

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

“QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARNI QAYTA ISHLASH VA  
ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI” KAFEDRASI

“Ximoyaga ruxsat etildi”  
QXMQI va ICHT kafedrası mudiri  
\_\_\_\_\_ dots. M.A.To'raqulov  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 y.

“UNIVERSAL G'ALLA YANCHISH MASHINASIDAN FOYDALANISH  
VA UNUMDORLIGINI OSHIRISH”  
mavzusidagi

## BITIRUV MALAKAVIY ISHI

5630100-Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish ta'lim yo'nalishi bakalavr  
akademik darajasini olish uchun

Ilmiy raxbar:  
QXMQI VA ICHT kafedrası  
professori, t.f.d.

K.K.Nuriev

Bajaruvchi: 4-49 guruh tolibi

A. Alimov

Guliston-2014



## MUNDARIJA

|                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Kirish.....                                                                                                               |  |
| <b>I-BOB. G’alla yanchish mashinalari bo’yicha axborot resurs manbalari taxlili. G’alla o’rim yig’im mashinalari.....</b> |  |
| 1.1. Don kombayinlarining turlari.                                                                                        |  |
| 1.2. G’alla xosilini yig’ishtirish texnologiyasi                                                                          |  |
| 1.3. Yanchish apparatlari. ....                                                                                           |  |
| 1.4. Somon elagich. ....                                                                                                  |  |
| 1.5. Kombayinning tozalash qismi. ....                                                                                    |  |
| 1.6. Donni tozalash va saralash usullari. ....                                                                            |  |
| <b>II-BOB. “Universall g’alla yanchish mashinasi”ni ishlab chiqish....</b>                                                |  |
| 2.1.Ishning mazmuni. ....                                                                                                 |  |
| 2.2.Kanistruksiyaning axmiyati. ....                                                                                      |  |
| 2.3.“Universal g’alla yanchish mashinasining” tuzulishi. ....                                                             |  |
| 2.4.Mashinaning ishlash prinsipi. ....                                                                                    |  |
| <b>III-BOB. “Universal g’alla yanchish mashinasi”ning iqtisodiy samaradorligi va mustaxkamlikka xisobi.....</b>           |  |
| 3.1. Iqtisodiy samaradorli. ....                                                                                          |  |
| 3.2. Zanjirli uzatma xisobi. ....                                                                                         |  |
| 3.3.Podshibnik xisobi. ....                                                                                               |  |
| <b>IV-BOB Texnikaning ekalogiya va texnik xafsizligi. ....</b>                                                            |  |
| 4.1. Atmosfera muxitini ximoya qilish. ....                                                                               |  |
| 4.2.Texnik xafsizlik. ....                                                                                                |  |



## **REJA**

Kirish.

### **I-BOB. G'alla yanchish mashinalari bo'yicha axborot resurs manbalari taxlili. G'alla o'rim yig'im mashinalari.**

- 1.1. Don kombayinlarining turlari.
- 1.2. G'alla xosilini yig'ishtirish texnologiyasi.
- 1.3. Yanchish apparatlari.
- 1.4. Somon elagich.
- 1.5. Kombayinning tozalish qismi..
- 1.6. Donni tozalash va saralash usullari.

### **II-BOB. "Universall g'alla yanchish mashinasi"ni ishlab chiqish.**

- 2.1. Ishning mazmuni.
- 2.2. Kanistruksiyaning axmiyati.
- 2.3. "Universal g'alla yanchish mashinasining" tuzulishi.
- 2.4. Mashinaning ishlash prinsipi.

### **III-BOB. "Universal g'alla yanchish mashinasi"ning iqtisodiy samaradorligi va mustaxkamlikka xisobi .**

- 3.1. Iqtisodiy samaradorli.
- 3.2. Zanjirli uzatma xisobi.
- 3.3. Podshibnik xisobi.

### **IV-BOB. Texnikaning ekalogiya va texnik xafsizligi.**

- 4.1. Atmosfera muxitini ximoya qilish.
- 4.2. Texnik xafsizlik.



## KIRISH

O'zbekistonning don mustaqilligiga erishishiga hukumatimizning g'allachilik uchun yanada ko'proq maydonlar ajratishi, g'alla xosildorligini oshirishga qaratilgan siyosati zamin bo'lganligi hammamizga malum. Ammo, don pishib yetilgandan keyin o'rim yi'im cho'zilib ketsa, boshqadagi donning ko'p qismi tabiiy omillar tasirida yerga to'kilib nobud bo'ladi. Nobudgarchilikni kamaytirish uchun tez (bug'doy to'liq pishgandan so'ng 7-10 kun ichida) yig'ishtirib olib, uni omborga joylash kerak.

Fan-texnika taraqqiyoti ishlab chiqarishni intensivlash va uning samaradorligini oshirishning hal qiluvchi yo'nalishlaridan biridir.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishdagi fan texnika taraqqiyotining muxum yo'nalishi bo'lib, texnikani muntazam ravishda takomillashtirish eskirgan texnikani yangi, tejamkor texnika bilan almashtirish mashinalar, agregatlar va mexanizmlar quvvatini oshirish, ularni ishlash tezligini oshirish, moddiy mashinalardan yarm avtomat va avtomat mashinalar va liniyalarga kompleks mexanizatsiyalashgan va avtomatlashgan sexlar va korxonalarga o'tish yo'lidan bormoqda.

Albatta O'zbekistonda qishloq xo'jaligi rivojlanib borgan sari kirib kelayotgan va ishlab chiqarilayotgan texnikalar soni ko'payib, sifati xamda ishlash unimdorligi oshib bormoqda. Texnikalarni ixchamlashishi natijasida uning narxi xam arzonlashishi va bu esa xar bir dexqonlarimizning o'zlari shu texnikalarni sotib olishi va oz texnikalariga ega bo'lish imkoniyatini yaratmoqda.

Yangi, samarali qishloq xo'jalik texnikalarini, ekologik talablarga javob beradigan va iqtisodiy samaradorligini yuqori qilib yaratish xozirgi kungi olimlarning oldiga qo'ygan eng kotta vazifasidir.



## **I-BOB. G'alla yanchish mashinalari bo'yicha axborot resurs manbalari taxlili. G'alla o'rim yig'im mashinalari.**

### **1.1. Don kombayinlarining turlari.**

Donli ekinlarni o'rib-yig'ib olish qishloq xo'jaligidagi muxim ishlardan hisoblanadi. Hosilni yig'ib-terib olishda mashina va mexanizmlardan keng foydalanish, mashinani tanlash, rostlash ishlari o'simliklarning turiga, holatiga ko'p jihatdan bog'liq. [1]

Don ekinlarini o'rish mashinalari yaratilganda o'simlikning agrobiologik xossalari, o'simlikning yangi navlari yetishtirilayot ganda esa ularning mashina terimiga moslasha olishi hisobga olinadi Ekinlarning bir tekis rivojlanmasligi oqibatida donlarni absolut og'irligi, namligi, o'lchamlari, o'simlik bilan ishchi kuchi turlicha bo'ladi. Donni o'simlikdan ajratuvchi kuch qiymiti o'zgarib turadi. Bu kuchning maksimumi minimumidan 10-11 marta katta. Bunday farq yig'im-terim ishlarining boshida ko'proq, oxirida esa kamroq bo'ladi. o'simlik bilan yaxshi ilashmagan donlar kichik zarb bilan urilgandayoq to'kilib ketadi. Tup bilan qattiq ilashgan donni tupdan ajratish uchun katta kuch talab qilinadi. Yig'im-terim oldidan bug'doyzorlarni begona o'tlardan tozalash don o'rish mashinalaridan samarali foydalanishning muhim shartlaridan biridir.

Qishloq xo'jaligida ob-havo haroratlariga, donli ekinlarning navi va holatiga qarab, hosilni yig'ishning bir fazali (kombayinli bir yo'la o'rib, yanchib) va ikki fazali usullari qo'llaniladi. Birinchi holda pishib yetilgan don kombayin yordamida yig'ib-terib olinadi. Ikkinchi holda pishib yetilmagan don hosili o'rib, dalaga uyumlab ketiladi, bir necha kundan keyin esa yig'ilib, don boshloqlaridan ajratib olinadi (yanchiladi). Donni ikki fazali usul bilan o'rish bir fazali o'rishga qaraganda 5-8 kun oldin boshlanadi, Poyalarni qirqish balandligi ekishning bo'yiga qarab 12-25 sm tanlanadi. Bug'doy uyumlarida to'kiladigan don miqdori 0,5% dan, yotib qolgan g'alla dalalarida esa 1,5% dan oshmasligi kerak. G'allani o'rib, qator uyumlash uchun ЖРС-4,9А, ЖВН 7, ЖВН-6,



ЖБН-6-12, ЖБ-15, ЖНУ-4,0, ЖБА-3,5А mashinalari ishlatiladi. Donli ekinlar hosilini bir yo‘la kombayinda o‘rib yanchish uchun CK-6 „Kolos“, CK-5 „Niva“, CKД- Sibiryak“ va CK-4А g‘alla yig‘ish kombaynlari ishlatiladi.

Makkajo'xori qanday maqsadlarda foydalanilishiga qarab har-xil usulda: so'ta va poyasini bir vaqtda maydalab, so'talarini poyadan ajratib yoki poyasini maydalab, donini uqalab yig'ib olinadi.

## **1.2. G‘alla xosilini yig‘ishtirish texnologiyasi.**

Respublikamizning don mustakdligini ta‘minlashda yetishtirilgan g‘alla xosilini tez va nobud qilmasdan yigishtirib olish muximdir. Buning uchun o‘rim-yig‘imni mahalliy sharoitga moslab tashkil etish, mavjud texnikani ishga sifatli tayyorlab, undan unumli foydalanish kerak.

O‘rim-yigim usulini xo‘jalikning tuproq iqlim sharoitiga, xosilni etishtirish usuliga, mavjud texnikaning turi va sonini e‘tiborga olgan xolda quyidagicha tanlanadi. [2]

1. Xo‘jalikda g‘alla kombaynlari yetarli bo‘lsa, sug‘oriladigan yerlarni takroriy ekinlarga tez bo‘shatib berish talab qilinmasa, g‘alla to‘liq pishib yetilgandan keyin keng tarqalgan bir fazali usul, ya‘ni xosil kombayin bilan o‘rib olinib, bir yo‘la donga ajratiladi, somoni esa dala chetiga chiqariladi.

2. Namgarchilik ko‘p bo‘ladigan regionlarda esa ikki fazali usuldan foydalanish mumkin. G‘alla dumbul davridan o‘tib yetilgan davrda, ya‘ni boshqodagi don namligi 20...25 % gacha kamayganida, g‘alla o‘rgich yordamida o‘rilib, qatorlarga uyumlar xolida tashlab ketiladi. Bir necha kundan sung donning namligi 16... 18% gacha kamayganda kombaynga yig‘gich o‘rnatilib uyumlar yigishtiriladi, yanchiladi va don ajratib olinadi. Bu esa don nobudgarchiligini birmuncha kamaytiradi. Respublikamiz shimolida sholi urimida mazkur usuldan foydalanilsa, urim-yigim kuzgi yog‘ingarchilik boshlanmasdan tugallanadi.

3. Xo‘jalikda g‘allani tez yigishtirib olish uchun texnika yetishmasa va



sug'oriladigan erlarni takroriy ekinlarga tezda bushatib berish kerak bo'lsa, ko'p fazali usuldan foydalanish maqsadga muvofikdir. Bunda:

- ✓ boshqadagi don dumbullik davridan o'tib, yetilayotgan vaqtida, ya'ni namligi 20...25 % gacha kamayganida o'riladi;

- ✓ o'rilgan g'alla imkoniyat qadar tezrok, transportga ortilib, xirmonga yetkaziladi;

- ✓ xirmonga keltirilgan g'alla g'aramlanib boshqadagi donning namligi 16... 18 % ga kamaygunga qadar texnik vositalar yordamida quritiladi;

- ✓ quritilgan g'alla statsionarda ishlayotgan kombayn yordamida yanchiladi.

