga yig'iladi, g'alvirdan teshigidan o'tmagan yirik aralashmalar dala yuzasiga tushadi.

Podborshik-sidirgich LPL-1,5ning ish unumdorligi 0,9 ga\soat, ishchi tezligi 6,7 km\soat, qamrov kengligi-bir lenta.

2.Zig'iryoyush LRM-2 mashinasining ish jarayoni Osma zig'ir ag'dargich OLN-1 Zig'ir voroxiga ishlob berish mashinalari.



2-rasm. Zig'iryoyush LRM-2 mashinasining ish jarayoni sxemasi.

1-stol; 2-klapan; 3-dozalash mexanizmi; 4-qatlam shakllantirish mexanizmi; 5-siquvchi transportyor.

Zig'iryoyush LRM-2 mashinasi (2-rasm) bog'lamlardagi zig'irlarni sidirish uchun mo'ljallangan. Mashina stol 1, klapan 2, dozalash mexanizmi 3, qatlam shakllantirish mexanizmi 4, siquvchi transportyor 5 dan iborat. Texnologik jarayonda bir ishchi bog'lamlarni echib stol 1 ga qo'yadi, ikkinchi ishchi poyalarni 70 mm qalinlikda yoyib, uzluksiz dozalash mexanizmi 3 ga uzatib turadi. Bu mexanizm poyalarni stoldan olib sidiradi va qatlam shakllantirish mexanizm 4 ga uzatadi, u bir xil qalinlikdagi (12 mm gacha) uzluksiz lenta hosil qilib yoyadi. Siquvchi transportyor 5 ta'sirida lenta qalinligi 5-6 sm gacha kamayadi va uzluksiz lenta hosil qiladi.

Ish unumdorligi 1 ga/soat, ishchi tezligi 6 km/soat, LRM-2 2 ta lentaga yuoyib ketadi.

Osma zig'ir ag'dargich OLN-1 zig'ir poyalarning qurishini tezlatish uchun lentadagi urug'li va urug'siz poyalarni ag'darishga mo'ljallangan. U to'rt qator barmoqlarli erdan oluvchi baraban 1 dan, yo'naltiruvchi xivichlari bor keng tasmali transportyor 2 dan va silindirik katok 3 dan iborat. Orqaga yurishga qayta jihozlangan T-25A traktoriga taqiladi.



3-rasm. Osmo zig'ir ag'dargich OLN-1 mashinasining ish jarayoni sxemasi.

1-oluvchi baraban; 2-chorrahasimon tasma; 3-katok.

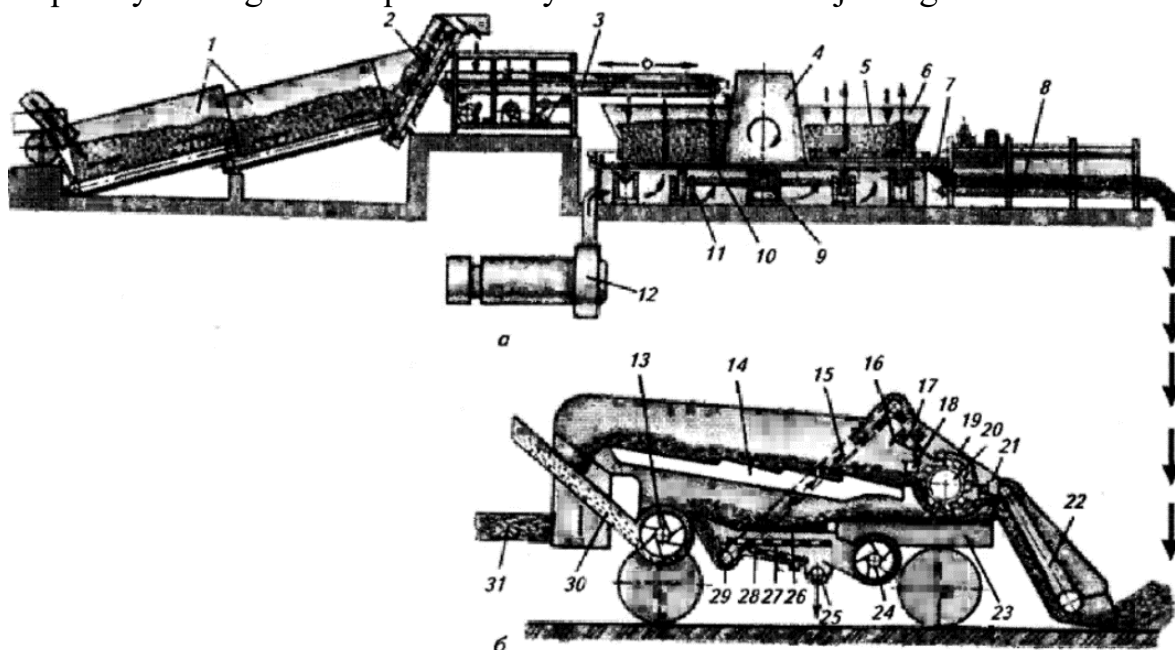
Agregat harakatlanganda podborshik barabani 1 bormaqlari bilan ko'tarib tasma 2 ga uzatadi u yo'naltiruvchi xivichlari yordamida poyalarni 180 gradusga ag'daradi. Katok 3 traktor lentalari orasiga lentasimon yoyilib ketayotgan poyalarni zicnlab ketadi. Podborshik bormoqlari uchi bilan er yuzasigacha masofa 2...3 sm bo'lishi kerak.

Podborshik-pogruzchik PPS-3 zig'ir bog'lamlarini erdan olib transporter orqali transport vositasiga yuklash uchun mo'ljallangan.

Podborshik-pogruzchik PPS-3 ning, ishchi tezligi 5...7 km/soat.

3.Quritgich SKM-1(a) va yanchish-shamol mashina MV-2,5A (b) larning ish jarayonlari

Zig'ir voroxiga KSPL-0,9 statsionar punktida ishlob beriladi. U karusel quritgich SKM-1, yanchish-shamol mashina MV-2,5A, chiqindilar pnevmotransporti, noriya va urug' bunkeridan iborat. Karusel quritgich SKM-1 zig'ir voroxi, beda dukkaki va boshqa mayda urug'lilarni quritish va yanchish ucin mo'ljallangan.



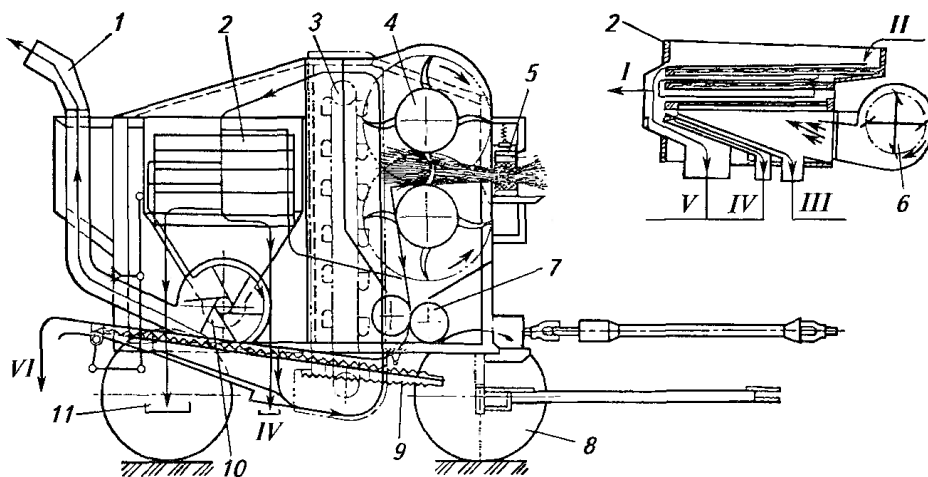
4-rasm. Quritgich SKM-1(a) va yanchish-shamol mashina MV-2,5A (b) larning ish jarayonlari sxemasi.

1-bunker; 2,3,7,8,22-transporterlar; 4,6-to'siqlar; 5-quritish kamerasi; 9-yuritma mexanizmi; 10-g'alvir platforma; 11-gaztaqsimlash kamerasi; 12-issiqlik generatori; 13,24-ventilyatorlar; 14-solomotryas; 15-boshqoq elevator; 16-shitok; 17-sidirish apparati; 18,21-biterlar; 19-sidirish yuza; 20-yanchigich baraban; 22-yuklagich qurilma; 23-goroxot; 25,29-shneklar; 26,27,28-g'alvir; 30,31-pnevmotransporterlar.

MV-2,5A ning ish unumdorligi 2,5...3 t/soat.

4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar. ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni.

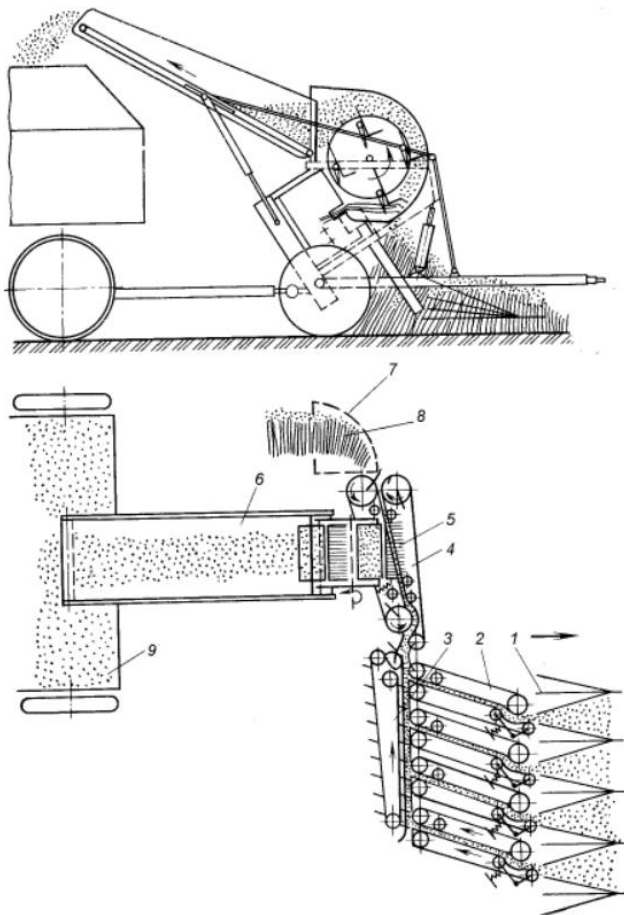
ML-2,8P zig'ryanchigich (5-rasm) zig'ir bog'lamlarini dalada yanchish, hamda zig'irkombayn va podborshik-sidirgich voroxlarini stosionarda yanchishga mo'ljallangan. Tuzilishi rasmda tasvirlangan. U harakatni traktorning QOV dan oladi.



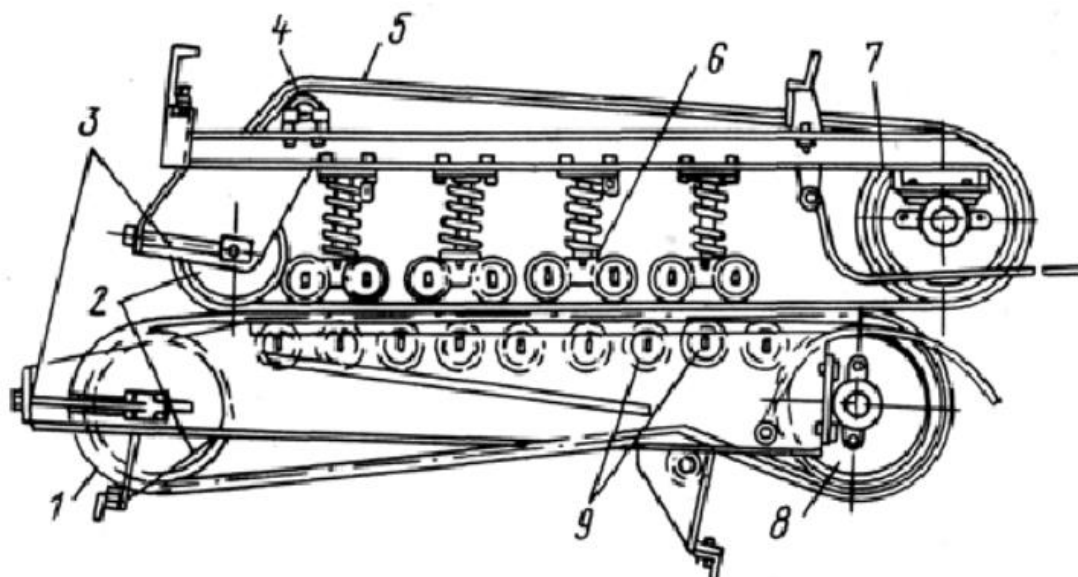
5-rasm. ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni sxemasi.

1-quvur; 2-g'alvir; 3-kovsh elevator; 4-sidiruvchi apparat; 5-ciquvchi transporter; 6-ventilyator; 7-sidirish apparati; 8-yurish qismi; 9-groxot; 10-ventilyator-eksgauster; 11-qop maydonchasi.

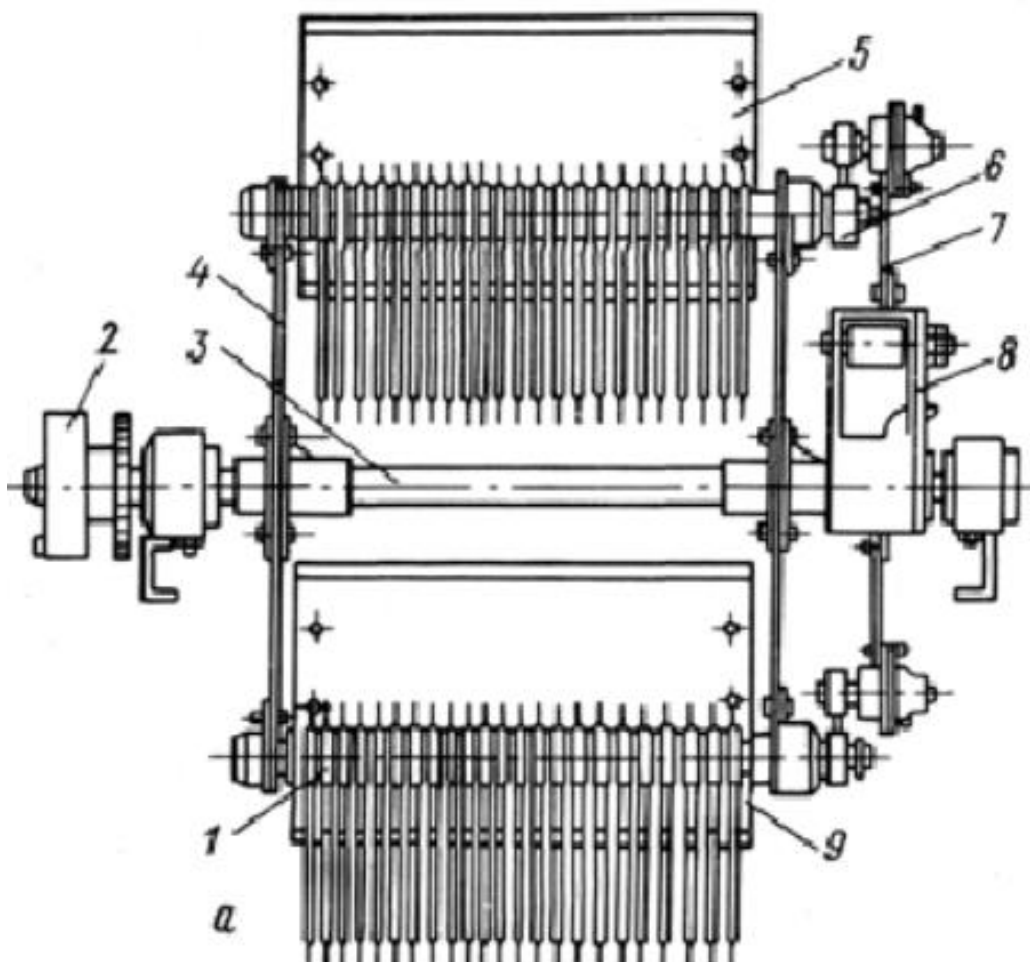
Mashinaga dalada 4-5 ishchi, stosionarda 7 ishchi xizmat ko'rsatadi.



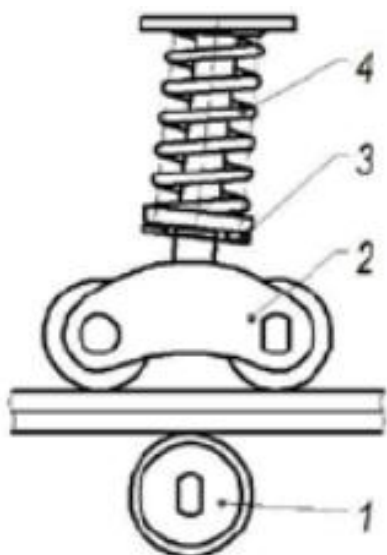
6-rasm. LK-4A zig'iriyig'ishtitish kombayni sxemasi. 1 – poyani ajratgichlar; 2 – sug'urish apparati; 3 – ko'ndalang transporter; 4 – siquvchi transporter; 5 – sidiruvchi apparat; 6 – vorox transporter; 7 – eyoish shiti; 8 – zig'ir lenta; 9 – tirkama.



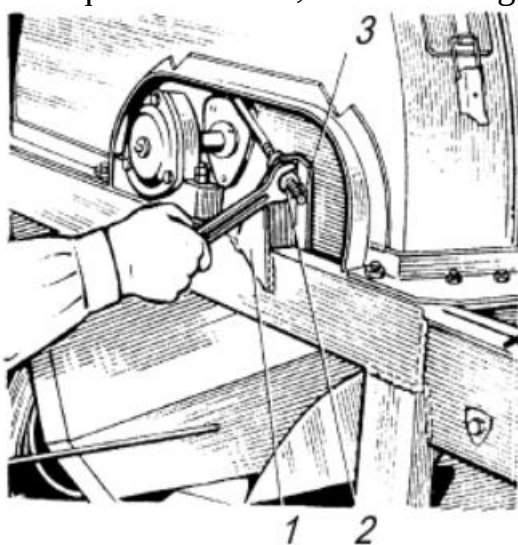
7-rasm. Siquvchi transporter; 1, 5 – pastki va ustki tasmalar;
2 – etaklanuvchi shkiqlar; 3 – taranglovchi qurilma; 4 –rolik; 6 –siquvchi karetka;
7, 8 – etakchi shkiqlar; 9 – tayanch roliklar



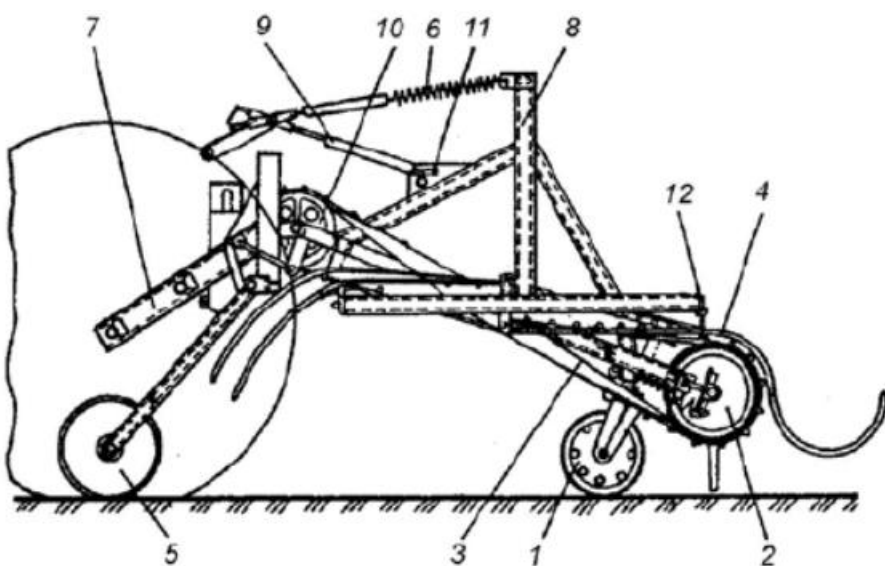
8-rasm. Sidiruvchi baraban: 1 – taroq; 2 – erkin yurish muftasi; 3 – val; 4 –baraban disk; 5, 9 – vertikal i gorizontaal lopastlar; 6 – krivoship; 7 – yo'naltiruvchi disk; 8 – eksstentrik.



9-rasm. Siquvchi transporterni rostdlash sxemasi; 1 – ko'tarib turuvchi rolik; 2 – siquvchi karetk; 3 – rostdlash gaykasi; 4 – prujina



10-rasm. Taroq tishlari qiyaligini rostdlash sxemasi: 1 – kronshteyn; 2 – gayka; 3 – eksentrik tortqisi



11-rasm. OSN-1 zig'ir poyasini ag'dargichning.

1 – kopir g'ildirak; 2 – erdan oluyvchi baraban; 3 – perekrestniy remen; 4 – yo'naltituvchi. 5 – katok; 6 – muvozanatlovchi prujina; 7 – osma rama; 8 – asosiy rama; 9 – tortqi; 10 – yuritma; 11 – kronshteyn; 12 – rostlash vinti.

Nazorat savollari

1. Podborshik-sidirgich POL-1,5 zigirsug'urgich zig'ir lentasini shakllantirish, ag'darish va yig'ishtirib olish mashinalari.
2. Zig'iryoyush LRM-2 mashinasining ish jarayoni
3. Osma zig'ir ag'dargich OLN-1
4. Zig'ir voroxiga ishlob berish mashinalari.
5. Quritgich SKM-1(a) va yanchish-shamol mashina
6. MV-2,5A (b) larning ish. jarayonlari
7. Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar.
8. ML-2,8P zig'ir yanchigichning ish jarayoni.

10-mavzu. Kungaboqar yig'ish uchun don kombaynga o'rnatilgan moslama tuzilishi va ishlash prinsipi.

Reja

1. Kungaboqar yig'ish mashinalari. Agrotexnik talablar.
2. Agregatlarni butjamlash.
3. Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashi. Pastdan o'rish jatkasi. Agregatlarni ishga tayyorlash.

Tayanch so'zlar: moslama, ajratgich, urug' transporteri, poya transporteri, tortqi, jatka, bunker, solomotryas.

1. Kungaboqar yig'ish mashinalari. Agrotexnik talablar. Agregatlarni butjamlash.

Kungaboqar urug'ining sifati buzilishi va bir qism hosilini nobud bo'lishi asosan hosilni yig'ib olish muddatiga bog'liq. Hosilni yig'ib olish muddatini belgilashda o'simlik biologiyasi (pishish fazasi), ob-havo sharoiti va xo'jalik imkoniyatlari hisobga olinadi.

Qulay ob-havo sharoitlarida kungaboqar urug'ining fiziologik pishish davrining 15-18-kunlari, ya'ni urug' namligi 12-14 foizni tashkil qilganda hosilni o'rib-yanchib olishga kirishiladi.

Kungaboqarni moslashtirilgan yuqori unumli KEYS, Klass – Dominator va boshqa o'rim kombaynlari yordamida o'rib-yig'ib olinadi. Hosil yig'ishtirib olingandan keyin qolgan poyalarni turli usullarda kesib olinib, daladan olib chiqiladi.

Kungaboqar yig'ish. Kungaboqar urug'ini ishlab chiqarish bo'yicha ishlarning umumiy kompleksida yig'ish eng qiyin va mashaqqatli jarayon hisoblanadi. O'rim-yig'imning asosiy talabi urug'larni minimal mehnat va mablag 'sarf-xarajatlar bilan nobudgarchilklarsiz yig'ib olishni ta'minlash va keyingi ekinlarni etishtirish uchun qulay sharoitlarni yaratishdir.

O'rim-yig'im paytida nobudgarchilklarning oldini olish, urug'larning yalpi hosilini oshirish uchun muhim zaxira hisoblanadi. Ishlab chiqarish sharoitida faqat kombaynlar

ortidan nobudgarchilklari ba'zan 2-3 sentner / ga ga etadi. Ular shartli ravishda to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita bo'linadi. Barcha miqdoriy yo'qotishlar to'g'ridan-to'g'ri, urug 'sifatining yomonlashishi natijasida kelib chiqadigan zararlar esa asosiy hisoblanadi.

Barcha nobudgarchilklarning eng katta miqdori bevosita yig'ishtirishda to'kilishdan iborat. Kungaboqarni yig'ib olayotganda, bu kesilgan va kesilmagan savat va bo'sh urug'lar ko'rinishidagi jatka ortidagi nobudgarchilklar. Nobudgarchilklarning sezilarli qismiyanichish orqasida nobudgarchilklardir. Bunga kungaboqar savatlarini o'z-o'zidan to'kilishi, hosilni yig'ib olish muddatining kechikishi yoki uzaytirilishi sababli hosilni tokilishi ham kiradi. O'rim-yig'imning kechikishi natijasida nobudgarchilklarning barcha turlari keskin oshadi.

Kungaboqarni yig'ish paytida bilvosita yo'qotishlarga, avvalambor, urug'larning mexanik shikastlanishi sabab bo'ladi. Shikastlangan urug'lar vorox tarkibida 5-10% bo'lishi mumkin. Krasnodar oziq-ovqat sanoati ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra, yangi yig'ilgan maydalangan urug'lar, hatto namligi past bo'lganida ham (5-6%) yomon saqlanib qolgan. Shunday qilib, saqlash muddati 10 dan 100 kungacha ko'payishi bilan, bunday urug'lardan olinadigan yog'ning kislota soni 4 martadan ko'proq oshadi, buzilmagan urug'larda esa u o'zgarishsiz qoldi.

Tadqiqot natijalari va amaliyoti shuni ko'rsatadiki, kungaboqar yig'ish texnologiyasini takomillashtirish nafaqat to'g'ridan-to'g'ri, balki bilvosita nobudgarchilklarni kamaytirishga, barcha ishlarni agrotexnik muddatlarda bajarishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Kungaboqarni yig'ib olishning eng yaxshi davri bu uning sarg'ayib pishib etish bosqichidir, ya'ni sariq va sariq-jigarrang savatlarga ega o'simliklarning 12-15% sariq, qolganlari jigarrang va quruq bo'ladi. Bunday kungaboqarni yig'ib olishni 6-7 kun ichida urug 'namligi 7-8 foizga yetguncha tugatilishi kerak.

O'rim-yig'im vaqtini kechiktirish urug'larni o'z-o'zini to'kilishiga ham, mashinalarning ishchi organlari ta'siridan ham katta nobudgarchilklarga olib keladi. Agar kungaboqar to'liq pishib yetilgan bo'lsa, u holda o'z-o'zidan urug 'to'kilishi 5-6-kunlarda 1,5-2 baravar va undan ko'p, 15-kuni esa 12 marta ko'payadi.

O'rim-yig'im paytida ekinlarda o'rim-yig'im ishlari urug'ning namligi 18-20% dan boshlanishi kerak. Yig'ilgan urug'ni zudlik bilan tozalash kerak namlik miqdori 12% gacha. Buning uchun tozalash va quritish mashinalari o'z vaqtida tayyorlanishi kerak.

18-20% namlik bilan kungaboqarni yig'ish nobudgarchilklarni kamaytirish va har gektaridan qo'shimcha ravishda 1-1,5 sentner urug'lik yig'ish imkonini beradi. Shuning uchun uyumni tozalash va quritish uchun yuqori unumdorr liniyalarga ega bo'lgan fermer xo'jaliklari, ob-havo va ekish holatidan qat'i nazar, kungaboqar namligi yuqori bo'lgan joyda hosilni yig'ib olishga kirishishi mumkin.

So'nggi yillarda kungaboqar ekinlarini quritish kabi muhim qishloq xo'jaligi amaliyoti ishlab chiqarishda keng tarqalgan. Bu tokda urug'larning qurishini tezlashtiradi va ob-havo sharoitidan oldin ishlov berilmagan joylarga qaraganda 8-10 kun oldin hosilni yig'ib, agrotexnik muddatda tugatishga imkon beradi.

Agrotexnik talablar

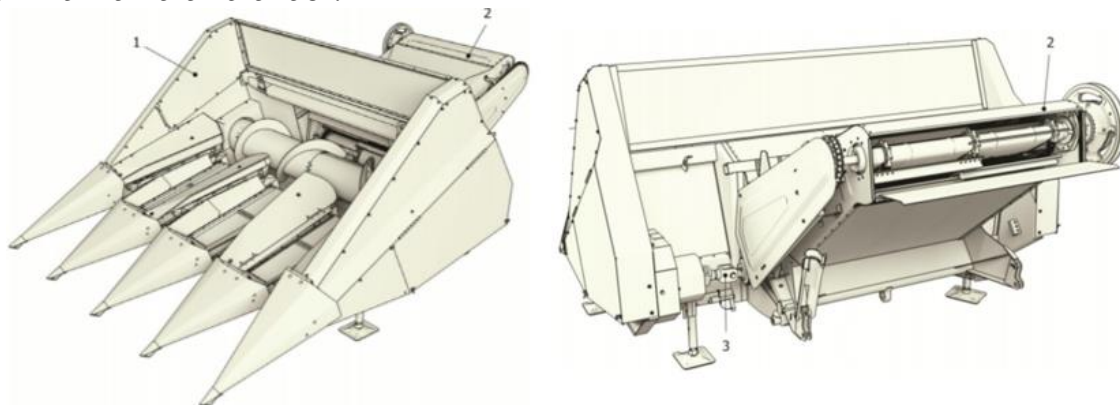
Kungaboqarni yig'ishtirishda urug' namligi 14-15 % bo'lishi kerak. Yig'ishtirishda

urug' nobudgarchiligi (qirqilgan, qirqilmagan savatchalarda, erkin urug'lar, somonda yanchilmagan urug'lar) 3% dan oshmasligi kerak. Urug' toali 93 % dan yuqori, sinishlar 1,5% dan oshmasligi, tzilishlar 0,5%dan oshmasligi kerak.

Yanchilgan savatchalar, poyalar em-xashak uchun yig'ishtirib olinadi.

2. Agregatlarni butjamlash

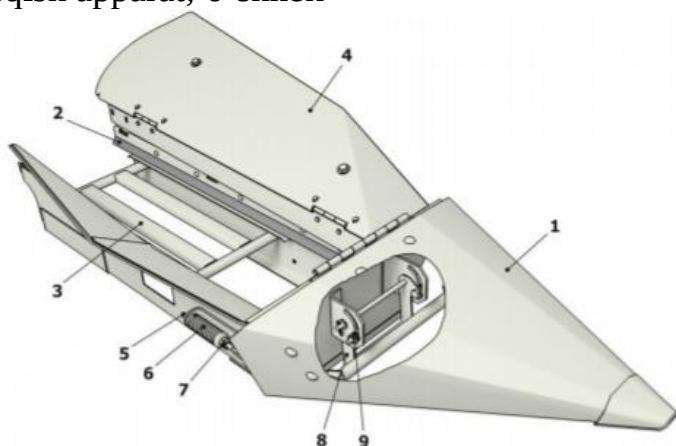
Kungaboqar PSP-1.5 (SPP-1.5M) moslamali SK-5 Niva va PSP-10 moslamali Don-1500 kombaynlari bilan yig'ib olinadi. yanchilgan massani yig'ish uchun SK-5 "Niva" kombayni PUN-5 maydalagichlari yoki somonxona bilan, Don-1500 esa maydalagich yoki somonxona bilan jihozlangan. Oqim o'rim-yig'im paytida kombaynlarga 2PTS-4-887A tirkamalar ulanadi.



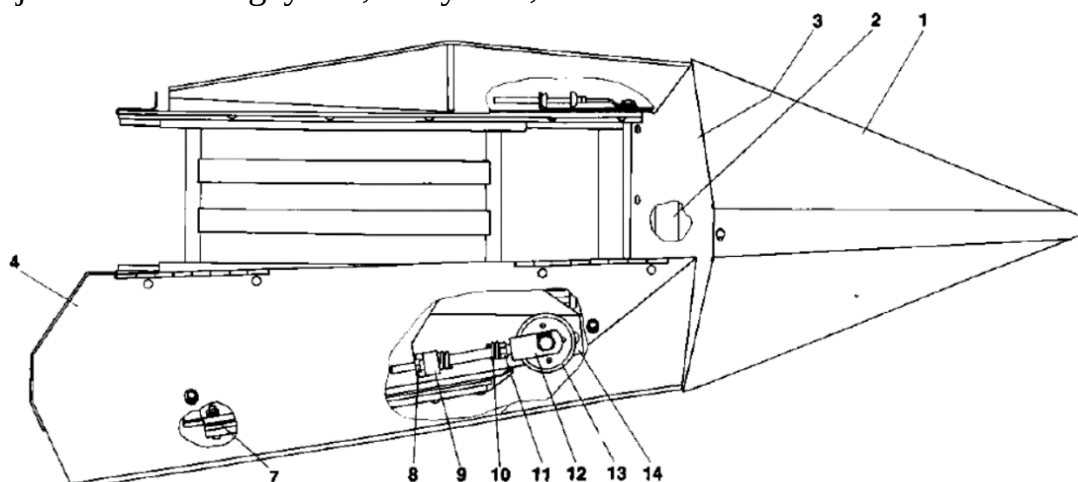
1-rasm. Moslamani umumiy ko'rinishi. 1-jatka, 2-qiya kamera; 3-kardan val



2-rasm. 1-poyani ajratgich lifter; 2-lifter; 3-urug' transporteri; 4-poya transporteri; 5-qirqish apparat; 6-shnek

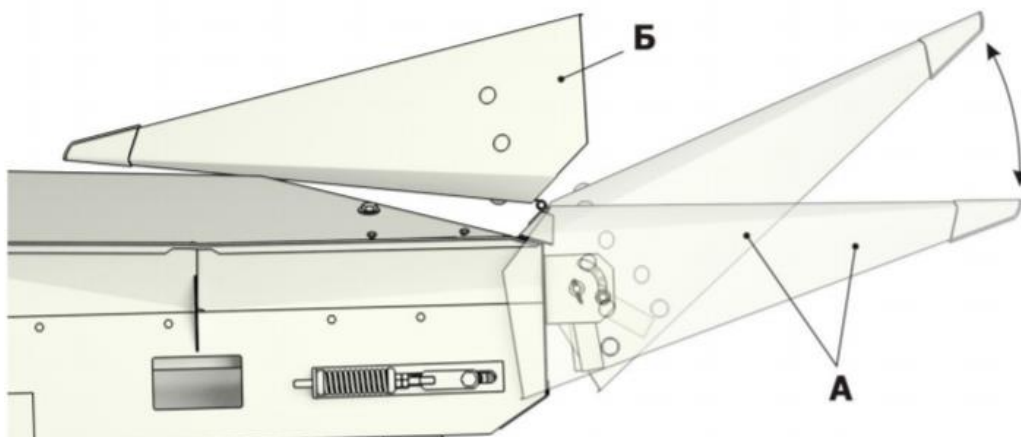


3-rasm. Lifter 1-Poyani ajratgich; 2-otliv; 3-karkas; 4-shitok; 5-rostlash tortqisi; 6-prujina 7- rostlash gaykasi; 8-tayanch; 9-bolt mahkamlash.

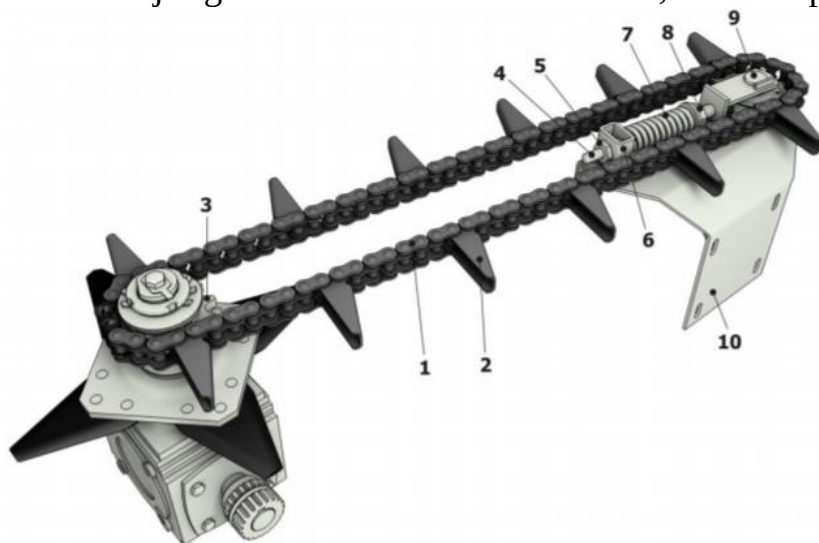


4-rasm.1-ajratgich; 2- urug' transporterining etakchi roligi; 3-karkas; 4-shitok; 5-rostlash tortqisi 6-prujina; 7-tichlantiruvchi; 8-gayka; 9-tayanch; 10-prujina; 11-prujinani siqishni rostlash gaykasi

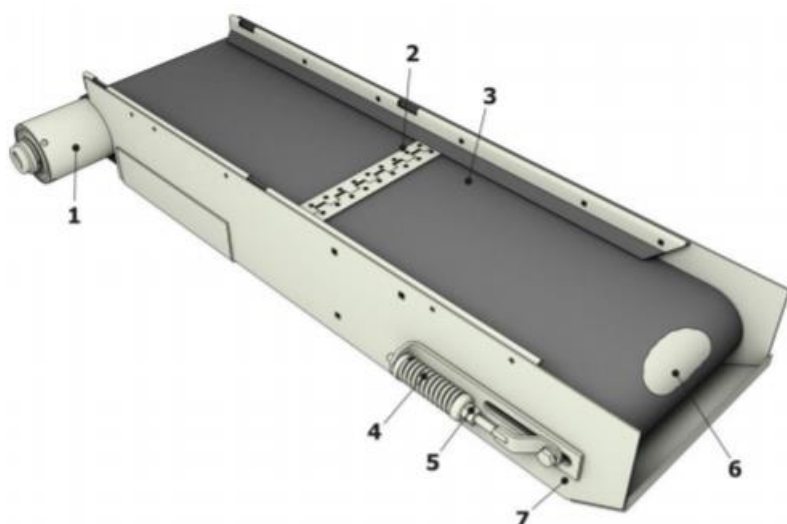
12-vintli tortqi; 13-poya transporteri etaklanuvchi yulduzchasi; 14-tayanch.



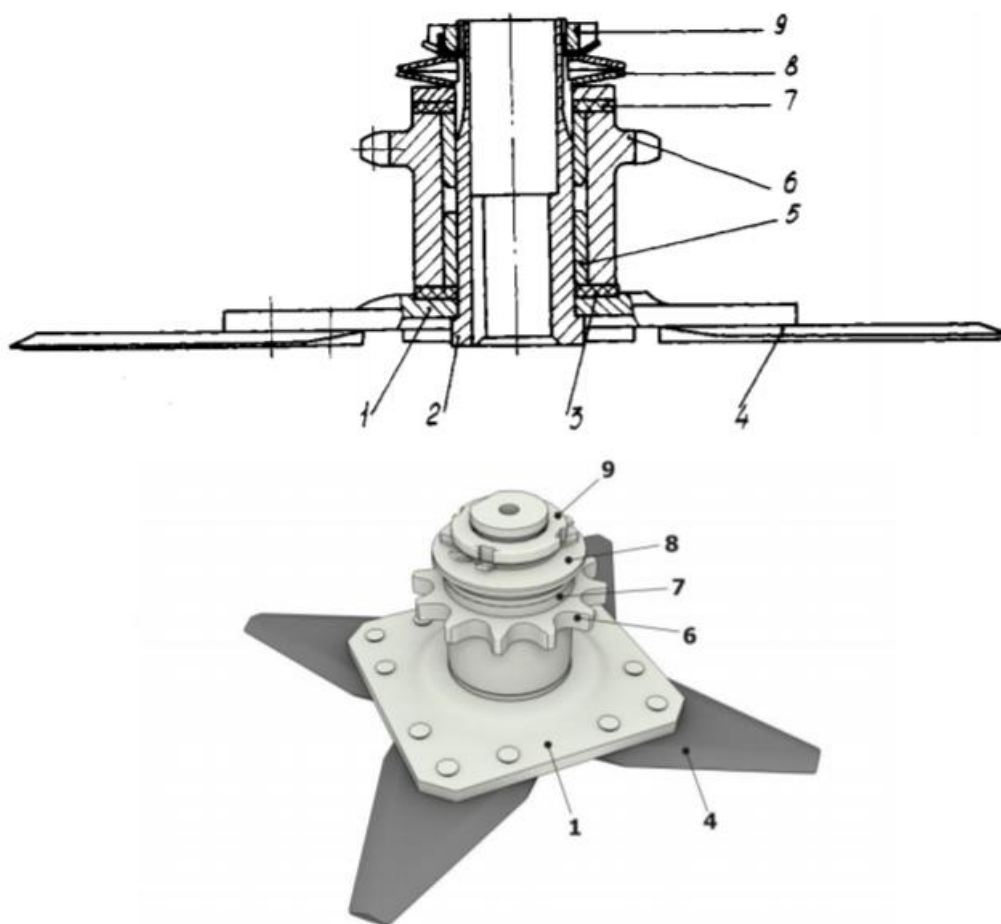
5-rasm. Ajratgich holatlari. A – ishchi holat; B – transport holat



6-rasm. Poyalalar transporteri. 1-sep; 2-lapka; 3-etakchi yulduzcha; 4-tortqi; 5, 8-gayka; 6-tayanch; 7-prujina; 9-taranglovchi yulduzcha; 10-tayanch.



7-rasm. Urug' transporteri. 1-etakchi valik; 2-sharnir ilmoq; 3-rezinali lenta; 4-prujina; 5-rostlash tortqisi; 6-etaklanuvchi taranglovchi rolik; 7-lifter yon tomoni.

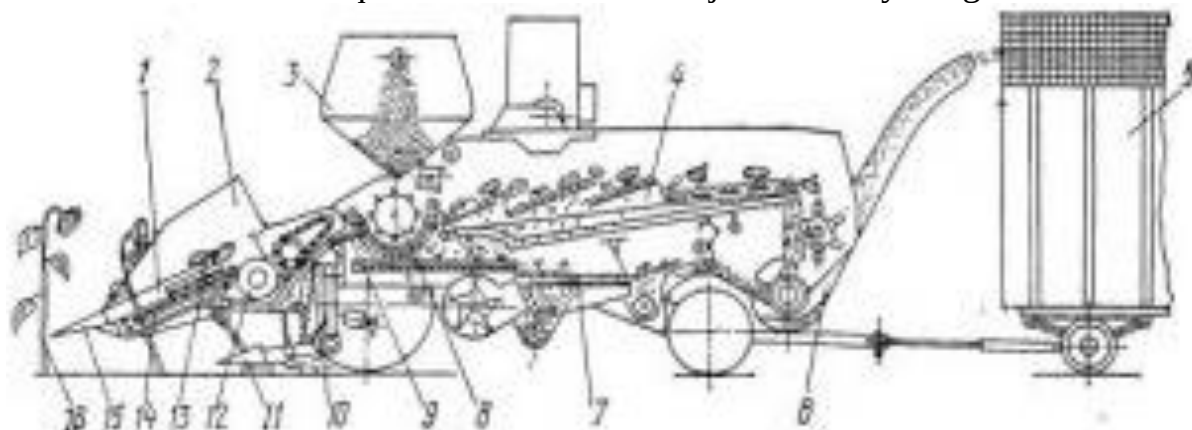


8-rasm. Qirqish apparati. 1-disk; 2- shlitsali vtulka; 3-friksion ustquyma; 4-pichoq; 5-vtulka; 6-poyalar transporteri yulduzchasi; 7-friksion ustquyma; 8-tarelkasimon prujina; 9-gayka

3.Kungaboqarni yig'ishtirishda jatka (moslama) ning inlashi.

PSP-1.5M (PSP-1.5) moslamasi kungaboqarni to'liq tsiklda yig'ish uchun mo'ljallangan - urug'lar kombayn bunkeriga yig'iladi, poyalarining bir qismidagi yanchilgan savatchalar - tirkamalarga va poyalar 0,2-0,25 metr balandlikda o'riladi, maydalanib dalaga sochiladi.

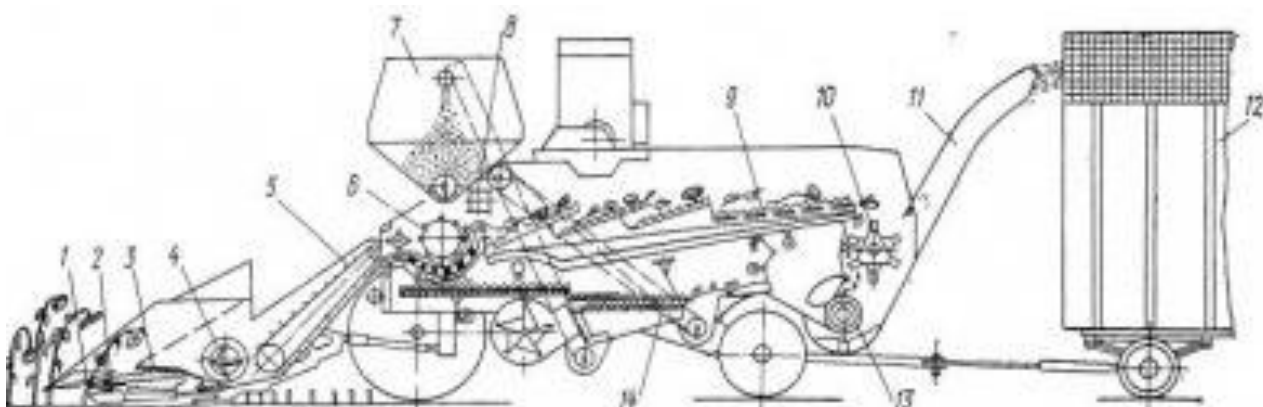
Moslama ikkita mustaqil mashinadan iborat – jatka va maydalagichdan.



9-rasm. Kungaboqar yig'ishtirishga mo'ljallangan PSP-1,5M moslama bilan jihozlangan Sk-5 Niva g'alla kombaynining texnologik sxemasi.

1-Poyalar transporteri; 2-jatka korpusi; 3-urug' bunker; 4-solomotryas; 5-tirkama; 6-maydalagich; 7-pnevмотozalagich; 8-yanchish barabani; 9-g'alvirlar; 10-jatkaning qiya kamerasi; 11-poyalarni maydalagich; 12-shnek, 13-jatkaning qirqish apparati; 14-urug' transporter; 15-lifter; 16- kungaboqar.

Urug'li savatchalar qiya kameradan yanchish apparatiga boradi, ajiralgan urug'lar g'alvirlarda tozalanib, bunkerda yig'iladi. Savatchalar 6 da maydalanib, tirkamaga yuklanadi. Kungaboqar poyalari 11 da maydalanib, dalaga sochiladi.

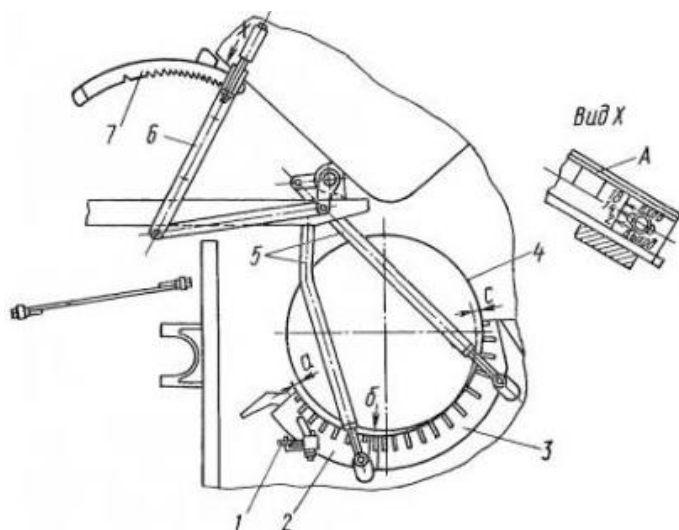


10-rasm. Kungaboqarni poyalari bilan yig'ishtirish texnologik sxemasi.

1-kungaboqar; 2-uzatgich; 3-transporter; 4-shek; 5-qiya kamera; 6-yanchish barabani; 7- urug' bunker; 8-biter; 9-solomotryas; 10- poyalarni maydalagich; 11-quvur; 12-tirkama; 13- poyalarni maydalagichning shneki; pnevmotozalagich.

Urug'li savatchli poyalar qiya kameradan yanchish apparatiga boradi, ajiralgan urug'lar g'alvirlarda tozalanib, bunkerda yig'iladi. poyalar 13 da maydalanib, tirkamaga yuklanadi.

Maydalagichning massasi-425 kg, rotorning aylanish tezligi-1700 ayl/min.



11-rasm.SK-5 Niva kombaynining yanchish apparati tirqishlarini rostlash.

1-vint; 2-baraban osti qistirmasi; 3-asosiy baraban osti; 4- baraban; 5- tortqi; 6-richag; 7-sektor.

.SK-5 Niva kombaynining yanchish apparati tirqishlarini rostlashda baraban va asosiy baraban osti tirqishi kirishda (a) 18+1 mm, o'rtasida (b) 14+1 mm, chiqishda (c) 12+1mm. Bu rostlash tortqi 6

yordamida, qistirma vint 1 amalga oshiriladi.

Hosilni yig'ib olgandan so'ng kungaboqar urug'i don tozalash agregati yordamida turli aralashmalardan tozalanadi. Tozalangan urug' quruq, shamollatib turiladigan omborlarda saqlanadi.

Nazorat savollari.

- 1.Kungaboqar yig'ish mashinalari.
- 2.Agrotexnik talablar.
- 3.Agregatlarni butjamlash.
- 4.Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashi.
- 5.Pastdan o'rish jatkasi.
- 6.Agregatlarni ishga tayyorlash.

3-modul

11-mavzu. Kartoshka yig'ish mashinalari va kartoshka kovlagichning ishchi qismlari konstruksiyasi.

Reja

- 1.Kartoshka yig'ish mashinalari.
- 2.Kartoshkani yig'ishtirish texnologiyasi Agro texnik talablar.
- 3.Kartoshkani yig'ishtirish mashinasining turlari va umumiy tuzilishi.
- 4.Kartoshka kovlagichning ishchi qismlari.

Tayanch so'zlar: lemex, elagich, tebranuvchi, elevator, chiviq, g'alvir, tosh-kesak, transportyor, bunker.

1.Kartoshka yig'ishtirish mashinalari

Kartoshka hosilini yig'ishtirib olish mashaqqatli ish bo'lib, u kartoshka yetishtirish uchun sarflanadigan xarajatlarning 45 - 60% ni tashkil etadi.

Kartoshka qator oralig'i 70 sm, uyalar orasi 30 sm qilib ekiladi. Kartoshka hosili har xil chuqurlikda joylashadi. Pastki va ustki tugunaklarning chuqurligi h_1 , h_2 va kartoshkalar joylashgan uyalarining kengligi b_1 larga asoslanib, kovlagich qismlarining o'lchamlari aniqlanadi. Ko'pincha $h_1 = 14 - 24$ sm, h_2 h_1 ga nisbatan farqlanishi ma'lum. Bu tugunak uzunligi kengligi b_1 va qalinligi C_1

bo'lgan uchta o'lcham bilan tavsiflanadi. Tugunak massasi m_t yuqoridagi o'lchamlarga quyidagicha bog'langan:

$$m_t = \varepsilon I_t b_t C_t, \quad (1)$$

bu yerda, ε - 0, 56-0, 65 ga teng bo'lgan proporsionallik koeffitsiyenti.

Bir tup kartoshkada 20 donagacha tugunak bo'lib, massasi 1000 grammgacha yetadi. Tugunaklarning o'zaro ishqalanish koeffitsiyenti $f = 0, 5$ -0, 6; rezina bilan $f = 0, 7$ -0, 75; po'lat tunuka bilan $f = 0, 5$ -0, 59; polietilen bilan $f = 0, 4$ -0, 42 va tuproq bilan $f = 0, 9$ -1, 03 ga teng.

2. Kartoshkani yig'ishtirish texnologiyasi

Mashinada kartoshka hosilini yig'ishtirishda ketma-ket quyidagi ishlar bajariladi: tugunaklarni kovlash, tugunaklarni tuproqdan tozalash (separatsiyalash), tugunaklarni kartoshka palagidan ajratish, ajratilgan palakni chiqarib tashlash, tugunaklarni toshlardan ajratish, tozalangan tugunaklarni to'plab yuklash. Ba'zida hosilni yig'ishtirib olishdan ilgari palaklar o'rib olinadi va chetga chiqarib tashlanadi.

Kartoshkani mashina bilan yig'ishtirishning, asosan, uch usuli mavjud:

1. Kartoshka kovlagichlar bilan kovlab olinib, dala yuzasiga tashlanadi, keyin esa qo'lda terib olinadi.

2. Kartoshka kovlagichlarga tozalash stollari jihozlangan tirkamalar tirkalib, kovlab olingan kartoshka qo'lda tozalanib, qoplanadi.

3. Kartoshka kombayn yordamida qo'l mehnatisiz yig'ishtiriladi. Kombayn bilan yig'ishtirish usuli uch bosqichdan iborat:

1. Kombayn yordamida bir yo'la yig'ishtirish.

2. Kombayn yordamida bo'laklab (ko'p fazali) yig'ishtirish.

3. Qurama (kombinatsiyalashgan) usulda kombaynlash.

Kartoshkani bevosita kombayn yordamida yig'ishtirganda kombayn bir yo'la kartoshkani kovlab, terib va tozalab to'playdi. Kombayn bilan bo'laklab yig'ishtirganda esa avvaliga tugunaklar kartoshka kovlagich yordamida yer yuzasiga uyumlanadi, so'ngra tuprog'i qisman qurigach, ularni kombayn bilan terib olinadi. Bu usul tuproq namligi me'yoridan ortiq bo'lgan joylarda qo'llaniladi. Ushbu ishlarni bajarish uchun oddiy kovlagichlar, kovlab-elagichlar, ishchilar uchun tozalash stollari jihozlangan tirkama ulangan kovlagichlar, kartoshkani kovlab uyumlagich va nihoyat kombaynlardan foydalaniladi.

