

G. N. Gurbanseýidow, H. Hojadurdyýew

OBA HOJALYK MAŞYNLARY

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi*

Türkmen döwlet neşirýat gullugy
Aşgabat – 2010

UOK 631.3 (075.8)

G 79

Gurbanseýidow G. N., Hojadurdyýew H.

G 79 Oba hojalyk maşynlary. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.

Kitap ýokary oba hojalyk okuw mekdepleri üçin tassyklanan okuw maksatnamasyna laýyklykda taýýarlanyldy.

Okuw kitabynda ýurdumyzyň oba hojalygynda ulanylýan oba hojalyk maşynlary we olaryň kämilleşdirilen kysymlarynyň görnüşleri, gurluşy, işleýşi hem-de sazlanýşy, olaryň iş gurallary we iş gurallarynyň toprak we ekin bilen özara täsiri beýan edilýär. Şeýle hem, oba hojalyk tehnikalaryna edilýän ideg, mehanizmleşdirilen oba hojalyk işlerinde zähmetiň goralyşy we howpsuzlyk tehnikasynyň berjaý edilişi barada gerekli maglumatlar berilýär.

Oba hojalyk ýokary okuw mekdepleri üçin niýetlenilen bu okuw kitabyndan agrosenagat orta hünär okuw mekdepleriniň talyplary, kärendeçiler we bu ugurda işleýän hünärmenler hem peýdalanyp bilerler.

TDKP №168, 2010

KBK 32.973ýa77

© G. N. Gurbanseýidow, H. Hojadurdyýew, 2010 ý.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim janym
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim janym
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

«Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasynda» bugdaýyň we pagtanyň öndürilişini meýilleşdirilýän döwre çenli 2000-nji ýyl bilen deňeşdirilende, degişlilikde 2,9 we 4,9 esse artdyrmak göz önünde tutulýar. Öňde goýulýan wezipeleri amala aşyrmak üçin ýurt boýunça bugdaýyň we pagtanyň her gekardan alynýan ortaça hasyllylygyny üzül-kesil artdyrmak zerurlygy ýüze çykýar. Bugdaýdan we pagtadan ýokary hasyl öndürmek örän köp şertlere, şol sanda topragyň ekişden öňki bejergisine, mineral we organiki dökünler bilen ýymitlendirilişine, birýyllyk we köpýyllyk haşal otlaryň, zyýankeşleriň we keselleriň garşysyna göreş çäreleriniň alnyp barlyşyna, tohumyň hiline we ekişni geçirilişine, tohum gögerip çykandan soňky idege, hasyly ýygnamaklyga, taýýarlyk işleriniň we hasylyň ýygnaýşynyň kadaly geçirilişine köp babatda baglydyr. Ylmyň we bu ekinlerden ýokary hasyl alýan öňdebaryjy hojalyklaryň maglumatlaryna görä, pagtadan we bugdaýdan ýokary hasyl ösdürip ýetişdirmekde üns berilmesiz ekerançylyk çäresi ýokdur, olaryň hemmesi hem örän wajyp işlerdir.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow XX Halk Maslahatynda eden çykyşynda: «Türkmen obasy hemişe üns merkezinde we döwletiň esasy aladasy bolar» diýmek bilen, türkmen obasyny mundan beýläk-de ösdürmek, oba hojalygyny has kuwwatlandyrmak üçin gerekli şertleriň döwlet tarapyndan dörediljekdigini, ýurdumyzyň ekerançylyk toplumynyň, suw hojalygynyň, gaýtadan işleýän senagat pudaklarynyň dünýäniň in kuwwatly, ýokary öndürijilikli hem-de oňaýly tehnikalary bilen yzygiderli üpjün ediljekdigini nygtady.

OBA HOJALYK MAŞYNLARYNYŇ TARYHY

Bu ekerançylygyň döremegi we ösüp başlamagy bilen baglydyr. Oba hojalyk maşynlarynyň ösüşi:

- el güýji bilen herekete getirilýän ýönekeý zähmet gurallaryny (pil, kätmen, orak, elek, çarşak, palta we başgalar) ulanmak;

- oba hojalyk mallarynyň kömegi bilen işledilýän gurallary (kün-de, dyrmyk, mala, araba, orujy we döwekleýji enjamlar) ulanmak;

- içinden ýanýan güýçdanyň (dwigateliň) kömegi bilen işledilýän maşynlaryň döredilmegi. Bu döwürde traktoryň döredilmegi we köpçülikleýin önümçilige ornaşdyrylmagy bilen, ýöriteleşdirilen oba hojalyk maşynlaryny (azal, timarlaýjy, ekiji, däne orujy, döwekleýji we arassalaýjy maşynlar) ulanmak;

- ekerançylygyň esasy tehnologiiki işlerini toplumlaýyn mehanizmleşdirmek (el zähmetini ulanmazdan);

- Döwrebap tehnologiýany, toplumlaýyn mehanizasiýany, awtomatlaşdyrmagy we kompýuterleşdirmegi göz önünde tutýan industrial mehanizmleşdirmek ýaly meseleler bilen baglanyşyklydyr.

Oba hojalyk maşynlarynyň düzümi we bölünişi. Islendik maşyn energiýany üýtgetmek, jisimi deslapky görnüşden başga görnüşe geçirmek ýa-da maglumat bermek üçin degişli işi ýerine ýetirýän mehaniki gurluşdyr. Bu işleri energetiki, tehnologiiki daşaýjy, ýükleýji, barlaýjy-dolandyryjy, maglumat beriji we beýleki maşynlar ýerine ýetirýärler. Oba hojalyk maşynlary tehnologiiki maşynlaryň toparyna degişlidir. Olar oba hojalyk ekinlerini ösdürip ýetişdirmekde, hasyl almakda, ýygnamakda we ony gaýtadan işlemekde el zähmetini ýeňilleşdirmek we iş öndürijiligini artdyrmak maksady bilen döredilendir. Islendik oba hojalyk maşyny esasy üç bölekden – güýçdandan (dwigatel), hereket geçiriji mehanizmden we jisime (toprak, dökün, tohum, ösümlük, hasyl) täsir edýän guraldan ybaratdyr. Senagatdan tapawutlylykda oba hojalygynda maşynlar gös-göni janly tebigata (dürli görnüşli janly bedenleri öz içine alýan ösümlükler, tohum, organiki dökün, toprak) täsir edýärler. Şol sebäpli oba hojalyk maşynlary bilen tehnologiiki işler ýerine ýetirilende olar birinjiden, ekininiň kadaly ösmegi üçin oňat şert döretmelidir, ikinjiden ekininiň kadaly ösmegine päsgelçilik döretmeli däl. Şonuň üçin islendik oba hojalyk ekinini

ösdürip ýetişdirmek, hasyllyny ýygnamak we gaýtadan işlemek üçin maşyn taslananda we taýýarlananda ilki bilen şol ekinin tehnologiýa hâsiýetleri, agrobiologiýa aýratynlygy, ulanyljak ýeriniň toprak-howa şertleri we işiň ýerine ýetirilýän döwri göz önünde tutulýar. Ýerine ýetirýän işlerine baglylykda oba hojalyk maşynlary topragy esasy (düýpli) we ýüzleý bejermek, dökün dökmek, ekinin önüsyndä bejergi geçirmek, hatara bejergi geçirmek, awuly dermanlary sep-mek, hasyly ýygnamak we daşamak, kabul etmek we arassalamak ýaly işleri ýerine ýetirýän toparlara bölünýärler. Hereket ediş derejeleri boýunça oba hojalyk maşynlary işi hereketde, duran ýerinde we göçme ýagdaýda ýerine ýetirýän toparlara bölünýärler. Tehnologiýa işi hereket edip ýerine ýetirýän maşynlara, ekin meýdanlarynda işleýän ähli oba hojalyk maşynlary (azallar, dyrmyklar, timarlaýjylar, ekijiler, dökün we derman sepijiler, bugdaý, pagta, şaly, mekgejöwen, gant şugundyry ýygýan kombaýnlar) deňşlidir. Duran ýerinden gozganman işleýän oba hojalyk maşynlaryna däne arassalaýjy, tohum taýýarlaýjy maşynlar deňşlidir. Göçme ýagdaýda işleýän maşynlara tigr oturdylyp,olar aýry-aýry meýdançalarda üşürilen hasyly ýüklemek, düşürmek, gaýtadan işlemek (mineral dökünleri garmak, ýüklemek, däne we pagta ýüklemek, meýdan şertlerinde pagta arassalaýjy we beýlekiler) üçin niýetlenen maşynlar deňşlidir. Hereket beriji enjama birikdirilişi boýunça oba hojalyk maşynlary tirkelýän, ýarym asma, asma, oturdylyan we özi ýöreyän görnüşde bolýarlar.Tirkelýän oba hojalyk maşynlary tigrleriniň üstünde oturdylýar we traktora tirkelýär. Ýarym asma oba hojalyk maşynlarynyň agramynyň bir bölegi traktoryň asma mehanizmine, beýleki bölegi bolsa daýanç tigrine düşýär. Asma oba hojalyk maşynlarynyň ähli agramy ulgam ýagdaýynda traktoryň asma mehanizmine düşýär. Oturdylyan oba hojalyk maşynlar tutuşlaýyn, bütewi görnüşli bolmaýar. Olar aýry-aýry ýyg-nalan böleklerden ybarat bolup, traktoryň dürli ýerlerine berkidilýär we öz aralarynda birikdirilýärler (awuly dermanlary sepiji maşynlar). Özi ýöreyän maşynlar güýçdan, transmissiýa, hereket edýän tigrler, kabina we iş gurallary bilen üpjün edilendir. Özi ýöreyän maşynlara esasan, hasyl ýygýan kombaýnlar deňşlidir. Oba hojalyk maşynlary iş döwründe dürli görnüşli ekinler, olaryň kök, baldak, ýaprak we

hasyl ulgamlary bilen gabat gelişýärler, dürli toprak-howa şertleriniň täsirine sezewar bolýarlar. Şol sebäpli olar kämil gurluşly, özbaşdak işläp bilmek mümkinçilikli, dürli toprak-howa şertlerinde işlemäge uýgunlaşan bolmalydyr, sanitar-gigiýena we agroekologiki talaplara laýyk gelmelidirler, işi az energiýa sarp edip ýerine ýetirmelidirler.

Oba hojalyk maşynlarynyň ulanylyş häsiýetleri. Oba hojalyk maşynlarynyň ulanylyş häsiýetlerine olaryň pasportlarynda, tehniki häsiýetnamalarynda görkezilen toplumlaýyn agrotehniki, energetiki, ykdysady, tehniki, dolandyryş we agrohimiýa häsiýetleri degişlidir.

Agrotehniki görkezijiler oba hojalyk maşynynyň ýerine ýetirýän işiniň hilini häsiýetlendirýär. Meselem: däne ýygýan kombaýn üçin bu görkezijiler ýitginiň möçberi, dänäniň döwürmegi we arassalygydyr. Bu görkezijiler däne ýygýan kombaýndan edilýän agrotehniki we tehnologiýa talaplaryň kadalaryna dogry gelmelidir. Diňe şu talaplary ödeýän maşynlar önümçilige ornaşdyrylýar. Şol sebäpli önümçilikde ulanylmaga hödürlenen maşynlar işi örän ýokary hilli ýerine ýetirmelidirler. Şonuň üçin oba hojalyk maşynlaryny işe başlamazdan öň sazlanýlmaly we düzülmelidir. Oňat hilli we gowy agrotehniki möhletlerde ýerine ýetirilen işler erbet tebigy şertleriň täsirini birnäçe esse peseldýär. Oba hojalyk işleriniň esasy aýratynlygy agrotehnikanyň talaplary bozulyp, pes hilli ýerine ýetirilen işleriň soňundan düzedip bolmaýanlygy bilen häsiýetlendirilýär. Meselem: sürüm öz wagtynda, agrotehniki talaplara laýyk geçirilmese, sürümiň yzynda iri kesekler emele gelýär. Şeýle ýagdaýda, goşmaça zähmet we wagt sarp edip, bu iri kesekleri owardyp tekizlemeli bolýar, ol bolsa topragyň çyglylygynyň peselmegine getirýär, kesekler owardylmadyk ýagdaýynda ekişiň hili pese gaçýar we hasyllylyk peselýär. Şol sebäpli ýerine ýetirilýän işiň hilini gözegçilikde saklamak mehanizatoryň hem, agronomyň hem esasy wezipesidir. Mehanizatoryň wezipesi ýerine ýetirilýän işi ýokary hilli geçirip, enjamy ýokary öndürijilikli işletmekden, agronomyň wezipesi ýerine ýetirilýän işiň esasy görkezijileriniň agrotehniki talaplara laýyk gelmegini gazanmakdan ybaratdyr.

Energetiki görkezijilere traktoryň agregaty işledip biljek çekiş aýratynlygy, oba hojalyk maşynynyň traktora edýän güýç täsiri, agregatyň çekiliş garşylygy, özi ýörelýän maşynyň güýçdanyňnyň kuw-

waty, işiň ýerine ýetirilen birligine sarp edilýän udel energiýa, duran ýerinde işleýän oba hojalyk maşynlaryň güýçdanynyň oturdylan kuw-waty we başgalar degişlidir.

Ykdysady görkezijiler maşynyň iş öndürijiligi, maşyna hyzmat etmek üçin sarp edilýän zähmet ýaly görkezijiler bilen häsiýetlendirilýär. Ýerine ýetirýän işiň görnüşine laýyklykda oba hojalyk maşynlarynyň iş öndürijiligi geklarda (sürüm, ekiş, timarlamak we ş.m), işlenilýän çig malyň tonnasynda (däne, pagta arassalamak, ot ýygmak we basmak), tonna-kilometrde (ýük daşalanda), kubometrde (toprak, çäge gazylanda we ýüklenende, suw çykarylanda) bolup biler.

Tehniki görkezijilere maşynyň yük göterijiligi, agramy, gabara görkezijileri, tigrleriniň arasy, iň aşaky nokadynyň ýerden beýikligi, tigriniň topraga udel basyşy we başgalar degişlidir. Öwürijilik ukyby artýan görkezijilerine iş we ulgam ýagdaýyndaky tizligi, öwürüm ra-diusy, maşynyň iş ýagdaýyndan boş ýagdaýyna, ýa-da tersine geçir-mek üçin gerekli wagt ýaly ululyklar degişlidir.

Ergonomiki görkezijiler mehanizatoryň iş şertini kesgitleýär, olara oba hojalyk maşynynyň we ony dolandyryýan iş abzallarynyň reňki hem-de iş ýeriniň oňalylygy we beýlekiler degişlidir.

Oba hojalyk maşynlaryny täzeden döretmegiň we önümçilik-de hereket edýänlerini kämilleşdirmegiň ýollary. Täze oba hojalyk maşynyny döretmek birnäçe tapgyrlardan durýar:

- oba hojalyk maşynyny döretmek barada pikiriň döremegi;
- pikiri tehniki tabşyryk (kagyz ýüzüne) görnüşe geçirmek;
- tehniki taslamany işläp düzmek;
- taslama esasynda oba hojalyk maşynyny taýýarlamak;
- maşyny meýdan tejribesinde barlap görmek;
- zawod derejesinde maşyny çykarmak;
- maşyny önümçilik şertlerinde barlap görmek we önümçilige hödürlemek;
- maşynyň önümçilige zerur mukdaryny taýýarlap, önümçilikde giňişleýin ulanmak;
- önümçilikde maşynyň öz möwritini geçirmegi;
- önümçilikde hereket edýän maşyny täzesi bilen çalyşmak.

Köne, öz möwritini geçiren maşynlary täze gurluşly maşynlara çalyşmak diňe täze ideýalar we ylmy esaslar döränden soň mümkin.

Oba hojalyk önümçiligini mehanizmleşdirmekdäki ylmy-tehniki ösüş maşynyň iş öndürijiligini ýokarlandyrmaga, energiýanyň sarp ediliş udelini peseltmäge, ýerine ýetirýän işiniň hil görkezijilerini ýokarlandyrmaga, mehanizatoryň zähmet çekiş şertini gowulandyrmaga, maşynyň işleýşini awtomatlaşdyrmaga, daşky tebigata zyýanly täsirini peseltmäge gönükdirilendir. Oba hojalyk maşynynyň täze görnüşi işlenip düzülende kämilleşdirmek, ýa-da çalyşmak esaslary ulanylýar. Maşynyň iş abzallary kämilleşdirilende onuň ýerine ýetirýän işi üýtgedilmeyär. İş abzallary kämilleşdirilen maşynyň iş öndürijiligi önümçilikde ulanylýanyňkydan in pesinden 1,3 esse modernizirlenýäniňki – 1,6 esse artmalydyr. Täze döredilýän maşynyň gurluşy we erine etirýän işi, öňki, önümçilikde ulanylýanyňkydan täzeçilligi bilen tapawutlanmalydyr, iş öndürijiligi bolsa in pesinden 2 esse we ondan hem köp ýokarlanmalydyr.

Ýokary bilimli hünärmeniň ýurdumyzyň oba hojalygynyň daky orny. Ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň kem-kemden bazar gatnaşyklaryna geçmegi önümçiligiň çalt we durnukly ösüşini üpjün edýär. Şu döwürde tehnikalaryň dünýä bazaryndan senagat toplumyzy doly kanagatlandyryan kysymlaryny saýlap almagy we toplumlaýyn oba hojalyk önümçiligine ornaşdyrmagy başarmak, şu günki talyplaryň, ertirki ýokary bilimli oba hojalyk hünärmenleriň paýyna düşýär. Şol sebäpli oba hojalyk ýokary okuw mekdebiniň oba hojalygyny mehanizasiýalaşdyrmak, ekerançylyk, oba hojalygynyň ykdysadyýeti, oba hojalyk önümlerini gaýtadan işlemek hünäriniň talyplarynda oba hojalyk tehnikaýy barada ýeterlik düşünje bolmalydyr. Şonuň üçin oba hojalyk ýokary okuw mekdebiniň şu günki her bir talyby – mehanizmleşdirilen hojalygyň ertirki ýolbaşçysy, hojalyga gerekli oba hojalyk tehnikalarynyň gurluşyny, tehnologiýa işini we ulanylyşynyň aýratynlygyny öwrenmäge borçludur.

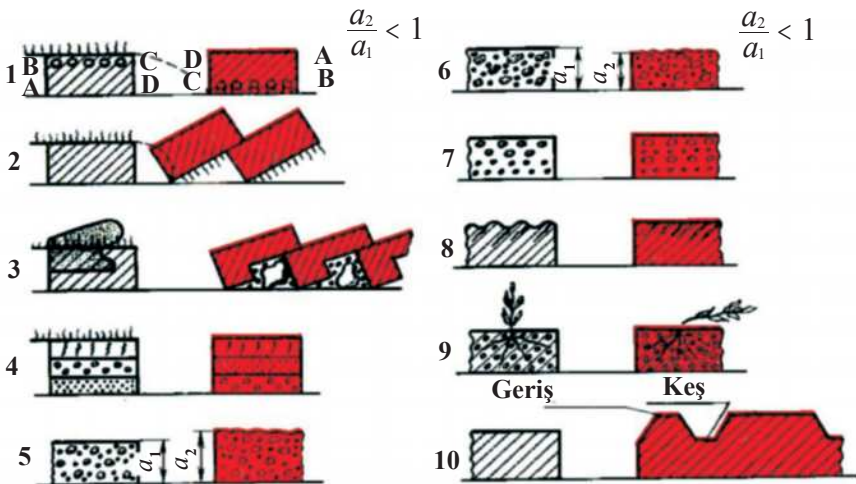
Ýokarda görkezilen talaplara laýyklykda şu okuw kitaby ýokary oba hojalyk mekdebiniň ekerançylyk, oba hojalygynyň ykdysadyýeti we oba hojalygyny mehanizmleşdirmek hünäriniň talyplary üçin taýýarlanylady. Kitabyň mazmuny şu hünärleriň okuw meýilnamasynda göz önünde tutulan «Oba hojalyk maşynlary» dersiniň okuw maksatnamasyna laýyklykda düzüldi.

I bap

Topragyň esasy we ýörite bejergisini geçirýän maşynlar

Ş1. Topragyň bejergisiniň görnüşleri

Toprakda bejergi geçirmegiň maksady topragy gurplandyrmakdan ybaratdyr. Ýeriň sürülen ýokarky gatlagynda ululygy 1 mm-den 10 mm-e ýetýän mäkäm digir-digir düzümler topragyň gurplulygyny artdyrmak üçin şert döredýär. Şeýle digir-digir owuntyklaryň arasyndan sürüm gatlagynyň bütin galyňlygyna howa bilen suw çalt aralaşýar. Adam biologiki, himiki we fiziki täsirleri dogry utgaşdyryp ulanyp, topragyň hasyllylygyny ýokarlandyrýar. Fiziki täsirleriň



1.1-nji surat. Mehaniki usulda toprak bejergisiniň esasy görnüşleri

1 – toprak gatlagyny doly agdarmak, 2 – toprak gatlagyny belli bir tertipde agdarmak, 3 – ekin sürümi, 4 – gatlakly sürüm, 5 – ýumşatmak, 6 – dykzlandyrmak, 7 – garyşdyrmak, 8 – tekizlemek, 9 – haşal otlaryň garyşysyna göreşmek, 10 – keş çekmek, gerişleri emele getirmek

esasyňy topragyň mehaniki bejergisiniň tehnologiýa amala aşyrylmagy düzýär. Muňa toprak gatlagyny agdarmak, ýumşatmak, dykzlandyrmak, haşal otlary ýok etmek ýaly işler degişlidir.

Islendik mehaniki bejergä energiýa kuwwat çeşmesi, iş guraly we toprak gatnaşýär. İş guraly energiýany-kuwwaty traktordan alyp, topraga täsirini ýetirýär. Topragyň mehaniki bejergisi şu çäreleri öz içine alýar.

Agdarmak – dikligine aşaky we ýokarky toprak gatlagynyň özara ýerleşişini üýtgetmek;

– gatlagy doly agdarmak (*1.1.1-nji surat*) batgaly we çaýyrlý topraklary özleşdirmekde ulanylýar. Toprak gatlagy 180° agdarylyp öwrülýär;

– gatlagy bellibir tertipde agdarmak (*1.1.2-nji surat*) haşal otlar bilen hapalanmadyk, arassa toprakda pes tizlikde amala aşyrylýar. Toprak gatlagy 1350-a çenli agdarylýar;

– ekin sürümi (*1.1.3-nji surat*) – öňki azalçaly sürüm topragyň ýokarky gatlagy keşiň düýbüne düşýär, onuň üstüni bolsa, tutumdan gelen gatlak ýapýar;

– gatlakly sürüm (*1.1.4-nji surat*) – ýokarky, agdarylan toprak gatlagy öz ýerine ýerleşdirilýär, ikinji we üçünji gatlaklaryň bolsa, ýerleri çalyşdyrylýar;

– ýumşatmak (*1.1.5-nji surat*) – toprakdaky kesekleriň ululygy we özara aralygy üýtgedilýär. Netijede topragyň howa – suw geçirijiligi gowulanýar;

– dykzlandyrmak (*1.1.6-njy surat*) – topragyň aşaky gatlaklaryndan ýokary göterilýän yzgardan dolan kapillýar gatlagyny döretmek;

– garyşdyrmak (*1.1.7-nji surat*) – toprak böleklerini, dökünleriň mikroelementleriniň özara ýerleşdirilişini üýtgetmek;

– tekizlemek (*1.1.8-nji surat*) – topragyň üstki gatlagyny tekizläp, tohumlaryň deň çuňluga düşmegini üpjün etmek. Şeýle hem maşynlaryň iş şertini amatlylaşdyrmak;

– haşal otlaryň garşysyna göreşmek (*1.1.9-njy surat*) – haşal otlaryň baldaklaryny we köklerini kesip, ýok etmek;

– keş çekmek (*1.1.10-njy surat*) – topragyň iýmitlendiriliş, suwaryş, howa-suw rejelerini sazlamaga ýardam edýär.

Toprakda bejergi geçirmegiň üç görnüşini – esasy, ýörite we ýüzleý bejergilerini tapawutlandyýarlar.

Esasy bejergi – azal bilen toprak gatlagyny agdarmak. Sü- rüm 20–35 sm çuňlukda geçirilýär.

Ýörite bejergi – aýratyn bellenen ýerlerde bejergi geçirmek (daşly, batgaly topraklarda, tokaý zolaklarynda sürüm geçirmek, şeý- le hem nahal oturtmak üçin çuň joýalary gazmak).

Ýüzleý bejergä ekişden öň we ekişden soň topragyň ýokarky gatlagyny 12...14 santimetre çenli ýumşatmak, kesekleri owratmak, topragyň ýüzüni tekizlemek, dykyzlandyrmak haşal otlary ýok etmek ýaly agrotehniki çäreler degişlidir.

§2. Topragyň esasy bejergisini geçirýän maşynlardan edilýän agrotehniki talaplar

Toprakda bejergi işleri bellenen möhletlerde berjaý edilmeli- dir. Sürüm barada edilýän agrotehniki talaplar şu aşakdakylardan ybaratdyr:

- sürüm diňe bellenen çuňlukda geçirilýär. Şunda topragyň ke- seligine kesilip giden gatlagy bütün meýdanda birmeňzeş, gyra deň bolmalydyr;

- toprak gatlagy doly agdarylmalýdyr. Munuň özi ýerde galan ähli haşal ot-çöpleriň, şeýle hem mineral we organiki dökünleriň top- raga çuň garylmany üçin zerurdyr;

- agdarylýan toprak gatlagy biri-biriniň üstüne ýaplanyp gider ýaly, sürüm agregaty galdyrylman, göni ýöremelidir;

- sürülen meýdanda beýik serpmе gerişler we giň keşler bolmaly däl;dir;

- toprak gatlagy oňat owradylmalýdyr, agdarylan topragyň üst bölegindäki toprak tokgalary esasan ownuk bolmalydyr;

- ýapgyt ýerlerde sürümi diňe ýapgyda kese ugurda geçirmeli;

- sürüm agregatynyň çekip gidýän keşiniň düýbi keseligine tekiz bolmalydyr.

- azalyň hemme tutumlary bellenen çuňlukda deň sürülmelidir, tapawutlylyk $\pm 5\%$ -den köp bolmaly däl;dir.

§3. Azallaryň toparlara bölünişi

Häzirkizaman traktor azallary şu aşakdaky ýaly toparlara bölünýärler:

1. Azallaryň haýsy iş üçin niýetlenilişine görä – umumy işlerde ulanylýan we ýörite azallar;

2. Olaryň tutumlarynyň sanyna görä – bir tutumly, iki tutumly, üç tutumly, dört tutumly, bäş tutumly, alty tutumly we sekiz tutumly azallar;

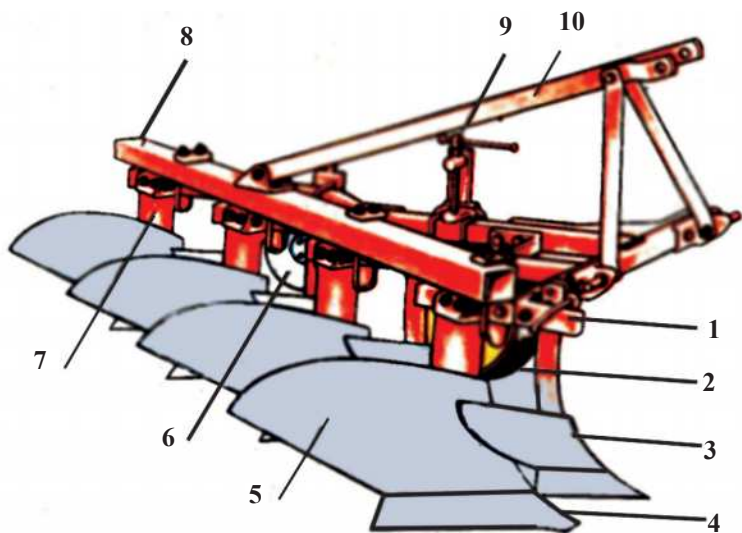
3. Azallaryň traktora dakylş usulyna görä – tirkelýän, ýarym asma we asma azallar .