Agar uchinchi texnologiyadan foydalanilsa:

1. O'rilgan g'alla olib ketilganidan so'ng, dalani takroriy ekin ekishga tayyorlashni 15...20 kun ertaroq boshlash mumkin.

2. Don dumbullik davrida boshqadan to'kilishi oz bo'ladi, demak, nobudgarchilik keskin kamayadi.

3. G'allani kombaynda emas, nisbatan arzonrok, bo'lgan o'rgich yordamida o'rish mumkin.

4. Xosil kuritilgandan so'ng, g'aramlangan g'allani xirmonda kuzda muayyan fursatda (iyul-sentyabr oylarida) statsionar kombaynda yanchish mumkin. Statsionar kombaynni uzluksiz ishlatilishi etiborga olinsa, xo'jalikdagi kombaynlarning soni xam keskin qisqaradi. Kombaynlardan to'kiladigan don esa xirmonda qoladi, demak, don nobudgarchiligi kamayadi.

G'alla o'rgichlarda o'rib, so'ngra tirkalma-yig'ishtirgich yordamida tezda daladan olib chiqib ketilib, xirmonda maxsus tayyorlangan joyga uyumlanadi.

Xirmonga keltirilgan gallaning eni 4,0...5,0 m, balandligi 3,0-4,0 m, bo'yi esa cheklanmagan xolda g'aram shaklida to'planishi kerak. Iyun-iyul oylarida xavoning tabiiy xarorati yuqori, namligi past bo'lganligi sababli don yanchish uchun tez yetiladi.



**Agrotexnik talablar.** Ikki fazali yigish usulidan foydalanish uchun balandligi 60 sm, zichligi xar bir  $m^2$  ga kamida 250—300 tup usimlik ekilgan dala ajratiladi. Bunday usul bilan o'rilgan ekin massasi tezroq shamollab qurishi uchun angiz balandligi 12...25 sm, xar metr uyumdagi g'allaning massasi kamida 1,5 kg, qalinligi 15...20 sm, kengligi esa 1,4... 1,6 m bo'lishi kerak, aks xolda uni yigishtirgich bilan yigib olish kiyinlashadi. O'rgich tik turgan ekinni o'rganda, don isrofgarchiligi 0,6 % dan, yotib kolgan ekinni urganda esa 5% dan oshmasligi kerak.

Yig'ishtirgich o'rnatilgan kombayn bilan qator uyumlarini yig'ib olishda don isrofgarchiligi 1% dan oshmasligi lozim. G'allani bir fazali usul bilan o'rib-yigib olganda, don isrofgarchiligi 1% gacha, yotib qolgan g'allani yigishtirishda esa 1,5% gacha yo'l qo'yiladi. Kombayin yanchish apparatida boshhoqlarning chala yanchilishi natija sida bo'ladigan don isrofgarchiligi g'alla uchun 1,5% va sholi uchun 2% dan oshmasligi kerak. Urug'lik donning shikastlanishi 1%, oziqbop don uchun 2%, dukkakli va yirik don uchun 3%, sholi uchun 5% dan oshmasligi kerak.

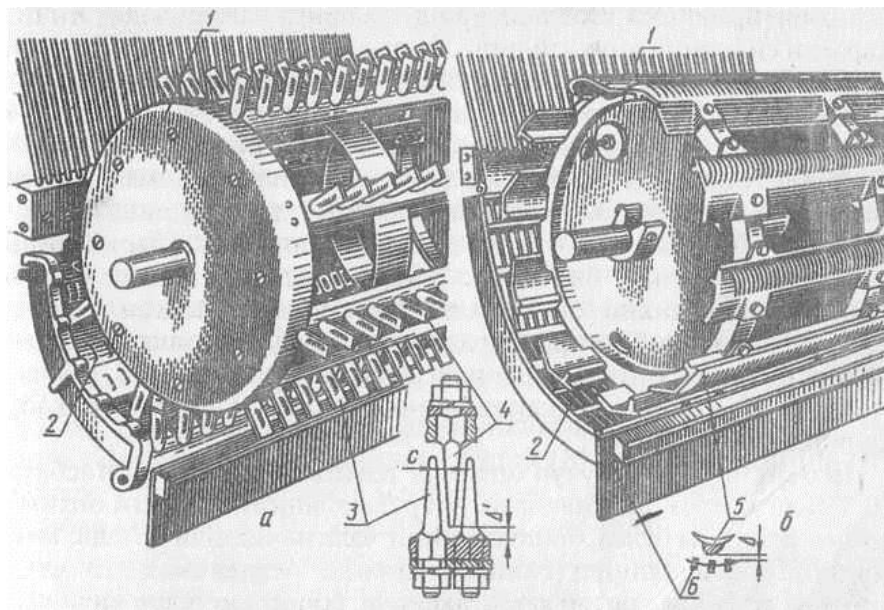
### **1.3. Yanchish apparatlari.**

Dexdonchilikda burdoy, arpa, nuxat, sholi, mosh, kungaboqar va boshqa don ekinlari xosilini boshhoqlardan ajratish uchun kombaynlarda turli yanchish apparatlaridan foydalaniladi. Ammo ularning deyarli xammasi yanchilayotgan maxsulotni intensiv ezish, savalash, ukalash va sidirish kabi jarayonlarni amalga oshirib, donni boshokdan ajratib oladi. Yanchish apparata donni to'liq ajratib berishi bilan birga, uni mumkin qadar kamroq shikastlashi (sindirishi, ezishi...) kerak. G'alla kombaynlarida barabanli (shtiftli, savagichli) yoki aksial rotorli yanchish apparatlari ko'llanilmoqda. [2]

**Shtiftli** yanchish apparati (1-a rasm) aylanuvchan baraban 1 ga «shaxmat» tartibida joylashtirilgan shtiftlar 4 va quzg'almas panjarasimon taglik 2 dan tashkil topgan. Taglik baraban sirtini  $90^\circ$ — $100^\circ$  atrofida qoplab turadi.



Qo'zg'almas taglik 2 ustiga xam shtiftlar 3 o'rnatilgan. Aylanayotgan baraban shtifti g'allani aylanish o'qiga perpendikulyar yo'nalishda ko'zg'almas shtiftlar orasidan katta tezlikda (20...30 m/s) sudrab o'tayotib, zarbaning ta'sirida sidiriladi va uqalanadi, natijada boshodagi don ajraladi. Ajratilgan don bilan birgalikda chala yanchilgan boshog va maydalangan poyalar aralashmasi taglik teshiklaridan pastga tushadi. Baraban va taglik shtiftlari oralig'idagi tirqishning katta-kichikligi don ulchamlariga moslab ko'yiladi.



**1- rasm. Barabanli yanchish apparatining sxemasi.**

*a-shtiftli baraban; b-savagichli baraban; 1-barabanlar; 2- qo'zg'almas taglik; 3-taglikdagi shtiftlar; 4-barabandagi shtiftlar; 5-savagich; 6-taglik tishlari.*

Mazkur barabanning donni ajratib olish imkoniyati kuchli bo'lganligi sababli, qiyin yanchiladigan g'alla (sholi) ni yanchishda ishlatiladi, ammo don kuproq shikastlanadi, poyalar esa uzilib maydalanadi, natijada kuvvat sarfi ko'payadi.

**Savagichli baraban** o'rnatilgan yanchish apparati (1-b rasm) baraban 1



sirti bo'ylab, uning o'qiga parallel kertikli 5savashchlar o'rnatilgan. Barabanning panjarasimon tagligi 2 ga qirrali plankalar qo'yilgan. Taglik baraban sirtini  $120^{\circ}$ ...  $150^{\circ}$  atrofida qoplab turadi. Aylanayotgan savagichli baraban g'allani katta tezlikda taglik ustidan zarb bilan sudrab o'tayotganida don ajraladi. Bu apparatda don kamroq shikastlanib, somon deyarli uzilmaydi, kam kuvvat sarflanadi. Ammo boshokdan ajralib ulgurmagan don kuproq qolib ketadi.

**Yanchish apparatini sozlash.** Apparat yanchilayotgan g'alla boshoklaridan donni to'liq ajratish bilan birga, uni shikastlantirmasligi kerak. Shuning uchun g'alla turi va xolatiga qarab barabanning optimal tezligi, baraban va taglik oraligi 5, aylanish tezligi  $w_b$  doimo xar xil kattalikda o'rnatiladi. Baraban va taglik oralig'idagi tirqish yanchilgan g'alla chiqayotgan joyda poyalarning ezilishini, butun boshoklarning kamayishini e'tiborga olib, zarb kuchini va yanchilish darajasini saqlab qolish maqsadida, yanchilmagan g'alla kira boshlagandagiga nisbatan kichikroq o'rnatilishi kerak.

Xamma apparat turlarida bu jarayon barabanga nisbatan taglikni yaqinlashtirish yoki uzoqdashtirish xisobiga bajariladi. Yanchish jarayoni sifatini aniqlaydigan ikkinchi omil, baraban sirtining zarba kuchi  $P_3$  ning miqdori bo'lib, u zarba tezligi  $V_3$  ga bevosita boglikdir. Zarba tezligi  $V_3$  baraban sirtining chiziqli tezligi  $V_b$  ga tengligini e'tiborga olib, kerakli zarba kuchiga barabanning aylanish tezligini uzgartirish bilan erishiladi. Demak, xar xil diametrli barabanlar bir xil zarba bilan ta'sir qilishlari uchun aylanish (burchak) tezligi turlicha bulishi kerak. Barabanning aylanish tezligini bir tekis o'zgartirishi uchun uning xarakat yuritmasida tezlikni o'zgartiradigan vositalar qo'yilgan.

Savag'ichli barabanlarda  $R$  radius masofada joylashgan savag'ich kertiklarining optimal chiziqli tezligi  $V=wR$  bo'lib, g'allani yanchishda 30—32 m/s, dukkakli ekinlar uchun esa 14—15 m/s qabul qilinadi.



Shtiftli baraban uchun optimal tezlik yuqoridagiga nisbatan 10 % gacha kamroq tayinlanadi. Agar barabanning tezligi optimal qiymatidan kam bo'lsa, boshhoqlarning chala yanchilishi ortadi, ammo donning shikastlanishi (sinishi) kamayadi. Agarda amaldagi tezlik optimal tezlikdan ortib ketsa, aksincha, boshhoqlar to'liq yanchiladi, donlar kuproq sinadi.

Urug'lik uchun yetishtirilgan g'allani yig'ishtirishda donning shikastlanishini kamaytirish maqsadida barabanning aylanish tezligini optimal qiymatidan kamroq tayinlab, boshhoqlarni chala yanchilishiga olib kelinadi. Boshhoqdan ajralishi kdyin bo'lgan g'allani (sholi) to'liq yanchishga erishish uchun esa kattaroq tezlik talab qilinadi, ammo don kuproq shikastlanadi. Shu sababli urug'lik va qiyin yanchiladigan g'allani yig'ishtirishda ikki barabanli yanchish apparatidan foydalaniladi. Bunda birinchi barabanning tezligi me'yoridan kamroq, baraban bilan uning tagligi orasidagi tirqish b esa kattaroq o'rnatilib, «yumshok,» rejimda ishlatiladi.

