

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ**

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ҚАЙТА  
ИШЛАШ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”  
КАФЕДРАСИ**

**“Ҳимояга руҳсат этилди”**  
**ҚХМҚИ ва ИЧТ кафедраси мудири**  
\_\_\_\_\_ доц. М.Тўрақулов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 й

**Ўтаганов Зариф Қаршибоевичнинг**  
5620500 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим  
йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун  
**“Қишлоқ хўжалигида ем-хашакларни ўриш машиналарининг  
аппаратларини таҳлил қилиш” мавзусидаги**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Бажарди:

Ўтаганов З.Қ.

Раҳбар:

Техника фанлар номзоди, доцент  
Раҳматов О.

**Гулистон – 2012**

## КИРИШ

*Мавзунинг долзарблиги.* Глобал молиявий инқирозни ҳисобга олган холда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни бир меъёردа ўсишини таъминлаш қишлоқ хўжалигининг асосий масалаларидан биридир[1]. Республикамизда кундан-кунга фермер ва деҳқон хўжаликлари ривожланиб пахтачилик, ғаллачилик, агросаноат комплексида фан-техника тараққиёти, амалий тажрибалар ютуқларини, инновацион технологияларни жорий эта бориб, маълум даражада ютуқларни қўлга киритмоқдалар. Пахта, ғалла ва қишлоқ хўжалиги бошқа экинларини ҳамда озуқа экинларини етиштириш маданияти такомиллашиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллари кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасида қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги” қарорида [2] шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини янада кўпайтириш, шу асосда қишлоқ аҳолисининг бандлиги ва даромадларини, гўшт-сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ўсишини ошириш ҳамда ички истеъмол бозорининг тўлдирилишини таъминлаш мақсади бўйича чора-тадбирлар кўриб чиқилган.

Чорвачилик ҳам қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири бўлиб аҳолини чорвачилик маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум ва бошқ.) билан ва енгил саноатни хомашё билан таъминлашда катта рол ўйнайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Қишлоқ хўжалигидаги ислохатларини чуқурлаштиришнинг асосий йўналишлари» қарорида «Хўжалик юритиш ташкилий ҳуқуқий шакллари фермер ва деҳқон хўжаликларида сақлаб, фермер хўжаликларини ривожлантириш приоритет сифатида белгилансин, улар келажакда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирувчи асосий субъект бўлиши керак» деб кўрсатилган [2].

***Ишнинг мақсади ва вазифалари.*** Ҳозирги кунда чорвачиликга ихтисослашган фермер хўжаликларида долзарб муоммалардан бири бу мустаҳкам озуқа базасининг йўқлигидир. Ҳозирги кунда суғориладиган ерларда озуқабоп экинлар майдони жуда қисқартирилган. Ушбу сабабли пичан учун озуқабоп ўтлар сув бўйлари, сой бўйлари ва бошқа кичик-кичик майдончалардан ўриб йиғилади. Қийин майдонлардаги ўтларни ўриш учун махсус ўт ўргичлар саноатда чиқарилмайди. Мавжуд ўт ўргичлардан катта чорвачилик ферма ва комплексларга мўлжалланган ва уларнинг нархи қимматлиги, хаддан ташқари юқори иш унумлилиги сабабли уларни фермер, деҳқон ва шахсий хўжаликларда кичик майданчаларда қўллаш самара бермайди. Ундан ташқари мавжуд ўт ўргичларда паст ўриш имкониятининг чегараланганлиги туфайли маълум микдорда ўт ерда балан ўрилиш натижасида қолиб кетади. Ушбу сабабли фермер хўжаликлари учун кичик паст ўрадиган ўт ўргич конструкциясини яратиш долзарб ҳисобланилади ва у қуйидаги имкониятларга эга:

- паст ўриш;
- ўриш тезлигини ошириш;

- қийин кичик майдонларни ўра олиш мумкинлиги;
- иш унумдорлигини ростлаш имконияти борлиги.

Малакавий битирув ишида кичик майдонлар, боғзорлар, сой бўйлари, ариқ бўйларига ўхшаш қийин майдонларни ўра оладиган қирқиш аппарати схемасини ишлаб чиқиш масаласи кўрилади.

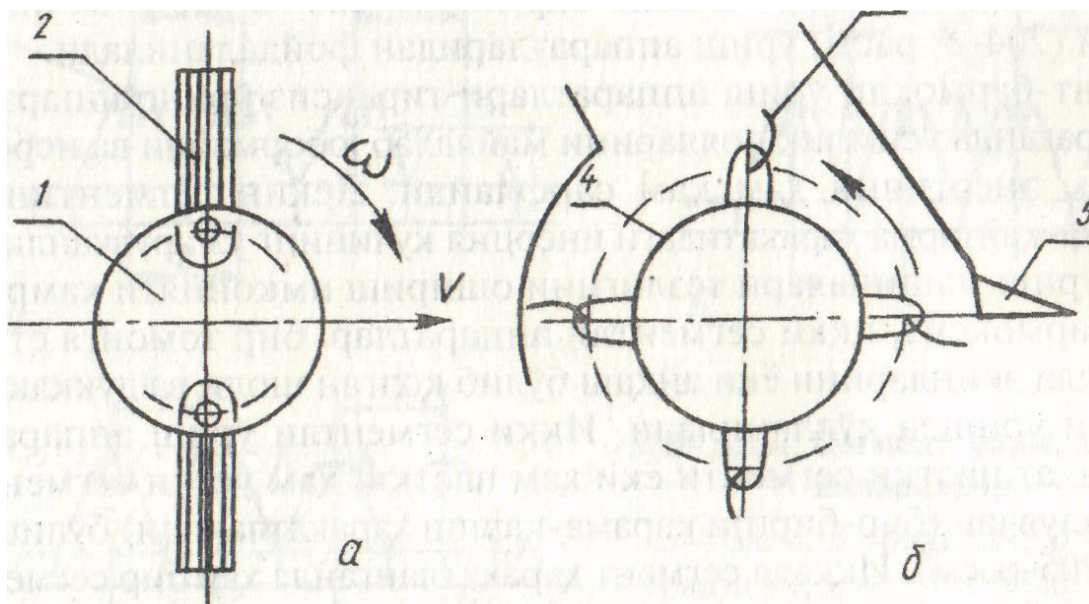
# 1. УМУМИЙ ҚИСМ

## 1.1 Ўриш аппаратлари тахлили

Ўриш аппаратлари тиракли ва тираксиз қирқиш принципига асосланган.

Тираксиз ўриш (қирқиш) аппаратлари ротацион-дискли ва рота-цион-барабанли (1.1- расм) бўлиши мумкин. Бу аппаратларнинг қирқиш элементлари — пичоқ 2 ва 3 лар шарнир ёрдамида диск 1 ва барабанга бириктирилган.

Бундай аппаратларда катга тезлик билан ҳаракатланаётган пичоқ-лар зарбаси таъсирида поялар узиб олинади. Диск ёки барабан билан айланма ҳаракати натижасида пичоқнинг чизиқли тезлиги 50...60 м/с бўлиши талаб қилинади. Бундай аппаратлар билан ишлайдиган ўриш машиналарининг тезлигини ошириш имконияти мавжуд. Уларнинг тузилиши содда бўлиб, пухта ишлайди, аммо пояларни майдалаб юборади, шунингдек, кўп энергия сарфлайди. Поялар қушимча майдаланиши сабабли кўпроқ исрофгарчиликка йўл қўйилади.



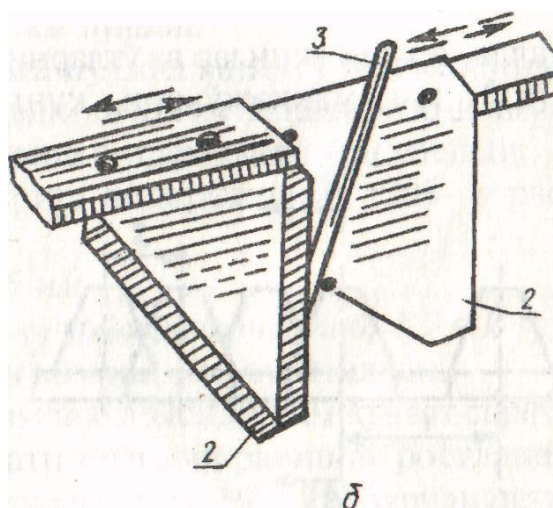
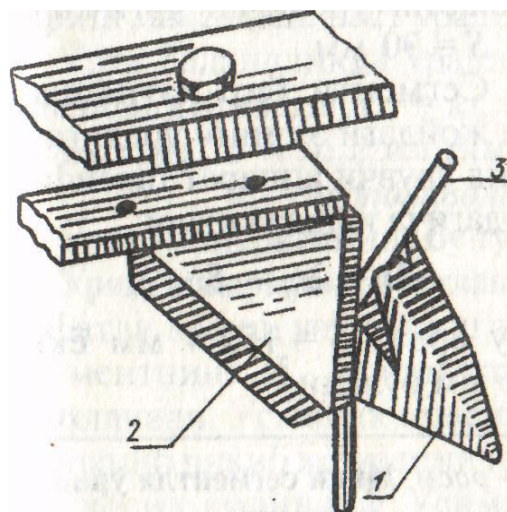
1.1- расм. Тираксиз ўриш аппаратлари:

й — ротацион дискли (вертикал ўқца айланади); 8 — ротацион барабанли (горизонтал ўқца айланади); 1 — диск; 2,3— пичоқлар; 4— барабан; 5—ажраткич.

Ротацион-дискли (1.1a-расм) аппаратлар газонларни ўрадиган махсус ўриш машиналарида ишлатилади.

Ротацион-барабанли (1.1б расм) қирқиш аппаратлари эса силосга ўрадиган комбайнларда ишлатилади.