Yig'ishtirish usuli va ishlatiladigan mashina mahalliy tuproq turi, uning namligi, paykal o'lchamlari va notekisligi, tishlar miqdori, hosildorlik va boshqalarni e'tiborga olgan holda tanlab olinadi. Masalan, qumloq yerlardagi kartoshkani kombayn yordamida yig'ishtirilsa, samaraliroq bo'ladi. Oddiy kovlagichlar qo'sh qanotli ariqolgichlarga o'xshagan bo'lib, tugunaklarni yerning ustiga chiqarib ketadi. Keyin esa ishchilar ko'ringan kartoshkani qo'lda terib olishadi. Bu usulni qo'llaganda hosilning qariyb 30% gacha bo'lgan qismi tuproq ostida qolib ketishi mumkin.

Agrotexnik talablar. Kovlagichlar kartoshka qatoriga 22 sm chuqurlikda va 40 sm kenglikda ishlov berishi lozim. Odatda, ular hosilning kamida 95% ini yer betiga

chiqarib ketishi kerak, og'irligi 20 grammdan kamroq bo'lgan tugunaklarni nobudgarchilik ko'rsatkichlariga kiritilmaydi.

Shikastlangan tugunaklar hosilning 3% idan oshmasligi, jamlangan kartoshkaga aralashgan begona jismlar massasi esa 20% dan oshmasligi shart.

Kovlagich lemexlari paykal relyefiga moslanib, tayinlangan kovlash chuqurligidan ± 2 sm dan ortiq farq qilmasdan yurishi kerak.

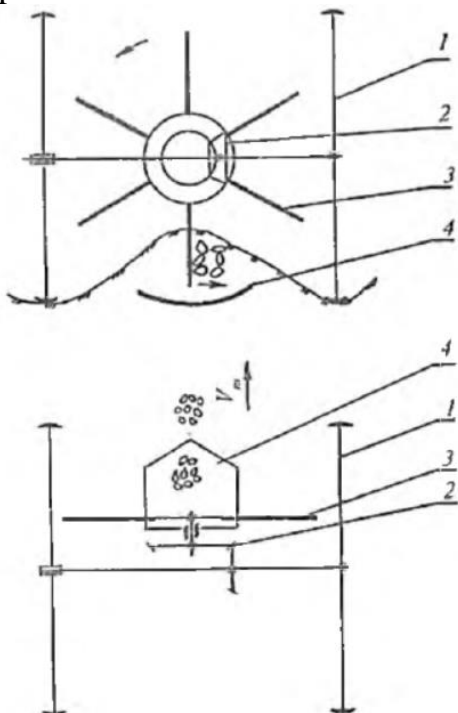
3. Kartoshkani yig'ishtirish mashinasining turlari va umumiy tuzilishi

Respublikamizda kartoshka hosilini yig'ishtirishda mahalliy sharoitga moslangan texnologiyadan foydalaniladi, asosan oddiy kovlagich ishlatiladi.

Ulardan keng tarqalganlari - kovlab - irg'itgich va kovlab- elagichdir. Kovlab - irg'itgich (1-rasm) ning tishi (1) kartoshka tupini tagidan qirqib, tugunaklarni qisman yuqoriga ko'taradi. Aylana- yotgan rotor (2) ning barmoqlari tuproqqa botib harakatlanadi. Tish tuproqni yumshatib ko'tarayotganda uning orasidan o'tayotgan barmoqlar tugunaklarni chetga, ya'ni yon tomonga irg'itib yuboradi va kartoshkalar yer yuzasiga yoyiladi, ishchilar ularni qo'lda terib olishadi. Bu usulda yig'ishtirilgan hosilning qariyb 20% gacha bo'lgan qismi tuproq orasida qolib ketishi mumkin. Kovlab - irg'itgich namligi yuqori va mayda toshlari ko'proq bo'lgan tuproq sharoitida ishlatiladi.

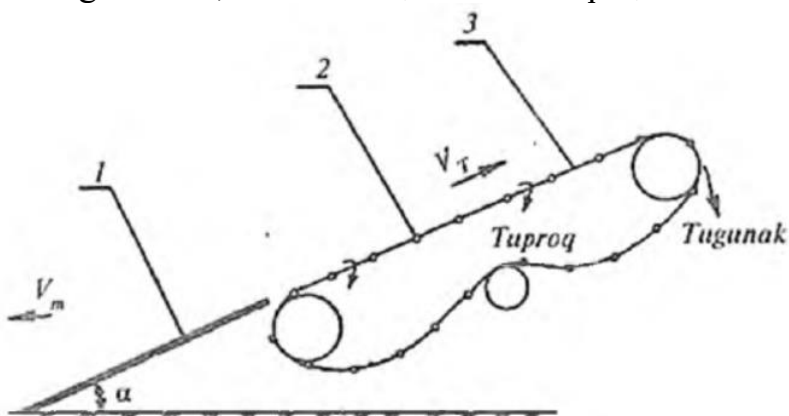
Kovlab - elagichlar (1-rasm) kartoshkaning tupini tagidan kovlab, tugunaklarni tuproq bilan birgalikda ajratuvchi (separat- siyalovchi) qismlarga uzatadi. U yerda tuproq maydalanib, kartoshkadan ajratiladi. Zamonaviy mashinalarda ajratuvchi qismlarining ikki turi mavjud. Biri chiviqli elevatorlar, ikkinchisi tebranuvchi kepchigichlardir.

Kovlab-elagich elevatorining chiviqlari (2) orasidan yoki g'alvirsimon kepchigich teshiklaridan tuproq yerga to'kilsa, yirik tosh-kesaklar aralash tugunaklar va kartoshka palagi mashina orqasidan yerga sochilib tushadi. Keyinchalik, kartoshka qo'lda terib olinadi.

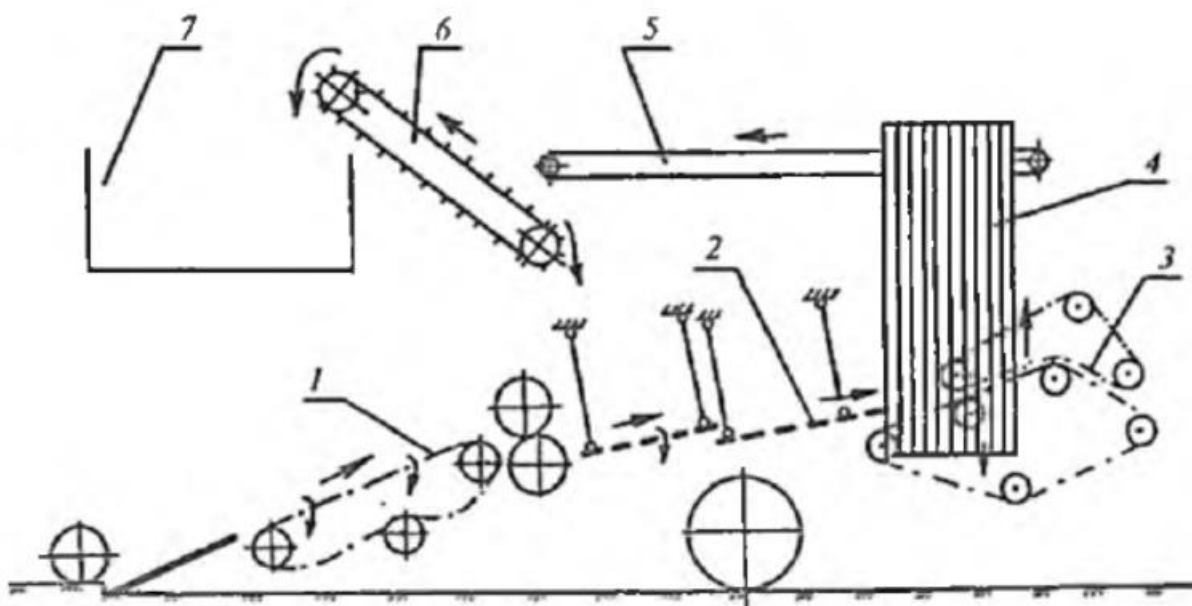


1-rasm. Irg'itgich turidagi kartoshka kovlagich sxemasi:

i - g'ildirak; 2- reduktor; 3 - barmoqlar; 4 - kovlagich lemexi.



2-rasm. Kovlab - elagich sxemasi:
i-kovlagich lemexi; 2-chiviqlar; 3-elevator.



3-rasm. Kombayn sxemasi:

i - chiviqli elevator; 2 - kepchigich g'alvir; 3 - palak ajratgich; 4 - tozalovchi baraban; 5 - tozalash stoli; 6 - transportyor; 7 -bunker.

Og'ir tuproq sharoitida kartoshkani yetarli darajada tozalash maqsadida kovlab-elagichlarga ikkita yoki uchta kepchigich o'rnatiladi.

Kovlagich elevatorining tezligi mashina tezligidan ortiq bo'lmasa, lemex ustida tugunak aralashgan tuproq uyumlanib qoladi.

Kombayn hosilni kovlab oladi, tuproq va toshlardan tozalaydi, palagini ajratadi va tugunaklarni bunkerga to'playdi. Kombayn ustida 4-6 ishchi uchun o'rindiqlar o'rnatilgan bo'lib, u yerda o'tirgan kishilar tozalash stolidan o'tayotgan tugunaklarni saralab, tosh qoldiqlarini ajratadi. Oddiy kovlagichga nisbatan mehnat sarfi 3-4 marta kam.

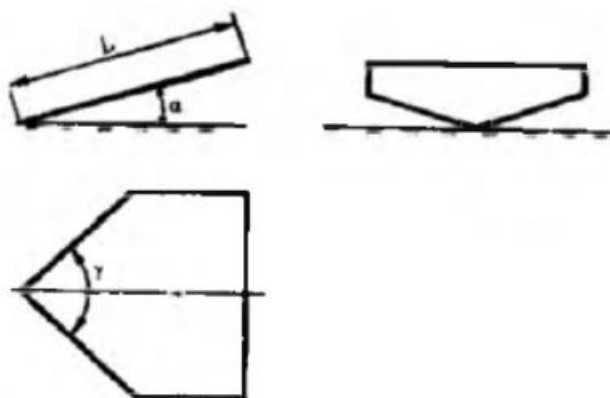
4.Kartoshka kovlagichning ishchi qismlari

Lemexlar. Lemex tugunaklar joylashgan tuproq qatlamini tagidan qirqib uni yerdan ajratadi va bir oz ko'tarib ajratgichga uzatadi.

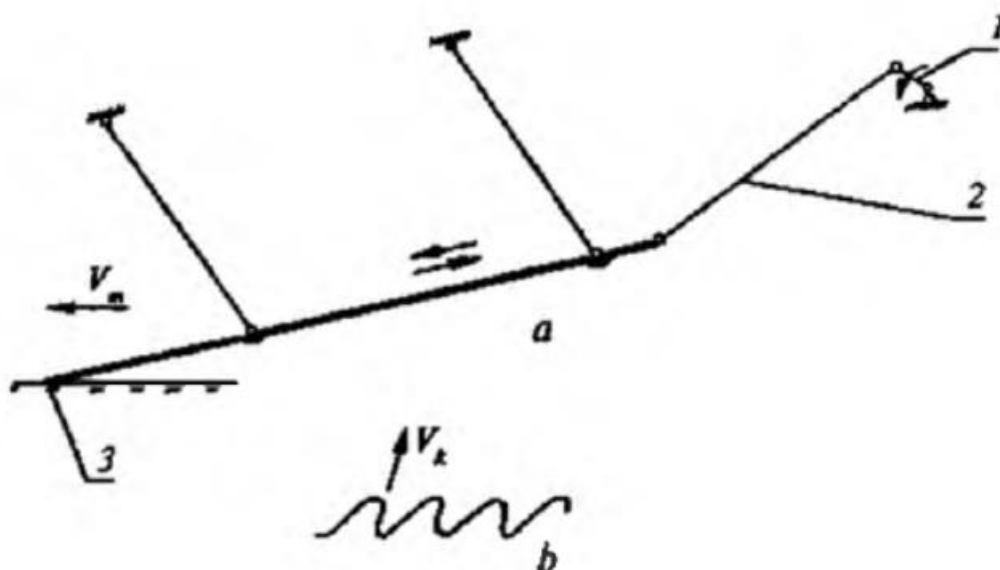
Ish jarayoniga qarab lemexlar passiv, aktiv va kombinatsiyalangan (qurama) shakliga ko'ra - yassi uchburchaksimon, bo'laklangan va novsimon turlarga bo'linadi.

Uchburchak shaklidagi yassi lemex (4 - rasm) tig'lari y burchagi ostida joylashtirilgan bo'lib, ildiz va poyalarni sirpanib kesadi. Lemex ildiz ostidagi tuproqni 22 sm chuqurlikkacha, 40-41 sm kenglikda tugunaklari bilan birga ko'chirib ajratib oladi.

Oddiy lemex krivoship-shatunli yuritma yordamida tuproq ichida harakatlantirilsa, u aktiv lemexga aylanadi (5-rasm). Mashina bilan birgalikda V_m yo'nalishida ko'chirma harakat qilayotgan lemexni tig'i titrab harakatlanadi, uning trayektoriyasi 5- b rasmdagiga o'xshash bo'ladi.



4-rasm. Yassi uchburchak lemex.



5-rasm. Titraydigan lemex sxemasi:

a - harakatyuritmasi; b - lemex tig'ining tuproq qatlamidagi trayektoriyasi; 1 - krivoship; 2 - shatun; 3- lemex uchi.

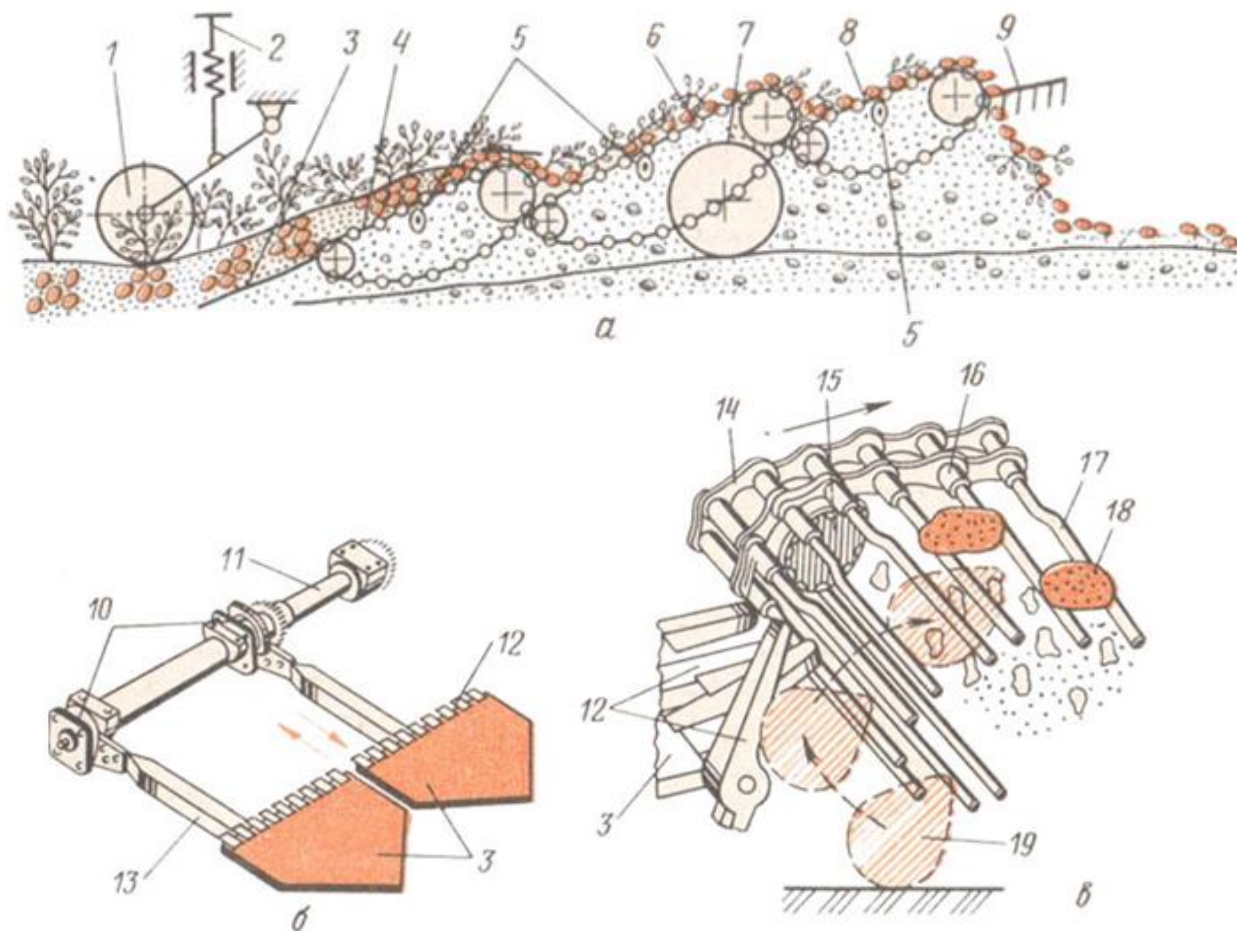
Titrash natijasida lemexning tuproqqa botishi yengillashib, tuproqni ko'chirishga sarflanadigan kuch miqdori kamayadi. Krivoshipning aylanma va mashinaning ilgarilanma tezliklari nisbatini to'g'ri tanlab, lemex tig'ining o'zgaruvchan absolyut tezligi oniy yo'nalishlaridan biri V_k (4 - b rasm) lemex ustidagi

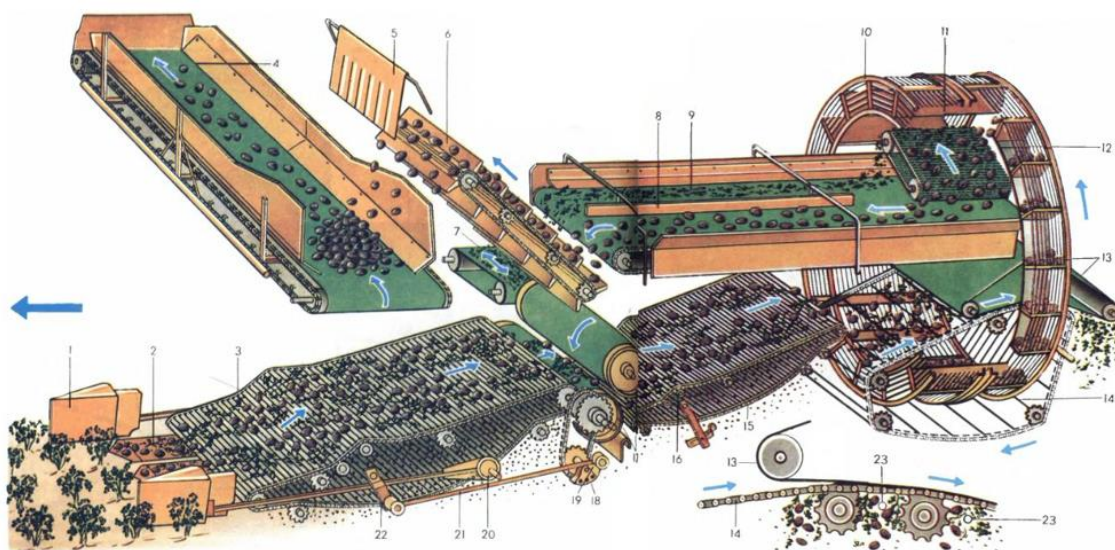
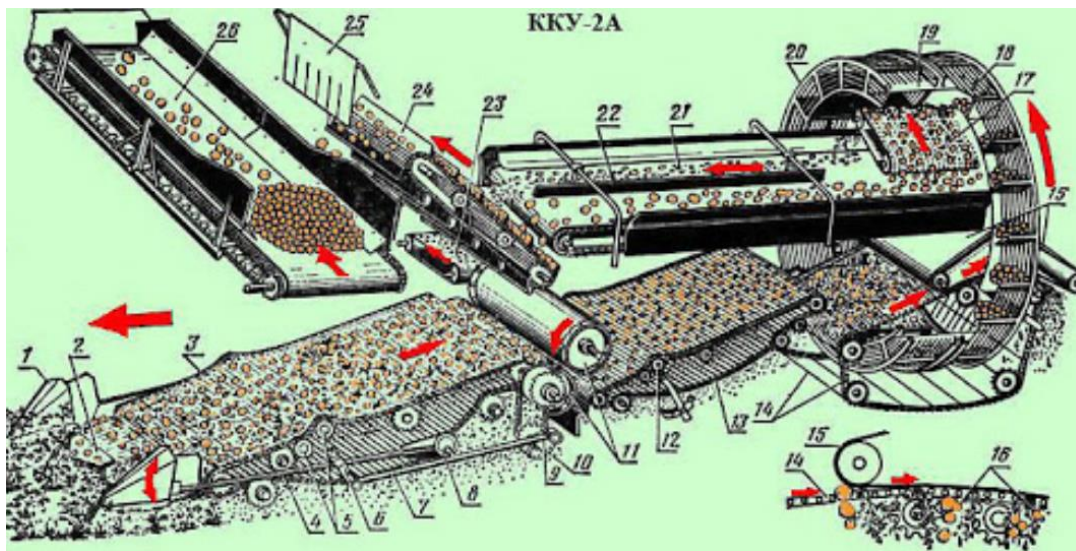
tuproqni ko'tarib tashlashga olib keladi. Natijada tuproq qatlami parchalanib, kartoshkani tuproqdan ajralishi yengillashadi. Amalda lemexning tebranish

amplitudasi 25 mm, tebranish soni minutiga 500 - 700 martaga yetadi. Lemexning sudrashga qarshiligi 20 - 30% ga kamayadi.

Lemexning ayrim o'lchamlari. Passiv lemex (4-rasm) engashish burchagi α , uzunligi L va suyrilish burchagi γ bilan ifodalanadi. Tuproq lemex bo'ylab yuqoriga siljishi uchun α burchagi po'lat bilan tuproq orasidagi ishqalanish burchagi ϕ dan bir oz kam bo'lishi lozim, ammo α o'ta kichik bo'lsa, lemexning uzunligi L katta bo'lib ketadi. Amalda, $\alpha < 24^\circ$; $L < 475\text{mm}$. Kartoshka palagi lemex tig'lari bo'ylab uzluksiz siljishi natijasida kesilib ketishi lozim, aks holda u lemexga o'ralib qoladi. Ishqalanish burchagi ϕ ma'lum bo'lsa, palak o'raltmasligi uchun $\gamma/2 < 90^\circ - \phi$ qabul qilinadi (amalda $\gamma/2 = 40^\circ - 50^\circ$). Poyalarning kesib ulgurmagan qismi lemexdan tushib ketishi uchun tig'ning oxiri bilan boshqa qismlar orasida kamida 40 mm tirqish qoldiriladi. Kesak ezuvchi qismlar. Tugunaklardan tuproq elash hisobiga ajratilishidan oldin, yirik kesaklarni ezib, maydalash talab qilinadi. Kesaklarni ezib maydalaydigan moslama, albatta, tugunaklarga zarar yetkazmasligi kerak. Bu talabga javob beradigan moslamalarning eng arzon rezinadan yasalgan hisoblanadi. Ballon ichidagi havo bosimi 10-20 kPa bo'lganligi sababli, ular jufti orasidan o'tayotgan yumshoq va yirik kesaklar ezilib maydalanadi. Ballonlar orasidan o'tkazilgan tuproq elanganda uning ajraladigan qismi 1, 5-2, 5 baravar ortadi.

Kesaklarni ezib maydalash uchun rotor, biter kabi moslamalardan ham foydalanish mumkin.





Nazorat savollari.

1. Kartoshka yig'ishtirish mashinalari
2. Kartoshkani yig'ishtirish texnologiyasi
3. Kartoshkani yig'ishtirish mashinasining turlari va umumiy tuzilishi.
4. Titraydigan lemex sxemasi
5. Yassi uchburchak lemex.
6. Kombayn sxemasi
7. Kovlab - elagich sxemasi
8. Irg'itgich turidagi kartoshka kovlagich sxemasi

12-mavzu. Kartoshka tugunaklarni tuproqdan ajratish moslamalari.

1. Tugunaklarni tuproqdan ajratish usullari.
2. Elagich va kepchigichning o'lchamlarini.
3. Tugunaklardan kesak va toshlarni ajratadigan moslamalar

Tayanch so'zlar: chiviqli elevator, kepchigich, jo'vali separator, chiviq, zanjir, yulduzcha, ellipssimon yulduzcha, g'alvir, ilgak, shatun, krivoship, yulduzsimon jo'va.

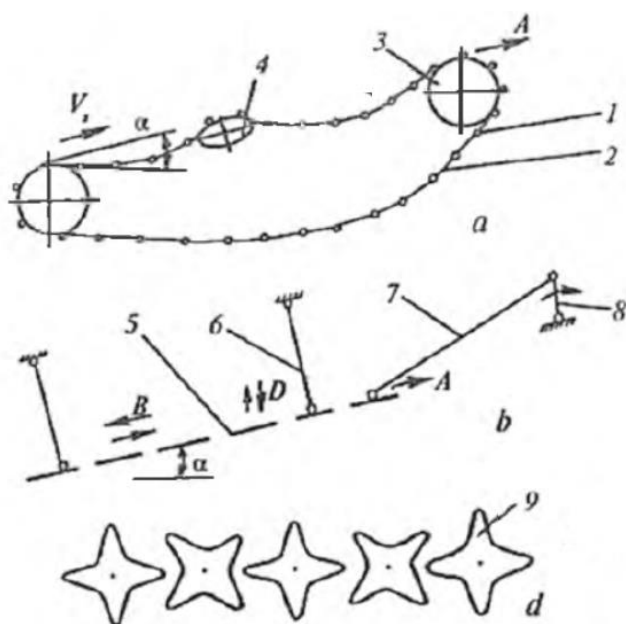
1. Tugunaklarni tuproqdan ajratish usullari

Kartoshkani yig'ishtiradigan kombaynlar ishini qiyinlash tiradigan omillardan biri kovlab olinayotgan kartoshka bilan ko'p miqdorda (98%) tuproqning birga qo'shib chiqishidir. Kartoshka tugunaklari bilan tuproqning ayrim fizik-mexanik xossalarining ko'rsatkichlari orasida katta farq bor. Bu ko'rsatkichlarga ularning o'lchamlari, sirtining shakli, ishqalanish koeffitsiyenti, hajmiy massasi (zichligi) va boshqalarni kiritish mumkin. Kartoshkani tuproqdan tozalashda yuqoridagi xossalar farqiga asosanib, mashina ish jarayonining ketma-ketligi aniqlanadi. Tugunaklarni tuproqdan ajratish mashinalarini ikki guruhga bo'lish mumkin:

1. G'alvirsimon tuzilmalarda elash hisobiga kartoshkani to'kiluvchan bo'lgan mayda tuproqdan ajratuvchi moslamacha, ya'ni elagichlar.

2. Kartoshka tugunaklari katta-kichikligiga o'xshash bo'lgan kesak, tosh kabi qattiq jismlardan ajratadigan moslamalar.

Elagichlar har qanday kartoshka yig'ishtiruvchi mashinaning eng muhim qismi hisoblanadi, chunki ular tugunaklarni to'kiluvchan mayda tuproqdan ajratib, kartoshkani tozalash texnologik jarayonning keyingi bosqichlarida ishlaydigan murakkab moslamalarning samarali ishlashiga zamin tayyorlaydi. Elagichlardan keng tarqalgani chiviqli elevator va g'alvirsimon kepchigichlardir (303-rasm). Chiviqli elevator (303- a rasm) chiviqlari (i) ning uchlari uzluksiz zanjirga mahkamlangan bo'lib, u bir necha yulduzchalar (3) yordamida chiviqli tezligi V_c yo'nalishida ilgari harakatga keltiriladi. Lemex kovlab olgan tugunakli tuproq qatlami elevator ustiga kelib tushganidan so'ng V_c yo'nalishida chiviqli bilan birga siljiy boshlaydi. Chiviqlar holati o'zgaruvchan bo'lganligi va ellipssimon yulduzchalar (4) yordamida kuchli silkinish sababli tuproq qatlami tez maydalanadi va chiviqlar orasidan o'tib, pastga tushib ketadi (separatsiyalanadi). Yirik kesak-toshlar elevatoridan A yo'nalishi bo'yicha navbatdagi tozalovchi qurilmaga uzatiladi.



1-rasm. Tugunaklarni tuproqdan ajratish tuzilmalari:

a - chiviqli elevator; b - kepchigich; d - jo'vali separator; 1 - chiviq; 2 - zanjir; 3 - yulduzcha; 4 - ellipssimon yulduzcha; 5 - g'alvir; 6 - ilgak; 7 - shatun; 8 - krivoship; 9 - yulduzsimonjo'va.

Chiviqli elevator o'ta sodda bo'lsa-da, ish sifati bo'yicha talablarga javob berganligi uchun amaliyotda keng tarqalgan. U gorizontga nisbatan $\alpha = 20-25^\circ$ gacha qiya o'rnatilib, tozalanayotgan aralashmani yuqoriga bimalol siljita oladi, natijada mashina uzunligini kamaytirish imkoni paydo bo'ladi. Boshqa moslamalar esa $\alpha < 20^\circ$ burchak ostida o'rnatilsagina tugunaklarni yuqoriga siljitib bera oladi. Dala sharoitida ishlayotgan mashina turli tomonga engashib tursa ham chiviqli elevatorning ishiga deyarli salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Biroq chiviqli elevatorda quyidagi kamchiliklar mavjud:

- elevator umumiy uzunligining faqat bir qismi (40%) gina tozalashda ishtirok etadi; elevator yuzasining tuproq o'tadigan teshiklari 70% ga yaqin qismini tashkil qilganligi sababli uning elash imkoniyati cheklangan;

- elevatorning ishqalanishga duch keladigan joylari ko'p bo'lganligi sababli u tez yeyiladi, ko'p quvvat sarflaydi;— elevator chiviqclariga loy yopishib qolishi ehtimoldan xoli emas;

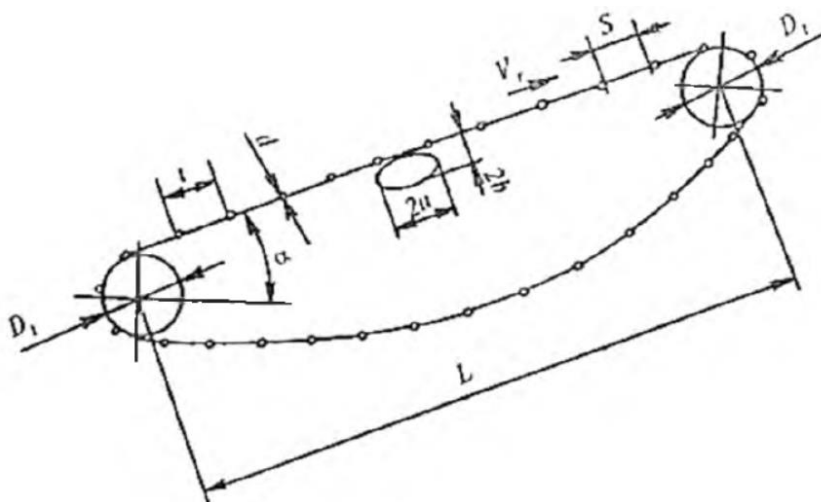
- chiviqclar oralig'i (teshikning kengligi) ni mahalliy sharoitga moslab sozlashning imkoni yo'q.

Kepchigich (1-b rasm) yassi g'alvir (5) dan iborat bo'lib, uning chetlari tortqi - ilgak (6) larga ilib qo'yilgan. G'alvir krivoship-shatunli yoki dirillatish (vibratsion) generatori kabi moslamalar yordamida tebranib turadi. Uning ustidagi jismlar B va D yo'nalishida harakatga keltiriladi. Natijada kesaklar maydalanib elanadi, yirik jismlar tugunaklar bilan birgalikda D yo'nalishida siljib, yuqoriga ko'tariladi. Ular g'alvir ustida A yo'nalishida harakatlanib, mashinaning boshqa qismiga uzatiladi. G'alvirning engashish burchagi $\alpha = 7-17^\circ$ gacha o'zgartirilib, tugunaklarni yuqoriga to'xtovsiz uzatish sozlanadi. Muayyan sharoitga moslangan ko'zlarga ega bo'lgan kepchigich g'alvirni tez almashtirish mumkin. Kepchigichning kamchiligi uning tebranib ishlashida paydo bo'ladigan inersiya kuchi bo'lib, uni muvozanatlash lozimdir.

Kartoshkani jo'vali separator (1- d rasm) yordamida ham tuproqdan tozalash, keyin esa yirikligiga qarab saralash mumkin. Jo'valar turli shaklda bo'lib, bir tomonga aylanishi hisobiga tozalanayotgan mahsulotni yuqoriga siljitadi. Ular orasidagi tirqishlarni o'zgartirib, tozalash darajasini, hatto tugunaklarni katta-kichikligiga qarab bir necha xillarga ajratishni sozlash mumkin.

Elagich va kepchigichning o'lchamlarini aniqlash

Ellipssimon yulduzchalar yordamida silkitiladigan elevatorli elagichning o'lchamlariga chiviqclarining tezligi V_c , elevatorning engashish burchagi α , elevator ishchi qismining uzunligi L , elevator kengligi B , chiviqclar oralig'i S , silkituvchi yulduzchaning aylanish tezligi n va boshqalar kiradi (2-rasm).



2-rasm. Chiviqli elevator o'lchamlari.

Elevator chivig'ining tezligi V_c agregat tezligi V_m ga nisbatan 2-3 baravar katta bo'lishi lozim, aks holda lemexdan elevatorli elagich ustiga o'tayotgan tuproq uning bosh qismida to'planib qoladi, natijada tozalash jarayoni qiyinlashadi.

Elevator uzunligi, uning engashish burchagi, chivqlar o'lchami, oralig'i, chivqlarni silkitish ko'rsatkichlari tugunaklarning va ularga aralashgan tuproqning xossalriga bog'langan holda belgilanadi.

Amalda $V_c < 1,5 - 2,0$ m/s, $L < 1,5 - 2,0$ m qabul qilinadi. Elevatorni majburan silkitadigan krivoship-shatunli moslama krivoshipining radiusi

$$r_{\min} \geq \frac{900 \cos \alpha}{\lambda n K}, \text{ mm} \quad (1)$$

ga teng bo'lishi kerak. Bu yerda: $K=1,5-2,0$ — proporsionallik koeffitsiyenti bo'lib, n elevatorning erkin tebranishini hisobga oladi;

$\lambda = 0,5 - 1,0$ — elevatorni silkitadigan richag uzunligining krivoship uzunligiga nisbati;

n — krivoshipning aylanish tezligi, ayl/min,

$\alpha < 25^\circ$ — elevatorning engashish burchagi. Elevatorning tezligi $V_e = znt/60 \cdot 1000 = 6 \cdot 10^{-4} znt$, m/s,

bu yerda:

z - yetaklovchi yulduzcha tishlarining soni;

n - yetaklovchi yulduzchani aylanish tezligi, ayl/min;

t - elevator zanjirining qadami, mm.

Bu ifoda maxrajiga minutni sekundga, mm ni metrga aylantirish uchun 60 va 1000 raqamlari kiritilgan.

Yetaklovchi va yetaklanuvchi yulduzchalar oralig'i $L = (30-50) t$ qabul qilinsa, elashga qulay sharoit yaratiladi. Agar $t = 38-41$ mm bo'lsa, $L = 1100-2000$ mm bo'ladi. Elevatorni taranglashtiruvchi kuch quyidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$P_t = P_{kc} + P_m + P_f; \quad (2)$$

bu yerda, P - zanjirdagi yetaklanuvchi yulduzchaga uzatilayotgan urinma kuch; $P = 102 N/V_c$; N - uzatilayotgan quvvat, kVt; V - elevator chivig'ining tezligi, m/s; k_c - elevator ish rejimining ko'rsatkichi (koeffitsiyent), $k_c = 1,0-1,6$; P_m - yulduzchadan o'tayotgan zanjirning markazdan qochirma kuchlar ta'sirida taranglashtirish kuchi, $P_m = mV^2/g$; m - zanjirning i metrli qismining massasi,

kg/m; $g = 9,81 \text{ m/s}^2$; P_f - zanjir salqi holatda bo'lgan qismining og'irligi ta'sirida taranglashtiruvchi kuch, $P_f = K_f qL$; L - yulduzchalar o'qlarining oralig'i, m; K_f - zanjirning salqilik koeffitsiyenti ($K_f = 4-6$); q - elanib tugunaklardan ajratilishi lozim bo'lgan mayda tuproq massasi, kg. Kepchigich g'alvirini $\alpha = 30^\circ$ burchak ostida qiyalatib, tortqilari $\beta = 20^\circ$ burchak ostida $A = 0,015-0,025 \text{ m}$ amplituda bilan tebranadigan qilib o'rnatiladi. G'alvirni tebratadigan krivoshipning aylanish tezligi:

$$n = 30 \sqrt{\frac{S \cos \alpha}{A \sin \beta}}, \text{ ayl/min}$$

ga teng qilib tayinlanadi, bu yerdagi $S = 3,3-4,0$ tugunaklarni tebranayotgan g'alvirdan ajratib, kepchishni ta'minlaydigan koeffitsiyent.

3. Tugunaklardan kesak va toshlarni ajratadigan moslamalar

Mayda tuproqdan elanish hisobiga tozalangan tugunaklar orasida yirik kesak va toshlar ham saqlanib qoladi. Tosh va kesaklarni esa quyidagi to'rt usulda ajratib olish mumkin:

- Harakatlanuvchi stol atrofida o'tirgan ishchilar tosh va kesaklarni kartoshkadan qo'lda ajratib olishadi.

- Shu stol atrofida o'tirgan ishchilar toshlardan kartoshkani qo'lda ajratib oladilar.

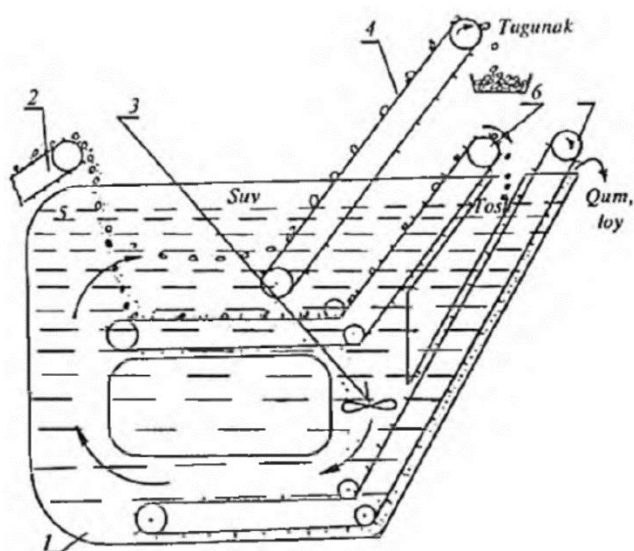
- Elanib mayda tuproqdan tozalangan mahsulot mexanik tuzilma yordamida ikki bo'lakka - kartoshka va aralashmalarga ajratiladi.

- Elangan mahsulotlardagi har bir jism elektron tuzilma yordamida tekshirilib, ikki bo'lakka - kartoshka va aralashmalarga ajratiladi.

Birinchi va ikkinchi usullarning ish unumi pastroqdir, to'rtinchi usul esa qimmatroq bo'lganligi sababli, asosan, uchinchi usul keng qo'llaniladi. Mexanik tuzilmalar kartoshkaning xossasi tosh va kesak xossalari bilan farq qilishini hisobga olgan holda ishlaydi. Bu xossalarga zichligi, aerodinamik xossalari, sirtining qattiq-yumshoqligi, ishqalanish koeffitsiyenti va boshqalar kiradi.

Zichligi bo'yicha suyuq suspenziyada kartoshkani tosh kesaklardan ajratish mumkin (3-rasm). Katta idish (1) ning ichiga suspenziya (zichligi suv zichligidan ortiqroq bo'lgan, kartoshka cho'kmaydigan aralashma) qo'yilgan bo'lib, uning ichiga transportyor (2) tozaladigan mahsulotni keltirib tashlaydi. Idishdagi suyuqlik vintsimon (3) moslama yordamida soat mili bo'yicha doimiy harakatga keltiriladi, suspenziyaga tushgan mahsulotdagi tugunaklar suyuqlik betiga qalqib chiqadi va toza kartoshka transportyor (4) ga qarab suzib ketadi. Transportyor (4) esa tugunaklarni maxsus idishga yetkazib tashlaydi. Mahsulotdagi mayda tuproq pastki transportyor (6) ustiga cho'kindi bo'lib tushadi, keyin chiqarib tashlanadi. Kartoshkadan og'ir bo'lgan toshlar suspenziyaga cho'kayotib, transportyor (5) ustiga tushadi va alohida idishga chiqarib tashlanadi.

Kartoshkani toshlardan „qaynayotgan“ (tagidan katta havo bosimi beriladigan) qum ustida tozalash mumkin.

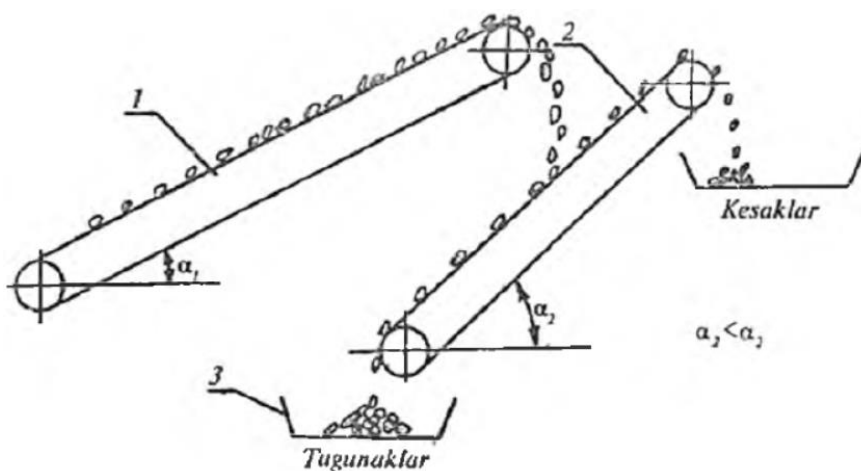


3-rasm. Kartoshka tugunaklarini zichligi bo'yicha suspenziyada tosh-kesaklardan ajratish sxemasi:

1 - idish; 2 - transportyor; 3- vintsimon suv haydagich; 4, 5, 6 - transportyorlar.

Ishqalanish ko'effitsiyentiga asoslanib ishlaydigan moslamalar juda ko'p bo'lib, ularning biri quyidagicha ishlaydi (306-rasm). Transportyor (1) mahsulotni o'ziga nisbatan tikroq o'rnatilgan transportyor (2) ga keltirib tashlaydi. Transportyor tasmasi bilan ishqalanish ko'effitsiyenti ko'proq bo'lgan kesaklar yuqoriga ko'tarilib, idish (3) ga tushadi. Kartoshka tugunaklari esa pastga, idish (4) tomonga yumalab tushadi.

Ba'zi kombaynlarda kartoshkani toshdan tozalash maqsadida, rezina matoli qiya tasma sirtiga yumshoq rezinadan yasalgan qoziqchalar o'rnatilgan moslama ishlatilmoqda (3-rasm). Qoziqchalar ustiga tushgan tuganak o'z og'irligi bilan (yengil bo'lganligi sababli) ularni engashtirib oraliqlariga kirib ololmaydi va qiyalik bo'ylab pastga yumalab tushadi. Tosh esa og'ir bo'lganligi sababli qoziqchalarni engashtirib, ularning orasiga kirib ketadi va transportyor bilan yuqoriga, boshqa joyga chiqarib tashlanadi.

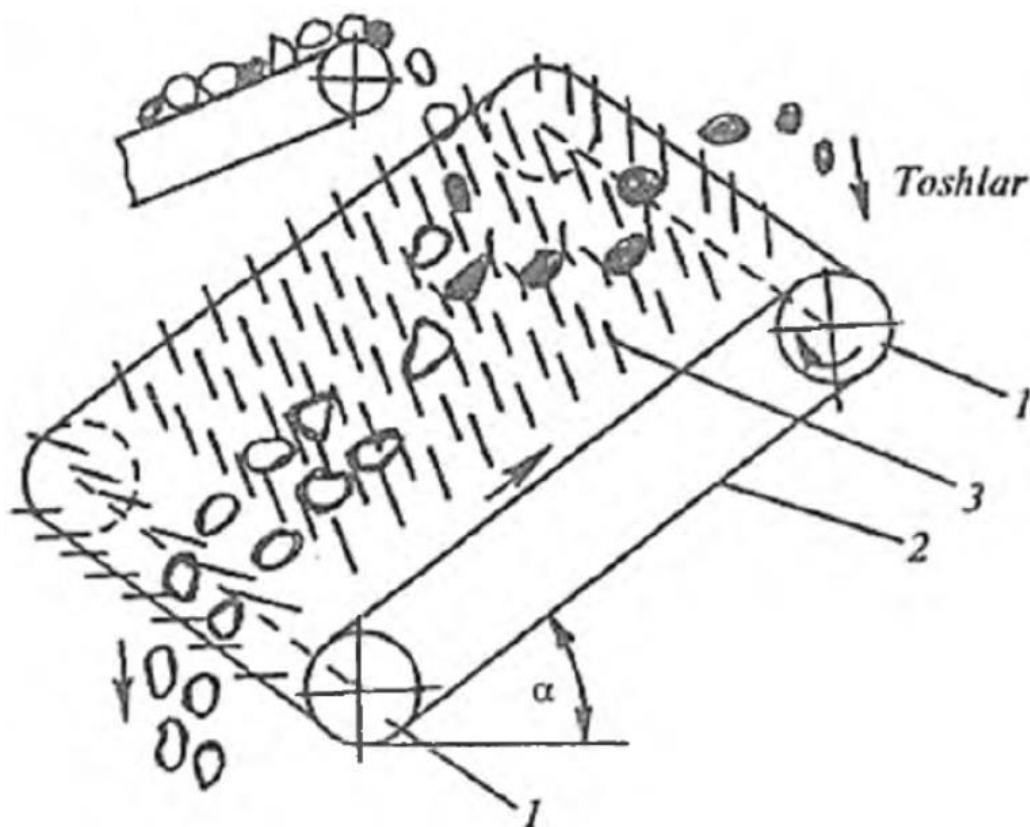


3-rasm. Ishqalanish ko'effitsiyenti bo'yicha tosh-kesaklardan tugunaklarni ajratish sxemasi:

1- uzatuvchi transportyor; 2 - saralovchi transportyor; 3 - bunker.

Kombayn bir vaqtning ichida kartoshkani kovlab oladi, uni avvaliga mayda tuproqdan, keyin toshlardan ajratib, maxsus transportga yuklaydi. Kombayn turlari ko'p bo'lgani bilan ularning ishchi qismlari bir - biridan deyarli farq qilmaydi. Quyida 4- rasmdagi sxema bo'yicha ishlaydigan kombaynning ish jarayonini misol tariqasida keltiramiz.

G'altaklar (1) yordamida yerning past - balandligiga moslanib, kovlash chuqurligini o'zgartirmasdan harakatlanadi. Lemex (3) kartoshka tupini tagidan qo'porib beradi, disksimon lemex (2) lar esa tugunaklar aralashgan tuproqni chetga to'kmasdan elevator (4) ga uzatadi. Elevator da tuproqni yumshatish, titish va uning mayda qismini elab ajratish jarayoni boshlanadi.

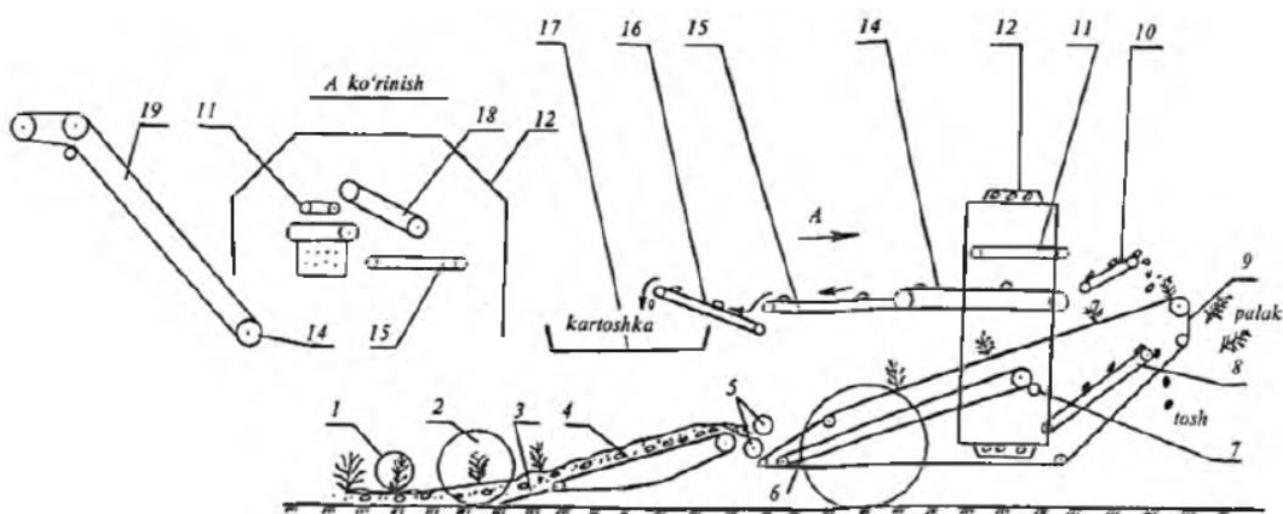


4-rasm. Qoziqchali transportyor yordamida toshlardan kartoshkani ajratish sxemasi:
1 - shkv; 2 -transportyor; 3 - egiluvchan qoziqchalar.

Keyinroq tozalanayotgan mahsulot kesak ezuvchi ballon (5) lar orasiga tushadi. Bu yerda yirik kesaklar ezilib, palakning bir qismi ajratiladi. Elevator (6) da tugunaklarni tozalash davom etadi. Elevator (6) dan so'ng palakyulgich (7) o'tayotgan mahsulotdan o'simlik poyalarini ajratib yerga tashlaydi. Qolgan mahsulot qoziqchali transportyor (8) ga tushadi va u yerda poyaning ldiqlaridan tozalanadi. Asosiy mahsulot ko'taruvchi barabansimon elevator (12) ga tushsa, mayda kesak, tosh va mayda poyalar qiya o'rnatilgan qoziqchali transportyor bo'ylab mashina orqasiga, yerga tushib ketadi. Transportyor (9) yirik poyalarni chiqarib tashlaydi. Barabansimon elevator (12) mahsulotni yuqoriga, ikkinchi qavatga ko'tarib chiqayotib, mayda kesaklardan tozalaydi va uni qoziqchali qiya transportyor (18) ga tushiradi.

Qoziqchali transportyor (18) keng yasalgan bo‘lib, qiyalikka perpendikulyar yo‘nalishda harakatlanadi. Shu sababli u tushayotgan mahsulotni ikkiga ajratadi. Yirik tugunak va aralashmalar uning ustidan yumalab tushib, tozalash stoli (15) ga uzatiladi. Mahsulotning qolgan qismi transportyor (11) yordamida bo‘ylama o‘rnatilgan qoziqchali qiya transportyor (10) ga o‘tadi va mayda aralashmalardan ajratilib, mashinaning orqasidan tashqariga chiqib ketadi.

Tozalangan tugunak va unga aralashgan jismlarning qoldig‘i tosh ajratuvchi transportyorli moslama (13) va (14) ga tushadi. Ularning ustidagi cho‘tkalar qolgan tugunaklarni tozalash stoli (15) ga o‘tkazib yuboradi, mayda aralashmalar esa yerga tushadi. Tozalash stolining ikki tomonida o‘tirgan ishchilar tosh- kesaklarni tugunaklardan so‘nggi marta ajratib tashlaydilar.

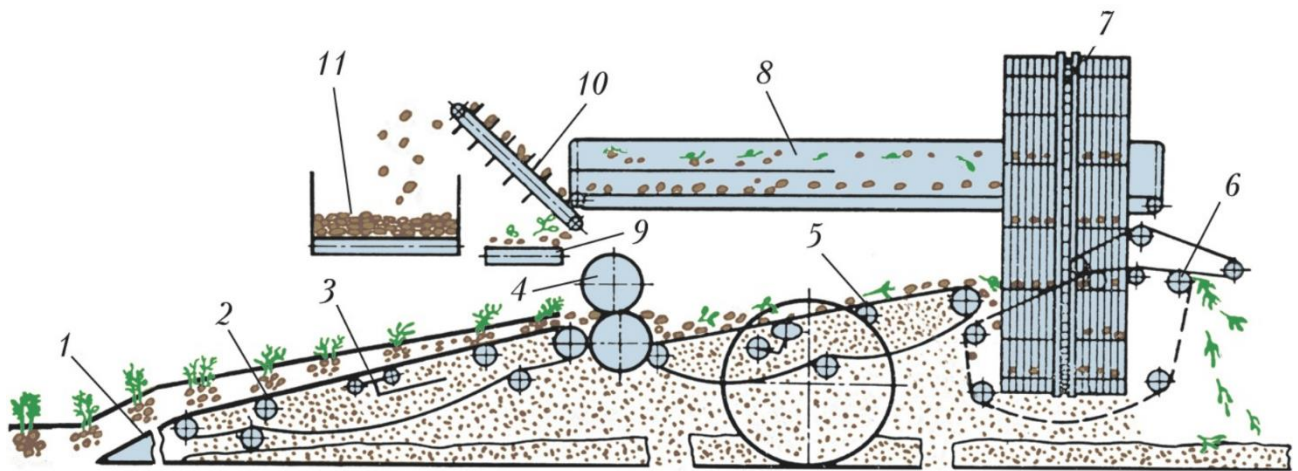


5-rasm. Kartoshka yig‘ishtiradigan kombayn texnologik ish jarayonning sxemasi:

1 - g‘altaklar; 2 - disk; 3 - yassi lemex; 4 - elevatorli transportyor; 5 - kesak ezuvchi ballonlar; 6 - elevator; 7 - palak ajratuvchi j o ‘va; 8 - qoziqchali transportyor; 9 - palak ajratuvchi transportyor; 10 - qoziqchali qiya transportyor; 11 - transportyor; 12 - barabansimon elevator; 13, 14 - tosh ajratgich; 15 - tozalash stoli; 16 - elevator; 17 - bunker; 18 - yuklovchtransportyor.

Nihoyat, tozalangan tugunaklar transportyor (16) yordamida bunker (17) ga keltiriladi. Bo‘shatuvchi elevator (18) esa kartoshkani bunkerdan transport vositasiga yuklab beradi.