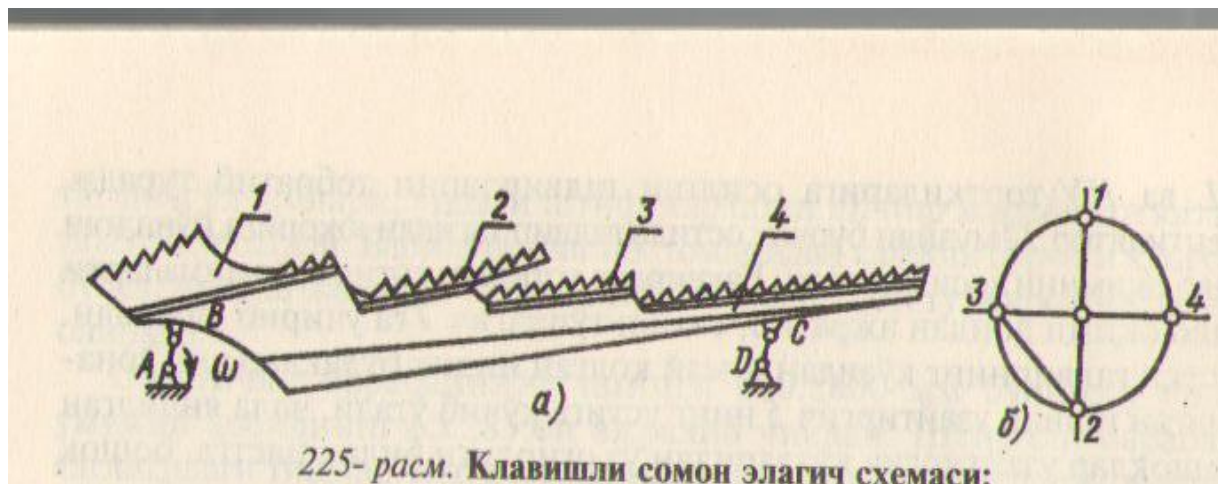
Yetarli darajada ezilib, maydalanib ulgurgan g'alla, ikkinchi barabanda «kattik,» rejimga (tirqish b kichikroq, tezlik esa kuproq) qo'yib yanchiladi. Natijada g'alla boshhoqlaridagi don to'liq ajraladi, bundan tashqdri don kam shikastlanadi.

#### **1.4. Somon elagich.**

Yanchish apparatidan otilib chiqayotgan somon tarkibida xosilning 25-30% gacha qoldig'i bo'ladi. Uni somondan ajratib olib kombaynning tozalash qismiga tushirish, somonni esa kerakli joyga uzatish uchun somon elagich ishlatiladi. [2]

Kombaynlarda klavishli, platrofmali, konveyer-rotorli va rotorli somon elagichlar ishlatiladi. Eng ko'p tarqalgani klavishli somon elagich bulib (2-rasm),





225- рasm. Клавишли сомон элагич схемаси:

## 2-rasm. Klavishli somon elagich sxemasi.

1-taroqsimon surgich; 2-tishli surgich; 3-g'ilvir ko'zli sirt; 4-klavish

u engil tunukadan tayyorlangan g'alvir ko'zli pog'onalar 1 va klavishlar korpusi 2 dan iboratdir. Kombayn ish unumdorligiga qarab somon elagich uch, turt va besh klavishli bulishi mumkin. Xar bir klavish korpusining ikkala uchi AV va SD tirsakli vallarga o'rnatilgan bo'lib, krivoship tirsaklari  $AV=SD$  va oraliqlari  $AD=VS$  qabul qilinib,  $AVSD$  to'rt zvenoli parallelogrammsimon mexanizm xosil kdlinadi. Natijada klavish aylanayotgan krivoship ta'sirida bir vaqtning o'zida vertikal xamda gorizantal yo'nalishlarda yassi parallel xarakatlanadi. Somon elagich xarakatining vertikal yo'nalishida somonni silkitib, qoqib, uning orasidagi don va boshqalarni ajratsa, gorizantal yo'nalishda esa somonni ajratib chiqarib tashlaydi.

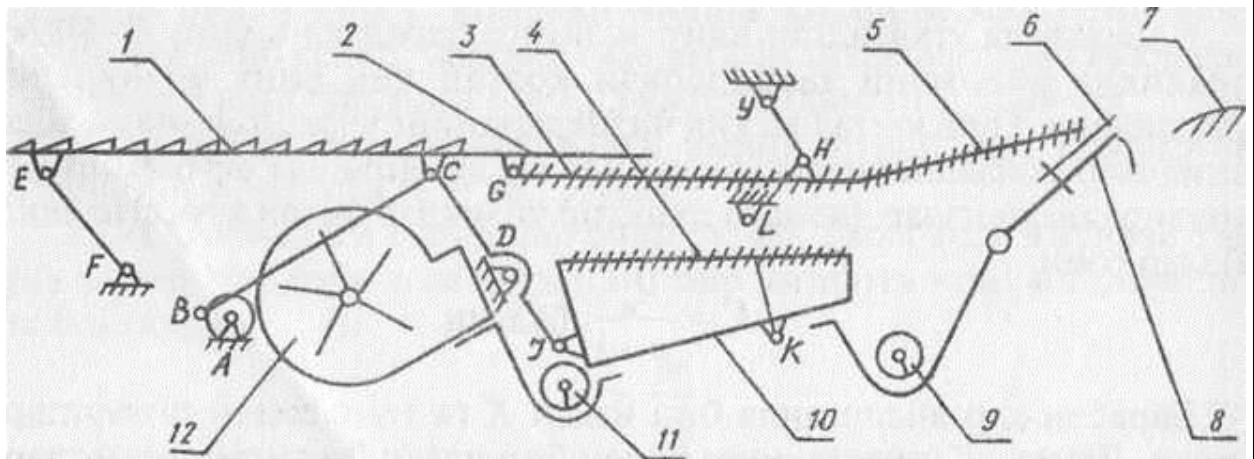
### 1.5. Kombayinning tozalish qismi.

Yanchish apparada va somon elagichda ajratilgan don bilan birgalikda chala yanchilgan boshhoqlar, qipiq va boshhoqlar aralashma xolida kombayn tozalash qismining transport taxtasi 1 ustiga tushadi (3- rasm).

Transport taxtasi 1  $ABCEF$  mexanizmidan oladigan uzluksiz tebranma xarakati xisobiga ustidagi aralashmani g'alvirlar tomon kepchib uzatadi. Uzatish jarayonida tebranma xarakat xisobiga yengil xas-chuplar yuzaga chiqib, og'irlari



pastga tushadi. Transport taxtasi aralashmani tarotssimon chiviqlar 2 ustiga uzatadi. Don va mayda aralashmalar yuqorigi g'alvir 3 ning boshlanish joyiga tushadi. Aralashmaning yirik bo'laklari taroq chiviqlaridan o'tib, ustki g'alvirning o'rtarog'iga tushadi. Shuning xisobiga g'alvirning bosh qismidagi ko'zlar tiqilib qolishining oldi olinadi. [3] Donning 80-95% i ustki g'alvirning dastlabki 1/3 qismida ajralib ulgurishi kerak. Ustki g'alvirdan don, maydalangan somon va qipiklar pastki g'alvirga tushadi. Pastki g'alvir 4 kuzlaridan esa faqat don o'tib shnek 11 ga tushadi. Ikkala g'alvir xam tebranma xarakat xisobiga aralashmani elab donni ajratadi. ABC krivoship-shatun mexanizmi



**3- rasm. G'alla kombayni tozalash qismining sxemasi:**

1 - transport taxtasi; 2 - chiviqlar; 3- ustki g'alvir; 4- pastki g'alvir; 5- g'alvir uzaytirgichi; 6- to'siq; 7-unov; 8- tusiq; 9- boshoq shnegi; 10- pastki g'alvir asosi; 11- don shnegi; 12 -ventilyator.

KL va HY tortqilariga osilgan g'alvirlarni tebratib turadi. Ventilyator 12 muayyan burchak ostida g'alvir tagidan yuqoriga yo'nalgan xavo oqimini xosil qiladi. G'alvirlar ustidagi yengil aralashmalarni xavo oqimi dondan ajratib, somon to'plagich 7 ga uchirib yuboradi. Ustki g'alvirning ko'zidan o'tmay qolgan yirik bo'laklar qiya o'rnatilgan g'alvir uzaytirgich 5 ning ustiga ko'chib o'tadi, chala yanchyilgan boshoqlar uzaytirgich ko'zlaridan o'z og'irligi bilan

pastga, boshqoq shnagi 9 ga tushadi. Kombaynning ishlash sharoitiga moslab, g'alvirlarning engashish burchagi ( $4^{\circ}\dots 7^{\circ}$ ), g'alvir ko'zlarining ochilishi (8... 17 mm), yuqoridagi g'alvir uzaytirgichining qiyaligi ( $8^{\circ}\dots 30^{\circ}$ ), ventilyatorning aylanish tezligi (600—660 ayl/min) va ventilyator xavo so'radigan darchasining ochilish darajasi sozlanadi. Yuqorigi g'alvir ko'zlarining ochilish darajasi meyoridan kichik bulsa, donning bir kismi undan tushib ulgurmasdan uzaytirgichga o'tib ketadi. Ko'zlari meyoridan katta ko'yilga, donning xammasi g'alvir o'rtasiga yetib bormay, pastki g'alvirga tushib, uning faqat bir qismida to'planib kolishi mumkin.

Ventilyator xosil kilgan xavo oqimining bosimi meyoridan oz bo'lsa, bunkerda to'plangan don ichida xas-chuplar ko'payib ketadi. Agar bosim ko'p bo'lsa, somon to'plagichga puch donlar bilan birgalikda to'k, donlar xam uchib tushadi. Ventilyator meyorida ishlaganda xam bunkerda og'ir aralashmalar ko'payib ketsa, g'alvir ko'zlarini kichraytirish kerak.

Yukrighi g'alvir uzaytirgichining kiyalik burchagi kichikroq yoki kuzlarining ochilish darajasi kamroq qilib o'rnatilga, chala yanchilgan boshqoqlar somon to'plagichga ko'p roq o'tib ketadi. Aks xolda boshqoq shnagi va elevatorida tiqilish xollari ro'y berishi mumkin.

#### **1.6. Donni tozalash va saralash usullari.**

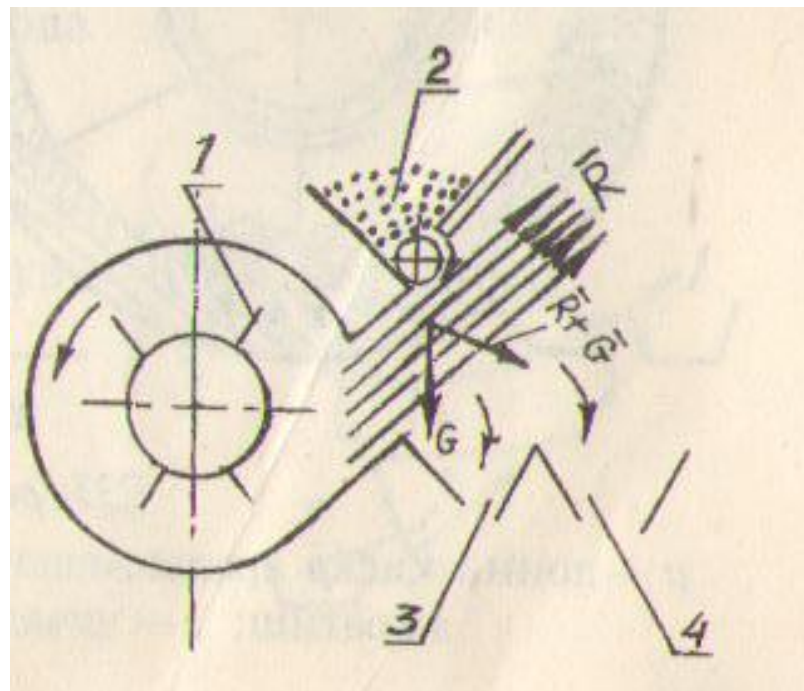
Donni tozalash va saralash usullari ularning fizik-mexanik xususiyatlariga bog'liq xolda bo'ladi. Bularga donning o'lchamlari, aerodinamik xususiyatlari, zichligi va boshqa xususiyatlari kiradi. [3]

Donni aerodinamik xususiyatlaridan foydalangan xolda xavo oqimi yordamida engil qo'shindilardan ajratiladi (4- rasm) Don aralashmasiga ventilyator 1 xosil qilayotgan xavo okimi (shamoli) yo'naltirilga, puch va engil qo'shindilar (uchuvchanligi ko'p bo'lgan ligi sababli) uzoqroq joyga uchib o'tadi va 4- novga tushadi. To'q va og'ir donlar yaqinroqdagi 3- novga tushadi.