Тиракли ўриш аппаратлари сегмент-бармокли ва икки сегментли бўлади. Бундай аппаратларда поя қўзғалмас бармоқ тиғи билан қўзғалувчан сегмент тиғи 2 орасида сиқилиб, оддий қайчи қирққан-дагидек кесилади (1.2-расм).



1.2- расм. Тиракли ўриш аппаратлари:

*a* — сегмент-бармоқли; *б* — икки сегментли; *1* — бармоқ;

*2* — сегмент; *3* — поя.

Комбайн ўргичларида сегмент-бармоқли (1.2*a*-расм) ва икки сегментли ўриш аппаратларидан фойдаланилади.

Сегмент-бармоқли ўриш аппаратлари тираксиз ўриш аппарат-ларига қараганда ўсимлик пояларини майдалаб юбормайди ва исроф қилмайди,

энергияни ҳам кам сарфлайди. Лекин сегментнинг илгарилама-қайтарма ҳаракатидаги инерция кучининг ўзгарувчанлиги туфайли ўриш машиналари тезлигини ошириш имконияти камроқ бўлади. Бармоқсиз, икки сегментли аппаратлар бир томонга ётиб қолган ғалла экинларини еки айқаш бўлиб қолган шоли ва дуккакли экинларни ўришда қўлланилади. Икки сегментли ўриш аппарат-ларида фақат пастки сегменти ёки ҳам пастки, ҳам устки сегмент-лари қўзғалувчан (бир-бирига қарама-қарши ҳаракатланади) бўлиши мумкин (1.2-расм). Иккала сегмент ҳаракатланганда ҳар бир сегмент ўрадиган майдон, бир сегменти ҳаракатланадиган аппарат ўрадиган майдонга нисбатан икки марта кам бўлади. Бу ҳолда сегментга бўлган қаршилик кучининг миқдори камаяди. Шу сабабли бундай аппаратлар ўрнатилган ўргичларни юқори тезликда ҳам ишлатиш мумкин.

**Сегмент-бармоқли аппарат турлари.** Сегмент-бармоқли ўриш аппаратлари қуйидаги геометрик ва кинематик параметрлар билан тавсифланади: сегментлар орасидаги масофа  $t$ , бармоқпар орасидаги масофа  $t_0$ , сегментнинг қатнаш йўли  $S$  (сегмент бир четдан иккинчи четга силжигандаги босган йўли). Юқоридаги кўрсаткичларга боғлиқ ҳолда:

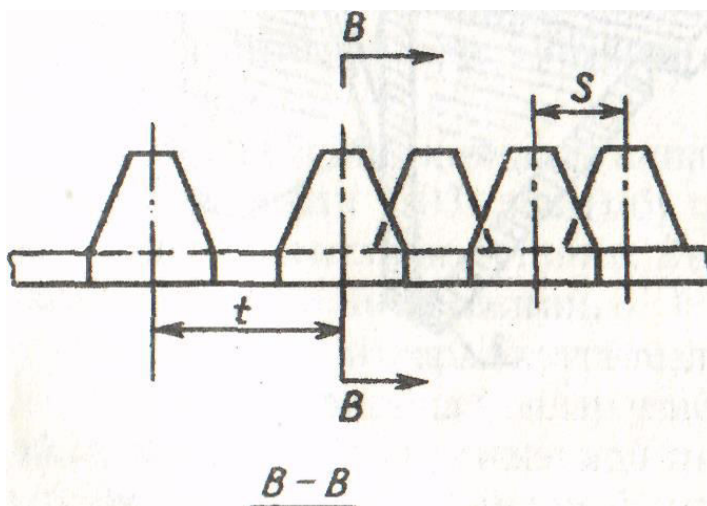
- сегменти бир қатнашда бир жойдаги экинни ўрадиган баланд ўрувчи аппарат (1.3- а расм) тавсифи қуйидагича ифодаланади:

$$t = t_0 = S$$

Ғалла, техник экинлар ва ўтларни ўрадиган машина ёки ўргичларда  $S = 76,2$  мм; маккажўхори, кунгабоқар ва бошқа йўғон пояли экинларни ўрадиган ўргичлар учун  $S = 90$  мм.

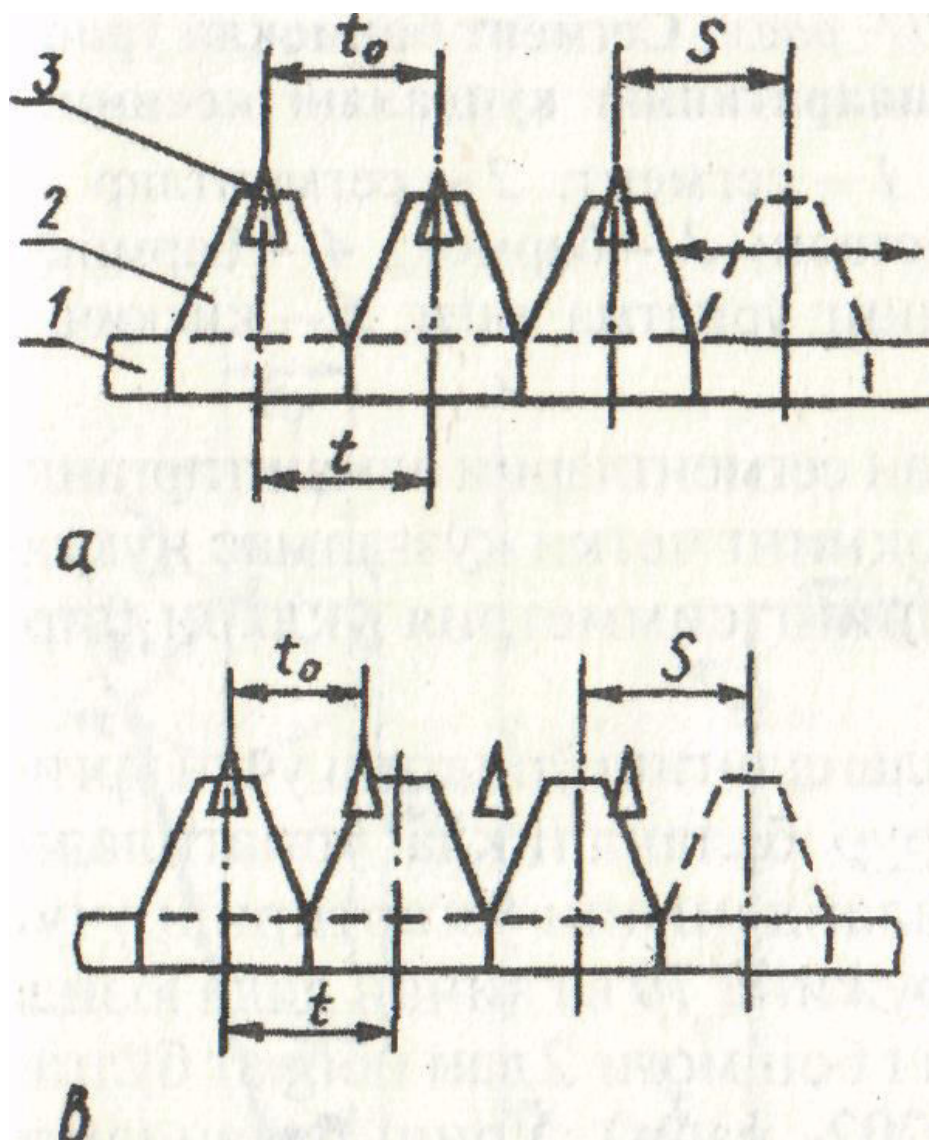
— Сегменти бир қатнашда икки жойдаги экинни ўрадиган баланд ўрувчи аппарат тавсифи қуйидагича ифодаланади:

бу ерда,  $S = 152,4$  мм ёки  $101,6$  мм бўлади.



1.3- расм. Икки сегментли ўриш аппарати:

1 — устки сегмент; 2 — пастки сегмент;  $I$  — устки сегментлар орасидаги масофа; 5 — сегментнинг қатнаш йўли



1.4- расм. Сегмент-бармоқли ўриш аппаратлари:

*a* — баланд ўрадиган; *б* — паст ўрадиган; *в* — ўрта баландликда ўрадиган; /— сегментлар дастаси; 2 — сегмент; 3 — бармоқ.

Баланд ўрадиган ўриш аппаратининг тузилиши содда, қувватни кам сарфлайди, ишга чидамли, аммо ўриш баландлиги катта бўлгани учун поянинг кўп қисми қолиб кетади. Бундай аппарат билан озиқа ўтларни ўриш

мақсадга мувофиқ эмас. Шунинг учун ҳам баланд ўрувчи аппаратлар дон экинларини ўришда ишлатиладиган ўргич-ларга ўрнатилади.

Паст ўрадиган аппаратнинг (1.3б-расм) тавсифи куйидагича ифодаланади:

бу ерда,  $S=76,2$  мм ёки  $101,6$  мм бўлади,

Озиқа экинларини йиғиб олишга мўлжалланган ўриш машиналарига (косилкалар) ўрилмасдан қоладиган анғиз баландлигини камайтириш мақсадида паст ўрадиган ўриш аппаратлари ўрнатилади.