Umumy işlerde ulanylýan azallar toprakda 27 sm çuňluga çenli kadaly sürüm geçirmek üçin peýdalanylýar. Mysal üçin: ПЛН-4-35; ПЛН-3-35; ПЛП-6-35; JD-3945; Kwezneland LD-100-400. Ýörite işlerde ulanylýan azallar aýratyn bellenen işleri ýerine ýetirmek üçin ulanylýar. Mysal üçin, ПКЛ-70 – tokaý zolaklarda; ПБН-75 batgaly, gyrymsy agaçly toprakda; ПЯ-3-35 iki gatlakly sürüm geçirilende; ПКУ-4-35 daşly ýerlerde; ППН-50-üzüm hem-de miweli baglar ekilýän ýerlerde ulanylýar.

Her azalyň öz kysymy (belligi) bolýar. Olar şeýle alamatlandyrylýar: ПН-harplary-плуг навесной (asma azal) diýmegi, ПЛП – плуг полунавесной (ýarym asma azal); ПКЛ-плуг комбинированный лесной (utgaşdyrylan tokaý azaly), ПБН-плуг болотный навесной (batgalyk ýerlerde ulanylýan asma azal). Harplaryň yzyndaky san (2, 3, 4, 5) – tutumlaryň sanyny aňladýar. Goşa sanlar (35, 50, 75) tutumyň santimetr hasabyndaky alyp gidýän gerimini görkezýär.

§4. Azallaryň gurluşy

Asma azal. ПЛН-4-35 kysymly dört tutumly azal udel garşylygy $0,9 \text{ N/sm}^2$ barabar bolan topragy 27 sm-e çenli çuňlukda sürmek üçin ulanylýar (*1.2-nji surat*). Azalyň süňnünde tutumlaryň üç hili görnüşini gurnamak bolýar. Olar ekin, ýarym aýlaw we agdarymsyz tutumlar. Azal gidrawliki ulgamy hem-de tutawaçly – şarnirli asma mehanizmi bolan traktorlara dakylýar.



1.2-nji surat. ПЛН-4-35 kysymly dört tutumly asma azal

1 – süňňi, 2 – daýanç tigri, 3 – öňki azalça, 4 – paza, 5 – serpgiç, 6 – diskli kesgiç, 7 – direg, 8 – gatylyk pürsi, 9 – daýanç tigriniň nurbady, 10 – asgyç

Azalyň esasy iş abzallaryna diskli kesgiç (6), öňki azalça (3) we tutum degişli, tutum bolsa diregde gurnalan pazadan (4), serpgiçden (5) we meýdan tagtasyndan ybarat.

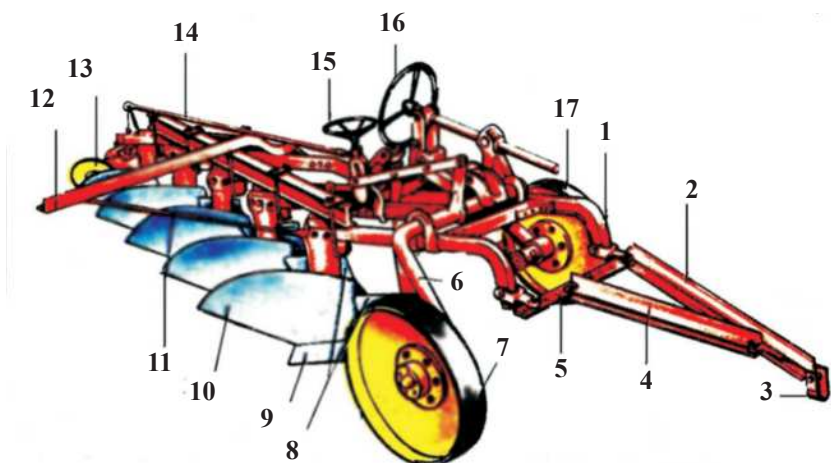
Süňňi (1), daýanç tigr (2) we asma gural (10) azalyň kömekçi enjam-larydyr. Azalyň zolak demirlerden düzülip gurlan süňňüniň üstünden gatylyk pürsi (8) geçýär. Sürümiň çuňlugyny bellemek we sazlamak üçin goýlan daýanç tigri azalyň süňňüniň çep tarapynda ýerleşendir. Ony ýokary galdyrmak ýa-da aşak düşürmek üçin nurbady (9) aýlamaly. Asgyç (10) iki sany direg bilen bir gyýa söýegden (raskosdan) ybarat bolup, bularyň ýokarky uýy biri-biri bilen umumy nurbat arkaly birikdirilendir. Toprak gatlagy agdarylyp süründe azaly yzy-na dyrmyk (borona) dakar ýaly enjam bilen enjamlaşdyrylýar. Traktor 5–7 km/sag tizlikde hereket edende, azalyň öndürjiligi 0,6...0,8 ga/sag bolýar.

Tirkelýän azal. «Труженик-У» kysymly baş tutumly tirkelýän azal (*1.3-nji surat*), daş-çagyl bilen hapalanmadyk, däne we tehniki ekinler ekiljek topragyň udel garşylygy 13 N/sm^2 -e çenli bolan ýerleri

27 sm-e çenli çuňlukda sürmek üçin ulanylýar. Ol serpgiç-pazaly ekin tutumlary we boronalar (dyrmyk) üçin tirkegler bilen üpjün edilýär. Azal traktoryň gidrawliki ulgamynyň kömegi bilen topraga girýär we ýokary galýar.

«Труженик-У» azalyň esasy süňňüdir (1). Süňňünde azalyň ýöreyän ugruna görä, sag tarapda tutumlar ýerleşýär. Her tutumyň ön ýanynda önki azalça (8) oturdylan, yzky tutumyň, azalçanyň ön ýanynda bolsa diskli kesgiç ýerleşdirilen. Onuň çep tarapynda meýdan tigri, sag tarapynda keş tigri, yz tarapda bolsa yzky tigr oturdylan.

Meýdan tigri (16) sürümiň çuňlugyny we azalyň ulgam ýagdaýyna ýokary galyşyny sazlaýar.



1.3-nji surat. «Труженик-У» kysymly baş tutumly, tirkelýän traktor azaly

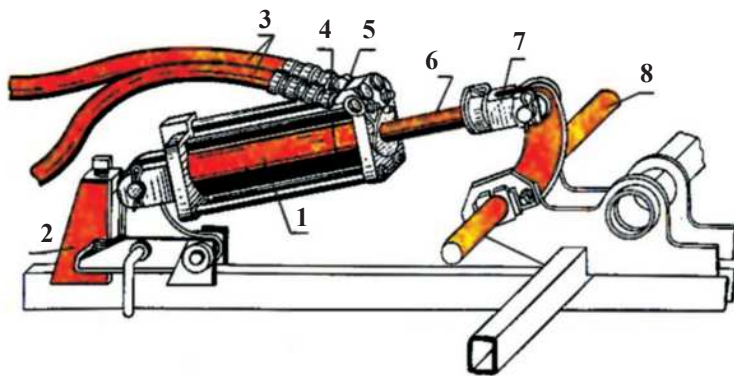
1 – süňňi, 2 – boýun dartgy, 3 – deşik ildirgiç, 4 – gyya söýeg, 5 – kese direg, 6 – keş oky, 7 – keş tigri, 8 – önki azalça, 9 – paza, 10 – serpgiç, 11 – dartgy, 12 – borona üçin tirkeg, 13 – yzky tigr, 14 – dartgynyň plankasy, 15 – keş tigriniň mehanizmi, 16 – meýdan tigriniň mehanizmi, 17 – meýdan tigri

Keş tigriniň mehanizmi (15) bilen azalyň süňňüni kese tekizlige düzleýärler.

Yzky tigriniň mehanizmi azaly ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna (we tersine) geçirmek, şeýle hem sürümiň çuňlugyny sazlamak üçin ulanylýar.

Azal traktora tirkeg arkaly birikdirilýär. Tirkeg boýun dartgysyndan, deşik ildirgiçden, gyýa söýegden we kese diregden ybaratdyr.

Tirkelýän azalyň üç tigri – meýdan, keş we yzky tigirleri (13) bolýar. Azalyň tigirleri onuň süňňüne şarnirler arkaly berkidilen ýarym oklarda oturdylýar. Azaly ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna (we tersine) geçirmek, şeýle hem ony sürümiň dürli çuňlugyna laýyk oturtmak bolýar, munuň üçin tigirleriň duruş ýagdaýyny azalyň süňňüne görä üýtgetmeli. Azalyň süňňünde baş sany esasy tutum (hersiniň gerimi 35 sm, iş ýüzi ekin serpgiçli ýa-da ýarym wint şekilli serpgiçli), baş sany öňki azalça we adaty sürümde iň soňky tutumyň öň ýanynda, gaty toprakly ýerlerde sürüm geçirilende bolsa, her tutumyň öň ýanynda diskli kesgiç oturdylýar. Azalyň yzky iki tutumy aýrylyp-goýulýan tutumlardyr, şonuň üçin topragyň udel garşylygyna we sürümiň çuňlugyna baglylykda azaly dört ýa-da üç tutumly görnüşde hem ulanmak bolýar. «Труженик-У» kysymly azalyň ЦС-110 kysymly gidrosilindr oturdar ýaly ýörite enjamy bar, ol enjam traktoryň toplumyna girýär.



1.4-nji surat. Gidrosilindr

1 – polat silindr; 2 – berkidiji, 3 – şlanga, 4 – klapanly ştuser, 5 – towlanýan ştuser; 6 – ştok (porşene berkidiji bölegi) 7 – ýabak, 8 – galdyryjy towdar

Gidrosilindr azalyň mehanizmlerini dolandyrmak üçin hyzmat edýär. Porşenli gidrosilindrlerde porşeniň öňe-yza hereketi ýagyň basyşy arkaly amala aşyrylýar. Polat silindr (1) iki tarapyndan gapak bilen ýapylan. Silindrde porşen oturdylan, onuň ştoguna (6) ýabak (7)

berkidilen, ol bolsa galdyryjy towdar (8) bilen birikdirilen. Silindriň sag we çep örtgüleri (boşluklary) ýag geçirijiler bilen birleşdirilen. Ýag geçirijileriň şlangalary (3) silindriň çykaryjy deşiklerine peseldiji klapan bilen üpjün edilen ştuser (4) we tovlanýan ştuseriň (5) kömegi bilen birikdirilýär.

§5. Azallaryň iş abzallary

Azallar iş abzallaryndan, kömekçi şaýlardan hem-de mehanizmlerden ybarat. Azalyň iş abzallary: tutum, öňki azalça, kesgiç we toprak çuňlaýdyjy hasaplanýar.

Tutum azalyň esasy iş abzaly, galanlary hemişe ulanylyp durulmaýar. Tutum pazadan, serpgiçden, diregden we meýdan tagtasyndan ybarat. Tutum gurluşy boýunça ekin, ýarym wint, agdarymsyz, toprak çuňladyjyly, diskli, utgaşdyrylan we isgeneli tutumlara bölünýär.

Ekin tutumy (*1.5-nji a surat*) toprak gatlagyny gowy agdarýar we owradýar, şonuň üçin olary köne sürüm ýerlerde ulanýarlar. Sürümde toprak gatlagy bellibir görnüşde agdarylýar.

Ýarym wint görnüşli (*1.5-nji b surat*) tutum toprak gatlagyny gowy agdarýar, emma ony gowy owratmaýar. Ýarym wint şekilli tutumlar batgalykda ulanylýan ýörite we umumy işlerde ulanylýan azallarda, çaýyryly we tarp ýerlerde sürüm geçirmekde oturdylýar.

Wint şekilli tutum toprak gatlagyny owratmazdan doly agdarmagy (180°) üpjün edýär. Bu tutumlar köpýyllyk otly ýerlerde we tarp ýerlerde sürüm geçirmekde giňden ulanylýar. Her bir wint görnüşli tutumyň önünden diskli kesgiçler oturdylýar.

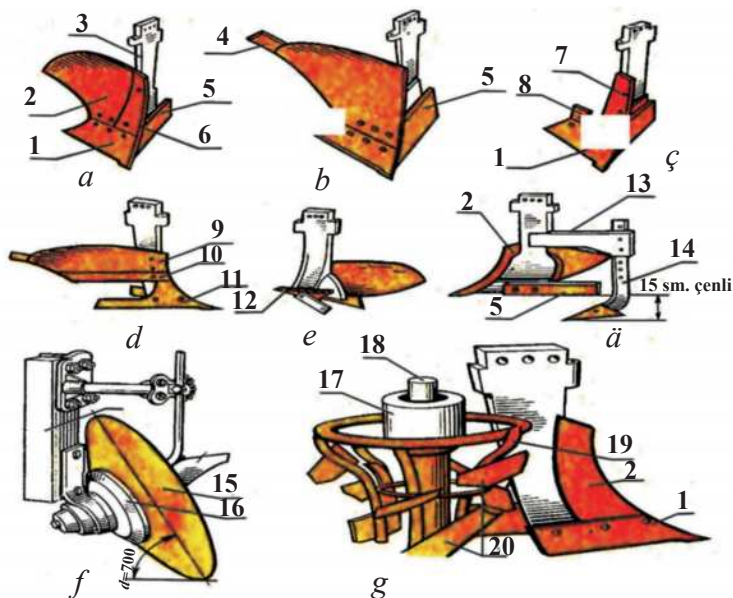
Agdarymsyz (serpgiçsiz) tutum (*1.5-nji ç surat*) gurak we ýel eroziýasy döreýän ýerlerde topragy ýumşatmak üçin ulanylýar. Pazanyň kesýän toprak gatlagy (1) giňeldiji (8) arkaly galdyrylyp, onuň üstünden aşyrylyp keşiň düýbüne düşýär. Pazanyň, giňeldijiniň täsiri we keşiň düýbüne taşlanmagynyň esasynda emele gelen deformasiýanyň netijesinde toprak gatlagy ýerlerini sähelçe üýtgetmek bilen owranýar. Germewjagaz (7) tutumyň diregini sürtülmekden goraýar.

Gädikli tutum (*1.5-nji d surat*) arryk, gurpsuz toprakly ýerlerde sürüm geçirmek üçin ulanylýar. Tutum iki sany paza (10 we 11) bilen üpjün edilen. Olaryň aralygyndan aşaky pazanyň (11) kesen toprak

gatlagy agdarylman geçýär. Topragyň ýokary gatlagy ýokarky paza (10) bilen kesilip, serpgije (9) baryar we agdarylyp, aşaky, ýumşadylan gatlagyň üstüne düşýär.

Isgeneli tutum (1.5-nji e surat) gaty we daşly ýerlerde sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär. Direge isgene (12) berkidilen, onuň iş ujy pazanyň çüňkjagazyndan 2...3 santimetr çykyp durýar. Isgene tutumy sürümiň çuňlanmagyny gowy üpjün edýär we daşa gabat gelende pazanyň döwürmeginiň önüni alýar.

Toprak çuňlaýdyjyly tutum (1.5-nji ä surat) arryk we gurp-suz topraklarda sürüm geçirmek, şol bir wagtyň özünde hem sürüm gatlagynyň aşagyny 6...15 sm çuňlaşdyrmak (ýumşatmak) üçin ulanylýar.



1.5-nji surat. Azalyň tutumlarynyň görnüşleri

a – ekin, b – ýarym wint şekilli, ç – agdarymsyz (serpgiçsiz), d – gädikli, e – isgeneli, ä – toprak çygladyjyly, f – diskli, g – utgaşdyrylan tutumlar, 1, 10 we 11 – pazalar, 2 we 9 – serpgiçler, 3 – direg, 4 – uzaldyjjy, 5 – meýdan tagtasy, 6 – serpgijiň döşi, 7 – germewjik, 8 – giňeldiji, 12 – isgene, 13 – berkidiji, 14 – toprak çuňlaýjy penje, 15 – disk, 16 – şpindel, 17 – rotoryň tutumy, 18 – ok, 19 – rotor, 20 – piljagazlar

Peýkam şekilli toprak çuňlaýdyjy penje (14) tutumyň yzynda, pazardan aşakda oturdylýar. Ol tutumyň açan keşiniň aşagyny ýumşadyp gidýär. Penjäniň direginde birnäçe deşikler bar, şol sebäpli penjäni beýikligi boýunça üýtgedip, ýumşatmagyň çuňlugyny üýtgedip bolýar. Toprak çuňladyjy penjeleriň alyp gidýän gerimi 30 sm-e çenli. Soňky toprak çuňladyjylar puržin goraýjy bilen üpjün edilen.

Diskli tutum (1.5-nji f surat) agyr, gaty, agaç kökleri galan topraklarda, şeýle hem şaly ösdürip ýetişdirilýän çyglyk topraklarda sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär. Tutum sfera görnüşli, gyalary ýiti disk (15) bilen üpjün edilen. Disk podşipnikde ýeňil aýlanýan şpindeliniň flanesine (16) berkidilen. Direg (3), aýlanyp duran disk keşiň düýbüne 70° burç ýapgytlygynda azalyň süňňüne berkidilýär. Disk 25...35 sm çuňlukda agregatyň ugruna öňe gidip, toprak garşylygynyň täsirinde aýlanýar. Diskiň kesen toprak gatlagy süýşürilip, öwürilip, keşiň düýbüne taşlanylýar. Diskli tutum keşiň düýbünü dykyzlandyrmaýar. Onuň diametri 71 sm bolup, alyp gidýän gerimi 30 sm.

Utgaşdyrylan tutum (1.5-nji g surat) agyr toprakda sürüm geçirmek, şol bir wagtyň özünde hem toprak gatlagyny ýokary derejede ýumşatmak üçin hyzmat edýär. Tutum gysgaldylan serpgiç (2) we serpgijiň kesilen ganatynyň ýerinde ýerleşýän rotor (19) bilen üpjün edilen. Rotor konus şekilli bolup, oňa piljagazlar (20) berkidilendir. Rotoryň aýlaw ýygylgy $268...507 \text{ min}^{-1}$. Piljagazlar (20) ýokary tizlikde aýlanyp gysga serpgiçden gelýän toprak gatlagyny ovradyar we agdaryp kese taşlaýar. Utgaşdyrylan tutum bilen sürülen ýerleriň ýüzi göni we oňat ýumşadylýar.

Paza (lemeh) – topragy sürüm gatlagynyň düýbünden kesip, kesilen toprak gatlagyny serpgije gönükdirmek üçin hyzmat edýär. Ol ýörite polatdan ýasalýar. Paza täsir edýän sürtüliş güýjüni azaltmak üçin, onuň aşaky tekiz ýüzi keşiň düýbüne galtaşmaz ýaly edilip, güýç garşylygy diňe päkiniň ýüzüniň ugry boýunça dörär ýaly edilip oturdylýar. Pazanyň päkisi keşiň tekiz ýüzi bilen $30...50^\circ$ burç döredýär we ol keşiň düýbüne $22...30^\circ$ -a deň burçlukda gyýtak durmalydyr. Pazany kesýän ýüzi azalyň ýöreyän ugry bilen ýiti burç emele getirer ýaly edip oturdýarlar. Şeýle edilende ösümlikleriň kökünü we topragyň tokga bölejiklerini kesmek üçin amatly şert döredýär, sebäbi

ösümlük kökleri bilen toprak tokgalary azal ýöräp barýan wagtynda pazanyň kesiji yüzünden typmaga ymtylýar.

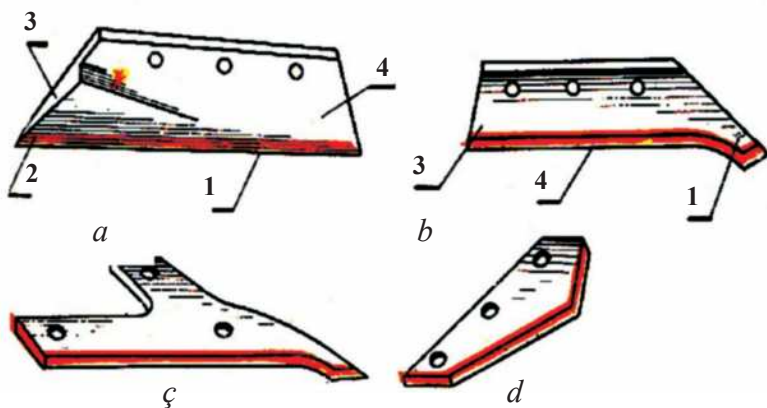
Pazalar görnüşi boýunça trapesiýa, isgene, kesik we üçburç şekilli çykarylýar.

Trapesiýa şekilli pazalar (1.6-njy a surat) keşiň tekiz düýbünü emele getirýärler. Olar esasan öňki azalçalara oturdylýar.

Isgene şekilli pazalaryň (1.6-njy b surat) päkiniň erneginden 10 mm aşak egredilip, uzaldylan çünki bar. Şular ýaly pazalar topraga oňat, çuň girýär. Olar esasan, gaty toprakly ýerlerde ulanylýar. Häzirki wagtda köplenç isgene şekilli pazalar ulanylýar.

Kesik pazalar (1.6-njy ç surat) toprak çuňlaýdyjy tutumlarda oturdylýar.

Üçburç pazalar (1.6-njy d surat) käbir ýörite azallarda, şeýle hem ýap gazyjylarda, ýumşadyjylarda we kartoşka köwleýjilerde oturdylýar.



1. 6-njy surat. Pazalar

a – trapesiýa şekilli, b – isgene şekilli, ç – kesik, d – üçburç, 1 – uç, 2 – ätiýaçlyk galyňlyk (polat tüňni), 3 – ganat, 4 – päki

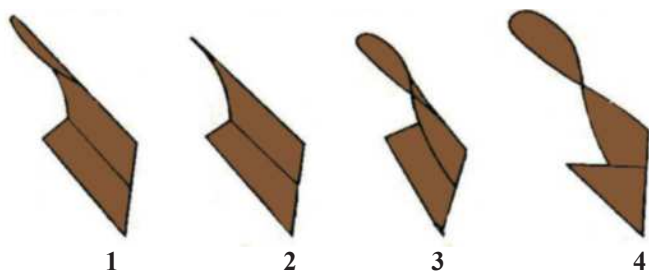
Kütek paza (päkiniň galyňlygy 3 mm we ondan-da ýokary) azalyň dartyş garşylygyny 1,5 esse artdyrýar, diýmek sürüm wagtynda ýangyjyň sarp edilişini hem artdyrýar. Pazanyň päkisiniň (4) ýitiligini üpjün etmek we öňki halyna getirmek üçin ussahanada, gyzgyn ýagdaýda ýenjip süýndirilýär we ýiteldilýär. Trapesiýa şekilli pazalaryň

arka ýüzi bütün uzynlygyna esli galňaldylyp taýýarlanylýar. Isgene şekilli pazalarda şeýle tüňňi diňe olaryň çüňkünde goýulýar. Muňa ätiýaçlyk galyňlyk (2) diýilýär. Ol ýüzi kütelen pazany gaýtadan süýndürüp ýiteltmek üçin ulanylýar.

Serpgiç – toprak gatlagyny agdarmak we owratmak üçin hyzmat edýär. Olary görnüşine görä, ekin serpgijine, silindr, ýarym wint we wint şekilli serpgiçlere bölmek bolar. Wint we ýarym wint şekilli serpgiçler topragy oňat agdarýar. Olar täze özleşdirilýän (tarp) batgaly we çaýyryly ýerleri sürmek üçin ulanylýar. Topragyň oňat serpilip agdarylmagy üçin serpgijiň yzky ujuna iki sany nurbat arkaly polat uzaldyjy (4) (*1.5-nji b surat*) berkidilýär.

Iş ýüzi silindr şekilli we ekin serpgiçleri, oňat işlenip bejerilen ekin meýdanlarynda peýdalanylýar. Bu serpgiçler toprak gatlagyny owardýarlar, şol bir wagtyň özünde hem topragy çala agdarýarlar.

Serpgiçler üç gatly polatdan (köp uglerodly, daşky gatlakly we az uglerodly, içki gatlakly) ýasalýar hem-de termiki usul bilen bejerilýär. Munuň özi serpgijiň berk bolmagy üçin zerur.



I.7-nji surat. Serpgiçler

1 – ekin serpgiji, 2 – silindr şekilli serpgiç, 3 – ýarym wint şekilli serpgiç, 4 – wint şekilli serpgiç

Meýdan tagtasy azalyň ýöreyiş durnuklylygyny artdyrýar, direge gapdaldan täsir edýän güýji ýeňledýär, keşiň guma gömülmeginiň önüni alýar. Köp tutumly azalyň yzky tutumynda uzyn meýdan tagtasy oturdylýar, ol azalyň göterýän bütün toprak gatlagynyň gapdal basyşynyň ep-esli bölegini keşiň diwaryna geçirýär. Tutumlaryň beýlekilerinde gysga meýdan tagtasy oturdylan. Meýdan tagtasynyň

gapdal erňeginiň we aşaky daýanç ýüzüniň güýçli sürlüp, sandan çyk-magy azalyň göni ýöremeginiň bozulmagyna getirýär.

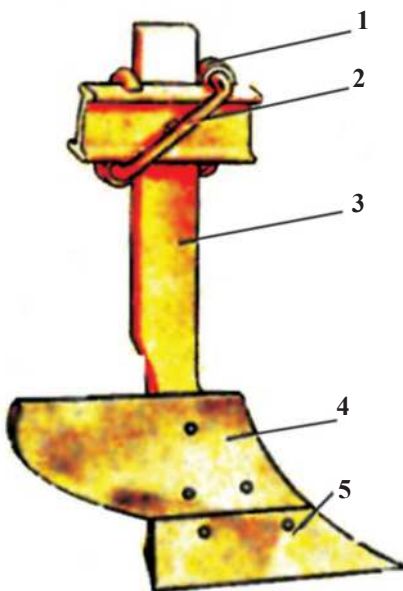
Meýdan tagtasynyň ilki bir tarapyny, soňra hem beýleki tarapyny ulanar ýaly, täze azallaryň tagtalarynda dört sany deşik goýulýar. Yzky tutumyň meýdan tagtasynyň çalşyrylýan ökjesi bolýar. Meýdan tagtasy polatdan ýasalýar we termiki usul bilen taplanylýar.

Direg beýik hem, pes hem bolup biler. Beýik direg serpgijiň ýo-karky erňeginden çykyp durýar. Beýik diregler polatdan guýulýar, pes diregler bolsa guýlan görnüşde-de, ştamplanan görnüşlerde-de bolup bilýär. Umummy işlerde ulanylýan azallarda beýik diregler oturdylýar. Diregler nurbat arkaly enjamyň süňňüne berkidilýär.