Aylanayotgan silindrning bosh qismidan saralanayotgan don uning ichiga



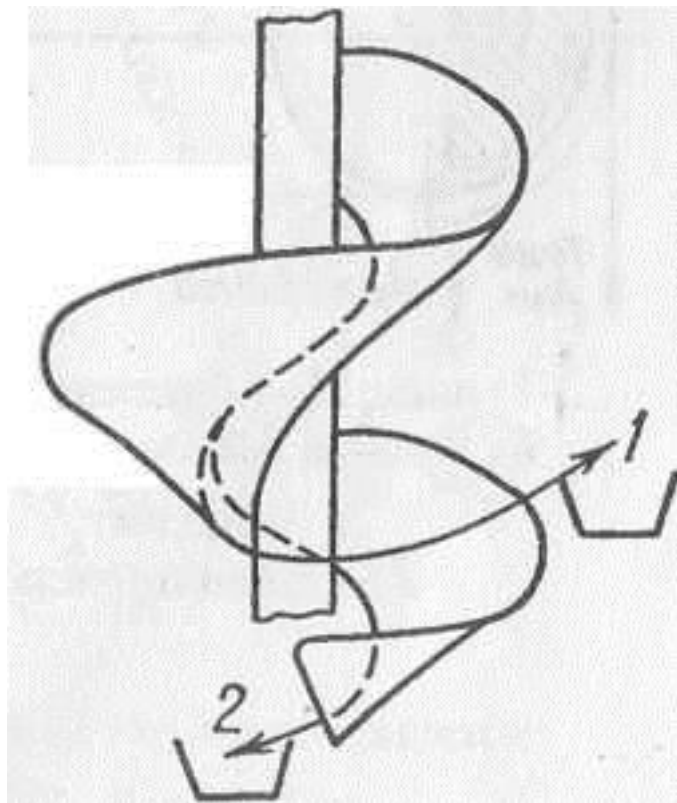
tushadi. Agar donning uzunligi uyacha diametridan kichik bo'lsa, u uyacha ichiga tushgan xolda silindr bilan birgalikda ma'lum balandlikka ko'tarilib, keyin o'z og'irligi bilan pastga, ya'ni, nov 3 ga tushadi. Uyachaga sig'magan don esa silindr kiya o'rnatilganligi sababli, uning kuyi tomoniga siljib borib tushib ketadi. Ko'pincha, mashinalarga ikki xil: uzun va kalta aralashmalarni ajratadigan trierlar birgalikda urnatiladi.



**4-rasm. Donni aerodinamik xususiyatiga qarab tozalash.**

*1-vetilyator; 2-don idishi; 3-to'q va og'ir donlar tushadigan nov; 4-uchuvchanligi katta bo'lgan qo'shindilar tushadigan nov.*

Birinchisining uyachalari don urug'lari uzunligi bo'yicha to'liq sig'adigan diametrda o'yilgan. Trier aylanganda uyachalarga tushgan urug'lik donning xammasi ko'tarilib novga tashlansa, suli urugi va boshqa uzun aralashmalar silindrning ikkinchi chetigacha siljib borib, chiqib ketadi.



**5-rasm. Donni vintsimon seperatorida tozalash:**

*1-yumalok don; 2-yassi don.*

Tozalanayotgan donning tarkibidagi zarrachalar xar xil aerodinamik xususiyatga ega bo'lgani sababli, ular maxsus aspiratsion kanallarida ventilyator xosil qilayotgan xavo oqimi ta'sirida bo'laklarga ajratilib tozalanadi. Donni shakliga ko'ra ko'zlari uchburchak kurinishida bo'lgan g'alvirda, vintsimon separatorlarda (5-rasm), qiya o'rnatilgan turli shakldagi novlarda tozalanadi.

## **II-BOB. “Universall g’alla yanchish mashinasi”ni ishlab chiqish.**

### **2.1.Ishning mazmuni.**

O'zbekiston qishloq xo'jaligiga katta etibor bermoqda. Xozirgi davrda qishloq xo'jaligidan istemol qilayotgan va tovar maxsulotlarining 95% dan ko'prog'i ishlab chiqarilmoqda. Respublika qishloqlarida jami axolining uchdan ikki qismi yashaydi. Ishlab chiqarilgan barcha maxsulotlar 26 mln gektarga yaqin qishloq xo'jaligi yerlaridan olinadi.

O'zbekiston Markaziy Osiyoning qulay xududida joylashgan. Uning xududi qzaldan insoniyat uchun nixoyatta kerakli xisoblangan turli xildagi qishloq xo'jaligi maxsulotlari ishlab chiqariladi. Maxsulotning sifati yaxshi bo'lishida al batta texnikaning xam axamiyati katta.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishdagi texnika taraqqiyotining muxum yo'nalishi bo'lib, texnikaning muntazam ravishda takomillashtirib eskirgan texnikani yangi tejamkor texnika bilan almashtirish, mashinalar, agregatlar va mexanizmlar quvvatini oshirish, ularni ishlash tezligini oshirish ustida katta ishlar amalga oshirimoqda. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishga yuqori unumli, toboro soni oshib borayotgan dexqon (2005-yilda ular soni 130.000 dan oshib ketti) va fermer xo'jaliklariga kichik mini texnikalar olib kelishi qo'l mexnatini yengillashtirmoqda. Shu sababli kichik (mini) texnikalarga talab oshmoqda.

“Unversal g’alla yanchish mashinasi” xam xajmi (gabarit) kichikligi bilan dexqon fermerlarimizni og'irini yengil qilishga xizmat qiladi. Bu mashina kichikligi va o'z navbatida bir necha turdagi poyali va so'tali ekinlarni poyasidan va so'tasidan (tozalab) yanchib don qilishga mo'ljallangan. Xozirgi kunda mamlakatimizning chekka qishloq va maxallalariga katta kambayinlarning yetishmasligi bor bo'lsa xam xajmi (gabariti) kattaligi bir



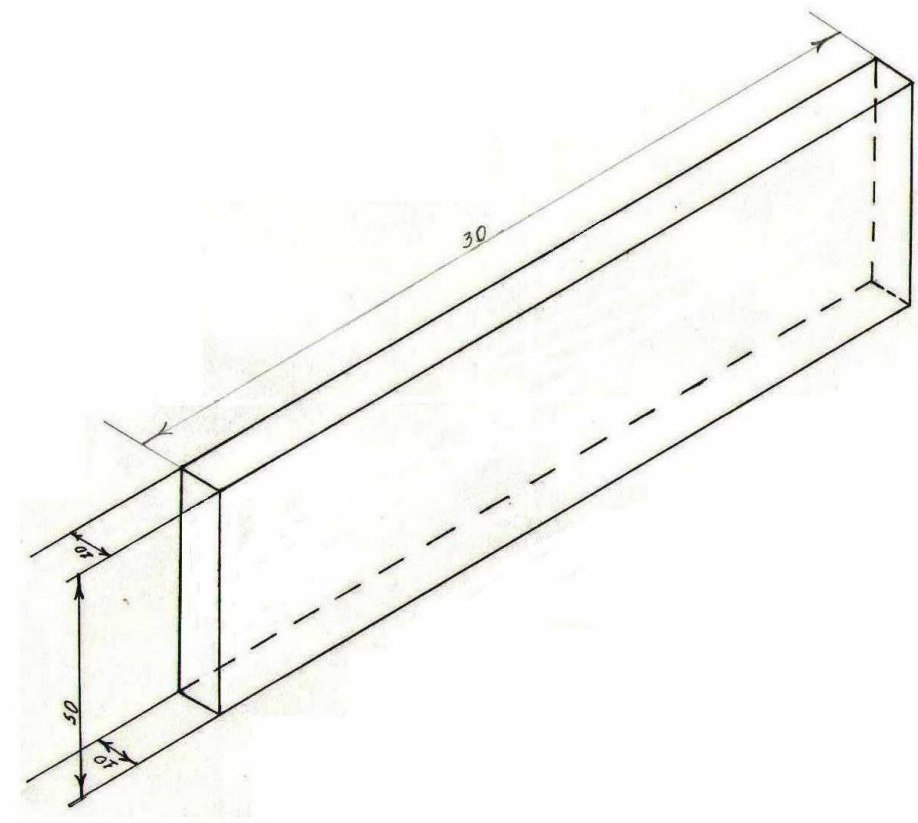
muncha muammo bo'lmoqda. "Universal g'alla yanchish mashinasi" esa xajmi kichikligi uchun qishloq va maxallalarda bimalol xarakat qila olishi mumkun. Bundan tashqari mashinaga kiritilgan o'zgartirishlar natijasida ish sifati oshishi va iqtisodiy samaradorligi ko'tarilishi bilan bir vaqtda yanchiladigan (sholi, kashnich, mosh, bug'doy, makkajo'xori) ekin poyalarini markazdan qochma so'ruvchi nasosga o'rnatilgan maxsus turba yordamida bir joyga ombor, biror somon yoki makkajo'xori so'tasi (ekin poyalariga) moljallangan joyga to'plash xam mumkun boladi. Bu ornatilgan maxsus turbaning eng katta foydali tomoni shundaki xozirgi kunda nafaqat O'zbekiston balki butun dunyoning eng katta muammosi bolib tugan "atmosfera" xavoning changlanishi, zaxarlanishini bir muncha oldini olish mumkun.

## **2.2.Kanistruksiyaning axmiyati.**

Boshqa statsiyonar don yanchish kombayinlari singari "Universal g'alla yanchish mashinasi"da xam ekinni (maxsulotni) don qilish uchun avvalo, ekin o'rib olinadi (bug'doy, sholi, makka jo'xori, kashnich, mosh) va namlik darajasi 3-7 % gacha quritilgandan so'ng don qilinadi. O'simlik poyasi 3-7 % gacha quritilsa don toza, sifatli va 98-99 % gacha poyasidan donni ajratib tozza don xolatida olish mumkun. Bu texnikani axamiyatli tomoni shundaki xajmi boshqa bir joyda turib (statsionar)\_kombayinlardan\_xajmi kichikligi (gabarit) va ixchamligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari "Universal g'alla yanchish mashinasining" valiga o'rnatilgan (payvandlangan) pichoqlarning eski (6-rasm. [5] ) xolati va mashinaning o'ziga maxkamlangan pichoqlarning bir oz kaltaligi maxsulot poyasidan don talab darajasida tozza va sifatli qilib olinmas edi. Sababi val pichoqlarining xar ikki tomoni xam bir xil qalinlikda bo'lib bu esa mashinaning o'ziga xam va uni xarakatlantirayaotgan traktorga xam ortiqcha nagruzka bo'lar edi. Sababi val pichog'i o'tmasligi uchun ekin poyalari (sholi,