Ўрта баландликда ўрадиган ўриш аппаратининг (1.4- в расм) тавсифи куйидагича:  $t = 2t_0 = S$

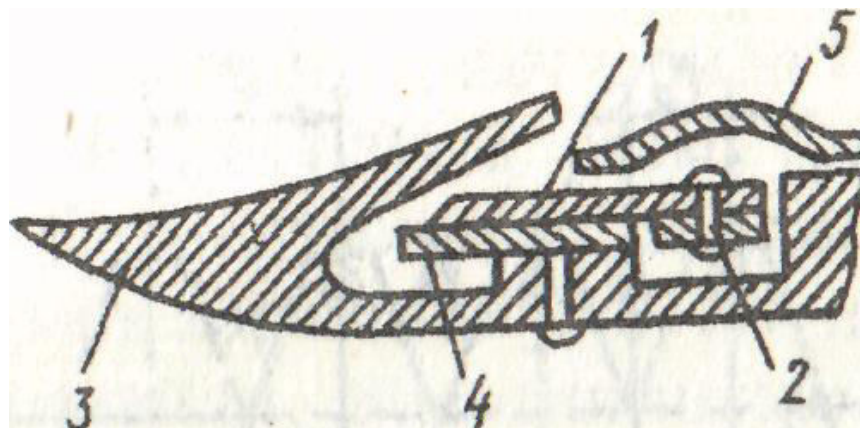
бу ерда,  $S = 76,2$  мм ёки  $101,6$  мм.

$k$  — пропорционалик коэффициенти бўлиб,  $1,2 < k < 1,4$ .

Ўриш аппаратининг бу туридан камроқ фойдаланилади.

**Ўриш аппаратини ростлаш.** Ўсимлик поясини кам қувват сарфлаб сифатли кесиш учун ўриш аппарати тегишли равишда ростланади. Сегментнинг 25. ..30 мкм қалинликдаги тиғи  $19^\circ$ . .. $25^\circ$  бурчак остида чархланади. Ўсимлик поясини сегмент ва бармоқ тиғлари орасидан сирпаниб чиқиб кетишини йўқотиш учун сегмент тиғларида кертик-лар ҳосил қилинади. Ўсимлик пояси сегмент ва бармоқ тиғлари орасида „чайналиб“ қолмасдан, яхши қирқилиши учун улар орасидаги гирқиш 0,5...! мм дан ошмаслиги керак. Тирқишни созлаш учун қисгич 5нинг ҳолати

ўзгартирилади (1.5-расм). Шу мақсадда болға билан қисгичларга енгил урилади ёки қисгич



1.5- расм. Сегмент бармоқли ўриш аппаратининг кўндаланг кесими:

1 — сегмент; 2 — сегментлар дастаси; 3 — бармоқ; 4 — бармоқ-  
нинг ўрнатма тиғи; 5 — қисқич.

кистирмалар сони ўзгартирилади. Синган сегментларни алмаштирганда шатун узунлигини ўзгартириб, пичоқнинг четки кўзғалмас нуқтасидаги ҳолатида сегмент ва бармоқларнинг симметрия ўқлари бир-бирининг устига тушиши ростланади.

Ўриш аппаратини керакли ўриш баландлигига ўрнатиш учун ўргач корпуси дала юзасига нисбатан зарур баландликда ўрнатилади. Ўргичнинг дала юзасига нисбатан баландлигини ўзгартириш учун гидроцилиндр 12, мувозанатловчи пружина 10 ва айнан дала юзида сирпаниб, унга мосланиб юривчи таянч бошмоғи 2дан иборат бўлган созловчи механизм хизмат қилади (1.5- расм). Ўриш баландлиги 120—240 мм

бўлиб, бу экиннинг бўйи ва дала рельефига кўра ўргич корпусини дала юзасига мослаб параллел олиб юривчи товон 2нинг баландлигани ўзгартириш ҳисобига эришилади. Ўриш аппарати ўргич кенглиги бўйлаб бир хил баландликда ўришни таъминлаши учун ўргич корпуси ер юзасига параллел сирпаниб кўчадиган қилиб ўрнатилади. Бунга эса мувозанатловчи пружинанинг таранглигини ўзгартириш билан эришилади. Дала рельефига мосланиб, унга параллел сирпаниб юриш учун ўргич товонининг ерга бўлган босими 250—300 Н дан ошмаслиги керак.

Нам ва тошлоқ далаларда ишлаганда ўргичнинг дала рельефига мосланиши қийинлашади, чунки таянч бошмоклари тупроққа ботиб ёки тошлар устига кўтарилиб қолиши мумкин. Бундай ҳолда бош-моқлар олинадди ёки корпус тубига тираб қўйилади, ўриш баландлиги эса гидроцилиндр 12ёрдамида бошқарилади.

## **1.2. Пояларнинг кесувчи жуфтлар орасида сиқилиб тўхташи**

Поялар кесувчи тиғлар жуфти орасида сиқилиб тўхтагандагина, улар қирқилади (1.6- расм), акс ҳолда поялар сирпаниб қирқувчи жуфтлар орасидан чиқиб кетади. Поялар сирпаниб чиқиб кетмаслиги учун қуйидаги шарт бажарилиши керак:

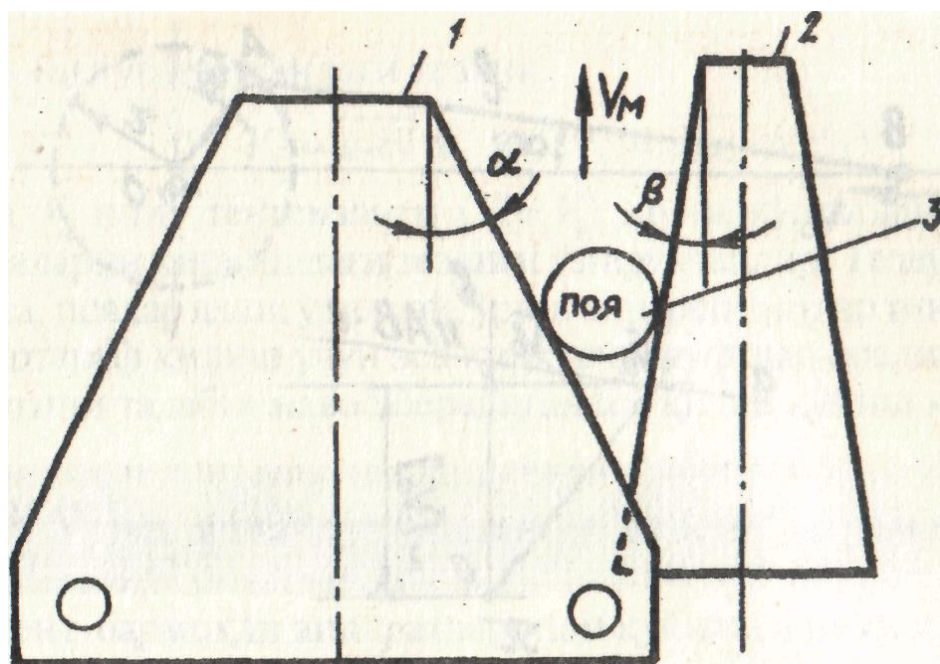
$$\varphi_1 + \varphi_2 \geq \alpha + \beta$$

$\varphi_1$  — сегмент тиғи билан поялар орасидаги ишқаланиш бурчаги;

$\varphi_2$  — бармоқ тиғи билан поя/гар орасидаги шиқаланиш бурчаги;

$\alpha$  ва  $\beta$  — сегмент ва бармоқ тиғларининг машиНа ҳаракати йўнишиши билан ҳосил қилган бурчаги.

Маълумки, кесилаётган пояга нисбатан сегмент тиғи сирпаниб ҳаракатланса, қирқишга сарфланадиган куч сезиларли даражада камаяди. Шу нуқгаи назардан, аслида с $\chi$  бурчаги катга бўлгани маъқул. Аммо  $\varphi_1 + \varphi_2 = 40^\circ \dots 60^\circ$ , яъни  $90^\circ$  дан анча кичик бўлганлиги туфайли а ҳам мажбуран кичикроқ қилинади.



1.6- расм. Пояларнинг кесувчи тиглар жупти орасида сиқилиб тўхташи:

1 — сегмент; 2 — бармоқ тиғи; 3 — поя.

$\varphi_1$  ва  $\varphi_2$  — поянинг намлигига боғлиқ бўлиб, дон экинларини ўришда  $\varphi_1 + \varphi_2 = 20^\circ \dots 35^\circ$  бўлгани учун а бурчаги янада кичикроқ олинishi керак. Аммо бу ҳолда сирпаниб кесиш бўлмайди ва қирқишга қаршилиқ кўпаяди. Шу сабабли  $\varphi_1$  бурчагини катталаштириш учун ғалла комбайнида ишлатиладиган ўриш аппарати сегменти гиғлари кертикланади. Демак, комбайн ва пичан ўриш машинаси ўриш аппарати сегментларини ўзаро алмаштириб ишлатиш тавсия этилмайди.

## 2. ТЕХНОЛОГИК ВА КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАР

### 2.1. Ўриш аппаратларини такомиллаштириш истиқболлари

Ўриш аппарати ишига таъсир этадиган ҳамма кўрсаткичларни ҳисобга олганда, унинг ишига сарфланадиган қувватнинг миқдори ўзгарувчандир.

Вақт бирлиги ичида сегмент ўрадиган майдоннинг юзаси ортиши билан қувват сарфи ҳам ошади. Бир қатновда икки жойда қирқадиган баланд ўрадиган аппарат бошқа аппаратларга қараганда 30... 40% кам қувват сарфлайди. Паст ўрадиган аппаратда ўрта бармоқда тезлик кам бўлгани учун кўп қувват сарфланади. Бундан ташқари, қувват сарфига сегмент тиғининг ўткирлиги ҳам таъсир қилади. Агар тиғининг қалинлиги 30 мкм дан 130 мкм гача кўпайса, қувват сарфи 20.. .50% га ошади.