Kombaynni ishga tayyorlashda birinchi navbatda tugunaklarni Okovlash chuqurligi sozlanadi. Buning uchun kombayn oldidagi g‘altaklarning lemexlarga nisbatan balandligi o‘zgartiriladi. Elevatorlar, barmoqli transportyorlar, saralash stolining tasmasi, yuklagich transportyori, qismlarni harakatlantiruvchi zanjirli uzatmalarning tarangligi ularning tayanch valini siljitish hisobiga sozlanadi. Hamma barmoqli transportyorlarning engashish burchaklari kovlanayotgan kartoshka va ularga aralashgan tosh - kesaklarning xossalariga qarab o‘rnatiladi.



Nazorat savollari

1. Qanday vaziyatda kepchigichli yoki elevatorli kartoshka kovlagichdan foydalanish ma'qul bo'ladi?
2. Qanday maqsadda kartoshka kovlagich elevatori tezligi agregatning yurish tezligidan ko'proq qo'yiladi?
3. Kartoshka kovlagich lemexining o'lchamlari qanday asoslanadi?
4. Kartoshka kovlagich lemexining engashish burchagi qanday asoslanadi?
5. Kartoshkadan kesaklarni ajratish jarayoni qanday bajarilishi mumkin?
6. Kartoshka kovlagich elevatori chivqlarining o'lchamlari qanday asoslanadi?
7. Kartoshka tugunaklari orasidan tosh qanday ajratiladi?
8. Kartoshka tugunaklarini suspenziyada saralash qanday bajariladi?
9. Kovlagich qismlari o'lchamlarini asoslashda kartoshkaning qanday parametrlari e'tiborga olinadi?
10. Kartoshka kombayni texnologik jarayonini izohlab bering.

13-mavzu. Qand lavlagini yig'ishtirish mashinalari. Lavlagining barglarini qirqish, kovlash va sug'urish qurilmalari

Reja

1. Qand lavlagi yig'ishtirish. Agrotexnik talablar.
2. Asosiy ishchi organlar. Lavlagini sug'urib yig'ishtiradigan mashinalar.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparati. Diskli kovlagich qurilmalar.
4. KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayoni.
5. CKN-2M markali lavlagi kombayni
6. Podborshik-yuklagichlar.
7. Lavlagi yig'ishtirish kombaynning ishlash texnologik jarayoni.

Tayanch so'zlar: shnek, faol disklar, passiv disklar, juvalar, bo'ylanma elevators, tasmali transporter, kesak ezgich, yuklash elevators, transport, uzatuvchi biter.

1. Qand lavlagi yetishtirish.

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Qand lavlagi qimmatli texnika ekinlaridan biri bo'lib undan asosan qayta ishlash yo'li bilan shakar olinadi.

Qand lavlagining ildizlarida 18-22 % shakar, ya'ni qand, 3-5 % kletchatka, 70-75 % suv bo'ladi. Shuning uchun u asosiy shakar beruvchi ekin sanaladi.

Qand inson organizmi muskullari uchun asosiy energiya manbai sanaladi. Uning mevasi tarkibida turli vitaminlar (S1,V1,V2), olma, sut, limon kislotalari mavjud. Qand lavlagidan asosiy mahsulot qand-shakardan tashqari spirt, glitserin, kley va boshqa mahsulotlar ham ajratib olinadi.

Qand lavlagi chorva mollari uchun to'yimli ozuqabop ekinlardan biridir. Bu jihatdan ko'pgina ekinlardan, hattoki makkajo'xoridan ham ustun turadi. U chorva mollariga qish va bahor oylarida beriladi. Qand lavlagi yuqori hosil beradi. O'zbekistonda gektaridan 300 s. gacha ildiz hosili olish mumkin.

Biologik xususiyatlari. Qand lavlagi ikki yillik o'simlik. Asosiy ildizi, ya'ni ildizmevasi konussimon cho'ziq shaklda bo'lib, o'rtacha og'irligi 1 kg gacha yetadi. Qand lavlagi mo'tadil mintaqa ekini, nisbatan issiqsevar, yoruqlikni ko'p talab qiladigan va ozuqa moddalariga, namlikka juda talabchan. Ekilgach, urug'i tuproq harorati 3-40 yetganda unib chiqadi. 20-220 li haroratda bir meyorda tekis rivojlanadi. 22-250 dan ortiq haroratda qand to'play boshlaydi. Nihollari 3-50 sovuqqa bardosh bera oladi. Vegetatsiya davri birinchi yili 150-170 kun, ikkinchi yili 100-115 kunni tashkil etadi.

Qand lavlagi ozuqa moddalariga boy bo'lgan yumshoq va qumoq tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Unumdor va begona o'tlardan tozalangan tuproqlar uning o'sishi uchun eng qulay hisoblanadi. Qora, bo'z o'tloq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Qumloq, nordon va kam unumli tuproqlar uning uchun noqulaylik tug'diradi.

Qand lavlagini donli sabzavot ekinlari bilan almashlab ekish eng yaxshi variant hisoblanadi. Qand lavlagini yetishtirish juda ko'p mehnatni talab qiladi. Shuning uchun uni qaysi hududda ekilishiga tabiiy omillar bilan birga iqtisodiy omillar, mehnat resurslarining mavjudligi, transport-geografik o'rni ham ta'sir ko'rsatadi.

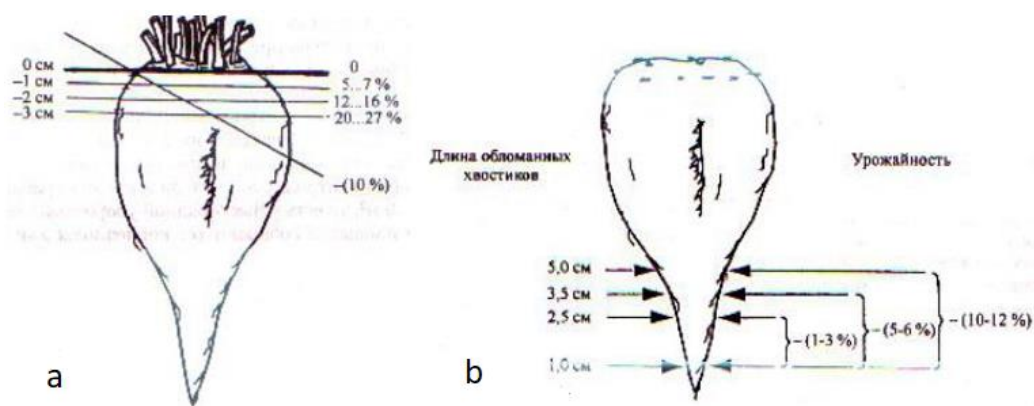
Qand lavlagi yetishtiriladigan asosiy areal mo'tadil mintaqaning qora tuproq tarqalgan dasht va o'rmon-dasht zonasiga to'g'ri keladi. Qand lavlagi yetishtiruvchi asosiy mamlakatlar 44 ta bo'lib, ularning aksariyati shimoliy yarim sharda joylashgan. Umumjahon miqyosida AQSH, Fransiya, Germaniya, Rossiya, Ukraina, Polsha va Yevropaning boshqa mamlakatlari, Turkiya, Eron va Yaponiyada ko'p ekiladi. Dunyo bo'yicha uning ekin maydoni 9,5 mln. ga dan ortiq. Jahon mamlakatlarida eng ko'p qand lavlagi hosili AQSHga to'g'ri keladi (31,1 mln. t.), Fransiya (29,0 mln.t.), Germaniya (27,9 mln. t.), Turkiya (16,8 mln.t.), Ukraina (15,6 mln. t.), Rossiya (14,6 mln. t.) mamlakatlarida ham bu ekin katta miqdorda yetishtiriladi (17-jadvalga qarang). 1747 yilda qand lavlagining tarkibida kristallashgan qandning mavjud ekanligini Markgraf kashf etdi.

Qand lavlagi O'zbekistonda ham qadimdan ekib kelinadi. Paxta yakkahokimligi davrda bu sohaga kam e'tibor qaratilgan. Faqatgina 1940-yillarda ko'p maydonlarga ekilgan edi.

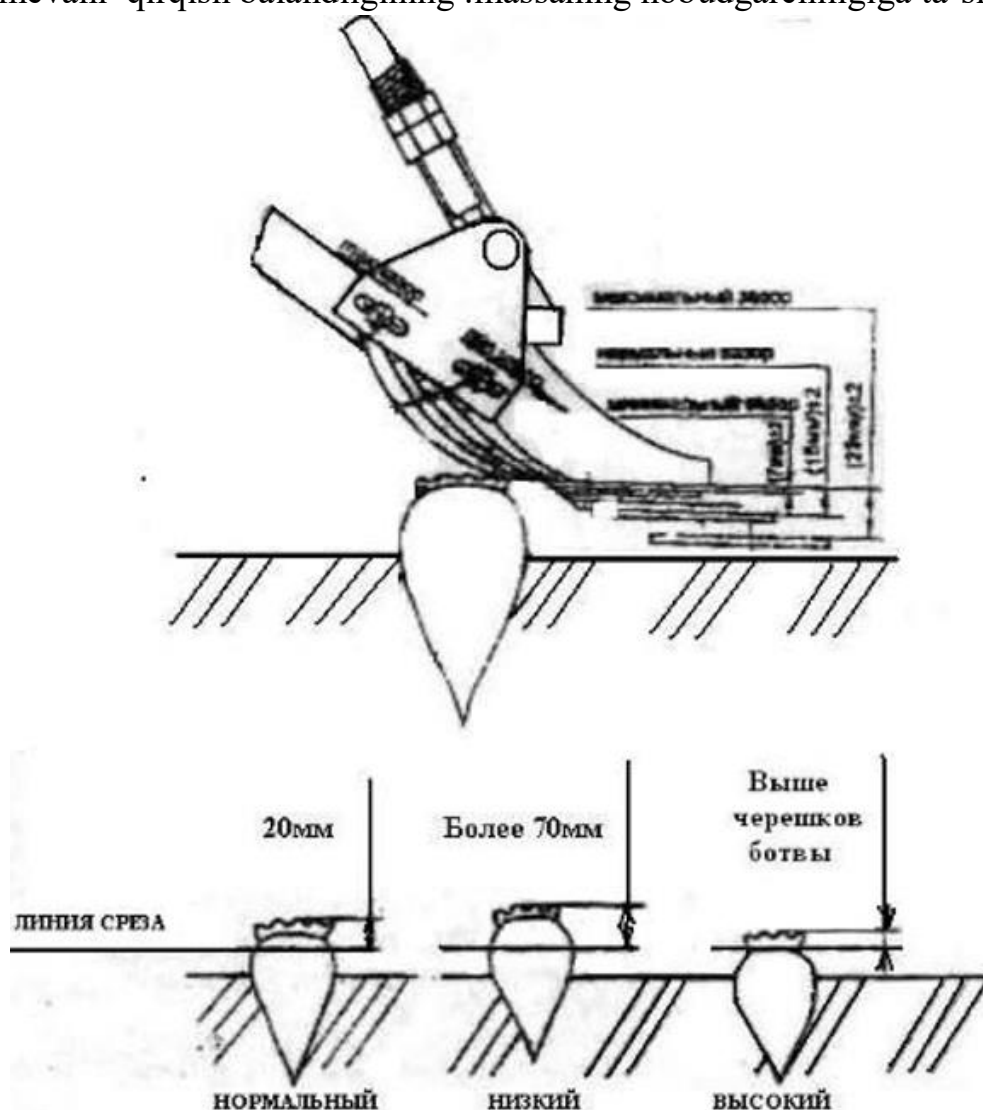
Mustaqillik yillarida respublika aholisini qand-shakar mahsulotlari bilan ta'minlash uchun Quyi Amudaryo mintaqasida (Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyati) qand lavlagi 12 ming ga dan ortiqroq maydonlarga ekildi. Mazkur mintaqada mahalliy qand lavlagi xom ashyosi asosida qand-shakar ishlab chiqaradigan zavod barpo etildi.

Qand lavlagida qand miqdori shakarqamishga nisbatan ko'proq bo'ladi. O'rtacha 100 kg qand lavlagidan 11-13 kg, shakarqamishdan 6-9 kg shakar olinadi

Agrotexnik talab.

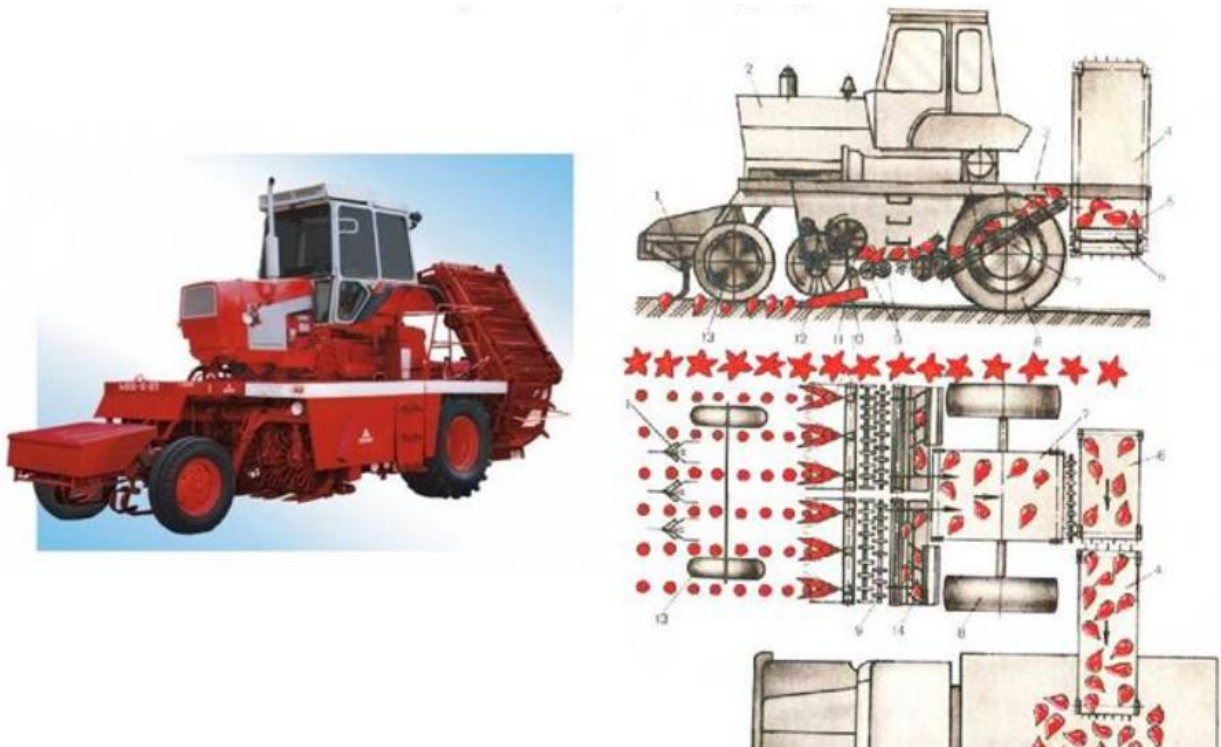


Ildizmevani qirqish balandligining massaning nobudgarchiligiga ta'siri.



KS-6 ildiz meva yig'ish mashinasi o'ziyurar shassi va ildiz meva yig'ichdan iborat bo'lib, kavlagichni hosil qiluvchi yuritish (207-rasm) va passiv disklar 2, shnekli

tozalagich 4, kesak ezgich, uchta uch ko‘rakchali va bitta dumaloq qulachokli val, bo‘shatish elevatori 9, yurgizish avtomati, avtomatik kontrol qilish sistemasi va uzatish mexanizmlarini o‘z ichiga oladi, lavlagi yig‘ishda yurgizish avtomati mashinaning old g‘ildiraklarini shunday yo‘lga solishi kerakki, kavlagichlar o‘simlik qatorlari bo‘yicha harakatlansin.

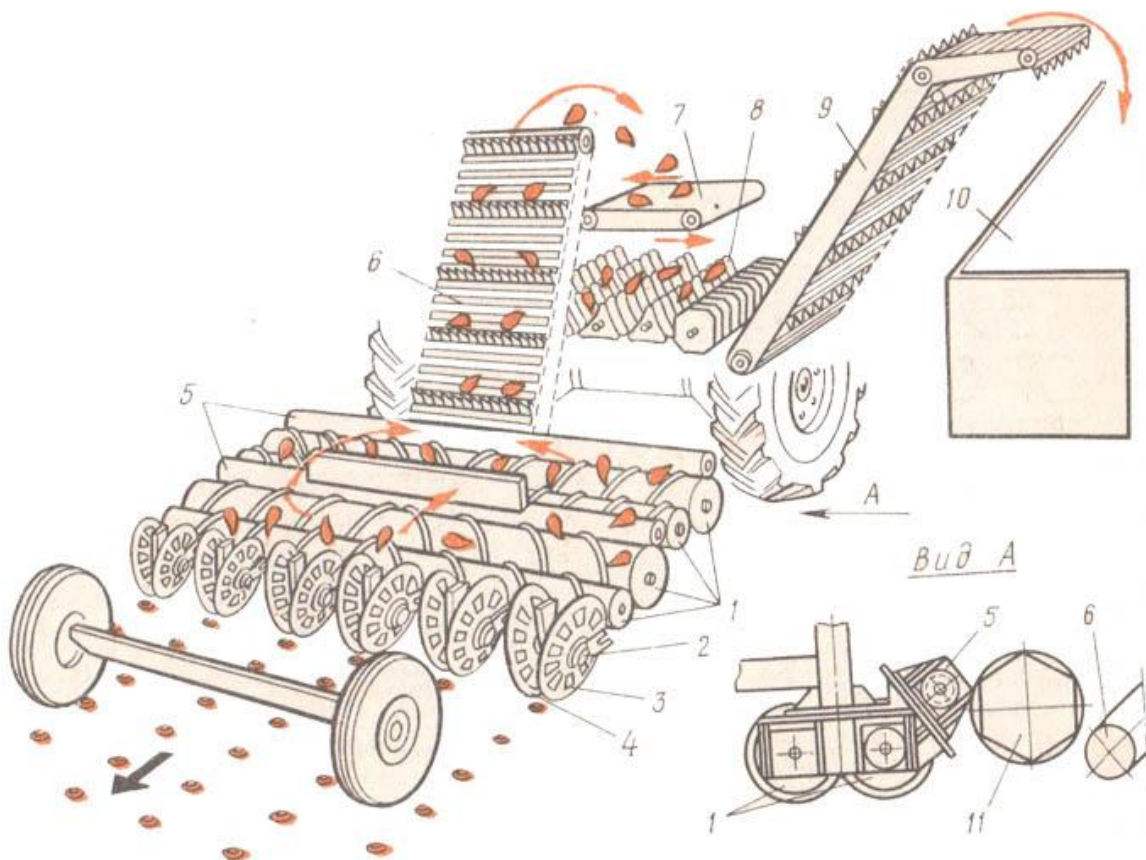


Aylanuvchi disklar ildiz mevalarni tuproqdan ajratadi va ularni ko‘tarib oladi. So‘ngra kavlagich diskleri orasida aylanuvchi ko‘rakchali biter ildiz mevalarni shnekli tozalagichga oshirib tashlaydi, bu erda ildiz mevalar tuproq va barg qoldiqlaridan tozalanadi hamda transportyor 6 ga uzatiladi.

Transportyor ildiz mevalarni tubi lentali transportyor 7 dan iborat bunkerga uzatadi, bunkyerdan esa ular kesak ezgich 8ga kelib tushadi. U erda ildiz mevalar tuproqdan tozalanadi va elevator 9 bilan transport vositasi 10ga uzatiladi. Kesaklar bo‘lmasa transportyor 7 kesak ezgichii chetlab ildiz mevalarni elevatorga uzatadi. Kovlovchi disklerinin chuqurlikka botishi shtirlarni kronshteyn teshiklarida joyini almashtirib rostlanadi va eng kichik qilib o‘rnatiladi. Tozalagichning birinchi shnegi barabanining sirtidan disklar qirrasigacha bo‘lgan masofa 75-85mm, yaqinlashayotgan diskleri qirradi orasidagi masofa 30-45mmni tashkil etishi zarur.

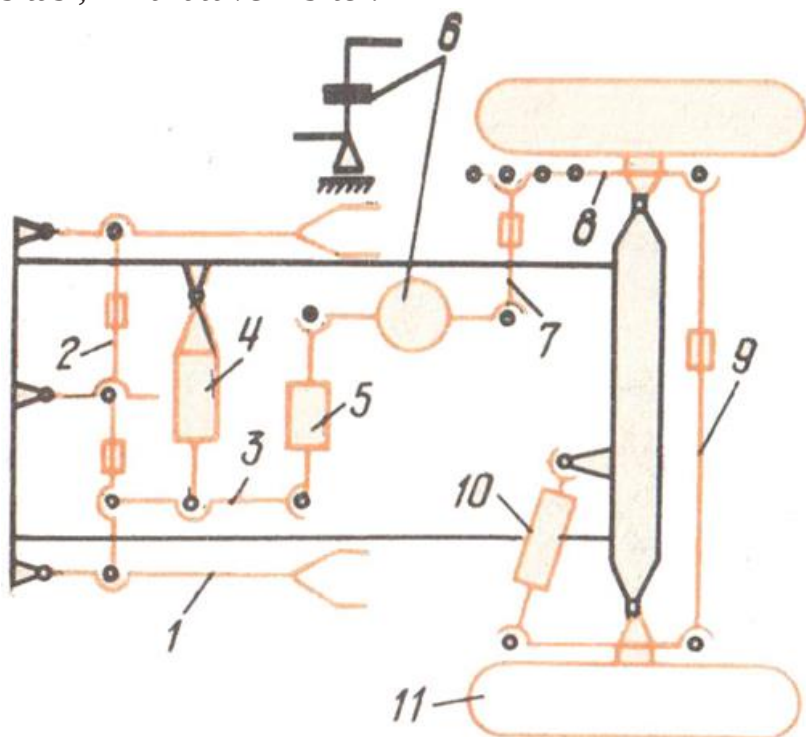
Bityerlarni balandlik bo‘yicha qayta o‘rnatish bilan shnekli tozalagichda ildiz mevalarni tozalash darajasi rostlanadi. Kesak ezgich ishlayotganda uch ko‘rakchali vallar qulachoklarining qirralari orasidagi burchakni 45° qilib o‘rnatish kerak. Bunda ildiz mevalar sirpanib tushadi, kesaklar esa qirralar orasida qisiladi va maydalanadi. Tashish rejimida qulachoklar qirradi 90° li qilib o‘rnatiladi.

RKS-6 mashinasi aylanuvchi uchliklari bor aktiv vilkalar bilan jihozlangan bo‘lib, ular ildiz mevani tuproqdan ajratib oladi va ularni ikkita qiya joylashgan chiviq panjali disklar ildiz meva yig‘ish oralig‘iga tushiradi.



KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik sxemasi.

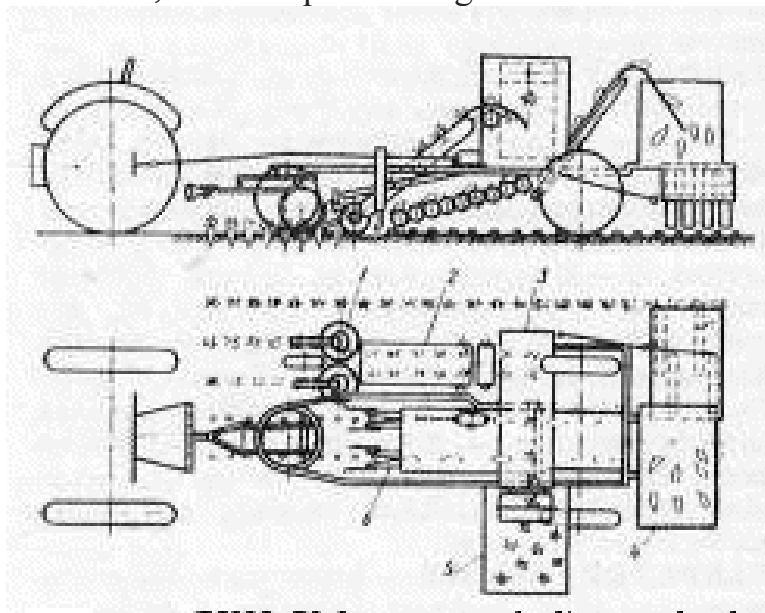
1-shnek; 2-reduktor vali; 3-faol disklar; 4-passiv disklar; 5-juvalar; 6-bo'ylanma elevator; 7-tasmali transporter; 8-kesak ezgich; 9-yuklash elevator; 10-transport vositasi; 11-uzatuvchi biter.



KS-6B ning kinematic sxemasi.

1-kopir; 2-ko'ndalang toptqi; 3-zolotnik richagi; 4-korektirovkalash gidrosilindri; 5-g'ildiraklarni boshqarish zolotniki; 6-friksion ajratish qurilmasi; 7-teskari olaqa

tortqisi; 8-qurilma krivoshipi; 9-rul trapetsiyasi; 10-boshqariluvchi g'ildiraklar gidrosilindri; 11-boshqariluvchi g'ildiraklar.

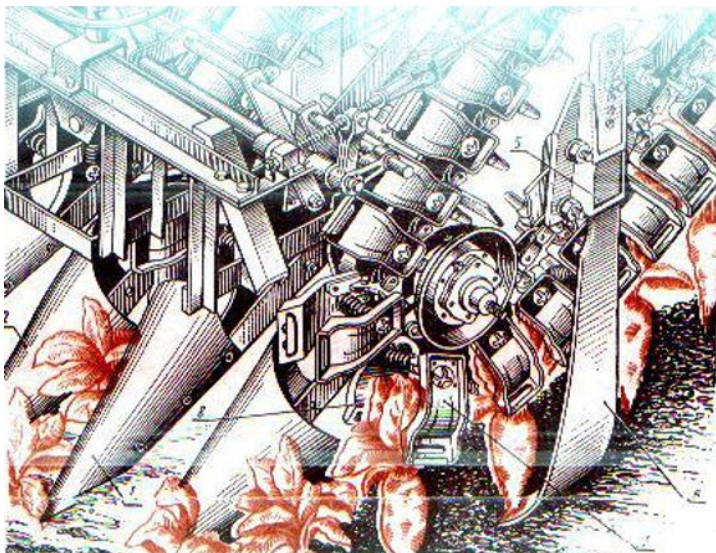


rasm.SKN-2M markali lavlagi kombaynining texnologik sxemasi: 1 - diskli pichoq; 2-elevator; 3-transporter; 4 - bunker; 5 - barg bunker; 6 – panja.

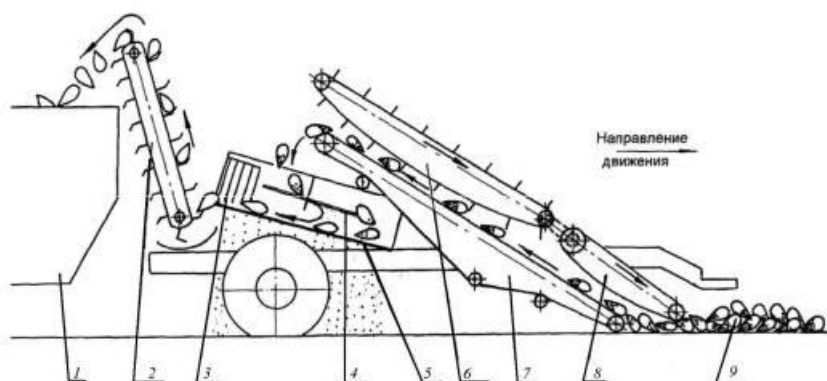
Ildiz mevalar u yerdan ko‘rakchali bityerlar bilan biter vallariga turtib tushiriladi, ular ildiz mevalarni shnekli tozalagichga yetkazib beradi, u ildiz mevalarni qabul transportyorlariga yo‘naltiradi. Keyinchalik ildiz mevalar elevator va yonmayon ketayotgan transport kuzoviga uzatiladi. Yurgizish avtomati yordamida mashina dalada kavlash organlari yig‘ib olinadigan ildiz meva qatorlari bo‘yicha harakatlanadigan qilib yurg‘iziladi. Agregat yurib ketayotganda transport vositalarini almashtirish uchun traktorch gidrosistema vositasida ko‘ndalang va bo‘shatish transportyorlarini uzadi. Bunda ildiz mevalar mashina bunkerida yig‘iladi. Mashinist ish organlarning qatorlar bo‘ylab aniq harakatlanayotganini va mashina texnologik prosesslarini to‘g‘ri bajarayotganligini kuzatishi lozim. Ish organlari qatorlardan chetlashganda traktorch rul chambaragi bilan mashina harakatini to‘g‘rilaydi.

CKN-2M markali lavlagi kombayini lavlagi qazib olishda ishlatiladigan qishloq ho‘jaligi mashinasini asosiy qismlari lavlagini qazish va tuproqdan tozalash apparatlari, transportyorlar, barg qirqish apparat, bunkyerlar, boshqarish gidrosistemi, rama va g'ildiraklardan iborat. (-rasm)

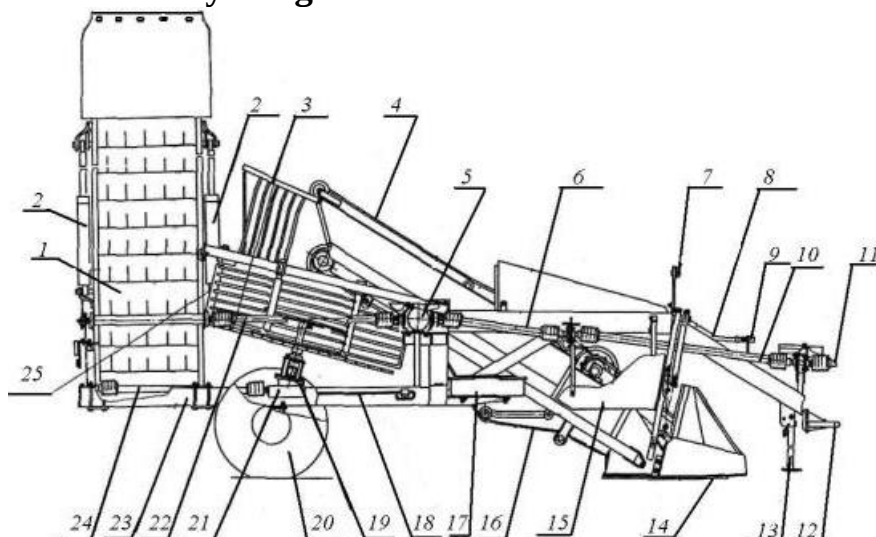
Ish organlari traktordan harakatlanadi. Mashina yurganda mashina organlari lavlagini qazib, tuproqdan ajratadi, bargni qirqadi, bunkerga yig‘adi yoki bir yo‘la transportyor yordamida avtomashinaga yuklaydi. Lavlagi bargi (mashinaning hiliga qarab) tupidaligida yoki qazilgandan keyin qirqiladi. Lavlagi kombayini “Belarus” tipidagi va boshqalari traktorlarga tirkab ishlatiladi, traktorchidan tashqari, yana bir kishi xizmat qiladi. Ish unumi soatiga 0.26-0.65ga



Lavlagini sug'urib yig'ishtiradigan kombaynning ish sxemasi. 1,2-barglarni ko'targicn; 3,5-rama va mahkamlash jihozlari; 6-kovlagich panja (lapa); 7,8-sug'urgicn panjalarning bo'yinlari.



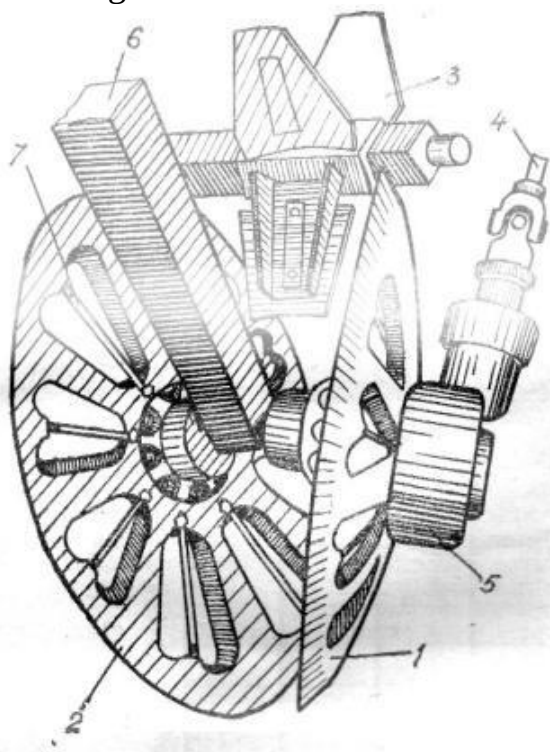
Podborshik-yuklagich.



PPK-6 ildizmevalarni podborshik-yuklagich

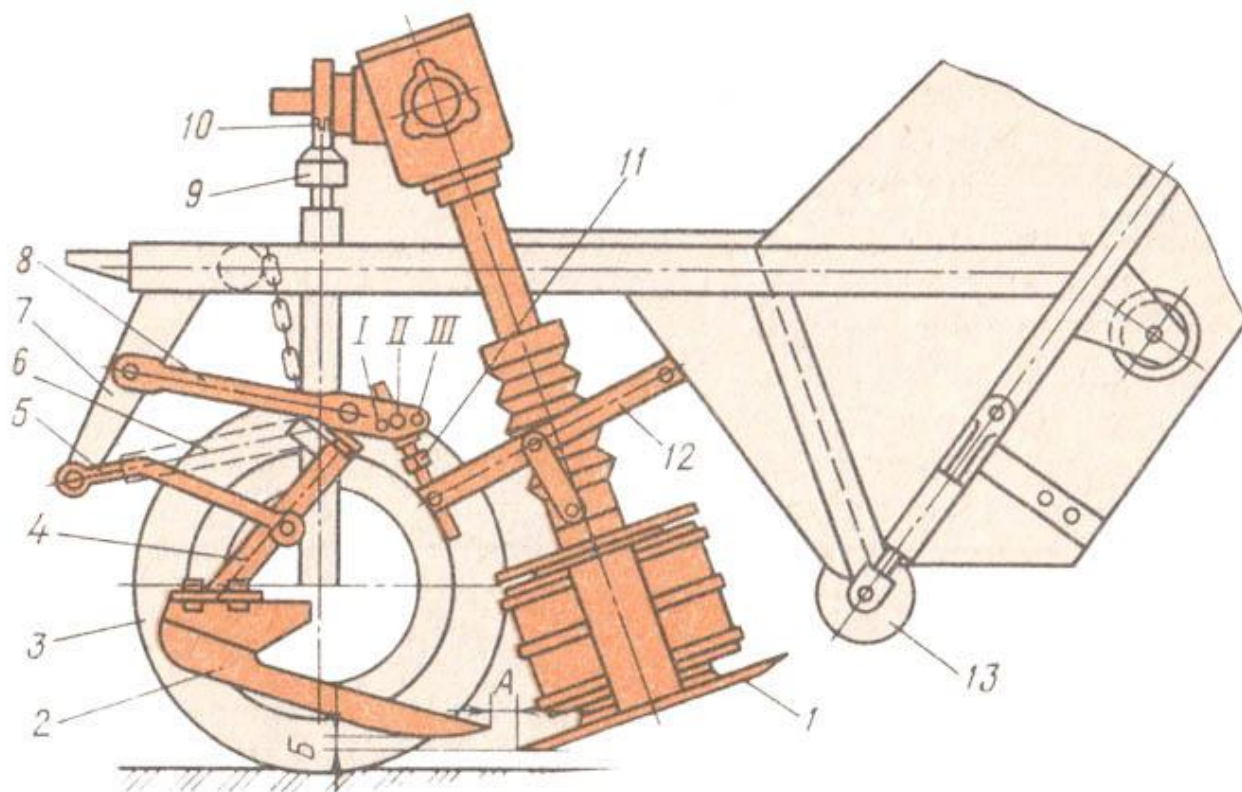
1-yuklash transporter; 2-gidrosilindr; 3-separasiyalash rotori; 4-qisish transporter; 5,21-reduktotlar; 6,10,11,22,24-kardan vallar; 7-shtanga; 8-moy uzatgic; 9-gidravlik yarim mufti; 12-tirkama ilmog'I; 13-tayanch; 14-kopir; 15-old transporter; 16-yerdan

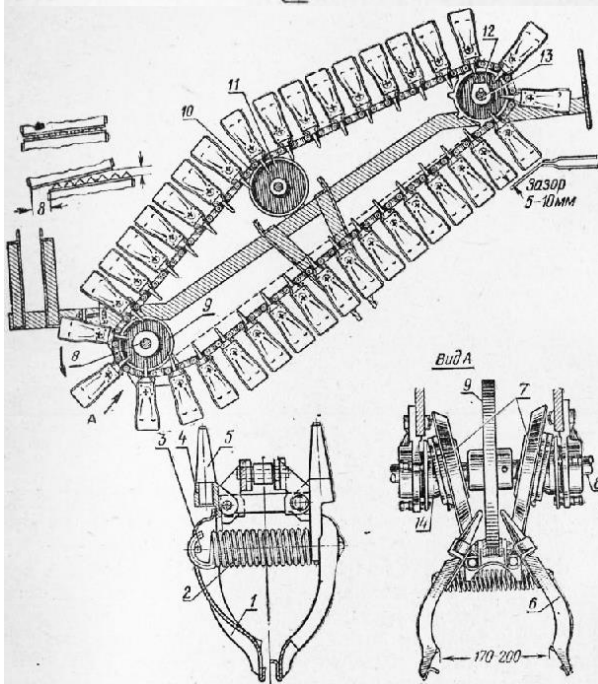
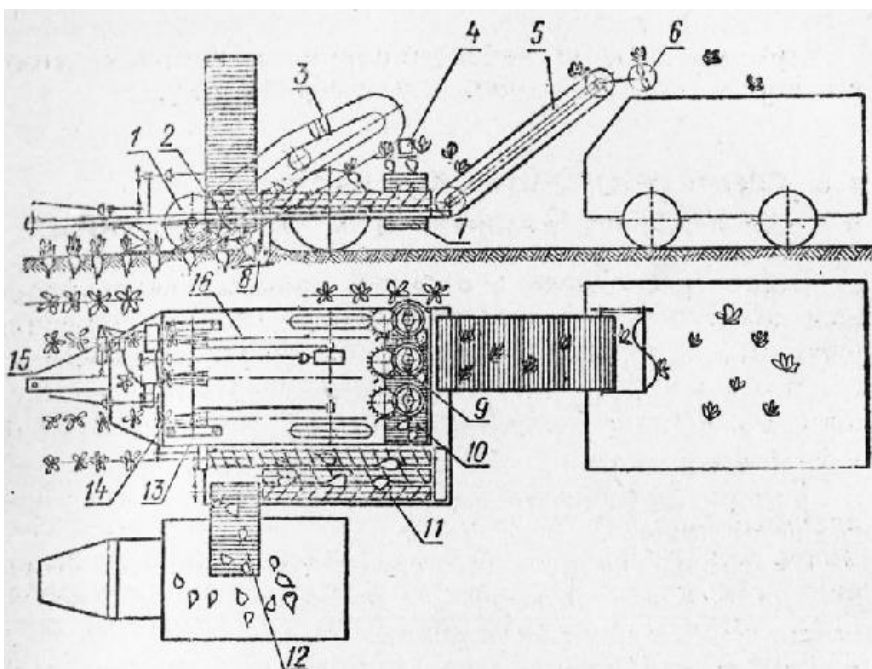
oladigan transporter; 17-asboblar qutisi; 18-tozalagich; 19-tayanch; 20-g'ildirak; 23-rama; 25-rotor to'sig'i.

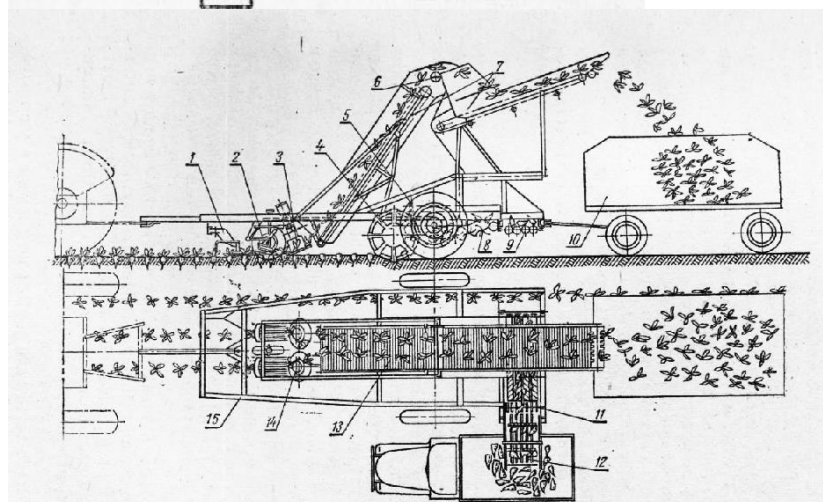
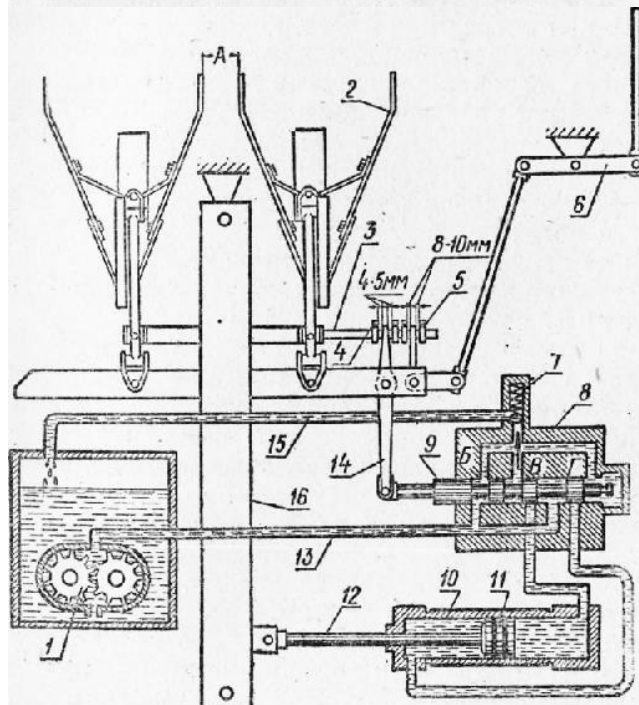
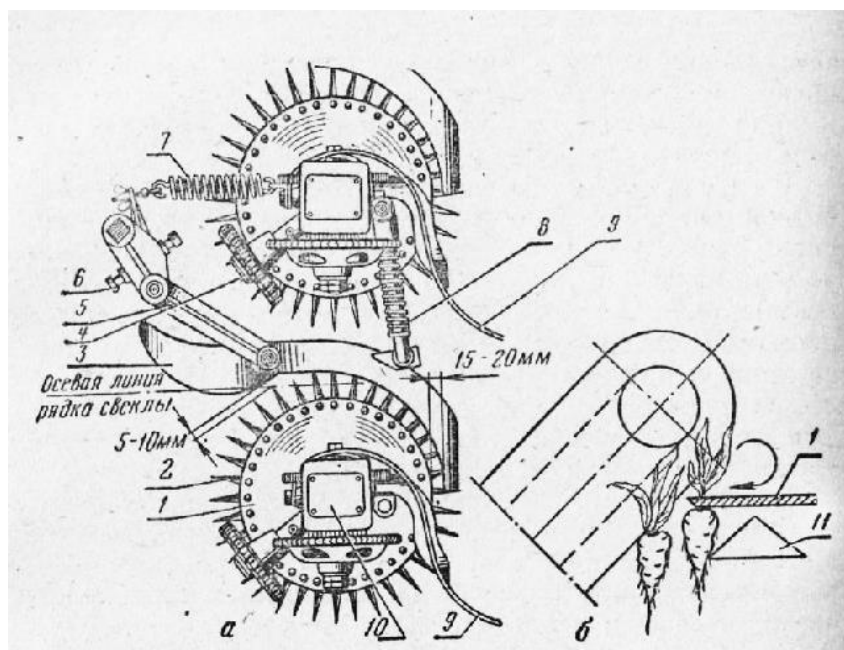


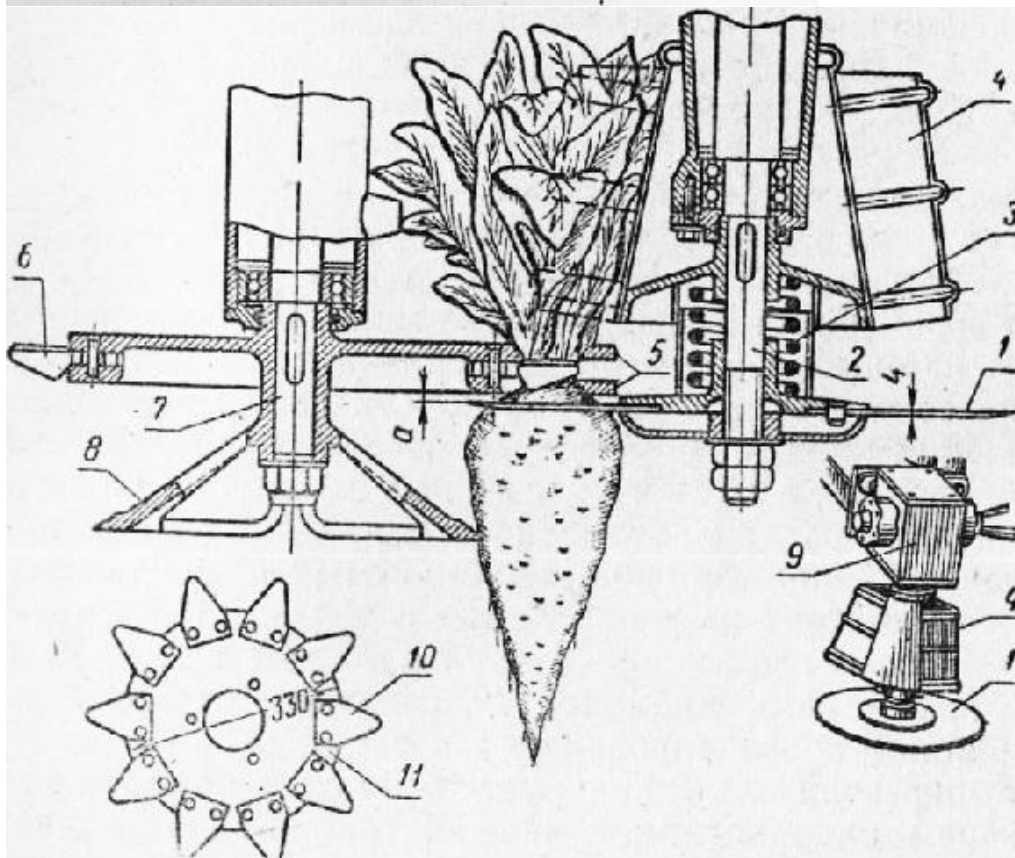
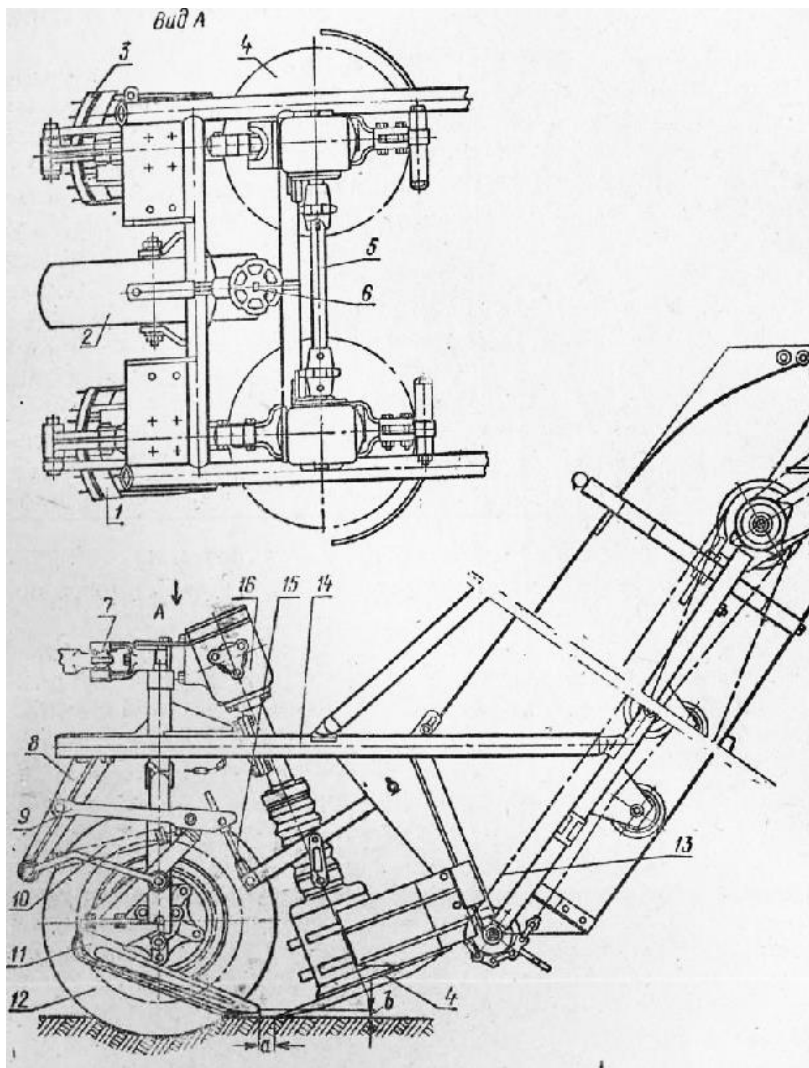
Diskli kovlagich qurilma.

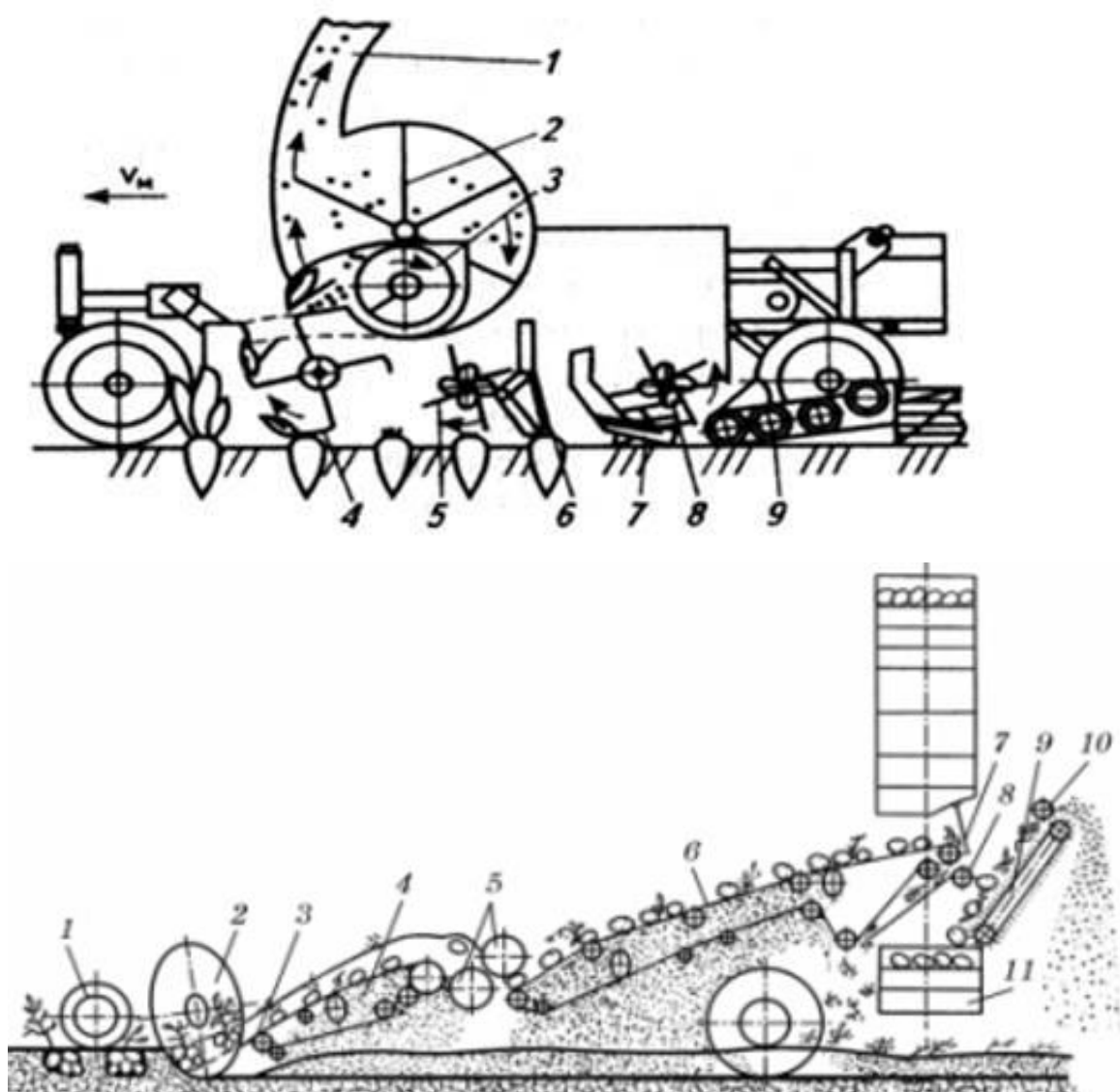
1-faol disk; 2-passiv disk; 3-biter; 4-yuritma kardan vali; 5-reduktor; 6-ustun; 7-olinadigan xivichlar.