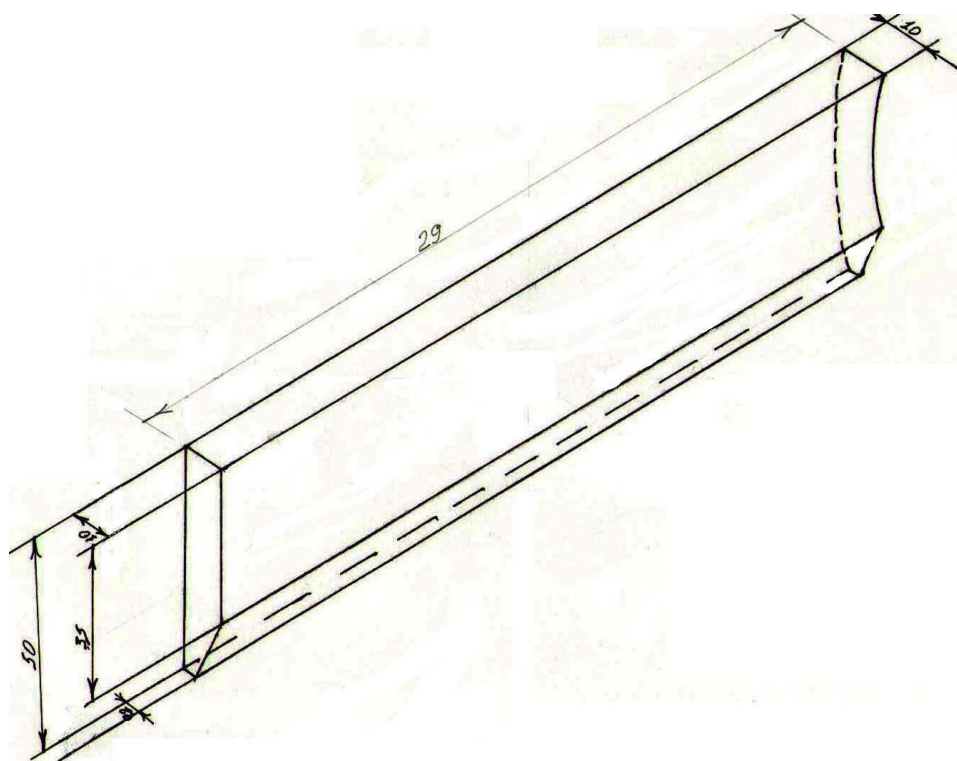
mosh, bug'doy, kashnich) valga o'ralib qolar edi. Buning natijasida ish unimi ancha tushar edi.



**6-rasm.** Mashinaning eski xolatdagi val tishi.

Bundan tashqari mashinani xarakatlantirayotgan traktor ning sarflayotgan yoqilg'i sarfi xam ancha oshib ketishiga olib kelar va traktorning biror extiyot qisimi tezda ishdan chiqishiga olib kelar edi. Eng muxumi val pichoqlarini (tishlarining) tez-tez almashtirish kerak bo'lar edi. Sababi pichoq uchrayotgan qarshilik va katta aylanma tezlik natijasida val pichog'i egilib va xatto sinib ketishi xam mumkun. Bu esa mashina olidida ishlayotgan odamlarga shikast yetkazishi mumkun.

Mashinaning ish unimi, ishlash tezligini oshirish, maxsulot sifatini yaxshilash va yoqilgi sarfini kamaytirish maqsadida yuqorida aytib o'tilgan val pichoqlarini bir tomoni maxsulot bilan to'qnashadigan tomonini 10 mm dan 0,2 mm gacha o'tkirlanib pichoqning valga payvandlanadigan joyi bir oz qiya (aval) shaklida olinadi bu esa pichoqning valga (val diametri 100 mm) yaxshi o'rnatilishi va maxkam payvand bo'lishida muxim ro'l o'ynaydi (6-7-rasm).



**7-rasm.** Mashinaning yangi xolatdagi val tishi.

O'zgartirilgan va o'tkirlangan pichoqlar ish tezligini, maxsulot sifatini yaxshilashda yordam beradi va eng muximi yoqilg'i sarfini tejashda katta ro'l o'ynaydi. Sababi texnika (traktor) zo'riqmasdan ishlaganda yoqilg'ini kamroq sarflaydi.

Val xar doim siltanib va zarb bilan ishlashini xisobga olsak albatta yeyilish va sinish yuz berishi tabiiy xol shuning uchun val pichoqlari (tarkibida 2% uglerod) po'lat detaldan yasalishi maqsadga muvofiq.

### ***2.3. “Universal g'alla yanchish mashinasining” tuzulishi.***

Yuqorida aytib o'tilganidek mashina ixcham shu sababli tuzilishi unchalik murakkab emas. Asosiy qisimlari kombayin o'qi, unga maxkamlangan 2 ta g'ildirak, o'q ustida diametri 90 mm li uzunligi 280 sm li qalinligi 7 mm li turba (9-rasmda) va turbaning pastki qismida maxsus yanchilgan don tushushi uchun novo, novoning o'rtasidan donni surib tashqariga chiqarish uchun shnek, shnekning boshi va oxirida aylanma xarakat qilishi uchun podshipnik, shnek ustidagi turbaning xam ichiga donni poyasidan ajratib olish uchun val o'tkazilgan, valga 18 ta pichoqlar payvandlash orqali maxkamlangan (9-rasmda). Turbaning ikkala tamoni yopilib valning xam aylanma xarakat qilishi uchun ikkita aboyma, ichiga esa podshibnik o'rnatiladi. Valning old tomoniga past shnekdan quvvat olishi uchun yulduzcha o'rnatiladi. Yulduzchaning old tomonida esa shkif qotirilgan bo'ladi. Bu shkif quvvatni yuqoriga xavo nasosiga uzatib beradi. Xavo nasosi esa mashinaning ustiga rezbali brikma orqali briktirib maxkamlab qo'yiladi. Mashina valining orqa tomonida xam shkif bo'lib bu shkif quvvatni so'ruvchi nasosga uzatib beradi.





*8-rasm. Mashinaning yon tomondan ko'rinishi.*



*9-rasm. Mashinaning ichki qismi.*

#### ***2.4.Mashinaning ishlash prinsipi.***

Mashinaning ishlash prinsipi unchalik murakkab emas. Eng avvalo mashina, traktor yordamida kardanval orqali aylanma xarakatga keltiriladi (10-11-rasmlar) va kristavina (1) xam aylanadi kristavina (1) xarakatlantiruchi val (2) ning old uch qismiga shponkali brikma yordamida maxkmlangan bo'ladi (9-rasm). Xarakatlantiruvchi val (2) yulduzcha (zvyozduchka) (3) ni aylantiradi va aylanma xarakatni yuqoriga yuldduzcha (4) ga uzatadi va val (5) xarakatga keltiriladi, shu bilan bir vaqitda valning old (uch) qismiga maxkamlangan shkif (6) xam xarakatlantiriladi, bu shkifning vazifasi, markazdan qochma xavo nasosi (8) ni xarakatlantirish uchun shkif (7) ga aylanma quvvat uzatishdan iborat. Xarakatlantiruvchi val (2) yulduzcha (zvyozduchka) (3) ni aylantiradi va aylanma xarakatni yuqoriga yuldduzcha (4) ga uzatadi va val (5) xarakatga keltiriladi, shu bilan bir vaqitda valning old (uch) qismiga maxkamlangan shkif (6) xam xarakatlantiriladi, bu shkifning vazifasi, markazdan qochma xavo nasosi (8) ni xarakatlantirish uchun shkif (7) ga aylanma quvvat uzatishdan iborat. 12-rasmda ko'rsatilgan mashinaga maxsulot solinadigan og'zi (2) dan maxsulot solinadi va 5-rasmdagi val (5) ga payvand birikma yordamida maxkamlangan val pichog'i (9) va mashinaning o'ziga maxkamlangan pichoqlar yordamida maxsulotni (ekin sholi, bug'doy,