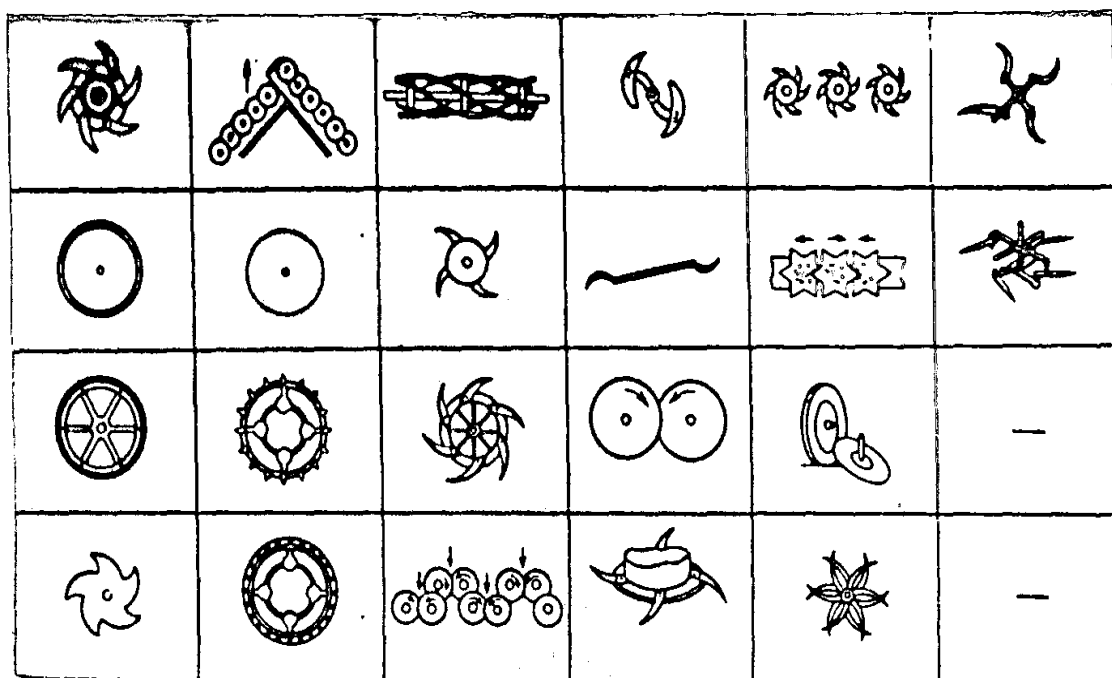
Ротацион ўт ўргичларга нисбатан (КИР-1,5) илгарилама-қайтма ҳаракатланувчи ўт ўргичлар ишчи қамраш кенглиги бирлигига кам энергия талаб қилади, ўрилган массаси кам ифлосланади, шу билан паст ўришни таъминлаш катта имкониятлари мавжуд.

Қайси принципда ишловчи бармоқли қирқиш аппаратлари биринчи мартада 1800 йили Англияда тавсия этилган эди. Аммо, чорак аср ўтиб биринчи ўриш машинаси ишлаб чиқилди.

Қирқиш аппаратларини яратиш ва такомиллаштириш қуйидаги олимлар катта хисса қўшганлар: Мсарес (1880й.), Очле (1822й.), Белл (1826й.) – Англия, Госсей (1863й.)-АҚШ, Потёмкина, Шигалова (1810-1853й.)-Россия ва бошқалар.

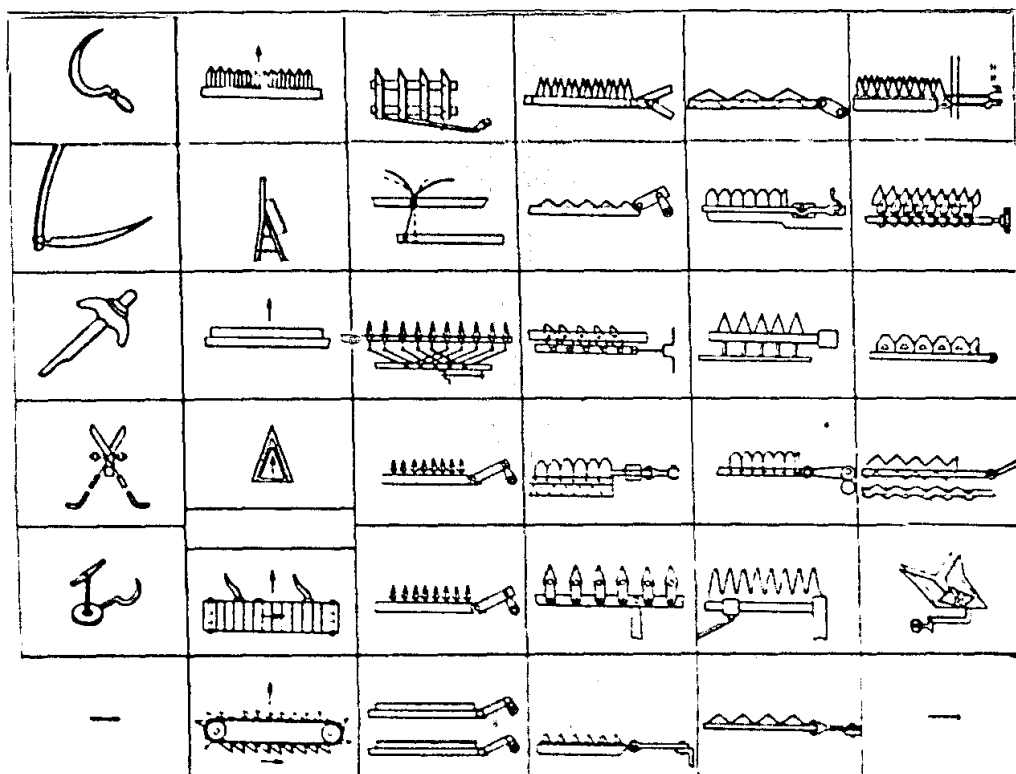
Ўриш машиналари назарий асослари 19 аср охири ва 20 аср бошларида бошланди. Бу ишларнинг асосчисидан бюири академик Горячкин В.П. қирқиш аппаратлари илмий назарияси асосчиларидан бири бўлиб кейинги изланишлар асосини яратди. Профессор А.П.Карпенко экспериментал тадқиқотлари қирқиш аппаратларининг стандарти асосига киритилган.

Академик И.Ф.Васильенконинг капитал ишлари 20 аср 30 йилларига тегишли бўлиб, аммо бугунга қадар ўз қийматини сақлаб қолган.



2.1-расм. Ротацион типдаги қирқиш аппаратлари схемаси жадвали (XIX

аср биринчи ярми)



2.2-расм. Илгарилама қайтма ҳаракатланиб ишлаш принципидаги қирқиш аппаратлари схемаси жадвали (XIX аср биринчи ярми)

Сирпаниб қирқиш технологик асосларини В.А. Желговский ишлаб чиқди. Пичоқ юритмаси ва т.ф.д. Б.И.Турбин иш олиб борганлар.

Қишлоқ хўжалик ўсимликларни пояларини қирқиш тезлигини аниқлаш бўйича ҳар хил ёндошув ва услубларни академик В.П.Горячкин, И.Ф.Васильенко, А.Ю.Шилинский ва проф. Е.М.Гутьяр таклиф этганлар. Тез юрар ўт ўргичлар учун икки ҳаракатли қирқиш аппаратларини асослашга А.И.Дроздов ишлари бағишланган. В.Н. Гячева ўт ўргич қирқиш аппаратларига излар ўрилган сегментларни қўллашни тадқиқ этган.

К.Х.Шульц ва Р.С.Джонетоннинг қирқиш аппаратларини лаборатория курилмасида тадқиқ қилишлари эътиборга сазовордир.

Ротацион қирқиш аппаратларини тадқиқ этиш Б.Н.Штомпель, Б.Г.Раев, В.И.Фанин, Р.П.Принсон томонларидан олиб борилган.

Шу билан бирга қирқиш аппаратлари назарияси ва амалиёти кўпчилик масалалари ечилмаган. Жумладан, қирқиш ва қарама-қарши қирқиш қисмларини пояннинг қўйилган рухсат этилган узатилишига қараб қадамига асослаш, пичоқ шакли ва сегмент баландлиги, сегмент олмосига из ўтказиш услуби ва тавсифи бўйича олмос мустахкамлиги, бармоқга нисбатан сегментларнинг жойлашиши, ейилган пояларни қирқиш шартлари, пичоқ қадами ва бошқалар. Олдинги олиб борилган тадқиқотларнинг йиғиб, тахлил қилиш ва асосига қирқиш технологик жараёнига пояннинг қаршилигига, қирқиш тезлиги ва қирқиш аппаратларида пояни эгиш каби асосий факторларни қўйиб ўрганишни тақазо қилади.

Бундай тадқиқотлар қишлоқ хўжалиги ўсимликларини сегмент типидagi қирқиш аппаратлари ишлаш жараёнлари асосий қонуниятларини очиб беришга, асосий параметр ва режимларини ҳисоблаш услубларини беришга, мавжуд қирқиш аппаратларидан фарқли фойдаланиш ишончлиги юқори тезликда ишлаш ва металл сарфи кам, унификациялаш ва стандартлаштириш имконини берадиган қирқиш аппаратлари конструкцияларини яратиш имконини беради.

Ўрим-йиғим машиналарини ривожлантириш истиқболларидан асосийси ишчи тезликларни ошириш ва пичан йиғиштириш харажатларини

камайтиришдан келиб чиқади. Бармоқли қирқиш аппаратларида ротацион аппаратларга нисбатан ишчи тезликларининг чегараси мавжуд, уни ошириш аппарат конструкциясини мустаҳкамлаш ва узел ва деталларнинг ишлаш зўриқишини кўтариш билан боғлиқдир.

Ишчи тезликларни ошириш жараёни бўйича ишлар бизда ва четмамлакатларда қуйидаги йўналишларда олиб борилмоқда:

1. Пичоқ юришига кривошип айланма тезлигини кўтариш билан аппарат олдига юришни сақлаш.