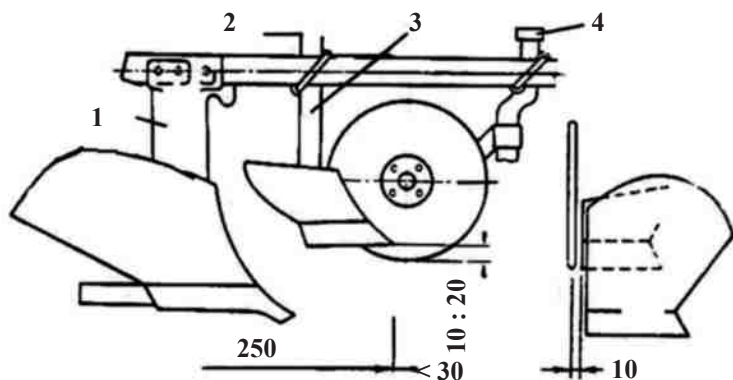
Serpgiç, paza we meýdan tagtasy ýüzi tekiz (depesi çykyp dur-madyk) nurbatlar arkaly direge jebis berkidilýär. Serpgiç bilen pa-zanyň iş ýüzi bir tutuş egrem iş ýüzüni emele getirýär. Olaryň ara-lygyndaky boşluk 0,5 mm, biriniň beýlekisinden pesligi bolsa toprak gatlagynyň hereketiniň tarapyna bir mm-den geçmeli däl-dir.

Öňki azalça (1.8-nji surat)

iş ýüzi ekin serpgiçli, alyp gidýän gerimi tutumyň $\frac{2}{3}$ bölegine bara-bar bolan kiçeňräk tutum. Öňki azalça topragyň ýokarky gatlagyny 12 sm çuňluga çenli kesmek, ýumşatmak, agdarmak we keşiň düýbüne ýaplamak üçin ulanylýar. Ýaplanan toprak gatlagynyň üsti bolsa, esasy tutumyň agdaryp gidýän topragy bilen ýapylýar, şonuň netijesinde hem haşal ot-lar we sypallar gömilüp galýar. Öňki azalça diregden (3), pazadan (5) we serpgiçden (4) ybaratdyr. Hamydyň (2) we saklawajyň (1) kömegi bilen öňki azalça esasy tutumyň öň ýanynda süňňüň zo-



1. 8-nji surat. Öňki azalça
1— saklawaç, 2— hamyt, 3— direg,
4— serpgiç, 5— paза.



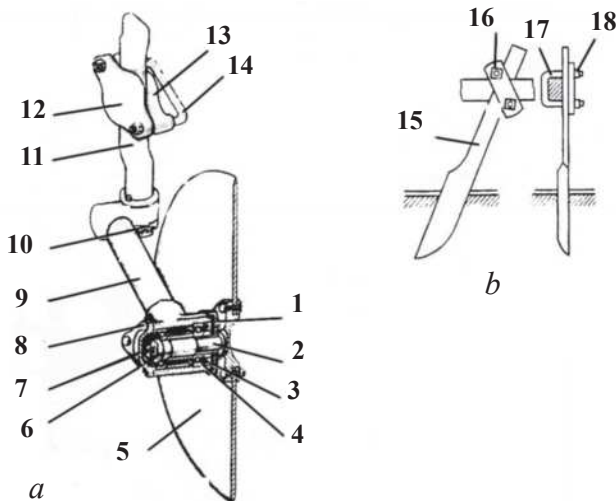
1.9-njy surat. Diskli kesgijiň we öňki azalçanyň oturdylyşy
1 – azalyň tutumy, 2 – öňki azalçany beýiklik boýunça sazlaýjy deşik, 3 – öňki azalça, 4 – diskli kesgiç.

lagynyň çep tarapyndan berkidýärler, şonda öňki azalçanyň pazasynyň çünki esasy tutumyň pazasynyň çünkünden azyndan 250 mm yzda durmalydyr. Öňki azalçany gerek beýiklik (sürüm çuňlugy) boýunça gurup goýmak üçin, saklawaç diregiň deşikleriniň degişlisine berkidilýär.

Kesgiç toprak gatlagyny dik tekizlikde kesmek we keşiň erňeginiň göni bolmagyny gazanmak üçin hyzmat edýär. Kesgiç diskli we pyçak şekilli bolup biler.

Diskli kesgiç (*1.10-njy a surat*) işleýän wagtynda diskiň aýlanýanlygy sebäpli, onçakly köp güýç talap etmeýär. Şoňa görä-de ol pyçak şekilli kesgiçden ýukadyr. Topraga onuň diametriniň ýarysyndan az bölegi girýär, şoňa görä, ony azala oturtmak üçin beýik süňni gerek bolýar. Diskli kesgiç sürtülme güýjüniň täsirinde aýlanyp, topragy kesip geçýär. Aýlanýan diskiň ýiti erňegi ownuk ösümlik köklerini we galyndylaryny kesýär. Ýogyn köklere gabat gelende, diskli kesgiç olardan üstaşyr geçip gidýär.

Umumy işlerde ulanylýan traktor azallary diňe diskli kesgiç bilen enjamlaşdyrylandyr, ol yzky tutumyň önünde oturdylýar we kesgijiň päkisi azalyň tutumynyň meýdan erňegine görä, meýdan tarapa 10...25 mm çykyp durar ýaly edip ýerleşdirilýär. Tarp we çaýyryly ýerleri sürmek üçin ulanylýan azallarda diskli kesgiçleri her tutumyň önünde oturdýarlar.



1.10-njy surat. Kesgiçler

a – diskli kesgiç, b – pyçak şekilli kesgiç, 1 – tozandan goraýjy, 2 – ok, 3 – jebis-leşdiriji, 4 – şarikli podşipnik, 5 – deşik, 6, 10 – epenek, 7, 18 – gäýka, 8 – gapak, 9 – sütün, 11 – direg, 12, 16 – örtük, 13 – astlyk, 14, 17 – hamyt, 15 – pyçak

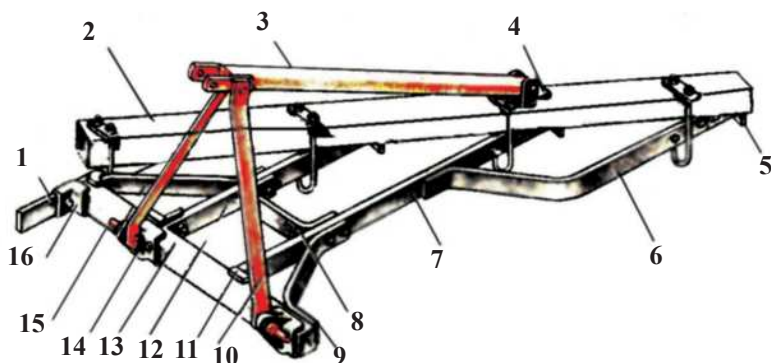
Diskiň aşaky kesiji ýüzi öňki azalçanyň pazasynyň çüňkünden 10...20 mm aşakda durmalydyr. Diskli kesgiç örtügiň, astlygyň we hamydyň kömegi bilen azalyň süňňüne berkidilýär. Kesgiç galyňlygy 4 mm we diamteri 390 mm bolan polat diskdir (5). Disk oky (2) bilen stupisada oturdylan şarjagazly podşipniklerde aýlanýar.

Pyçak şekilli kesgiçler (1.10-njy *b surat*) ПИТН-40 kysymly gatly asma azalda, gyrymsy agaçlykda-batgalykda ulanylýan (egri päkili) we plantaž azallarda (göni päkili) peýdalanylýar. Kesgijiň çüňki öňe çykyp durar ýaly we toprak gatlagy aşakdan ýokarlygyna kesilip gider ýaly, kese tekizlige ýapgyt edip oturtmaly.

§6. Azallaryň kömekçi şaýlary

Azallaryň süňňi. Ýörite polat zolaklardan, biri-biri bilen nurbatlar arkaly birikdirilen ýa-da kebşirlenen trapesiýa şekilli söýgetlerden gurnalýar. Ýeke tutumly azalyň süňňi bir sany boýun zolakdan we zolagyň öňki ujuna berkidilen söýgetden ybaratdyr. Söýgede azalyň kömekçi şaýlary berkidilýär. Boýun zolakda tutum, öňki azal-

ça, kesgiç we kömekçi şaýlar oturdylýar. Tutumlar näçe bolsa, azalyň süňňüniň boýun zolaklary hem şonça bolýar.

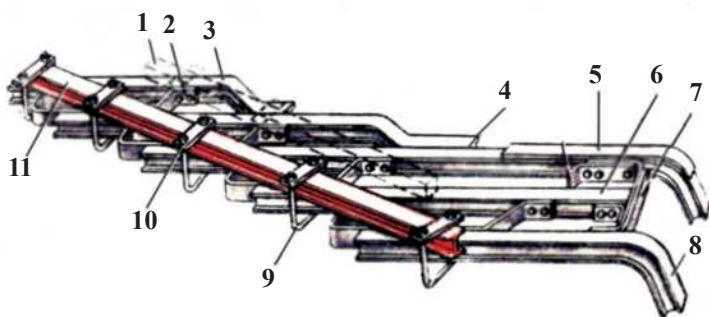


1.11-nji surat. Dört tutumly asma azalyň süňňi:

1 – birinji zolak, 2 – gatylyk pürsi, 3 – asgyjyň gyýa söýegi, 4, 14 – berkidiji, 5, 11, 16 – üçburçluk, 6 – dördünji zolak, 7 – üçünji zolak, 8 – söýget, 9 – gyýa söýeg, 10 – asgynyň diregi, 12 – ikinji zolak, 13 – alynky pürs, 15 – sagky gyýa söýeg

Asma azalyň süňňüniň (1.11-nji surat) tapawutly tarapy onuň asgysynyň gyýa söýeg (3) we diregler (10) bilen enjamlaşdyrylanlygydyr. Azalyň süňňüniň zolaklarynyň egrelmezligi, orta böleginiň sallanyp durmazlygy üçin, onuň üstünden berklik pürsi (2) geçirilýär, ol bolsa, azalyň süňňüne hamyt we plankalar arkaly berkidilýär.

Tirkelýän azalyň süňňüniň (1.12-nji surat) birinji zolagy (8) bilen üçünji zolagynyň (5) öň tarapdaky uçlary aşak бүкүлendir. Olarda



1.12-nji surat. Bäş tutumly tirkelýän azalyň süňňi

1 – gatylyk pürsi, 2 – söýget, 3 – başinji zolak, 4 – ortaky söýget, 5 – üçünji zolak, 6 – ikinji zolak, 7 – üçburçluk, 8 – birinji zolak, 9 – hamyt, 10 – hamydyň plankasy, 11 – pürs

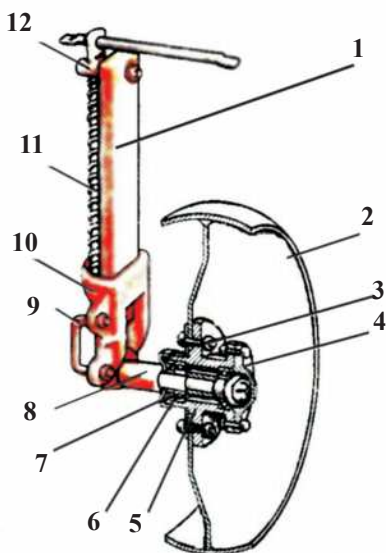
tirkeg oturdar ýaly deşikler goýulýar. Bu azalyň süňni üç sany tigre: çep (meýdan) sag (keş) we yzky tigre daýanýar. Tigrileriň hersi aýratyn okda oturdylandyr.

Tirkelýän köp tutumly azallaryň süňnüniň aýrylyp – goýulýan zolaklary bolýar, şolar arkaly tutumlaryň sanyny azaltmak mümkin.

Azalyň tutumlary süňnüniň gatylyk pürsüne berkidilýär, şunda onuň pazalarynyň päkileri bir tekizlikde, uçlary bolsa bir gönülikde bolar ýaly edilip oturdylmalydyr. Tutumlar kese ugurda oturdylanda olar biri-biriniň serpiminiň üstüni azajyk basar ýaly edilip oturdylýar.

Daýanç tigriniň mehanizmi (1.13-nji surat). Daýanç tigriniň mehanizmi sürümiň çuňlugyny bellemek we sazlamak üçin peýdalanylýar. Asma azalyň tigri şarikli podşipniklerdäki (6) ýarym okda (8) gurnalandyr. Tigriň ok boýunça süýşmezligi üçin, ol gaýka bilen saklanylýar. Ýarym ok tigriň diregine (1) kebşirlenendir, direg bolsa hamytlar (9) arkaly azalyň süňňüne berkidilen saklaýjyda (10) oturdylandyr. Ýarym okuň we stupisanyň (5) sürtülýän ýüzüne hapa düşmez ýaly, rezin sütün, jebisleşdiriji (7) epenek we gapak (4) goýulýar. Stupisanyň boşlugyny, oňa towlanyp berkidilen ýagguýguç arkaly gysyp ýaglamaly. Diregiň ýokarky ujuna gaýka (12) berkidilendir, oňa bolsa, wint (11) towlanyp oturdylandyr. Wintiň aşaky ujy saklaýjynyň deşiginden geçirilip, saklaýjyda direg epenekleri, gaýka we garşylyklaýyn gaýka arkaly saklanýar. Stupisanyň flanesine gaýkaly we epenekli nurbatlar (3) arkaly tigr (2) berkidilendir.

Daýanç tigrini ýokary galdyrmak we aşak düşürmek üçin ilki saklaýjy nurbaty gowşadyp, soňra

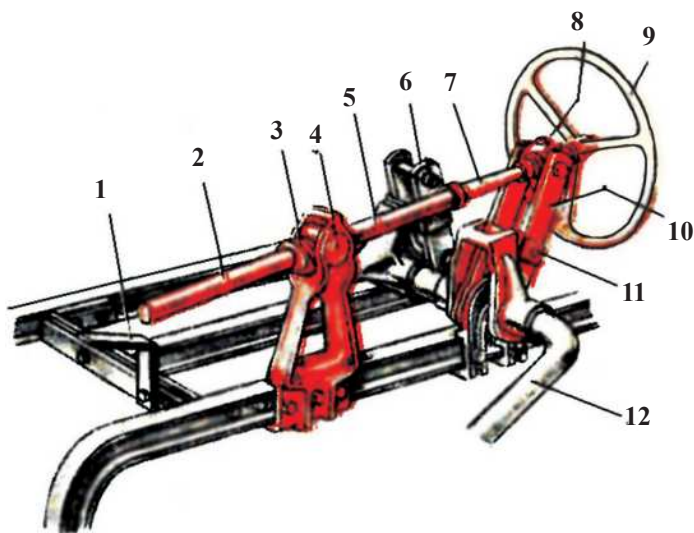


1.13-nji surat. Daýanç tigr

1 – tigriň diregi, 2 – tigr, 3 – nurbat,
4 – gapak, 5 – stupisa,
6 – ikinji zolak, 7 – jebisleşdiriji,
8 – ýarym ok, 9 – hamyt, 10 – saklaýjy,
11 – wint, 12 – gaýka

wintiň tutaryny aýlaýarlar. Diregde sürümiň çuňlugyny çak bilen kesgitlemek üçin ýörite belgiler bar. Üç, dört, baş tutumly asma azallarda diňe bir sany daýanç tigr bolýar, sekiz tutumly asma azalda bolsa iki (alynky we yzky) daýanç tigr oturdylýar.

Meýdan tigri (1.14-nji surat) sürümiň çuňlugyny sazlamak we bellemek üçin, şeýle hem azaly el bilen süýşürmek üçin ulanylýar. Azalyň süňňünde berkidiji (3) oturdylan, onuň deşiginden gaýka (4) geçirilendir. Wintiň dyrnagy (skoba) arkaly birikdirilen ýumurçalaryň (10) arasynda şarnir (8) oturdylan. Aýlawajy (9) aýlanda gabara (5) geýdirilen meýdan winti (7) gozganmaýan gaýka (4) ugurlykda hereket edýär we özüniň gyrasy bilen şarniri (8) süýşürýär, onuň bilen bilelikde ýumurçalaryň (10) depesine hem süýşürýär. Ýumurçalary birikdirýän dyrnak oka kebşirlenen diregi itekleýär, şunuň netijesinde ok podşipniklerde aýlanýar, tigr bolsa, azalyň astyna tigirlenip, ony ýokary galdyrýar.



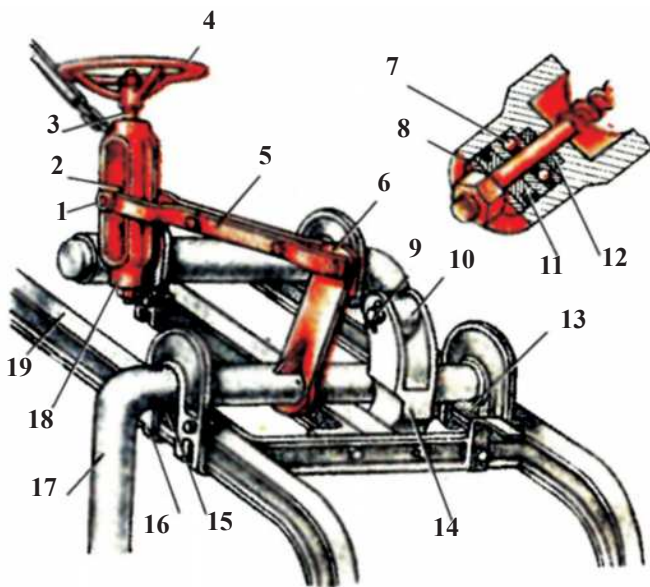
1.14-nji surat. Meýdan tigriniň gurluşy

1,3 – berkidiji, 2 – yzky gabara, 4 – gaýka, 5 – alynky gabara,
6, 10 – ýumurça, 7 – meýdan winti, 8 – şarnir, 9 – aýlawaç
11 – podşipnigiň goýumçasy (wkładys), 12 – meýdan oky

Aýlawaç tersine aýlananda ýumurçalaryň dyrnagy diregden daşlaşýar, meýdan tigriniň oky bolsa, azalyň agramynyň täsiri astynda tersine aýlanýar we azal aşak düşýär.

Keş tigri (1.15-nji surat) sürüm wagtynda ýa-da azal bir ýere äkidilende azalyň süňňüni gönülemek üçin hyzmat edýär, ol keş okundan hem-de wintli ýokary galdyryş mehanizminden ybaratdyr. Meýdan okuna kulis mehanizmi (18) kebşirlenendir, onuň gönükdiriji deşiginde gaýka (2) oturdylan, ýokardaky gönükdiriji deşigiň içinden bolsa wint (3) geçirilýär.

Keş wintiniň gaýkasynyň (2) iki tarapynda hem rolík, soňra bolsa baglaşdyryjy planka (5) ýerleşýär. Aýlawaç (4) tarapyndan wintte kebşirlenen direg halkasy wintniň dikligine iki ýana süýşmegine ýol bermeýär. Aýlawaç winti (3) aýlanda gaýka kulis mehanizminiň gönükdiriji deşikleriniň ugry boýunça ýerini üýtgedýär. Gaýka süýşüp,



1.15-nji surat. Keş tigriniň gurluşy

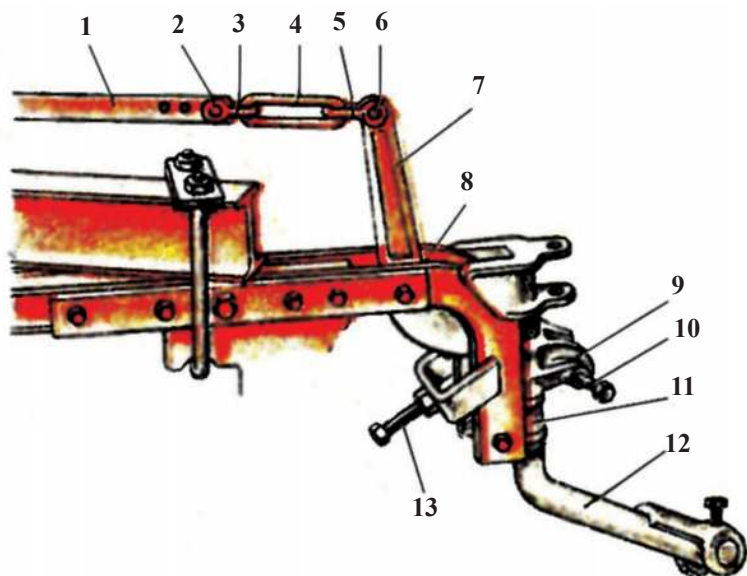
1 – rolík, 2 – gaýka, 3 – keş winti, 4 – aýlawaç, 5 – baglaşdyryjy planka, 6 – baglaşdyryjy ýumurça, 7 – wintniň gyrasy, 8 – podşipnik, 9 – barmak, 10 – wtulka, 11,12 – halka, 13,15 – podşipnigiň goýumçalary, 14 – gidrosilindriň berkidijisi, 16 – podşipnik, 17 – keş oky, 18 – kulis mehanizmi, 19 – azalyň süňňi

oky (17) aýlaýar, şeýdibem azalyň süňňüni kese ýagdaýda duruzýar. Keş tigriniň oky azalyň süňňüniň üstünde oturdylýar we üçünji hem-de birinji zolaklarda berkidilýär.

Yzky tigriniň mehanizmi (I.16-njy surat) azaly ulgam ýagdaýdan iş ýagdaýyna (we tersine) geçirmek, şeýle hem sürümiň çuňlugyny yzky tutum bilen sazlamak üçin ulanylýar.

Yzky tigr berkidijiden (8), rolikli ýumurçadan (7), stakandan (11) we yzky okdan (12), şeýle hem meýdan tigriniň mehanizmine birikdirilýän dartgydan ybaratdyr.

Yzky tutumyň astyndaky ulgam yşgalaňynyň ululygy dartgy plankasynyň (1) uzynlygyny üýtgetmek arkaly sazlanýlýar. Meýdan tigriniň mehanizmi bilen azal ýokary galdyrylanda, azalyň oky oňa kebşirlenen ýumurça bilen bilelikde podşipniklerde aýlanýar. Ýumurça birikdirilen dartgylar ýumurçany (7) süýşürýär, ýumurça hem okda aýlanyp, özüniň gysgajyk egni bilen rolík arkaly stakany (11) itekleýär,



1.16-njy surat. Yzky tigriniň mehanizmi

1 – dartgynyň plankasy, 2,6 – saklaýjy, 3,5 – deşik ildirgiç, 4 – halka,
7 – ýumurça, 8 – berkidiji, 9 – öwrüş halkasy, 10,13 – direk nurbatlary,
11 – stakan, 12 – yzky ok

stakan bolsa yzky ok (12) bilen gös-göni birikdirilendir. Stakan berkidijiniň okunda aýlanýar, onuň bilen bilelikde yzky ok hem aýlanýar, bu okuň üstünde oturan tigrir bolsa azalyň süňňüniň aşagyna tigirlenip baryp, ony ýokary galdyrýar.

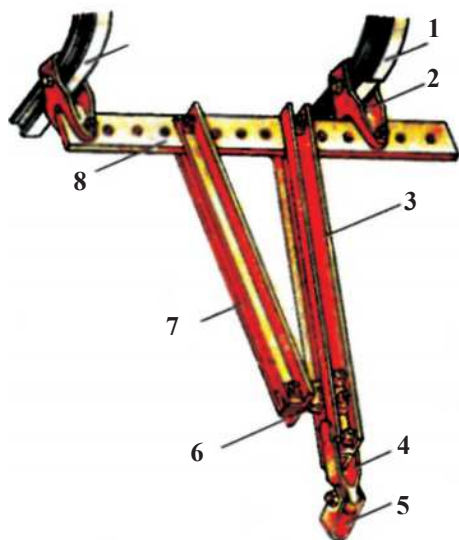
Azal meýdan tigriniň mehanizmi arkaly aşak goýberilende dartyş gowşaýar, ýumurça (7) bilen yzky ok boşaýar we azalyň süňňüniň yzky bölegi öz agramynyň täsiri astynda aşak düşýär, diňe stakan özüniň çykydy bilen nurbata (13) direnende aşak düşmegini bes edýär.

Sürüm wagtynda yzky tigrir tutumlaryň pazalary bilen deň derejede durmalydyr ýa-da pazalardan 1...1,5 sm pesde durmalydyr. Yzky tigriň ýagdaýy direg nurbaty (13) arkaly sazlanýlar. Öwrüş halkasynyň (9) içinden geçýän direg nurbaty (10) towlap, tigriň diskiniň ýüzüni azalyň ýöreyiş ugruna gönükdirýär. Diýmek, yzky tutumyň meýdan tagtasynyň keşiň diwaryna edýän basyş güýjüni direg nurbaty (10) bilen sazlamak bolýar. Direg nurbatyny kiçeltmek üçin stakan bilen öwrüş halkasynyň arasynda penjejik goýlan. Öwrüş halkasy azal başga ýere geçirmek üçin äkidilende tigriň yzky okunyň stakanda iki tarapa hem 25° aýlanmagyna mümkinçilik berýär.

Tirkeg azaly traktora dakmak üçin ulanylýar (*I.17-nji surat*). Ol kese diregden, (8) azalyň süňni bilen şarnirleýin birikdirilen deşik ildirgiçlerden, (2) boýun dartgydan (3), gyýa söýegden (7), traktora dakylýan ildirgiçden (5) ybaratdyr.

Boýun dartgysy iki şwellerden we gyýa söýegden ybarat. Gyýa söýeg iki sany üçburç demirden durýar. Boýun dartgysynyň alynky uýy guýma şarniriň (4) üsti bilen ildirgije (5) birikdirilen. Şarnir dartgynyň şwellerleriniň aralygynda iki sany nurbat bilen gysylýp, berçinlenip, dartga birikdirilendir. Şwellerler bilen boýun dartgysynyň arasyna emedek (6) goýlan, nurbat bilen ony gerek ýagdaýda goýup bolýar.

Kese diregde (8) dartgyny we gyýa söýegi berkider ýaly birnäçe deşik goýlan. Tutumlaryň sany üýtgände, azalyň dogry gerim bilen ýöremegi dartgynyň we gyýa söýegiň ýerini üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Tirkegi kese direg bilen bilelikde azalyň süňňüniň birinji (9) we üçünji (1) zolaklarynyň alynky egme uçlarynyň deşikleri arkaly



1.17-nji surat. Tirkeg

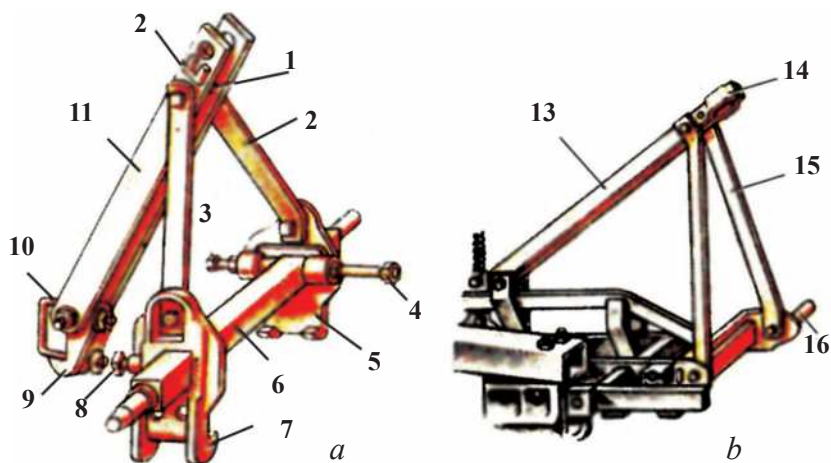
- 1 – üçünji zolak, 2,5 – deşik ildirgiç,
3 – boýun dartgysy, 4 – şarnir,
6 – emedek, 7 – gyýa söýeg, 8 – kese
direg, 9 – birinji zolak

aşak-ýokary üýtgedip bolýar. Tirkegi aşak-ýokary süýşürmek arkaly sürümiň çuňlugy sazlanýlar.