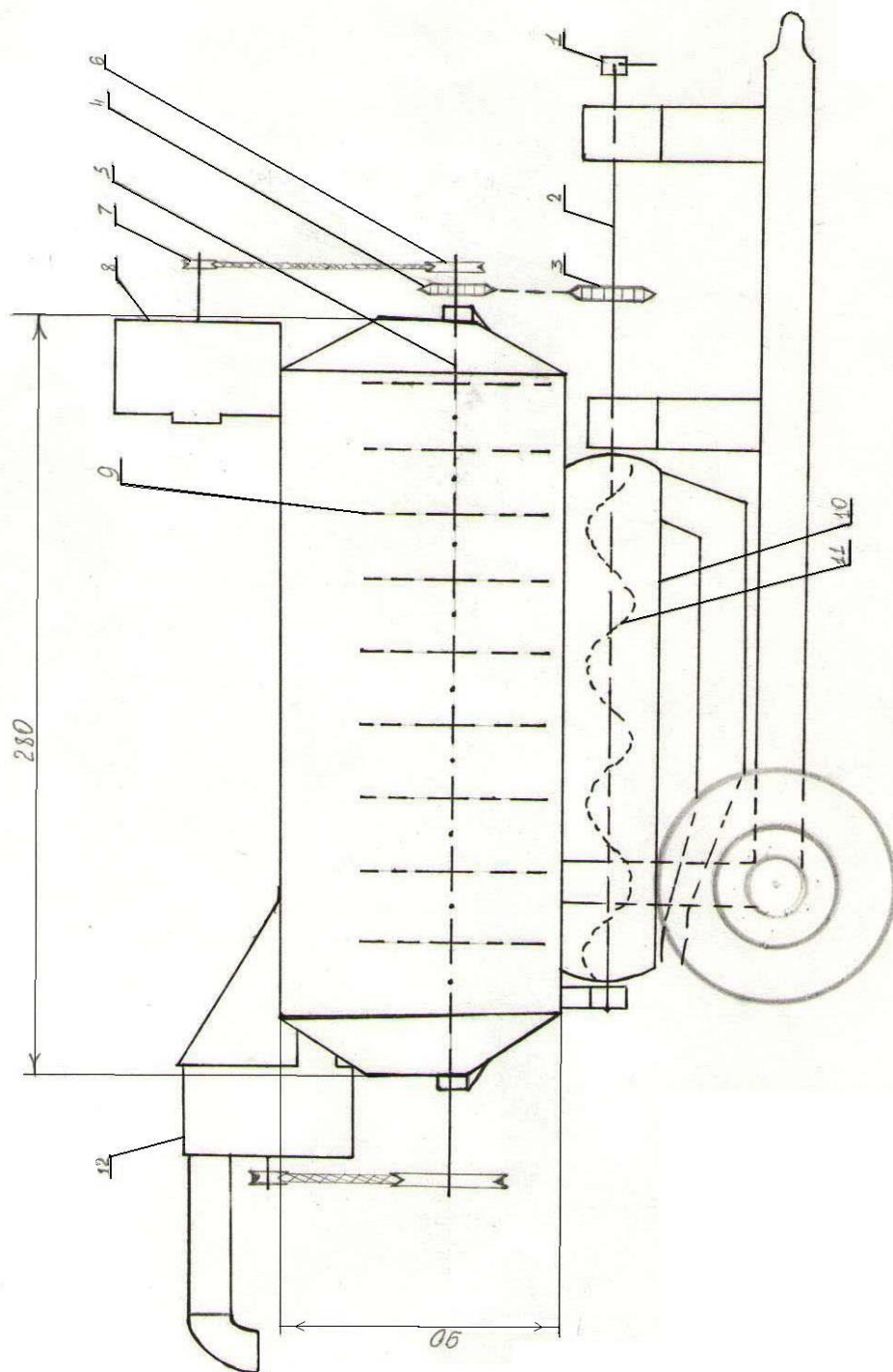




**10-rasm. Mashinaning kardan vali.**

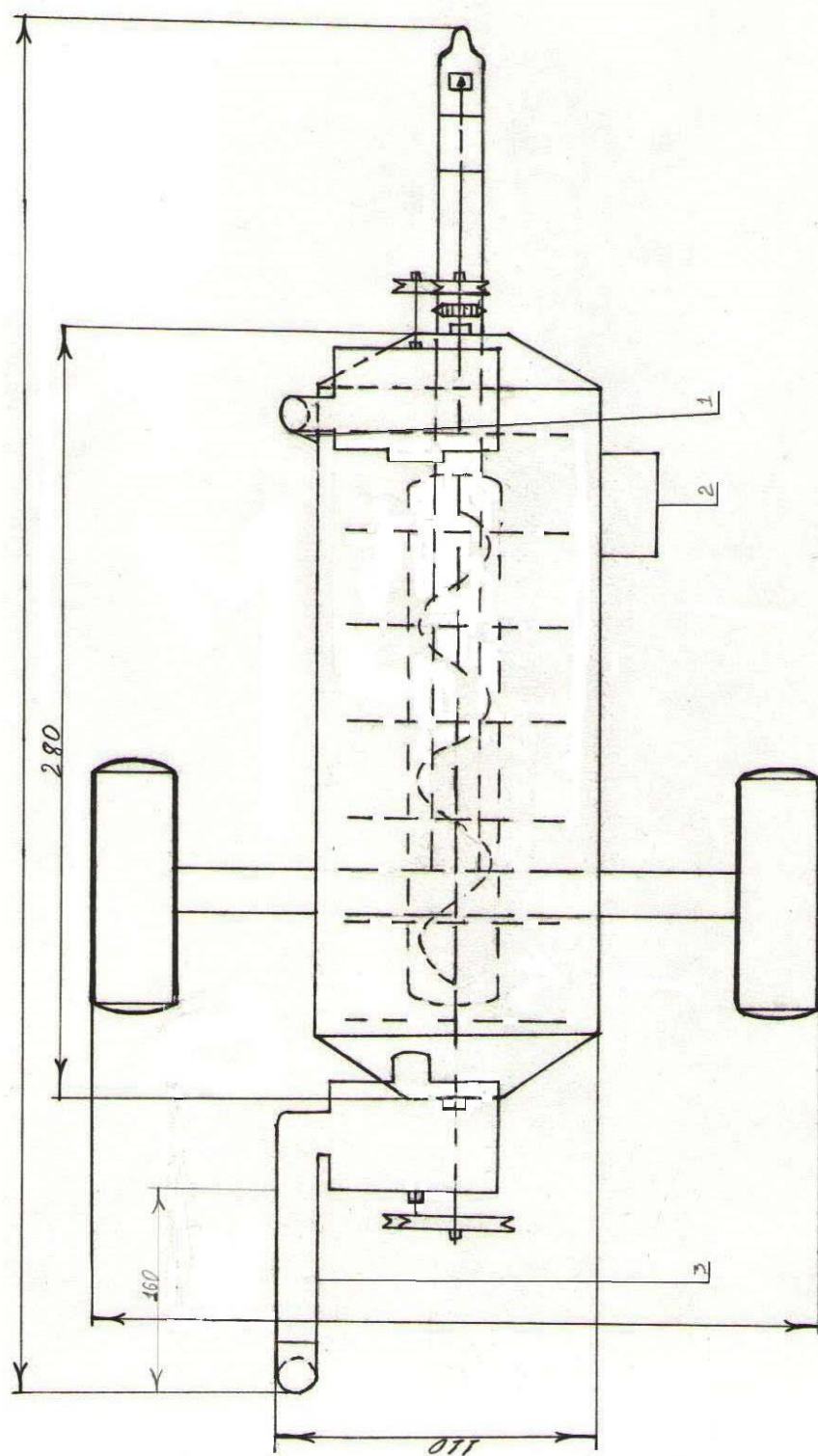


**11-Rasm. Mashinaning kardan vali.**



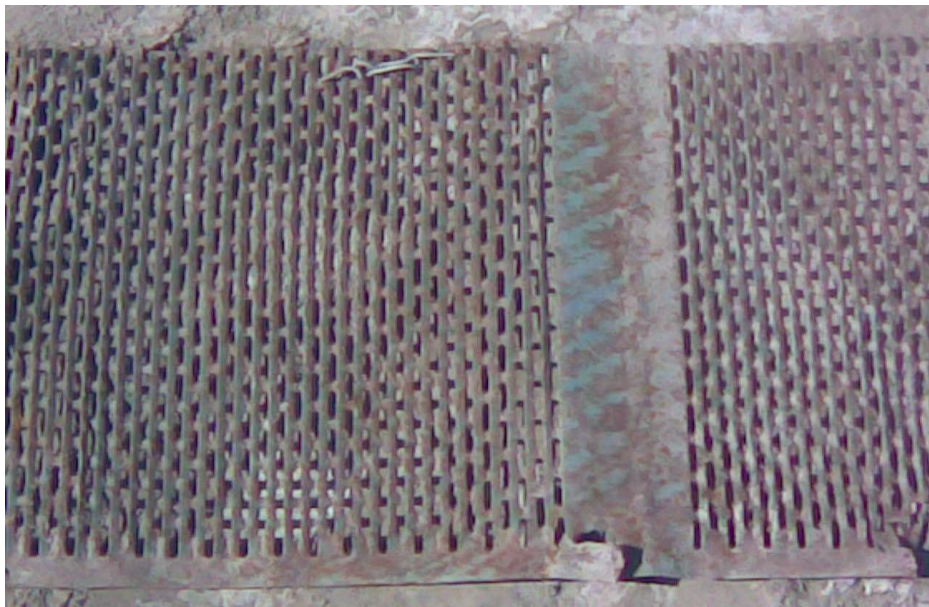
1-rasm. Universal g'alla yanchish mashinasi yon tomon ko'rinishi.

1-kristavina, 2-xarakatlantiruvchi val, 3-4 -yulduzcha, 5-val,  
6-7 -shxif, 8-markazdan qochma havo nasos, 9-val pichog'i, 10-don  
tushadigan novo, 11-shnex, 12-markazdan qochma so'ruvchi nasos.



2-rasm. Universal g'alla yanchish mashinasining  
yon tomon ko'rinishi.

1-havo turbasi, 2-mashinaning mahsuloti (bug'doy, sholi...) solinadigan og'zi, 3-somoni bir joyga tushishi uchun maxsus turba



**14-rasm.** *Mashinaning (bug'doy kashnush) ekinlari uchun maxsus setkasi.*



**15-rasm.** *(sholi, mosh, makkajo'xori) ekinlari uchun maxsus setka.*

mosh...) don qiladi. Poyasidan ajratilgan don pastga mashinaning maxsus setkasidan o'tib (14-15-rasmlar) don tushadigan novo (10) ga tushadi va shnek (11) yordamida surib tashqariga chiqariladi. Don markazdan qochma xavo nasosi (8) (16-rasm)yordamida so'rib olingan xavo bilan tozalinib maxsus idishga tushuriladi. Don tushadigan maxsus idishning bo'yi 18-20 sm bo'ladi (17-rasm).



16 -**rasm**. Markazdan qochma xavo nasosining yaqqol ko'rinishi.

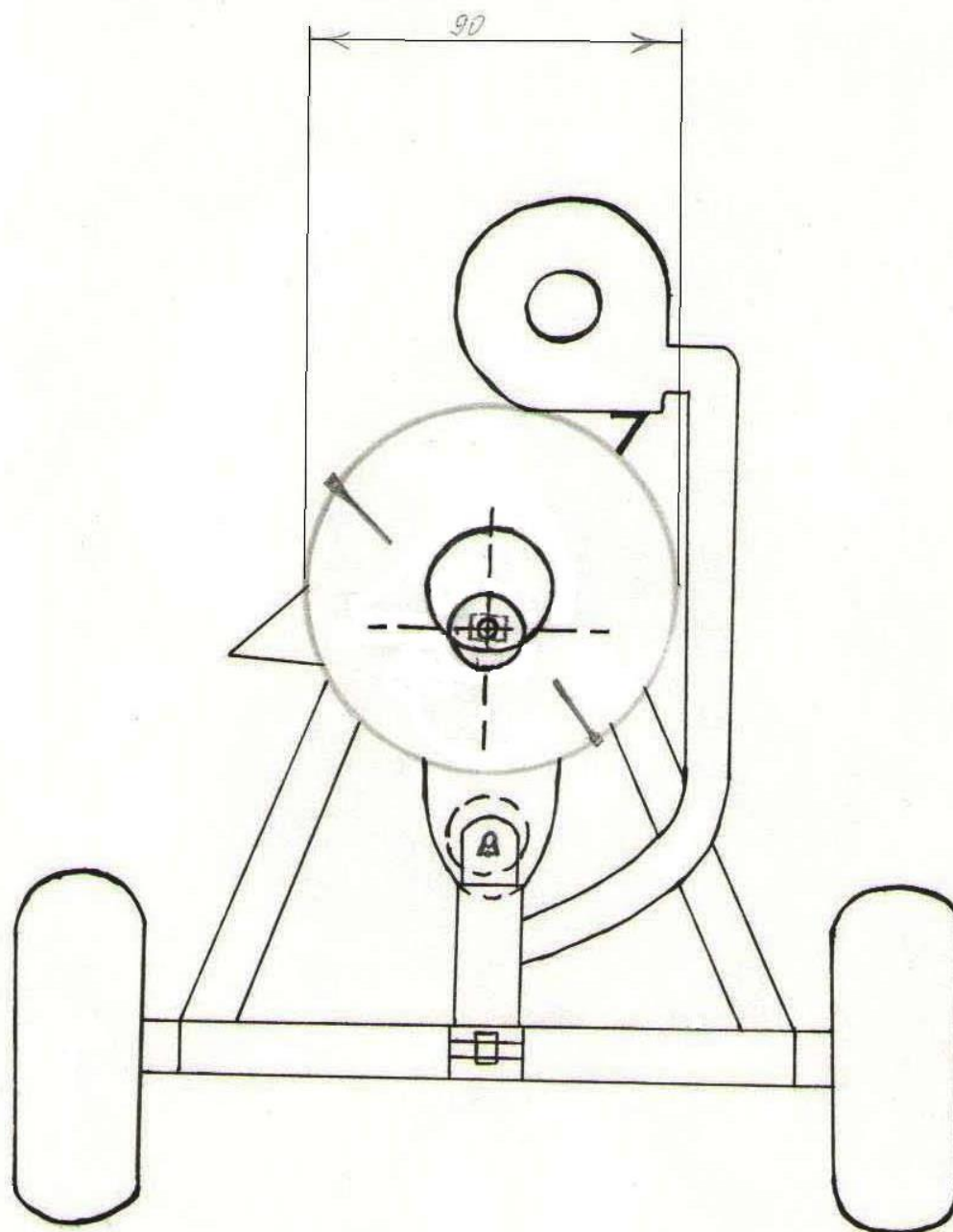


**17-rasm.** Don tushadigan maxsus idish.

Eni esa 55-60 sm bo'ladi va ikki yonida ushlash uchun ushlagich (ruchka) bo'ladi. Idish mashina tagiga qo'yilganda boshqa jixozlarga xalaqit bermasligi uchun ko'rsatilgan o'lchmlarda bo'lishi kerak.

Maxsulot poyasidan donni ajratib olishga katta yordam beruvchi val pichoqlaridan tashqari kombayinning o'ziga rezbali brikma yordamida maxkamlangan pichoqlarni (bu tishlar borananing tishlaridan xam bo'lishi mumkun) 19-rasimda ko'rish mumkun. 18-19-rasimlarda "Universal g'alla yanchish mashinasi"ning old tomonidan ko'rinishi tasvirlangan. Bu chizmada val pichoqlari xam qanday joylashganliogi yaqqpl ko'ringan. Val pichoqlarining joylashishidan tashqari xamma detallarini... mashina g'ildiraklari, g'ildiraklar maxkamlangan o'q, mashinaning asosiy qismini ko'tarib turuvchi tirgaklar,

markazdan qochma xavo nasosi va xavo xarakatlanuvchi turba va boishqa detallarni (qisimlarni) ko'rish mumkun.



**18-rasm.** *Mashinaning old tomondan ko'rinishi*



*19-rasm. Mashinaning old tomondan ko'inishi.*

### III-BOB. “Universal g’alla yanchish mashinasi”ning iqtisodiy samaradorligi va mustaxkamlikka xisobi.

#### 3.1. Iqtisodiy samaradorligi.

Yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish natijasida iqtisodiy samaradorlikka erishilsa, bunday texnika va texnologiyalarni tezda amaliyotga joriy qilish kerak. Mashinaga kiritilgan o’zgartirishlar natijasida iqtisodiy samaradorlik, yoqilg’i sarfi, maxsulot sifati va mashina tezligini xam birmuncha oshirish mumkun.