Шу билан бирга инерция кучларининг ўсишига боғлиқ ҳар хил турдаги шатунсиз юритмалар қўлланилмоқда (тебранувчан шайба, вилка ва бошқ.).  
Хозирги кунда минутга 1700-2100 икки юришларга эришилган.

Қирқиш жуфтлиги геометрияси:

-қирқиш қисми қадами-  $t$ ;

-қарама-қарши қирқиш қисми қадами -  $t_0$ ;

-пичоқ юриши кенглиги –  $S$ ;

ўзгартиришга рухсат этилмайди.

2. Пичоқ юриш кенглиги  $S$  ни кўпайтириш икки юриш сонлари ўзгармаган ҳолда  $t$ ,  $t_0$ -ўзгармасдан сақланиб қолади (КСФ-2,1А да)  $t = t_0 = 76,2$ ;  
 $S = 101,4$ .

3. Пичоқ юриш кенглигини камайтириш ва минутга икки юриш сонларини кўпайтириш (КС-2,1.  $t = t_0 = 76,2$ ;  $S = 68$  мм ва чет мамлакат айрим фирмаларга пичоқ юриш кенглигини  $S < t = t_0$  қабул қилинган).

4. Қирқиш аппаратларида иккита ҳаракатланувчан пичоқни қўллаш (РИСХОМ ишлари ва ЖЦР-4,2 шоли ўриш ва ўт ўргичлар комплекс ўриш машиналари БМКБ; Англия, Франция, Германия, АҚШ айрим фирмалари).

5. Механик юритмаларга ўтиш (пневматик, электланган, гидравлик). ВИСКОМ томонидан истиқболли ва тезликни кўтариш талабларига жавоб берадиган гидроюритма тавсия этилган. Англияда чиқариладиган ўт ўргичларда ҳам гидроюритма қўллаган моделлари маълум.

ГОСТ 34-9460 бўйича йиғиштириш машиналари қирқиш аппаратлари конструктив ўлчамлари билан фарқланадиган беш типи қабул қилинган:

Р-1-ўт ўргичлар учун;

Р-2-ўроқ машиналари, болғали машиналари, ўриб ташлаб кетиш машиналари учун;

Р-3- қаторлаб ўрадиган ўроқ машиналарига ўзиюрар комбайнлар ўроқлари учун;

Р-4- дағал пояли ўсимликлар ўроқ машиналар учун;

Р-5-дуккакли ўсимликлар ўроқ машиналари учун.

Қирқиш аппаратлари қуйидаги параметрлари билан тавсифланади:

$t_0$  – қарама-қарши қирқиш қисми қадами;

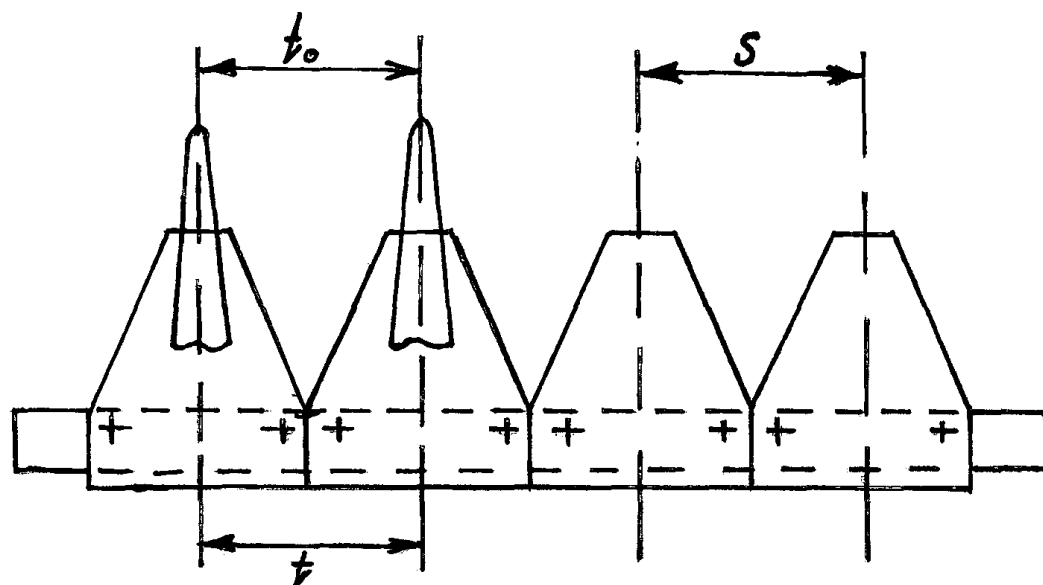
$t$ -қирқиш қисми қадами;

$S$ -пичоқ юриш кенглиги.

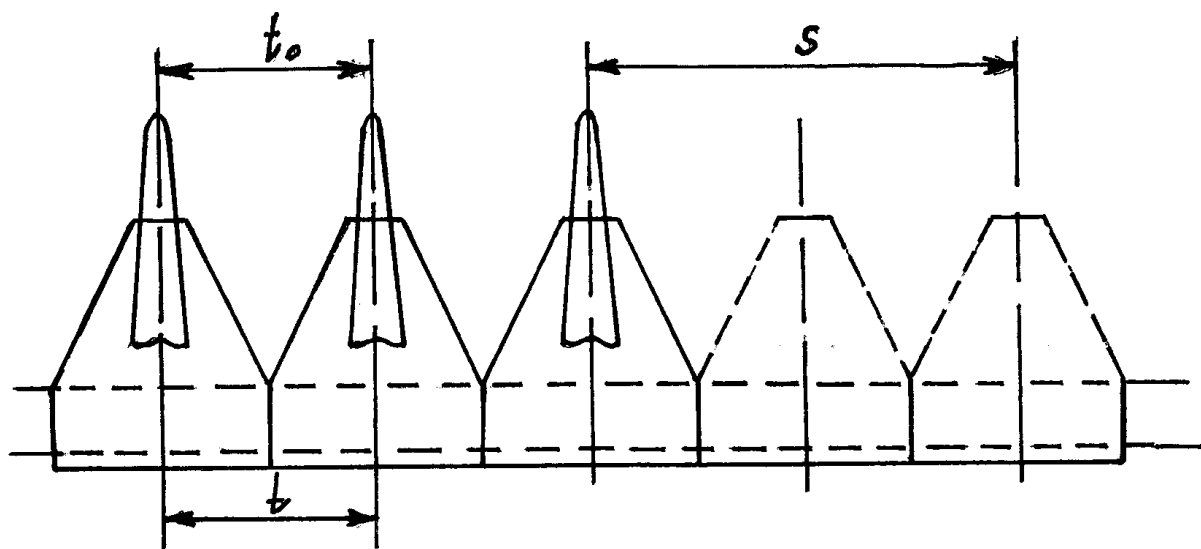
Ҳозирги кунда  $S$ ,  $t$  ва  $t_0$  параметрларига фарқларига нисбатан қирқиш аппаратларининг уч типини қабул қилинган.

1. Нормал қирқиш аппаратлари

2. Пичоғи бир юришли.



2.3-расм. Нормаль қирқиш аппарати:  $S = t = t_0$



2.4-расм. Пичоғи бир юришли.

3. Пичоғи икки юришли

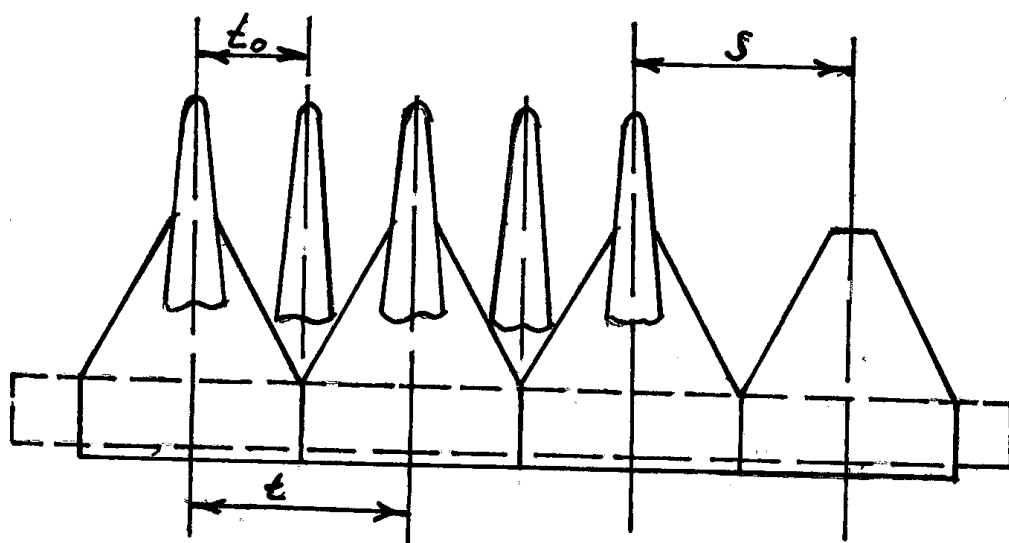
$$S = 2t = 2t_0 \text{ (2.10-расм)}$$

Бу типдаги қирқиш аппаратлари (КН-14, КПС-6/10 ўт ўргичлар) бизда ва чет мамлакатларда  $t = t_0 = 75,2$  ўлчамли ўроқ машиналарида кенг тарқалган.