Azalyň asgysy. Her bir asma we ýarym asma azal traktora asma guralyň kömeği bilen dakylýar. Asma gural azalyň aýrylmaz bölegi bolan asmasyndan we traktorda ýerleşýän asma ulgamdan ybarat. Düzli kysymly traktorlar bilen işlemek üçin çykarylan beýleki azal-larda asgynyň (1.18-nji a surat) kese oky azalyň süňňüniň ugry boýunça çepe ýa-da saga süýşürüp bolar ýaly edip oturdylandyr. Mundan başga-da okuň çep ujuny öňe-yza süýşürüp bolýar.

ПН-4-35, ПТН-40, ПЛП-6-35 kysymly azallaryň asgysynyň kese oky bolman, onuň ýerine barmakly berkidijiler goýlandyr (1.18-nji b surat). Iki ýa-da üç tutumly azalyň asgysy (1.18-nji a surat) iki sany diregden (2), iki sany gyýa söýegden (11), ol ikisiniň arasynda bolsa guýma söýget kebşirlenip berkidilen iki sany direg nurbatly (3,4) çepki berkidijiden (5), kesgitleýji nurbatly (8) sagky berkidijiden, okdan (6), saklaýjydan (9), dyrnakdan (10) we sazlaýjy berkidijiden (12) (fiksator) ybaratdyr. Azalyň süňňüniň gyýa söýeginde dyrnak (10) arkaly berkidilen saklaýjy (9) gyýa söýeglere (11) berkidilendir.

Diregler (2) nurbatlar arkaly berkidijilere birikdirilen, diregleriň ýokarky bölekleri bolsa umumy nurbat arkaly roligiň (1) üsti bilen gyýa söýeglere berkidilen. Asgy okunyň (6) duruş ýagdaýy kesgitleýji nurbat (8) bilen sazlanýar. Direg nurbatlary (3, 4) asgynyň okunyň çep ujuny çepki berkidijiniň kulis mehanizminde iki ýana süýşürmek



1.18-nji surat. Asma azallaryň asgysy

a – iki ýa-da üç tutumly azalyňky, b – dört tutumly azalyňky, 1 – rolík, 2, 15 – di-reg, 3, 4 – direg nurbatlary, 5 – çepki berkidiji, 6 – ok, 7 – sagky berkidiji, 8 – kesgitleýji nurbat, 9 – saklaýjy, 10 – dyrnak, 11, 13 – gyýa söýeg, 12 – sazlaýjy berkidiji (fiksator), 14 – ýabak, 16 – barmaklar

we sazlap goýmak üçin hyzmat edýär. Azalyň süňňüne görä asgyny saga ýa-daçeppe näçe süýşürmelidigi azalyň haýsy traktor bilen işlediljekdigine baglydyr. Azal MT3 kysymly traktora tirkelende asgy ortaky we sagky zolaklara berkidilýär, sebäbi traktoryň sag tigri keşden ýöreyär.

§7. Azallary traktora dakmak we sazlamak

Asma we ýarym asma azallar. Işe başlamazdan ön azalyň şaýlarynyň ýerbe-ýerdigi, onuň näsaz ýeriniň ýokdugy anyklanylýar, hyrly birikmeleriniň gaýkalary çekilip berkidilýär we biri-birine sür-tülýän iş ýerleri ýaglanylýp çykylýar. Azaly traktora dakmazdan ön traktoryň asma mehanizmi barlanyp görülýär.

Azaly dakmak üçin traktory yza hereketlendirmeli, şonda asma guralyň aşaky dartgylarynyň şar şekilli wtulkalary azalyň degişli dartgylarynyň gabat garşysynda durmalydyr. Soňra gidrawliki ulgamyň paýlaýjysynyň tutawajy erkin ýagdaýa geçirilýär. Traktoryň

asma guralynyň ilki bilen çep dartgysy, soňra hem sagdaky, aşaky dartgysy azalyň asgysynyň oky bilen birikdirilýär. Şondan soňra ýokarky sazlaýjy dartgynyň gyýa söýeginiň ýabagy bilen birikdirilýär. Traktora dakylan azaly sazlamak üçin agregat üsti tekiz meýdanda duruzylýar. Gidrawliki ulgamyň kömegi bilen azal aşak düşürilýär. Traktoryň asmasynyň gyýa söýeglerini we ýokarky dartgysynyň uzynlygyny artdyryp ýa-da gysgaldyp, ähli tutumlaryň meýdança görä, gyradeň durmagy gazanylýar. Trapesiýa şekilli pazalar tutuş päkisi bilen, isgene şekilli pazalar bolsa – diňe çünki bilen meýdançanyň daýanç ýüzüne galtaşmalydyr. Pazanyň ökjesi bilen meýdançanyň daýanç ýüzüniň arasynda 10...15 mm yş galmalydyr.

Azalyň ulgam ýagdaýynda gaty silkelenmezligi üçin traktoryň asma guralynyň aşaky dartgylarynyň çäklendiriji zynjyrlary çekdirilýär. Boýun dartgylarynyň gyraky şarnirleriniň gapdala yranýşy 20 mm-den artyk bolmaly däl. Eger zynjyr gowşak bolsa, olar agregatyň öwürmelerinde üzülegen bolýar we çep aşaky dartyş güýji silindriň gapagyna urlup, oňa zeper ýetirýär.

Sürümiň çuňlugy azallaryň daýanç tigriniň duruş beýikligini üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Daýanç tigrileri wintiň kömegi bilen ýokary galdyrylýar, şonda daýanç meýdançasyndan gurşaw demriniň aşaky nokadyna çenli bolan aralyk sürümiň bellenen çuňlugyna deň bolmalydyr. Daýanç tigrileriniň direglerinde bellik goýlandyr. Ol tigirleri sürümiň bellenen çuňlugyna basym we laýyk goýmaga mümkinçilik berýär.

Asma azal sürümiň bellenen çuňlugyna gurnalanda tigirli traktoryň sag tigirleriniň keşiň içi bilen ýöřeýändigini unutmaly däl. Şuny nazara alyp, traktoryň çep tigirleriniň aşagyna pürs goýmak maslahat berilýär, onuň boýy sürümiň çuňlugy bilen deň bolmalydyr. Azal zynjyrlý traktora dakylanda, pürs goýmagyň geregi ýok, sebäbi traktoryň zynjyrlý tigirleriniň ikisi-de sürülmedik ýerden ýöřeýär. Azal meýdanda ilkinji geçimlerde gutarnykly sazlanýlar. Ilki bilen alynky we yzky tutumlaryň topraga birmeňzeş ornaşmagy gazanylýar. Eger alynky tutumyň sürüp gidişi yzky tutumyňkydan çuň bolsa, ýokarky dartgy uzaldylýar, eger-de ýüzleý gitse – gysgaldylýar. Soňra azalyň süňnüniň gysyklygy düzedilýär: süňni birneme çepe gyşaran

bolsa, traktoryň asma guralynyň birinji gyýa söýegi uzaldylýar, saga gyşaran bolsa – gysgaldylýar.

Azalyň kese tekizlikde göni oturmagy üçin azalyň asgysynyň okuny sazlamaly: ok süňhiniň zolaklaryna göni burç astynda (tutumlaryň meýdan tarapyna perpendikulýar) durmalydyr. Şu şert saklanylmasa, azal gapdala gyşaryp başlar. Ol nurbatlar arkaly gerek ýagdaýda oturdylýar.

Alynky tutumyň geriminiň bellenen giňligini almak üçin asgynyň oky azalyň süňňüne görä, kese ugra süýşürilýär. Eger şundan soň hem alynky tutum keşe görä zerur ýagdaýda durmasa, onda asgyny azalyň süňni boýunça süýşürmeli.

Azalyň döwürmegine ýol bermezlik üçin, ony ýöräp barýarka topraga girizmeli we toprakdan çykarmaly. Azal iş ýagdaýyna aşak goýberilende, gidrawliki ulgamyň paýlaýjysy erkin ýagdaýa geçirilýär.

Tirkelýän azallar. Azalyň dogry gurnalmagy we sazlanmagy ýer sürmek üçin mehaniki güýji ýerlikli peýdalanmaga mümkinçilik berýär.

Azalyň dik tekizlikde durnukly durmagy üçin traktoryň deşikli ildirgijindäki tirkeg nokady, azaldaky tirkeg nokady we agyrlyk merkeziniň yzy bir göni çyzykda ýatmalydyr. Azal dogry gurnalanda, ol meýdan tarapa-da, keş tarapa-da öwürlmän, keşiň içinden göni gidýär. Munuň üçin dartyş güýji azalyň agyrlyk merkeziniň üstünden geçmelidir. Dartyş güýjüniň ugruny dogry kesgitlemek üçin, azalyň agyrlyk merkezini tapmak gerek. Azaly traktora tirkelende azalyň we agyrlyk merkeziniň üstünden geçýän dartgyny azalyň hiç bir ýana öwürlmegine ýol bermez ýaly edip berkitmeli. Tirkeg gaňyrçagyny azalyň ortasyna gabat garşy, onuň ýöreýiş ugruna görä goýup, azalyň hiç bir ýana öwürlmän, göni gitmegini gazanmak bolar. Täk sanly tutumlary bolan azalyň agyrlyk merkeziniň yzy ortaky tutumyň ujunyň üstünden geçýär, jübüt sanly tutumlary bolan azallarda bolsa (mysal üçin, dört tutumly azal) ikinji we üçünji tutumyň arasyndan geçýär. Şeýlelikde, azalyň boýun dartgysynyň tirkelýän ildirgijini traktoryň dyrnagynyň ortaky deşigine birikdirmeli, tirkegiň kese diregini bolsa, aralyk zolaklarynyň egme uçlarynyň deşiklerine oturtmaly, şunda

boýun dartgysy ortaky tutumyň pazasyna ýa-da ikinji tutum bilen üçünji tutumyň aralygyndaky aralyk merkezine gönükdirilen bolmaly (dört tutumly azallarda).

Azal traktora dogry birikdirilende, onuň sürüm öndürijiligini ýokarlandyrmaga mümkinçilik berýändigini hem ýatdan çykarmaly däl. Mysal üçin, eger tirkeg azala bolmalysyndan bir deşik aşak birikdirilse, dartyş garşylygyny 15...20%, bir deşik ýokary galdyrylan bolsa – 40%-e çenli artdyrýar.

Tirkegi ilki bilen dik tekizlikde oturtmak, ýagny azalyň süňňüniň peseldijilerinde dartgynyň göni ugurda bolmagyny üpjün edýän deşikleri (olar kese direge berkidilmelidir) saýlap almak maslahat berilýär. Işlenilýän wagtda azalyň ýöreýşine yzyndan durup gözegçilik etmeli. Eger yzky tigriň gurşawy keşiň düýbüne gaty süsňeýän, alynky tutumlardan çykýan toprak hem olaryň yzyndan ýöreýän tutumlaryň çykarýan topragyň üstünden ýokary galyp durýan bolsa, tirkegiň kese direginiň gerekinden aşakda oturdylandygyny aňladýar. Eger azalyň meýdan tigriniň gurşawy topraga gaty süsňeýän, yzky tutumlaryň çykarýan topragy hem alynky tutumlaryň çykarýan topragyndan pesde ýatan bolsa, onda tirkegiň kese diregi bolmalysyndan ýokarda oturdylandyr.

Azalyň çuňlukda gidişiniň durnukly bolmagy köp derejede onuň tigirleriniň oturdylyşyna-da baglydyr. Birinji geçimde azalyň birinji tutumy üstüne toprak gatlagyny ýaplap gider ýaly we içinden keş tigri ýörär ýaly keş entek emele gelmeýär. Şoňa görä-de keş tigrini tutumlaryň daýanç tekizliginiň üstünden bellenen sürüm çuňlugynyň ýarysyna deň bolan beýiklige galdyrmaly. Meýdan tigri bolsa daýanç tekizliginiň üstünden sürümiň doly çuňlugyna barabar ýokary galdyrylmalydyr. Şeýle edilende birinji geçimde azal gapdala gaty bir gyşarman gidýär we sürümiň çuňlugy alynky tutumdan yzky tutuma gitdigiçe artyp başlaýar. Azalyň iň soňky tutumy eýýäm bellenen çuňlukda sürýär.

Azalyň ikinji we soňraky geçimlerinde keş tigrini tutumlaryň daýanç tekizliginiň derejesine çenli aşak goýbermek gerek, şonda ol aýyk keşiň düýbünden tigirlener. Meýdan tigrini sürümiň bellenen çuňlugyna deň bolan beýiklikde galdyrylgylygyna goýmaly.

Hemişe keşiň düýbünden ýöreyän yzky tigr iş ýagdaýynda tutumlaryň daýanç tekizligi bilen deň derejede ýa-da 0,5...1 sm aşakda durmalydyr. Sürümiň çuňlugy yzky tigriň oturdylyşyna bagly dälär.

Azal dik tekizlikde gurnalyp bolandan soň, onuň kese tekizlikde ýöreyşini sazlamaga girişilýär. Munuň üçin boýun dartgyny tirkegiň kese diregine oturtmaly we tirkegiň boýun dartgysy azalyň süňňüniň zolaklary bilen ugurdaş ýerleşer ýaly edip emedekli gyýa söýegi oturtmaly. Azalyň kese tekizlikde nädogry gurnalmagy azalyň gapdala gyşarmagyna getirýär, onuň işiniň agrotehniki görkezijilerini ýaramazlaşdyrýar, azalyň dartylş garşylygyny artdyrýar hem-de onuň şaýlarynyň basym sandan çykmagyna getirýär.

Eger azalyň yzky tutumynyň meýdan tagtasy keşiň dik diwaryndan yza galýan bolsa, hem-de azalyň alyp gidýän gerimi kadaly ýagdaýyndan artyk bolsa, onda azal çepe, meýdana tarap öwrülmäge ymtylýar. Şeýle ýagdaýda tirkegi azalyň süňňüne görä çepe süýşürmeli.

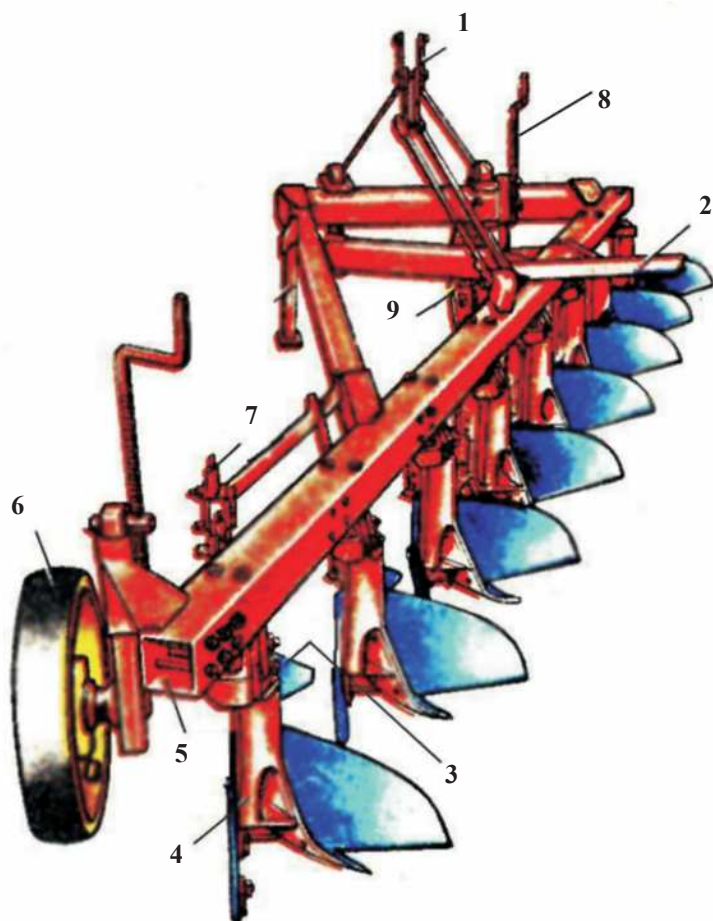
Eger azalyň tutumy topragy kadaly gerim bilen alýan bolsa, iň yzky tutumyň meýdan tagtasy bolsa keşiň dik diwaryna gaty çümýän bolsa, onda azal saga öwrülmäge ymtylýar. Şeýle bolanda azalyň kese diregindäki tirkegi degişlilikde saga, ýagny keş tarapa süýşürmeli.

Azalyň alyp gidýän gerimi kadaly bolanda keş tigri keşiň diwaryndan 5...6 sm daşlykda durup, onuň içi bilen ýöräp gidýär. Eger yzky tutumyň meýdan tagtasy keşiň diwaryna sähel galtaşyp, kän bir bildirýän yz galdyрмаýan bolsa, onda tirkegi inine dogry gurnalypdyr diýlip hasaplanylýar.

§8. Azallaryň gurluşlarynyň beýany

Umumy işlerde ulanylýan azallar. III-8-35 kysymly sekiz tutumly asma azal udel garşylygy 10 N/sm^2 -e çenli bolan daşsyz ýerleri 30 sm-e çenli çuňlukda sürmek üçin ulanylýar (*1.19-njy surat*).

Azalyň esasy iş abzallary diskli kesgiç (7), öňki azalça (3) hem-de diregde gurnalan pazadan, serpgiçden we meýdan tagtasyn-dan ybarat bolan tutumdyr (4). Serpgiçler we pazalar umumy işlerde ulanylýan ähli azallaryňky ýaly ýörite bellikli (markaly) polatdan



1.19-njy surat. ПН-8-35 kysymly asma azal

1 – azalyň asgysy, 2 – dyrmyk dakylýan pürs, 3 – öňki azalça, 4 – tutum, 5 – süňňi, 6 – yzky daýanç tigri, 7 – diskli kesgiç, 8 – daýanç penjesi, 9 – alynky daýanç tigri

ýasalan. Azalyň tutumlarynyň pazalarynyň päkisi öz-özünden ýitel-ýär: ol ýörite сормайт N1 eredilen metal garyndysyndan çäýylyp ýasalan.

Diskli kesgiç (7) we azalyň tigirleri (6,9) rolikli podşipniklerde aýlanýar. Öz-özi gysylýan rezin jebisleşdirijiler podşipnikleri tozan siňmekden gorýar.

Sazlaýjy mehanizmleriň gurluşy ýönekeý we işde gaty ygtybarlydyr. Alynky we yzky daýanç tigrileriniň direglerinde her 2 sm-den bellikler edilendir, olar sürümiň gerek çuňlugyny çak bilen bellemäge mümkinçilik berýär. Azal işleýän wagtynda daýanç tigrileri sürülmedik ýerden ýöreyär. Öňki azalçanyň we tutumyň pazalarynyň çüňkleriniň aralygy (azal ýöräp barýarka) 250 mm-den az bolmaly dälendir. Öňki azalçanyň beýikligine duruş ýagdaýy onuň direginde ýerleşýän deşikler arkaly sazlanýlýar. Ýer 27 sm çuňlukda sürlende iň aşaky deşikde sazlap goýmak maslahat berilýär. Öňki azalçanyň şeýle sazlanmagy, topragyň ýokarky gatlagyny 10 sm çuňlukda kesip gitmäge mümkinçilik berýär.

Diskli kesgiç öňki azalçanyň yzky tutumynyň ön ýanynda oturdylanda kesgijiň päkisi öňki azalçanyň meýdan erňeginden daşa tarap 10 mm-e çenli aralykda durar ýaly edilip oturdylýar.

Azala pürs (2) goýlandyr, ýeri sürüm bilen bir wagtda dyrmyklamak üçin oňa dişli dyrmyklary birikdirmäge mümkinçilik berýär. Azalyň süňňüniň alynky böleginiň çep tarapynda ýazdyrylyp-ýygnaýan daýanç penjesi (8) bardyr, ol azal durka oňa durnukly ýagdaýy üpjün edýär.

Azaly traktora üsti tekiz meýdançada birikdirmeli. Traktor azala tarap yza hereketlendirilýär, şunda traktoryň asma guralynyň aşaky dartgylarynyň şar şekilli wtulkalary azalyň asgysynyň barmaklaryna gezek-gezegine geýdirilip, hersi gulakçöp bilen saklanýlýar. Azalyň asgysynyň ýokarky deşiklerine traktoryň asma guralyndaky merkezi dartgy birikdirilýär we gulakçöp bilen saklanýlýar.

Sürüm başlananda sürümiň çuňlugy we azalyň gidişiniň gyrađeňligi sazlanýlýar. Eger sürümiň bolmaly çuňlugy sazlanandan soň hem alynky tutumlar ýüzleý sürse, onda hyrly muftalary towlamak bilen azalyň süňňi tä kese ýagdaýda durýança traktoryň asma guralynyň dik gyýa söýgetleri uzaldylýar ýa-da gysgaldylýar. Daýanç tigriniň yzy toprakda çendenaşa çuň bolmaly dälendir. Sürümiň çuňlugyny azalyň daýanç tigriniň wintini aýlamak arkaly bellemeli we sazlamaly. Munuň üçin ilki bilen kesgitleýji nurbaty gowşadyp, tigriniň diregini saklaýjyda iki ýana erkin süýşer ýaly etmeli. Sazlap bolnandan soň kesgitleýji nurbaty çekdirmeli we garşylykly gaýkalar bilen berkitmeli.

Eger alynky tutumlar topragy bellenilen çuňlukda sürýän bolsa, yzky tutumlar hem bolmalysyndan çuň ýa-da ýüzleý sürýän bolsa, yzky daýanç tigriniň wintiniň tutajyny aýlamak arkaly azaly gönülemeli.

Eger alynky tutumlar topragy yzky tutumlardan çuň sürýän bolsa we alynky daýanç tigri ýeriň ýüzünde çuň yz galdyryň bolsa, onda asgynyň barmaklaryny peseldijileriň aşaky deşiklerinde oturtmak gerek. Alynky tutumlar topragy yzky tutumlardan ýüzleý sürýän bolsa, alynky daýanç tigrine hem kân agram düşmeýän bolsa, onda asgynyň barmaklaryny ýokarky deşiklere berkitmek gerek.

IIKY-4-35 kysymly dört tutumly asma azal udel garşylygy 10 N/sm^2 -e ýetýän daşly ýerleri sürmek üçin ulanylýar.

Daşly ýerleri sürmegiň şertleri azallaryň gaty berk bolmagyny, bir ýeri tötänleýin döwlende-ýenjilende olary bejerip bolar ýaly, onuň saýlarynyň elýeterli bolmagyny talap edýär.

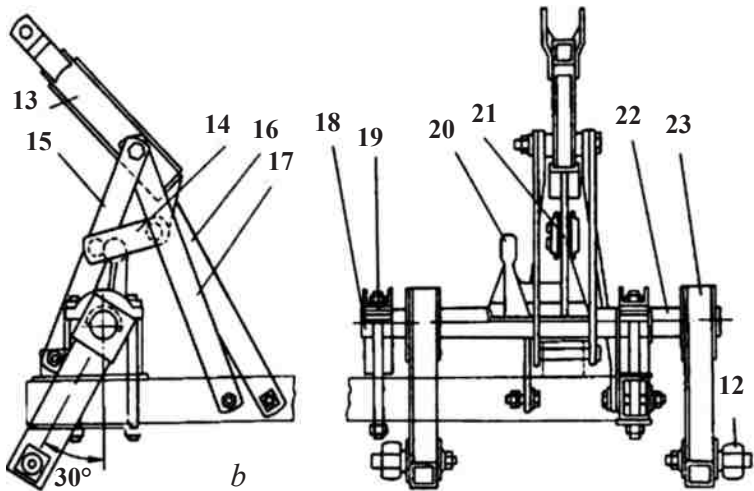
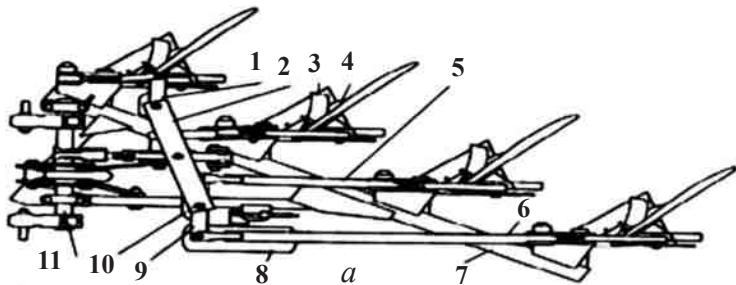
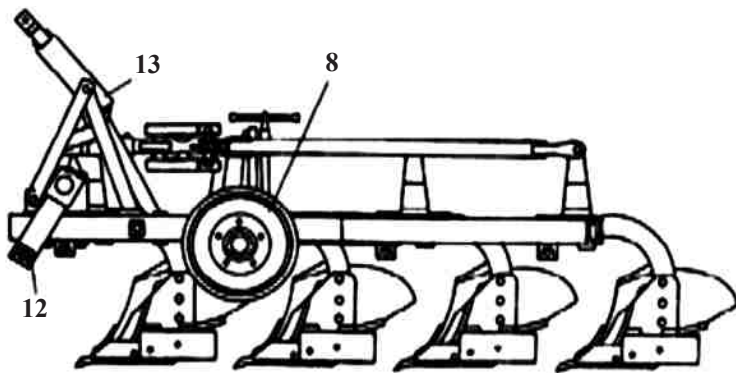
IIKY-4-35 kysymly azalyň aýratyn tarapy, onuň her tutumynyň goraýjy enjam bilen üpjün edilenligidir.

IIKY-4-35 kysymly azalyň asgysynyň mehanizmi ony diňe bir traktora dakmak we azalyň alyp gidýän inini sazlamaga mümkinçilik bermek bilen çäklenmän, eýsem, sürümiň çuňlugy sazlananda ýeriň ýüzüne görä süňňüniň ugurdaş bolmagyny, şeýle hem daşa düş gelende öz-özünden ýazdyrylmagyna we tutumynyň ýokary aralaşyp galmagyna, päsgelçilikden geçensoň bolsa ýene-de topraga çümüp ornaşmagyna mümkinçilik berýär.

Azalyň esasy böleklerine (*1.20-nji surat*) süňňi (7), tutum (4), asma mehanizm (11), işe giriziş mehanizmi (10), daýanç tigri (8) degişlidir.

Azalyň süňňi üçburç demirden kebşirlenip ýasalan, gapdaldan seredeniňde dörtburç pürsi emele getirýär.