Mashinaning bazi qisimlariga o’zgartirishlar kiritilmasdan oldin bu mashina bir soatda ortacha 4-4,5 l yoqilg’i sarflar edi (1-jadval) . Maxsulot sifati va tezligi pastbo’lganligi sababli ishlatilmayotgan edi.

**1-Jadval.** *Universal g’alla yanchish mashinasining soatlik ko’rsatkichlari.*

| No | Ekin turlari | Yoqilg’i sarfi, l/soat | Olinadigan maxsulot miqdori,kg |
|----|--------------|------------------------|--------------------------------|
| 1  | Bug’doy      | 3.5-4.5                | 400-450                        |
| 2  | Sholi        | 4,5-5                  | 200-250                        |
| 3  | Makkajo’xori | 3,5-4                  | 450-500                        |
| 4  | Mosh         | 3,5-4                  | 300-350                        |
| 5  | Kashnuch     | 3.5-4                  | 140-160                        |

Universal g’alla yanchish mashinasining val pichoqlarini (barabanini) takomilashtirish natijasida 1 soatda bug’doy uchun 3-3,5 l yoqilg’i sarflashi va ishlash tezligi xam oshib 400-450 kg dan 550-600 kg gacha maxsulotni don qilib olish mumkun (2-jadval) . Qolaversa boshqa ekinlar.



Sholi, bu ekinning poyasi bug'doy va boshqa ekinlarga qaraganda egiluvchanligini xisobga olsak yoqilg'i sarfi 3,5-4 l ga va boshqa ekinlarga qaraganda vazni yengilligini xisobga olgan xolda olinadigan maxsulot miqdori xam 350 kg va undan xam oshishi mumkun.

**2-Jadval.** *Universal g'alla yanchish mashinasining soatlik ko'rsatkichlarri.*

| <b>№</b> | <b>Ekin turlari</b> | <b>Yoqilg'i sarfi, l/soat</b> | <b>Olinadigan maxsulot miqdori,kg</b> |
|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1</b> | Bug'doy             | 3-3.5                         | 550-600                               |
| <b>2</b> | Sholi               | 3.5-4                         | 350-400                               |
| <b>3</b> | Makkajo'xori        | 3                             | 600-700                               |
| <b>4</b> | Mosh                | 3-3,5                         | 400-450                               |
| <b>5</b> | Kashnuch            | 3-3.5                         | 220-280                               |

Makkajo'xori, bu ekin poya va ildizsiz mashinaga tashlangani uchun olinadigan maxsulot miqdori xam ko'p va mashina valiga o'ralib qolmasligi va quruqlik darajasi 3% dan 5% gacha bo'lganda 1 soatda 3 l yoqilg'i sarflashi va 600-700 kg gacha maxsulotni don qilib tozalashi mumkun. Bu jarayonda makkajo'xori, poyasidan ajratib olinadi va quritiladi so'ng uni po'stlog'idan ajratib olinmasdan xam dan qilish mumkun bo'ladi.

Mosh, bu ekinning poyasidan ajratib don qilib olish uchun namlik darajasi yuqoriroq bo'lish kerak. Moshning donasi mayda bo'lganligi bilan sinib (yorilib) ketishi mumkun. Shu sababli Universal g'alla yanchish mashinasining ishlash tezligi xam pastroq bo'lgani maqsadga muvofiq. Shuning uchun yoqilg'i sholi bilan bir xil 3,5-4 l sarflashi va 400-450 kg gacha maxsulot tozalanib olinishi mumkun.



Kashnuch, yuqorida aytib o'tilgan boshqa ekin sholi, bug'day, makkajo'xori, mosh larga qaraganda ancha yengilligini xisobga olsak 1 soatda 220 kg dan 280 kg gacha yanchib don qilishi mumkun. Yoqilg'i sarfi esa 3-3,5 lsarflashi mumkun.

Albatta bu ko'rsatkichlardan mashinanimng iqtisodi o'sishi va donning sifati bir muncha yaxshilanganligini ko'rish mumkun.

Iqtisodiy ko'satkichlari yuqori va talab darajasidagi uning xolat va ixchamligi texnika texnologiyalarning rivojlanib borayotganligi dexqon fermerlarimizga bundan tashqari qishloqlarda istiqomat qiladigan axolining qo'l mexnatini kamaytirishga yordam bermoqda.

### **3.2. Zanjirli uzatma xisobi.**

#### **1. O'qlararo masofa**

$$a = (30 + 50t) \text{ mm.}$$

*t*-zanjir qadami

*R.Tojiboyev, 41-jadval.*

$$T=9.525 \text{ mm.}$$

$$B_u=5.72 \text{ mm.}$$

$$d=3.28 \text{ mm}$$

$$d_1=6.35 \text{ mm}$$

$$K=8.5$$

$$b=17$$



$$b_1 = 10$$

$$F_{y\pm} = 9,1 \text{ кМ}$$

$$1 \text{ mm li zanjir massasi } 0.45 \frac{\text{кг}}{\text{м}};$$

$$a = 50 \times 9.525 = 476.25 \text{ mm}$$

2. Yetaklanuvchi zvenoning tishlar soni . [4]

$$Z_1 = 8$$

3. Yetaklanuvchi zvenoning tishlar soni

$$Z_2 = 8$$

U xolda

$$Z_{y\text{м}} = Z_1 + Z_2 = 8 + 8 = 16$$

4. Zanjirning uzunligi

$$L = 2 \cdot a + 0.5Z_{y\text{м}} \cdot 8 + \frac{\Delta^2 t^2}{a}$$

$$\Delta = \frac{(Z_2 - Z_1)}{2\pi} = 0 \text{ bo'lgani uchun}$$

$$L = 2a + 0.5Z_{y\text{м}} = 2 \cdot 500 + 0,5 \cdot 16 = 1008 \text{ mm.}$$

5. Zanjirdagi bo'g'inlar soni



$$L_t = \frac{L}{t} = \frac{1008}{9.525} = 105.8 \text{ та}$$

Aniqlangan bo'g'inlar sonini juft qilib olib, o'qlar aro masofaning qadamlarda ifodalangan qiymatini xisoblaymiz.

$$\begin{aligned} \alpha_t &= 0.25 \left[ L_t - 0.5 Z_{ym} + \sqrt{(L_t - 0.5 Z_{ym})^2 - 8\Delta^2} \right] \\ &= 0.25 \left[ 105.8 - 0.5 \cdot 16 + \sqrt{(105.8 - 0.5 \cdot 16)^2 - 0} \right] \\ &= 0.25 \left[ 97.8 + \sqrt{9409} \right] = 0.25 \cdot 194.8 = 48.7 \end{aligned}$$

$$n_1 = 2210 \frac{\text{айл}}{\text{мин}}$$

#### 6. Uzatma zanjirining tezligi

$$V = Z_1 \cdot n_1 = 8 \cdot 9.5 \text{ мм} \cdot 2210 \frac{\text{айл}}{\text{мин}} = 2,79 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$$

Zanjir sharnirlari tez yeyilmasligi uchun uning tezligi

$$\vartheta \leq 10 \frac{\text{м}}{\text{сек}} \text{ bo'lishi kerak, bu bizni qanoatlantiradi.}$$

#### 7. Zanjirning yulduzcha tishlariga urilish chastotasi.

$$W = \frac{4Z_1 \cdot n_1}{60L_t} = \frac{4 \cdot 8 \cdot 2210}{60 \cdot 105.8} = 11.14$$

$$\text{ruxsat etilgan } [W] = \frac{508}{t} \cdot \frac{1}{\text{сек}} \text{ bo'lishi kerak.}$$

$11.14 \leq 53.3$  shart bajariladi.



### 8. Zanjirning tayanch yuzasi

$$A \approx 0.28t^2 = 0.28 \cdot 88.10 = 24.66 \text{ mm}^2$$

$K_3$ =zanjirli uzatmani montaj qilish va ishlatish shartlarini hisobga oluvchi ko'effitsent.

$$K_3 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6$$

$K_1$ = yuklanishning o'zgarishini hisobga oluvchi ko'effitsent.

$$K_1 = 3$$

$K_2$ = o'qlararo masofaning ta'sirini hisobga oluvchi ko'effitsent.

$$K_2 = 1, \quad a_t = 30 \div 60$$

$K_3$ =uzatmaning gorizontga nisbatan og'shini hisobga oluvchi ko'effitsent.

Uzatma vertikal xolatda joylashganligi uchun  $K_3 = 1.3$

$K_4$ =uzatma tarmoqlarining taranglash usulini hisobga oluvchi ko'effitsent.

Uzatma tarmoqlarining vaqti-vaqti bilan rostlab turiladi.  $K_4 = 1.25$

$K_5$ =uzatma zanjirining moylanishini hisobga oluvchi ko'effitsent.

Tomchilab moylansa  $K_5 = 1.2$

$K_6$ =uzatmaning ishlash vaqtini hisobga oluvchi ko'effitsent.



Uzatma bir smena ishlasa  $K_6 = 1$

$$K_3 = 3 \cdot 1 \cdot 1.3 \cdot 1.25 \cdot 1.2 \cdot 1 = 5.85$$

Ilashmaning geometric xarakteristikasi

$$\lambda = \frac{t}{d_1} = \frac{8}{6.35} = 1.26$$

### 3.3.Podshibnik xisobi

$R = 300_{\text{кг}}$  radial kuch

$A = 75_{\text{кг}}$  o'q bo'yicha yo'nalgan kuch

$n = 1600 \frac{\text{айл}}{\text{мин}}$  valning aylanishlar soni

1. **Podshibniklar ishlash muddati  $H=5000$  soat**

$$C_{\text{хис}} = Q(nh)^{0.3}$$

$Q$ -keltirilgan ta'sir

$n$ -valning aylanishlar soni

2. **Sharikopodshibnik uchun**

$$Q = (RK_k + mA)K_6 \cdot K_T$$

$m$ -keltirilgan koiffitsent katalogdan  $m=1,5$

$K_k$ -qaysi xalqa aylanishini ko'rsatuvchi koiffitsent  $K_k = 1,0$

$K_6$ -Xavfsizlik koiffitsenti  $K_6 = 1,3$



$$Q = (300 \cdot 1.0 + 1.5 \cdot 75) 1.3 \cdot 1.0 = 536 \text{ кг}$$

3. *Muddat koiffitsenti*

$$C_{\text{жис}} = Q(n \cdot h)^{0.3} = 536(1600 \cdot 5000)^{0.3} = 314000 \text{ кг}$$

4. *ГОСТ 8337-75*

$$D = 25 \text{ mm}$$

$$B = 14 \text{ mm}$$

$$D = 62 \text{ mm}$$

$$r_2 = 2 \text{ mm}$$

*Podshibnik seriyasi №305 o'rtacha B.Кузьмин и др. "Расчеты деталей машин" табл.16.4.*



## **IV-BOB. Texnikaning ekalogiya va texnik xafsizligi.**

### **4.1. Atmosfera muxitini ximoya qilish.**

Xar qanday texnikaning ishlashi natijasida undan zaxarli chang, tutun va boshqa gazlar chiqishi malum. Shuni xisobga olib xozirgi qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan texnikalarni ekalogik talablarga javob beradigan qili tanlashimiz lozim.