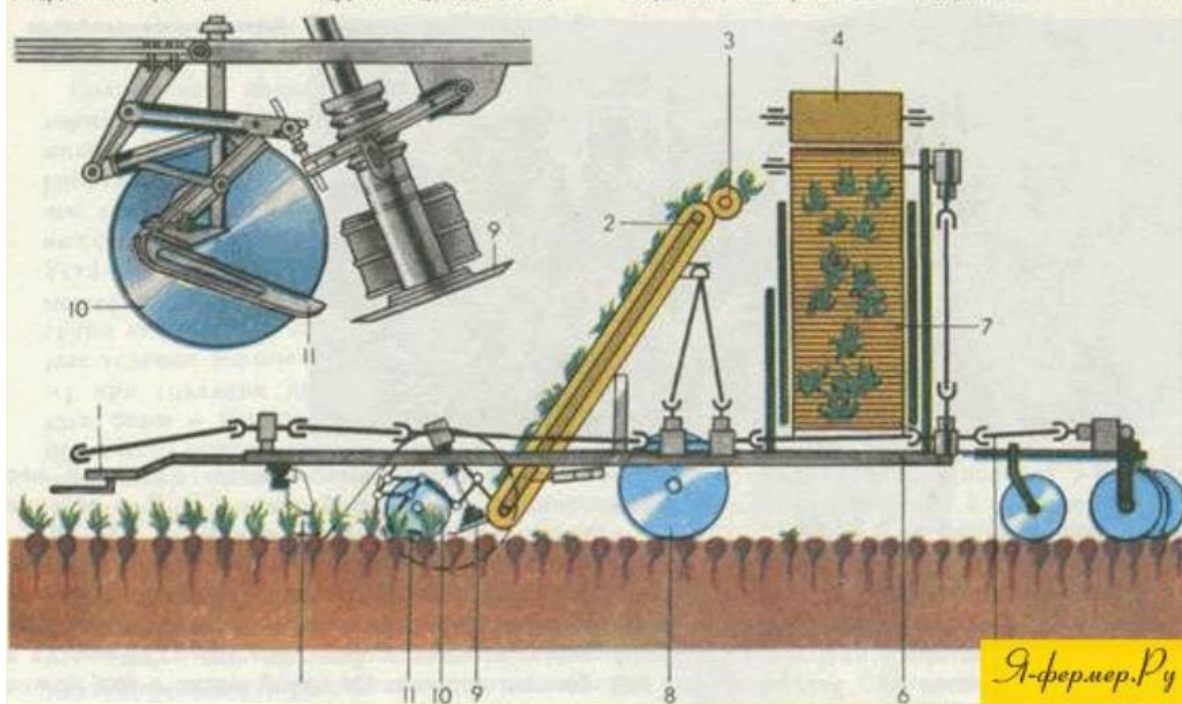
Ботвоборочная машина:

1 — прицеп; 2 — продольный транспортер; 3 — лопастный битер; 4 — швырялка; 5 —

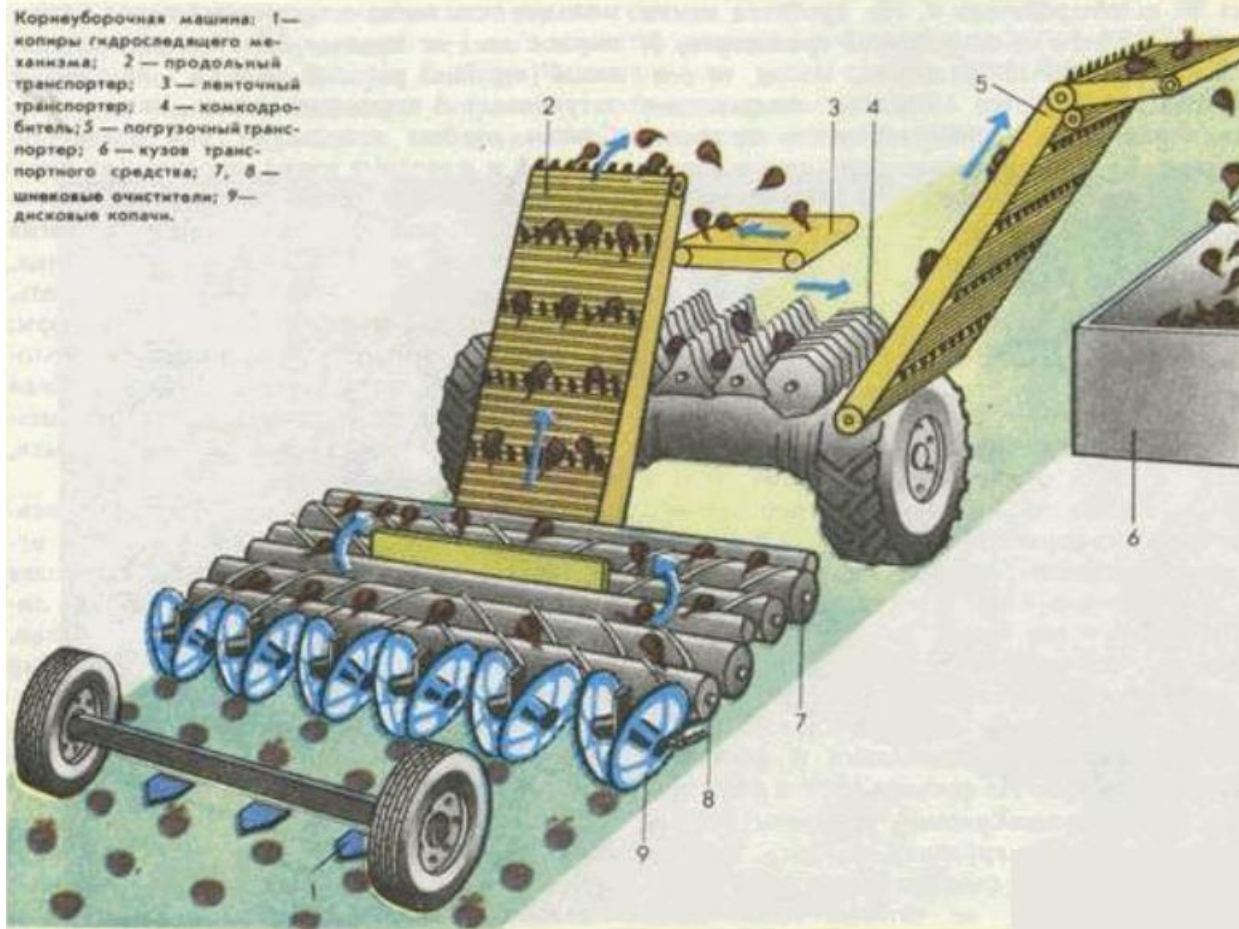
очиститель головок; 6 — рама; 7 — погрузочный транспортер; 8 — ходовое колесо;

9 — ботвосрезающий аппарат. Слева сверху — ботвосрезающий аппарат; 10 —

копирующее колесо; 11 — копир; 12 — гидроследающий механизм.



Корневоборочная машина: 1 — копир гидроследающего механизма; 2 — продольный транспортер; 3 — ленточный транспортер; 4 — комкдорбитель; 5 — погрузочный транспортер; 6 — кузов транспортного средства; 7, 8 — шнековые очистители; 9 — дисковые копачи.





SHAKARQAMISH

Dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan qand-shakarning 60 % i shakarqamishdan, 40 % i qand lavlagidan olinadi. Ularni yetishtirishda ko'p mehnat sarflanadi. Bu ikki ekindan bir xil mahsulot-qand-shakar olinsa-da, yetishtiriladigan hududlar farqlanadi. Shakarqamish tropik va subtropiklarda, qand lavlagi mo'tadil mintaqada eng ko'p yetishtiriladi.

O'zbekistonda Surxondaryo viloyati Denov tumanida ham rom olish maqsadida shakarqamish yetishtirilgan.

Shakarqamish ko'p yillik tropik mintaqqa o'simligi. U tropik va subtropik mintaqada eng ko'p o'stiriladi. Shakarqamish poyasida 20 % gacha shakar mavjud bo'ladi. Uning vatani-Hindiston.

Shakarqamish

Dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan qand-shakarning 60 % i shakarqamishdan, 40 % i qand lavlagidan olinadi. Ularni yetishtirishda ko'p mehnat sarflanadi. Bu ikki ekindan bir xil mahsulot-qand-shakar olinsa-da, yetishtiriladigan hududlar farqlanadi. Shakarqamish tropik va subtropiklarda, qand lavlagi mo'tadil mintaqada eng ko'p yetishtiriladi. O'zbekistonda Surxondaryo viloyati Denov tumanida ham rom olish maqsadida shakarqamish yetishtirilgan.

Shakarqamish ko'p yillik tropik mintaqqa o'simligi. U tropik va subtropik mintaqada eng ko'p o'stiriladi. Shakarqamish poyasida 20 % gacha shakar mavjud bo'ladi. Uning vatani-Hindiston.

Shakarqamish dunyodagi 70 dan ortiq mamlakatda ekiladi. Jahon mamlakatlarida 1254 mln. t. shakarqamish yetishtirildi (2001 yil).

Shakarqamishning asosiy hududlari Janubiy-Sharqiy Osiyo va Amerikada joylashgan. Dunyoda yetishtirilayotgan shakarqamishning teng yarmi Hindiston va Braziliyaga to'g'ri keladi. Shakarqamish yetishtirish bo'yicha uzoq yillar davomida Braziliya yetakchilik qilib keldi. Hozirda Hindiston Braziliyadan shakarqamishni ko'p

yetishtirib, birinchi o‘ringa chiqib oldi. 2000 yil Hindistonda 315,1 mln. t, Braziliyada 310,4 mln. t. shakarqamish yig‘ishtirib olindi.

Shuningdek, Xitoy (71,3 mln. t.), Tailand (51,2 mln. t.), Meksika (49,3 mln. t.), Pokiston (46,3 mln. t.) mamlakatlarida ham ko‘p miqdorda shakarqamish yetishtiriladi(16-jadvalga qarang).





Nazorat savollari

1. Qand lavlagi yig'ishtirish. Agrotexnik talablar.
2. Asosiy ishchi organlar. Lavlagini sug'urib yig'ishtiradigan mashinalar.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparati. Diskli kovlagicn qurilmalar.
4. KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayoni.
5. CKN-2M markali lavlagi kombayini
6. Podborshik-yuklagichlar.
7. Lavlagi yig'ishtirish kombaynning ishlash texnologik jarayoni.
8. Shakarqamish.

14-mavzu. Moyli ekinlar va ularni yig'ishtirish.

Reja

1. Maxsar, yer yong'oq, soya kunjut va kanakunjut ekinlari, hamda ularni yig'ishtirish mashinalari

Tayanch so'zlar: yog', xolva, kunjut, kanakunjut, pichoq, kovlash, jatka, kanop, lub,

Maxsar va kunjut ekini

Kunjut muxim moyli o'simlik, urug' tarkibida 48-63% yog', 16-17% karbon suvlari, 16-19% oqsil bo'ladi. Maxsarning urug'ida 17-37% yog'. Bu ekinlarning yog'i oziq-ovqatda, konserva, margarin tayyorlashda qo'llanadi. Yog'i yarim quriydigan, yod soni kunjutda 103-112, maxsarda 115-155 bo'ladi. Ko'kati, kunjarasi mollarga ozuqa bo'ladi. Kunjutning kunjarasidan xolva tayyorlanadi. Vatani Xindiston. Osiyo mintaqasida keng tarqalgan. O'zbekistonning lalmi yerlarida ekib kelingan. Urug' xosili 1-2 t/ga, ko'kat xosili 7-15 t/ga tashkil qiladi.

Kunjut Pedaliaceae oilasiga, Sesamum indicum L. turiga, Maxsar -Apiaceae oilasiga, Carthamus tinctorius L. turiga mansubdir. Bu ekinlar yorug'sevlar qisqa kun ekini. Maxsarni urug'i 3-5°C . unib chiqadi, maysasi -3-5°C sovuqqa chidaydi, muqobil

xarorat 20-22°S Kunjutni urug'i 15-16°S unib chiqadi, -1°S.sovuqda nobud bo'ladi.O'suv davrida 15°S.dan xarorat past bo'lsa o'sishdan to'xtaydi, issiklikga chidamli ekin.

Maxsar va kunjut qurgoqchilikga chidamli, ildizi yaxshi rivojlanib tuproqning chuqur qatlamidagi suvni o'zlashtiradi.Ammo sug'oriladigan yerlarda xosili ancha oshadi.Maxsarning o'suv davri 90-150 kun, kunjutniki -80-120 kun davom etadi.

Asosiy o'tmishdoshlar-kuzgi don ekinlari, don-dukkakli ekinlar, texnika ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi.Kunjut bir ekilgan yerga 5 yildan keyin qayta ekiladi.Tuproqqa ishlov berish baxorgi ekinlarga qanday o'tkazilsa, shunday bajariladi.Maxsar erta baxorda ekiladi, kunjut aprelning oxiri, mayning o'rtalarigacha ekiladi.Ekish usuli-keng qatorlab, qator orasi 45-60 sm.Yoppasiga qatorlab ekilishi xam mumkin.Ekish chuqurligi kunjut uchun 2-3 sm, maxsar uchun-3-6 sm.Ekish meyori: kunjut 1,5-2,0 mln.dona (4-8kg), maxsar -200-400 ming.dona/ga(10-15 kg).

Ekinlarni parvarishlashda-borona qilinadi, qator orasiga ishlov beriladi, 2-4 ta sug'oriladi, sug'orish meyori-600-800 kub.m./ga.O'g'itlar meyori: azot-50-100kg, fosfor-100-150kg, kaliy-50-70 kg sof modda xisobida. O'g'itlash meyori tuproq unumdorligiga, rejalashtirilgan xosilga, ekish usuliga, urug' sifatiga qarab o'zgaradi.

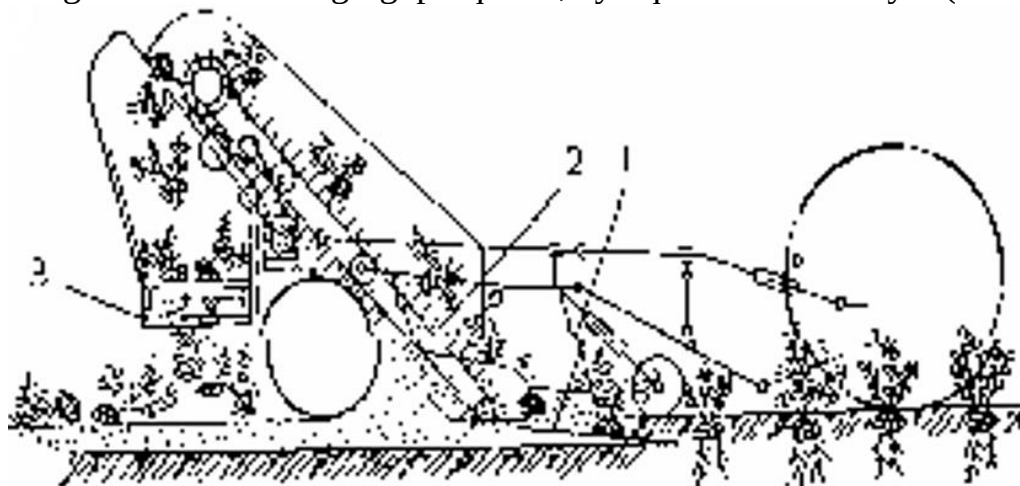
Maxsar urug'lari to'liq pishgandan keyin mavjud don kombaynlar yordamida o'rib-yig'ib olinadi. Maxsarni ekishdan to o'rib-yig'ishtirib olinishigacha berilgan tavsiyalar bo'yicha amal qilinsa, har bir gektar yerdan kamida 8-10 sentnerdan urug' va 30 % gacha moy olish mumkin.

Kunjutni 70% mevasi yetilganda o'riladi va mevasi chatnaganda qoqib urug'i ajratiladi. Kunjutni to'la pishish davrigacha qoldirish mumkin emas, chunki yetilgan mevalar chatnab urug'i to'kiladi**Yer yong'oq ekinlari**

Bu ekinlarning tarkibida yog' ko'p bo'ladi: yer yong'oqda 48-66%, kanakunjutda-45-59%. Kanakunjut yog'ini yod soni 82-86, yer yong'oqning yod soni 83-103 bo'ladi.Yer yong'oqda 23-38% oqsil bo'ladi. Yer yong'oqning yog'i oziq-ovqatda, qandolat sanoatida qo'llanadi, kanakunjutning yog'i istyemol qilinmaydi, u tabobatda va texnikada qo'llanadi. Kanakunjutning kunjarasi o'g'it sifatida ishlatiladi. Vatani-Xindiston. Kanakunjut Xindiston, Xitoy, Misrda keng tarqalgan. Yer yong'oq Janubiy Amerika, Xindiston, Afrika, Osiyo va O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda kam ekiladi.Xosili 0,5-2,0 t/ga.

Yer yong'oq-Fabaceae oilasiga, Arachys hypogae turiga mansub.Kanakunjut-Euphorbiaceae oilasi Ricinus avlodiga mansubdir. Bu avlodning 3-ta turi keng tarqalgan. Ikkala ekin xam issiqsevar, yorug'sevar, namsevar ekinlar. Urug'i 12-15°S unib chiqadi, maysasi -1°S nobud bo'ladi, muqobil xarorat 22-25°S, qisqa kun o'simligi. Faqat suvli yerlarda ekiladi, o'suv davrida 3-5 ta sug'oriladi, sug'orish meyori 800-1000 kub.m./ga.Ekish muddati-aprel-may. Ekish usuli-keng qatorlab, qator orasi 60-70 sm.Gektarda 40-60 ming tup bo'ladi. Ekish chuqurligi 6-8 sm, ekish meyori-200-250 ming.dona/ga urug' ekiladi.1000 ta urug'ning vazni 200-400g. O'g'itlash meyori:azot -50-100kg, fosfor-90-120 kg, kaliy-50-75 kg sof modda xisobida. Begona o'tlarga qarshi-ekishgacha treflan, (1 kg/ga), maysalanishgacha-2,4D500,50% (1,6-2,0 l/ga) ishlatiladi.

Yer yong‘oq kovlash mashinasi yer yong‘oqni ildizi bilan kovlab, marzaga yotqizib ketadigan mashina. Yengil guproqlarda, ayniqsa unumli ishlaydi (1-rasm).



1-rasm. Yer yog‘oqni kovlash mashinasining texnolog‘ik sxemasi.



2-rasm. Kovlab quritishga qo‘yilgan yeryong‘oq.

Mashina egat bo‘ylab yurganda ikkita pichog‘i 1 yordamida qirqilgan o‘simlik tupi mashinaning markazi tomon tuproq aralash siljib, xivchinli transportyor 2 g tushadi, kuchli tebranish ta‘sirida tuproq to‘qilib, u marza ustiga yotqizib ketadigan ko‘ndalang transportyor 3 ga tushadi. Mashina traktorga tirkab ishlatiladi, 70 sm oraliqda ekilgan ikki qatordagi yer yong‘oqni bir yo‘la kovlab ketadi.



3-rasm. Yer yong‘oqni yig‘ishtirish kombayni.

Kanakunjut ekinlari

Kanakunjutning yon shoxlaridagi mevasi tezroq yetilishi uchun desikatsiya qilinadi (xlorat magniy, 10-15 kg/100 l.suv/ga). Kanakunjutning xosili KKS-6, KKS-8 kombaynlarda yig'iladi. Yer yong'oqning xosili kovlab olinadi, quritilib yanchilanaadi. Saqlanadigan urug'ning namligi 8% dan oshmasligi kerak.

Lub tolali ekinlar. Tolali zig'ir lub tolali o'simliklar poyasi uchun ekiladi, keyin qayta ishlov berib, ularni poyasidan uzun-uzun dasta ko'rinishda tolalar ajratib olinadi.

O'simlikning bu guruxiga: tolali **zig'ir, kanop, tolali nasha va jut** o'simliklari kiradi. Respublikamizda tolali ekinlardan kanop o'simligi ekiladi, tolali zig'ir, tolali nasha ekilmaydi. Jut jaxonda ishlab chiqariladigan lub tolalilarning asosiy qismini tashkil etadi.

Tolali zig'ir eng muxim lub tolali ekinlardan biri. Tolasining bugiluvchan, egiluvchan, ingichkaligi paxtaga nisbatan 2 marta, junga nisbatan 3 marta pishiqqligi bilan farqlanaadi. 1kg tolasidan 10 m batist, 2,4m palotno, 1,6 m texnik mato va 1m brezent olinadi. Zig'ir motasi chirishga chidamli, urug'ida 35-42% moy bor. U oziq-ovqat va texnik maxsadlar uchun foydalaniladi, kunjarasi mollarga beriladi.

Zig'irni vatani Xindiston, Xitoy va Misr xisoblanadi. Dunyo bo'yicha zig'irni ekish maydoni 1,5 mln/gektar yerni tashkil etadi. Asosan 70% dan ko'progi Rossiyada ekiladi. Zig'irning tola xosili gektariga 3-4 s, urug' xosil esa 10-12 s ni tashkil etadi.

Zig'ir zig'irdoshlar oilasiga-Linaceae-mansub bo'lib, 200 dan ortiq turi malum Ular mo'tadil, subtropik va tropik mamlakatlarida tarqalgan. U asosan bir yillik va qisman ko'p yillik o'tsimon o'simlik.

Qishloq xo'jaligida oddiy zig'ir eng muxim ahamiyatga ega. U beshta tur xilga bo'linadi. Shulardan Yevroosiyo tur xili 4 ta guruxga bo'linadi: 1. Bo'ychan zig'ir, bo'yi, 60-120sm. 2. Kudryash past bo'yli, 30-50sm. 3. Oraliq zig'ir, bo'yi o'rtacha 50-70sm 4. Yotib o'sadigan, poyalari yerga yotib o'sadi 80-100sm.

Uzun tolali zig'ir tola olish uchun ekiladi. Rossiyani sernam, qora tuproq bo'lmagan mintaqada ekiladi.

Tolali zig'ir baxor va yozda mo'tadil iqlimni talab qiladi. Urug'i 3-5°S da unib chiqadi zig'ir uchun qulay xarorat 15-18°S xaddan tashqari issiq xavo o'sishni sekinlashtiradi. Nanga talabchan Transpiratsiya koeffitsiyenti 400-430, uzun kun o'simlik, unumdor va begona o'tlardan toza tuproqlarni talab qiladi.

Navlari-Tolasi uchun Svetoch, K-6, L-1120, I-9, Pskov-359, Startok. Moy uchun Baxmal-2, Baxmal-1056

Zig'ir almashlab ekishda o'tmishdosh ekinlarga va o'g'itga talabchan. Lalmi yerlarda moyli zig'ir don ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Tolali zig'ir bir ekilgan yerga 5-6 yildan keyin ekiladi, asosiy o'tmishdoshi-qizil sebarga. Zig'ir uchun yerni 22-25 sm chuqurlikda xaydaladi. Zig'ir baxorda tuproqning 10 sm chuqurligidagi xarorat 7-8S ga yetganda to'rt qatorlab 7,5sm da ekiladi.

Gektariga 25-30 mln unuvchan urug' sepiladi. Ekish chuqurligi 1,5-2,5sm, parvarish qilishda zig'ir o'simligini borona qiladi. Xar xil begona o'tlarga qarshi gerbitsidlar va zararli xashoratga qarshi pestitsidlar bilan ishlov beriladi.

Moyli ekinlarni kombaynlar yordamida yig'ishtirib olish .

Joriy yilda asosiy va takroriy ekin sifatida ekilgan soya, kungaboqar hamda maxsar hosilni o'z vaqtida nobudgarchiliksiz, sifatli yig'ishtirib olish fermer va mexanizatorlar oldida turgan asosiy vazifalardir.

Respublikamiz sharoitida moyli ekinlar g'alla kombaynlari yordamida to'g'ridan-to'g'ri yig'ishtirib olinadi. Ammo moyli ekinlarning har bir turini yig'ishtirishga alohida yondashish talab etiladi.

Soyani yig'ishtirib olish. Soya hosilini to'liq pishib yetilganda, qisqa vaqt ichida yig'ishtirib olish lozim, aks holda dukkagi ochilib, urug' yerga to'kilishi natijasida nobudgarchilik keskin oshib ketishi mumkin. Uning urug' namligi 16-18 foizga yetganda yig'ishtirish maqsadga muvofiqdir.

Kombaynning ish tezligi o'rilayotgan soyaning hosildorligi, maydonning tekisligi, begona o'tlar massasiga va boshqa omillarga qarab 4-5 km/soat oralig'ida tanlanadi.

Soya o'simligida jami dukkaklarning 2-12 foizi poyaning pastki qismida, ya'ni yerga nisbatan 15 sm gacha balandlikda joylashgan. Shu sababli kombayn jatkasi minimal balandlikda o'rnatilishi kerak. Shu bilan biragalikda o'rish apparati tuproq ichiga kirmasligi lozim.

Motovilaning aylanish tezligi ekinning qalin yoki siyrakligiga qarab o'zgartiriladi. Maydonda begona o'tlar ko'p va qalin joylarda motovilaning aylanish tezligini kamaytirish, siyrak joylarda esa oshirish kerak. Tezlikning ratsional oraliqlari 25-30 ayl/min hisoblanadi. O'rnatilish balandligi soyaning balandligiga qarab tanlanadi, ya'ni poyani yuqori qismidan taxminan 30-40 sm pastroqda bo'lishi lozim. Motovila o'rish apparatiga nisbatan 400-600 mm oraliqda oldinga chiqariladi.

Yanchish apparatini quyidagicha rostlash talab etiladi: deka va yanchish barabani orasidagi tirqish-kirish qismida - 15-17 mm, chiqish qismida - 4-6 mm. Bu Dominator-130 kombaynida dekani rostlovchi tortqining 4 holatiga to'g'ri keladi. Yanchish barabani tezligi 600-700 ayl/min oralig'ida rostlanishi lozim.

Tozalash qismida ventilyatorning aylanish tezligi 700-800 ayl/min oralig'ida tanlanadi. Yuqori elakning ochilish burchagi 12 mm, pastki elak esa 9 mm ga rostlanganda maqsadga muvofiq bo'ladi.

Kungaboqarni yig'ishtirib olish. Kungaboqarni ham hosil to'liq pishib yetilib, urug' namligi 14-16 foiz qolganda yig'ishtirib olish tavsiya etiladi. Kungaboqar qisqa vaqt ichida yig'ishtirib olinmasa savatchadagi urug'lar qushlarning yeb ketishi va mexanik ta'sirlar tufayli to'kilishi natijasida nobudgarchilik keskin oshishi mumkin. Takroriy ekin sifatida ekilgan kungaboqar pishib yetilishi kechikib yog'ingarchilikka qolib ketayotgan bo'lsa uni albatta defoliatsiya yoki desikatsiya qilish lozim.

Kombaynning ish tezligi jatkaning o'rnatilish balandligiga, ya'ni o'rilayotgan massaga va boshqa omillarga bog'liq bo'lib 3-5 km/soat oralig'ida bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

O'rish balandligi kungaboqar savatchalarining yerga nisbatan joylash balandligiga va poyalarni egilishiga qarab tanlanadi. Odatda jatka 40-60 sm balandlik ishlatiladi. Jatka pastroq o'rsa, kombayn yanchgichiga kelayotgan massani oshib ketishi oqibatida savatchalar tuliq yanchilmay qolib ketadi.

Motovilaning aylanish tezligining asosiy foydalanish oraliqlari 21-25 ayl/min hisoblanadi. Motovilo o'rish apparatiga nisbatan 500-700 mm oraliqda oldinga chiqariladi.

Yanchish apparatini quyidagicha rostlash talab etiladi: deka va yanchish barabani orasidagi tirqish - kirish qismida - 15-17 mm, chiqish qismida - 4-6 mm. Bu Dominator-130 kombaynida dekani rostlovchi tortqisining 4 va 5 holatiga to'g'ri keladi. Yanchish barabani tezligi 600-700 ayl/min bo'lishi lozim.

Tozalash qismida ventilyatorning ratsional aylanish tezligi minutiga 700-800 marta. Yuqori elak 12 mm, pastki elak esa 9 mm ga rostlanishi kerak.

Maxsarni yig'ishtirib olish. Maxsar to'liq pishib yetilganda yig'ishtirib olinadi. Maxsar urug'lari pishgandan keyin urug'lari juda qiyinchilik bilan ajraladi. Shuning uchun maxsar urug'lari pishib ketsa ham to'kilmaydi.

O'rilyotgan maxsar massasi katta bo'lmaganligi sababli kombayn yuqori tezliklarda ishlay oladi.

O'rish balandligi maxsar savatchalarining yerga nisbatan joylash balandligiga qarab tanlanadi. Odatda jatka 10-15 sm balandlikka rostlanib ishlatiladi.

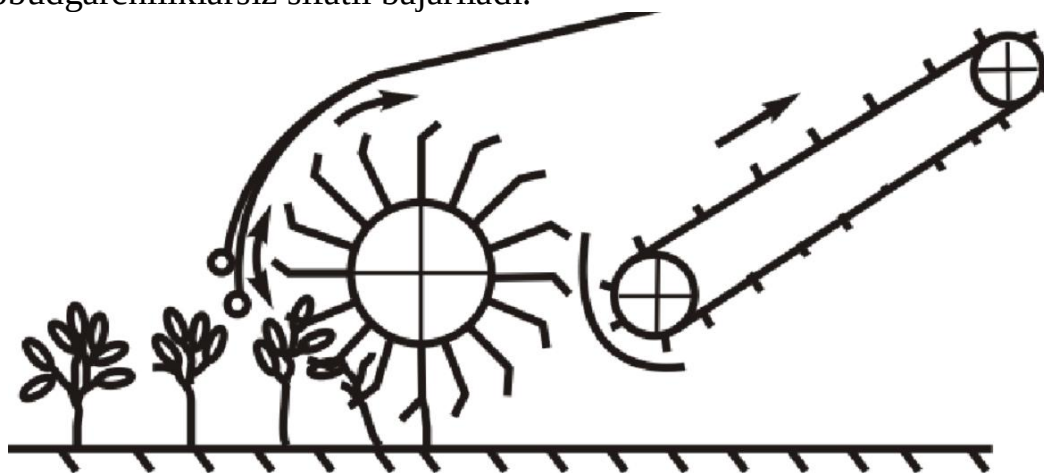
Motovilaning aylanish tezligi kombayn tezligiga bog'liq ravishda o'zgaradi va asosiy foydalanish oraliqlari 25-35 ayl/min hisoblanadi.

Yanchish apparatini quyidagicha rostlash talab etiladi: deka va yanchish barabani orasidagi tirqish - kirish qismida - 13-15 mm, chiqish qismida - 3-4 mm. Bu Dominator-130 kombaynida dekani rostlovchi tortqining 3 va 4 holatiga to'g'ri keladi. Yanchish barabani tezligi 650-850 ayl/min atrofida rostlanishi lozim.

Tozalash qismida ventilyatorning aylanish tezligi bir minutda 650-800 bo'lishi lozim. Yuqori elak 10-12 mm, pastki elak esa 5-6 mm ga rostlangani maqsadga muvofiqdir.

Moyli ekinlar urug'ini yig'ishtirilgandan so'ng dastlabki tozalanishi va talab etilgan darajada, soya - 14, kungaboqar va maxsar esa - 10-12 foizgacha quritilishi talab etiladi.

Shunday qilib, moyli ekinlarni mavjud g'alla kombaynlari yordamida yig'ishtirib olishda tavsiya etilgan rostlash ishlari to'g'ri bajarilsa o'rim-yig'im nobudgarchiliklarsiz sifatli bajariladi.



Fasol sidirgich
Lub tolali ekinlar

Lub ekinlari deb postlog'idan tolasi ajratib olinadigan ekinlarga aytiladi. Lub ekinlari to'qimachilik sanoatini muhim xom ashyo bilan ta'minlaydi. Lub ekinlariga kanop, nasha va zig'ir kiradi.

Kanop. Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kanop asosiy lub tolali ekinlaridan biri. U asosan tola olish maqsadida o'stiriladi. Kanop poyasi pishiq, qattiq, dag'al va uzun, nisbatan mustahkam. Boshog'ida 24 % gacha lub tolasi mavjud. Tolasi suvda tez chirimaganligi uchun ko'p maqsadlarda foydalaniladi. Kanop tolasidan o'ta pishiq brizent, kema yelkanlari, o't o'chirish shlankalari, qanor, gilam va mebel uchun mahsulotlar, arqon, dasturxon, sochiq va har xil iplar olinadi, qop va o'rama materiallar tayyorlanadi. Kanop tolasidan to'qilgan qoplarga solingan mahsulotlar ifloslanmaydi. Kanop poyasidan qog'oz, karton, to'ponidan qurilish plitalari ishlab chiqariladi. Urug'ida 18-20 % texnika moyi bo'lib, undan lak-bo'yoq, alif, sovun va boshqa moddalar olinadi. Kunjarasi tarkibida 30 % oqsil, 8-10 % moy va boshqa moddalar mavjud bo'lib, chorva mollari uchun to'yimli yem bo'ladi. Kanop qoldiqlari (barg ko'saklari va poyasi) dalalarga sohib yuborilib, undan o'g'it sifatida foydalaniladi.

Kanopning vatani Janubiy Afrika va Hindiston. Bugungi kunda ham Afrikaning janubida uning yovvoyi turlari uchraydi. Kanop issiqlikni ko'p talab qilgani uchun tropik va subtropik mamlakatlarda, xususan Xitoy, Koreya Respublikasi, Rossiya, Ispaniya, Hindiston, Myanma, Sudan, Eron va Braziliyada ko'p ekiladi.

O'zbekistonda ham kanop yetishtiriladi, uning asosiy maydonlari Toshkent viloyatida joylashgan.

Biologik xususiyatlari. Kanop yorug'likka, issiqqa talabchan o'simlik. Urug'lari tuproqda harorat 10-120 da unib chiqa boshlaydi. Kanopning o'sishi va rivojlanishi uchun 25-300 li harorat eng qulay hisoblanadi. Sovuqqa chidamsiz, u -1-1,50 da nobud bo'lishi mumkin. Kanop namlikni yoqtiradi, qurg'oqchilikka chidamli. Yuqori hosil olish uchun yog'in-sochin ko'p tushadigan yoki sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Shuning uchun respublikamizda Chirchiq daryosi vodiysidagina o'stiriladi. Kanop oziq moddalarni, ayniqsa fosfor, kaliy, azotni ko'p talab qiladi.

Kanopni odatda sizot suvlari yaqin, sho'rlashmagan o'tloq, o'tloqi-botqoq, o'tloq bo'z, yengil lyoss tuproqlarga ekish maqsadga muvofiq. Chunki u bu tuproqlarda yaxshi o'sadi va mo'l hosil yetishtiradi. SHo'rlangan, og'ir, grunt suvlari yer betiga yaqin joylashgan tuproqlar uning uchun noqulay hisoblanadi.

Kanopning vegetatsiya davri ekilish muddati, havo harorati va tuproq sharoitiga bog'liq holda 130-160 kunni tashkil etadi.

Kanop tuproq harorati 12-140 dan yuqori bo'lgan vaqtda, aprel oyining ikkinchi yarmida ekiladi.

Jahonning ko'plab mamalakatlarida kanop ekilsa-da, uning asosiy qismi Xitoyga to'g'ri keladi. 2000 yil Xitoyda 30 ming t. kanop tolasi yetishtirildi. Shuningdek Koreya respublikasi, Ruminiya, Ispaniya, Rossiya, Chilida ham 10 ming tonna zig'ir tolasi yig'itirilib olindi.

O'zbekistonda kanop asosan Toshkent viloyatining Chirchiq daryosi bo'yida joylashgan Yuqori, O'rta va Quyi Chirchiq tumanlarida 1936 yildan buyon ekib kelinadi. Eng ko'p kanop poyasi 1970 yillarda yetishtirilgan(360 ming t.). Keyingi

yillarda kanop maydonlari qisqirishi natijasida hosil kamayib, yiliga oʻrtacha 6,5 ming tonna kanop poyasi tayyorlanmoqda. Poyasi kanop zavodlarida qayta ishlanib, undan sanoat uchun zarur boʻlgan kanop tolasi olinadi.

Hosilni yigʻishtirib olish

Kanopchilikda hosil oʻrim-yigʻimi eng sermehnat va maʼsuliyatli jarayon hisoblanadi. Koʻp yillik tajribalar shuni koʻrsatadiki, ekinning 50 % texnik jihatidan pishib yetilgan paytida oʻrim-yigʻimni boshlash eng qulay muddat hisoblanadi. Bu vaqtda poyaning uchida xanjarsimon barg paydo boʻlib, ular elastik holatga keladi, yaʼni egib koʻrilganda kanop poyasi sinib ketmaydi. Agar ana shu muddat oʻtkazilib yuborilsa, olingan tola moʻrt va dagʻal boʻlib qoladi. Oʻrimni boshlashdan oldin 6-8 kun ilgari kanopzorlarni sugʻorishni unutmaslik kerak. Bunda har gektar yerga 600-650 m³ suv sarflansa kifoya qilinadi. Ana shunda kanop poʻstlogʻi oʻzagidan tez, oson va toza ajraladi. Mahsulotning yuqori sifatli boʻlishi taʼminlanadi.

KU-0,2 markali yangi yigʻuv kombayni kanopchilikdagi ishlarni mexanizatsiyalashning boshlangʻichidir. Bu mashinada bir yoʻla uch ish bajariladi. YAʼni, kanop oʻriladi, poʻstlogʻi oʻzakdan ajratiladi va poʻstloqni yerga bir tekisda yoyib ketadi. Mutaxassislarning koʻrsatishicha, eski kanop oʻrish mashinalariga qaraganda, bu mexanizm yordamida kanopni oʻrib-yigʻib olishga ketadigan sarf xarajat 20 marta kamayadi. Undan tashqari umumiy tolaning chiqishi 3-4 %, uzun tolaning chiqishi 2-3 % dan oshadi.

Kanop urugʻini olish uchun gullash davrida va hosilni yigʻishtirib olish oldidan begona nav va kasal tuplarni yulib tashlash asosiy agrotexnik tadbir hisoblanadi. Maydondagi kanop poyasining 75% dan pastki qismidagi 3-4 tasida koʻsakcha pishib yetilishi bilan urugʻlik kanopni oʻrib-yigʻib olishga kirishish lozim.

Agar urugʻlik kanopni oʻrish kechiktirilib yuborilsa, haroratning pasayishi natijasida kanop poyasining yuqori qismidagi koʻsakchalarni pishib yetilishi sekinlashadi. Pastki qismidagi koʻsakchalar chatnab, urugʻlari toʻkilib ketadi. Oʻrilgan poyalarni quritish uchun dalada qoldiriladi, 15-16 sm qalinlikda bogʻ-bogʻ qilib ikki joyidan bogʻlanadi va iloji boricha tezroq quritiladi. Urugʻlar toʻla yetilishi uchun bogʻlab siyrakroq qilinib, tik holda (suslon) qilib qoʻyiladi. Bunda urugʻlar yaxshi yetiladi, quritilgan poyalar MKF-6 markali urugʻ yanchigichlarda yanchiladi. Yanchilib olingan urugʻlik namligi 12 % dan yuqori boʻlsa, ularni saqlash mumkin emas. Omborxona shamollatib turilishi lozim.

Shuni unutmaslik kerakki, kanop yetishtirishda fan yutuqlari va ilgʻor tajribaga asoslangan holda barcha agrotexnik tadbirlar qulay muddatlarda, sifatli oʻtkazilishi bilan birga eng maʼsuliyatli va sermehnat jarayon, oʻrim-yigʻimni oʻz vaqtida tashkil qilish koʻk poya, urugʻlik kanopdan yuqori va sifatli tola va urugʻ olishning zamini hisoblanadi. Fermer xoʻjaliklari daromadlarining muttasil oshishiga olib keladi.

Nazorat savollari.

1. Maxsar va kunjutni yigʻishtirish.
2. Yer yongʻoqni yigʻishtirish.
3. Yer yogʻoqni kovlash mashinasining texnologʻik sxemasi.
4. Yer yongʻoqni yigʻishtirish kombayni.
5. Lub tolali ekinlar Tolali zigʻirni yigʻishtirish

6.Moyli ekinlarni kombaynlar yordamida yig'ishtirib olish .

7.Soyani yig'ishtirib olish.

8.Kungaboqarni yig'ishtirib olish.

9.Maxsarni yig'ishtirib olish.

10.Fasol sidirgich apparati sxemasi.

11.Kanopchilikda hosilni yig'ishtirish

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlari va axborot manbalari.

Asosiy adabiyotlar

1.Shoumarova, T. Abdillayev Qishlok xujaligi mashinalari –Toshkent, O'qituvchi, 2009,504 b.

2. Халанский В. М., Горбачев И. В. Сельскохозяйственные машины-М.:Колос, 2004.626 с.

3.Кленин Н.И., Сакур В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины-М.: Колос, 1994,715 с.

Qo'shimcha adabiyotlar.

2.O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida.-T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni.

3.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajakni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz.-T.:O'zbekiston. IMIU, 2017.-488 b.

4.Долгов И.А. Уборочные сельскохозяйственные машины (Конструкция, теория, расчет): Учебник-Ростов, ДГТУ, 2003, 707 с.

5.Ганиев М.С.Янги пахтачилик машиналари-Тошкент, Узбекистон, 1969,59 б.

6.Тошболтаев М. Тўланов И. Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш.-Тошкент, Фан, 2009, 171 б.

Internet saytlari.

www.ziyounet.uz.

<http://www.twirpx.com>.

<http://www.slaas.com>.

O`zbekiston respublikasi oliy va o`rta maxsus ta'lim vazirligi
Toshkent davlat texnika universiteti
Termiz filiali
Energetika va transport tizimlari fakulteti
Transport tizimlari va texnologik mashinalar kafedrası

5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi (traktorlar va qishloq xo`jalik mashinalari) yo`nalishi bo'yicha 4-kursi talabalari uchun "Texnik ekinlarni yig'ishtirish mashinalari" fanidan amaliy mashg'ulotlarini bajarish uchun uslubiy ko`rsatma

Termiz-2020

“Texnik ekinlarni yig’ishtirish mashinalari” fanidan amaliy mashg’ulotlarini bajarish uchun uslubiy ko’rsatma 5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi (traktorlar va qishloq xo’jalik mashinalari) ta’lim yo’nalishining o’quv reja va fanning o’quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Mahmudov D

TGTU Termiz filiali “Transport tizimlari va texnologik mashinalar” kafedrasining dotsent v.b., t.f.n.

Taqrizchi:

Karimov R.R

TGTU Termiz filiali “Transport tizimlari va texnologik mashinalar” kafedrasining dotsenti, t.f.n.

Uslubiy ko’rsatma “Transport tizimlari va texnologik mashinalar” kafedrasining 2020 yil “___” _____-sonli yig’ilishida muhokamadan o’tgan va fakultet Kengashiga ko’rib chiqish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:_____

Uslubiy ko’rsatma “Energetika va transport tizimlari” fakulteti Kengashida ko’rib chiqilgan va universitet O’quv uslubiy kengashida tasdiqlashga tavsiya etilgan (2020 yil ____ _____dagi ____-sonli bayonnoma).

Fakultet Kengashi raisi:_____

Kelishildi:

O’quv –uslubiy bo’lim boshlig’i:_____ J.Avazov

Uslubiy ko’rsatma Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali o’quv- uslubiy Kengashida ko’rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya etilgan (2020 yil «___» _____dagi «___» -sonli bayonnoma)

Uslubiy ko`rsatma.

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar o`qituvchilarning topshirig'iga binoan uslubiy qo'llanma asosida qishloq xo'jalik mashinalari yoki agregatlarining vazifasi, umumiy tuzilishi, ishlash printsipi va ularning asosiy detallari bilan tanishadilar.

Har-bir navbatdagi amaliy mashg'ulotgacha talabalar oldingi o'tilgan amaliy mashg'ulotni uslubiy ko`rsatmada ko`rsatilgan hajmda va nazorat savollari bo'yicha topshirishlari shart, aks holda navbatdagi darsga qo'yilmaydi.

O`qituvchi o'tiladigan mavzuni 15-20 minut davomida quyidagi tartibda bayon etadi; agregatning nomi, vazifasi, joylanishi, ishlash printsipi, talabalar o'tilgan materiallarni to'la o'zlashtirishi uchun adabiyotlar va o'quv qo'llanmalardan foydalangan holda o'z ustida ishlaydilar va shu mavzu bo'yicha hisobot yozadilar.

Texnika xavfsizligi qoidalari.

Amaliy mashg'ulotlarni bajarishda qo'yidagi texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish shart.

Ish o`rnini toza va tartibli saqlash zarur.

Artish uchun material (latta-putta) berkiladigan metall qutilarda saqlanishi kerak.

Tsilindr va porshenlarni ya'ni og'ir detal va yig'ma birikmalarni stol chetiga qo'ymaslik kerak, tushib ketib shikast etkazishi mumkin.

Faqat benuqson moslama va asboblardan foydalanishga ruxsat etiladi.

Qishloq xo'jalik mashinalarining og'ir detallarini o`rnidan olish yoki o`rniga qo'yish yuk ko'tarish qurilmalari yordami bilangina amalga oshirilishi kerak. Ko'tarilgan yukning tagida turish qat'iy tanqiqlanadi.

Xonada o't o'chirish vositalari bo'lishi lozim.

1-амалий машғулот. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining konstruksiyasi, ish jarayoni va terish apparatini rostlash.

1.Ишдан мақсад: Talabalarga tik shpendilli paxta terish mashinasining konstruksiyasi, texnologik ish jarayoni, rostlashni o'rgatish va uning kinematik parametrlarini aniqlashni tushuntirish.

2. Ishni bajarish tartibi:

- 1.MXM-1,8. Tik shpendilli paxta terish mashinasining tuzilishini o'rganish.
- 2.Mashinaning texnologik sxemasini o'rganish
- 3.Paxtani mashinada terishga agrotexnik talablarni o'rganish.
- 4.Vertikal shpindelli paxta terish mashinalarining umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlarini o'rganish
- 5.14XV-2,4 mashinasining texnologik jarayonini o'rganish
- 6.14XV-2,4 mashinasi terish apparatini o'rganish
- 7.Terish apparatlarini ishga tayyorlash va rostlashni o'rganish
- 8.Ventilyatorga harakat uzatish

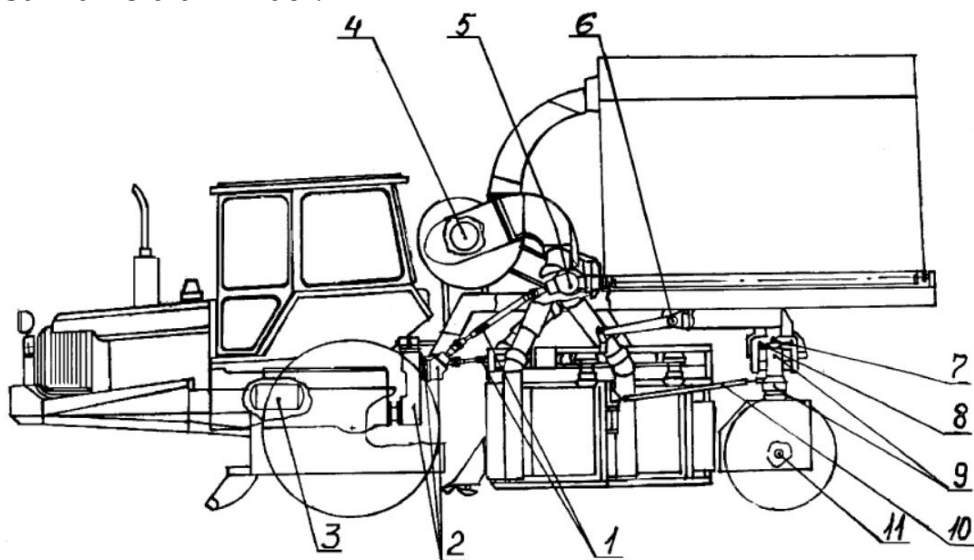
3. Керакли ўқув жихозлари ва материаллари:

- 3.1. Tik shpendilli paxta terish mashinasi
- 3.2. Asbob-uskunalar jamlanmasi
- 3.3. Ishga tayyorlash bo'yicha yuriqnoma xarita

4.Nazariy ma'lumotlar. Tik shpendilli paxta terish mashinalarini ishlash jarayoni.

Mashinaning g'ozaga tegadigan qismlari maxsus to'sqichlar bilan yopilgan bo'lib, ochilgan paxtani to'kilishidan saqlaydi. G'ozaga shohlarni barabanlar oralig'iga yo'naltirish uchun terish apparati shohlarni ko'targich va yo'naltirgichlar bilan jixozlangan. Mashinaning ishchi qismlariga traktorning quvvat olish validan tarqatish reduktori orqali harakat uzatiladi. Terilgan paxta havo so'rish tizimi yordamida bunkerga o'tadi. Bunker ag'darma tipda bo'lib, terilgan paxtani tirkama aravaga bo'shatadi.

Mashinaning asosiy qismi terish apparatlari bo'lib, uning blokiga karkas, shpindelli barabanlar, ajratkichlar, reduktorlar, shpindellar harakat yuritmasi, tup ko'targichlar, qabul kameralari kiradi.



MXM-1,8. Tik shpendilli paxta terish mashinasining tuzilishi

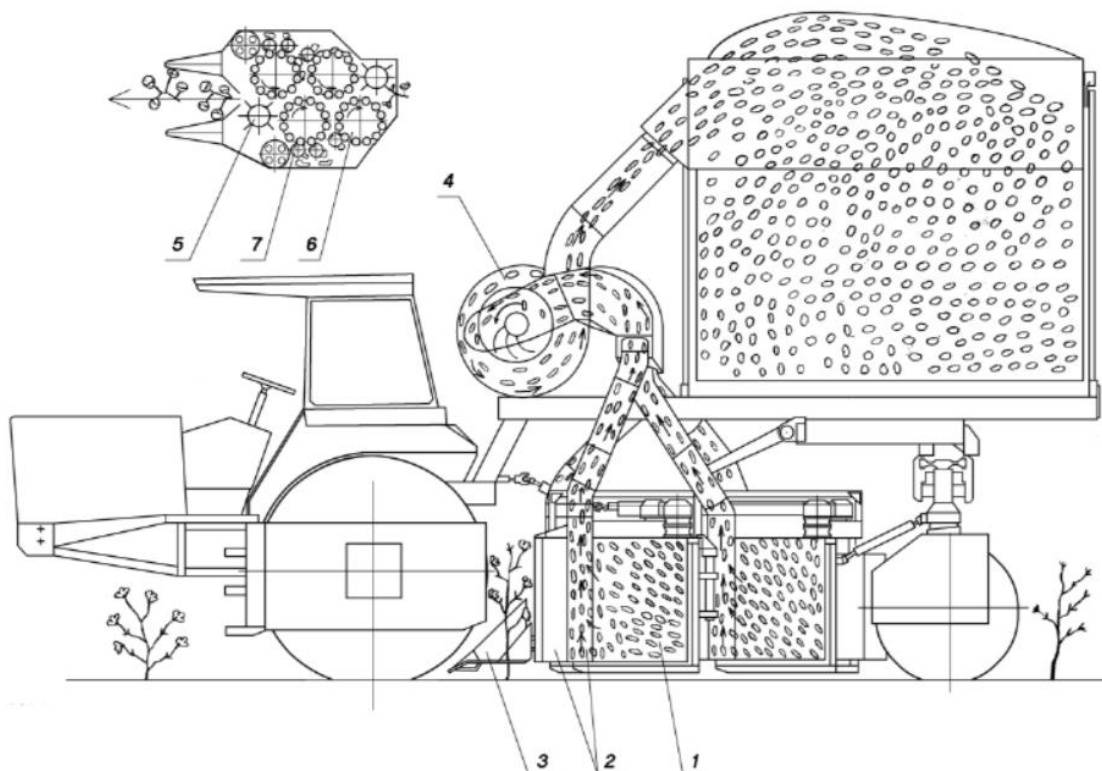
1 - kardan vallari; 2 – apparat va ventilyatorning yuritmasi reduktori;; 3 –gidravlik tizim baki; 4 - ventilyator;; 5- ventilyator reduktori; 6- apparat osmasi; 7,8,9- yo'naltiruvchi g'ildiraklarning yuritma mexanizmi; 10-tortqi; 11-yo'naltiruvchi g'ildiraklar.

Apparatlarning barcha uzellari ikkita karkasga o'rnatilgan bo'lib, har qaysi karkas ikkita apparatni birlashtiradi. Apparatta ichki va tashqi seksiyalar bor. Ichki seksiyalar karkasga biki, tashqi seksiyalar esa qo'zg'aluvchan qilib biriktiriladi. Tashqi seksiyalarni qo'zg'almas seksiyalarga nisbatan 40 gradusga kerish mumkin.

Shpindelli baraban mashinaning asosiy qismi hisoblanadi, u sochilgan paxtani terish va ajratkichlarga keltirish uchun xizmat qiladi. Har qaysi qatordagi paxtani terish uchun apparatga to'rtta (ikkita o'ng va ikita chap) baraban o'rnatilgan. Barabanlar yuqorigi va pastki podshipniklarning korpusi vositasida apparat karkasining ramkalariga mahkamlangan. Yuqorigi va pastki disklar barabandagi shpindellarning tayanchidir. Disklar orasiga siqish barabani o'rnatilgan. Bu baraban shpindellar orasiga shox, ko'saklar kirishiga to'sqinlik qiladi va shpindelga paxta o'ralishiga yordam beradi.

Shpindel sirtiga tishlar keltirilgan ma'lum uzunlik va diametrdagi quvurchadan iboratdir. Uning yuqori uchiga yuritish g'altagi presslab o'rnatilgan.

Osish mexanizmi apparatlarni mashina ramasiga biriktirish, ish va transport holatiga tushirish hamda ko‘tarish uchun xizmat qiladi.



Mashinaning texnologik sxemasi.

1 – terish apparati; 2 - qabul qilish kamerasi; 3 – g‘o‘za shoxlarini ko‘taruvchisi; 4 - ventilyator; 6 - qoziqli baraban; 7 – paxtani ajratgich; 8 - shpindelli baraban;

Paxtani mashinada terishga agrotexnik talablar

Mashinalar paxtani toza, xas-cho‘psiz terishi, yerga mumkin qadar to‘kmasligi, terilgan paxtadagi tola bilan chigitni shikastlamasligi, tuplardagi ochilgan paxtani to‘liq terishi, g‘o‘za tuplarini ezib, bosib yubormasligi va shu kabi ko‘pgina talablarning bajarilishini ta‘minlashi kerak.