Azalyň tutumy zolak bilen bilelikde polatdan ýasalan egme künden ybarat bolup, onuň aşaky ujuna üç sany nurbat arkaly guýma paşmak berkidilýär. Isgene paşmagyň saklawajynda oturdylýar, paşmagyň üstünde bolsa paza, serpgiç, germewjik, gapdal tarapy-na berkidilen serpgije gatylyk usuly bilen burç aýryjy berkidilýär, ol toprak gatlagynyň oňat agdarylmagyna we ot-çöp galyndylarynyň



1.20-nji surat. ИКV-4-35 kysymly dört tutumly asma azal

a – umumy görnüş, b – asma mehanizmi, 1,9 – eginçe, 2 – pürs, 3 – burç aýryjy, 4 – tutum, 5,6 – iteriji turbalar; 7 – süňňi, 8 – dayanç tigri, 10 – işe giriziş mehanizmi, 11 – asma mehanizmi, 12 – barmaklar, 13 – goşmaça direg, 14, 15 – planka-lar, 16, 17 – gyýa söýegler, 18 – typyş podşipnikleri, 19 – sazlaýjy epenekler, 20, 21 – ýumurçalar, 22 – ok, 23 – berkidiji

doly gömülmegine ýardam edýär. Ol berkidijiden we serpgiçjagazdan ybarat. Zolagyň alynky ujuna iki sany ýañak kebşirlenen, şol ýañaklar bilenem işe giriziş mehanizminiň dartlygysy birleşdirilýär. İşe giriziş mehanizmi – tutawaçly –şarnirli bolup, ol iteriji turbalardan ybaratdyr, bu turbalara bolsa tutumlaryň zolaklarynyň ýokarky uçlary azalyň asma mehanizmi (11) bilen birikdirilýär.

İşe giriziş mehanizminiň işleýşi şeýle: azal päsgeçilige gabat gelende onuň tutumy yza we ýokary çekilýär hem-de zolagyň ýokarky ujy bilen iteriji turba arkaly şarnirleýin oturdylan eginçäniň (1,9) we pürsüň (2) üsti bilen alynky turbany itekleýär.

Asma mehanizmiň oky (22) podşipniklerde aýlanyp, ol goşmaça azalyň süňňüniň we beýleki tutumlaryň öňe süýsmegine ýardam edýär we azalyň süňni bilen tutumyň aralygyny gysgaldýar. Tutum päsgeçilikden geçensoň dartys güýjüniň täsiri astynda asma we işe giriziş mehanizmleri arkaly öz-özünden öňki ýagdaýyna geçýär.

Alynky turba wintli birikme görnüşinde ýasalan, şeýle bolansoň ol turbanyň uzynlygyny sazlamaga mümkinçilik berýär. Tutum päsgeçilige gabat gelende öz-özünden iş ýagdaýyndan ýazdyrylar ýaly hem-de azalyň bellenen çuňlukda durnukly gitmegini üpjün eder ýaly, turbanyň uzynlygy wint arkaly şeýle goýulýar, ýagny asma mehanizmiň peseldijileri barmaklar bilen bilelikde iş ýagdaýynda dikligine 30° burç astynda durmaly. Alynky turbanyň yzky ujuny tutawaç bilen sazlamak üçin süňňiniň berkidijisinde şarnirleýin oturdylan söýeg goýlandyr.

Asma mehanizmi kriwoşip eginçe görnüşinde bolup, traktoryň asma guraly bilen birleşdiriler ýaly birikdiriji bölekler bilen üpjün edilendir. Asma mehanizmiň işe giriziliş mehanizmi bilen baglanyşygy ýapyk görnüşdedir.

İşe giriziş mehanizmi (10) plankalardan (14, 15), azalyň süňni bilen gaýym üçburçlugy emele getirýän gyýa söýeglerden (16, 17), okdan (22), oňa kebşirlenen ýumurçalardan (20, 21) we berkidijiden (23), berk üçburçlugyň ýokarky bölegine şarnirleýin berkidilen we onuň ýumurçasynyň (21) plankalary bilen birikdirilen goşmaça diregden (13) ybaratdyr.

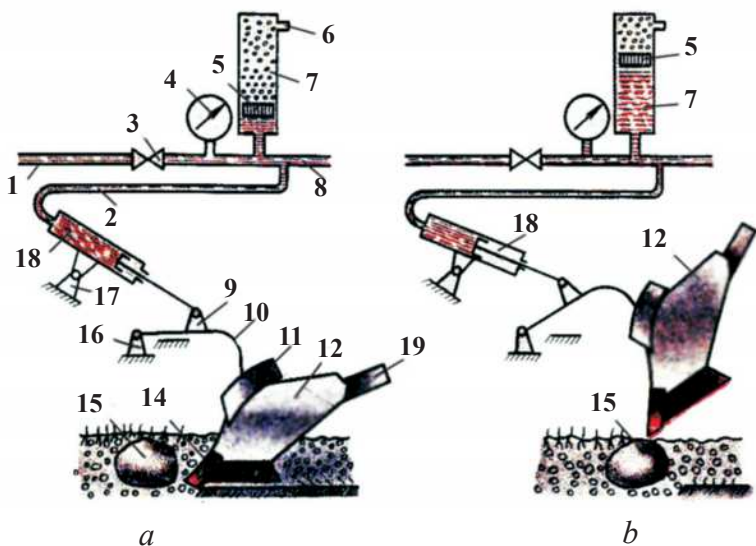
Okuň berkidijisine barmaklar (12) berkidilendir, olar traktoryň asma guralynyň aşaky dartgylaryna birikdirmek üçin hyzmat edýär. Asma mehanizmi azalyň süňňüne iki sany typyş podşipnigiň (18) kömegi bilen berkidilen. Asma mehanizminiň oky bilen podşipnigiň iş ýüzüniň aralygyndaky yş sazlaýjy epenekler (19) bilen sazlanylýar. Sürümiň çuňlugy bolsa daýanç tigriniň (8) kömegi bilen sazlanylýar.

III-II-7-40 kysymly ýedi tutumly asma azal. Gidropnewmatiki gorajy bilen üpjün edilen azal, udel garşylygy 10 N/sm^2 -e ýetýän daşly ýerleri 27 sm çuňluga çenli sürmek üçin hyzmat edýär.

Onuň ýasy süňňünde ýedi sany tutum (12) (her tutumyň alyp gidýän gerimi 40 sm), ýedi sany gidrosilindr (18), pnemogidroakkumulýator (7) (PGA), ýag geçiriji (8), manometr (4), baglama kran (3) hem-de yzky we alynky daýanç tigrileriň mehanizmleri gurnalandyr. Tutum diregden (9), kündeden (10), goýma isgeneden (14), burç aýryjydan (11), trapesiýa şekilli pazadan we uzaldyjyly, (13) ýarym wint şekilli serpgiçden ybaratdyr. Her tutum şarnirleýin künde (10) arkaly berkidijä (16) birikdirilen, direg (9) bilen bolsa – gidrosilindriň ştoguna (18) birikdirilýär. Gidrosilindriň turbasy berkidijä (17) şarnirleýin berkidilen, olar bolsa azalyň esasy süňňüne kebsirlenendir.

Gidrosilindrleriň iş göwrümleri ýag geçiriji (8) we maýyşgak ýag geçirijiler (2) arkaly pnemogidroakkumulýator bilen birikdirilýär. Akkumulýator silindrden we silindriň içki köwegini iki bölüme bölýän, ýüzýän porşenden (5) ybaratdyr. Ýokarky bölümi gysylan gaz bilen, aşaky bölümi bolsa traktoryň gidrawliki ulgamynyň iş suwuklygy bilen doldurylan.

Iş wagty (*1.21-nji a surat*) hemme tutumlar akumulýatoryň köweginde ýerleşýän gazlaryň basyş täsiri arkaly sürülýän çuňlukda saklanýarlar. Haçan-da tutum päsgelçilige (15) gabat gelende (*1.21-nji b surat*) garşylyk ýokarlanýar, tutum yza we ýokary çekilýär, gidrosilindriň (18) plunžerini süýşürýär. Iş suwuklygy akumulýator gysyp çykarylýar we onuň porşeniniň (5) ýerini üýtgedýär. Gazlar goşmaça gysylýar hem-de akumulýatorda toplama energiýany jemleýär. Şol energiýa tutum päsgelçilikden geçensoň, ony bellenen çuňluga gaýtarýar.

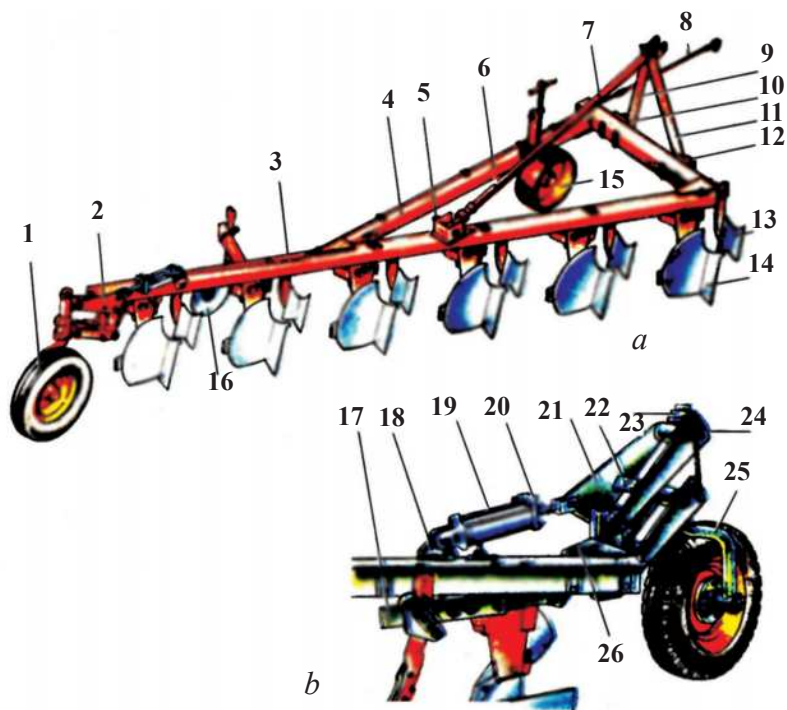


1.21-nji surat. ПГП-7-40 kysymly azalýň gidropnewmatiki goraýjysynyň shemasy

a – iş ýagdaýynda, b – päsgelçilik gabat gelende, 1, 2 we 8 – ýag geçirijiler; 3-kran, 4 – manometr, 5 – porşen, 6 – ştuser, 7 – pnevmogidroakkumulýator; 9 – direg, 10 – künde, 11 – burç aýryjy, 12 – tutum, 13 – uzaldyjy, 14 – isgene, 15 – päsgelçilik, 16, 17 – azalýň süňňüniň berkidijileri, 18 – gidrosilindr, 19 – ýapgyt tagtasy

Daşly ýerlerde sürüm geçirýän azallaryň tutumlarynda burç aýryjy (11) oturdylýar. Ol öňki azalçanyň işini ýerine ýetirýär, emma toprak gatlagy serpgiçden barýarka diňe onuň burçuny kesýär.

Pnevmogidro ulgamynyň basyşy traktoryň gidrawliki ulgamynyň ýa-da gazyň zarýadynyň basyşyny üýtgetmek ýoly bilen sazlanýar. Pnevmogidroakkumulýatoryň gaz boşlugy ştuser (6) berkidilip, ýörite ballondan azot bilen zarýadlandyrylýar. Zarýadlandyrylma gutarandan soň ballon ştuserden aýrylýar, ştuser bolsa dyky bilen ýapylýar. Pnevmogidroakkumulýator ýag zarýadyny bermek üçin ýag geçiriji (8), ýapyjy kran (3) arkaly maýyşgak ýag geçiriji (1) bilen traktoryň gidrawliki ulgamyna birleşdirilýär. Zarýadlanma gutarandan soň kran (3) ýapylýar. Zarýadlanmanyň basyşyna manometr arkaly gözegçilik edilýär.



1.22-nji surat. ПЛП-6-35 kysymly, alty tutumly, ýarym asma azal

a – azalyň gurnalan görnüşi, b – yzky tigriň mehanizmi, 1 – yzky tigr, 2 – yzky tigriň mehanizmi, 3 – esasy pürs, 4 – azalyň süňňi, 5, 24 – barmak, 6 – goşma ýükleýjiniň pürsi, 7 – asgysy, 8 – gidrawliki ulgamyň şlangasy, 9 – çepki direg, 10 – kese direg, 11 – sagky direg, 12, 18, 26 – berkidijiler, 13 – öňki azalça, 14 – tutum, 15 – daýanç tigri, 16 – diskli kesgiç, 17 – öňki azalça berkidilýän zolak, 19 – towlanylýan ştuser, 20 – gidrosilindr, 21 – idiji, 22 – dyrnak, 23 – gönükdiriji halka, 26 – yzky ok

Ýeňil toprakda işlenende 6...9 MPa, agyr toprakda 9...11 MPa basyş bolmaly.

ПЛП-6-35 kysymly alty tutumly ýarym asma azal (1.22-nji surat) udel garşylygy 9 N/sm² çenli bolan daşsyz ýerleri agdaryp sürmek üçin ulanylýar.

Azalyň esasy bölekleri: süňňi (4), asgy (7), daýanç tigri (15), tutum (14), öňki azalça (13), kesgiç we yzky tigriň mehanizmi (2). Azalyň esasy pürsüne üçburç demirler kebsirlenip berkidilen, üçburç

demirlere bolsa iki sany nurbat bilen zolaklar berkidilýär; tutumlary, öňki azalçalary we diskli kesgiji oturtmak üçin kese pürse (10) iki sany berkidiji (12) berkidilýär. Berkidijiler traktoryň asma guraly bilen birikdiriler ýaly barmaklar bilen üpjün edilen. Kese pürsüň birnäçe deşigi bar, bu deşikler berkidijileri traktoryň zynjyrly tigriniň erňegini keşiň diwarjygyndan ölçeglere laýyk gelýän aralykda oturtmaga mümkinçilik berýär.

Asgy (7) azaly traktoryň asma guralyna dakmak üçin hyzmat edýär. Ol çepki (9) hem-de sagky (11) direglerden, goşma ýükleýji pürsdäki gaýkalardan, ştokdan, direg wtulkalaryndan we berkidiji şaýlardan ybarat.

Ýarym asma azallarda goşma ýükleýji pürs arkaly azalyň çuňluk boýunça durnukly gitmegi sazlanýlar.

Daýanç tigri (15) sürümiň çuňlugyny bellemek we sazlamak üçin hyzmat edýär. Daýanç tigriniň direginde sürümiň çuňlugyny kesgitläär ýaly bellikler edilendir. Daýanç tigri konsol ýarym okunda konus şekilli rolikli podşipniklerde (iki sany) oturdylyan, podşipnikler bolsa tigriň stupisasyna basylyp berkidilen we olara tozan siňmez ýaly rezin jebisleşdirijiler goýlan. Stupisa konus şekilli gaýkalary bolan baş sany şpilka arkaly tigriň diskine berkidilýär. Tigriň gysarmagyna ýol bermez ýaly, gaýkalary kem-kemden we üstaşyr çekdirip berkitmeli. Daýanç tigri azalyň süňňüniň içinde, ikinji tutumyň garşysynda oturdylyar.

Yzky tigriň mehanizmi arkaly azal ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna (we tersine) geçirilýär, şeýle hem yzky tutum bilen sürümiň çuňlугy sazlanýlar. Azal IIC-75 kysymly gidrosilindriň kömegi bilen ýokary galdyrylýar we aşak goýberilýär, gidrosilindr bolsa berkidiji (18) bilen idijiniň (21) aralygynda oturdylyan. Yzky tigriň mehanizmi esasy pürsde (3) oturdylyan we ol kebşirlenen berkidijiden, iki sany tutawaçdan, idijiden, aşaky hem-de ýokarky stakandan ybarat. Stakanlara yzky ok (25) geýdirilýär, ok hem halka we berkidijä kebşirlenip berklenen, birikdirijä tigriň ýarym oky geýdirilip, nurbat bilen birikdirilýär. Okuň üstünden gönükdiriji halka geýdirilip, gulakçöp bilen berkidilýär. Gönükdiriji halkanyň deşigi bar,

tutawaçlaryň uçlarynda şarnirleýin berkidilen rolik halkanyň şol deşigine geýdirilýär. Rolik gönükdiriji halkanyň şol deşigine girip, yzky tigri iş ýagdaýynda saklaýar.

Azal iş ýagdaýyndan transport ýagdaýyna geçirilende rolik gönükdiriji halkanyň deşiginden çykýar we onuň aýlanmagyna päsgel bermeýär.

Azaly sazlamak we işe taýýarlamak işi onuň ähli şaýlaryny, böleklerini we mehanizmlerini barlamakdan ybaratdyr.

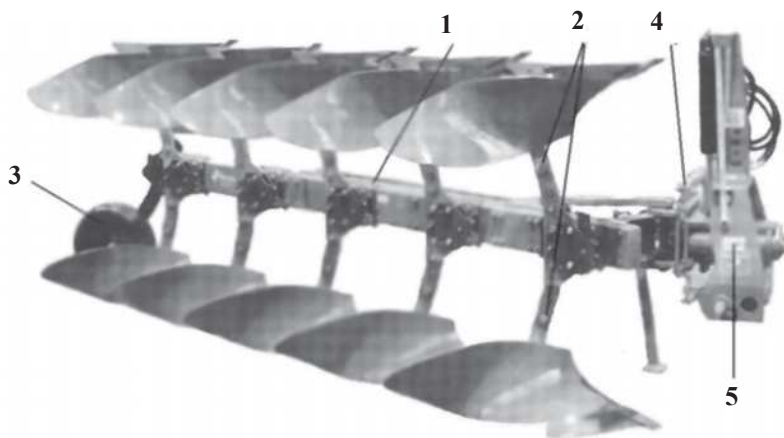
Saklaýjynyň silindrik çykydyny öňki azalçanyň diregindäki baş sany oýugyň birine girizmek arkaly öňki azalçanyň haýsy beýiklikde durmalydygy sazlanýar. Öňki azalçanyň diregi sürümiň çuňlugy 20 sm bellende ýokarky oýukda, 22 sm çuňluk üçin – ikinji oýukda, 24 sm çuňluk üçin – üçünji oýukda, 25-26 sm çuňluk üçin – dördünji oýukda, 27 sm çuňluk üçin – aşaky oýukda goýlup sazlanýar. Öňki azalça şonuň ýaly oturdylanda topragyň 10...12 sm çuňlukda bajakly gatlagyny kesip geçýär.

Diskli kesgiji oturtmak üçin, saklaýjyda kesgijiň diregini aýlalmaly, şonda konsoly saklaýan täç şekilli epenegiň dişi konsolyň gädiginiň ortasynda durmalydyr: kesgijiň tekiz ýüzi bolsa azalyň süňňüniň boýun pürsi bilen ugurdaş durmalydyr we öňki azalçanyň meýdan erneginden 10 mm bärde bolmalydyr.

Sürüm wagty azalyň süňňi topragyň ýüzi bilen ugurdaş (parallel) bolmalydyr, tutumlaryň hemmesi sürümi deň çuňlukda geçirmelidir.

Eger azalyň yzky tutumy topraga beýleki tutumlardan ýüzleýräk girýän, sazlaýjy nurbatyň depejigi bilen yzky tigriň mehanizminiň direginiň aralygynda yş galan bolsa, onda asgynyň goşma ýükleýjisiň pürsüniň uzynlygyny artdyrmaly. Munuň üçin sazlaýjy gaýkany goşma ýükleýjiniň pürsüne kemsiz direlýänçä towlamaly. Yzky tutum topraga has çuň girýän mahalynda yzky tigriň mehanizminiň saklaýjy nurbatyny birneme gowşatmaly.

Azalyň süňňüniň kese ugurda gyşaran ýeri traktoryň asma guralyny gyýa söýeglerini sazlamak arkaly düzedilýär. Azal çepe ýaý berende traktoryň asmasynyň sag tarapdaky aşaky dartgysynyň ýokary göteriji gyýa söýegini uzaltmaly, süňňi sag tarapa ýaý beren bolsa, ony gysgaltmaly.



1.23-nji surat. Kverneland LD-100 azaly

1 – pürs, 2 – tutumlar, 3 – tigrir, 4 – gidrosilindr, 5 – traktora dakylýan gurluş

Azalyň alyp gidýän gerimi 210 sm, öndürilijiligi 2 ga/sag çenli.

Kverneland LD-100 kysymly öwrümli azal toprakda sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär (*1.23-nji surat*).

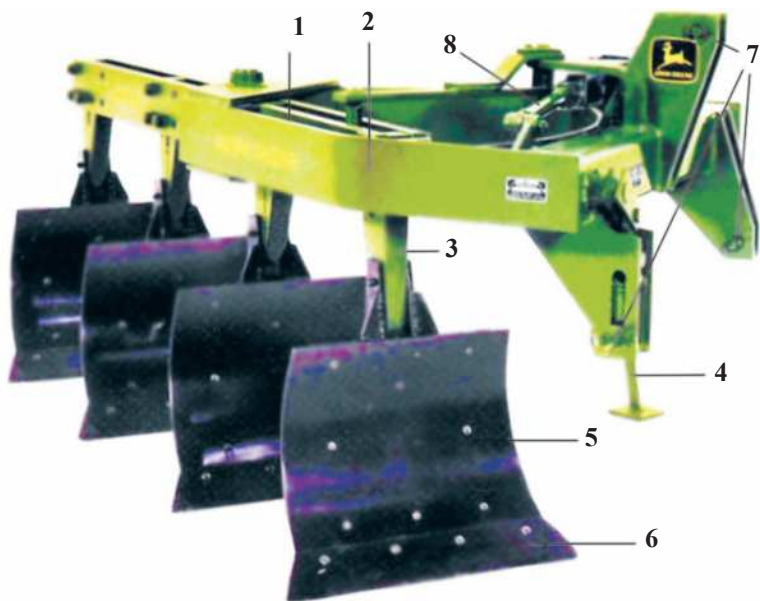
Azal kese boýun ok boýunça 180° öwrülýän pürs (1) bilen üpjün edilen. Pürsde garşylygyna goşa-goşadan, baş sany saga agdarýan, baş sany çepe agdarýan tutumlar (2), saga we çepe agdarýan öňki azalçalardan başisi we iki diskli kesgiç oturdylýar.

Azal yzky tigrirler (3) bilen üpjün edilen. Olaryň kömegi bilen sürümiň çuňlugy sazlanýar, şeýle hem olar tirkelen ýagdaýynda daýanç tigrir bolup hyzmat edýär.

John-Deere 3945 kysymly dört tutumly öwrümli azal toprakda sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär (*1.24-nji surat*).

Azalyň esasy bölekleri – göteriji pürs (1); esasy süňni (2), tutumlar (3), gidrawliki ulgam we traktora dakylýan gurluş hasaplanýar.

Sürüm wagty JD-3945 kysymly azal bilen toprak gatlagyny saga ýa-da çepe agdarmak bolýar. Munuň üçin iş wagty tutumlar ýerleşýän göteriji pürs (1) gidrosilindriň (8) kömegi bilen bir tarapdan beýleki tarapa aýlanýar.



1.24-nji surat. JD-3945 kysymly azal

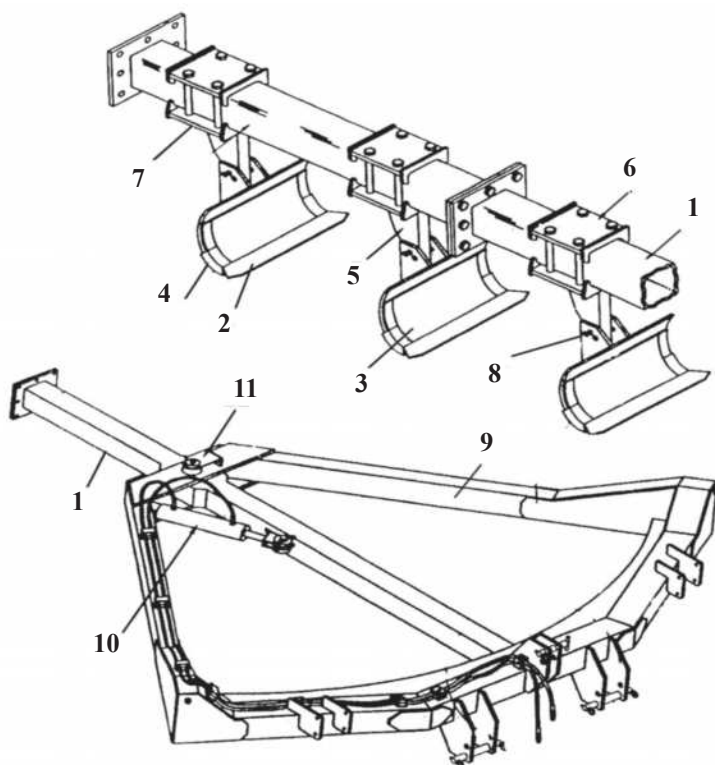
*1 – göteriji pürs, 2 – esas süňňi, 3 – tutum, 4 – direg, 5 – serpgiç, 6 – paza,
7 – azalyň asgysy, 8 – gidrosilindr*

Ulgam ýagdaýynda göteriji pürs esas süňňüniň merkezinde ýerleşýär. Sürümiň çuňlugy traktoryň kabinasynda ýerleşýän asma guraly dolandyryjy gurluş arkaly amala aşyrylýar.

Harrell 6300 kysymly azal toprakda sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär. Azal JD-8300 kysymly traktora dakylýar (1.25-nji surat).

Harrell 6300 kysymly öwürümlü azal esas süňňünden (9) we göteriji pürsden (1) ybarat. Göteriji pürsde berkidijiler arkaly 6 sany tutum oturdylýar. Her tutum diregden (5), pazadan (2), serpgiçden (3), meýdan tagtasyndan, uzaldylan sypýan pürsden we ýolunýan nurbatdan ybarat.

Her direg ýörite aşa güýç düşende ýolunýan nurbatlar (8) bilen berkidilen. Haçan-da azalyň tutumy gaty basyşa ýa-da urga sezewar bolanda nurbat ýolunýar we serpgiç yza öwürülip, has düýpli döwürmekligiň öňi alynýar. Şolar ýaly pursatda, azaly ýokary göterip,



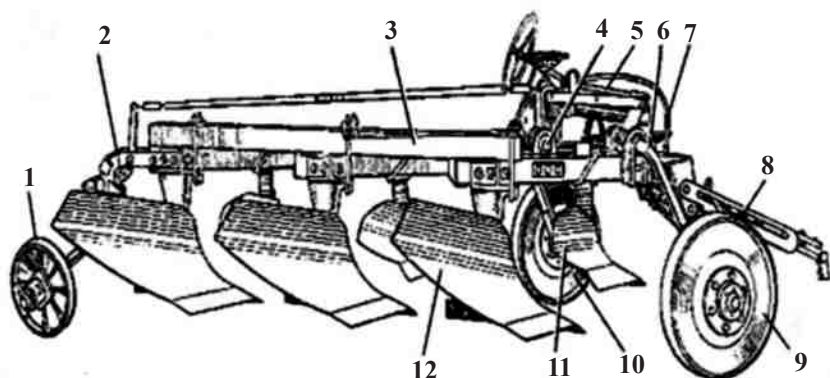
1. 25-nji surat. Harrel 6300 kysymly öwrümlü azal

1 – göteriji pürs, 2 – paza, 3 – serpgiç, 4 – serpgijiň gapdaly, 5 – direg, 6 – ýokarky birikdiriji, 7 – aşaky birikdiriji, 8 – ýolunýan nurbat, 9 – esas süňňi, 10 – gidrosilindr, 11 – öwrüm barmak

serpgiji öňe itekläp, täze nurbaty oturtmaly. Ulgam ýagdaýynda göteriji pürs esas süňňüniň merkezinde ýerleşýär.