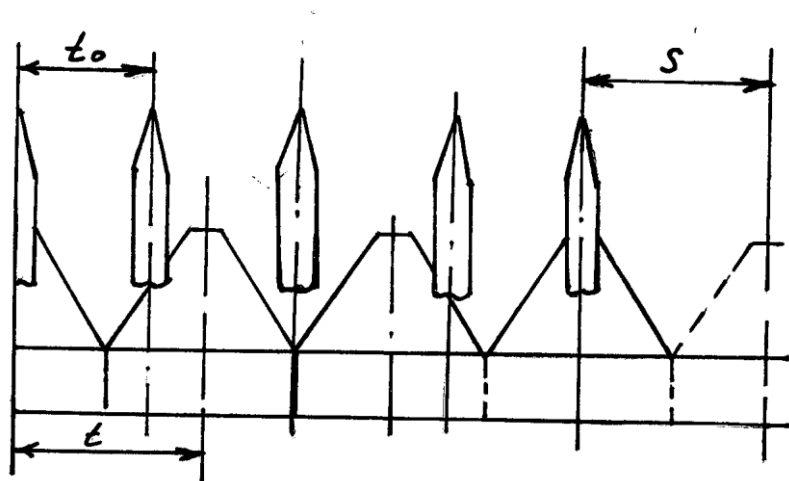
2. Паст ўриш аппаратлари  $S = t = 2t_0$  (2.11-расм).

Бундай аппаратлар паст қирқиш ҳисобига ўрилган ўт миқдорини 10-15% кўпайтириши мумкин.

3. Ўрта ўриш аппаратлари  $S = t = k t_0$ , бу ерда  $1 < k < 2$  (2.11-расм)



2.5-расм. Паст ўриш аппарати -  $S = t = 2t_0$



2.6-расм. Ўрта ўриш аппарати -  $S = t \cdot k \cdot t_0$  бу ерда  $2 > k > 1$

Бундай типдаги аппаратлар ўт ўргич вариантыда  $S = 73,2$  мм,  $k = \frac{3}{2}$ ,  
комбайнли вариантыда  $S = 101,3$  мм,  $k = \frac{4}{3}$ , ўлчамлари олинган.

Қирқиш аппаратлари бўйича жуда кўп тадқиқот ишлари маълум, улар сифат кўрсаткичларини ва технологик жараёнларини яхшилашга, узок ишлашини ва ишончлигини кўпайтириш, ишчи тезликларини кўтаришга қаратилган.

Пичоғи илгарилама қайтма ҳаракатланадиган аппаратларда ишчи тезликларини кўтаришга асосий қаршилик ҳаракатланувчи қисмларида инерция кучларининг максимал катталиги ҳисобланади ва уларнинг асосий ташкил этувчиси пичоқ инерция кучи, тахминан қуйидагига тенг

$$F_{\text{ei}} = m \cdot r \cdot \omega^2 \cos \omega t, \quad (2.1)$$

$$F_{\dot{\epsilon}t} \cdot \max = m \cdot r \omega^2 \quad (2.2)$$

Бу ерда  $m$  - пичоқ массаси;

$r$  - кривошип радиуси;

$\omega$  - кривошип бурчак тезлиги ёки бошқача:

$$F_{\dot{\epsilon}t} \cdot \max = \left(\frac{\pi}{30}\right)^2 = \dot{i}_{\dot{\epsilon}d}^2 m^2 \quad (2.3)$$

Бу ерда бошланғич маълумот сифатида соддалаштирилган пичоқ харакати тенгламаси олинган:

$$X = r(1 - \cos \omega t) \quad (2.4)$$

Юқорида келтирилган тенгламалардан инерция кучи кривошип айланишлар сони квадрати функциясида ўхшаши кўриниб турибди.

Қирқиш жуфтликларини конкрет бажариш учун (агар геометрик параметрлари ўзгартирилмаса) шундай момент келадики, пичоқ юришига узатишни катталаштирганда пояларнинг қолиб кетишига олиб келади, яъни машина максимал ишчи тезлигини чегаралайди. Ушбу сабабли пичоқ икки юришлари сонини катталаштиришга тўғри келади, у ўз навбатида инерция кучларининг кўпайшига олиб келади.

Т.В.Соболев тадқиқотлари кўрсатишига қирқиш жуфтликлари узатиш чегараси катталигига сезиларли даражасида геометрик параметрлари таъсир этади. Улар томонидан пичоқ юришига узатишни 1,5-2 мартаба катталаштириш учун қарама-қарши қирқиш пластинкаси кенглиги катталаштирилган қирқиш аппаратларига ўтиш тавсия этилган. Жумладан, у тарафидан  $t=t_0=76,2$  мм ва  $S=106,4$  мм аппарати  $S=t=t_0=76,2$  мм бўлган нормал қирқиш аппарати,  $S=152,4$  мм,  $t=t_0=73,2$  мм бўлган пичоқ икки юришли аппаратлари билан солиштирилиб тадқиқ қилинган.

Тавсия этилган  $S=106,4$  мм,  $t=t_0=73,2$  мм ўлчамли аппарат нафақат катта ишчи тезлик билан технологик жараён сифат кўрсаткичлари бўйича солиштирилган бошқа аппаратларига нисбатан яхши натижалар олинган.

Қирқиш аппарати элементлари геометрик ўлчамларнинг қирқиш жуфтлигида пояларнинг максимал эглишига таъсири А.И.Горбулин ишларида кўрилган.

Ушбу ишда қарама-қарши қирқиш пластинаси кенглигини 50 мм гача узайтириш тавсия этилган, унда қарама-қарши қирқиш пластинкаси кенглиги стандарт 22 мм бўлган аппаратига нисбатан солиштирилганда поя максимал кўндаланг эгилиши 2 мартагача камайиши, максимал диогнал эгилиши 1,8 мартагача камайиши қайд этилган.

В.Ф.Семенов ишларида қирқиш жуфтликлари катта тезликда ишлаётганда пояларнинг ечилиш жараёнига пояларни ечиш катталиги

чегарасига пояларнинг физик-механик хусусиятлари таъсир этиши кўрсатилган.

Улар томонидан қирқиш аппарати ҳар хил қўйилиш баландлигида ечилаётган пояларнинг сочилувчан хусусиятига нисбатан руҳсат этилган эгиш катталигини аниқлаш услуби тавсия этилган. Максимал руҳсат этилган узатиш максимал узунасига эгилиши бўйича белгиланади, у вертикал ҳолатдан поянинг эгилиш бурчаги катталиги чегараси бўйича танланади, унда пояни эгиш қаршилиги кучи энг катта қийматга эга бўлади. ўроқ машиналари (из ўрилган сегмент) учун эгиш критик бурчагида  $\varnothing=70^0$  (буғдой) пояни эгиш қуйидагини ташкил қилади.

$$y = 0,667h_{уст} \quad (2.5)$$

ва узатиш руҳсат этилган катталиги

$$h_{дон} = \frac{0,667h_{уст} + h^1}{A} \quad (2.6)$$

бу ерда  $h^1$  - сегмент ишчи баландлиги,

$A$ -қирқиш аппарати конструктив параметрлари билан аниқланадиган коэффициент.

Икки юришли уроқ машинаси учун

$$A=0,77, \quad S=152,4 \text{ мм}; \quad t=t_0=73,2 \text{ мм}.$$

Стандарт уроқ машинаси учун

$$S= t=t_0=73,2 \text{ мм}, \quad A=1,29$$

Е.С.Босой вертикал турган поялар учун узатиш катталиги чегарасини қуйидаги формула бўйича аниқлайди:

$$h = \frac{Htg\Theta + h^1 + \frac{rh^1H}{H_{\max}}}{A + \frac{r}{S}(t_0 - \frac{b^1}{2})}, \quad (2.7)$$

Юқорида келтирилган ишлар таҳлили қирқиш аппаратлари узатиш чегараси кўп миқдордаги факторларга боғлиқлигини кўрсатмоқда, уларнинг асосийлари: қирқиш аппаратларини ўрнатиш баландлиги  $H_y$ , поя физик-механик хусусиятлари,  $S$ ,  $t$  ва  $t_0$  оралик боғлиқлиги, қирқиш аппаратлари элементлари геометрик ўлчамлари.

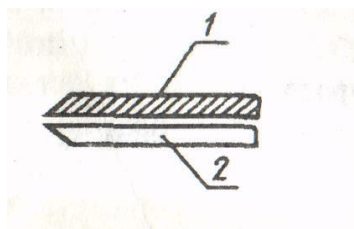
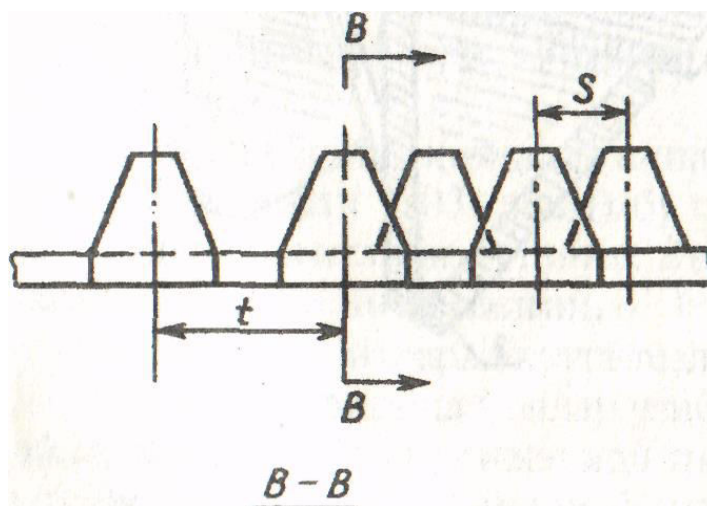
## **2.2. Икки пичоғли қирқиш аппарати учун маълумотлар танлаш ва**

### **асослаш**

Мавжуд икки пичоғли қирқиш аппаратлари кўк массани озуқага ўришда кесилгандан сўнг катта поя қисмини қолдиради, яъни баланд ўради, агар ётган пояларни ҳисобга оладиган бўлсак 25 % гача массаси қолади. Юқори тезликда бундай машиналар агротехник талабларни бажармайди. Таклиф этилаётган ўриш аппарати қирқиш аппарати агротехник талабларга

кўра жавоб бериши ва поя баландлиги ва тозалиги бўйича сезиларли яхши кўрсаткичларни таъминлаши керак.