Paxta terish mashinalarining ishiga Davlat andozalari bo‘yicha qator talablar qo‘yiladi, ulardan asosiylari quyidagilar:

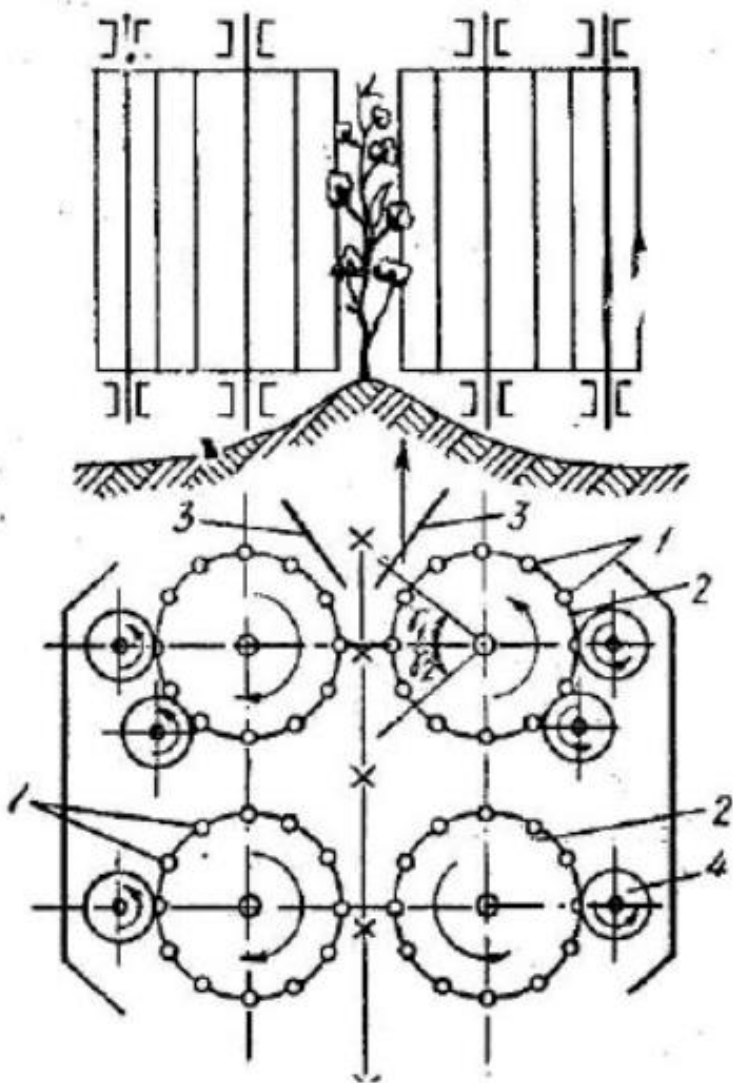
- mashinaning bir yurishida ochilgan paxta hosilining 92-94 % i terilishi;
- hosil mashina yordamida terilayotganda uning yerga to‘kilayotgan miqdori 3-4 % i oshmasligi;
- terilmasdan va ilinib qolgan paxta umumiy hosilning 2-3 % i oshmasligi;
- terilmagan paxtaga aralashgan barg, xas-cho‘p, chanoq pallalari kabi aralashmalar 8 % dan oshmasligi;
- terilgan paxtadagi shikastlangan chigitlar 1 % dan oshmasligi;
- mashina o‘tgandan keyin yerga to‘kilgan xom ko‘saklar soni har 3 m masofada 1 donadan oshmasligi;
- terilgan paxta tolasi ko‘k shira, moy va boshqa narsalar bilan ifloslanmasligi;
- paxta tolasining shikastlanishi 0,5 % dan oshmasligi kerak. Paxta mashinalar yordamida terilganda g‘o‘za tupidagi barglar, qatorda begona o‘tlar qancha ko‘p bo‘lsa, mashinaning agrotexnikaviy ko‘rsatkichlari shuncha past bo‘ladi. Shpindelli

mashinalarning ish organlari terim paytida g'oz barglarini to'kadi, ezadi va ulardan ajralgan shiralar paxta tolasini namlaydi, shpindellarning ish sirtini, ayniqsa, tishlar orasini shira bosadi.

Paxtani mashinada terish oldidan g'oz barglarini sun'iy to'ktirish, ya'ni defoliatsiya qilish va g'oz tuplarini quritish (dessikatsiya qilish) kerak. Bu operatsiyalarni bajarish uchun maxsus defoliant va desikant (ximiyaviy modda)lar ishlatiladi.

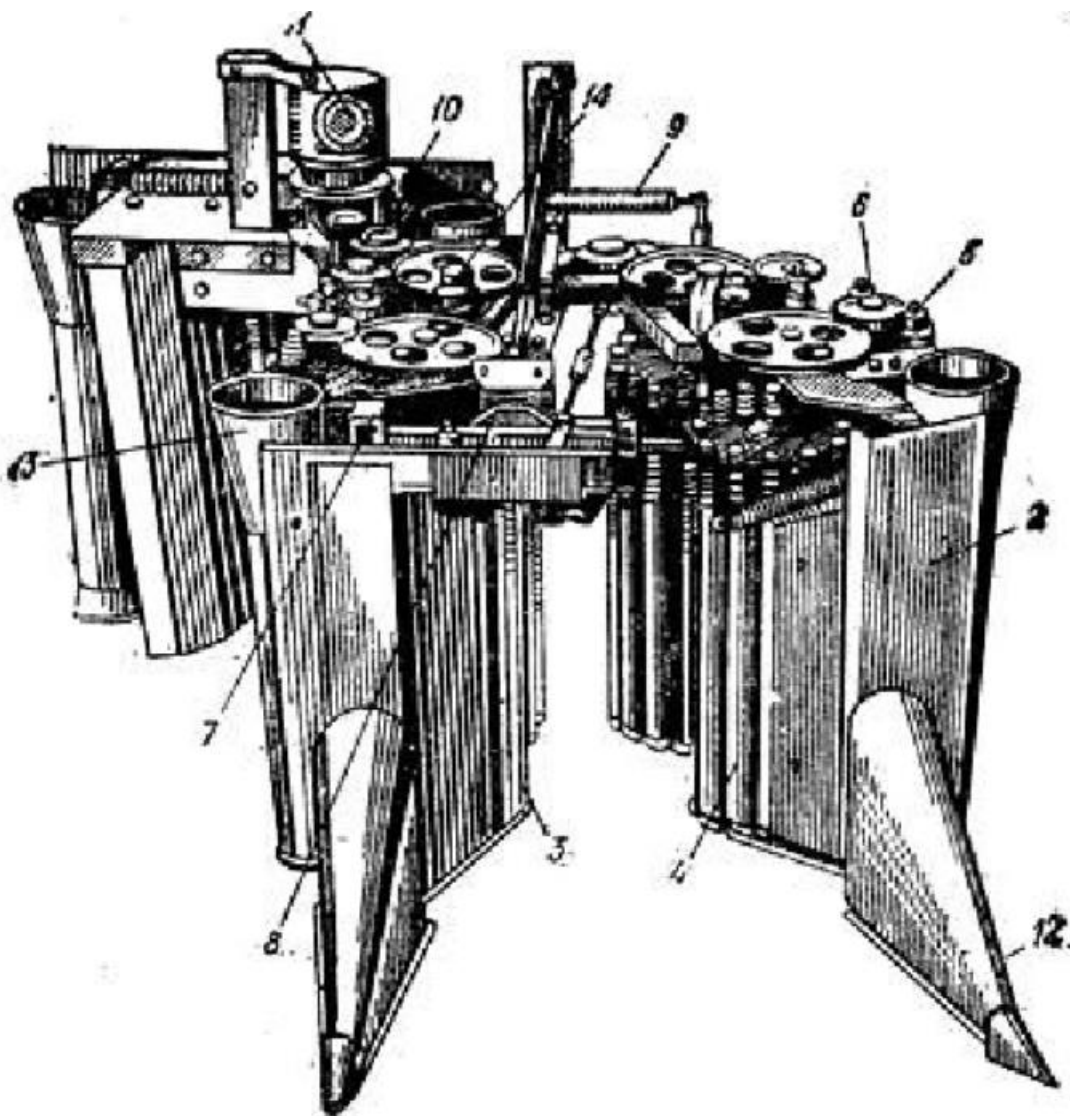
Vertikal shpindelli paxta terish mashinalarining umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlari.

Vertikal shpindelli mashinalarda shpindellar to'rtta barabanda o'rnatiladi (1-rasm). Barabanlar aylanishi natijasida g'oz tuplaridagi paxtani ikki tomonlama teradi. Mashina harakatlanganida tup yo'naltirgichlar g'oz tuplarini barabanlar o'rtasidagi tirqishga yo'patiradi, tuplar barabailar orasida siqiladi. G'oz tupning kengligi 400-600 mm, barabanlar orasidagi trqish 28-40 mm. Barabanlar aylanganida, ulariing g'ozaga qaragan ichki tomoni mashinaning harakat yo'nalshiga nisbatan teskari aylanadi. Natijada barabanlar g'oz tuplarini ilashgirib ish kamerasiga yo'naltiradi. Chap shpindelli barabanlar soat mili bo'yicha, o'ng shpindslli barabanlar esa soag miliga teskari yo'nalishda aylanadi.



Ikki qatorli apparatning ichki seksiyalari qo'zg'almas, tashqi seksiyalari esa qo'zg'aluvchan qilib mahkamlanadi. Seksiyalarning bunday joylashishi qarama-qarshi shpindelli barabanlar orasidagi shi tirqishini ko'saklarning o'lchamiga, holatiga va g'o'za tuplarining rivojlanganlik darajasiga qarab rostlash imkonini beradi. Barabanlarning orasiga katta kesaklar kirganda tshqi seksiya ochilib barabanlarni sinishdan saqlaydi.

4-rasmda 14XV-2,4 mashinasining terish apparatlari bloki ko'rsatilgan. qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas seksiyalar prujina yordamida tortib qo'yiladi. Ish tirqishining kengligi vint yordamida rostlanadi.

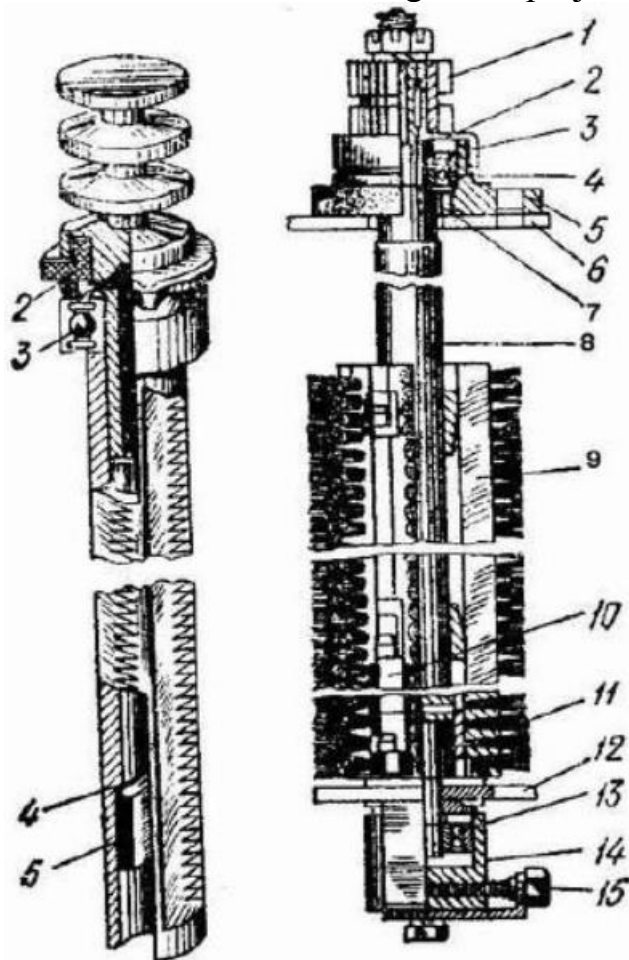


4-rasm. 14XV-2,4 mashinasi terish apparati

1-qo'zg'almas seksiya; 2-qo'zg'aluvchan seksiya; 3-4-vng va chap shpindelli barabanlar; 6-tishli g'ildiraklar; 7-rama; 8-ishchi tirqishni sozlash mexanizmi; 9-taranglovchi prujina; 10-oraliq tishli g'ildtrak; 11 reduktor; 12- tup ko'targich; 13-qabul kamerasi; 14-oldingi shpindelli barabanni harakatga keltiruvchi oraliq tishli g'ildirak.

Shpindel sirtida tishlar kertilgan silindrik sterjendan iborat. Shpindelga 4 qator tish kertiladi. 100-rasmda shpindelning ko'ndalang kesim yuzasi ko'rsatilgan. Chap

va o'ng barabanlarning aylanish yo'nalishi turlicha bo'lgani uchun shpindel tishlarining yo'nalishi ham turlicha bo'ladi. Shpindelning ish zonasidan o'tish vaqti juda qisqa bo'lib mashinaning tezligi 5 km/soat bo'lganda 0,15 sek. ni tashkil etadi. Shu vaqt ichida shpindel paxtani ilashtirib, o'ziga o'rab ulgurishi kerak. 0,1 sekunddan kam vaqt ichida esa shpindel o'zidagi paxtani ajratish uchun o'zining aylanish yo'nalishini o'zgartirishi kerak. Shpindel aylanish yo'nalishini o'zgartirgandan keyin tezda ildamlab ketishi uchun katta burovchi momentni talab etadi. Shuniig uchun ham har qaysi shpindelning yuritish roligi uchta ponasimoi tasmalar yordamida aylantiriladi. Tasmalar maxsus prujinalar yordamida doim tarang saqlanadi, 102-rasmda barabanlarning joylanish sxemasi, yuritmaning ponasimon tasmalari va taranglovchi prujinalar ko'rsatilgan.

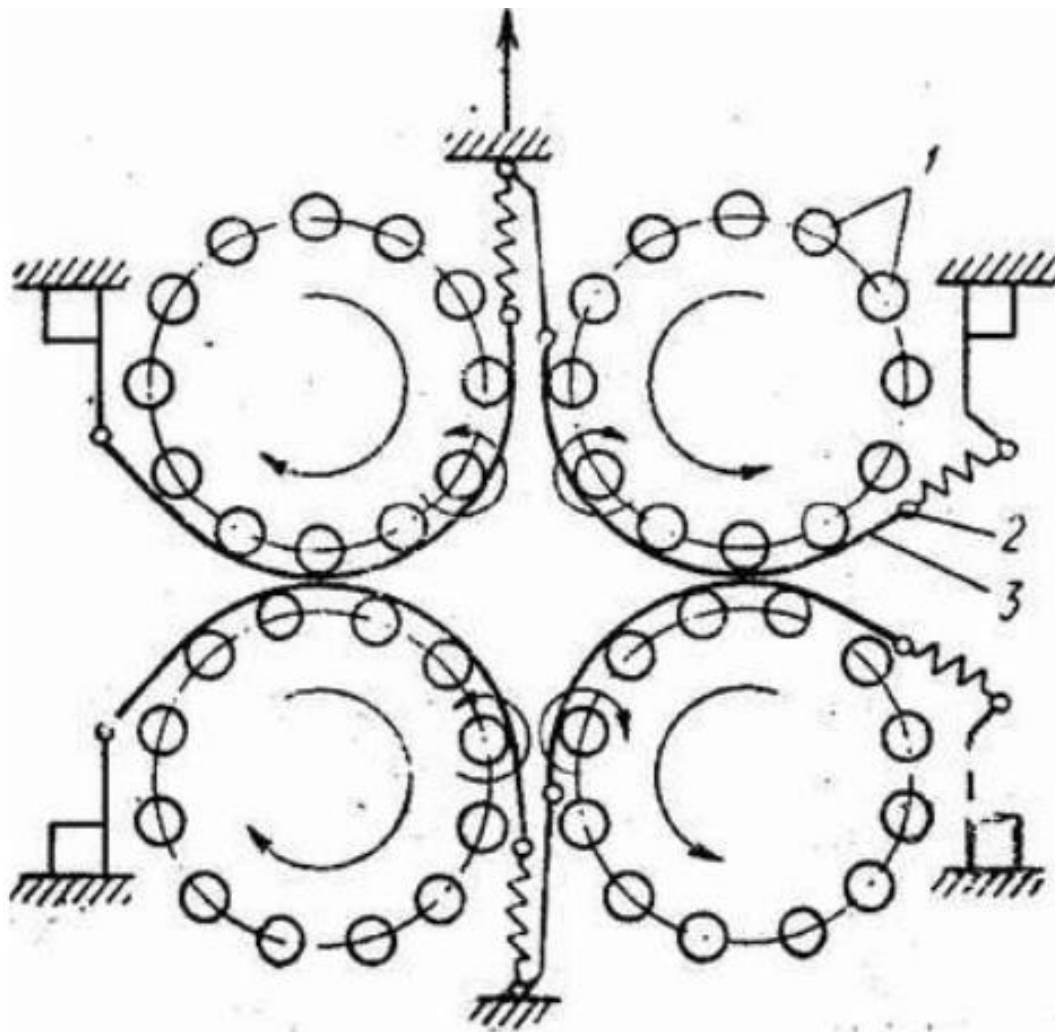


5-rasm. Shpindel (a), ajratgich (b):

a) 1-rol; 2-qopqoq; 3-sharikli podshipnik; 4-shpindel; 5-vtulka; b) 1-tishli g'ildirak; 2-vtulka; 3-qopqoq; 4-sharikli podshipnik; 5-yuqori korpus; 6-yuqori panel; 7-11-manjetlar; 8-val; 9-cho'tka; 10-muhofaza plankasi; 12-pastki panel; 13-sharikli podshipnik; 14-pastki korpus; 15-rostlovchi bolt.

5-rasm, b da cho'tkali ajratkich ko'rsatilgan. Terilayotgan paxtaning ko'pchilik qismi shpindelning pastki yarmiga to'g'ri kelgani uchun ajratkichlarning ham pastki qismi ustki qismiga nisbatan ko'proq yeyiladi. Ajratkichning qillari 7 mm dan ortiq yeyilsa, cho'tkaniig ishi yomonlashadi. Ajratkichlarnn to'liq ishlatish uchun ma'lum vaqt o'tganidan keyin yuqoriti qismini pastga qaratib o'rnatib ishlatish mumkin. Terish apparatining paxtani qabul qilish kamerasi vertikal quvur shaklida

yasalgan. Shpindellardan ajratilgan paxta quvurning bo'ylama darchasi orqali so'riladi.



6-rasm. Ponasimon tasmalarning joylashishi:

1-shpindellar roligi; 2-prujina; 3-ponasimon tasma

Mashinada ikkita markazdan qochirma ventilyator o'rnatiladi. Ventilyator elliptik kirish qismiga ega bo'lib, uning kurakchalari chigitlarni shikastlamaydi. Agar chigitga zarar yetkazilsa, uning po'stlog'i tola bilan birga ajralib, keyinchalik paxtani tozalash qiyin bo'ladi.

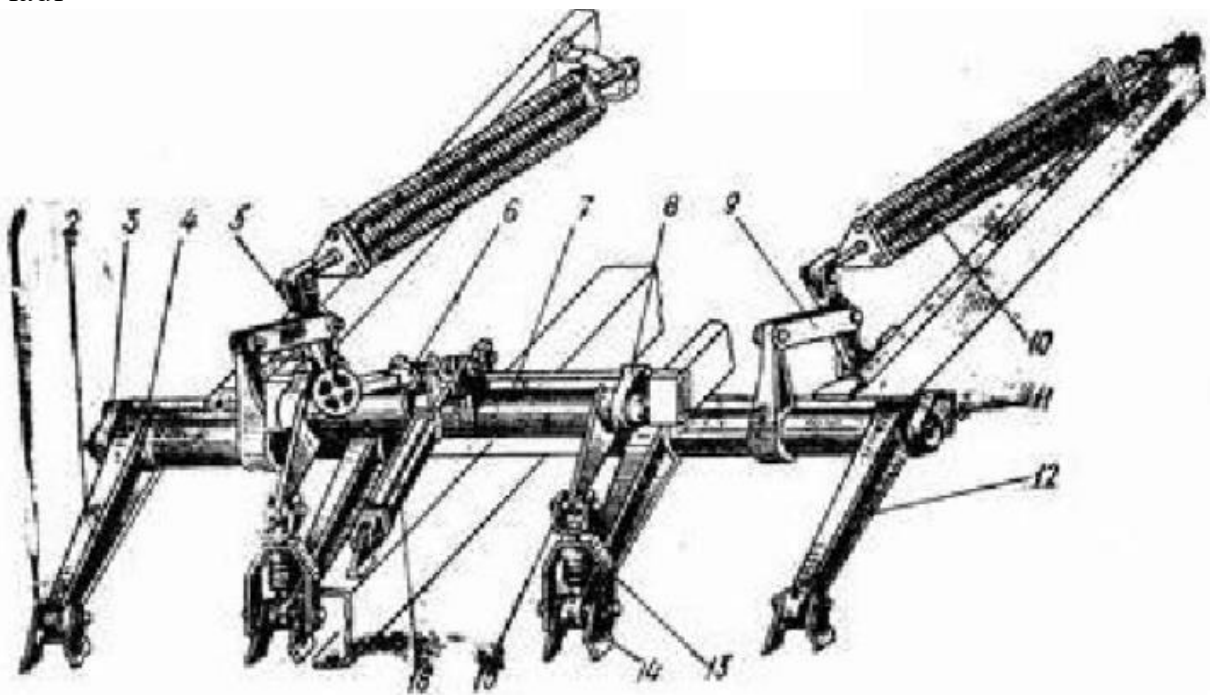
Ish apparatlari, ventilyatorlar va suv nasosi traktorning ketingi quvvat olish validan tarqatish reduktori orqali harakat oladi. Reduktorda alohida ishga tushiriluvchi to'rtta val bor. Suv nasosini ventilyator bir vaqtda harakatga keltirish mumkin emas, aks holda suv paxtani uzatuvchi pnevmotransport yo'liga ketib qolishi mumkin. Bunday hol yuz bermasligi uchun ventilyator va nasosning bir vaqtda ishga tushirilishiga yo'l ko'ymaydigan koromislo o'rnatilgan. Ish apparatlarini ishga tushirish uchun shesternyalar blokiga bog'langan vilkali juva siljiriladi. Vilkani uch xil: neytral (uzatma ajratilgan), birinchi tezlik qo'shilgan va ikkinchi tezlik qo'shilgan vaziyatlarga qo'yish mumkin.

Suv sistemasi shpindellarni yuvish, mashinani yuvish, baklarni suv bilan to'ldirish uchun xizmat qiladi. Paxtani terish paytida shpindellar o'simlik shirasi bilan qoplanadi. Shira chang va paxta tolalar bilan aralashib shpindel sirtidan

mustahkam qatlam hosil qiladi. Natijada shpindel ifloslanib, tishlari to'lib qoladi, tishlarning faolligi kamayadi, terish qobiliyati susayib paxtani to'kadi. Shuning uchun shpindellar vaqt-vaqti bilan yuvilib turishi kerak.

Mashinaning elektrik jihozlari dvigatelni ishga tushirib yuborish va kechasi ishlashda yoritish uchun xizmat qiladi. O'lchov kuzatkichlar qutisida o'chirgichlar va nazorat-o'lchov asboblari o'rnatilgan. Bu orda chiroqlarni uchirgichlar, startyor, ampermetr, moyning temperaturasi va bosimini ko'rsatgich, tovush signalining knopkasi, saqlagichlar o'rnatiladi. Ishlab turgan dvigatelda moyning temperaturasi 90-950 atrofida bo'lishi kerak. Moyning bosimini ko'rsatgich moylash tizimidagi bosimni nazorat qilib turadi. Nazorat chirog'i relening, generatorning kamchiligini yoki generatorni harakatga keltiruvchi tasmaning uzilganligidan xabar berib turadi.

G'o'za tuplari shpindelli barabanlar orasidagi ish tirqishiga kirishda tup yo'naltirgichlar ta'sirida birmuncha oldinga egiladi. /o'za tuplari ish kamerasida harakatlanishni davom ettirganda yana ko'proq egiladi. Bunga sabab shuki, barabanlar g'o'zalarni qamrash yo'nalishida aylansa ham, lskin shpindellarnng ish sirtlari g'o'za tuplarini ish tirqishidan itarib chiqarish yo'nalishida aylanadi. Natijada, g'o'za tupining yuqori qismi oldingi vertikal holatidan 300 mm dan oshiqroqqa egiladi. Bunday sharoitda shpindel tishlari bilan paxtani ilashtirish imkoniyati kamayadi, chunki ko'sak shpindelning tishlariga orqasini o'giran holatda bo'ladi



7-rasm. Apparatlarni osish mexanizmi:

1,4-rostlash qistirmalari; 2,12-o'ng va chap tebrangichlar; 3,11-o'ng va chap podshipniklar; 5-richag; 6-apparatlarningpastga tushishini cheklagich; 7-apparatlarni osish vali; 8-chap apparatlar osmasining podshipnigi; 9-tortqi; 10 prujinalar bloki; 13,15-vilkalar; 14-tarelkasimon prujinalar; 16-apparatlarni ko'taruvchi gidrotsilindr.

Ochilgan ko'saklardan paxta quyidagicha teriladi: tup yo'naltirgichlar tupni siqib ish kamerasida aylanuvchi shpindellarga yo'naltiradi. Shpindelning tishlari ko'saklarning ochilgan paxtasiga yaqinlashganda paxta tolalarining orasiga kiradi

va shpindel paxtani o'ziga o'ray boshlaydi. Agar tup siqilmasa, ko'saklar shpindeldan chetlashishi mumkin. Ilashgan tolalar ketidan boshqalari ham ergashadi. Natijada, ko'pincha chanoqdagi hamma paxta shpindelga o'ralib qoladi. Ayrim hollarda bitta yoki bir necha chanoqlardan paxta o'raladi. Goho bir ko'sakdagi paxta bir necha shpindellar bilan ilashtiriladi. Paxtani har bir shpindel o'ziga tortadi, natijada bir qism paxta yerga to'kiladi. Chanoqlardan chiqarilgan va shpindelga o'ralgan paxta pindelning tez aylanishi natijasida shpindeldan yechila boshlaydi. qobirg'ali siquvchi baraban paxtani shpindeldan tamoman yechilib ketishdan saqlaydi.

Terish apparatlarini ishga tayyorlash va rostdlash

Vertikal mpindelli terish mashinasini ishga tayyorlashda qo'yidagi sozlashlarni e'tibor berish kerak:

1. G'ildirak shinasidagi bosimning meyor. U paxta terish mashinasi bunkeri bo'sh bo'lganda manometr yordamida o'lchanadi.

2. G'ildiraklarga so'yri to'siqlar o'rnatish.

3. Terish apparatini bo'ylama va ko'ndalangiga gorizontall o'rnatish. Apparatlar tekis maydonchada yerdan 100 mm balandlikda o'rnatilganda, tortqilarining uzunligi ramkalar gorizontalligini ta'minlashi kerak. qo'shni apparatlarning balandligi bir-biridan 15 mm dan ortiq farq qilmasligi kerak. Osish mexanizmining rostdlash vinti hamda apparat orqasidagi tortqining uzunligini o'zgartirish bilan apparatni ko'ndalang va bo'ylama o'q bo'yicha gorizontga nisbatan paralellikka rostdlanadi.

4. qarama-qarshi baraban shpindellarini «shaxmat» tartibida o'rnatish. Sharnirli valni harakat uzatish yo'nalishi bo'yicha qo'lda aylantiriladi. Ish tirqishining pastki va yuqori tomoniga maxsus shchup kiritilib, shpindellarning «shaxmat» holati tekshiriladi. Agar «shaxmat» holati buzilgan bo'lsa, to'g'rilash uchun barabanni harakatlantiruvchi shesternyaning tishlashish holati o'zgartiriladi. Shpindellar «shaxmat» holatiga o'rnatilayotgan vaqtda ish tirqishi minimal bo'lishi kerak.

5. qarama-qarshi barabanlar orasidagi ish tirqishini tanlashda hosildorlik va g'o'za tuplarining qalinligi hisobiga olinadi. Uni sozlash uchun tashqariga chiqarilgan vint buraladi. Vintning bir marta aylanishi ish tirqishini 1mm. ga o'zgartiradi. Kerakli tirqish o'rnatilgandan keyin vint buralmaydigan holatga keltiriladi. Oldingi barabanlar orasidagi ishchi tirqish orqa barabanlardagisiga qaraganda 2 mm keng bo'ladi. Zarur bo'lganda, oldingi va orqa barabanlar oralaridagi ish tirqishlarining farqi vintsimon mufta yordamida o'zgartiriladi. Ish tirqishining kengligi to'g'ri o'rnatilsa, ochilmagan ko'saklar sirtida shpindel tishlarining izi qolishi qatorning 2-3 m uzunligida yerga to'kilgan xom ko'saklar soni bittadan oshmasligi kerak. Birinchi terimda ish tirqishi 28-36 mm, ikkinchi terimda esa 22-28 mm oralig'ida bo'lgani ma'qul.

6. Terim apparatlarini mashina g'ildiraklariga nisbatan joylashtirish. Shablon chiziqlari tekis maydonchaga chiziladi. Maydondagi shablonga g'ildirak simmetriya va apparat bo'ylama o'qlari, orqa g'ildiraklar ko'ngdalang o'qi 1-1 bo'yoq bilan ko'rsatilgan bo'ladi. /ildiraklarining havo bosimi meyoriga yetkazilgan mashina

shablon ustiga chiqarilib, apparatlar esa chizmadagi tegishli chiziqlar ustiga tushadigandek qilib joylashtiriladi.

7. Apparatni yerga nisbatan balandlikka o'rnatish. Tekis maydoncha ustida apparatni to'liq ko'tarilganda, u bilan yer oralig'i 250□10 mm bo'lishi kerak. Buni osish mexanizmining rostlash vinti yordamida bajariladi.

8. Ajratkichni shpindelga nisbatan rostlash. Ajratkich cho'tkasining qillari shpindel uzunligi bo'yicha uning tishlariga 1-1,5 mm gacha botib turishi kerak. Agar cho'tka qili shpindelga tegmasdan qolsa birinchi paxta shpindeldan to'liq ajralmaydi, ikkinchidan chirqdan tozalanmaydi. qillar shpindellar 1,5 mm dan botib tursa, cho'tkalar yeyilib tez ishdan chiqadi rostlashda terish apparatining sharnirli valini qo'lda burab, shpindel, ajratkich va barabanning o'qlari bir tekislik (Oa-Osh-Ob) da yotadigan holatiga keltiriladi. Ajratkichning yuqori qismini shpindelga yaqinlashtirish uchun uning yuqorigi podshipnigi maxsus o'yiqli bo'ylab buriladi. quyi qismi esa pastki podshipnikni paneldagi o'yiqli teshik bo'yicha surib rostlanadi. Cho'tkaning pastki qillari ko'proq yeyilgani uchun ko'pincha ularni o'girib qo'yiladi.

9. qabul kamerasi eshigini sozlash. qabul kamerasi eshigi bilan oldingi ajratkich qillari orasidagi tirqish 5-7 mm atrofida bo'lishi kerak. Buning uchun boltning uzunligi o'zgartiriladi.

10. Apparatga nisbatan pnevmatik yig'gichni o'rnatish. Apparatning ish tirqishi va yig'gich ish koridorining o'q chiziqlari ustma-ust yotishi kerak.

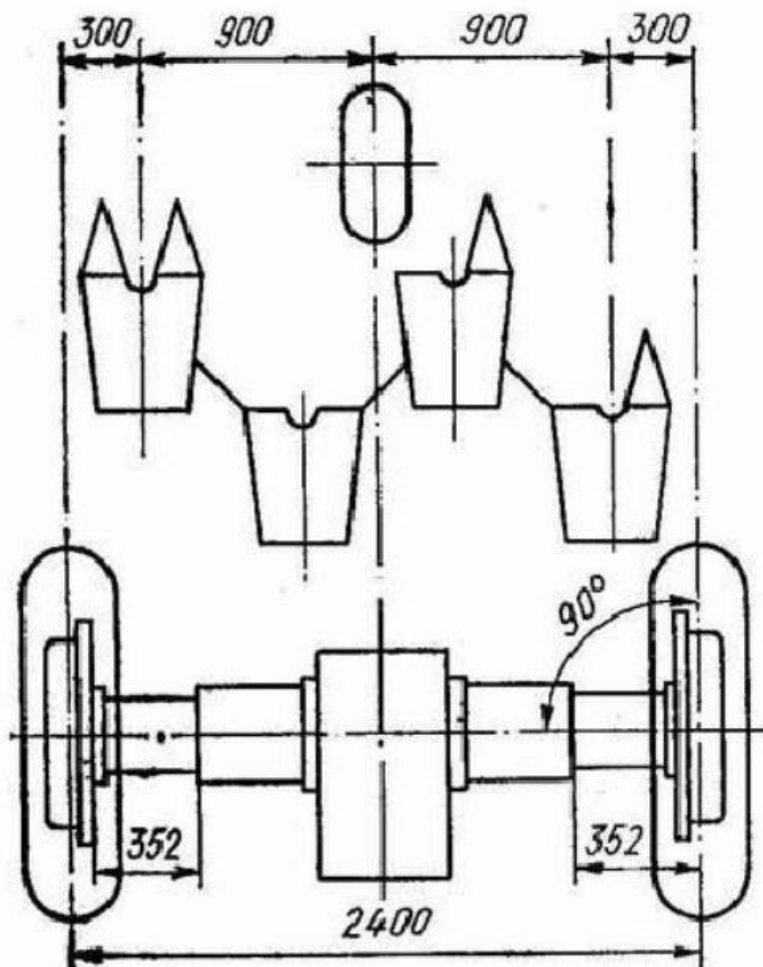
11. Yig'gich karnayi og'zini apparat ramkasiga nisbatan o'rnatish. Karnay og'zining pastki qirrasini apparat ramkalarining pastki chetidan 4,0 mm yuqorida o'rnatilishi kerak.

12. Ventilyatorga harakat uzatuvchi tasmalar tarangligini sozlash. Tasmalar o'rtasiga ma'lum miqdordagi kuch bilan bosib ularning tarangligi aniqlanadi. Tasmalar tarangligini rostlayotgan paytda harakat uzatish shkiylari va taranlashtirish g'altaklari bitta tekislikda yotishi kerak. Agar tasma taranglashmagan bo'lsa, ish jarayonida sirpanish tufayli qizib hususiyati o'zgaradi. Tarangligini oshirib yuborilsa, podshipnik va vallardagi zo'riqlash ortadi.

Terish apparatlari ramaga ularni transport va ish holatlariga o'tkazsa bo'ladigan qilib osilgan. Apparatlar gidravlik silindr yordamida ko'tariladi. Gidravlik silindrning shtoki harakatlanganida apparatlar osilgan tebrangichlar valini buradi. Apparatlarning ko'tarilishiga kompensatsiyalash (muvozanatlash) prujinalari yordam beradi. Prujinalar, apparat og'irligining bir qismini o'ziga oladigan qilib taranglangan. Prujinalar apparatlarni ko'tarishni yengillashtiribgina qolmay, apparat ko'tarilib, tushirilayotganida va qator oralarida yurganda apparatni keskin silkinishdan ham saqlaydi. Tarelkasimon prujinalar ham xuddi shu vazifani o'taydi. Gidravlik silindr yo'liga qo'yilgan cheklagich apparatlarning talab etilgan balandlikdan past tushishiga yo'l qo'ymaydi. Cheklagichning uzunligini istalganicha rostlash mumkin. Buning uchun apparatlar zarur balandlikka ko'tarib qo'yiladi, chambarakchani aylantirib vtulka suxarikka tiraltiriladi. Apparat to'liq tushirilib qatorda yurgizilganda marza ustida bilinar-bilinmas iz qoldirishi lozim.

Shpindelli apparatlar traktorning bo'ylama o'qiga nisbatan to'g'ri joylanishi, ularning ish tirkishlari traktornppg o'qiga parallel va qator oralarining kengligiga mos oraliqda joylanishi hamda dala betiga tik joylanishi kerak.

Traktor yetakchi g'ildiraklarining orasi 2400 mm bo'lib. ular bo'ylama o'qdan bir xil masofada turishi lozim (8-rasm). Bort uzatmalarning toretslari bilan yarim o'qlar qobiqlarining oxirigacha bo'lgan oraliq 352 mm.



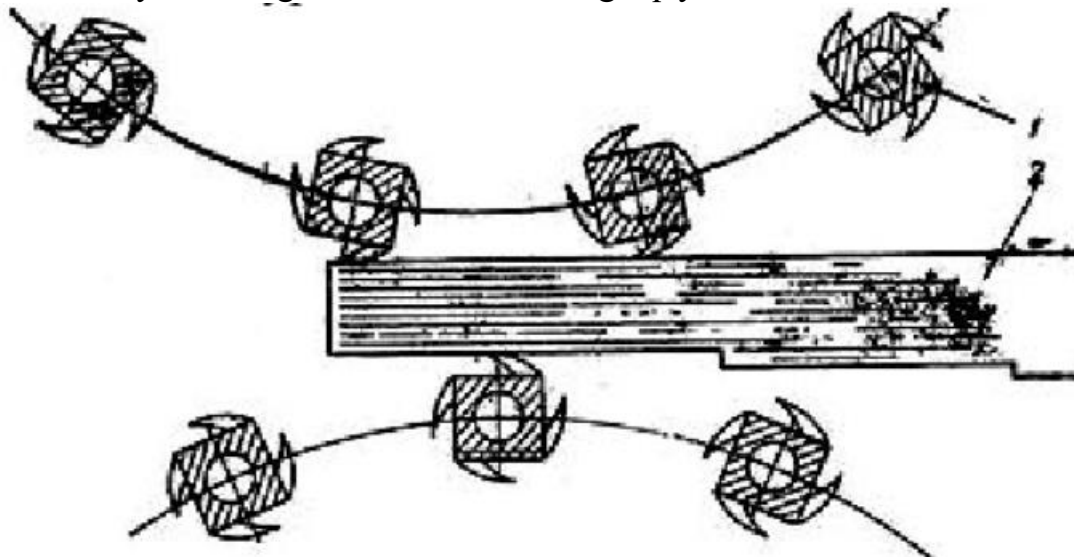
8-rasm. Apparatlarni mashinaning bo'ylama o'qiga nisbatan sozlash

Apparatlarning to'g'ri joylashganini tekshirish uchun tekis maydonchada bir-biridan 2400 mm masofada ikkita parallel chiziqlar chiziladi;

- bu chiziqlarga yetakchi g'ildiraklar joylashtiriladi. O'rtada o'q chiziq o'tkazilib, uning ustiga oldingi g'ildirak joylashtiriladi. O'q chiziqdan chap va o'ng tomonda 900 mm masofada yana ikkita parallel chiziqlar chiziladi. Bu to'g'ri chiziqlarda apparatlar ish tirqishlarining o'rtalari joylashishi kerak. Agar chiziqlar to'g'ri chizilgan bo'lsa, oxirgi apparatlar ish tirqishlari bilan traktor yetakchi g'ildiraklari orasidagi masofa ikkala tomonda ham 300 m ni tashkil qilishi kerak. Yuqoridagi o'lchovlar o'tkazilgandan keyin traktor g'ildiraklaridagi havo bosimi tekshiriladi. Bu bosim oldingi g'ildirakda 0,35 MPa, yetakchi g'ildiraklarda 0,3 MPa bo'lishi kerak.

Shpindelli aiparatlar vertikal, apparat ramkalari esa gorizontall joylashishi kerak. Apparatlarning vaziyati tegishli joylarga qistirmalar qo'yib va apparatlar tortqnsining uzunligini o'zgartirib rostlanadi. Shpindellar qarama-qarshi barabanlarda shaxmat tartibida joylashtiriladi va ish tirqishi rostlanadi (9-rasm). Shpindellar shaxmat

tartibida joylashtirilganda qarama- qarshi barabanlardagi shpindellar paxtani navbat bilan terib, bir-birining ishiga xalaqit bermaydi. Shpindellarning joylashishini rostlash paytida qo'zg'aluvchan seksiyadagi tishli g'ildirak chiqarib olinadi va yondosh barabanlarni burib, shpindellar shaxmat tartibida joylashtiriladi. Shpindellarning shaxmat tartibida joylanishi maxsus shchup yordamida tekshiriladi. Shundan keyin tishli g'ildirak baraban valiga qayta o'rnatiladi



9-rasm. Qarama-qarshi barabanlardagi shpindellarning joylashishi: 1-shpindel; 2-shchup

Ish tirqishining kengligi qarama-qarshi barabanlar orasiga kirgiziladigan reykaning eniga qarab aniqlanadi. Ish tirqishining kengligi paxta hosildorligiga, ko'saklarning holati va o'lchamiga qarab tanlanadi. Ikkinchi juft barabanlar orasidagi tirqish birinchi juft barabanlar tirqishidan 2-3 mm torroq o'rnatiladi. Chunki birinchi juft barabanlar orasiga kiradigan g'o'za tuplari hali paxtasi terilmagan ko'saklar hisobiga qalin bo'ladi, ikkinchi juft barabanga esa g'o'za bir marta ishlagandan keyin kiradi. Birinchi terimda oldingi juft barabanlar orasidagi tirqish 36 mm, ketingi juft barabanlari orasidagi tirqish esa 34 mm bo'ladi. Agar g'o'za barglari yaxshi to'kilgan va tuplar o'rtacha rivojlangan bo'lsa old baraban orasidagi tirqish 32-30 mm. ketingi juft barabanlarda esa 26-30 mm qoldiriladi.

Tirqishlarning to'g'riligi dalada tekshirib ko'riladi. Agar tirqish keragidan ortiq bo'lsa, mashina paxtani chala teradi, agar yetarli bo'lmasa ko'saklar shpindellar orasiga kirib tuplardan uziladi.

Ish tirqishi sozlash vintlari bilan o'zgartiriladi. Vintlarning kallagi mashinaning old qismida joylashgan. Vintni aylantirib, bir vaqtning o'zida oldingi va ketingi juft barabanlar orasidagi tirqishni o'zgartirish mumkin. Tirqish shpindelning bor bo'yicha bir xil kenglikda bo'lishi kerak Bu shchuplar yordamida tekshirib ko'riladi. Agar barabanlar pastki qismidagi tirqish ustki qismidagi tirqishdan kam bo'lsa barabanlar ustki va pastki qismlarining ishlash sharoiti bir xilda bo'lmaydi. Ayniqsa barabanlar pastki qismining tirqishi yuqoridagidan kichik bo'lishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi, chunki g'o'za tupining pastki qismida yuqoridagiga qaraganda paxta ko'proq bo'ladi, natijada shpindellar paxtani va ko'saklarni ko'p to'kib

ketadi. Apparatlar pastki qismining tirqishi yuqori qismidagi tirqishdan 1-2 mm kengroq bo'lishi

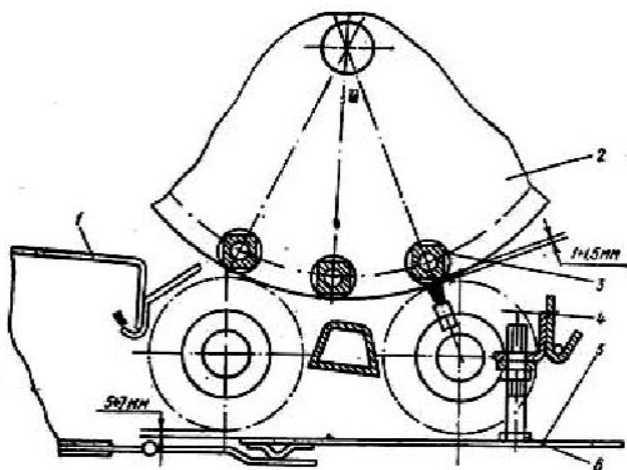
Remont va ko'zdan kechirish ishlari uchun shpindelli apparatning qo'zg'aluvchan seksiyalarini qo'zg'almas seksiyalariga nisbatan 400 burish mumkin.

Shpindellardagi paxtani cho'tkali ajratkichlar yordamida ajratib olinadi. Ajratish zonasida shpindellardagi paxta tamoman ajratib olinishi kerak, aks holda shpindelda qolgan paxta tishlarni berkitib qo'yadi va shpindellar paxta termaydi. Chutkalarining aylanma tezligi shpindelninga qaraganda sakkiz hissa katta bo'lib, ular bir-biriga qarama-qarshi yo'nalishda aylanganidan nisbiy tezlik yanada katta buladi.

Vertikal shpindeldagi paxtani yechish, tortish va sidirish usullarida ajratib olish mumkin. Chutkalar shpindeldagi paxtani urib tushirganda uning bir qismini uzib, qabul kamerasiga tashlaydi. Shpindeldagi paxta sidirib ajratilganda cho'tkaning qillari tolani o'ziga ilib, o'zi bilan olib ketadi. Sidirish usuli shpindellarning sirtida ushlanib qolgan ayrim tolalarni ajratib olishda muhim ahamiyatga ega. Shpindelning sirtidan yechib so'ng tortib ajratilgan paxtaning to'qimachilik xossalari utib yoki sidirib ajratilgan paxtanikidan ancha yaxshi bo'ladi. chunki yechish-tortish usulida tolalar kam uziladi. Paxtani ajratib olish nuqtai nazaridan hozir ishlatilayotgan diametri 24 mm li shpindellar ilgari 18 mm lilarga qaraganda ancha yaxshi natija beradi.

Oldingi juft barabanlar ketingi juft barabanlarga qaraganda paxtani ko'p terganligi uchun oldingi juft barabanlarga ikkitadan, ketingi juft barabanlarga bittadan ajratgich o'rnatiladi. 14XV-2,4 mashinasida jami 16 ta shpindelli baraban va 24 dona ajratkich o'rnatilgan.

Shpindellarga o'ralgan paxtani yaxshi ajratib olish uchun ajratkichning cho'tkalari shpindelning sirtiga boshidan oxirigacha tekis tegib turishi lozim. qillar shpindelga ko'pi bilan 1,5 mm gacha botib turishi mumkin (10-rasm). Agar cho'tkalar bundan ortiq botirilsa, tez yeyiladi.



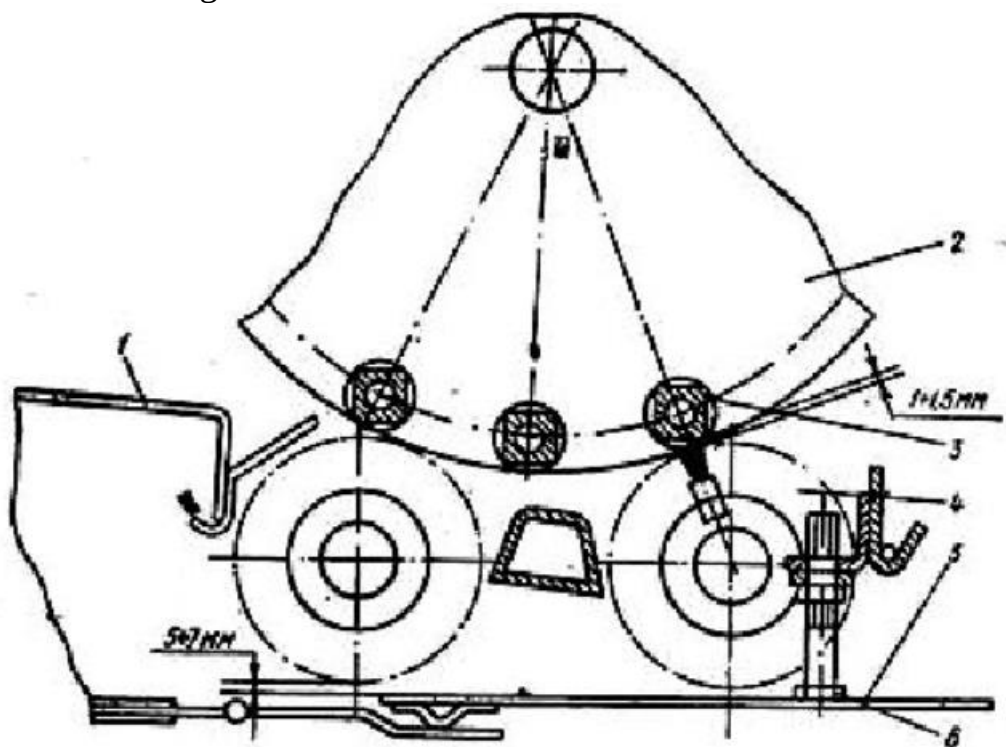
10-rasm. Ajratkichlarning apparat eshikchalariga nisbatan joylashishi.

1-qabul kamerasi; 2-shpindelli baraban; 3-shpindel; 4-barabanli ajratgich; 5-apparat eshikchasi; 6-rostlash bolti.

Ajratkichlarning vaziyatini tekshirish uchun ish apparati qulda aylantirilib, shpindelning o'kiy CHIZIG'I barabanlar va ajratkichning o'qlaridan o'tuvchi bir tekislikka keltiriladi. Rostlash uchun ajratkichning yuqorigi va pastki korpuslarini panellarga qotiruvchi boltlar bo'shatiladi. Ajratkichning pastki qismi rostlash boltini aylantirib siljiriladi. Bu bolt pastki korpusni pastki panelning tutqisidagi ovalsimon teshik bo'ylab siljitadi. Boltni bir marta aylantirganda ajratkichning pastki qismi 1 mm suriladi.

Ventilyatorning to'g'ri ishlashi uchun uning parragi bilan qobig'i o'rtasidagi tirqish 0,5-2 mm bo'lishi kerak. Bu tirqish parrak tovog'ining tekis qismi bilan qobiqqa payvandlangan to'sinning toretsi orasida o'lchanadi. Tirqish qistirmalar yordamida rostlanadi. Tasmali uzatmalar ishlatilganda ularning tarangligini doimo kuzatib turish kerak. Tasmalar bo'sh tortilganda shkivda sirpanib aylanadi. Natijada yetaklanuvchi valning aylanish tezligi kamayadi, quvvat ko'p nobud bo'ladi. Tasmalar ortiqcha taranglansa, podshipniklar zo'riqib ishlaydi, tasmalar tez yeyiladi. Bu holda ventilyatorning ish unumi kamayadi, havo bosimi pasayib qabul kamera tezda tiqilib qoladi.

Harakat ikki bosqichli uzatiladi (11-rasm) reduktordan kontryuritmaning valiga va kontryuritmaning validan ventilyator valiga uzatiladi. Tasmalarning tarangligi taranglovchi roliklarni surib rostlanadi. Tasmalarning tarangligini o'lchash uchun tasmaning yuqoridagi tarmog'i o'rta qismi 60 N kuch bilan bosiladi, shunda u 25—30 mm egilishi kerak.



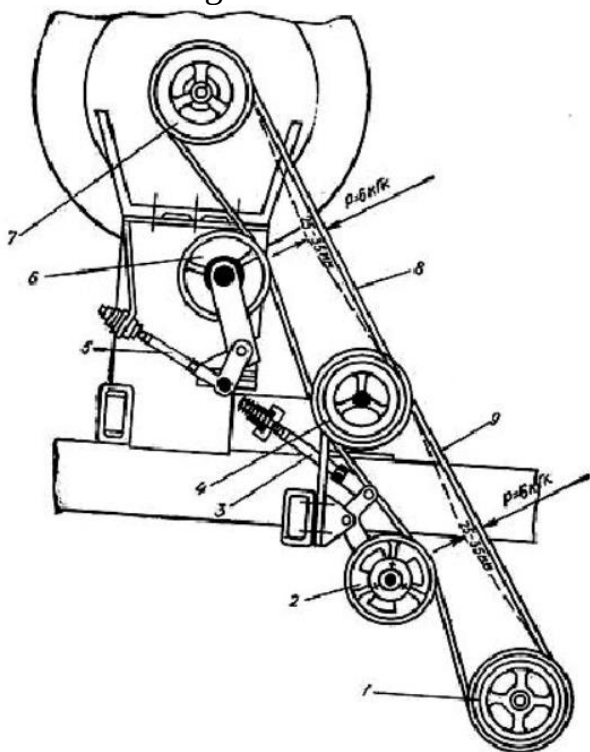
10-rasm. Ajratkichlarning apparat eshikchalariga nisbatan joylashishi. 1-qabul kamerasi; 2-shpindelli baraban; 3-shpindel; 4-barabanli ajratgich; 5-apparat eshikchasi; 6-rostlash bolti.

Ajratkichlarning vaziyatini tekshirish uchun ish apparati qulda aylantirilib, shpindelning o'kiy CHIZIG'I barabanlar va ajratkichning o'qlaridan o'tuvchi bir

tekislikka keltiriladi. Rostlash uchun ajratkichning yuqorigi va pastki korpuslarini panellarga qotiruvchi boltlar bo'shatiladi. Ajratkichning pastki qismi rostlash boltini aylantirib siljiriladi. Bu bolt pastki korpusni pastki panelning utqisidagi ovalsimon teshik bo'ylab siljitadi. Boltning bir marta aylantirganda ajratkichning pastki qismi 1 mm suriladi.

Ventilyatorning to'g'ri ishlashi uchun uning parragi bilan qobig'i o'rtasidagi tirqish 0,5-2 mm bo'lishi kerak. Bu tirqish parrak tovog'ining tekis qismi bilan qobiqqa payvandlangan to'sinning to'retsi orasida o'lchanadi. Tirqish qistirmalar yordamida rostlanadi. Tasmali uzatmalar ishlatilganda ularning tarangligini doimo kuzatib turish kerak. Tasmalar bo'sh tortilganda shki'vda sirpanib aylanadi. Natijada yetaklanuvchi valning aylanish tezligi kamayadi, quvvat ko'p nobud bo'ladi. Tasmalar ortiqcha taranglansa, podshipniklar zo'riqib ishlaydi, tasmalar tez yeyiladi. Bu holda ventilyatorning ish unumi kamayadi, havo bosimi pasayib qabul kamera tezda tiqilib qoladi.

Harakat ikki bosqichli uzatiladi (11-rasm) reduktordan kontryuritmaning valiga va kontryuritmaning validan ventilyator valiga uzatiladi. Tasmalarning tarangligi taranglovchi rolidlarni surib rostlanadi. Tasmalarning tarangligini o'lchash uchun tasmaning yuqoridagi tarmog'i o'rta qismi 60 N kuch bilan bosiladi, shunda u 25—30 mm egilishi kerak.



11-rasm. Ventilyatorga harakat uzatish: 1-reduktor valining shki'vi; 2-taranglash roligi; 3,5-rostlash vintlari; 4-oraliq uzatmalar; 6-yuqorigi taranglash roligi; 7-ventilyator shki'vi; 8,9-ponasimon tasmalar.