Iş wagty azaly galdyryp, pürsi bir tarapdan beýleki tarapa geçirmeli. Muny esas süňňüne we göteriji pürse berkidilen gidrosilindr (10) amala aşyrýar. Sürümiň çuňlugy yzky tigriň sazlaýjy nurbaty bilen sazlanýlar.

Ýörite işlerde ulanylýan azallar. PÝ-3-35 kysymly, iki gatlakly, tirkelyän azal suwarymly ekerançylyk ýerlerde, gowaça ekilýän meýdanlarda iki gatlakly sürüm geçirmek üçin ulanylýar.



1.26-njy surat. PÝ-3-35 kysymly iki gatlakly tirkelýän azal

1 – yzky tigri, 2–yzky tigriniň mehanizmi, 3 – süňňi, 4 – meýdan tigriniň mehanizmi, 5 – keş tigriniň mehanizmi, 6 – keş tigriniň ýarym oky, 7 – gidrawliki ulgamy, 8 – tirkeg, 9 – keş tigri, 10 – meýdan tigri, 11 – ýokarky tutum, 12 – aşaky tutum

Azal (1.26-njy surat) süňňünden (3) ybarat bolup, onuň sag tarypyndan (ugry boýunça) aşaky tutumlar (12) berkidilendir, her aşaky tutumlaryň önünde topragyň ýokarky gatlagyny kesmek üçin ýokarky tutumlar (11) ýerleşýär. Süňňüniň alynky böleginde meýdan (4) we keş tigrileriniň mehanizmleri (5) ýerleşdirilen. Meýdan tigriniň mehanizmi dartgy arkaly yzky tigriniň mehanizmi (2) bilen birleşdirilýär. Şol mehanizmleriň kömegi bilen azal ulgam ýagdaýyna geçirilýär.

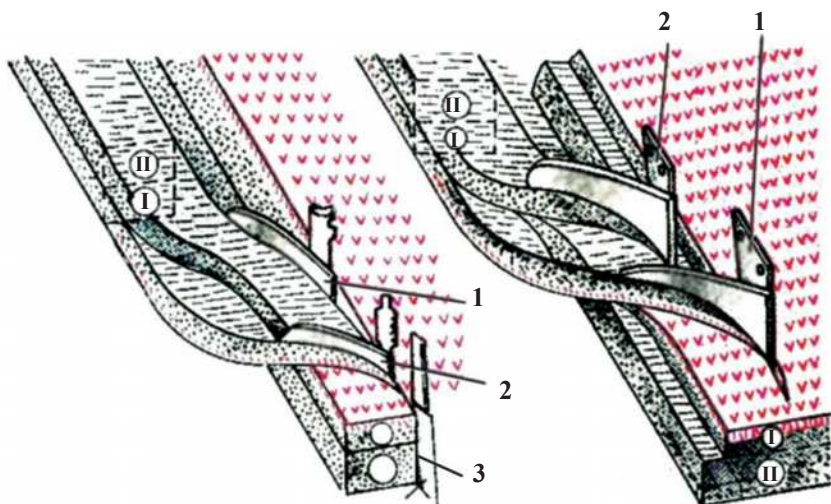
Keş tigriniň mehanizmi azaly kese tekizlikde göneltmek üçin hyzmat edýär. Keş, meýdan we yzky tigriler deňişli mehanizmleriň oklarynda oturdylýar hem-de ulgam we iş wagty azalyň ýöremegine ýardam berýär.

Gidrawliki ulgamy (7) azaly ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna (we tersine) geçirmek üçin hyzmat edýär. Azal dyrmyklar üçin tirkeg gurluşy bilen hem üpjün edilendir, şol bir wagtyň özünde, sürüm bilen bilelikde, topragyň üstki gatlagyny dyrmyklamaga mümkinçilik berýär.

Aşaky tutum guýma polat diregden, isgene berkidilen pazadan, ekin serpgijinden we meýdan tagtasyndan ybarat. Berklik üçin serpgijiniň we meýdan tagtasynyň aralygynda söýget oturdylýar. Isgene

pazany hatardan çykmagyndan goraýar. Meýdan tagtasy sürüm wagty azalyň keseligine, meýdan tarapa süýşmeginden saklaýar.

Ýokarky tutuma guýma polatdan direg, paза we ýarym wint şekilli serpgiç girýär. Ol saklaýjy we dyrnak arkaly aşaky tutumyň alynky ýarymynda, esas süňňüniň pürsüniň çep tarapyndan oturdylýar.



1.27-nji surat. Gatly sürümiň amala aşyrylyşynyň shemasy

*I – ýokarky gatlak, II – aşaky gatlak, 1 – ýokarky tutum, 2 – aşaky tutum;
3 – kesgiç*

Süňňüniň kese direglerinde, berkidijilerde tirkeg oturdylandyr. Ol kese diregden, boýun dartgysyndan, gyýa söýegden we traktora dakmak üçin ildirgiçden ybarat. Kese direg ildirgiçler arkaly esas süňňüne şarnirleýin birikdirilýär.

Sürüm wagty azalyň ýokarky tutumlary topragyň gatlagyny 10-15 sm çuňlukda kesip alýar we agdaryp keşiň düýbüne taşlaýar. Aşaky tutumlar gatlagyň galan bölegini galdyrýar we öwürüp, ýokarky tutumlaryň keşe taşlan toprak gatlagynyň üstüni ýapýar. Netijede, galyndylaryň we haşal otlaryň çuň hem-de doly gömülmeği gazanylýar.

Azalyň alyp gidýän gerimi – 105 sm, öndürijiligi – 0,5 ga/sag.

ИТН-40 kysymly gatlakly asma azal topragyň ýokarky gatlagynyň gurluşy bozulan, çüýrüntgili gatlagy bolsa çuňlukda ýer-

leşen, şor we gurpsuz ýerleriň gurplulygyny artdyrmakdan ötri sürüm geçirmek üçin hyzmat edýär.

ПТН-40 kysymly azal topragy 40 sm-e çenli çuňlukda sürüp bilýär.

Azalyň (*1.28-nji surat*) esasy bölekleri – süňni (7), tutumlar, pyçak şekilli kesgiç (8), daýanç tigri (9) we dyrmyk dakylýan tirkegidir (1).

Azalyň süňni (7) turba görnüşli pürslerden kebşirlenip ýasalan, ol pürsler bolsa biri-biri bilen özlerine kebşirlenip berkidilen üçburç demirler arkaly birikdirilendir.

Süňnüniň kese pürsüne berkidijiler kebşirlenen. Şol berkidijilere bolsa azalyň asgysy (2) direg (4) nurbatlar bilen birikdirilýär. Asgynyň gyýa söýeginiň (3) aşaky uýy azalyň süňnüne kebşirlenen berkidijä birikdirilýär. Diregleriň (4) we gyýa söýegiň (3) ýokarky uçlary umumy nurbat arkaly biri-biri bilen berkidilen. Azalyň tutumynyň ýerini üýtgetmek arkaly üç gatlakly (*1.28-nji b surat*) we iki gatlakly (*1.28-nji ç surat*) sürüm geçirmek bolýar, bu hem ПТН-40 kysymly azalyň tapawutly tarapydyr.

Üç tutumly edilip gurnalan azal bilen ýer sürlende topragyň ýokarky gatlagy agdarylyp, meýdanyň ýüzüne düşýär, topragyň ikinji we üçünji gatlaklarynyň bolsa ýerleri çalyşýar, ýagny ikinji gatlak çuňluga gömülýär, üçünji gatlak bolsa onuň ýerine geçýär (*1.28-nji d surat*).

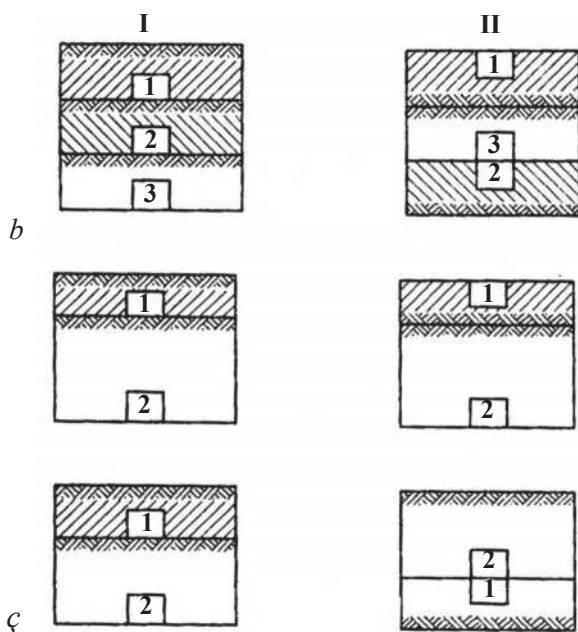
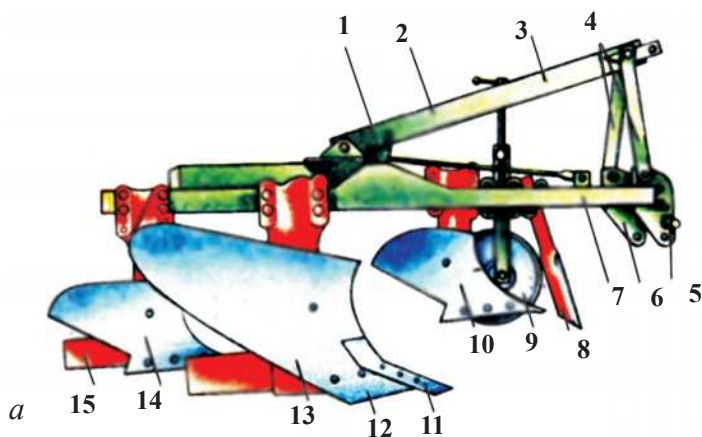
Iki tutumly azal bilen ýeri esasan iki usulda sürmek bolar.

Birinji usul – topragyň ýokarky gatlagy ýeriň ýüzünde goýulýar, aşaky gatlak bolsa garylýar.

Ikinji usulda – topragyň üst gatlagy ýere çuň gömülýär, topragyň aşaky gatlagy bolsa agdarylman, bir tutum bilen ýokary göterilýär.

Şeýle usullary ýerine ýetirmek üçin ПТН-40 kysymly azalyň tutumlarynyň serpgiçleri çalşyrylýar.

Azal keşden ýörände gapdala we ýöreýşiniň ugruna, gyşarman, durnukly ýöremelidir. Azal bir gapdala gyşaryp ýörände sürümiň çuňlugy deň bolmaýar, keşiň düýbi hem tekiz bolmaýar. Eger azalyň süňni çepe ýapgyt berip gyşarsa, traktoryň asma guralynyň sag tarapdaky aşaky dartgysynyň ýokary galdyryş gyýa söýegini uzaltmaly, saga gyşaranda bolsa – gysgaltmak gerek.



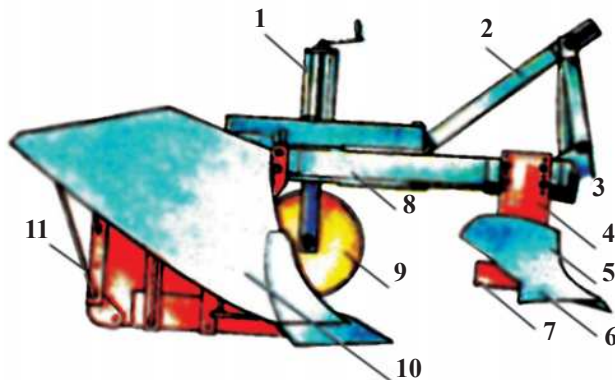
1.28-nji surat. ПТН-40 kysymly gatlakly azal we toprak sürüminiň shemasy
*a – umumy görnüşi, b – üç gatlakly sürüm, ç – iki gatlakly sürüm, I – geçimden
 öň, II – geçimden soň, 1 – dyrmyk dakylýan tirkegjik, 2 – asgy, 3 – gyýa söýeg,
 4 – direg, 5 – barmak, 6 – berkidiji, 7-süňňi, 8 – pyçak şekilli kesgiç,
 9 – daýanç tigri, 10 – birinji gatlagyň tutumy, 11 – isgene, 12 – paza, 13 – üçünji
 gatlagyň tutumy, 14 – ikinji gatlagyň tutumy, 15 – meýdan tagtasy*

Azalyň öndürijiligi – traktor 5 km/sag tizlikde işlände, alyp gid-
ýän gerimi – 40 sm we sürümiň çuňlugy – 40 sm bolanda – 0,2ga/sag
çenli bolýar.

ППП-50 kysymly bir tutumly asma çuň sürýän azal üzüm,
miweli bag we tokaý agaçlary ekilýän ýerleriň topragyny ekişden öň
sürüp, bejerip goýmak we 60 sm-e çenli çuňlukda tokaý nahallaryny
oturtmak üçin ulanylýar.

Azal (1.29-njy surat) kebşirlenen süňňünden (8) ybarat, oňa bol-
sa diregden (4), serpgiçden (5), pazadan (6) we meýdan tagtasyndan
ybarat bolan öňki azalça, esasy tutum, wintli mehanizmi bolan daýanç
tigri (9), asma (2) oturdylandyr. Şeýle hem azal traktordan ýazdyry-
landa oňa söýget bolup hyzmat edýär. Wintli mehanizm bilen üpjün
edilen düşek oturdylan. Sürümiň çuňlugy wintli mehanizm bilen
daýanç tigri arkaly sazlanýlyar. Öňki azalçanyň işleýiş çuňlugyny
onuň süňňüne birikdiriliş beýikligini üýtgetmek arkaly sazlamak bo-
lar. Azalyň asmasy (2) traktoryň asma gurallaryna birikdirilýär.

ППП-50 kysymly asma azal tirkelýän azala garanyňda has ta-
gaşykly, şoňa görä-de ony uly bolmadyk, ini-boýy göni däl ýerler-
de we dar öwrümlü zolaklarda ulanmak bolar. Onuň öndürijiligi –
0,19 ga/sag barabar.



1.29-njy surat. ППП-50 kysymly plantaž azaly

1 – daýanç tigriniň wintli mehanizmi, 2 – azalyň asmasy, 3 – traktoryň asma gu-
rally, 4 – öňki azalçanyň diregi, 5 – serpgiç, 6 – paza, 7 – meýdan tagtasy, 8 – süňňi,
9 – daýanç tigri, 10 – esasy tutum, 11 – söýget

ПБН-75 kysymly, gyrymsy agaçlykda, batgalykda ulanylýan asma azal (1.30-njy surat) köwlenen tokaý agaçly, boýy 2 m-e çenli gyrymsy agaç ösüp oturan tarp we batgalyk toprakda ilkinji sürüm geçirmek üçin ulanylýar. ПБН-75 kysymly azaly gyrymsy agaç galyndylary gömilüp galan, batgaly toprakda bejergi işlerini geçirmek üçin hem ulanmak bolýar.

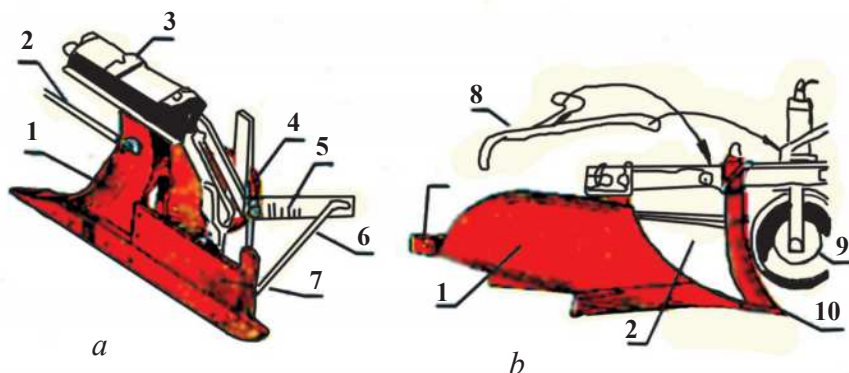
Bu şertlerde (topragyň batgalygy, gatylygy we agaç galyndylary sebäpli) sürüm wagty topragyň garşylygy, beýleki ýerlerden 1,5...2 esse ýokarlanýar. Şonuň üçin bu azallaryň süňni (3) ýokarlandyrylan berklikde ýasalan, tutumynyň (1) meýdan tagtasy bolsa giňeldiji (7) we serpgijäň ganatyna berkligi bermek üçin gyýa söýegler (2,6) bilen üpjün edilendir.

Geçirilýän işiň şertlerine görä, azalyň tutumynyň önünde diskli, pyçak şekilli ýa-da sypgyçly ýasy kesgiçler oturdylýar.

Diskli kesgiçler çäýyrlý we çygly ýerlerde sürüm geçirilende ulanylýar.

Pyçak şekilli kesgiçler (10) daşly, kök we agaç galyndyly toprakda sürüm geçirilende azala dakylýar.

Ýasy kesgiçler gyrymsy agaçly, batgalyk ýerlerde sürüm geçirilende ulanylýar. Kesgiç sürüm çuňlugy boýunça toprak gatlagyny



1.30-njy surat. ПБН-50 kysymly bir tutumly, asma azal:

a – azalyň tutumy, b – umumy görnüşi, 1 – tutum, 2,6 – gyýa söýeg, 3 – süňni, 4 – serpgiç, 5 – uzaldyjy, 7 – giňeldiji, 8 – düýp ýerleşdiriji, 9 – tigir, 10 – kesgiç

kesýär, şonuň bilen birlikde gyrymsy agaçlaryň kökleri we agaç galyndylary hem kesilýär.

Kesgijiň önünde berkidilen sypgyç gyrymsy agaçlary topragyň üstüne gysyp, oňat kesilmegine ýardam berýär. Sypgyjyň duruş ýagdaýy sürümiň çuňlugyna görä, beýikligine sazlanýlar. Gyrymsy agaçlary egmek üçin tutumyň önünde düýp ýerleşdiriji berkidilýär.

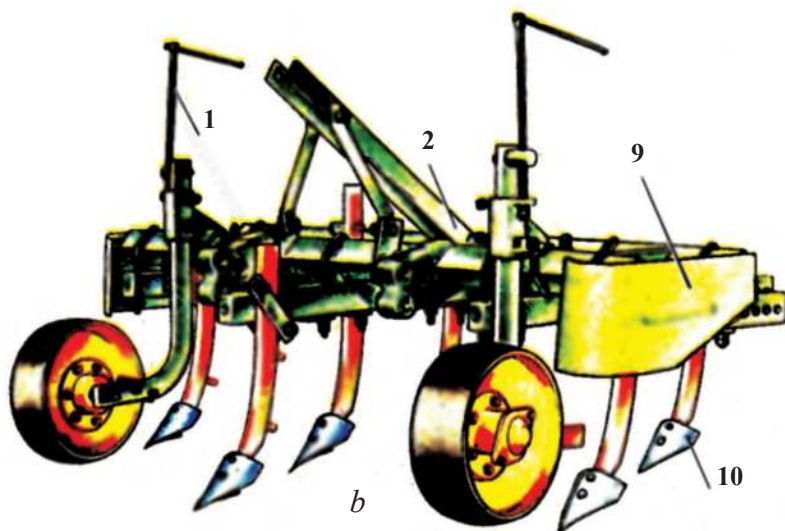
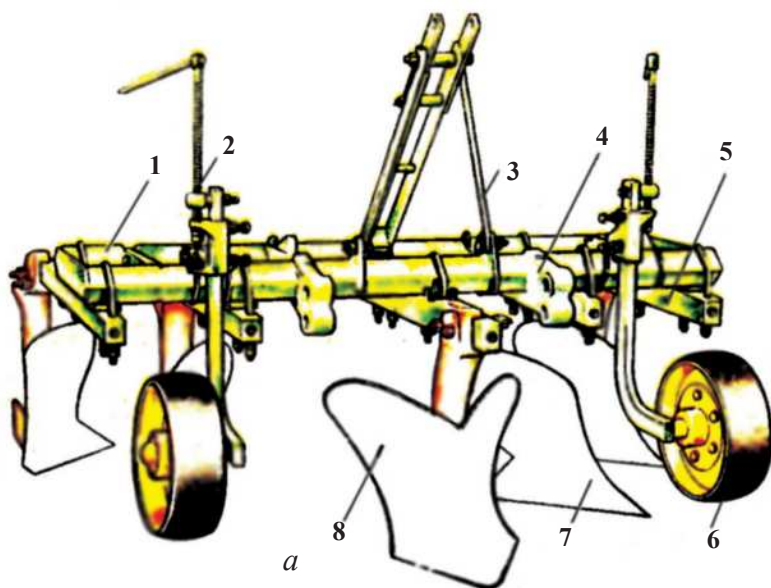
Sürümiň çuňlugy daýanç tigri (9) arkaly sazlanýlar. Azalyň alyp gidýän gerimi – 75 sm, sürümiň çuňlugy – 35 sm.

ПРВН-2,5А «Виноградарь» kysymly uniwersal üzüm maşyny. Üzüm agaçlarynyň ini 2 we 2,5 m bolan hatarlarynda toplumlaýyn işleri geçirmek üçin ulanylýar. Bu topluma şu aşaky işler girýär: timarlamak, tutuş ýumşatmak, topragy sürmek, joýa çekmek, üzüm çybyklaryny basyrmak we üstüni çala açyp goýmak. Bu işleri ýerine ýetirmek üçin maşyn çalşyrylýan iş abzallarynyň toplумы (ýumşadyjy kepjeler, çep we sag serpgiçli azal tutumlar, keş çekijiler) bilen üpjün edilýär.

ПРВН-2,5А maşynyň (1.31-nji surat) süňni gönüburçly iki sany boýun turbadan ýasalan, ol turbalar bolsa keseligine goýlan plankalar bilen biri-birine birikdirilen iş abzallaryny berkitmek üçin kebsirlenip ýasalan baş sany pürs bilen üpjün edilen. Geçiriljek bejergä baglylykda adatdaky ekin serpgiçli azalda tutumlaryň (7) dördüsi oturdylan. Ikitaraplaýyn serpgiçli tutum (8) esasy tutumlardan tapawutlanýar, onuň simmetriki gurluşy, iki tarapy tutuş pazasy we kebsirlenen serpgiji, adaty azal tutumynyň gurluşy ýaly bolan çybyk basyryjy tutumy bar.

Maşynyň süňnünde asgysy (3), daýanç tigirleri (6) oturdylan winti (2) aýlap, şolaryň kömegi bilen bejerginiň bellenen çuňlugy sazlanýlar. Sag tigri (ýöreýşiniň ugry boýunça) dökün sepiji enjamy herekete girizmek üçin hyzmat edýär. Maşyn ýedi sany otaýjy, ýedi sany-da ýumşadyjy penje (1.31-nji b surat) bilen üpjün edilen. Ol penjeler dört sany uzyn we üç sany gysga direglere berkidilen. Iki sany uzyn diregde dökün geçirijiler gurnalýar. Bu diregleriň keş çekijileri berkitmek üçin deşikleri bar.

Agrotehnika üzüm agaçlarynyň topragynyň bejergisiniň düz geçirilmegini, özi hem topragy keşlere ýaplap agdarmak ýa-da topragy



1.31-nji surat. ППВН-2,5 А «Виноградарь» kysymly uniwersal üzüm maşyny
a – ýer sürümi üçin niýetlenen iş abzallary bilen, b – toprak ýumşadyjy penjeler bilen, 1 – süňňi, 2 – wint, 3-asgy, 4 – berkidiji, 5 – pürs, 6 – dayanç tigri, 7, 8 – tutumlar, 9 – gapdallaýjy, 10 – penje

keşlerden çybyk basyrylmaýan zolaklara agdarmak ýaly işleriň kadaly geçirilmegini göz önünde tutýar. Çybyk basyrylýan zolaklarda bolsa sürüm üzüm düýplerini basyrmak ýa-da olaryň üstüni çala açmak bilen geçirmeli.

ППВН-2,5А маşyny bejergi işleriniň haýsy görnüşiniň geçirilýändigine baglylykda gerek iş abzallary bilen üpjün edilýär.

Маşynyň öндүrijiligi (iş tizligi sagatda 6 km) hatar aralarynyň ini 2 metr bolanda – 0,75 ga/sag, hatar aralarynyň ini 2,5 metr bolanda – 0,9 ga/sag.

II bap

Topragyň ýüzleý bejergisini geçirýän maşynlar

§1. Dyrmyklar (boronalar). Dyrmyklaryň toparlara bölünişi. Agrotehniki talaplar

Dyrmyklar azalyň sürüp giden ýeriniň topragyny ýumşatmak, tokga keseklerini owratmak üçin ulanylýar. Olar sürülen ýeriň ýokarky gatlagyny tekizlemek we dyrmyklamak üçin, sürüm gatlagy arkaly yzgaryň bugarmagyny azaltmak, ýaňy gögerip ugran haşal otlary ýok etmek, güýzlük ekin we köpýyllyk ot ekilen meýdanlarda gurap galan ot-çöpleri syrýp aýyrmak üçin hyzmat edýär.

Dyrmyklary iş abzallarynyň gurluşy boýunça dişli, puržinli we diskli dyrmyklara, agramy boýunça bolsa agyr, orta agyrlykdaky we ýeňil dyrmyklara bölmek bolar. Agyr dyrmyklaryň dişleri topraga 20 N we ondan-da köp güýç bilen, orta agyrlykdaky (aralyk) dyrmyklar 15 N, ýeňil dyrmyklar 10 N-e çenli güýç bilen basyş edýärler. Agyr dyrmyklaryň dişleri orta agyrlykdaky garanyňda seýrek goýlandyr, orta agyrlykdaky dyrmyklaryň dişleri bolsa, ýeňil dyrmyklaryňka garanyňda seýrek goýlandyr.

Önümçilikde dişli we diskli dyrmyklar giň ýaýrandyr.

Ýerleri dyrmyklamak işi şu aşakdaky esasy agrotehniki talaplary kanagatlandyrmalydyr:

– sürümden soň topragyň ýüzüni azyndan 3-4 sm çuňlukda ýumşadyp, sürümiň ýokarky gatlagyny ownugrak, digir-digir topraga öwürmeli;

– iri tokga kesekleri 3 sm-den uly bolmadyk ölçegde owradyp gitmeli;

– gapaklan topragyň gapagyny aýyrmaly;

– haşal ot-çöpleri aýryp taşlamaly;

– sürümde emele gelen toprak gerişlerini düzlemeli.

– güýzlük däneli, hatar aralary bejerilýän ekinler we köpýýlyk otlar ekilen ýerler dyrmyklananda şol ekinlere ýeten zeper 5%-den geçmeli däl.

Dişli dyrmyklaryň peýdalanmaga ýaramlylygyny bilmek üçin ilki onuň dişleriniň görnüşine üns bermeli. Onuň dişleri tüňni (togalak), dörtburç gönüburç, ýasy we pyçak şekilli bolýar. Dyrmygyň tüňni diş özüniň güberçek tarapy bilen topragy basýar we azajyk mynjyradyp, topragyň owunjak böleklerini sürteläp tozana öwürýär. Şonuň üçin tüňni dişli dyrmygy topragyň owuntyk böleklerini sepilen dökünler bilen garyşdyrmak üçin, oňat bejerilen ýerlerde ulanmak has-da amatlydyr. Gyraňly, gönüburç we dörtburç dişler diňe özläriniň ýiti gapyrga ýüzi bilen öňe hereket edende işi kanagatlanarly ýerine ýetirip bilerler. Eger olar tekiz tarapy bilen öňe hereket etseler, onda topragy togalak dişlerden-de erbet owradýarlar. Öň ýüzi ýiti gapyrgaly bolan ýasyrak dişler has netijeli işleýär. Şeýle dişler edil pyçak ýaly, topragy aňsatlyk bilen kesip geçip, ony oňat owradýar.