Асос учун моторли кичик қирқиш аппарати фронтал жойлашган ўт ўргични қабул қиламиз. “Дружба” ўт ўргичини прототип қилиб қабул қиламиш ва қамраш кенглигини 1м, ҳаракат тезлигини 3,5-4,0 км/соат ҳамда пичоқларининг икки томонга тебраниш частотасиним 600-800 айл/мин қабул қиламиз.



2.7.- расм. Икки сегментли ўриш аппарати:

1 — устки сегмент; 2— пастки сегмент;  $I$ — устки сегментлар орасидаги масофа;  $S$  — сегментнинг қатнаш йўли

Кичик 15-25 соғин сигири бўлган фермер хўжаликлари учун тахминан суткалик кўк массага бўлган талаб 600-1000 кг ни ташкил қилади. Машинанинг минимал тезлигида тинмай ишлашида соатига иш унуми қуйидагича аниқлаймиз:

$$Q=0,1 \cdot K \cdot B \cdot V_m=0,1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 3,5= 0,315 \text{ га/соат},$$

бу ерда K- қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффиценти;

B- қирқиш аппарати қамраш кенлиги, 1м;

$V_m$ - машина минимал тезлиги.

Кўк масса ҳосилини 100 ц/га қабул қилиб бир кунда ўриладиган майдонни аниқлаймиз:

$$S=10\text{ц}/100\text{ц/га}=0,1 \text{ га}$$

Ўт ўргич ишлаш вақти

$$T= S/Q=0,1/0,315= 0,21 \text{ соат}.$$

Ҳисоблашлар асосида қуйидаги сегмент геометрик параметрларини оламиз (3.1-расм):

- сегмент баландлиги,  $L=60$  мм;
- сегмент учи кенлиги,  $v=16$  мм;
- сегмент асоси кенлиги,  $B=50$  мм;
- сегмент юриш ва қадами,  $S=t=50$  мм;
- сегмент қалинлиги  $l=2$  мм;
- пичоқ тиғини шархлаш бурчаги,  $\gamma=19^\circ$ ;
- шархлаш баландлиги,  $h=50$  мм;

- заклепка учун тешик диаметри,  $d=5,5$  мм;
- пичоқ олмасини шархлаш қалинлиги,  $\delta=50-70$  мк
- битта пичоғи учун сегментлар сони, 20 дона.

Сегмент тайёрлаш учун пўлат 65Г олинади, товлашни ТВЧ бўйича шархланган ерларда ва сегмен баландлиги 10 мм оламиз.

### 3. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ

Янги ишлаб чиқарилган ёки такомиллаштирилган қишлоқ хўжалик техникаси билан ишлашда ҳаёт фаолияти хавфсизлиги масалалари конструкторлик бюродан бошланади. Яъни, инженерлар ва врачлар биргаликда техника хавфсизлиги бўйича талаблари янги машиналарни яратувчилар учун мажбурий ҳисобланади.

Янги техникада хавфсиз ишлаш бевосита бошқарувнинг ўзига боғлиқдир ва унга техника хавфсизлиги йўриқлари белгиланади. Техника хавфсизлиги қайдолари билан техникада ишлашга 17 ёшга тўлган ва техникани бошқариш ҳужжати бўлган ҳамда техника хавфсизлиги бўйича йўриқ билан таниш ёки ўткан шахслар ишлаши мумкин.

Икки пичоқли ўриш аппарати билан ишлашда техника хавфсизлиги қойдалари.

Хавфли ва зарарли омилларнинг юзага келишини олдини олиш мумкин ва улар кўпроқ икки пичоқли ўриш аппарати ишлатиш операторининг ишга яроқлиги, қобилиятлиги, малакалилиги ва меҳнатга бўлган интизомига боғлиқдир.

Хавфсизликни таъминлаш учун меҳнат шароитини яратиш, яъни операторга таъсир қиладиган хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторларини олдини олиш, оператор учун шароит керакли бўлишини таъминлаш керак.

Хавфли ва зарарли омиллар олдини олиш учун бир нечта тадбирларни тузиш мақсадга мувофиқдир.

1. Икки пичоқли ўриш аппарати билан ишлаш ва унинг тузилишининг биладиган,

фойдаланиш ва техника хавфсизлиги қойдалари билан таниш операторлар қўйилиши керак.

2. Агар икки пичоқли ўриш аппарати носоз бўлса ёки химоя ғилофлари, тўсиқлари йўқ бўлса уни ишлатилмаслик керак.

3. Камчиликларни таъмирлаш ишлари икки пичоқли ўриш аппарати тўхтатиб, двигатель ўчирилган ҳолатларда амалга оширилиши керак.

4. Икки пичоқли ўриш аппарати ишлаганда бегона кишиларнинг аралашиши маън этилади.

5. Икки пичоқли ўриш аппарати устига бегона жисмлар қўйиш.

6. Икки пичоқли ўриш аппарати ишлаётганда айланиш қисмлари олдида бегона кишилар яқин туриш.

7. Ишлаб чиқариш санитарияси ва гигиенасини таъминлаш.

8. Профилактик ишларни ва техника хавфсизлиги йўриқларини ўтказиб туриш.

Икки пичоқли ўриш аппарат ишлатишга техника хавфсизлиги йўриқномаси:

1. Икки пичоқли ўриш аппарати тўлиқ жамланганлиги текширилади.

2. Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатишдан олдин:

- носозликларни аниқлаш учун икки пичоқли ўриш аппарати ташқарисидан назорат қилиш;

- ҳамма йиғма узеллар тўлиқ қотирилганлигини текшириш;

- ғилоф, чехол, химоя қўршовлари, ушлаш тасмалари борлигини

текшириш.

Ишни бажариш вақтида талаблар:

- ишлаётганда назоратсиз қолдириш ёки хушёр бўлиш;
- бегона кишилар иштирок этишига рухсат этмаслик.

#### 4. АТРОФ МУҲИТ МУХОФАЗАСИ

Икки пичоқли ўриш аппарати қийин майдонлар ўтларини ўришга мўлжалланган.

Икки пичоқли ўриш аппаратининг атроф мухитга таъсир этиш факторлари ва уларнинг олдини олиш чора-тадбирлари:

Икки пичоқли ўриш аппарати ишлатиш жойида унинг атроф мухитга таъсирини камайтириш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатиш жойида атроф мухит ифлосланишини олдини олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатиш жойига кириш ва чиқиш жойларида инфекциялар кириши ва чиқишини олдини олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини тозалаш ва ювишда ишлатилган сув ва суюқликлар билан атроф мухит ифлосланиши олдини олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатиш жойидан ҳар хил хидлар ва тарқалиши мумкин бўлган чанг ва зарарли моддаларнинг атроф мухитни ифлослантириши олдини олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатиш учун ёқилғи мойлаш материалларидан атроф мухит ифлосланиши олдини олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатишда хаддан ташқари шовқин чиқармаслик ва чангларнинг атмосферага чиқиш миқдорини ҳисобга олиш;

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатишда хайвонат олами, сув, тупроқ ва ҳавога зарар эттирмасликни олдини олиш.

Икки пичоқли ўриш аппаратининг атроф мухитга таъсир этиш факторлари ва уларнинг олдини олиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилади.

Икки пичоқли ўриш аппаратини ювиб-тозалашда ишлатиладиган сувлар ва суюқликлар махсус идишларга йиғилади ва зарарсизлантирилади.

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатиш учун ёқилғи мойлаш материаллари махсус жойларда сақланади, ундан фойдаланишда эҳтиёткорлик билан ёнғин хавфсизликларига риоя қилган ҳолда фойдаланилади, тупроқга, ерга сувга тўкилишини олдини олиш чора-тадбирлари кўрилади.

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатишда хаддан ташқари шовқин чиқармаслик, чангларнинг атмосферага чиқиш миқдорини ҳисобга олиш ишлари амалга оширилиши керак.

Икки пичоқли ўриш аппаратини ишлатишда хайвонат олами, сув, тупроқ ва ҳавога зарар эттирмаслик ишлари омилларини бажариш.

## 5. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

Икки пичоқли қирқиш апаратыни кичик қийин майдонларда озуқабоп экинларни ўришда фойдаланишдан келадиган йиллик иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари фойдаланиш харажатлари: жорий ремонт ва техник қаров харажатлари, ёқилги мойлаш материаллари харажатлари ва бошқа харажатлардан белгиланавди.

Малакавий битирув иши конструктив қисмида ўриш қийин бўлган майдонларни ўриш учун таклиф этилаётган икки сегментли қирқиш апараты, сегмент бармоқли қирқиш апаратыга нисбатан анча енгил, содда ва паст ўриш имкониятига эга, баланс қиймати кам.