Qishloq xo'jalik kombayinlari bug'doy, sholi va boshqa ekinlarni o'rilyotganida undan chiqayotgan chang natijasida xavoni changlab atmosferaga katta zarar yetkazadi. Shu salbiy oqibatlarni xisobga olib biz takmillashtirgan "Universal g'alla yanchish mashinasi"da atmosferaga zararli changlarni chiqishini bir muncha kamaytirish uchun kombayinning o'simlik poyasini chiqarib yuboradigan joyiga: uzunligi 1.5 m li tuba kiyg'azilib qo'yilishi yoki o'sha joyiga qop, qalinroq materiyal o'rab chiqayatgan o'simlik poyasini mashina zarb bilan uchirayotganida uni tezligini bir oz pasaytirish natijasida changishni xam pasaytirish mumkun. "Universal g'alla yanchish mashinasi"ning valiningaylanish tezligi yuqoriligi sababli undan chiqayotgan maxsulotning poyasini xam ancha uzoqqa uchirib yuboradi. Shu sababli changish xam ancha kuchli bo'ladi. Yuqoridagi choralarni qo'llash natijasida kombayindan chiqayotgan changni talab darajasida kamaytirishga erishishimiz mumkun.

Bundan tashqari kombayining don tushadigan joyidan xam maydalangan dan poyasining qipidlari chiqadi va changiydi. Bu jarayonda o'sha joyda turadigan odam og'zi va burnini niqob bilan yopib olish naqsadga muvofiq bo'ladi va changlanishni oldini olgan bo'ladi.

### **4.2. Texnik xafsizlik.**

Xar qanday qishloq xo'jalik texnikalarida agrotexnik talablar va texnik xafsizliklaribo'ladi. Bu xafsizlikka rioya qilmaslik natijasida odam o'ziga shikast yetkazishi mumkun. Shu bilan bir qatorda "Universal g'alla yanchish



mashinasida xam talab va texnik xafsizliklari bor. Masalan: kombayinning maxsulot solinadigan joyi (og'zi) (20-rasm). Bu yerda extiyotsizlikka yo'l qo'yilsa kombayinning vali aylanayotganda qo'lni jaroxatlashi mumkun. Shuning ushun 21-rasmda ko'rsatilgan kombayinning maxsulot solinadigan joyida maxsus teshiklar bor.



**20-rasm. “Universal g’alla yanchish mashinasi”ning maxsulot solinadigan joyi(og’zi).**

Shu teshiklarga bolt yordamida maxsus tunika qopqoq bilan pastki yarm og'zi yopib qo'yiladi. 10-11-rasmlarda ko'rsatilgan “Universal g’alla yanchish mashinasi”ning kardan vali xam aylanayotgan vaqtida odamga shikast yetkazishi mumkun. Kombayi ishlayotgan paytida kardan valning oldiga kelmaslik kerak. Val aylanayotgan vaqtida odamning biror kiyimini ilib olsa o'rab ketadi va shikast yetkazadi.

## **Xulosa**

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish moddiy resurslar orqali taminot va xizmatlar bajariladi. Moddiy - texnika resurslariga texnika, texnologiya, moddiy-texnika bilan xo'ja-likni o'z vaqtida taminlash tushuniladi. Xo'jaliklarga eng zamonaviy texnikalar va texnologiyalar olib kelib joriy etilmoqda. Olib kelingan va kelinayotgan texnikalar dexqon va fermerlarimizning og'irini yengil qilishga, ish unumini oshirishga, yetishtirilayotgan ekinlarni o'z vaqtida nobut qilmasdan yig'ib terib olishga katta yordam bermoqda.

Barchamizga yaxshi malumki qishloqlardagi kichik yerli dexqonlarimiz (0,25- 0,30 gektar) ekkan ekinlarini bug'doy, sholi, makkajo'xorik, mosh... yig'ib terib olish vaqtida xar doim xam kombayinlar bo'lavermaydi. Buning natijasida ekinlar don qilinmasdan boshog'idan to'kilib olinadigan maxsulotning xajmi bir muncha tushib ketadi. Shuning uchun texnikalarning narxi arzon bo'lsa dexqon fermerlarimiz sotib olib o'zlari yetishtirayotgan maxsulotni nobut qilmasdan yig'ib terib olishlari mumkun.

Shularni etiborga olib, fermer va dexqon xo'jaliklarida g'alla yanchish va xajmini oshirish uchun biz takomillashtirgan g'alla yanchish mashinasini qo'llash maqsadga muvofiq deb qisoblaymiz. Uni qo'llash ish unimdorligini 10 % ga va 1 to'nna g'allani yanchishdan olinadigan foyda 20 % oshadi.

Shuni etiborga olib bu texnikani keng tadbqiq qilish maqsadga muvofiq deb xisoblatmiz.



## AXBOROT RESURS MANBALARI

1. M.Meliboyev.Qishloq xo'jalik mashinalariva chorvachilik uchun jixozlar. Toshkent. O'qituvchi-2007.
2. M.Shoumarova, T.Abdillayev. Qishloq xo'jalik mashinalari.Toshkent. O'qituvchi -2002.
3. M. Shoumarova, T.Abdillayev. Qishloq xo'jalik mashinalari. Sharq nashryot-matba aksiyadorlik kompaniyasi bosh taxririya. Toshkent-2005.
4. Tojiboev.R. N, Shukurov M. M, Sulaymonov. I. Mashina detallari kursidan masalalar to'plami.
5. Sobitov. E. Chizma geometiriya kursi.
- 6.O'.P. Umirzoqov, A.J.Toshboyev, J.Rashidov, A.A. Toshboyev. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti va menejmenti.
7. A. M. Gurevich. E. M. Sorokin. Traktor va avtomobillar. Toshkent. O'qituvchi. 1980.y
8. Yu. V. Krasnokutskiy. Ustachilik komplekslarining mashina va jixozlaridan praktikum. Toshkent. O'qituvchi. 1988.y
9. Sh.U.Yo'ldoshev. Mashinalar ishonchliligi va tamirlash asoslari. Toshkent. Ozbekiston. 2006. y.
10. R.N.Tojiboev,M.M. Shukurov,I. Sulaymonov. Mashina detallari kursidan masalalar to'plami. T 1992 yil.
11. R. N. Tojiboyev, A. Jo'rayev, Mshina detallari. Toshkent o'qituvchi 1999-y.
- 12.Sulaymonov I. Mashina detallari. Toshkent 1981-y.
- 13.Karimov I.A. Barkamol avlod — Uzbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent, „Shark,“, 1997.
14. Karimov I.A. Uzbekiston buyuk kelajak sari. Toshkent, „O'zbekiston“, 1998.



- 15.Xamidov A. Qishloq xo'jalik mashinalarini loyixalash. Tashkent, "O'qituvchi", 1991.
- 16.Shoumarova M. SH. Abdillaev T.A. Qishloq xo'jaligi mashinalari (o'rim-yigim va tozalash mashinalari). Tashkent, „Mehnat“, 2000.
- 17.Hamidov A. Qishloq xo'jalik mashinalarini loyixalash. Toshkent. "O'qituvchi". 1991.
- 18.Abdillayev T A., Shoumarova M.Sh., G'alla kombayinlari va paxta yetishtirish mashinalari. Toshkent, 1999.



**“TASDIQLAYMAN”**

“Olimjon Qunduzov” nomli fermer  
xo’jaligi rayisi.Olimjon Qunduzov.  
20. 05. 2011- yil.

Ishlab chiqarishga joriy etish xaqida.

**DALOLATNOMA.**

Biz quyidagi imzo chekuvchilar “Olimjon Qunduzov” fermer xo’jaligi rayisi va Guliston Davlat Universiteti QXMQI va ICHT kafedra mudiri dot... M. To’raqulov, kafedra professori ilmiy ish raxbari K.K. Nuriyev 4-49 guruh toliblari Alimov A, Oblanazarov F, Ibragimov B ushbu dalolatnomani shu xaqida tuzdiki.

4-49 gurux tolibi Alimov Akmal tomonidan ishlab chiqarilgan “Universal g’alla yanchish mashinasi”ning takomillashtirilgan barabanini qo’llash natijasida yuqoridagi mashinaning ish unumi 10 foiz ga va 1 tonna g’allani yanchishdan olinadigan foyda 20 foiz oshdi. Ushbu takomillashtirilgan g’alla yanchish barabani Sirdaryo viloyatida keng tadbqiq etish maqsadga muvofiq deb xisoblaymiz.

“Olimjon Qunduzov” nomli f/x raisi

QXMQI va ICHT kafedra mudiri.

Ilmiy ish raxbari.

4-49-gurux tolibi.

4-49-gurux tolibi.

4-49-gurux tolibi.

O. Qunduzov.

dot. M.A.To’raqulov.

Prof. K.K.Nuriyev.

A. Alimov.

B.Ibragimov.

F. Oblanazarov.





«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
Гулистон давлат университети  
Илмий ишлар проректори  
доц.Х.Кушиев  
« 1 » \_\_\_\_\_ 2011 йил

КОНСТРУКЦИЯНИ КЕЛАЖАК ОВОЗИ ТАНЛОВИДА ИШТИРОК  
ЭТИШИ МУМКИНЛИГИ ҲАҚИДА ЭКСПЕРТ

ХУЛОСА СИ

Гулистон давлат университети

(ташкилот номи, идоравий таалуқлиги

кўрсатилгани ҳолда)

Эксперт комиссияси проф.К.К.Нуриев 6-34 гуруҳ толиби А.Алимовнинг  
(Эксперт комиссияси раҳбари ва муаллифнинг исми-шарифлари,

фамилияси)

“Универсал ғалла янчиш машинаси” номли констукциясини

кўриб чиқиб, материалда \_\_\_\_\_

(Низом-95 нинг 3-бандида назарда тутилган маълумотларборми ёки йўқми)

йўқ

эканлиги тасдиқлайди.

КОНСТРУКЦИЯНИ КЕЛАЖАК ОВОЗИ ТАНЛОВИДА ИШТИРОК ЭТИШ  
учун махсус рухсат олиш талаб этилмайди

(вазирлик, идора ёки бошқа ташкилотнинг рухсатини олиш керакми

ХУЛОСА А.Алимовнинг “Универсал ғалла янчиш машинаси” номли констукцияси  
антика ҳисобланиб уни “Келажак овози” танловида иштирок этиш учун тавсия этилади.

Эксперт комиссия: раиси

Аъзолари:

проф. К.К.Нуриев  
доц. Э.С.Қурбонов  
доц. О.Рахматов  
доц. М.А.Тўракулов



«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
Гулистон давлат университети  
Илмий ишлар проректори  
доц.Х.Кушиев  
2011 йил

УНИВЕРСАЛ ҒАЛЛА ЯНЧИШ МАШИНАСИНING КЕЛАЖАК  
ОВОЗИ ТАНЛОВИДА ИШТИРОК  
ЭТИШИ МУМКИНЛИГИ ҲАҚИДА ЭКСПЕРТ

ХУЛОСА СИ

Гулистон давлат университети

(ташкилот номи, идоравий таалуқлиги)

кўрсатилгани ҳолда)

Эксперт комиссияси доц.Ш.К.Ниёзов 6-34 гуруҳ толиби А.Алимовнинг  
(Эксперт комиссияси раҳбари ва муаллифнинг исми-шарифлари,  
фамилияси)  
“Универсал ғалла янчиш машинаси” номли констукциясини  
кўриб чиқиб, материалда  
(Низом-95 нинг 3-бандида назарда тутилган маълумотлар борми ёки йўқм

йўқ

эканлиги тасдиқлайди.

Конструкцияни келажак овози танловида иштирок этиши учун махсус рухсат  
талаб этилмайди  
(вазирлик, идора ёки бошқа ташкилотнинг рухсатини олиш керакми

ХУЛОСА А.Алимовнинг “Универсал ғалла янчиш машинаси” номли констукцияс  
кўриб чиқиб комиссия уни “Келажак овози” танловида иштирок этиши мумкин  
хисоблайди.

Эксперт комиссия: раиси

Аъзолари:

доц. Ш.К.Ниёзов

доц. Т.Рисбоев

доц. А.Абдуллаев

доц. Р.Элмуродов



5-ilova.