Dişli dyrmyklaryň gurluşyna şu aşakdaky talaplar bildirilýär: dyrmygyň her diş özbaşyna keşjagaz edip gitmelidir we gapdalyndaky dişniň keşjagazyna düşmeli däl; dişleriň galdyryp giden keşjagazlarynyň biri-biri bilen arasy deň bolmalydyr; dişler oturdylanda ünsli bolmak zerur. Olaryň arasyna kesek düşmez ýaly, gerek aralyk anyk saklanylmalydyr.

§2. Dişli dyrmyklar

3БП-0,6 üç bölekden ybarat ýeňil ekiş dyrmygy sürlen ýeriň topragyny ekişden öň düzlemek, ýagyş-ýagmyryň emele getiren gapagyny aýyrmak we tohumy gömmek üçin ulanylýar. Ony dökün dökýän ekijileriň döküp giden külke dökünlerini topraga gömmek üçin we haşal otlary ýok etmek üçin hem ulanmak bolýar. Dyrmyk C-11Y we C-18A tirkeglari bilen dürli kysymly traktorlara tirkelýär.

Bu dyrmyk biri-biri bilen umumy pürs we zynjyr arkaly birikdirilen aýry-aýry üç bölekden ybarat. Her bölekde polatdan ýasalan 20 sany togalak (uzynlygyna) diş bar, olaryň hersiniň ýogynlygy

14 mm bolup, uýy ýiti süýnmekdir. Dyrmygyň dişiniň iş böleginiň uzynlygy 100 mm.

Traktoryň kuwwatyna baglylykda onuň dartgylaryna ýer dyrmyklaryň birnäçesini tirkeg arkaly birikdirmek mümkin.

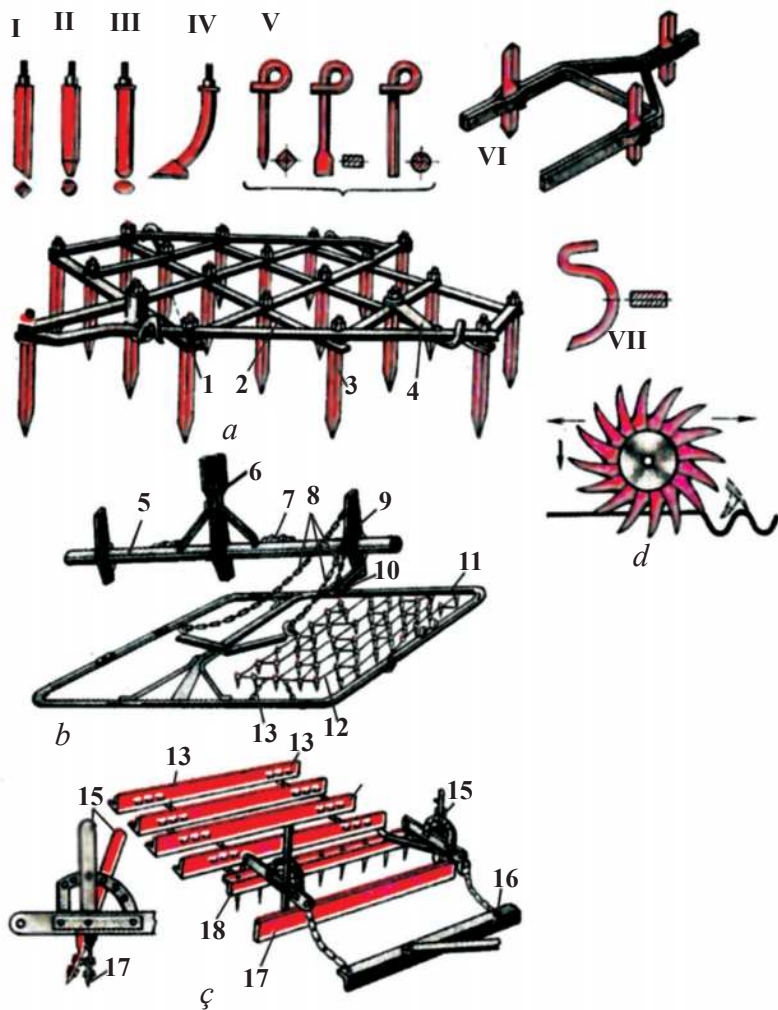
BCO-4, 0A gözenekli ýeňil, asma dyrmyk (2.1-nji b surat) topragyň ýokarky gatlagyny ýumşatmak, haşal otlary ýok etmek, däne we tehniki ekinleriň gögeriş döwründe ýagşyň emele getiren gapagyny aýyrmak üçin hyzmat edýär. Dyrmygyň toplumy bölekleriň ikisinden we asmasyndan (5) ybaratdyr. Şonuň kömegi bilen dyrmyk traktora birikdirilýär. Dyrmygyň her seksiyasy çarçuwajykdan (11) ybarat bolup, onuň içinde gözenekli dyrmyk (12) ýerleşendir, dyrmyk bolsa zynjyrlar (8) we eplem şplintler arkaly çarçuwajyk (11) bilen birikdirilendir. Dyrmygyň süňni ýeňildir, özi hem turbadan ýasalandyr. Dyrmygyň iş abzallary uýy kütäk togalak (uzynlygyna) dişlerdir. Bu dişler jübüt-jübüt-den, biri-biri bilen gozganýan görnüşde birikdirileni üçin gözenegi emele getirýär; bu bolsa topragyň ýokary gatlagynyň oňat bejerilmegini üpjün edýär. Dyrmygyň alyp gidýän gerimi – 4 m; geçip gidýän çuňlugy – 4-8 sm; öndürijiligi – 2,5 ga/sag çenlidir.

IIIБ-2,5 şleýf dyrmygy (2.1-nji ç surat) topragy ir alabaharda düzlemek we ýumşatmak üçin ulanylýar. Bu dyrmyk biri-biri bilen demir tirkeg (16) arkaly birikdirilen iki sany bölekden ybaratdyr. Her bölegiň öz süňni bolýar, oňa dört sany demir pürsden ybarat bolan şleýf (14) şarnirleýin birikdirilen, pürsler bolsa biri-birine zynjyrlar (13) bilen birikdirilen. Süňnünde dişli pürs (18) we ýapgyt sazlaýjysy bolan kesgiç (17) oturdylan.

Şleýf dyrmygynyň iş abzallary şu aşaky işleri ýerine ýetirýär: onuň kesgiji sürüm gerişlerini kesip geçýär, dişleri topragy dyrmyklaýar (ýumşadýar), demir pürsler gerişli topragy keşe süýşürüp, meýdany tekizleýär.

Gerişden aýrylan toprak kem-kemden keşe döküler ýaly şleýf dyrmygy sürümiň ugruna tarap burç astynda işlemeli; şeýle edilende guralyň dartylyş garşylygy azalýar hem-de topragyň ýüzi oňat tekizlenýär. Sürüm gerişleriniň kesiş derejesi kesgiçleriň ýapgyt durşuny sazlaýjylar arkaly gerek ýagdaýa üýtgetmek bilen sazlanýar.

Traktoryň kuwwatyna baglylykda oňa şleýf dyrmyklarynyň birnäçesini tirkeg arkaly dakmak bolýar. Şleýf dyrmygynyň alyp gidýän



2.1-nji surat. Dyrmyklaryň gärnüşleri

I – dörtburç diş, II – togalak diş, III – süýrüntik diş, IV – penje şekilli diş, V – gözenekli dyrmygyň dişleri, VI – pyçak şekilli dişler, VII – puržin diş, a – B3TC-1,0, b – BCO-4A, ç – ШБ-2,5 şleyf – dyrmygy, d – iňňe şekilli disk, 1,2-zolaklar (plan-kalar), 3 – diş, 4 – tirkeg guraly, 5 – asgynyň pürsi, 6 – direg, 7 – barmak, 8,13 – zynjyr, 9 – berkidiji, 10 – dartgy, 11 – çarşuwajyk, 12 – gözenekli polotno, 14 – şleyf, 15 – tutawaç, 16 – demir tirkeg, 17 – kesgiç, 18 – dyrmyk

gerimi – 2,5 m; dişleriniň iş beýikligi – 100 mm, öndüriligi – 1 ga/sag.

Б3ТС-1,0 kysymly ýokary tizlikde işleýän dişli, agyr dyrmyk ýeriň ýüzüni düzlemek, topragy ýumşatmak, gögerip oturan haşal otlary ýok etmek we kesekleri owratmak üçin ulanylýar.

Б3ТС-1,0 dyrmygyň gurluşynyň aýratyn tarapy – dyrmygyň süňňüniň parallelogram ýerleşdirilmegi dyrmygyň dişlerini edil «egrem-bugram» dyrmyklarda oturdylan dişleriňki ýaly yzygiderlikde oturtmaga mümkinçilik berýär.

Bu dyrmyklar ÇП-21 tirkegiň kömegi bilen kuwwatly traktorlara dakylýar.

Б3СС-1,0 kysymly ýokary tizlikde işleýän, dişli, aralyk dyrmyklar topragy ýumşatmak we ýeriň ýüzüni düzlemek, gögerip oturan haşal otlary ýok etmek, kesekleri owratmak üçin, şeýle hem gögerip oturan däne we tehniki ekinleri dyrmyklamak üçin ulanylýar.

Б3СС-1,0 dyrmygynyň gurluşy edil Б3ТС-1,0 (2.1-nji a surat) dyrmygynyň gurluşy ýalydyr.

Ol zolaklardan ýasalan we nowa şekilli plankalardan (1,2) ybarat. Nowa şekilli plankalar (1) zolaklardan ýasalan plankalaryň (2) üstünden goýulýar. Bu plankalar önünden we yzyndan kese zolaklar bilen berkidilen, zolaklara bolsa dyrmygy birikdirer ýaly tirkegler (4) berkidilen. Nowa şekilli zolaklaryň kesişýän ýerlerinde 16x16 mm ölçegdäki dörtburç dişler (3) oturdylan. Dişiň gutarýan uýy bir tarapa egrelip durýar, gurnama dişiň uýy bolsa hyr bilen gutarýar. Б3СС-1,0 dyrmyklary ЧП-11 tirkegiň kömegi bilen МТЗ, John Deere we Case kysymly traktorlara dakylýar.

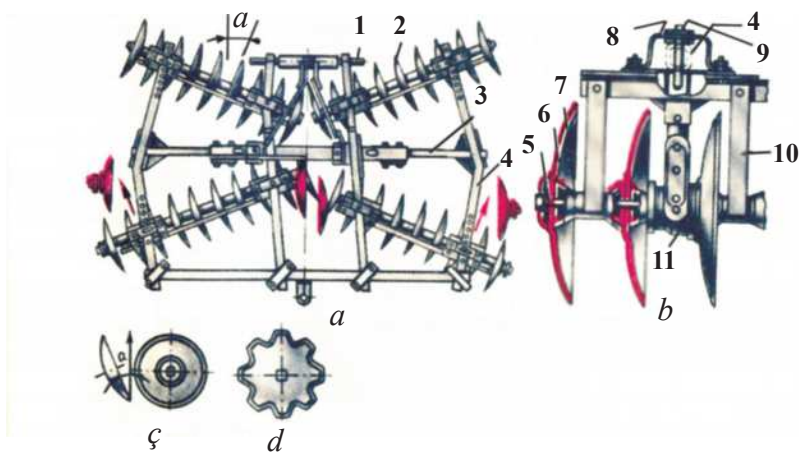
§3. Diskli dyrmyklar

Diskli dyrmyklaryň iş abzallary polatdan bejerilen, daşky gyrasy ýiteldilen disklerdir. Agyr dyrmyklaryň aýratynlygy – olaryň diskleriniň diametri uly ($d = 650-700$ mm) we gädiklidir. Agyr dyrmyklar esasan tirkelýän görnüşde çykarylyp, tarp ýerler sürülenden soň topragy gaýtadan kesip geçmek we owratmak, gyrymsy agaçly-batgalyk ýerlerde azallaryň agdaryp giden topragynyň içinden geçmek, hatar

aralary bejerilýän ekinleriň hasyly ýygналandan soň, agyr topragyň üstki gatlagyny kerçgiläp bejermek üçin ulanylýar.

Dyrmyklar mümkin boldugyça diskleriň kesen toprak gatlagyny az derejede agdarmalydyr. Şonuň üçin olaryň hüjüm burçy 21° -dan uly däl. Topragy gowy ýumşatmak üçin birinji we ikinji hatarlaryň diskleriniň oý taraplary her tarapa bakyp durar ýaly ýerleşdirilýär. Her disk özbaşdak keşjagaz emele getirmeli we olaryň aralygy dykylmaz ýaly ýeterlik aralykda ýerleşdirilmeli. Diskli dyrmyklaryň iş gurallary simmetriýä däl we simmetriýa görnüşde ýerleşdirilip bilner. Birinji usul bagçylykda iş geçirmek üçin ulanylýar.

Diskli dyrmyklaryň bejeriş çuňlugy hüjüm burçuny üýtgetmek we ballast arkaly amala aşyrylýar.



2.2-nji surat. БДН-3,0 kysymly diskli asma dyrmyk

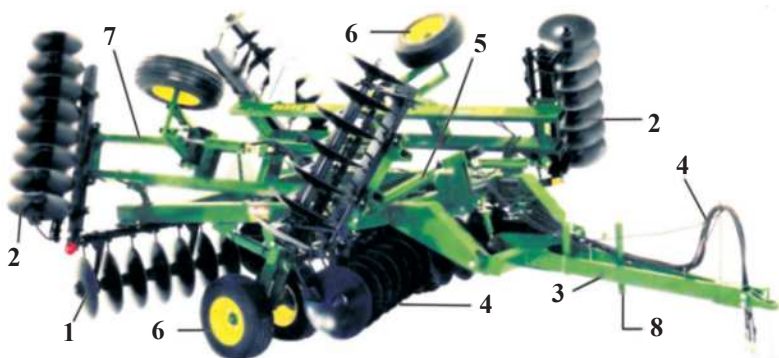
a – umumy görnüşi, b – batareýa, ç – ýeňil dyrmygyň diskli, d – agyr dyrmygyň diskli, 1 – asgyç, 2 – batareýa, 3 – süňňi, 4 – gapdal pürsi, 5 – ok, 6 – disk, 7 – şpilka, 8 – berkidiji, 9 – çüýgülek, 10 – arassalaýjy kepçe, 11 – podşipnik

БДН-3,0 kysymly diskli asma dyrmyklar ýeňil we aralyk toprakly ýerlerde işlemek üçin ulanylýar. Bu dyrmyklar sürümden soň topragy ýumşatmak, ekişden ön topragy bejermek, gallasy ýygналan ýerleriň topragyny 10 sm-e çenli çuňlukda kerçelemek we ýumşatmak ýaly işleri ýerine ýetirýär.

Bu dyrmyk diskleriniň sanyny üýtgetmek mümkin bolan 4 sany batareýalardan (2) ybarat. Alyp gidýän gerimi 2-3 m. Birinji hatardaky üç batareýa 9 disk, yzky çep batareýa bolsa 10 disk oturdylýar. Ikinji hatardaky üç batareýa alty diskden, dördünjä bolsa ýedi disk oturdylýar. Goşmaça diskler öňki batareýalaryň içki diskleriniň aralygynda bejerilmän galan ýeri ýumşatmak üçin ulanylýar.

Berkidijileri pürsün (4) deşikleri boýunça üýtgedip, batareýalaryň hüjüm burçuny 12,15,18 we 21° çäklerinde ýerleşdirmek mümkin. Batareýalaryň hüjüm burçy uly boldugyça, dyrmyklamak çuňlugy hem artýar.

John Deere-630 diskli dyrmygy toprakda tokga kesekleri owratmak we topragy ýumşatmak üçin hyzmat edýär.



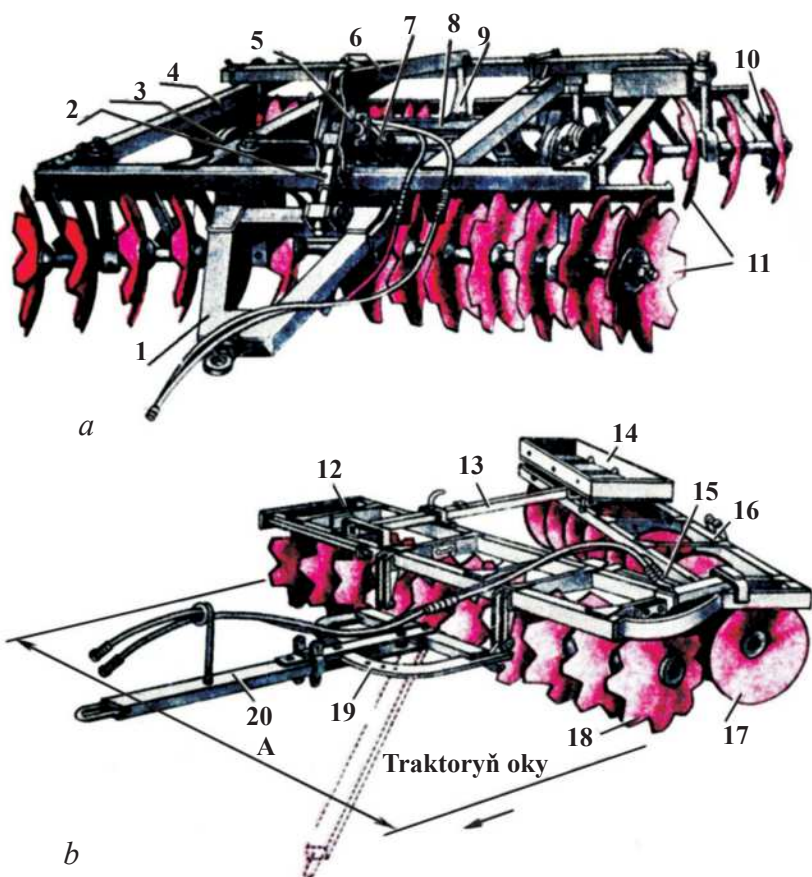
2.3-nji surat. JD-630 kysymly diskli dyrmyk

1 – esasy batareýalar, 2 – ganat batareýalar, 3 – tirkeg, 4 – gidrawliki ulgamy, 5 – gidrosilindr, 6 – tigirler, 7 – süňni, 8 – söýeg

Dyrmygy JD-8300 kysymly traktora birikdirilýär. Olar kysymlaryna görä alyp gidýän gerimi 6,65 m; 7,2 m; 8,1 m görnüşli çykarylýar.

JD-630 kysymly dyrmyk (2.3-nji surat) süňnünden (7), tirkegeden (3), esasy batareýalardan (1), ganat batareýalaryndan, tigirlerden (6) we gidrawliki ulgamdan ybarat. Ulgam ýagdaýynda ganat batareýalary gidrosilindr (5) arkaly ýokary göterilýär.

Her batareýa tegelek, daş ýüzi ýiteldilen diskler oturdylan. Diskleriň aralygy 185 mm ýa-da 229 mm. Dyrmygyň topraga ornaşyş çuňlugy tigirler arkaly sazlanýlar.



2.4-nji surat. Agyr dyrmyklar

a – БДТ – 3,0 kysymly dyrmyk; *b* – БДСТ – 2,5 kysymly agyr bag dyrmygy:
 1 – tirkeg; 2 – sazlaýjy nurbat; 3 – tigir; 4 – süňňi; 5-tutawaç; 6, 20 – dartgy;
 7, 15 – gidrosilindr; 8 – tirsek oky; 9 – ýumurça; 10 – arassalaýjy kepje;
 11, 17, 18 – batareýalar; 12, 16 – seksiýalar; 13 – pürs; 14 – çelek; 15 – sektor;
 19 – hüjüm burçuny sazlaýjy gözenekler

БДТ-3,0 kysymly diskli, agyr dyrmyk (2.4-nji a surat) tarp ýerler sürlenden soň topragy gaýtadan kesip geçmek we owratmak, gyrymsy agaçly-batgalyk ýerlerde azalýň agdaryp giden topragynyň içinden geçmek, hatar aralary bejerilýän ekinleriň hasyly ýygналan-dan soň agyr topragy kerçemek we ýumşatmak üçin ulanylýar.

Bu ýarym asma dyrmygyň batareýalary iki yz galdyrýan gör-nüşde, simmetriki ýagdaýda ýerleşdirilen.

Dyrmyk süňňünden, tirkegden, iki sany alynky we iki sany yzky (çepki we sagky) batareýalardan, süňňüni gönüleşýji mehanizmden, tigrileriň okundan, ulgam tigrirlerinden, uzak ýere äkitmek üçin söýgetden ybarat.

Dyrmygyň süňňüne (4) berkidiji arkaly dört sany batareýa (11) birikdirilendir. Batareýalar tegelek oka oturdylan, diametri 660 mm bolan, tegelek, daşky diametri gädilen disklerden ybaratdyr. Alynky we yzky, sagky batareýalarda ýedi sany, yzky çepkide bolsa sekiz sany disk ýerleşdirilýär. Batareýanyň goşmaça disk alynky batareýalaryň aralygy bejerilende galdyrylan ýeri ýumşatmak üçin hyzmat edýär. Diskleri ýelmeşen toprakdan arassalamak üçin dyrmyklarda kepjeler oturdylan. Alynky we yzky batareýalaryň diskleriniň deň çuňlukda bolmaklygy süňňüni gönüleşýji mehanizm arkaly sazlanýlar. Onuň bilen birleşdirilen tutawaç tirkegiň (1) sazlaýjy nurbaty (2) bilen, baglaşykly dartgy (6) bolsa tirsegiň okunyň ýumurçasyny bilen baglanyşykly. Nurbat (2) aýlananda tutawaç (5) dartgynyň ýerini üýtgedip, ýumurça arkaly daýanç tigrirleriniň (3) okuny öwürýär.

Dyrmygyň diskleriniň topraga ornaşyşynyň çuňlugyny sazlamak üçin batareýalaryň hüjüm burçuny üýtgetmeli – batareýalaryň hüjüm burçy uly boldugyça, diskleriň topraga ornaşyşy hem artýar. Hüjüm burçy 12°-dan 18°-a çenli çäklerde her 3°-dan üýtgedilip sazlanýlar. Munuň üçin batareýalaryň daşky tarapyň süňňi boýunça öňe ýa-da yza süýşürmeli. Işlenilýän wagtda hemme batareýalar aýlanmaly – munuň şeýledigine göz-gulak bolmaly; şeýle hem wagtly-wagtynda berkitme şaýlaryny barlap, çekişdirip goýmaly. Diskler iki ýana uryldap durmaz ýaly, batareýalaryň oklarynyň gaýkalaryny oňat dartdyryp çekmeli. Goňşy meýdana geçilende we öwürümlerde dyrmygy tigrirleriniň üstüne galdyrylýar.

БДСТ-2,5 kysymly diskli agyr bag dyrmyklary (2.4-nji b surat) topragy 15 sm-e çenli çuňlukda ýumşatmak hem-de ýaş we miwe getirýän agaçlaryň hataryndaky haşal otlary ýok etmek üçin hyzmat edýär.

Dyrmyk biri-biri bilen şarnirleýin birikdirilen iki (alynky 12 we yzky 16) seksiyalardan (şolaryň hersiniň üstünde bir diskli batareýa

oturdylan) tutawaçly mehanizmden, dartgydan (20), ulgam okundan we ýük çeleginden (14) ybarat.

Alynky batareýanyň (18) diskleri tegelek, gyrasy gädik, yzky (17) bolsa – tegelek, ýylmanak. Dyrmygy gapdala süýşürmek (başy giň we pes ýaýrap oturan agaçlaryň düýpleriniň töweregi ýumşadylanda) arkaly, batareýalary simmetriki ýerleşdirip, traktoryň yzyndan ýöretmek bilen-de işletmek bolýar. Seksiýalaryň aralyk burçy, batareýalaryň hüjüm burçy gidrosilindr (15) arkaly üýtgedilýär hem-de pürsde (13) ýerleşýän dört sany deşiğiň birine çäkleýjiniň berkidiji barmaklary bilen birikdirilýär. Dyrmyk sektordan (19) we dartgydan (20) ybarat bolan tirkeg guraly bilen üpjün edilen.

Diskleriň topraga ornaşyş çuňlugy batareýalaryň hüjüm burçuny üýtgetmek we ýük çeleginiň (14) ýüki arkaly sazlanýlar. Hüjüm burçy alynky disklerde 18° -dan 25° -a çenli, yzkyda bolsa 18° 32° çäklerinde üýtgedilýär. Ýük çelegi yzky batareýanyň seksiyasynda oturdylan. Diskleriň topraga oňat girmegi üçin ýük çelegine (14) gum ýa-da başga agyr zatlar guýulýar.

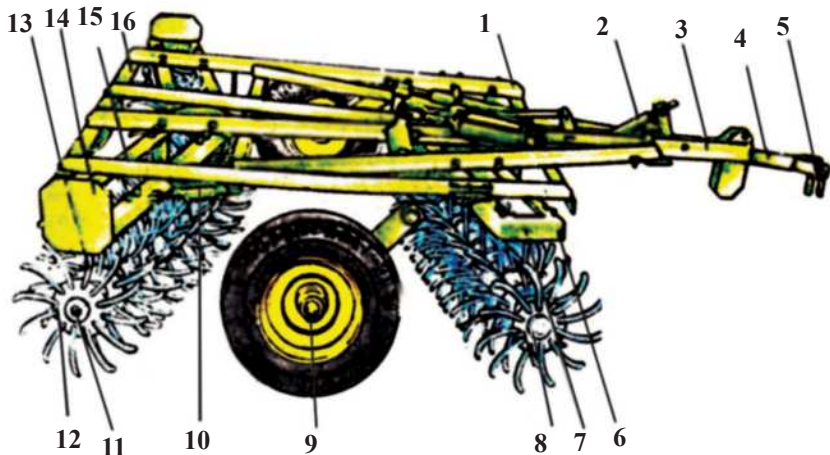
БДСТ-2,5 kysymly dyrmygy ulgam ýagdaýa geçirmek üçin batareýalar gidrosilindr (15) arkaly nol hüjüm burça geçirilýär. Şonda diskler topragyň yüzünden tigirlenip gidýär, emma topraga çümmeýär (toprak ýollarda). Dyrmyk uzak aralyga geçirilende, tirkegden asma hem etmek bolýar. Munuň üçin sektory (19) özüniň dartgysy (20) bilen dikligine oturtmaly, tirkegiň dartgysyny bolsa yzky batareýanyň süňni bilen birikdirip, şol ýagdaýda belläp goýmaly. Sektoryň dartgysynda ýokarky dartgyny traktoryň asma guralyna birikdirer ýaly ýabak (wilka) ýerleşen, sektoryň asgysynda gulply ilgiçleri bar. Alynky süňnüniň çep tarapyna (agregatyň ýöreýiş ugry boýunça) asmanyň oky iki sany barmagy bilen birlikde birikdirilen. Dyrmygy bir ýere äkitmek üçin enjamlaşdyrylanda, asmanyň oky traktoryň asma guralynyň aşaky dartgylary bilen birikdirilýär, soňra bolsa, oky ilgiçlere ötürip, gulplar bilen saklap goýýarlar.