**Икки пичоқли қирқиш аппарати кўрсаткичлари**

Вариантлар	Машиналар баланс қиймати, сўм	Транспорт олиб юриш харажатлари (8%),сум	Сақлаш ва монтаж қилиш харажатлари (11%),сум	Капитал харажатлар, сўм
Икки сегментли	2200000	1760000	2420000	26180000
Сегмент- бармоқли	2800000	224000	308000	3332000

Умумий фойдаланиш харажатлари:

$$Z = Z_u + Z_a + Z_{ж.р} + Z_б сўм$$

бу ерда  $Z_u$  -ишчилар иш ҳақи учун ажратмалар, сўм;

$Z_э$  -электроэнергия учун харажатлар, сўм;

$Z_a$  - амортизация ажратмалари учун сарфлар, сўм;

$Z_{жр}$  - жорий таъмирлаш ва техник қарор харажатлари, сўм;

Ишчилар иш ҳақи куйидаги формула билан аниқланади.

$$Z_u = n \cdot i \cdot t \cdot T + H_e, \text{ сўм}$$

бу ерда n- ишчилар сони,киши;

i-бир суткадаги сменалар сони;

t- ишчининг бир сменалик иш ҳақи;

T -йил давомида ишчи кунлар сони кун

$H_e$  – иш ҳақиға кўшимча ажратмалар (асосий иш ҳақиға 4,4%

кўшилади).

$$Z_{и.я} = n \cdot i \cdot t \cdot T + H_e = 1 \cdot 1 \cdot 5000 \cdot 321 + \frac{4,4}{100} \cdot (9000 \cdot 321) = 468000 \text{ сўм}$$

$$Z_{и.я} = 468000 \text{ сўм}$$

Амортизация ажратмалари

$$\text{Янги машина } Z_{а.я} = \frac{C_{\bar{o}} \cdot 11}{100} = \frac{2200000 \cdot 11}{100} = 2420000 \text{ сўм}$$

$$\text{Эски машина } Z_{а.э} = \frac{C_{\bar{o}} \cdot 11}{100} = \frac{2800000 \cdot 11}{100} = 3080000 \text{ сўм}$$

### Жорий ремонт техник қаров кўрсатиш харажатлари:

$$\text{Янги машина} \quad Z_{\text{яя}} = \frac{C_{\text{б}} \cdot 14}{100} = \frac{2200000 \cdot 14}{100} = 308000 \text{сўм}$$

$$\text{Эски машина} \quad Z_{\text{эя}} = \frac{C_{\text{б}} \cdot 0,14}{100} = \frac{280000 \cdot 14}{100} = 392000 \text{сўм}$$

### Элактр энергия сарфи харажатлари:

$$Z_{\text{э}} = N \cdot n \cdot i \cdot T \cdot C_{\text{сўм}}$$

бу ерда N – 1 соатдаги ёқилги сарфи,л;

n – двигателлар сони;

t – бир сменадаги ишлаш вақти, соат.

i – сменалар сони .

T – йил давомида ишлаш кунлари сони

C – 1 литр ёқилги қиймати.

$$Z_{\text{э.я}} = 5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 1450 = 6300000 \text{сўм}$$

$$Z_{\text{э.э}} = 7,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 1450 = 9450000 \text{сўм}$$

Бошқа харажатлар асосий харажатлардан 10% олинади.

$$Z_{б.я} = 0,1(Z_{и.я} + Z_{а.я} + Z_{а.р} + Z_{оэ}) = 0,1 \cdot (468000 + 242000 + 308000 + 6300000) = 731800 \text{ сўм.}$$

$$Z_{б.й} = 0,1(Z_{иэ} + Z_{аэ} + Z_{ж.р.я} + Z_{оэ}) = 0,1 \cdot (468000 + 308000 + 392000 + 945000) = 1061800 \text{ сўм.}$$

Умумий фойдаланиш харажатлар :

$$Z_{я} = Z_{и.я} + Z_{а.я} + Z_{ж.р.я} + Z_{э.я} + Z_{б.я} = 468000 + 242000 + 308000 + 6300000 + 731800 = 8049800 \text{ сўм}$$

$$Z_{э} = 468000 + 308000 + 392000 + 945000 + 1061800 = 11679800 \text{ сўм}$$

Бир гектар озуқабоп ўтларни ўриш харажатлари:

$$Z_{я.ц} = \frac{Z_{я}}{G} = \frac{8049800}{700} = 11499,7 \text{ сўм}$$

$$Z_{э.ц} = \frac{Z_{э}}{G} = \frac{11679800}{700} = 16685 \text{ сўм}$$

бу ерда  $Z_{я}$  - йиллик фойдаланиш харажатлари сўм

$G$ - бир йиллик ўриладиган озуқа майдонлари миқдори, га.

Йиллик иқтисодий самара

$$З_{\dot{u}} = G(З_{\text{э.ц}} - З_{\text{я.ц}}) = 700(16685 - 11499,7) = 3629710 \text{ сўм}$$

Капитал қўйилмаларни қоплаш муддати

$$C_{\kappa} = \frac{K_{\text{я}}}{Э_{\dot{u}}} = \frac{2618000}{3629710} = 0,72 \text{ йил}$$

бБу ерда  $K_{\text{я}}$ - янги қирқиш аппаратига капитал қўйилмалар, сўм.

## Техник-иқтисодий кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Кўрсаткичлари	
			Эски вариант	Янги вариант
1	Капитал қўйилмалар	Сўм	3332000	2618000
2	1 га майдонда ўт ўриш харажатлари	Сўм/га	16685	11499,7
3	Умумий фойдаланиш харажатлари	Сўм	11679800	8049800
	шу жумладан:			
	а) иш хақи харажатлари	Сўм	468000	468000
	б) амортизация ажратмалари	Сўм	308000	242000
	в) жорий таъмирлаш ва техник қаров харажатлари	Сўм	392000	308000
	г) ёқилги харажатлари	Сўм	945000	630000
	д) бошқа харажатлар	Сўм	1061800	731800
4	Йиллик иқтисодий самара	Сўм	-	3629710
5	Капитал қўйилмаларни қоплаш муддати	Йил	-	0,72

## ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

1. Мавжуд икки пичоғли қирқиш аппаратлари кўк массани озуқага ўришда кесилгандан сўнг катта поя қисмини қолдиради, яъни баланд ўради, агар ётган пояларни ҳисобга оладиган бўлсак 25 % гача массаси қолади.

Юқори тезликда бундай машиналар агротехник талабларни бажармайди.

2. Таклиф этилаётган ўриш аппарати қирқиш аппарати агротехник талабларга кўра жавоб бериши ва поя баландлиги ва тозаллиги бўйича сезиларли яхши кўрсаткичларни таъминлайди.

3. Йиллик иқтисодий самара 3629710 сўмни, капитал қўйилмаларни қоплаш муддати 0,72 йилни ташкил қилади.

4. Иш ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ва атроф мухит муҳофазаси қисмлари билан тўлдирилган ва хулоса ишлаб чиқилган.

## АХБОРОТ-РЕСУРС МАНБАЛАРИ

1. И.А.Каримов. Жахон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т.: Ўзбекистон, 2009.
2. И.А.Каримов. Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори. Халқ сўзи газетаси, 2008 йил 21 апрель.
3. Клёнин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва, Агропромиздат, 1980.
4. Листопад Г.Е. и др. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва, Госиздат, 1986.
5. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины Москва, „Колос“, 1983.
6. Ҳамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш. Ташкент, „Ўқитувчи“, 1991.
7. Исманов М.А., Садриддинов А.С. Моделирование и оптимизация уборочных машин. Ташкент, издательство НПО Конструктор, 1994
8. Шоумарова М.Ш., Абдиллаев Т.А. Қишлоқ хўжалиги машиналари (ўрим-йиғим ва тозалаш машиналари). Ташкент, „Меҳнат“, 2000.

9. Босой Е.С. Режущие аппараты уборочных машин. Издательство “Машиностроение”, М., 1967.
10. Горячкин В.П. Собрание сочинений, Т.3, М., «Колос», 1968г. 267-270 ст.
11. Дускулов А.А., Абдурахмонов Ш.Х., Намозов Ж. Фермер хўжаликлари учун озуқа тайёрлаш машиналарини яратиш. «Агроинженерияда таълим, Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси», 7-сентябр 2007 йил, Тошкент, 165-167 бетлар.
12. Завражнов А.И., Николаев Д.И. Механизация приготовления кормов. М.: Агропромиздат, 1990. 336 с. 41
13. Измельчитель стеблей растений А.С.№1064901, Кл. А 01Д. 49/00: А01F12F40: А01F29/06, 1984г.
14. Кукта Г.М. Технология переработки и приготовления кормов. М., «Колос», 1978.
15. Лесин А.Д. Основные направления в развитии вибрационных измельчителей и некоторые вопросы их расчета. В кн: Вибрационная техника. Материалы научно-техн. конф. М.: 1966, С.453-460.
16. Мельников С.В. Технологическое оборудование ферм и комплексов. Л.: Агропромиздат, 1986й., - 640 стр.
17. Резник Н.Е. Теория резани лезвием и основы расчета режущих аппаратов. М.: “Машиностроение”, 1975.
18. Соминич Н.Г. Механизация животноводческих ферм. М.: Сельхоз. 1959., -512 стр.

19. Қирғизбоев Ю. ва бошқалар. Машинасозлик чизмачилик курси.Т.: Ў қитувчи. 1981.
20. [http://www.vibrotechnik.spb.ru/prod\\_m.html](http://www.vibrotechnik.spb.ru/prod_m.html)
21. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)
22. <http://www.megasell.ru>
23. [www.transservis.ru/laws/36/txt](http://www.transservis.ru/laws/36/txt)
24. [grandmotors.narod.ru/tariff/esting.txt](http://grandmotors.narod.ru/tariff/esting.txt)
25. [http://www.russotrans.ru.spb.ru/prod\\_m.htm](http://www.russotrans.ru.spb.ru/prod_m.htm)

## МУНДАРИЖА

<b>КИРИШ</b> .....	3
<b>1. УМУМИЙ ҚИСМ</b> .....	6
1.1. Ўриш аппаратлари тахлили.....	6
1.2. Пояларнинг кесувчи жуфтлар орасида сиқилиб тўхташи.....	14
<b>2. ТЕХНОЛОГИК ВА КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАР</b> .....	17
2.1. Ўриш аппаратларини такомиллаштириш истиқболлари.....	14
2.2. Икки пичоғли қирқиш аппарати учун маълумотлар танлаш ва асослаш .....	29
<b>3. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ</b> .....	33
<b>4. АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ</b> .....	36
<b>5. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ</b> .....	38
<b>ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР</b> .....	45
<b>АХБОРОТ-РЕСУРС МАНБАЛАРИ</b> .....	46
<b>МУНДАРИЖА</b> .....	49