Ventilyatorning o'qlari bir to'g'ri chiziqda yetakchi va yetaklanuvchi shki'vlarning sirtidagi ariqchalari bir tekislikda joylanishi kerak. O'qlarning bir to'g'ri chiziqda yotishi qistirmalar quyib ariqchalarning bir-biriga to'g'ri kelishi esa kontryuritma korpusini oval o'yiqlar bo'ylab surib va kontryuritmaning shki'vlari

orasidagi qistirmalarning o'rnini almashtirib rostlanadi. Taranglash roliklari tasmalar tekisligida joylashishi kerak. Agar roliklar bir tekislikda yotmasa, tayanch tutqilarning tagiga qistirmalar quyib rostlanadi. 17XV-1.8A vertikal shpindelli ikki qatorli mashinalar qator oralari 90 sm li paxtalarni terish uchun mo'ljallanadi. Bu mashina T-28X4 traktoriga o'rnatib ishlatiladi.

Mashinaning texnologik ishlash prinsipi 14XV-2,4 mashina-sinikiga o'xshaydi. Terilgan paxtani bunkerga uzatish tizimi birmuncha farq qiladi. Bu yerda ventilyator suruvchilar vositasida faqat ikkita qabul kamerasi bilan bog'langan. Natijada havoning tezligi oshib, qabul kameralar tiqilib qolmaydi.

Ishni bajarish tartibi

- 1.MXM-1,8. Tik shpendilli paxta terish mashinasining tuzilishini o'rganish.
- 2.Mashinaning texnologik sxemasini o'rganish
- 3.Paxtani mashinada terishga agrotexnik talablarni o'rganish.
- 4.Vertikal shpindelli paxta terish mashinalarining umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlarini o'rganish
- 5.14XV-2,4 mashinasining texnologik jarayonini o'rganish
- 6.14XV-2,4 mashinasi terish apparatini o'rganish
- 7.Terish apparatlarini ishga tayyorlash va rostlashni o'rganish
- 8.Ventilyatorga harakat uzatish

Hisobotni bajarish tartibi

- 1.MXM-1,8. Tik shpendilli paxta terish mashinasining tuzilishi
- 2.Mashinaning texnologik sxemasi.
- 3.Paxtani mashinada terishga agrotexnik talablar
- 4.Vertikal shpindelli paxta terish mashinalarining umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlari
- 5.14XV-2,4 mashinasining texnologik jarayoni
- 6.14XV-2,4 mashinasi terish apparati
- 7.Terish apparatlarini ishga tayyorlash va rostlash
- 8.Ventilyatorga harakat uzatish sxemasi

Nazorat savollari

- 1.MXM-1,8. Tik shpendilli paxta terish mashinasining tuzilishi
- 2.Mashinaning texnologik sxemasi.
- 3.Paxtani mashinada terishga agrotexnik talablar
- 4.Vertikal shpindelli paxta terish mashinalarining umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlari
- 5.14XV-2,4 mashinasining texnologik jarayoni
- 6.14XV-2,4 mashinasi terish apparati
- 7.Terish apparatlarini ishga tayyorlash va rostlash
- 8.Вентиляторга ҳаракат узатиш

2-amaliy mashg'ulot. Gorizontali shpindelli paxta terish mashinasining konstruksiyasi, ish jarayoni, kinematik parametrlari va terish apparatini rostdlash.

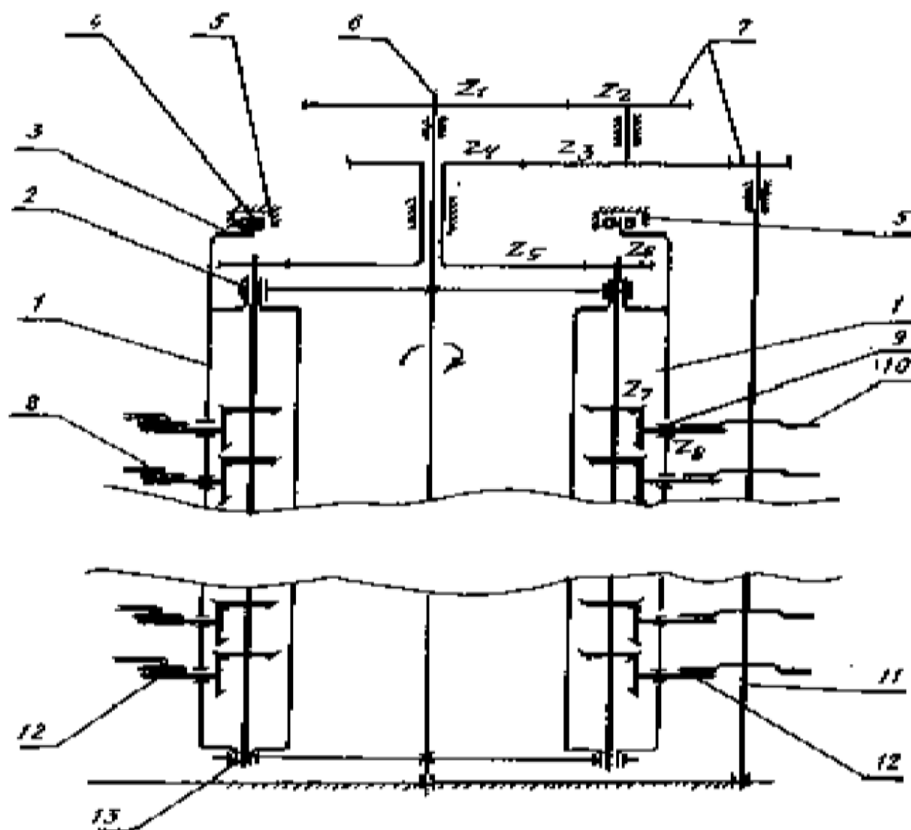
1.Mashg'ulot o'tkazishdan maqsad: talabalarga gorizontali shpindelli paxta terish mashinasi (GShPTM)ni ishga tayyorlash texnologiyasini o'rgatish va asosiy sozlanishlarini bajarish ko'nikmalarini berish.

2.Kerakli jihozlar:GShPTM yoki uning terish apparati, chilangarlik asboblari, plakatlar, ruletka, o'quv filmlari.

3.Ishning mazmuni

- 1.Gorizontali shpindelli paxta terish apparatining konstruksiyasi
2. Gorizontali shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni
- 3.Shpindelli barabanning konstruksiyasi
- 4.Kassetaning konstruksiyasi
- 5.Ajratkichning konstruksiyasi

4.Nazariy ma'lumotlari. Gorizontali shpindelli paxta terish apparatining tuzilishi 1-rasmda keltirilgan.

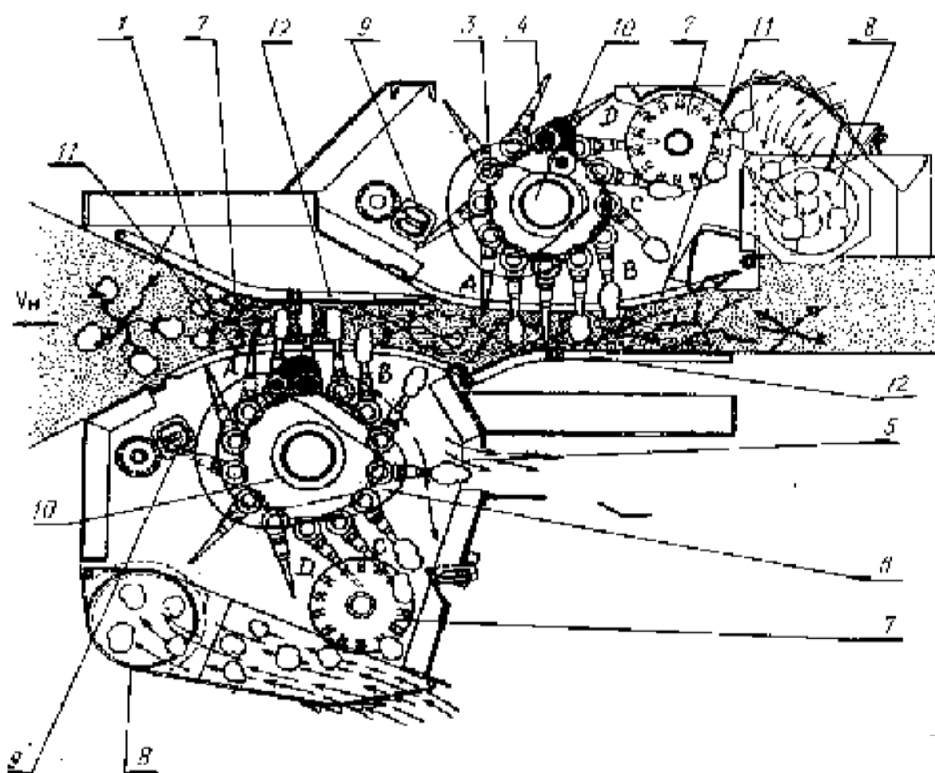


1-rasm. Gorizontali shpindelli paxta terish apparatining sxemasi:

1,9-kassetalar; 2,13-kasseta podshipniklari; 3-kasseta krivoshipi; 4-krivopish g'altagi; 5-yo'lakcha; 6-baraban (rotor) vali; 7-ajratkichga harakatuzatuvchi shesternyalar; 8-namlagich yostiqchalari; 10-ajratkich likopchasi; 11-ajratkich vali; 12-shpindel.

Apparat quyidagicha ishlaydi. G'o'za poya shoxlari yo'naltirgich 1 yordamida 100 mmgacha bo'lgan qalinlikdagi jismga aylantrilib, terish kamerasi 2 ga majburan tortib kiritiladi.

Kasseta 3 shpindellari 4 yo'lakcha 6 ta'sirida terish kamerasi 2 ga deyarli perpendikulyar yo'nalishda A joyida kiritiladi va g'o'zapoyaning siqilgan shoxlarining ichida, birjoyda aylanib turadi, chunki mashinaning yurish tezligi V_m va kassetaning baraban bilan birgalikda aylanma harakatidan oladigan urunma tezlik V_b o'zaro teng bo'ladi. Shu sababli o'z o'qi atrofida aylanayotgan shpindel, g'o'z aoralig'iga kirayotganida, uchratgan paxtani tishlari bilan ilintirib, o'z ustiga halqa ko'rinishida o'rab oladi. Paxtani o'rab olgan shpindelni g'o'za shoxlari orasidan V joyida sug'urib olgan kasseta VS oralg'ida keskin burilib, shpindelning aylanishini keskin tezlatadi. Markazdan qochirma kuch ta'sirida xas-cho'plar darcha 5 dan tashqariga chiqib ketadi. Shpindel ajratkichga tekkan vaqtdan boshlab, baraban bilan birga aylanayotgan kasseta teskari tomonga, orqasiga, burilishi hisobiga shpindelning ajratkichga tegib turish vaqti uzoqroq bo'lib, unga o'ralgan paxta to'liq ajratilib olinadi (kassetaning SD yo'lida). Kassetaning bunday, ya'ni orqa tomonga burilishi hisobiga shpindelning tezligi keskin kamayadi. Inersiya kuchi ta'sirida shpindelga o'ralgan paxta o'rami qisman bo'shalib, uni sidirib tushirish osonlashadi. Ajratkich irg'itgan paxta qabul kamerasi 8 ga tushib, u yerdan havo yordamida bunkerga uzatiladi. Ajratkichdan uzoqlashgan shpindellar kassetasi namlagich yostiqlariga urilib, uning yassi sirti bo'ylab dumalab o'tishi hisobiga yuvilib tozalanadi.



2-rasm. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni sxemasi:

1-shox yo'naltirgich; 2-terish kamerasi; 3-kasseta; 4-shpindel; 5-darcha; 6-yo'lakcha; 7-ajratkich; 8-qabul kamerasi; 9-namlagich; 10-shpindelli baraban; 11-panjarasimon to'siq; 12-qalqon.

Terish apparatini ishga tayyorlashda quyidagilarga ye'tibor berish kerakligini tushuntiradi:

1.2. TA oldidagi shox ko'targichni balandligi bo'yicha o'zgartirib gidrokopirishini sozlashni ko'rsatadi. G'ildiraklar oldiga kiydirilgan g'iloqlar g'o'za shoxlarini chetga surish holati o'zgartiriladi.

1.3. Shpindelli barabandagi kassetalarni bir xil balandlikda o'rnatilganligi tekshiriladi. Hamma kassetalardagi shpindellarning ustki yasovchilari bitta gorizontall tekislikda joylashgan bo'lishi kerak. Aks holda, ayrim shpindellar ajratkich likopchalariga yoki namlagich yostiqchalariga tegmasdan qoladi. Bunday holat paxta terish texnologik jarayonini buzadi.

1.4. Ajratkich likopchalaridagi tishlar hamda namlagich yostiqchalarning yeyilish darajasi bir xil bo'lishi kerak. Agar ayrim likopcha yangisiga almashtiriladigan bo'lsa, yangisining tishlari maxsus stanokda charhlanib, eskisidagi tish balandligigacha yeyiltirilishi kerak.

1.5. Baraban bilan unga qarshi o'rnatilgan tunuka qalqonorasida ish tirqishi mavjud bo'ladi. G'o'za shoxlarining hajmiga qarab, ish tirqishining kengligini o'rnatish uchun qalqonholati o'zgartiriladi. Tirqishning minimal kengligi o'rnatilganida, shpindel uchi qalqonga tegmasligi kerak.

1.6. Namlagich yostiqchalariga shpindellarni yuvish tizimidan suyuqlik (suv va unga yeritilgan yuvish vositasiga o'xshash maxsus kimyoviy modda) miqdori yostiqchalarning nim namligini ta'minlashga yetarli bo'lishi kerak (1-rasm). Agar suyuqlik miqdori me'yoridan ortiq bo'lsa, chetga irg'itilgan tomchilari apparatning tezkirlanishiga olib keladi. Bakdagi eritma bevosita yostiqchalarga yetib kelguncha, mayin filtr (suzgich) da tozalanishi hamda bosimi nazorat qilinadi. 1.7. GShPTMni dalada yuritish tartibi, dalani tayyorlash VShPTI uchun qabul qilingan ko'rinishda bajariladi.

5.Ishni bajarish tartibi

5.1.Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining konstruksiyasini o'rganish

5.2. Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayonini o'rganish

5.3.Shpindelli barabanning konstruksiyasini o'rganish

5.4.Kassetaning konstruksiyasini o'rganish

5.5.Ajratkichning konstruksiyasini o'rganish

6.Hisobot tarkibi

6.1.Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining konstruksiyasi

6.2. Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni

6.3.Shpindelli barabanning konstruksiyasi

6.4.Kassetaning konstruksiyasi

6.5.Ajratkichning konstruksiyasi

Nazorat savollar:

1. Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining konstruksiyasi
2. Gorizontall shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni
3. Shpindelli barabanning konstruksiyasi
4. Kassetaning konstruksiyasi
5. Ajratkichning konstruksiyasi

3-amaliy mashg'ulot. Ko'sak terish va ko'sak chuvish mashinalarining konstruksiyasi, ish jarayoni va ishchi organlarini rostlash.

1.Ishdan maksad: Talabalarga ko'sak terish va ko'sak chuvish mashinasining konstruksiyasini, texnologik jarayonlarni o'rgatish, ishga tayyorlash va sozlashni tushuntirish.

2. Ishni bajarish tartibi:

1. UPX-1,5B ko'sak chuvish mashinasining konstruksiyasini o'rganish
2. UPX-1,5B ning texnologik jarayonini o'rganish
3. Chakish barabanining vazifasi va tuzilishini o'rganish
4. Ko'sak terish mashinalarining konstruksiyasini o'rganish
5. SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayonini o'rganish
6. SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayonini o'rganish
7. To'kilgan paxtani teruvchi tasmali ishchi organning vazifasi va tuzilishini o'rganish

3.Kerakli jihozlar:

- 3.1. 1.UPX-1,5B ko'sak chuvish mashinasining qismlari
- 3.2. SKO-3,6 kusak terish mashinasining qismlari
- 3.3. Slaydlar
- 3.4. Chilangarlik asboblari

Nazariy ma'lumotlat. Mashinada va qo'lda terilgan ko'sak, qo'lda va mashinada yerdan terib olingan paxta va ko'sak hamda mashina bilan terilgan iflos paxta dalada ko'sak chuvish mashinalari bilan tozalanadi.

Ko'sak terish mashinaliri.

Respublikamizda paxta xosilini yig'ishtirishda qo'llanilayotgan texnologiyada chanoqlarda qolib ketgan 1-2 chigitli paxta qoldiqlarini va pishmasdan qolgan ko'saklarni ham terib olish ko'zda tutilgan. Bu ishni ko'sak terish mashinalari bajaradi. Ko'sak terish g'o'za tupidan hamma ko'sak chanoq barg qoldiqlari va boshqalar to'liq sidirib olinadi. Shu sababli terilgan ko'sakning ifloslanganligi juda yuqori bo'ladi. Agar terilgan mahsulotning 10 % gacha qismi paxta bo'lsa-terilgan aralashma o'ta iflos, 20 % gacha bo'lsa-o'rta, 30-40 % gacha bo'lsa-aralashma boy hisoblanadi. Ammo boy aralashmani yanada boyitish uchun paxta miqdorini 60-70 % gacha yetkazish maqsadga muvofiq.

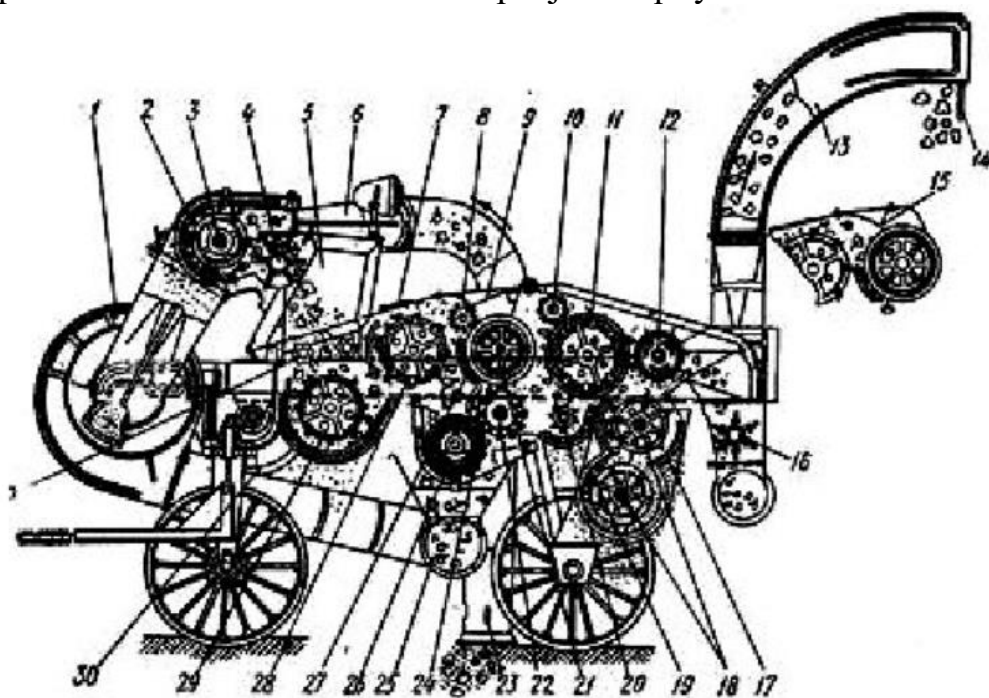
2. Ko'sak chuvish mashinalariga qo'yiladigan agrotexnik talablar. Ko'sak chuvish mashinalari namligi 20 % gacha bulgan ko'saklarga ishlov berib, xascho'plarining 85 % gacha tozalay olishi kerak. Bunday mashinalarning soatiga 700-900 kg. gacha ko'sakni, 500 kg. gacha yerga to'kilgan paxtani, 1500 kg. gacha mashinada terilgan paxtani tozalashi kerak.

3. Ko'sak chuvish mashinalarini umumiy tuzilishi, ishchi va yordamchi qismlari.
Ko'sak chuvish mashinalari

Mashinada va qulda terilgan ko'sak, qo'lda va mashinada yerdan terib olingan paxta va ko'sak hamda mashina bilan terilgan iflos paxta dalada ko'sak chuvish mashinalari bilan tozalanadi.

УПХ-1,5Б кўсак чувиш машинаси. Ta'minlagich juvalarni harakatga keltiradigan tezliklar qutisi takomillashtirilgan impulsli variator mashinasining texnologik ishlash jarayoni (1-rasm): paxta yoki ko'sak yuklash quvuri 6 orqali havo separatoriga boradi. Tishli baraban 3 yordamida bu paxta yoki ko'sak to'r 2 ustidan o'tkaziladi va vakuum-klapan 4 ga tashlanadi. Vakuum-klapan paxta ko'saklarni ta'minlash bunkeriga uzatadi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan ta'minlash juvalari 31 paxtani xas-cho'pdan ajratish barabani 29 ga uzatadi. Bu baraban paxtani titib, shakldor to'r 30 sirtida ishqalaydi va mayda xas-cho'pni ajratadi. Tishli baraban ko'saklarni shakldor to'rga ishqalab chaqadi, ko'saklar ochiladi, undan paxta ajraladi, xas-cho'p ajratish barabani paxtani chaqish kurakli barabaniga tashlaydi.

Chakish barabani ham paxtani titishni davom ettiradi. Paxtani tozalashda chaqish dekasi ishlatilmaydi (burchaklari yuqoriga qaratib qo'yiladi). Mayda xom yoki nam ko'sakni tozalashda elak panjara ishlatiladi. Chaqish barabani paxtani parrakli kichik barabanga tashlaydi. Bu baraban paxtani chig'anoqsimon tirqish rqali olib o'tadi va arrali baraban sirtiga tashlaydi. Paxta barabanning arralariga ilinadi. So'ng, paxta baraban sirti bilan to'rning ajratish qirrasida o'rtasidagi tirqishga yo'naladi. Xas-cho'plar alohida paxta bo'laklari bilan birgalikda shu qirradan chetga tashlanib, chaqish barabanining kuraklari ostiga, so'ngra chiqitlar separatorining arrali barabaniga tushadi. Bu barabannng arralari umumiy massadan paxtani ilib oladi. Mashinada, terilgan paxtani tozalashda mashinaga parrakli kichik baraban 8 va elak panjara 7 qo'yiladi.



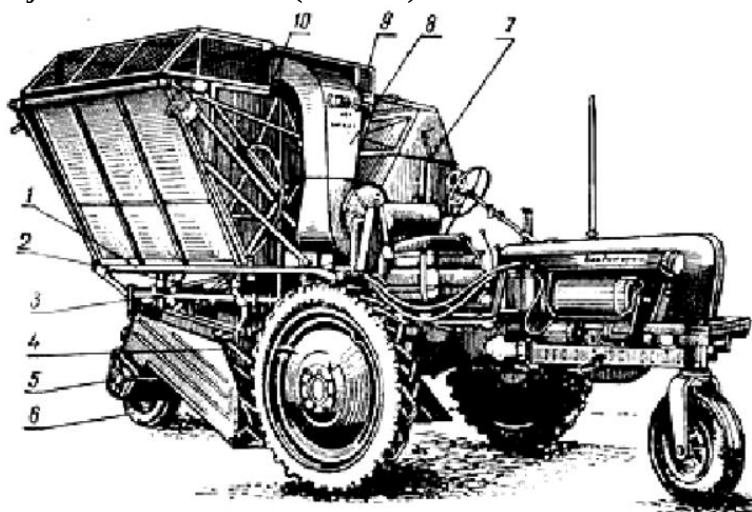
1-rasm. UPH-1,5B ning texnologik jarayoni:

1-ventilyator; 2,17,19,30-to'rlar; 4,16-vakuum klapanlar; 5-bunker; 6-taqsimlash quvuri; 7-chaquvchi panjara; 8-parrakli kichik baraban; 9-to'siq; 10-qaytaruvchi baraban; 11,21,26-arrali barabanlar; 13-quvur; 14-bo'ylama panjara; 15-to'siq; 18-qoziqli baraban; 20-tishli kichik baraban; 22-cho'tkali baaban; 23-kompesator; 24-to'siqning ajratuvchi qirrasi; 25-chiqindi to'plagich; 27-to'siq; 28-chaqish barabani; 29-xas-cho'p ajratgich; 31-ta'minlash juvalari

Arrali baraban 21 va 26 larga ilashgan paxtani cho'tkali baraban 22 ajratib olib, nazorat ajratgichdagi arrali baraban 11 ga tashlaydi. Tishli baraban 20 xascho'plarni yana arrali baraban 21 ga va cho'tkali baraban 22 yordamida chiqitlar ajratgichining arrali barabani 26 ga tashlaydi. Shu tartibda paxta qaytadan tozalanadi, xas-cho'plar orasidan ajratib olingan paxta tozalangan paxtaning umumiy oqimiga kelib qo'shiladi, arrali baraban 11 ularni qaytarish barabani 10 ga uzatadi, bu barabanning parrak-lari shu barabandan o'tayotgan paxtadagi yirik chiqit va aralashmalarning qolgan-qutganlarini ajratib oladi. Ajratish barabani 12 paxtani arrali baraban 11 dan ajratib olib, barg ajratkichga uzatadi, bu joyda paxta qoziqchali baraban 18 larga ilashib, shakldor to'rlar 17 bo'ylab suriladi. Mayda xas-cho'plar bu joyda paxtadan ajratiladi. Yuqorigi qoziqchali baraban paxtani yana ajratish barabani 12 ga uzatadi, ajratish barabani esa paxtani aravalarga yuklash uchun pnevmatik qurilmaning vakuum-klapani 16 ga o'tkazadi. Vakuum-klapan paxtani quvur 13 ning pastki qismiga tushiradi. Yuklash qurilmasining ventilyatori quvurda havo oqimi hosil qiladi, bu oqim paxtani quvur bo'ylab aravalarga o'tkazadi. quvurning 13 OG'ZI kengaytirilgan, paxta chiqadigan joyiga esa bo'ylama panjara 14 o'rnatilgan. quvurning OG'IZ tomoni kengaytirilganidan paxtaning quvur bo'ylab harakatlanish tezligi sekinlashadi,

Ko'sak terish mashinalari

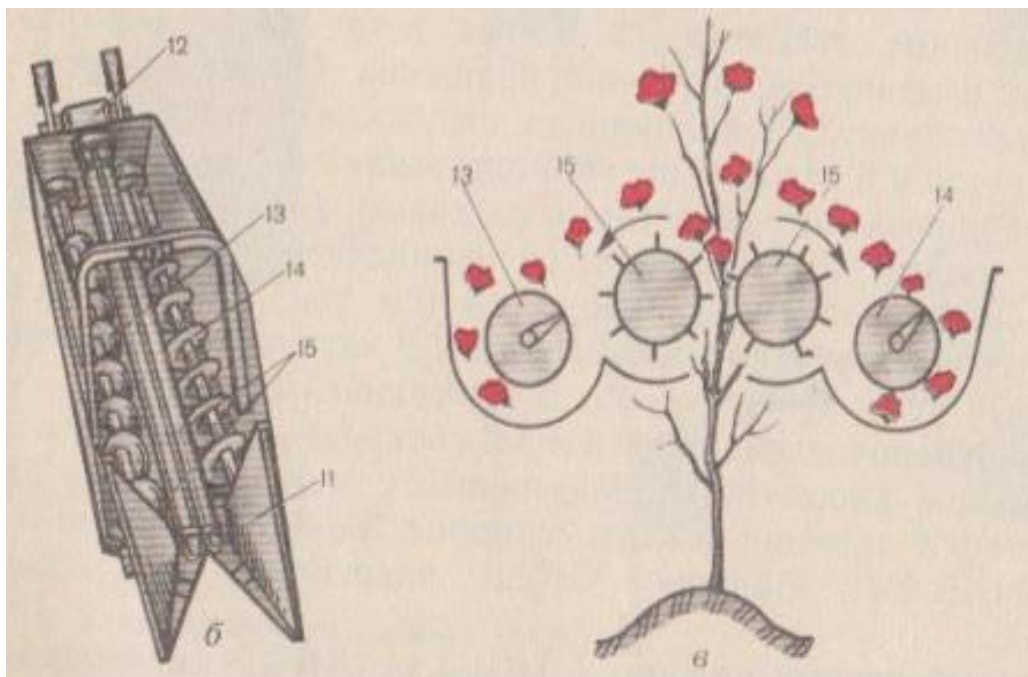
SKO-4 ko'sak terish mashinasi tozalagich bilan jihozlangan bo'lib, qator oralari 60 sm li dalalarda paxta terish mashinalaridan qolgan ko'saklarni va qoldiq hosilni terish uchun mo'ljallanadi (1.-rasm). Mashina qator oralari bo'ylab harakatlanganda tup yo'naltirgichlar tuplarni ish tirqishlariga yo'naltiriladi. Mashinaning ish organlari juft juvalardan iborat (2-rasm).



2-расм. СКО-3,6 кўсак териш машинасининг умумий кўриниши:

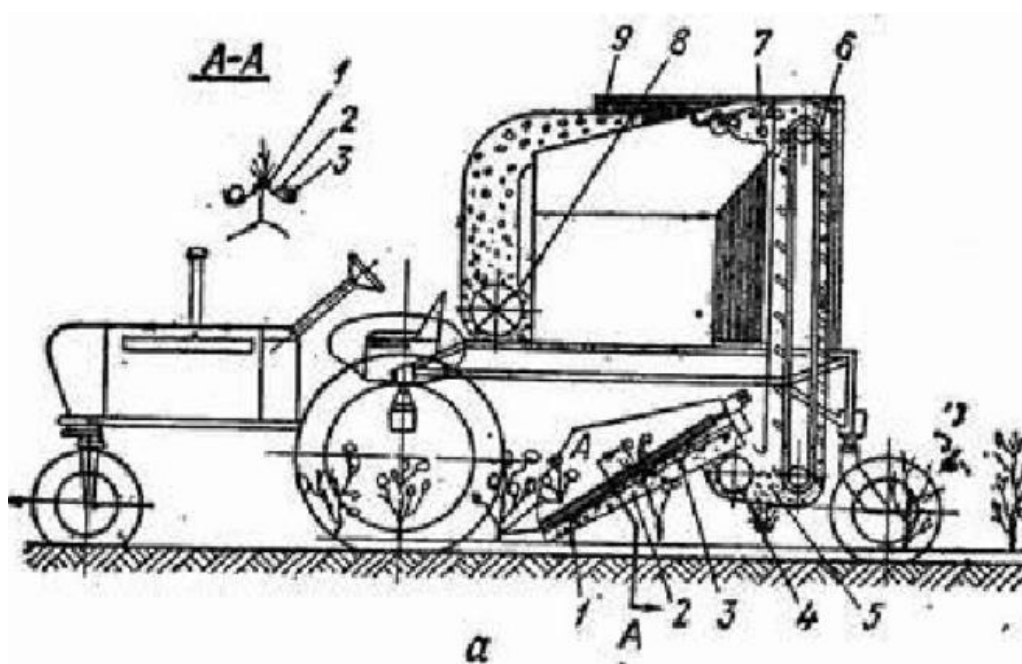
1-рама; 2-мувозанатловчи пружина; 3-териш аппаратларини кўтариш механизми; 4-териш аппарати; 5-кўндаланг шнек; 6-орқа таянч ғилдирак; 7-тозалагич; 8-пневматик транспортёр; 9-бункер; 10-гидротизим.

Бурчак остида ўрнатилган жувалар кўсакларни узиб шнеклар жойлашган новга ташлайди.



3-rasm. Ko'sak yig'ishtirgich mashinaning umumiy sxemasi

1 – terish apparati; 2 – ko'ndalang shnek; 3 – tik transportyor; 4 – shoxko'targich; 5 – qavurg'ali jshva; 6-shnek; 7 – boyitgich; 8 – bunker; 9 – yo'naltirgich; 10 – ventilyator.



3-rasm. SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni:

1-juva; 2-nov; 3-ko'saklarni yuqoriga uzatuvchi yon shnek; 4-ko'ndalang shnek; 5-tasmali transportyorning qabul darchasi; 6-tasmali transportyor; 7-tozalagich; 8-ventilyator; 9-bunker; 10-sinch; 11-apparat reduktori; 12-tup yo'naltirgich.

Bo'ylama shneklar terilgan ko'saklarni ko'ndalang shnekka uzatadi. Ko'ndalang shnek aralashmani o'z navbatida lentali transportyorning qabul darchasiga yetkazadi. Lentali transportyor ko'saklarni yuqoriga tozalagichning chaqish barabaniga uzatadi. Maxsus qaytargich to'siq yordamida ko'saklar barabanning butun kengligiga tekis tarqatiladi.

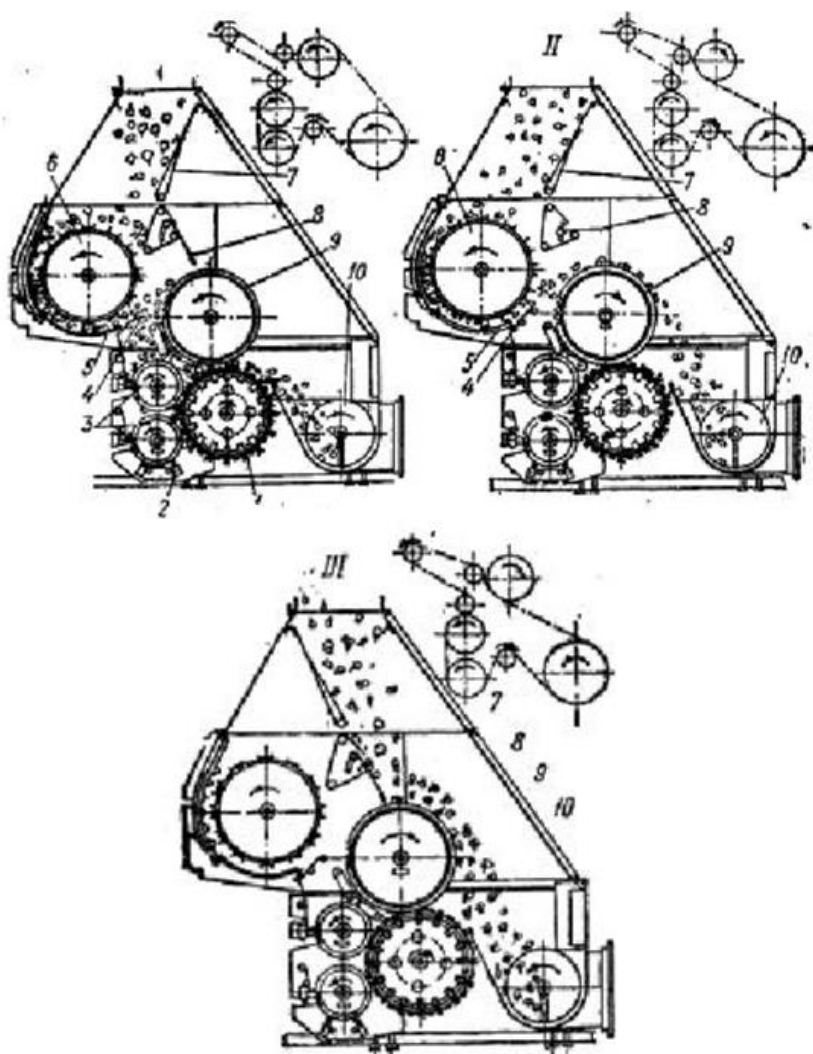
Kusak barabanga tushganida 55—80 % ifloslikka ega bo'ladi. Chaqish barabani ko'saklarni qirrali sirtidan olib o'tayotib ishqalab chiqadi, mayda xas-cho'plar turning ko'zlaridan pastga to'kiladi. Chaqish barabani ko'saklarni arrali barabanga katta tezlikda tashlaydi. Chaqilgan massa paxta va chiqindiga ajraladi. Paxta arrali barabanlar sirtiga ilashib, ajratuvchi barabanlarga tashlanadi. Arrali barabanlar bilan ilashmay qolgan ko'saklar, chiqindilar separatorida qo'shimcha ishlanadi.

Yuqorigi arrali barabanga tushgan paxta va aralashmalar ishqalovchi cho'tkalardan olib o'tiladi. Paxta arrachalarga ilashadi. Yuqorigi arrali barabanga ilashmagan paxta bo'laklari, u yerda qo'shimcha ko'saklardan ajratiladi. Keraksiz elementlar ajralib, qiya taxtadan pastga tushadi. Paxta uchta arrali barabandan cho'tkali barabanlar bilan ajratib olinib shnekka tashlanadi. Massa ventilyator yordamida bunkerga o'tkaziladi. Tozalagich terilgan ko'saklarning xomliligiga qarab ifloslikni fakat 40—65 % gacha kamaytiradi. Terilgan ko'sak namligi 25 % dan ortiq bo'lsa, tozalagich yomon ishlaydi.

Tozalagich uch sxema bo'yicha ishlashi mumkin: terilgan ko'sakni dastlabki tozalash, ko'sakni chaqish; bunkerga tozalamasdan uzatish. Agar g'o'za tupidagi ko'k (ochilmagan) ko'saklar 10 % dan ortiq bo'lsa, mashina ko'sakni chaqish sxemasiga qo'yiladi. Ko'sak chaqilgandan keyin aralashma tez quriydi, yaxshi tozalanadi. Tozalagich devoriga o'rnatilgan maxsus tusiq yordamida mashina tozalamasdan bunkerga o'tkazish sxemasiga moslanadi.

Bunda ko'sak ish organlaridan uzatish tizimi orqali bevosita mashina bunkeriga uzatiladi.

Mashinaga to'rtta terish apparati o'rnatiladi. Apparatning asosiy qismlari: juft juva, ikkita shnek, reduktor va karkasdan iborat. Har bir apparat prujinalarda osilganligi uchun apparat doimo rostlanib turadi. Shnek sirtiga vint chiziq bo'ylab qanot o'ralgan quvursimon valdan iborat. Yuqorigi qismida shnek qanotlari parrakka qo'shilgan. Tozalagich alohida blokka yig'ilgan bo'lib, uning yon devorlarida arrali, cho'tkali barabanlar va chaqish barabanlarining podshipniklari yo'naltiruvchi to'siqlar joylashgan. Tozalagichning yuqorigi qismi zaslonkali qabul kamerasidan iborat. To'siqni turli holatga qo'yib va katta arrali barabanni tegishli tomonga aylantirib tozalagichni turlicha ishlatish mumkin.



111-rasm. SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayoni:

1-cho'tkali baraban; 2-ishqalovchi cho'tkalar; 3-arrali barabanlar; 4-elak panjara; 6-maydalovchi baraban; 7-to'siq; 8-uzgich to'siq; 9-arrali baraban; 10-shnek, I- ko'sak chuvishga moslash; II-ko'sak chaqishga moslash; III-ishlamaydigan holat.

Chaqish barabani tashqi sirtiga tishli plankalar mahkamlangan hoval silindrdan iborat. Arrali katta baraban quvursimon val va unga mahkamlangan flanetslardan iborat. Flanetslarga ikkita qismdan iborat silindr kiygiziladi. Silindr ikki chekkadagi flanetslarda boltlar bilan mahkamlanadi. Arrali kichik barabanlar ham shunday tuzilgan.

Chutkali baraban ham xuddi arrali barabanga o'xshash tuzilgan: quvursimon valda to'rtta flanets mahkamlanadi; flanetslarga esa cho'tkalarni o'rnatish uchun o'yiqlar yasalgan. Arrali baraban ostida joylashgan sanchuvchi cho'tka paxtani arrali barabanga ilintiradi. Arrali baraban paxtani cho'tkali ajratish barabaniga o'tkazadi va qisman yirik qo'shimchalardan tozalaydi.

Tozalagichda ko'saklarni tozalash uchun qabul kameranipg to'sig'i tozalash holatiga qo'yiladi, to'siq dastasi bunker tomonga qaratiladi, qaytarma to'siq tozalash holatiga qo'yiladi (shaybali boltlar ariqchaning yuqori holatida bo'lishi kerak). Harakatga keltiruvchi zanjir arrali katta barabanning yulduzchasini yuqoridan o'rab, taranglovchi yulduzchaning ostidan o'tishi kerak Tozalagichda ko'saklarni chaqishi uchun qabul kameraning to'sig'i tozalash holatida qoldiriladi.

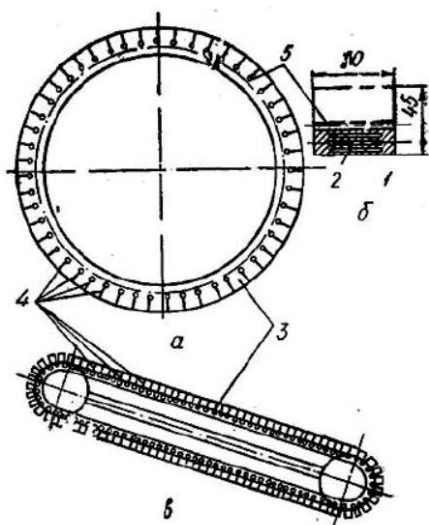
qaytarma tusiq gorizontal holatga qo'yiladi. Yunaltiruvchi to'siq chaqish holatiga qo'yiladi. Harakatlantirish zanjiri arrali katta baraban yulduzchasining ostidan olib o'tilib, yuqoridagi taranglash yulduzchasining yuqorisidan o'tkaziladi, chaqilgan ko'sak avval tozalagichga tushadi, keyin esa bunkerga uzatiladi.

Tozalagichning normal ishlashi uchun ish boshlashdan oldin hamma texnologik tirqishlar tekshirib ko'rilmog'i lozim. Tozalagichdagi barabanlarning cho'tkalari arrali barabanga doim tegib yoki botib turishi lozim.

Chutkaning qillari arrali barabanga ko'pi bilan 2 mm botishi ruxsat etiladi. qillar bilan baraban orasida tirqish bo'lmasligi lozim. Chunki bu holda tozalash samaradorligi pasayib ketadi va nam paxta arrali barabanga tezda o'ralib qoladi.

Cho'tkali va arrali barabanlarning o'zaro joylanishi podshipnik korpuslarning ostiga qistirmalar quyib rostlanadi. Chaqish barabani ostidagi dekalari ularni yon devorlarga biriktiruvchi pastki boltlar bilan rostlanadi. Buning uchun pastki va ustki boltlar bo'shatilib, deka barabanga yaqinlashtiriladi, shunda barabanni shkiv yordamida aylantirilganda uning bir-ikki nuqtada yengil tegayotgani sezilsin. Shundan keyin dekaning pastki qismi barabandan 8-10 mm uzoqlashtirilib, boltlar qotiriladi.

Tozalagichning ishqalash cho'tkalarini rostlash ishlarini tozalagich ichida joylashgan arrali katta barabanning sanchish cho'tkalarini rostlashdan boshlash lozim. Buning uchun yuqorigi arrali kichik barabanning ishqalash cho'tkasini mahkamlovchi boltlar bo'shatiladi, cho'tka ixota bilan birga orqaga qaytarib qo'yiladi va yuqorigi boltlar bilan qotiriladi. Hosil bo'lgan darcha orqali cho'tkaning holati va vaziyati ko'zdan kechiriladi. So'ng tozalagichning ishqalash cho'tkalarini rostlashga o'tiladi. Cho'tkalarni barabanga tegizish yoki botirish uchun cho'tka tutqichlarini mahkamlash boltlari tozalagichning yon devorlaridagi ovalsimon ariqchada surib rostlanadi. Hamma cho'tkalar arrali yuzaga urinishi yoki 2 mm gacha botishi kerak. Agar cho'tkalar arrali barabanlarga yaxshi botirilmasa xascho'plarning ajralishi qiyinlashadi, paxta chiqindiga ko'proq chiqib ketadi.



2-rasm. To'kilgan paxtani teruvchi tasmali ishchi organ:

1-protektor rezinasi; 2-kord qatlami; 3-shiplar; 4-o'yiqlar; 5-teshiklar.

Mashinaning ish paytida ish juvalarining oldingi qismi qatorning marzasidan 40—50 mm yuqorida joylashishi kerak. Terish apparatlarining balandligi qatorning profiliga qarab barmoqni apparat osmasining teshiklariga qayta oʻrnatib rostlanadi. Mashina ishlayotganda apparatlarning balandligi haydovining oʻrnidan gidravlik tizim yordamida oʻzgartiriladi. Ish tirqishi ish juvasi podshipnigi tayanchining kvadrat shakldagi uchini siljitib oʻzgartiriladi. Rostlash paytida tirqishni apparatning kirish qismiga nisbatan simmetrik joylashtirish uchun oʻng va chap juvalarni baravar siljitish kerak. Ish apparatlarining kirish qismida tirqish gʻoʻza tuplarining holatiga qarab 18—25 mm urnatiladi. Ish apparatlarining muvozanatlovchi prujinalari shunday rostlanadiki, ish apparati uchi 50-80 N kuch bilan yengil koʻtarilsin, kuch olinganida esa boshlangʻich holatiga qaytsin. qabul kamerasidagi rostlanuvchi toʻsiq koʻsakni mashinaning eniga bir meyorda taqsimlaydi, natijada xas-choʻplarning ajralishi osonlashadi. Toʻsiqni rostlashda toʻrtta qotirish boltlari boʻshatilib, oldingi ikkita bolt ovalsimon ariqcha ichida suriladi. Lentali transportyorning normal ishlashi uchun lentaning tarangligini tez-tez tekshirib turish lozim. Lenta yetakchi (yuqorigi) barabani taranglash boltlari yordamida siljitib taranglanadi. Lenta ortiq taranglansa transportyor detallari zoʻriqib ishlaydi va tasma choʻziladi, boʻsh taranglangan tasmalar esa barabanda sirpana boshlaydi. Lentani rostlanganda u transportyorning yon devorlariga tegmaydigan boʻlsin.

4. Koʻsak chuvish mashinalarini ishga tayyorlash va sozlash. Koʻsak chuvish mashinasi qoʻlda va mashinada yerdan terib olingan paxta va koʻsakning ifloslik darajasiga qarab sozlanadi. Sozlash uchun vakuum klapan parraklari havo seperatorlarining yuqorigi va pastki toʻsiqlariga tegib turishi kerak. Ishqalovchi choʻtkalar arrali barabanlarga 1 mm dan ortiq botirilmasligi kerak. Ajratish barabani choʻtkalari ham kichik va oʻrta arrali barabanlarga 1 mm botiriladi. Arrali baraban bilan zichlovchi planka oʻrtasidagi zazor 10 mm dan oshmasligi va yuqorigi ajratish barabani katta tishli baraban tishlariga tegshib turishi kerak.

Mashinani koʻsak terish mashinasida terilgan koʻsakni va yerdan qoʻlda terib olingan podbor paxtani tozalashga sozlash.

Asosiy seperatorning ajratish qirradi bilan tishli baraban orasidagi tirqish $11 \pm 3,0$ mm qoʻyiladi. Chigitni chiqaruvchi seperatorning ajratish qirradi bilan tishli barabn orasidagi zazor 11 ± 4 mm qoldiriladi. Tishli baraban bilan qaytarish barabani orasidagi zazor 9 ± 3 mm ni tashkil qilishi kerak.

Ishga sozlash. Xamma choʻtkali baraban choʻtkalari, ilintiruvchi choʻtkalar arrali baraban tishlariga 2 mm gacha botib turishi (kamida tegib turishi) lozim. Dekka bilan chaqish barabani oarsidagi tirqish 8-10 mm, arrali katta baraban bilan panjarasimon toʻsiq orasidagi tirqish esa 10-15 mm qilib oʻrnatiladi. qovurgʻali joʻvalar oarsidagi ish tirqishi sharoitga qarab 18-32 mm boʻlishi kerak. Ayrim koʻsaklar gʻoʻzapoyada qolib ketsa, tirqishni kengaytirish lozim. Ammo tirqish meyoridan kichik boʻlsa, gʻoʻzapoya shoxlari ham sidirib olinadi, hatto gʻoʻzapoyani yerdan sugʻirib olishi mumkin.

Ishni bajarish tartibi.

1. UPX-1,5B koʻsak chuvish mashinasining konstruksiyasini oʻrganish
2. UPX-1,5B ning texnologik jarayonini oʻrganish

- 3.Chakish barabanining vazifasi va tuzilishini o'rganish
- 4.Ko'sak terish mashinalarining konstruksiyasini o'rganish
- 5.SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayonini o'rganish
- 6.SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayonini o'rganish
- 7.To'kilgan paxtani teruvchi tasmali ishchi organning vazifasi va tuzilishini o'rganish

Hisobot mazmuni

- 1.UPX-1,5B ko'sak chuvish mashinasining konstruksiyasi
2. UPX-1,5B ning texnologik jarayoni
- 3.Chakish barabanining vazifasi va tuzilishi
- 4.Ko'sak terish mashinalarining konstruksiyasi
- 5.SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni
- 6.SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayoni
- 7.To'kilgan paxtani teruvchi tasmali ishchi organning vazifasi va tuzilishi

Nazorat savollar

- 1.UPX-1,5B ko'sak chuvish mashinasi.
2. UPX-1,5B ning texnologik jarayoni
- 3.Chakish barabani
- 4.Ko'sak terish mashinalari
- 5.SKO-3,6 kusak terish mashinasining texnologik jarayoni
- 6.SKO-3,6 mashinasi tozalagichi texnologik jarayoni
- 7.To'kilgan paxtani teruvchi tasmali ishchi organ

Foydalanilgan adabiyotlar.

М.Шоумарова, Т.Абдиллаев «Кишлоқ хужалик машиналари» Тошкент «Мехнат» нашриёти – 2003 йил.

О. Абдукудусов. «Кишлоқ хужалик машиналари фанини уқитиш бўйича дарс ишланмалари» Тошкент «Уқитувчи» нашриёти – 1997 йил.

Л.А.Гуревич «Кишлоқ хужалик машиналари» Тошкент «Уқитувчи» нашриёти – 1989 йил

4-amaliy mashg'ulot. Zig'irning titkilovchi sidiruvchi apparatlarining ishchi organlarining ish jarayonlari va ularni rostlash.

1. Ishdan maqsad: Zig'ir yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi, ish jarayoni, rostlashlarini talabalarga o'rgatish.

2. Ishning mazmuni.

- 1.Zig'irsug'urgich TL-1.9 mashinasi
- 2.TL-1.9 zig'irsug'urgichning ishlash jarayoni
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5ning ish jarayoni
- 4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar.
- 5.ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni.
- 6.LK-4A zig'iryig'ishtitish kombayni

3. Kerakli jihozlar va tavsiya etilgan adabiyot va qo'llanmalar.

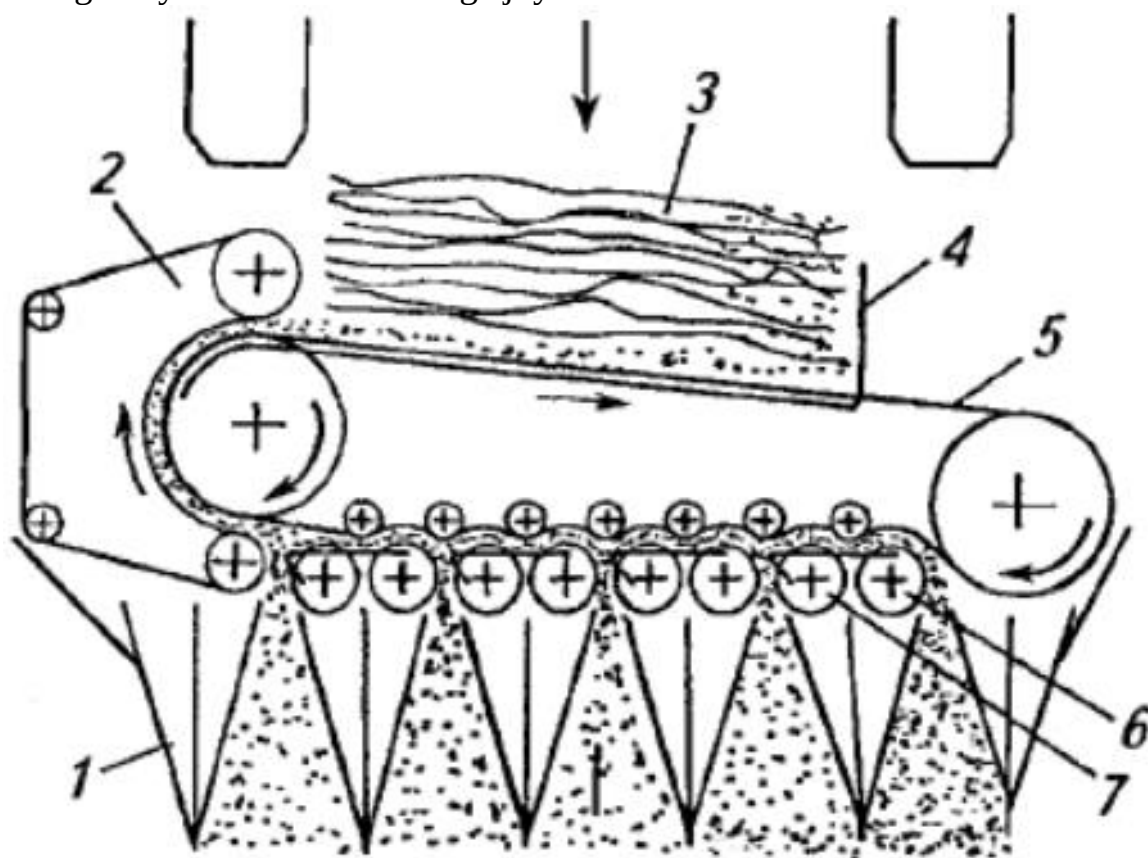
1. Zig'ir yig'ishtirish mashinalarining ko'rgazmali plakatları.

2. Zig'ir yig'ishtirish mashinalarining prospektlari.

3. Video lavhalar.

4. Nazariy ma'lumotlar.

Zig'irsug'urgich TL-1.9 (1-rasm) - osma, frontal, to'g'ri oqimli. U novdalarni sug'urib olish va ularni lenta 3 shaklida maydonga yoyish uchun mo'ljallangan. Zig'ir sug'urgich beshta lenta-disk sug'urish apparati, oltita ajratuvchi 1, chiqish moslamasi 2 va yoyuvchi oqim 4 dan iborat. TL-1,9 T-25A traktoriga osilgan. Mashina harakatlanganda, sirpanuvchi ajratgichlar 1 zig'ir novdalarini oqimlarga ajratadi va ularni shkiqlar 6 va harakatlanuvchi kamar 5 orasidagi tortish-sug'urish oqimlariga yo'naltiradi, ular ushlanib tortiladi. So'ngra poyalar kamar 5 va shkiqlar 7 bilan chiqish moslamasiga 2 olib boriladi va yoyuvchi 4 yordamida traktorning orqa g'ildiraklari orasidagi maydonchada kamar 3 ga joylashtiriladi.



1-rasm. TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni sxemasi:

1- ajratuvchilar; 2 - chiqarish moslamasi; 3 - zig'ir lentasi; 4 - yoyish taxtasi; 5 - ko'tarish kamari; 6, 7 – sug'urish va tashish shkiqlari.

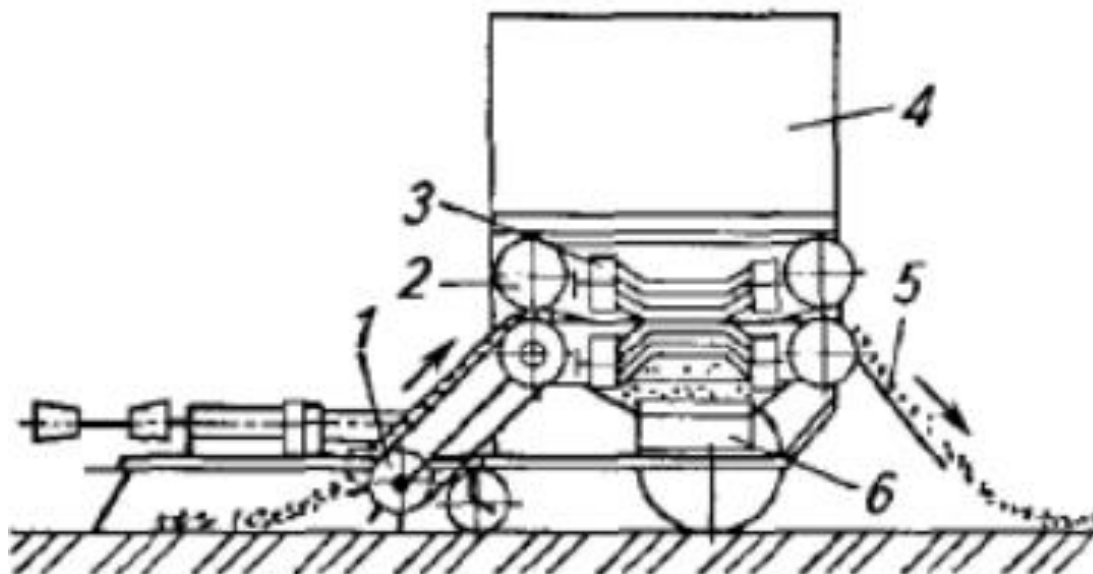
Yoyiluvchi lentaning holatini sozlash va undagi novdalarning qiyshayishini bartaraf etish uchun zig'irning balandligiga qarab tortish balandligi, yoyilgan taxtaning shakli va moyilligi o'zgaradi.

Mashinaning kengligi 1,9 m, ish tezligi 6 ... 7 km / soat.

Zig'irsug'urgich TLI-1.5 mashinasining ishi zig'irsug'urgich TL-1.9 ga o'xshash.

Mashinaning kengligi 1,52 m, ish tezligi 6 ... 10 km / soat.

1.Podborshik-sidirgich POL-1,5. Podborshik-sidirgich POL-1,5 zigirsug'urgich (2-rasm) hosil qilingan zigir lentalarni daladan ko'tarib olib, urug'li chanoqlarni sidirib, urug'li aralashmani bunkerga yuklaydi, poyani yana dalag aqoldiradi, tolaning poyada yaxshi ajrashni uchun.



2-rasm. POL-1,5 podborshik-sidirgichning ish jarayoni sxemasi.

1-podbor qiladigan apparat; 2-siquvchi transportyor; 3-sidiruvchi apparat; 4-bunker; 5-yoyuvchi taxta; 6-urug'li aralashma transporter.

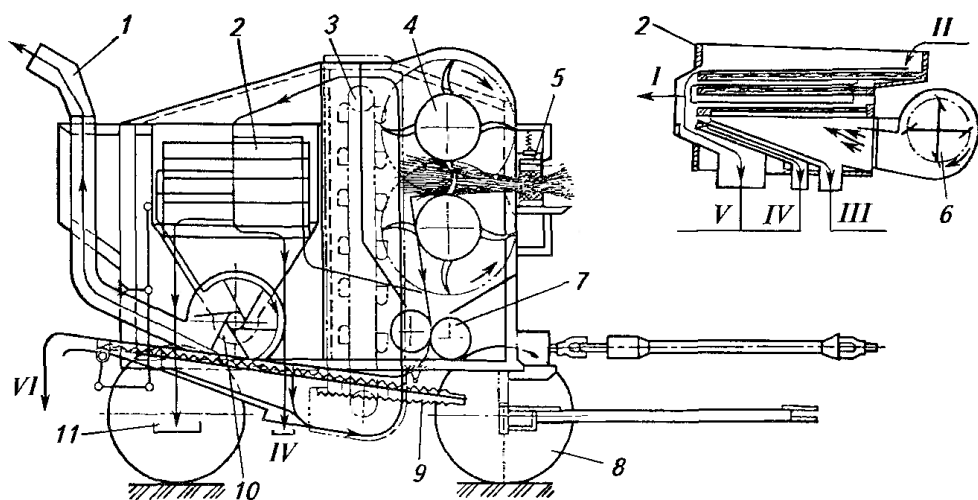
Agregat harakatlanganda podborshik 1 barmoqlari valokni erdan ko'tarib oladi, siquvchi transporter 2 ga beriladi. Unda siqilgan poyalar harakatlanadi, sidiruvchi apparat 3 rotorlari ta'sir qiladi. Rotorlar plankasi urug'li chanoqlarni yulib oladi, urug'li vorox pnevmotransporter 6 ning yuqori bosimli quvuriga tushadi, u erdan bunker 6 ga boradi. Bunker to'lgach urug'li vorox transport vositasiga yuklanadi, shilingan poyalar quritish uchun taxta 5 yordamida lentasimon qilib dalaga yoyiladi. Agregat POL-1,5ning ishchi tezligi 5 km/soatgacha, ish unumdorligi 0,7 ga/soat, qamrov kengligi-bir lenta.

Podborshik-sidirgich LPL-1,5ning ish jarayoni POL-1,5dan farq qiladi. Unda sidirilgan poya 180 gradusga ag'darilub, dalaga quritish uchun lentasimon qilib yoyiladi. Poyalardan sidirib olingan urug'li vorox g'alvirga tushadi, urug'lar, urug'li chanoqlar va mayda aralashmalar g'alvir tagiga tushib shnekka boradi, keyin elevator orqali bunkerga yig'iladi, g'alvirdan teshigidan o'tmagan yirik aralashmalar dala yuzasiga tushadi.

Podborshik-sidirgich LPL-1,5ning ish unumdorligi 0,9 ga/soat, ishchi tezligi 6,7 km/soat, qamrov kengligi-bir lenta.

4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar. ML-2,8P ig'ryanchigichning ish jarayoni.

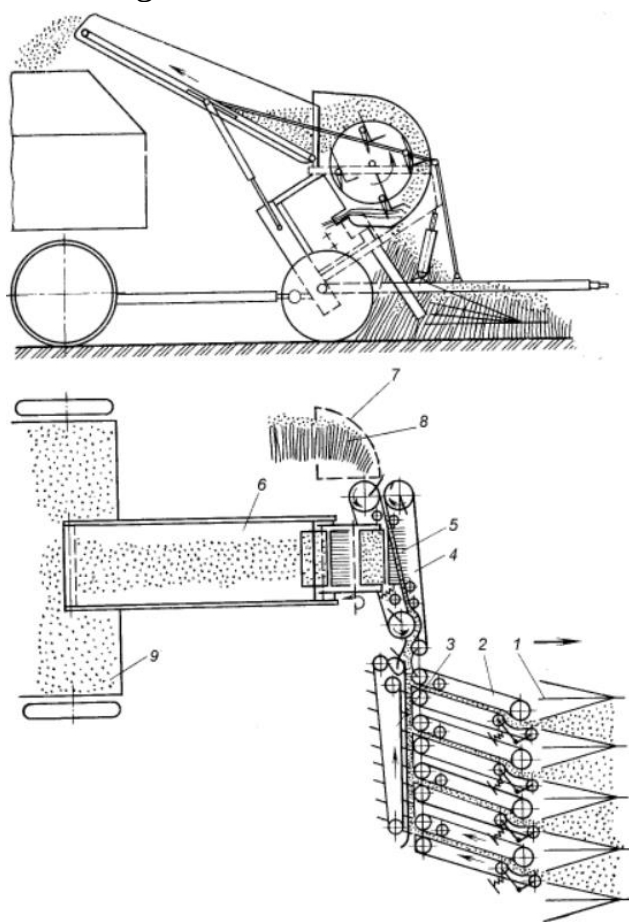
ML-2,8P zig'ryanchigich (3-rasm) zig'ir bog'lamlarini dalada yanchish, hamda zig'irkombayn va podborshik-sidirgich voroxlarini stosionarda yanchishga mo'ljallangan. Tuzilishi rasmda tasvirlangan. U harakatni traktorning QOV dan oladi.



3-rasm.ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni sxemasi.

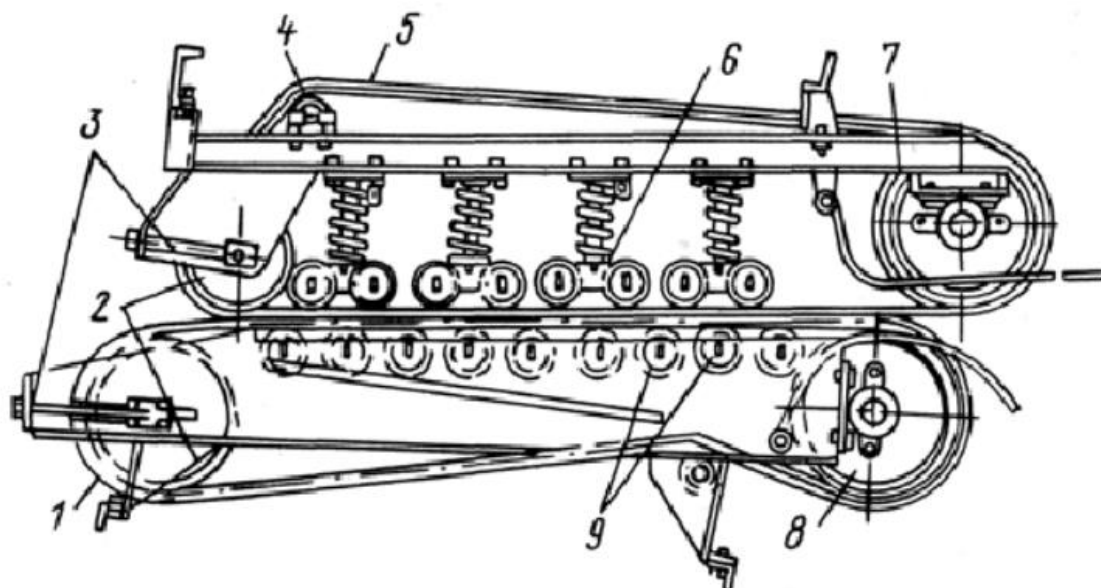
1-quvur;2-g'alvir; 3-kovsh elevator; 4-sidiruvchi apparat; 5-ciquvchi transporter; 6-ventilyator; 7-sidirish apparati; 8-yurish qismi; 9-groxot; 10-ventelyator-eksgauster; 11-qop maydonchasi.

Mashinaga dalada 4-5 ishchi, stosionarda 7 ishchi xizmat ko'rsatadi.

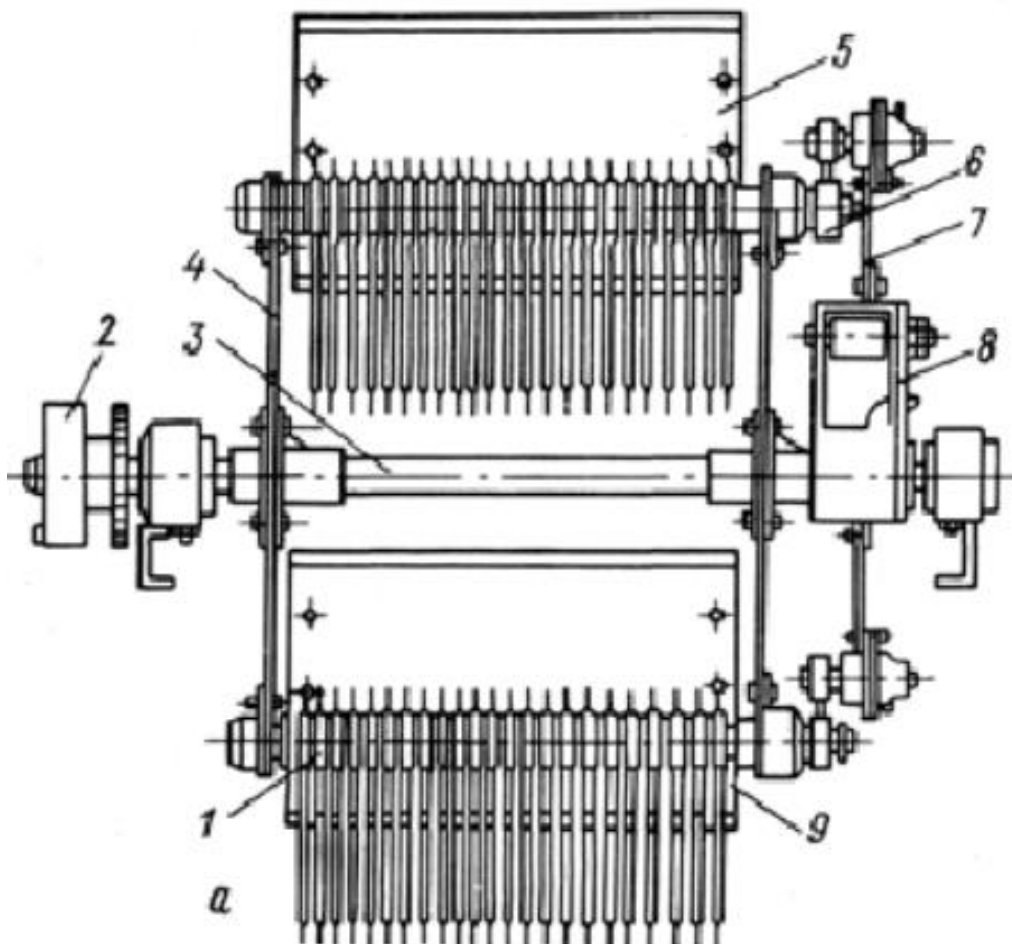


4-rasm. LK-4A zig'iriyig'ishtitish kombayni sxemasi. 1 – poyani ajratgichlar;;

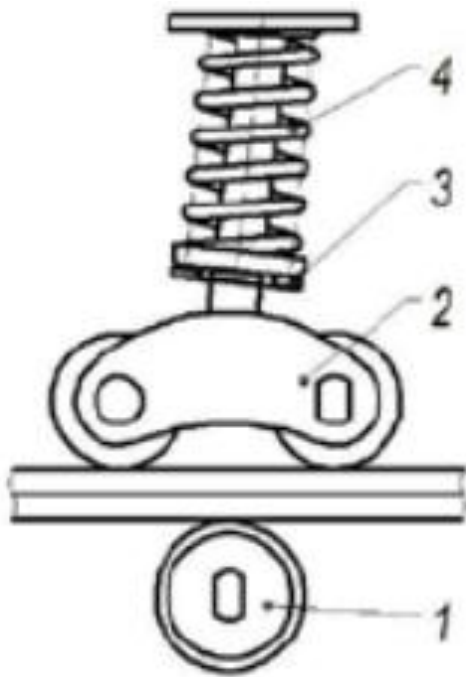
2 – sug'urish apparati; 3 – ko'ndalang transporter; 4 –siquvchi transporter; 5 – sidiruvchi apparat; 6 – vorox transporter; 7 –eyoish shiti; 8 – zig'ir lenta ; 9 – tirkama.



5-rasm. Siquvchi transporter; 1, 5 – pastki va ustki tasmalar;
2 – etaklanuvchi shkiivlar; 3 – taranglovchi qurilma; 4 –rolik; 6 –siquvchi karetk; 7, 8 – etakchi shkiivlar; 9 – tayanch roliklar



6-rasm. Sidiruvchi baraban: 1 – taroq; 2 – erkin yurish muftasi; 3 – val; 4 –baraban disk; 5, 9 – vertikal i gorizonta lopastlar; 6 – krivoship; 7 – yo'naltiruvchi disk; 8 – ekssentrik.



8-rasm. Siquvchi transporterni rostlash sxemasi; 1 – ko'tarib turuvchi rolik; 2 – siquvchi karetk; 3 – rostlash gaykasi; 4 – prujina

Ishni bajarish tartibi

- 1.Zig'irsug'urgich TL-1.9 mashinasining vazifasi va tuzilishini o'rganish.
- 2.TL-1.9 zig'irsug'urgichning ishlash jarayonini o'rganish.
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5 mashinasining vazifasi va tuzilishini o'rganish.
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5ning ish jarayonini o'rganish.
- 4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinasining tuzilishini o'rganish.
- 5.ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayonini o'rganish..
- 6.LK-4A zig'iryig'ishtitish kombaynining ish jarayonini o'rganish.

Hisobot mazmuni.

- 1.Zig'irsug'urgich TL-1.9 mashinasining vazifasi va tuzilishi
- 2.TL-1.9 zig'irsug'urgichning ishlash jarayoni.
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5 mashinasining vazifasi va tuzilishi.
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5ning ish jarayoni.
- 4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinasining tuzilishi.
- 5.ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni.
- 6.LK-4A zig'iryig'ishtitish kombaynining ish jarayoni.

Nazorat savollari

- 1.Zig'irsug'urgich TL-1.9
- 2.TL-1.9 zig'ir yulgichning ishlash jarayoni
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5
- 3.Podborshik-sidirgich POL-1,5ning ish jarayoni
- 4.Zig'ir bog'lamlarini yanchi uchun mashinalar.
- 5.ML-2,8P zig'ryanchigichning ish jarayoni.
- 6.LK-4A zig'iryig'ishtitish kombayni

5-amaliy mashg'ulot. Kungaboqar yig'ish uchun don kombaynga o'rnatilgan moslamaning tuzilishi, ish jarayoni va rostdlash.

1. Ishdan maqsad: Kungaboqar yig'ish uchun don kombaynga o'rnatilgan moslama Kungaboqar yig'ish uchun don kombaynga o'rnatilgan moslama asosiy isheni organlari va ularni rostdlash to'g'risidagi ma'lumotlar bilan talabalarni tanishtirish.

2. Ishning mazmuni.

- 1.Kungaboqar yig'ish mashinalari.
- 2.Agrotexnik talablar.
- 3.Agregatlarni butjamlash.
- 4.Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashi.
- 5.Pastdan o'rish jatkasi.
- 6.Agregatlarni ishga tayyorlash.

3. Kerakli jihozlar va tavsiya etilgan adabiyot va qo'llanmalar.

1. Kungaboqar PSP-1.5 (SPP-1.5M) moslamali SK-5 Niva va PSP-10 moslamali Don-1500 kombaynlari

1. Don yig'ishtirish kombaynlari bo'yicha ko'rgazmali plakatlari.
- 2 Don yig'ishtirish kombaynlari bo'yicha prospektlari va slaydlari.
3. Video lavhalar.

4.Nazariy ma'lumotlar.

1.Kungaboqar yig'ish mashinalari. Agrotexnik talablar.Agregatlarni butjamlash.

Kungaboqar urug'ining sifati buzilishi va bir qism hosilini nobud bo'lishi asosan hosilni yig'ib olish muddatiga bog'liq. Hosilni yig'ib olish muddatini belgilashda o'simlik biologiyasi (pishish fazasi), ob-havo sharoiti va xo'jalik imkoniyatlari hisobga olinadi.

Qulay ob-havo sharoitlarida kungaboqar urug'ining fiziologik pishish davrining 15-18-kunlari, ya'ni urug' namligi 12-14 foizni tashkil qilganda hosilni o'rib-yanchib olishga kirishiladi.

Kungaboqarni moslashtirilgan yuqori unumli KEYS, Klass – Dominator va boshqa o'rim kombaynlari yordamida o'rib-yig'ib olinadi. Hosil yig'ishtirib olingandan keyin qolgan poyalarni turli usullarda kesib olinib, daladan olib chiqiladi.

Kungaboqarni yig'ish.Kungaboqar urug'ini ishlab chiqarish bo'yicha ishlarning umumiy kompleksida yig'ish eng qiyin va mashaqqatli jarayon hisoblanadi. O'rim-yig'imning asosiy talabi urug'larni minimal mehnat va mablag 'sarf-xarajatlar bilan nobudgarchilklarsiz yig'ib olishni ta'minlash va keyingi ekinlarni etishtirish uchun qulay sharoitlarni yaratishdir.

O'rim-yig'im paytida nobudgarchilklarning oldini olish, urug'larning yalpi hosilini oshirish uchun muhim zaxira hisoblanadi. Ishlab chiqarish sharoitida faqat kombaynlar ortidan nobudgarchilklari ba'zan 2-3 sentner / ga ga etadi. Ular shartli ravishda to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita bo'linadi. Barcha miqdoriy yo'qotishlar to'g'ridan-to'g'ri, urug 'sifatining yomonlashishi natijasida kelib chiqadigan zararlar esa asosiy hisoblanadi.

Barcha nobudgarchilklarning eng katta miqdori bevosita yig'ishtirishda to'kilishdan iborat. Kungaboqarni yig'ib olayotganda, bu kesilgan va kesilmagan savat va bo'sh urug'lar ko'rinishidagi jatka ortidagi nobudgarchilklar. Nobudgarchilklarning sezilarli qismiyanichish orqasida nobudgarchilklardir. Bunga kungaboqar savatlarini o'z-o'zidan to'kilishi, hosilni yig'ib olish muddatining kechikishi yoki uzaytirilishi sababli hosilni tokilishi ham kiradi. O'rim-yig'imning kechikishi natijasida nobudgarchilklarning barcha turlari keskin oshadi.

Kungaboqarni yig'ish paytida bilvosita yo'qotishlarga, avvalambor, urug'larning mexanik shikastlanishi sabab bo'ladi. Shikastlangan urug'lar vorox tarkibida 5-10% bo'lishi mumkin. Krasnodar oziq-ovqat sanoati ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra, yangi yig'ilgan maydalangan urug'lar, hatto namligi past bo'lganida ham (5-6%) yomon saqlanib qolgan. Shunday qilib, saqlash muddati 10 dan 100 kungacha ko'payishi bilan, bunday urug'lardan olinadigan yog'ning kislotasi soni 4 martadan ko'proq oshadi, buzilmagan urug'larda esa u o'zgarishsiz qoldi.

Tadqiqot natijalari va amaliyoti shuni ko'rsatadiki, kungaboqar yig'ish texnologiyasini takomillashtirish nafaqat to'g'ridan-to'g'ri, balki bilvosita nobudgarchilklarni kamaytirishga, barcha ishlarni agrotexnik muddatlarda bajarishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Kungaboqarni yig'ib olishning eng yaxshi davri bu uning sarg'ayib pishib etish bosqichidir, ya'ni sariq va sariq-jigarrang savatlarga ega o'simliklarning 12-15% sariq, qolganlari jigarrang va quruq bo'ladi. Bunday kungaboqarni yig'ib olishni 6-7 kun ichida urug'namligi 7-8 foizga yetguncha tugatilishi kerak.

O'rim-yig'im vaqtini kechiktirish urug'larni o'z-o'zini to'kilishiga ham, mashinalarning ishchi organlari ta'siridan ham katta nobudgarchilklarga olib keladi. Agar kungaboqar to'liq pishib yetilgan bo'lsa, u holda o'z-o'zidan urug' to'kilishi 5-6 kunlarda 1,5-2 baravar va undan ko'p, 15-kuni esa 12 marta ko'payadi.

O'rim-yig'im paytida ekinlarda o'rim-yig'im ishlari urug'ning namligi 18-20% dan boshlanishi kerak. Yig'ilgan urug'ni zudlik bilan tozalash kerak namlik miqdori 12% gacha. Buning uchun tozalash va quritish mashinalari o'z vaqtida tayyorlanishi kerak.

18-20% namlik bilan kungaboqarni yig'ish nobudgarchilklarni kamaytirish va har gektaridan qo'shimcha ravishda 1-1,5 sentner urug'lik yig'ish imkonini beradi. Shuning uchun uyumni tozalash va quritish uchun yuqori unumdorr liniyalarga ega bo'lgan fermer xo'jaliklari, ob-havo va ekish holatidan qat'i nazar, kungaboqar namligi yuqori bo'lgan joyda hosilni yig'ib olishga kirishishi mumkin.

So'nggi yillarda kungaboqar ekinlarini quritish kabi muhim qishloq xo'jaligi amaliyoti ishlab chiqarishda keng tarqalgan. Bu tokda urug'larning qurishini tezlashtiradi va ob-havo sharoitidan oldin ishlov berilmagan joylarga qaraganda 8-10 kun oldin hosilni yig'ib, agrotexnik muddatda tugatishga imkon beradi.

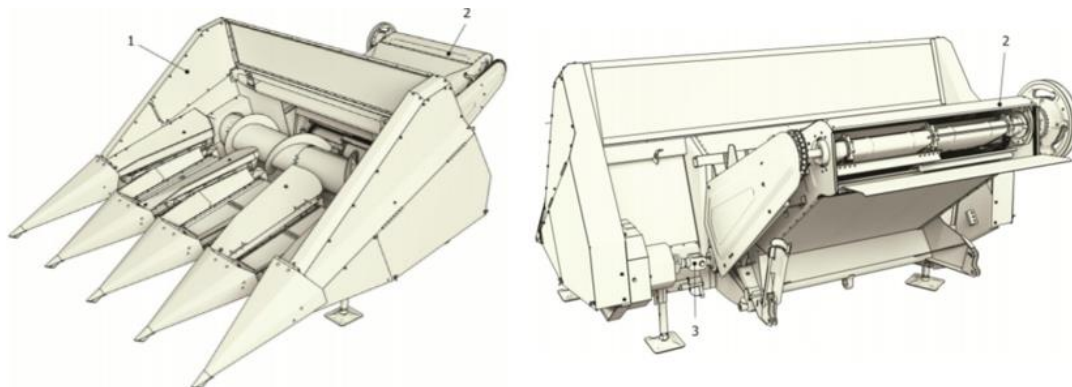
Agrotexnik talablar

Kungaboqarni yig'ishtirishda urug' namligi 14-15 % bo'lishi kerak. Yig'ishtirishda urug' nobudgarchiligi (qirqilgan, qirqilmagan savatchalarda, erkin urug'lar, somonda yanchilmagan urug'lar) 3% dan oshmasligi kerak. Urug' toaliği 93 % dan yuqori, sinishlar 1,5% dan oshmasligi, tzilishlar 0,5%dan oshmasligi kerak.

Yanchilgan savatchalar, poyalar em-xashak uchun yig'ishtirib olinadi.

2. Agregatlarni butjamlash

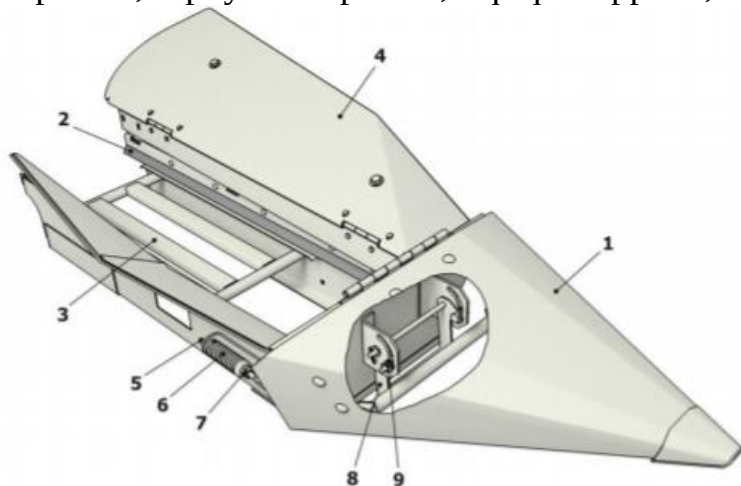
Kungaboqar PSP-1.5 (SPP-1.5M) moslamali SK-5 Niva va PSP-10 moslamali Don-1500 kombaynlari bilan yig'ib olinadi. yanchilgan massani yig'ish uchun SK-5 "Niva" kombayni PUN-5 maydalagichlari yoki somonxona bilan, Don-1500 esa maydalagich yoki somonxona bilan jihozlangan. Oqim o'rim-yig'im paytida kombaynlarga 2PTS-4-887A tirkamalar ulanadi.



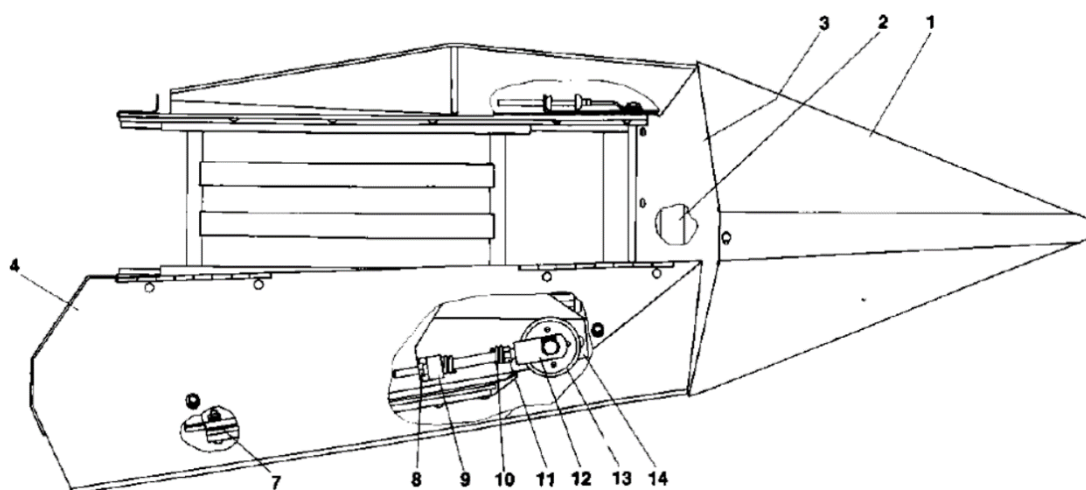
1-rasm. Moslamani umumiy ko'rinishi. 1-jatka, 2-qiya kamera; 3-kardan val



2-rasm. Moslamani umumiy ko'rinishi 1-poyani ajratgich lifter; 2-lifter; 3-urug' transporter; 4-poya transporter; 5-qirqish apparat; 6-shnek

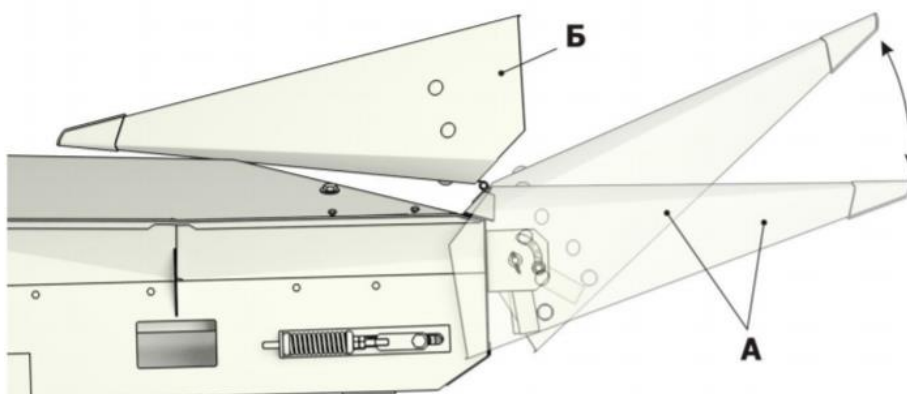


3-rasm. Lifter 1-Poyani ajratgich; 2-otliv; 3-karkas; 4-shitok; 5-rostlash tortqisi; 6-prujina 7- rostlash gaykasi; 8-tayanch; 9-bolt mahkamlash.

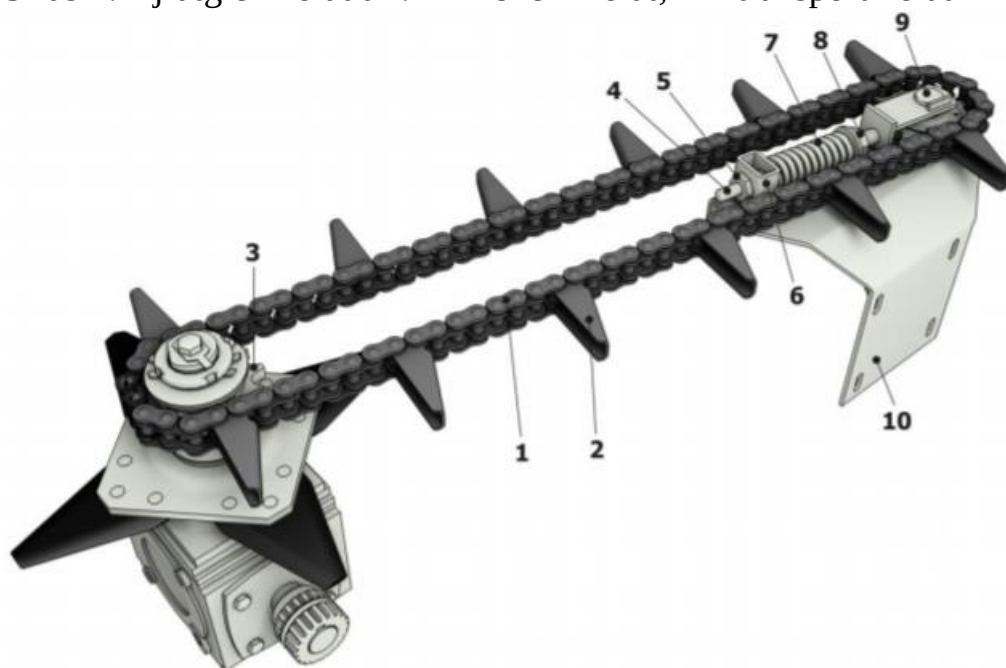


4-rasm. 1-ajratgich; 2- urug' transporterining etakchi roligi; 3-karkas; 4-shitok; 5-rostlash tortqisi 6-prujina; 7-tichlantiruvchi; 8-gayka; 9-tayanch; 10-prujina; 11-prujinani siqishni rostlash gaykasi

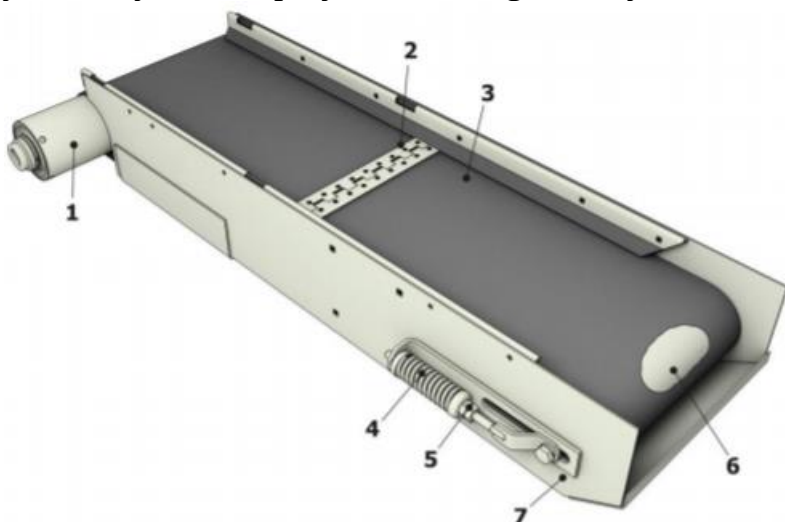
12-vintli tortqi; 13-poya transporter etaklanuvchi yulduzchasi; 14-tayanch.



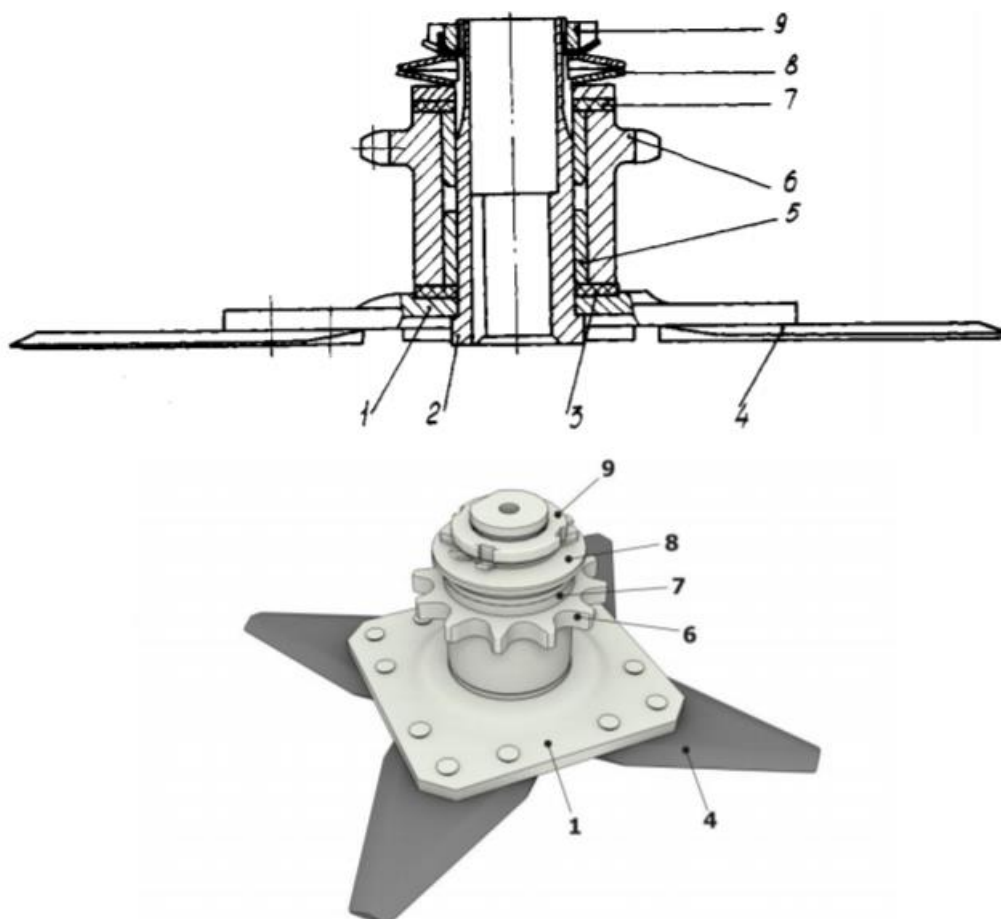
5-rasm. Ajratgich holatlari. A – ishchi holat; B – transport holat



6-rasm. Poyalar transporteri. 1-sep; 2-lapka; 3-etakchi yulduzcha; 4-tortqi; 5, 8-gayka; 6-tayanch; 7-prujina; 9-taranglovchi yulduzcha; 10-tayanch.



7-rasm. Urug' transporteri. 1-etakchi valik; 2-sharnir ilmoq; 3-rezinali lenta; 4-prujina; 5-rostlash tortqisi; 6-etaklanuvchi taranglovchi rolik; 7-lifter yon tomoni.

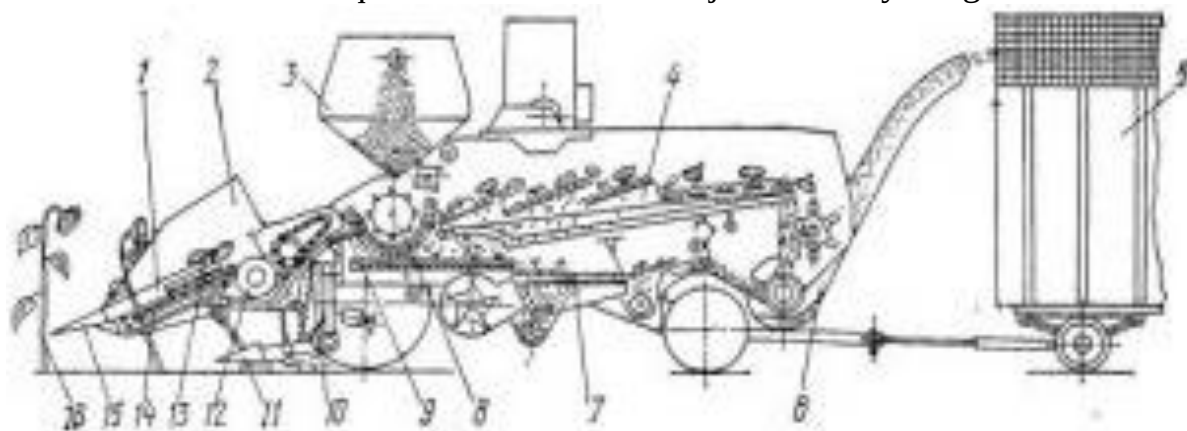


8-rasm. Qirqish apparati. 1-disk; 2- shlitsali vtulka; 3-friksion ustquyma; 4-pichoq; 5-vtulka; 6-poyalar transporteri yulduzchasi; 7-friksion ustquyma; 8-tarelkasimon prujina; 9-gayka

3.Kungaboqarni yig'ishtirishda jatka (moslama) ning inlashi.

PSP-1.5M (PSP-1.5) moslamasi kungaboqarni to'liq tsiklda yig'ish uchun mo'ljallangan - urug'lar kombayn bunkeriga yig'iladi, poyalarining bir qismidagi yanchilgan savatchalar - tirkamalarga va poyalar 0,2-0,25 metr balandlikda o'riladi, maydalanib dalaga sochiladi.

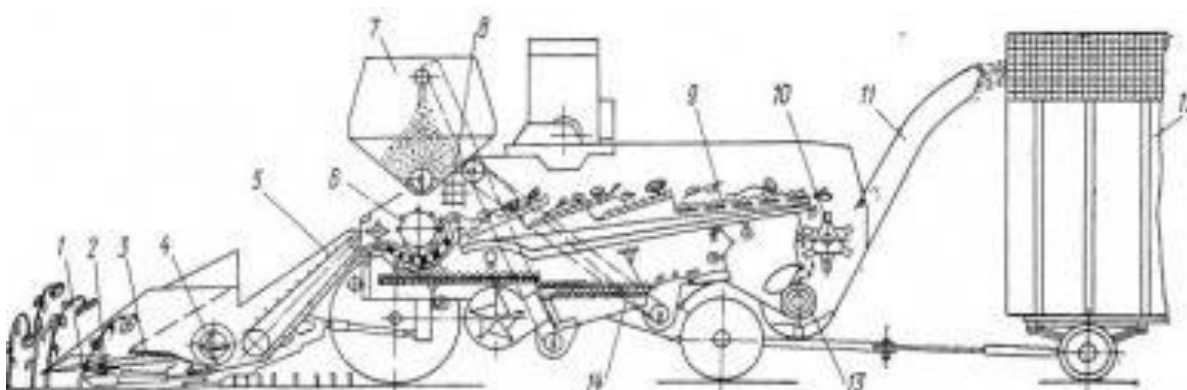
Moslama ikkita mustaqil mashinadan iborat – jatka va maydalagichdan.



9-rasm. Kungaboqar yig'ishtirishga mo'ljallangan PSP-1,5M moslama bilan jihozlangan Sk-5 Niva g'alla kombaynining texnologik sxemasi.

1-Poyalar transporteri; 2-jatka korpusi; 3-urug' bunker; 4-solomotryas; 5-tirkama; 6-maydalagich; 7-pnevmozalagich; 8-yanchish barabani; 9-g'alvirlar; 10-jatkaning qiya kamerasi; 11-poyalarni maydalagich; 12-shnek, 13-jatkaning qirqish apparati; 14-urug' transporteri; 15-lifter; 16- kungaboqar.

Urug'li savatchalar qiya kameradan yanchish apparatiga boradi, ajralgan urug'lar g'alvirlarda tozalanib, bunkerda yig'iladi. Savatchalar 6 da maydalanib, tirkamaga yuklanadi. Kungaboqar poyalari 11 da maydalanib, dalaga sochiladi.

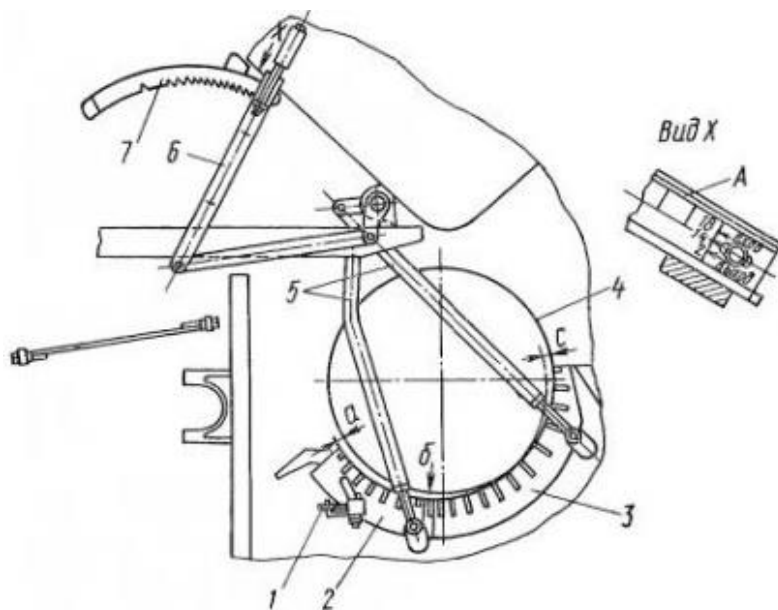


10-rasm. Kungaboqarni poyalari bilan yig'ishtirish texnologik sxemasi.

1-kungaboqar; 2-uzatgich; 3-transporter; 4-shek; 5-qiya kamera; 6-yanchish barabani; 7- urug' bunker; 8-biter; 9-solomotryas; 10- poyalarni maydalagich; 11-quvur; 12-tirkama; 13- poyalarni maydalagichning shneki; pnevmotozalagich.

Urug'li savatchli poyalar qiya kameradan yanchish apparatiga boradi, ajralgan urug'lar g'alvirlarda tozalanib, bunkerda yig'iladi. poyalar 13 da maydalanib, tirkamaga yuklanadi.

Maydalagichning massasi-425 kg, rotorning aylanish tezligi-1700 ayl/min.



11-rasm.SK-5 Niva kombaynining yanchish apparati tirqishlarini rostlash.

1-vint; 2-baraban osti qistirmasi; 3-asosiy baraban osti; 4- baraban; 5-tortqi; 6-richag; 7-sektor.

.SK-5 Niva kombaynining yanchish apparati tirqishlarini rostlashda baraban va asosiy baraban osti tirqishi kirishda (a) 18+1 mm, o'rtasida (b)14+1 mm, chiqishda (c) 12+1mm.Bu rostlash tortqi 6 yordamida, qistirma vint 1 amalga oshiriladi.

Hosilni yig'ib olgandan so'ng kungaboqar urug'i don tozalash agregati yordamida turli aralashmalardan tozalanadi. Tozalangan urug' quruq, shamollatib turiladigan omborlarda saqlanadi.

Ishni bajarish tartibi

- 1.Kungaboqar yig'ish mashinalarini o'rganish.
- 2.Agrotexnik talablarni o'rganish..
- 3.Agregatlarni butjamlash.
- 4.Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashini o'rganish..
- 5.Pastdan o'rish jatkasi ishini o'rganish..
- 6.Agregatlarni ishga tayyorlash.

Hisobot tarkibi.

- 1.Kungaboqar yig'ish mashinalari konstruksiyasi.
- 2.Agrotexnik talablar.
- 3.Agregatlarni butjamlash sxemalari
- 4.Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashi.
- 5.Pastdan o'rish jatkasi.
- 6.Agregatlarni ishga tayyorlash.

Nazorat savollari.

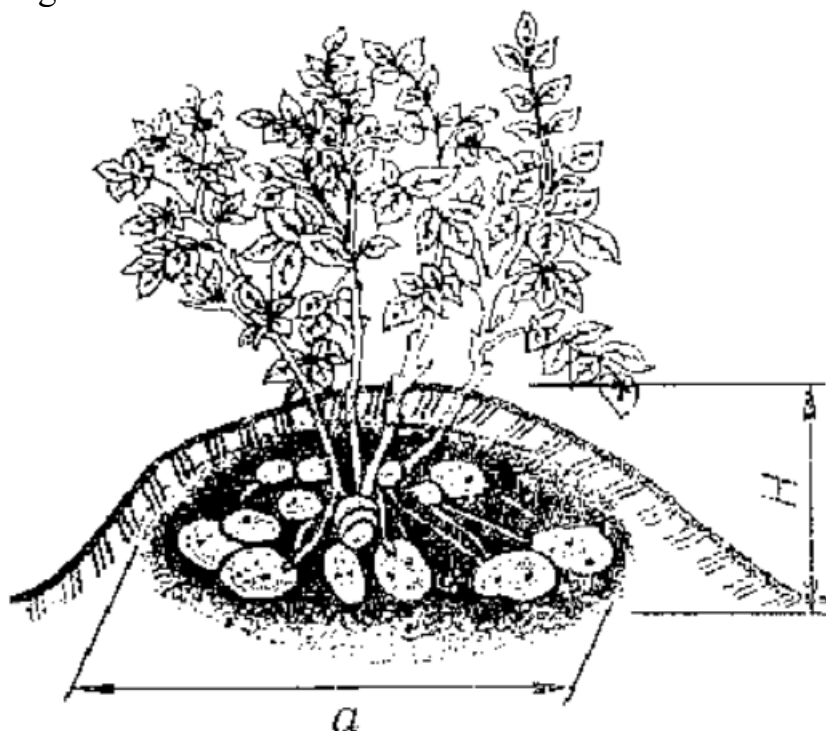
- 1.Kungaboqar yig'ish mashinalari.
- 2.Agrotexnik talablar.
- 3.Agregatlarni butjamlash.
- 4.Jatkaning (moslamaning) kungaboqar yig'ishtirishda ishlashi.
- 5.Pastdan o'rish jatkasi.
- 6.Agregatlarni ishga tayyorlash.

6-- amaliy mashg'ulot. Kartoshka yig'ish mashinalarining kovlagichlari, elevatorlarining tuzilishi va ish jarayonlari.

1. Ishning maqsadi: Kartoshka yig'ishtirish usullari va agrotexnik talablar, mashinalarni tuzilishi, ishlash jaraeni va uni ishga tayèrlash tartiblari bo'yicha ko'nikmalar berish.

2. Kerakli jihozlar: Kartoshka yig'ish mashinasi, ko'rgazmali qurollar, o'quv filmlari.

Nazariy ma'lumotlar. Ma'lumki, kartoshka tuganaklarining o'ziga xos xususiyatlaridan asosiysi bir tupdagi tuganaklar (1-rasm) tuproqda bir joyga to'langan holda bo'lishi hisoblanadi.



1-rasm- Kartoshka tuganaklarini tuproqda joylashish o'rni:
a-diametri; N-balandligi.

Kartoshkani yig'ib olish texnologiyasi quyidagicha amalga oshiriladi. Kartoshka tuganaklari tuproq bilan birgalikda kovlab olinadi, so'ngra tuproq maydalanib, maxsus saralagichlar yordamida tuganaklar ajratib olinadi.

Kartoshka hosili asosan kartoshkakovlagichlar va maxsus kombaynlar bilan yig'ib olinadi.

Kartoshkakovlagich tuganaklarni tuproq bilan birgalikda kovlab oladi, so'ngra tuproqdan tuganaklarni ajratib, dala yuzasiga qator qilib to'shab ketadi.

Tuganaklar qurigandan keyin qo'lda terib olinadi va koplarga solinib, so'ngra transport vositasiga yuklanib, saqlash .

Kartoshka yig'ish kombayni tuganaklarni kovlab oladi va poyasi, bargi va tuproqdan ajratadi, bunkerga yig'adi hamda transport vositasiga yuklaydi. Kartoshka

hosili mashinalar bilan quyidagi: bir fazali (kombayn bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri), ikki fazali (alohida-alohida mashinalar bilan) va qurama (aralash) usullarda yig‘ishtirib olinadi.

Bir fazali usul ikki variantda:

- 1) tuganaklar va poyalarni bir vaqtda yig‘ishtirib olish;
- 2) vaqt bo‘yicha navbatma-navbat bajarilishi mumkin.

Birinchi variantda kombayn kartoshka va tuproqni kovlab oladi, ildiz va tuganaklarni poyasidan ajratadi, tozalaydi va ularni alohida bunkerlarga yig‘adi.

Ikkinchi variantda kartoshkani kovlab olishdan oldin uning poyalari mexnik (kesish, maydalash) va kimyoviy usulda yig‘ishtirib olinadi. So‘ngra 2-15 kun o‘tgach tuganaklar kovlab olinadi.

Ikki fazali usulda kartoshka poyasi bilan birgalikda kovlab olinadi va tuproq yuzasiga tashlab ketiladi. Kartoshka poyasi qurib tuganaklardan ajragandan so‘ng ular yig‘ib olinadi, tozalanadi va saqlash joylariga yuboriladi..

Qurama (aralash) usulda 2 va 4 qatordagi kartoshka tuganaklari kovlab olinadi, tozalanadi va tuproq ustiga qator qilib to‘shab ketiladi, so‘ngra ketma-ket kombayn bilan yig‘ishtirib olinadi.

Kartoshkani yig‘ishtirib olishni tashkil etishda quyidagi usullardan - to‘xtovsiz oqim, dalada bir joyga to‘plash, so‘ngra saqlash joylariga jo‘natish hamda aralash ko‘rinishdagi usullardan foydalanish mumkin.

To‘xtovsiz oqim usulida quyidagi ishlar ketma-ketligi – mashinada hosilni to‘g‘ridan-to‘g‘ri yig‘ishtirish, tozalash va saralash, transport vositasiga ortish, qayta ishlash zavodlari yoki qabul qilish punktlariga tashish ishlari bajariladi. Bu usulda xarajatlar kam bo‘ladi, hosilning isrofgarchiligi kamayadi, yig‘ishtirib olish ishlari tezlashadi.

To‘plab so‘ngra saqlash joylariga jo‘natish usuli quyidagi ko‘rinishda tashkil etiladi. Hosil yig‘ishtiriladi, dalada vaqtinchalik saqlash uchun uyumlanadi, tozalanib transport vositalariga yuklanadi va xo‘jalikdagi saqlash joylariga yoki qayta ishlash zavodlariga jo‘natiladi. Bu usul mahsulotlar yuqori darajada ifloslangan yoki transport vositalari yetishmagan hollarda qo‘llaniladi.

Aralash usulida mashinalar bilan yig‘ishtirib olingan hosilning bir qismi bevosita qayta ishlash zavodiga yoki xo‘jalik omborxonalariga, qolgan qismi esa to‘plash maydonchalariga vaqtinchalik saqlash uchun jo‘natiladi. Buning natijasida transport vositalaridan unumli foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Hosilni yig‘ishtirib olish usul va tashkil etish tadbirlarini amalda qo‘llashda fermer xo‘jaligining tuproq-iqlim sharoiti, ishlab chiqarish hajmi o‘ziga xos xususiyatlarini hamda mahsulotning xossalarini hisobga olish kerak bo‘ladi.

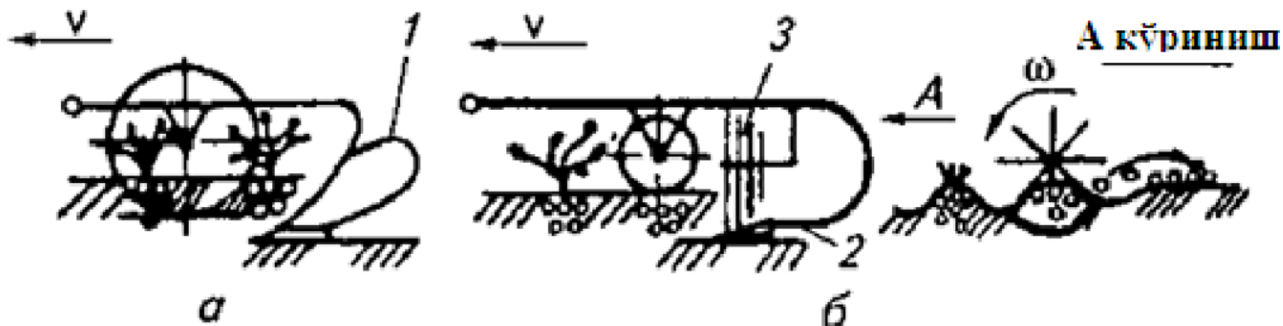
Agrotexnik talablar. Kartoshka yig‘ish kombaynlari bunkeridagi tuganaklar miqdori 95% kam bo‘lmasligi, shikaslangan tuganaklar miqdori 5% dan oshmasligi va isrofgarchiligi 3% yuqori bo‘lmasligi kerak.

Kartoshka kovlagichlar rotorli, elevatorli, kepchigichli va kombinatsiyalashgan bo‘ladi. Kovlagichlar bir-ikki katorli egatlarni kartoshka tuganaklari joylashgan chuqurlikda kovlaydi, tuganakli qatlamni silkitish, tebratish, cho‘zish, siqish

hisobiga uni maydalaydi, tuproqning mayda zarrachalarini elaydi va tuganaklarni dala yuzasiga qator qilib to'shab ketadi.

Ularning ishchi qismlari tuganakli tuproq qatlamini ag'daruvchi, irg'ituvchi, elovchi turlarga bo'linadi.

Ag'darg'ichli kovlagichlar (2a-rasm) tuganakli qatorlarni ochadi va tuproq qatlamini buzadi. Ag'dargichning asosiy ishchi qismlari - lemex yoki korpus 1 hisoblanadi. Bunday kovlagichlar kichik maydonlar va sernam tuproqlarda ishlatiladi.

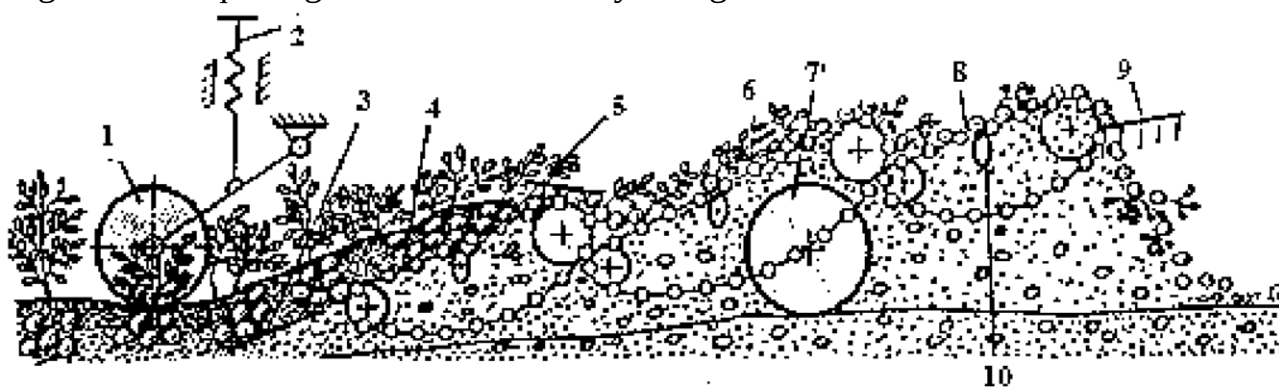


2- rasm. Kartoshka kovlagichlar turlari:

a – ag'darg'ichli; b – irg'itgichli; 1-korpus; 2-tog'arasimon lemex; 3-g'alvirli rotor

Irg'ituvchi kovlagichlar (2.b-rasm) tuganakli tuproqni tog'arasimon lemex 2 bilan kovlaydi va uni aylanuvchan g'alvirli rotorga 3 uzatadi. Rotor 3 qatlamni maydalaydi, tuproqni elaydi va tuganaklarni yer yuzasi tomon irg'itadi.

Elagichli kovlagichlar (3-rasm) tuganakli qatlamni kovlaydi, poyalarni ajratadi, tuproqni tebranuvchi-silkituvchi ishchi qismlar bilan elaydi. Elagich 4 va silkitgichlar 5 orqali tuganaklar elanib dala yuzasiga tashlab ketiladi



3- rasm. KST-1,4 kartoshka kovlagichning tuzilishi

va ish jarayoni:1-tayanch g'ildiragi; 2-vintli mexanizmx; 3-yassi lemex;4-elevator;5,10- ellipssimon silkitgichlar; 6-asosiy elevator; 7-yurish g'ildiragi; 8-zinasimon elevator; 9-qaytargich;

Kartoshkayig'gich kombaynlari kartoshkali qatorlarni kovlaydi, tuganaklarni tuproq va chiqindilardan ajratadi, kesaklarni maydalaydi, tuganaklarni poyasidan, begona o't qoldiqlari, toshlardan va kesaklardan ajratadi, tuganaklarni bunkerga yig'adi yoki transport vositasiga yuklaydi.

Kombaynlar quyidagi agroteknik talablarga javob berishi kerak: tuganaklar isrof-garchiligi ko'pi bilan 5%, yig'ilgan kartoshkaning tozaligi kamida 80%,

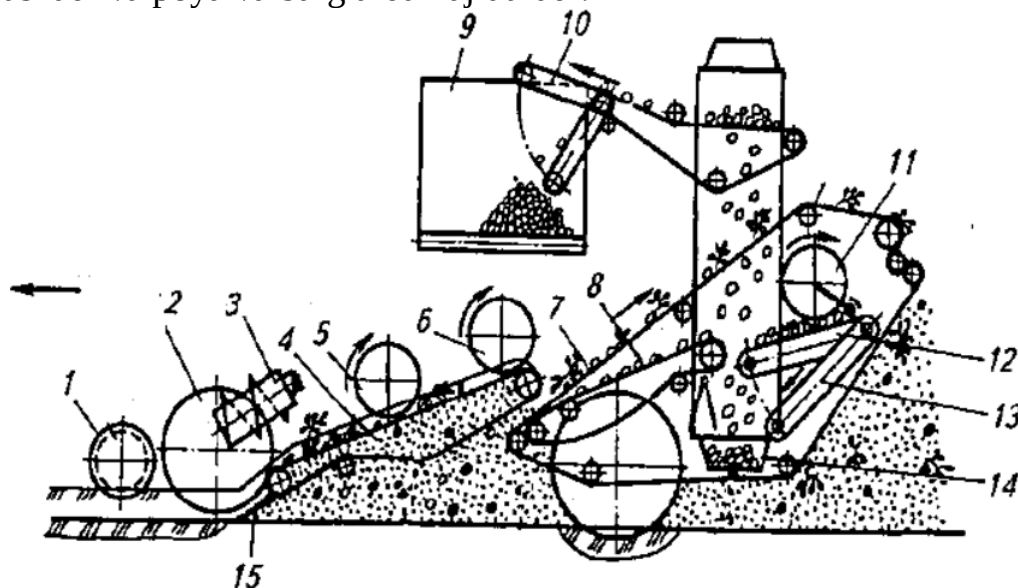
tuganaklarni zaxalanishi yer yuzasidan terishda ko'pi bilan 5% va kovlashda 10% oshmasligi kerak.

Kartoshka yetishtiriladigan mintaqalarning tuproq-iqlim sharoiti, dalaning o'lchami va shakli va boshqa omillarni hisobga olgan holda turli kombaynlardan foydalaniladi.

Kombaynlar bir-to'rt qatorli, tirkama, yarim tirkami va o'ziyurar turlarga bo'lingan bo'lib, yarim tirkama turi ko'p tarqalgan.

Yarim tirkama kombaynning (4-rasm) ish jarayoni quyidagidan iborat. Kombayn ishlaganda lemex 15, disklar 2 va shneklar 3 tuganakli qatlamni kovlaydi, yumshatadi va prutokli elevator 4 ga uzatadi, bu jarayonda tuproq va o'simliklarning mayda chiqindilari elanadi.

Shneklar 5 va 6 saralash jarayonini tezlashtiradi, shu bilan birga ular aralashmani kasak ajratgichli elevator tomon suradi. Tuganakli aralashma elevatoridan transporter 7 tushadi va poya va barglardan ajratiladi.



4-rasm. KPK-3 kartoshkayig'gich kombaynning tuzilishi va ish jarayoni:

1-tayanch g'ildirak; 2-disklar; 3,5,6,11-shneklar; 4,8-elevatorlar; 7-prutokli transporter; 9- bunker; 10,12-yuklovchi va chang transporter; 13-yo'naltirgich; 14-qoshiqli transporter; 15-lemexlar

Elevator 8, transporter 12 va 14 larda tuganaklar tosh va chiqindilardan tozalanadi va chiqindilar esa shnek 11 orqali dalaga sohib ketiladi. Tozalangan tuganaklar qoshiqli 14 va yuklovchi 10 transporterlar yordamida bunker 8 ga uzatiladi.

Kartoshkalarni yig'ishtirib olishda rotorli (KTN-1A), elevatorli (KST-1,4 va KTN-2V) va o'ziyurar KSK-4-1 kartoshka kovlagichlar hamda KKV-2A va KPK-3 kombaynlaridan foydalaniladi.

Ishni bajarish tartibi

1. Kartoshka yig'ish usullarini o'rganish
2. Agrotexnik talablarni o'rganish
3. Kartoshka kovlagichlarning konstruksiyasini va rostlashni o'rganish
4. Kartoshka yig'gich kombaynlarning konstruksiyasini va rostlashni o'rganish

Hisobot tarkibi

1. Kartoshka yig'ish usullari
2. Agrotexnik talablar
3. Kartoshka kovlagichlarning konstruksiyasini va rostdash
4. Kartoshka yig'gich kombaynlarning konstruksiyasini va rostdash

Nazorat savollari:

1. Kartoshka kovlashning o'ziga xos xususiyatlariga nimalar kiradi?
2. Kartoshka kovlab olishning qanday usullarini bilasiz?
3. Kartoshkani yig'ishtirib olish qanday tashkil etiladi?
4. Kartoshka kovlagichning turlari va uning asosiy qismlarini ayting.
5. Kartoshkani yig'ishtirish ishlariga qanday agrotexnik talablar qo'yiladi?

7-amaliy mashg'ulot. Qand lavlagi yig'ish mashinalarining barglarni qirqish apparati va kovlagichlarining tuzilishi va rostdash. Podborshik-yuklagichlar va KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining konstruksiyasi va ishlasi.

1. Ishdan maqsad: Qand lavlagi yig'ishtirish mashinalarining asosiy ishchi organlari va ularni rostdash to'g'risidagi ma'lumotlar bilan talabalarni tanishtirish.

2. Ishning mazmuni.

1. Qand lavlagi yig'ishtirish texnologik jarayonlari.
2. Asosiy ishchi organlari tuzilishi.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparatining tuzilishi va rostdash.
4. Diskli kovlagich qurilmalarning tuzilishi.
5. Podborshik-yuklagichlar tuzilishi va ish jarayoni
6. KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayoni.

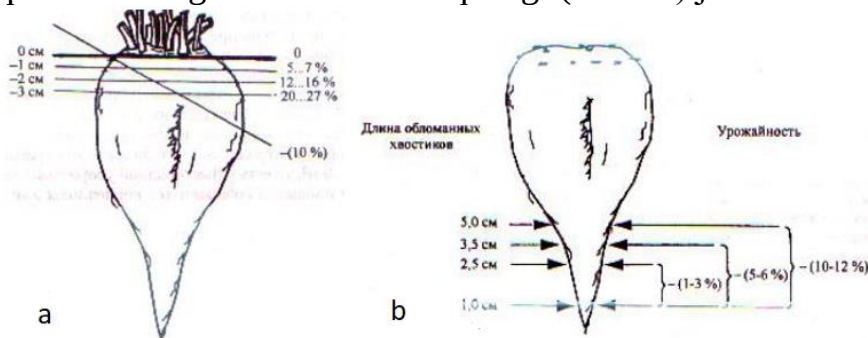
3. Kerakli jihozlar va tavsiya etilgan adabiyot va qo'llanmalar.

1. Ildizmevalarni yig'ishtirish bo'yicha ko'rgazmali plakatlari.
2. Ildizmevalarni yig'ishtirish mashinalarining prospektlari va slaydlari.
3. Video lavhalar.

4. Nazariy ma'lumotlar.

Qand lavlagining ildizlarida 18-22 % shakar, ya'ni qand, 3-5 % kletchatka, 70-75 % suv bo'ladi. Shuning uchun u asosiy shakar beruvchi ekin sanaladi.

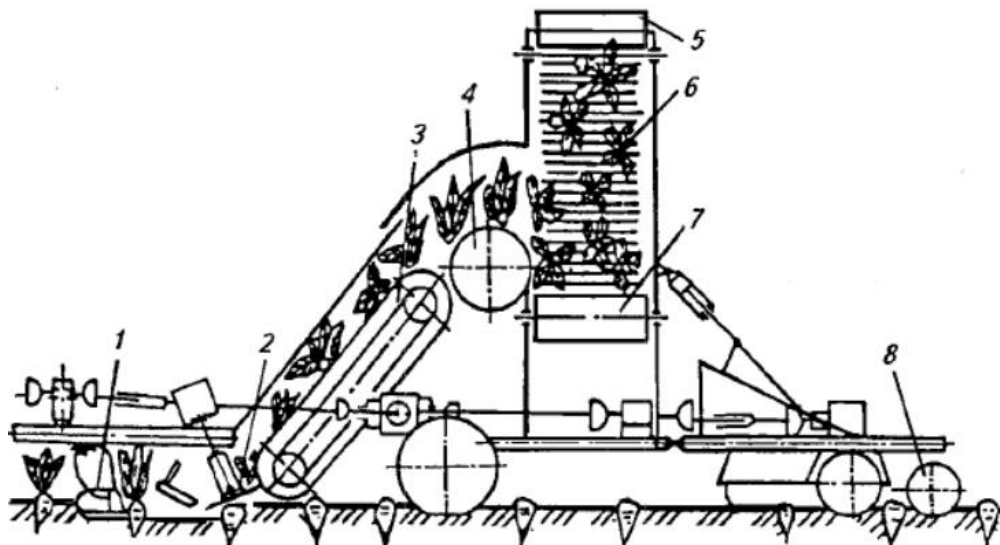
Qand lavlagi yig'ishtirishda hosilning nobudgarchiligiga lavlagi barglarining qirqish balandligi va kovlash chuqurligi (1-rasm) juda katta ta'sir ko'rsatadi.



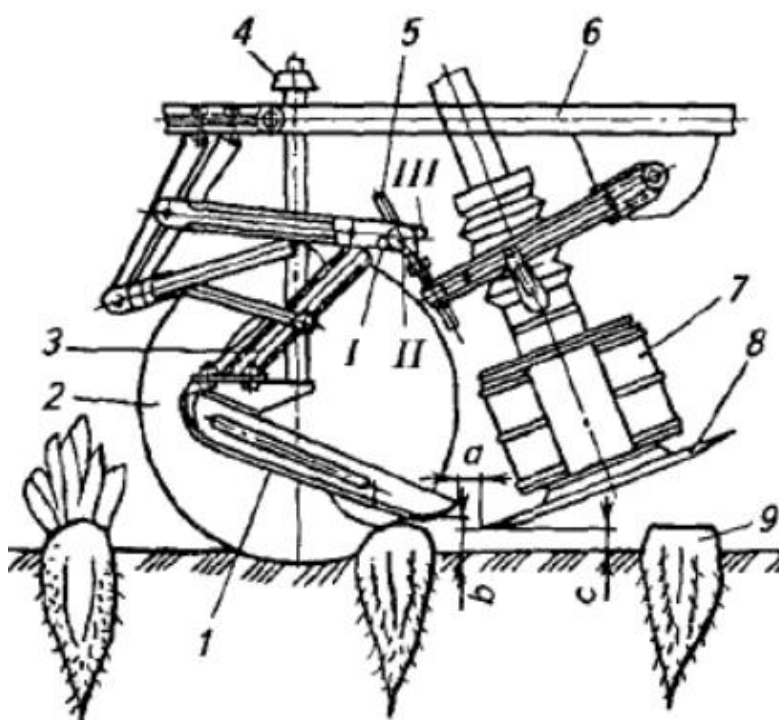
1-rasm. Ildizmevani qirqish balandligining massaning nobudgarchiligiga ta'siri.

BM-6B lavlagi bargini yig'ishtirish mashinasi (2-rasm) kopir 1, barg qirqish apparati 2, konveyerlar 2, 3, 6, 7, biter 4, baraban uloqtirgich 5, ildiz boshini tozalash vositasi

6 lardan iborat. Kopir 1 barg qirqish apparati 2 bilan birga (a) masofaga rostlangan. Qirqish apparati 2 qirqan burglar konveyerlar yordamida transport vositasiga yuklanadi.

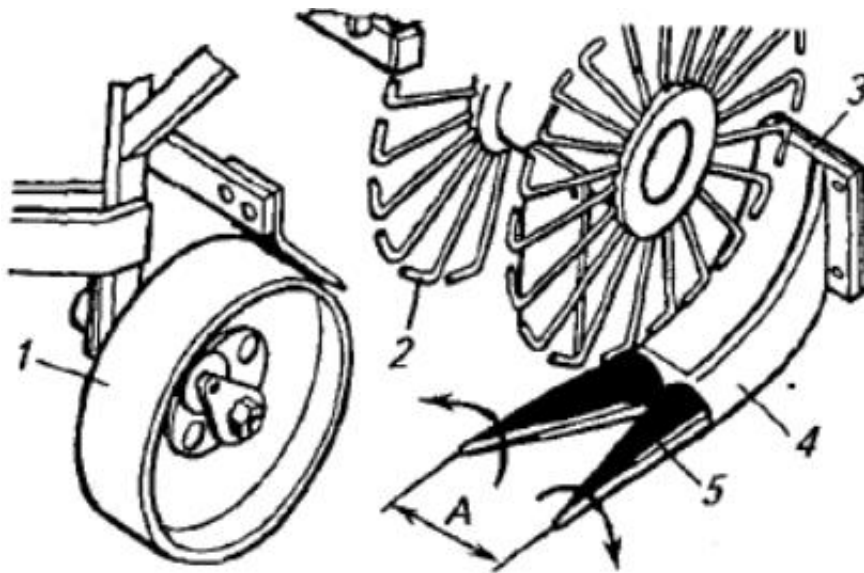


BM-6B lavlagi bargini yig'ishtirish mashinasining ish jarayoni sxemasi:
1-kopir; 2 – barg qirqish apparati; 3, 6, 7 - konveyerlar; 4 - biter; 5 - baraban uloqtirgich; 8 - ildiz boshini tozalash vositasi.



Barg qirqish apparati.

1-shup- kopir; 2-tayanch g'ildirak; 3-to'rtzveno; 4-rostlash vinti; 5-tortqi; 6-rama; 7-parraklar; 8-pichoq; 9-ildizmeva; a-kopir va pichoq oraligidagi gorizontall tirqish; b-kopir va pichoq oraligidagi vertikal tirqish; c- tuproq va pichoq oraligidagi tirqish; I, II, III-teshiklar.



RKS-6 kovlash moslamasi

1 - o'lchov g'ildiragi; 2 - ildiz yig'uvchi; 3 –rostlash qistirmalarlar; 4— кронштейн vilkalar; 5 - faol vilkalar konusi.

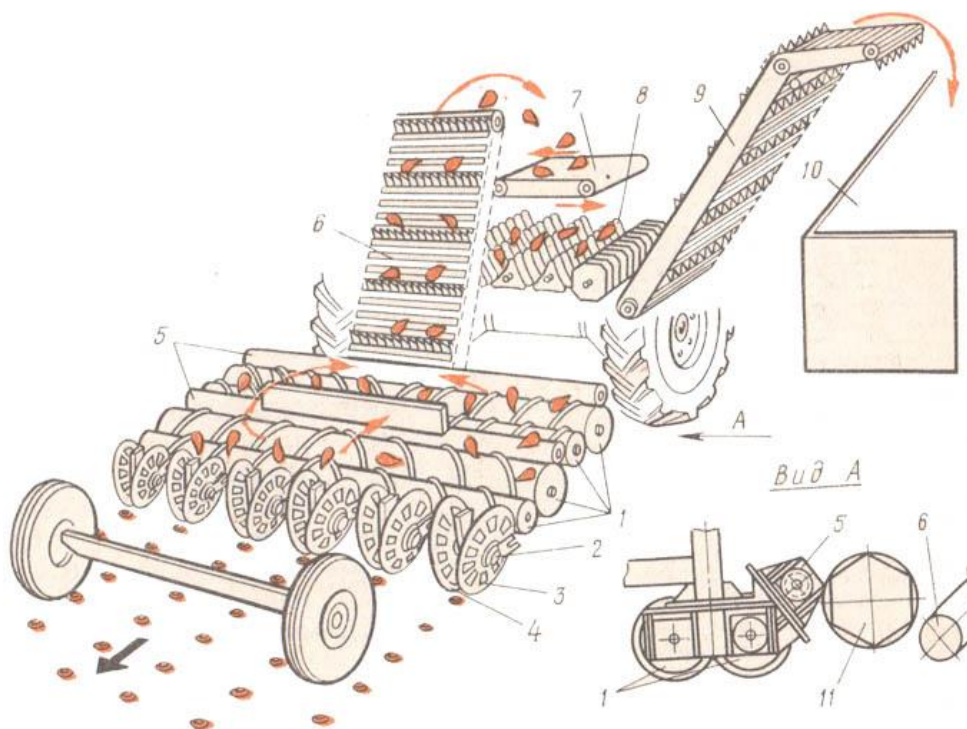
KS-6 ildiz meva yig'ish mashinasi o'ziyurar shassi va ildiz meva yig'ichdan iborat bo'lib, kavlagichni hosil qiluvchi yuritish va passiv disklar 2, shnekli tozalagich 4, kesak ezgich, uchta uch ko'rakchali va bitta dumaloq qulachokli val, bo'shatish elevatori 9, yurgizish avtomati, avtomatik kontrol qilish sistemasi va uzatish mexanizmlarini o'z ichiga oladi, lavlagi yig'ishda yurgizish avtomati mashinaning old g'ildiraklarini shunday yo'lga solishi kerakki, kavlagichlar o'simlik qatorlari bo'yicha harakatlansin.

Aylanuvchi disklar ildiz mevalarni tuproqdan ajratadi va ularni ko'tarib oladi. So'ngra kavlagich diskleri orasida aylanuvchi ko'rakchali biter ildiz mevalarni shnekli tozalagichga oshirib tashlaydi, bu erda ildiz mevalar tuproq va barg qoldiqlaridan tozalanadi hamda transportyor 6 ga uzatiladi.

Transportyor ildiz mevalarni tubi lentali transportyor 7 dan iborat bunkerga uzatadi, bunkyerdan esa ular kesak ezgich 8ga kelib tushadi. U erda ildiz mevalar tuproqdan tozalanadi va elevator 9 bilan transport vositasi 10ga uzatiladi. Kesaklar bo'lmasa transportyor 7 kesak ezgichii chetlab ildiz mevalarni elevatorga uzatadi. Kovlovchi disklerinin chuqurlikka botishi shtirlarni kronshteyn teshiklarida joyini almashtirib rostlanadi va eng kichik qilib o'rnatiladi. Tozalagichning birinchi shnegi barabanining sirtidan disklar qirrasigacha bo'lgan masofa 75-85mm, yaqinlashayotgan diskleri qirrasini orasidagi masofa 30-45mmni tashkil etishi zarur.

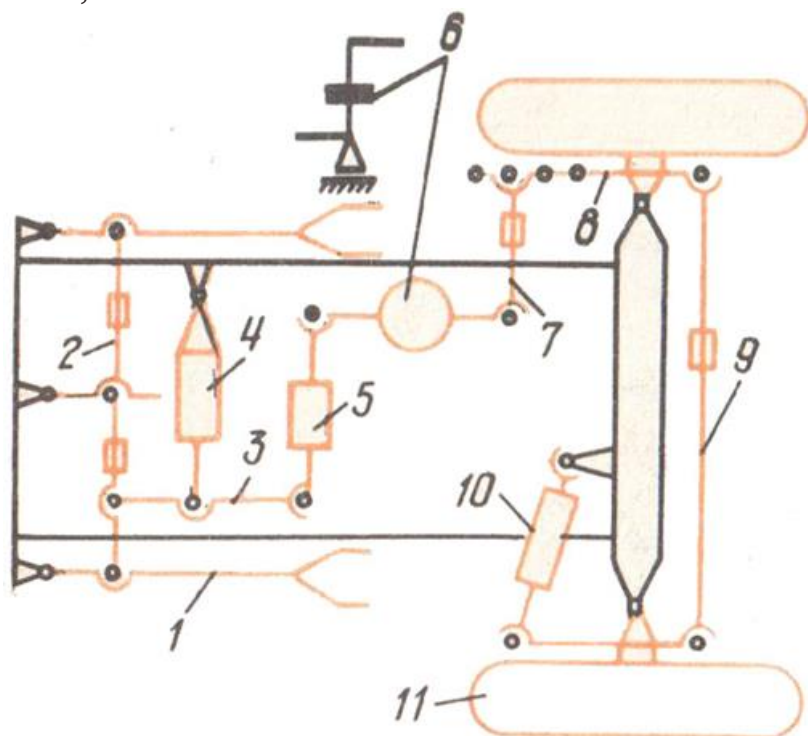
Bityerlarni balandlik bo'yicha qayta o'rnatish bilan shnekli tozalagichda ildiz mevalarni tozalash darajasi rostlanadi. Kesak ezgich ishlayotganda uch ko'rakchali vallar qulachoklarining qirralari orasidagi burchakni 45° qilib o'rnatish kerak. Bunda ildiz mevalar sirpanib tushadi, kesaklar esa qirralar orasida qisiladi va maydalanadi. Tashish rejimida qulachoklar qirrasini 90° li qilib o'rnatiladi.

RKS-6 mashinasi aylanuvchi uchliklari bor aktiv vilkalar bilan jihozlangan bo'lib, ular ildiz mevani tuproqdan ajratib oladi va ularni ikkita qiya joylashgan chiqiq panjali disklar ildiz meva yig'ish oralig'iga tushiradi



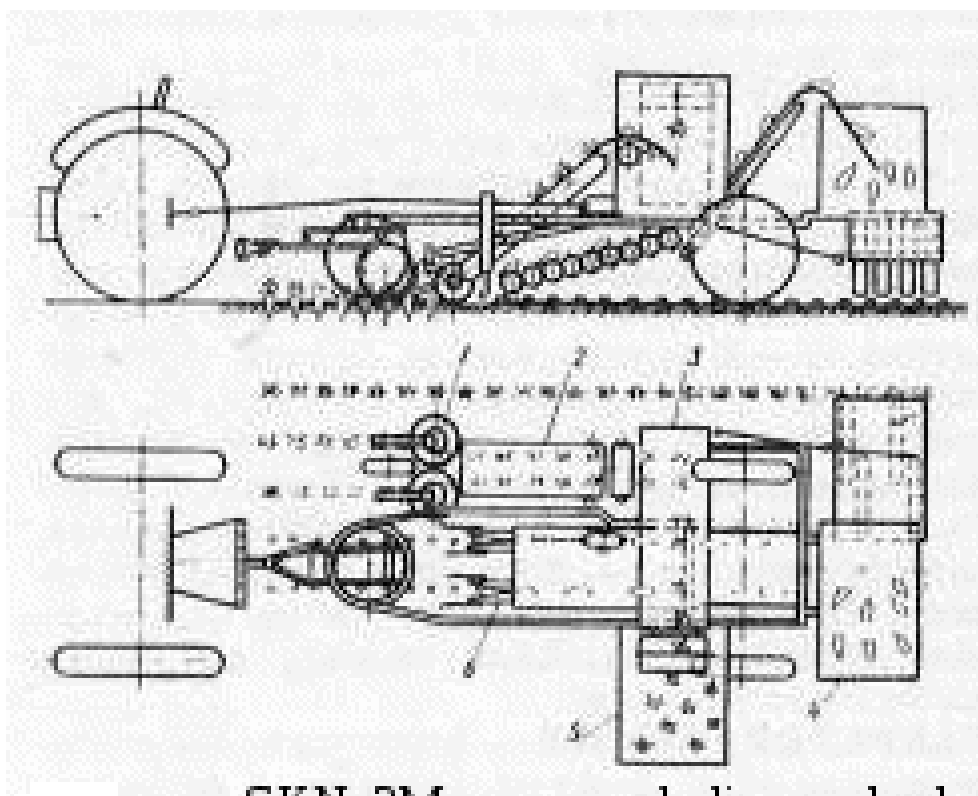
KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik sxemasi.

1-shnek; 2-reduktor vali; 3-faol disklar; 4-passiv disklar; 5-juvalar; 6-bo'ylanma elevator; 7-tasmali transporter; 8-kesak ezgich; 9-yuklash elevator; 10-transport vositasi; 11-uzatuvchi biter.



KS-6B ning kinematic sxemasi.

1-kopir; 2-ko'ndalang toptqi; 3-zolotnik richagi; 4-korektirovkalash gidrosilindri; 5-g'ildiraklarni boshqarish zolotniki; 6-friksion ajratish qurilmasi; 7-teskari olaqa tortqisi; 8-qurilma krivoshipi; 9-rul trapetsiyasi; 10-boshqariluvchi g'ildiraklar gidrosilindri; 11-boshqariluvchi g'ildiraklar.



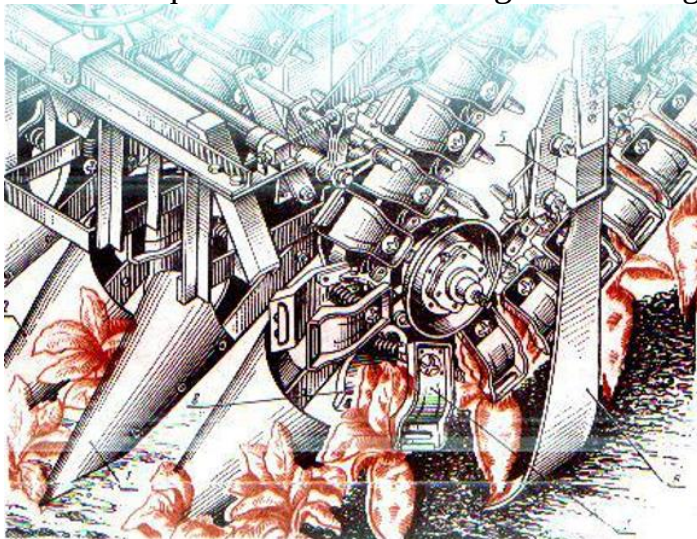
rasm.SKN-2M markali lavlagi kombaynining texnologik sxemasi: 1 - diskli pichoq; 2-elevator; 3-transporter; 4 - bunker; 5 - barg bunker; 6 – panja.

Ildiz mevalar u yerdan ko‘rakchali bityerlar bilan biter vallariga turtib tushiriladi, ular ildiz mevalarni shnekli tozalagichga yetkazib beradi, u ildiz mevalarni qabul transportyorlariga yo‘naltiradi. Keyinchalik ildiz mevalar elevator va yonmayon ketayotgan transport kuzoviga uzatiladi. Yurgizish avtomati yordamida mashina dalada kavlash organlari yig‘ib olinadigan ildiz meva qatorlari bo‘yicha harakatlanadigan qilib yurg‘iziladi. Agregat yurib ketayotganda transport vositalarini almashtirish uchun traktorch gidrosistema vositasida ko‘ndalang va bo‘shatish transportyorlarini uzadi. Bunda ildiz mevalar mashina bunkerida yig‘iladi. Mashinist ish organlarning qatorlar bo‘ylab aniq harakatlanayotganini va mashina texnologik prosesslarini to‘g‘ri bajarayotganligini kuzatishi lozim. Ish organlari qatorlardan chetlashganda traktorch rul chambaragi bilan mashina harakatini to‘g‘rilaydi.

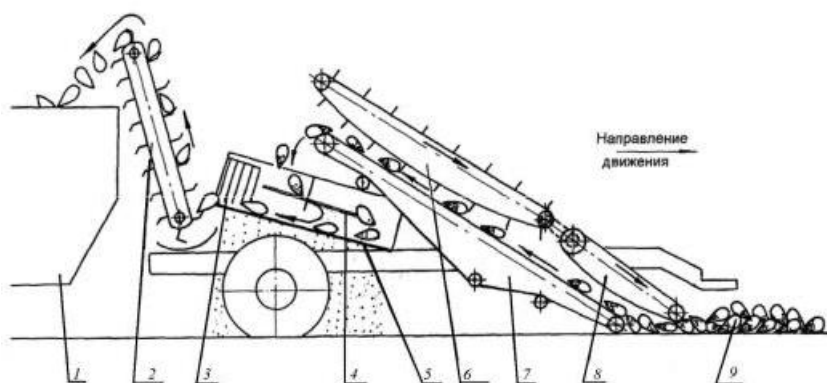
CKN-2M markali lavlagi kombayini lavlagi qazib olishda ishlatiladigan qishloq ho‘jaligi mashinasini asosiy qismlari lavlagini qazish va tuproqdan tozalash apparatlari, transportyorlar, barg qirqish apparat, bunkyerlar, boshqarish gidrosistemi, rama va g‘ildiraklardan iborat. (-rasm)

Ish organlari traktordan harakatlanadi. Mashina yurganda mashina organlari lavlagini qazib, tuproqdan ajratadi, bargni qirqadi, bunkerga yig‘adi yoki bir yo‘la transportyor yordamida avtomashinaga yuklaydi. Lavlagi bargi (mashinaning hiliga qarab) tupidaligida yoki qazilgandan keyin qirqiladi. Lavlagi kombayini “Belarus”

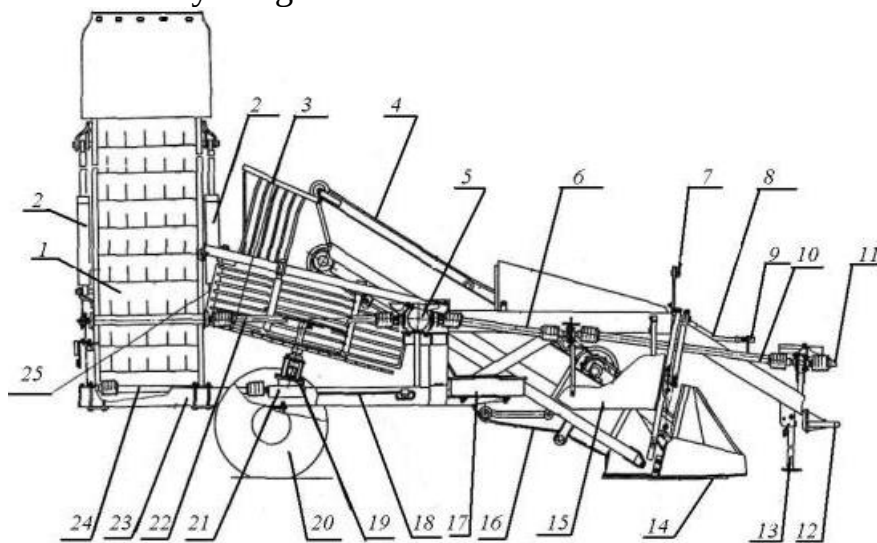
tipidagi va boshqalari traktorlarga tirkab ishlatiladi, traktorchidan tashqari, yana bir kishi xizmat qiladi. Ish unumi soatiga 0.26-0.65ga



Lavlagini sug'urib yig'ishtiradigan kombaynning ish sxemasi. 1,2-barglarni ko'targich; 3,5-rama va mahkamlash jihozlari; 6-kovlagich panja (lapa); 7,8-sug'urgich panjalarning bo'yinlari.



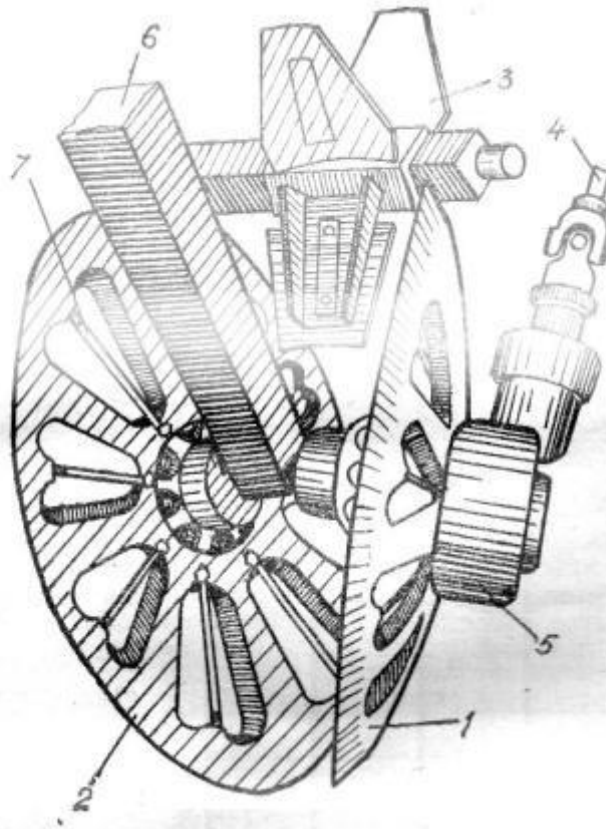
Podborshik-yuklagich.



PPK-6 ildizmevalarni podborshik-yuklagich

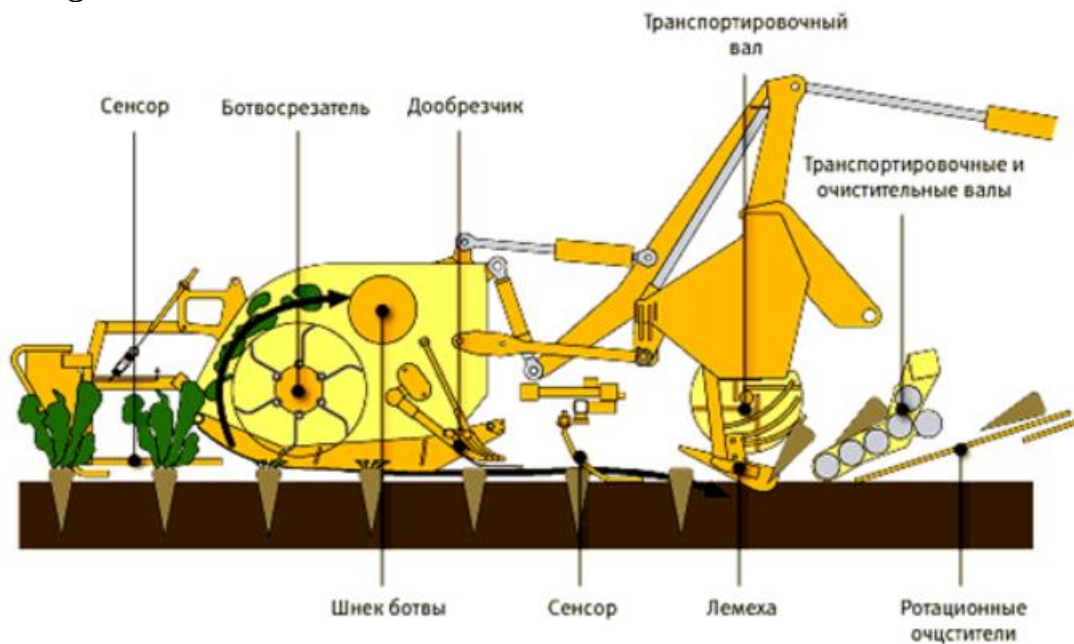
1-yuklash transporter; 2-gidrosilindr; 3-separasiyalash rotori; 4-qisish transporteri; 5,21-reduktotlar; 6,10,11,22,24-kardan vallar; 7-shtanga; 8-moy uzatgich; 9-gidravlik

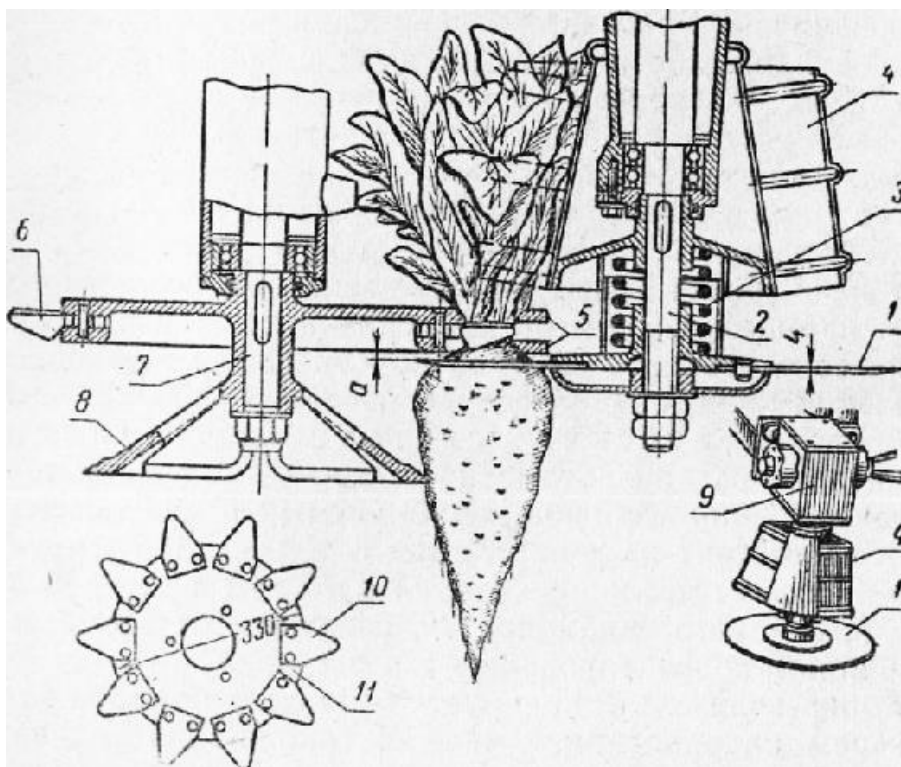
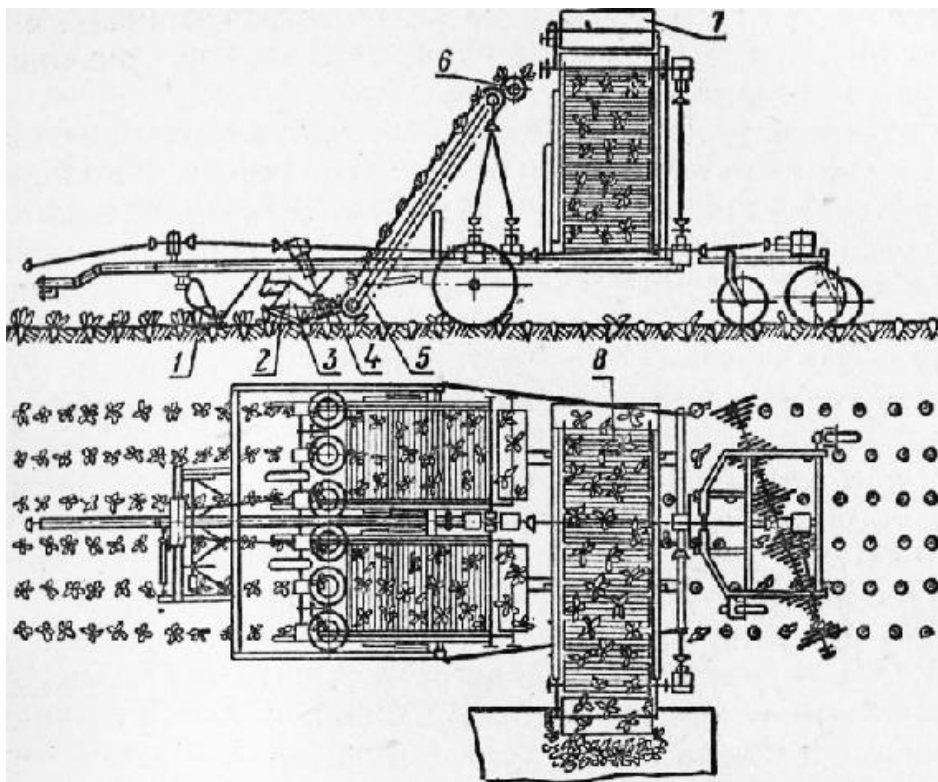
yarim mufti; 12-tirkama ilmog'I; 13-tayanch; 14-kopir; 15-old transporter; 16-yerdan oladigan transporter; 17-asboblar qutisi; 18-tozalagich; 19-tayanch; 20-g'ildirak; 23-rama; 25-rotor to'sig'i.



Diskli kovlagich qurilma.

1-faol disk; 2-passiv disk; 3-biter; 4-yuritma kardan vali; 5-reduktor; 6-ustun; 7-olinadigan xivichlar.





5. Amaliy ishni bajarish tartibi.

1. Qand lavlagi yig'ishtirish texnologik jarayonlarini o'rganish.
2. Asosiy ishchi organlari tuzilishini o'rganish.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparatining tuzilishi va roctlashni o'rganish.
4. Diskli kovlagicn qurilmalarning tuzilishini o'rganish.
5. Podborshik-yuklagichlar tuzilishi va ish jarayonini o'rganish.
6. KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayonni o'rganish.

6. Hisobotni tuzish tartibi.

- 1.Qand lavlagi yig'ishtirish texnologik jarayonilari.
- 2.Asosiy ishchi organlari tuzilishi.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparatining tuzilishi va roctlash.
- 4.Diskli kovlagicn qurilmalarning tuzilishini o'rganish.
5. Podborshik-yuklagichlar tuzilishi va ish jarayonini o'rganish.
- 6.KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayonni o'rganish.

Nazorat savollari.

- 1.Qand lavlagi yig'ishtirish texnologik jarayonilari.
- 2.Asosiy ishchi organlari tuzilishi.
3. Ildizmeva barglarini qirqish apparatining tuzilishi va roctlash.
- 4.Diskli kovlagicn qurilmalarning tuzilishi..
5. Podborshik-yuklagichlar tuzilishi va ish jarayoni.
- 6.KS-6B ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik jarayoni.

TEST SAVOLLARI

1.Donli o'rim-yig'imi usuli qanday tanlanadi?

- 1.Xujalikning tuproq-iqlim sharoitiga karab.
- 2.Hosilni yetishtirish usuliga qarab
- 3.Texnikaning turiga qarab.
- 4.Texnikaning soniga qarab.
- 5.Yuqoridagi javoblarning hammasiga karab.

2.Don bir fazali usulda yigishtirilganda qanday texnologik jarayonlar bajariladi?

- 1.Hosil kombayn bilan urib olinib, bir yula donga ajratiladi, somon dala chetiga chikariladi.
- 2.Don namligi 20...25 % bulganda galla o'rgich yordamida o'rilib, bir necha kundan sung uyumlar yigishtiriladi, yanchiladi va don ajratib olinadi.
3. Don namligi 20...25 % bulganda galla o'rgich yordamida o'riladi, xirmonga eltib, statsionarda yanchiladi.
- 4.Hosil urgich yordamida urilib, qatorlarga uyumlab ketiladi, bir necha kundan keyin xirmonga eltib statsionarda yanchiladi.
- 5.Don namligi 20...25 % bulganda galla o'rgich yordamida o'riladi, xirmonga eltib, kuritiladi va statsionarda yanchiladi.

3.Urug'ni ko'p fazali yigishtirish usulidan qanday vaqtlarda foydalanish mumkin?

- 1.Xujalikda gallani yigishtirib olish uchun texnika soni yetishmasa va yerlarni takroriy ekinlarga tezda bushatish kerak bo'lganda.
- 2.Xujalikda galla kombaynlari yetarli bo'lganda.
- 3.Xujalikda galla kombaynlari yetarli bo'lsa va yerlarni takroriy ekinlarga tez

bo'shatish talab qilinmaganda.

4.Xo'jalikda gallani yigishtirib olish uchun texnika soni va turi yetarli bo'lganda.

5.Namgarchilik rayonlaridagi galla hosilini yigishtirishda.

4.G'alla ikki fazali usulda yigishtirilganda boshoqdagi don namligi qancha bo'lishi lozim?

1.20...25 %

2. 16...18 %

3. 25...30 %

4. 18...25 %

5. 16...20 %

6.Qaysi javobda kombaynning asosiy ishchi qismlari tugri kursatilgan?

1.Kombayn urgichi, yanchish apparati, somon elagich, don tozalagich , don bunkeri va somon to'plagich.

2.Motovilo, o'rish apparati, bo'lgichlar, o'rgich shnegi.

3.O'rgich, moslanuvchan qiya transporter,galvirlar to'plami, somon elagich.

4.O'rish apparati, tozalash qismi, don bunkeri, somon elagich

5.Yanchish apparati, g'alvirlar to'plami,don shnegi, somon to'plagich.

7.Kombayn o'rgichining vazifasi nima?

1.G'allani to'plab o'radi,o'rilgan g'allani moslanuvchan transporterga uzatadi.

2.G'allani o'radi va yanchadi.

3.O'rilgan g'allani yanchadi va tozalash qismiga uzatadi.

4.G'allani o'radi, moslanuvchan transporterga uzatadi va yanchadi.

5.To'gri javob keltirilmagan.

8.Motoviloning vazifasi nima?

1.Ma'lum miqdordagi g'alla poyalarini o'rish apparatiga engashtiradi,o'rilgan poyalarni sidirib o'rgich transportyoriga o'tkazadi.

2. Ma'lum miqdordagi g'alla poyalarini engashtiradi va o'radi.

3.O'rish apparati poyani kesayotganda uni suyab turadi.

4.G'alla poyalarini kesadi va o'rilgan poyalarni sidirib o'rgich transportyoriga o'tkazadi.

5.To'gri javob keltirilmagan.

9.Kombayn o'rgichlarida qirqilgan boshoqli ekinlarni qiya transportyorga uzatish uchun kaysi turdagi transportyordan foydalaniladi?

1.Shnekli.

2.Plankali.

3.Tasma-polotnali.

4.Plankali va shnekli.

5.Tasma-polotnali va plankali.

10.Yanchish apparatlari qanday vazifani bajaradi?

1.Don ekinlari hosilini boshoqlardan ajratadi.

2.Donli ekinlarni o'radi va yanchadi.

3.Don ekinlari hosilini yanchadi va aralashmalardan tozalaydi.

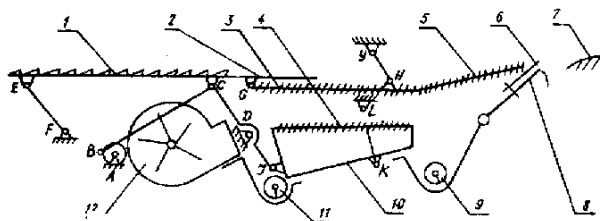
4.O'rilgan g'allani qiya transportyorga uzatadi.

5.Chala yanchilgan boshoqlar, qipiqqlar va aralashmalarni boshoq shnegiga uzatadi.

11.SK-5 «Niva» kombaynida qaysi turdagi yanchish apparati qo'llaniladi?

- 1.Barabanli shtiftli
- 2.Barabanli savagichli
- 3.Aksial-rotorli
- 4.Shtiftli va savagichli barabanlar.
- 5.Aksial-rotorli va barabanli shtiftli.

14.G'alla kombaynning tozalash qismi sxemasida pastki galvir qaysi pozitsiyada ko'rsatilgan



4-pozitsiyada

3-pozitsiyada

1-pozitsiyada

5-pozitsiyada

2-pozitsiyada

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlari va axborot manbalari.

Asosiy adabiyotlar

- 1.Shoumarova, T. Abdillayev Qishlok xujaligi mashinalari –Toshkent, O'qituvchi, 2009,504 b.
2. Халанский В. М., Горбачев И. В. Сельскохозяйственные машины-М.:Колос, 2004.626 с.
- 3.Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины-М.: Колос, 1994,715 с.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 4.O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida.-T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni.
- 5.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajakni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz.-T.:O'zbekiston. IMIU, 2017.-488 b.
- 6.Долгов И.А. Уборочные сельскохозяйственные машины (Конструкция, теория, расчет): Учебник-Ростов, ДГТУ, 2003, 707 с.
- 7.Ганиев М.С.Янги пахтачилик машиналари-Тошкент, Узбекистон, 1969,59 б.
- 8.Тошболтаев М. Тўланов И. Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш.-Тошкент, Фан, 2009, 171 б.

Internet saytlari.

www.ziyounet.uz.

<http://www.twirpx.com>.

[http.ww. slaas. com.](http://www.slaas.com)