БДСТ-2,5 kysymly dyrmygyň alyp gidýän gerimi 2,5 m, öňdürijiligi – 1,5 ga/sag barabar.

БИГ-3 kysymly iňnediş dyrmyklar (2.5-nji surat) sypal düýbi galdyrylan ýerleriň topragyny güýzüne ýumşatmak üçin, şeýle hem ir alabaharda toprak yzgarynyň üstüni ýapmak, haşal otlaryň tohu-

myny we medeni ösümlükleriň gaçyran dänelerini gömmek hem-de meýdanyň çala tekiz däl ýerlerini düzlemek bilen ýel eroziýasyna garşy göreşmekden ötri däneli ekinleriň sypal düýbünü topragyň ýüzünde galdyryp ýumşatmak üçin ulanylýar. Bu iňňediş dyrmyk gidrawliki silindrlil, tirkelýän guraldyr.

БИГ-3 kysymly iňňediş dyrmygyň esasy şaýlary – süňni (3), daýanç tigrileri (9) bilen birlikde ýokary galdyryş mehanizmi, tirkelýän



2.5-nji surat. БИГ-3 kysymly iňňediş dyrmyk

- 1 – boýun üçburç demir; 2, 10 – nurbatly çekiji, 3 – süňni, 4 – tirkeg ildirgiji,
 5 – peseldiji, 6 – kese üçburç demir; 7 – sag tarapdaky alynky batareýa,
 8 – iňňediş gurallar ýygynalan görnüşde, 9 – daýanç tigri, 11 – batareýanyň oky,
 12 – stupisa, 13 – iňňediş, 14 – sagky bufer, 15 – sag tarapdaky yzky batareýa,
 16 – pürs

ildirgiji bolan düzleýji mehanizm, diskleriň (8) iki sany alynky we iki sany yzky batareýasy, nurbatly çekip berkidiji (2, 10) hem-de ýanaşyk ýer dyrmyklary agregata birikdirer ýaly zynjyrdyr.

Dyrmygyň süňni kebsirlenip ýasalan. Öň tarapdaky iki sany kese üçburç demire iki sany berkidiji (biri gidrosilindr üçin, beýlekisi nurbatly çekiji üçin) kebsirlenip berkidilen merkezi kese üçburç demirleriň aralygynda düzleýji mehanizm oturdylýar.

Daýanç tigrilerindäki ýokary galdyryş mehanizmi gidrawliki silindr arkaly dyrmygy ulgam ýagdaýyna ýokary galdyrmak we iş

ýagdaýyna aşak goýbermek üçin, şeýle hem nurbatly çekijiniň köme-
gi bilen toprak bejergisiniň çuňlugyny sazlamak üçin hyzmat edýär.
Ýokary galdyryş mehanizmi okdan ybarat bolup, onuň uçlarynda
ýarym oklar oturdylan. Ýarym oklarda bolsa daýanç tigirleri gurnalan.
Okuň orta böleginde direg tutawaçlar kebşirlenip berkidilen, olaryň
aralygynda bolsa yranýan tutawaçlar ýerleşdirilen, bu tutawaçlar güýji
gidrawliki silindrden ýa-da nurbatly çekijiden alyp, daýanç tigirlerine
(9) geçirýär. Ýokary galdyryş mehanizmi düzleýji mehanizm bilen
gurşalan. Düzleýji mehanizm alynky we yzky batareýalaryň topraga
gyradeň ornaşmaklary üçin hyzmat edýär. Ol peseldijiden (5), nurbat-
ly çekijiden (2), eginçeden we dörtburç dartgydan ybarat.

Dyrmygyň iş abzallary – dört batareýada (15) ýygnalan iňňediş
disklerdir (8). Batareýalar çarçuwajykdan, ýygnalan görnüşdäki di-
regden, iş abzallary bolan iňňediş disklerden, şpilkalardan we dört-
burç okdan (11) ybarat.

Iňňediş diskler dörtburç okda oturdylan we şpilkalaryň araly-
gynda täç şekilli gaýka bilen jebis gysylp goýlan. Dyrmygyň şeýle
gurluşy iňňediş diskleriň batareýalaryny 8,12 we 16° hüjüm burçun-
da oturtmaga, şeýle hem ýeňil we aram topraklarda iş abzallaryny
işjeň däl görnüşde ýerleşdirmek arkaly, dykyz topraklarda bolsa iş
abzallaryny işjeň görnüşde ýerleşdirmek arkaly işlemäge mümkinçi-
lik berýär. İş abzallaryny işjeň däl ýa-da işjeň ýerleşdirip, işletmek
üçin dyrmygy çepki we sagky batareýalaryň ýerini çalşyrmak arkaly
sazlamaly. Munuň üçin enjamy ulgam ýagdaýyndan aşak goýberme-
li, batareýalary süňňüne berkidýän we arassalaýjylaryň seksiyalaryny
batareýalara berkidýän nurbatlary towlap oturtmaly, soňra dyrmygy
ulgam ýagdaýyna, ýokary galdyrmaly we çepki batareýalary sag tara-
pa, sagky batareýalary bolsa çep tarapa tigirläp eltip, arassalaýjylaryň
seksiyalaryny iňňediş batareýalaryň çarçuwajyklarynyň garşy tara-
pynda oturtmaly. Şu işler ýerine ýetirilenden soň gidrawliki silin-
dri şlangalara birikdirmeli hem-de el bilen işledilýän arassalaýjyny
enjamyň süňňünde oturtmaly.

Iňňediş diskleriň ýanaşyk dyrmyklara degmezligi üçin
yzky seksiyalaryň çarçuwajyklaryna buferler (14) kebşirlenip
berkidilen.

§4. Timarlaýjylar (kultiwatorlar). Timarlaýjylaryň toparlara bölünişi. Agrotehniki talaplar

Timarlaýjylar topragy ýumşatmak, haşal otlary kesip aýyrmak, dökün dökme we ekiniň düýbünü tūmmeklemen üçin ulanylýar. Şundan ugur alnyp, olary topragy tutuş bejerýän we hatar aralaryny bejerýän timarlaýjylara bölmek bolar.

Käbir ekinleri ösdürip ýetişdirmegiň aýratynlygyny nazara alyp, senagat ýörite timarlaýjylary (bag, tokaý timarlaýjylar we ş.m) çykarýar. Traktor bilen birikdirilişine baglylykda timarlaýjylar asma we tirkelýän timarlaýjylara bölünýär.

Bu bapda diňe topragy tutuş bejerýän timarlaýjylara garalyp geçiler, hatar aralaryny bejerýän timarlaýjylar «Ekinlere ideg etmek üçin ulanylýan maşynlar» babynda beýan edilýär.

Timarlamak diýlende topragyň gatlagyny agdarman, haşal otlary kesip geçmek bilen birlikde topragy ýüzleý ýumşatmak işine düşünilýär.

Topragy tutuşlaýyn bejermek işi esasan, ekişden öň geçirilýär. Bu barada şeýle talaplar bildirilýär:

- bejergini bellenilen agrotehniki möhletlerde we bellenilen çuňlukda (12 sm çenli) geçirmeli;

- topragyň üstki gatlagynyň kesekleriniň owunjak bolmagyny we topragyň gyradeň çuňlukda ýumşadylmagyny gazanmaly;

- ýumşadylan ýokarky gatlagyň gerişiniň beýikligi 4 sm-den geçmeli däl;

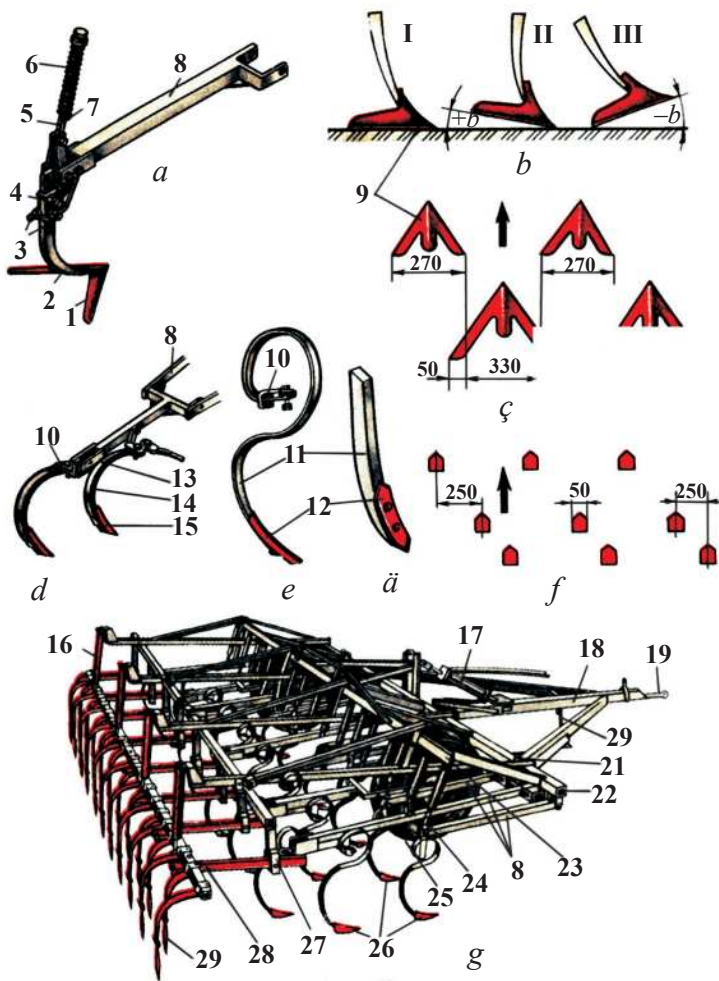
- topragyň aşaky yzgarly gatlagyny ýeriň yüzüne çykarmaly däl;

- haşal otlar doly kesilip geçilmeli;

Ilkinji bejergini esasy sürümiň ugrunyň tersine geçirmeli, şondan soňky her gezekki bejergini bolsa özünden öňküsiniň ugruna perpendikulýar edip geçirmeli.

Timarlaýjylaryň gurluşy. КПС-4 kysymly, topragyň tutuş bejergisini geçirýän timarlaýjy (2.6-njy surat) daşsyz topragyň ekişden öňki tutuş bejergisini we şüdügär bejergisini geçirmek üçin ulanylýar.

КПС-4 kysymly timarlaýjy БЗСС-1,0 kysymly dişli aram dyrmyklaryň ýa-da puržinli dyrmyklaryň zwenolaryny dakmak üçin



2.6-njy surat. KHC-4 kysymly timarlaýjy

a – uniwersal peýkam şekilli penje, b – penjäniň dik tekizlikde ýerleşdirilişi, ç we d – iş abzallarynyň oturdylyşy, e, ä we f – ýumşadyjy penjeler, g – umumy görnüşi, 1,12 we 15 – naralnikler, 2,11 we 14 – diregler, 3 – nurbatlar, 4 we 10 – saklaýjy, 5 – ştanga, 6 – puržin, 7 – direme, 8 – künde, 9 – penje, 13 – puržin asty, 16 we 24 – puržinli ştanga, 17 – gidrosilindr, 18 – tirkeg, 19 – ýabak, 20 – söýeg, 21 – çuňlugy sazlaýjy, 22 – süňňi, 23 – üçburç demir, 25 – tigir, 26 – iş abzallary, 27 – peseldiji, 28 – enjam, 29 – puržin dyrmyk

niýetlenen enjam bilen enjamlaşdyrylan. Bu timarlaýjy asma görnüşde-de, tirkelýän görnüşde-de çykarylýar.

Dişli aram dyrmyklar timarlaýjynyň asma görnüşi bilen işledilende traktoryň yzky tigirleriniň ýüki aýrylyp, ol alynky tigirlerde ornaşdyrylýar.

Traktoryň ýany bilen berlen ýüki süňňüniň alynky pürsünde ýerleşdirmeli. Şeýle edilende agregatyň uzaboýuna durnukly ýöremegi üpjün edilýär. КПС-4 kysymly timarlaýjy peýkam şekilli penjeler bilen-de, puržinli dişler bilen-de enjamlaşdyrylyp bilner. Timarlaýjylaryň iş abzallary peýkam şekilli bolanda iki hatar, puržin dişli bolanda üç hatar edilip ýerleşdirilýär.

КПС-4 kysymly timarlaýjynyň esasy bölekleri – süňňi (22), tirkeg (18), iş abzallarynyň topraga ornaşyşyny sazlaýjy mehanizm (21), dyrmyklary dakar ýaly enjam (28), birleşdiriji şarnir, tigir (25), kündeleriň toplумы (8) hasaplanylýar.

Timarlaýjynyň süňňi kebsirlenip, gönüburçluk görnüşde ýasalan. Onuň iki sany kese pürsi bar. Süňňüniň alynky pürsünde kündeler ýerleşdirilendir.

Tirkelýän görnüşdäki timarlaýjynyň süňňüniň alynky pürsüne üç zolak tirkeg (18) şarnirleýin birikdirilen. Tirkegiň merkezi dartgysy ýörite berkidiji arkaly süňňüne berkidilen. Asma görnüşdäki timarlaýjyda onuň süňňüne tirkeg bilen berkidijiniň deregine gup berkidilen.

Merkezi dartgynyň alynky ujuna tirkegiň ýabagy (19) berkidilýär, ol timarlaýjynyň tirkeginini traktora birikdirmäge mümkinçilik berýär.

Süňňüniň alynky pürsüne çepki we sagky daýanç tigirleri (25) şarnirleýin berkidilýär, tigirleriň iş abzallarynyň gidiş çuňlugyny we kündeleri sazlaýjy nurbatly mehanizmi bar. Kündeler timarlaýjynyň süňňüniň yzky, üçburç demirler bilen gysylýan ştangalaryna birikdirilen. Tigirler pnevmatik görnüşde bolup, şarikli podşipniklerde oturdylan. Tigirler şpris arkaly, ýag guýgujyň üstünden solidol bilen ýaglanýar.

Tirkelýän görnüşdäki timarlaýjylarda iş abzallaryny ýokary galdyryş mehanizmi ulgam plankasyndan ybaratdyr, bu planka timarlaýjynyň süňňüni merkezi dartgy bilen birikdirýär. Ulgam plankasy haçan-da timarlaýjydan gidrosilindr aýrylanda timarlaýjynyň

süňňüni iş abzallary bilen ulgam ýagdaýynda saklamak üçin hyzmat edýär.

КПЦ-4 kysymly timarlaýjyda dört hili künde: üç sany gysga, alty sany uzyn, iki sany aýryt (ýabak şekilli) we dört sany birtaraply kündeler oturdylan. Gysga we birtaraply kündelere alyp gidýän gerimi 270 we 330 mm bolan peýkam şekilli penjeler we hersine bir sany puržinli diş oturdylyar, uzyn hem-de aýryt kündelerde bolsa alyp gidýän gerimi 330 mm bolan peýkam şekilli penjeler we hersine iki sany puržinli diş oturdylyar. Diregiň (7) gysylýan ştangalaryň deşikleri boýunça ýerini üýtgetmek arkaly kündelerde basyş güýjüni üýtgetmek bolýar.

Topragyň dykzlygy güýçlense, puržiniň gysylyşyny güýçlendirmek gerek, munuň üçin direk has ýokarky deşikde goýulýar.

Iş abzallar toprak bejergisiniň bellenen çuňlugyna aşakdaky ýaly edilip sazlanýar:

1. Tirkelýän timarlaýjy sazlananda (traktora tirkemesiz) tekiz meýdançada oturdylyar, süňňüniň ulgam plankalary berkidijiden aýrylyar, tirkeg bolsa aşak goýberilip, söýegde oturdylyarlar, bu söýegiň aşagyna bolsa toprak bejergisiniň çuňlugyna deň beýiklikde düşek goýulýar. Gidrosilindriň ştoguny bolsa çetki ýagdaýda goýmaly, ýagny birikdiriş nokatlarynyň aralygy 715 mm bolmaly.

2. Timarlaýjynyň tigirleriniň aşagyna düşek goýulýar, düşekleriň galyňlygy topragyň bellenen bejergi çuňlugy bilen deň gelmeli, ýöne şonda tigirleriň topraga ornaşyş beýikligini nazara alyp, düşegiň galyňlygyny bolmalysyndan 2...4 sm kemeltmeli. Iş abzallary daýanç meýdançasyna galtaşmalydyr. Munuň üçin sazlaýyş deşiklerinde ştangany künde bilen birikdirýän oky çalşyrmaly we ştanganyň başjagazyň aşagyndaky epenegiň güýjüni üýtgetmeli.

3. Peýkam şekilli uniwersal penjeli diregiň duruş ýagdaýyny guýma saklawajy direk boýunça süýşürmek arkaly timarlaýjynyň ýöreýiş ugruna tarap üýtgetmeli, ujy towly deşikleri bolan konus şekilli sazlaýyş epenekleriň ýerini üýtgetmek arkaly penjäniň çüňküniň direk bilen duruş ýagdaýyny timarlaýjynyň ýöreýişiniň keseligine üýtgetmeli.

4. Asma timarlaýjyny diňe düşegiň üstünde goýlandan we traktordan ýazdyrylandan soň sazlamaly.

Iş abzallaryny belenilen çuňluga oturtmak üçin çuňluga sazlaýyş mehanizminiň nurbaty arkaly süňňüniň takyk duruş ýagdaýyny kesgitlemeli, şunda kündeleriň ştangalarynyň başjagazlary goýumçalara daýanmalydyr, penjeleriň dabany ýa-da puržinli dişleriň çünki bolsa daýanç meýdançasynyň üstünde ýatmalydyr, süňňüniň iki ujy-da plitanyň derejesinden deň beýiklikde bolmalydyr, süňňüniň alynky pürsüniniň kese gyraňlary bolsa plita ugurdaş (parallel) bolmalydyr. Eger käbir ştangalaryň başjagazlary goýumçalara daýanmaýan bolsa, onda olaryň aşagyna sazlaýjy epenekleri goýmaly.

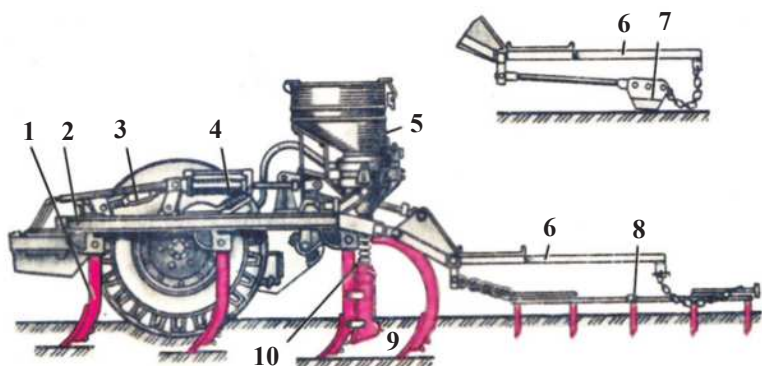
5. Timarlaýjylaryň gyradeň ýöremegi olaryň asmalaryny demir jylawlaryň deşikleri boýunça peseldijilere görä süýşürmek arkaly üpjün edilýär.

6. Ýumşak toprakda bejergi geçirilende ýa-da timarlamak ýüzleý geçirilende (6...8 sm) penjeler kese ugra goýulmalydyr, gaty toprakda bejergi geçirilende ýa-da çuň timarlaýyş geçirilende penjeleriň çünki öňe tarap 2...3° gyýtak durmalydyr we ştangalaryň gysylýan puržinleri penjeleriň topraga oňat girmegi üçin gysylýan ýagdaýda durmaly.

7. Gaty hapa ýerlerde bejergi geçirilende iş abzallarynyň ýüzüni hapa ot-çöp we gum basmaz ýaly ştangalaryň gysylýan puržinlerini birneme gowşatmaly, sebäbi topraga agram düşende puržinler gysylýar we iş abzallary azajyk ýokary galyp, topragyň şeýle gerişlerinden üstaşyr geçip gidýär.

8. Ekişden öň, entek haşal otlaryň köp bolmadyk döwründe geçirilýän bejergide timarlaýjynyň öň hatarynda gerimi 270 mm bolan penjeler, yzky hatarynda bolsa gerimi 330 mm bolan penjeler oturdylýar. Ot-çöpden has hapa ýerlerde bejergi geçirilende bolsa gerimi 330 mm bolan penjeler oturdylýar. Timarlaýjynyň alyp gidýän gerimi 4 m.

ЧКҮ-4А кысымлы тиркелýän çizel – timarlaýjy ekişden öň topragy tutuş bejermek, şol bir wagtyň özünde-de dökün bermek, şeýle hem suwaryş keşlerini çekmek üçin hyzmat edýär.



2.7-nji surat. ЧКУ-4А kysymly çizel – timarlaýjy

*1 – ýumşadyjy penjeler, 2 – süňni, 3 – çuňlugy sazlaýjy, 4 – gidrosilindr,
5 – dökün döküji gurnaw, 6 – asgy, 7 – mala, 8 – dyrmyk, 9 – ýer demiri,
10 – dökün geçiriji*

Timarlaýjy (2.7-nji surat) ýumşadyjy penjeler (1), dökün döküji gurnawlar (5), aýrylyp goýlýan ýer demirler (9), keş çekijileriň top-lumy, asga birleşdirilen dyrmyklar (8) ýa-da mala (7) bilen üpjün edilen.

Ýumşadyjy penjeler üç hatar edilip timarlaýjynyň süňnüne (2) berkidilýär. Beýikligi boýunça olary deň derejede ýa-da basgançakly görnüşde oturdyp bolýar. Birinji halatda hemme penjeler bir çuňlukda bejergi geçirýärler, ikinjide bolsa ikinji hatar penjeler 30 mm, üçünji hatar penjeler 60 mm birinji hatar penjelerden çuň topraga ornaşýarlar. Şeýle hem yzky hataryň direglerinde peýkam şekilli penjeleri oturt-mak bolýar. Iş abzallarynyň topraga ornaşýşyny sazlaýjynyň (3) nur-baty towlanylý amala aşyrylýar.

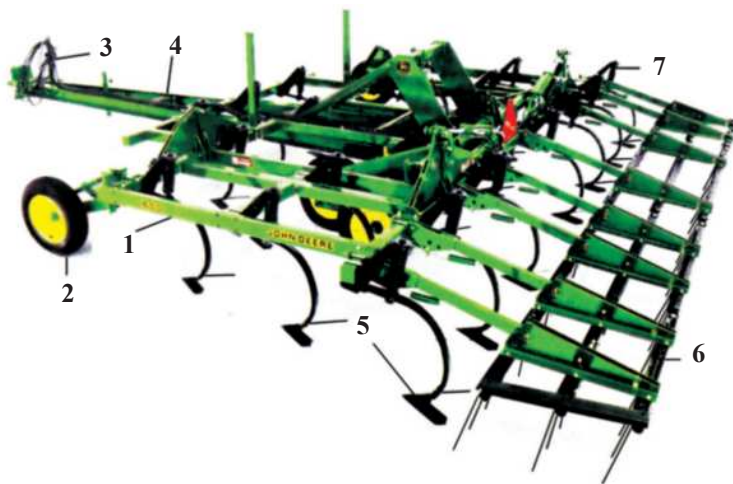
Topraga dökün dökme üçin üçünji hataryň penjeleriniň dire-gine ýer demiri (9) berkidilýär, oňa bolsa dökün geçirijiniň (10) üsti bilen dökün döküji gurnawdan (5) dökün barýar. Bir gektara 75-den 500 kg çenli dökün bermek bolýar.

Suwarýş keşleri çekmek üçin yzky hatardan aýrylan penjeleriň ýerine biri-birinden 0,8 ýa-da 1,2 metr aralykda baş sany keş çekijiler oturdylýar. Mala (7) topragyň üstki ýüzüni tekizlemek bilen bir hatar-da topragyň ýokarky gatlagyny hem dykzlandyrýar.

Timarlaýjynyň alyp gidýän gerimi 4 metr, bejeriş çuňlugy – 20 sm, öndürijiligi – 2,8 ga/sag çenli.

John-Deere 680 kysymly çizel-timarlaýjy (2.8-nji surat) ekiş-den öň topragy tutuşlaýyn bejermek üçin hyzmat edýär.

Timarlaýjynyň süňňi (1) kebşirlenen dörtburç pürslerden ybarat bolup, kese ýerleşýän pürsler üç hatary emele getirýär. Şol hatarlara bolsa timarlaýjynyň iş abzallary (5) oturdylandyr. Timarlaýjy, esasan, peýkam şekilli we öwrümli ýumşadyjy penjeler bilen üpjün edilýär.



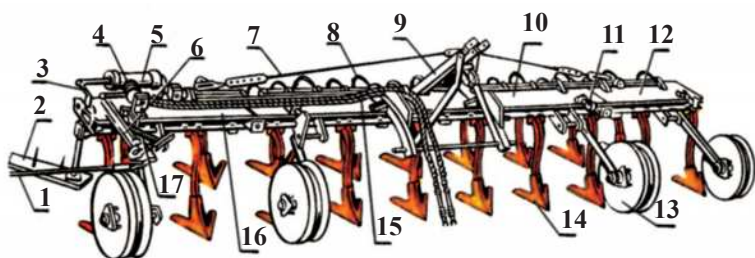
2.8-nji surat. JD-680 çizel-timarlaýjy

1 – süňňi, 2 – tigirler, 3 – gidrawliki ulgamy, 4 – tirkeg, 5 – iş abzallary, 6 – dyrmyk, 7 – gysyjy puržinler

Olar hamyt arkaly timarlaýjynyň süňňüne üç hatar edilip ýerleşdirilýär. JD-680 kysymly çizel-timarlaýjynyň yzky pürsüne dyrmygy dakmak üçin gurluş oturdylýar. Gidrawliki ulgam (3) timarlaýjyny iş ýagdaýyna hem-de ulgam ýagdaýyna geçirmek üçin hyzmat edýär. Ol traktoryň gidrawliki ulgamy arkaly işe girizilýär.

Iş abzallarynyň basyş güýjüni ýýtgetmek bolýar. Topragyň dykzlygy güýçlense, puržiniň (7) gysylyşyny güýçlendirmek gerek.

KCF-5 kysymly giň gerimli, öwrüm kesgiçli, asma bag timarlaýjy (2.9-njy surat) daşsyz toprakda ösýän miweli baglaryň hatar aralarynda bejergi işlerini geçirmek üçin ulanylýar.



2.9-njy surat. KCT kysymly bag timarlaýjy

1 – herekete getiriji, 2 – öwrümlü penje, 3 – tutawaç, 4 – gidrawliki paýlaýjy, 5 – gidrosilindr; 6 – dartgy, 7 – süýndüriji, 8 – puržin dyrmyk, 9 – asgy, 10 – ortaky seksiýa (bölek), 11 – nurbatly mehanizmi, 12 – çepki seksiýa, 13 – tigr, 14 – peýkam şekilli penje, 15 – ýeň, 16 – sagky seksiýa, 17 – herekete getirijiniň puržini

Timarlaýjy şu aşakdaky işleri ýerine ýetirýär:

- baglaryň hatar aralarynda sürlen we dykzylandyrylan gatlagy agdarmak, 15...20 sm çuňlukda ýumşatmak;
- 8...12 sm çuňlukda topragy ýumşatmak bilen birlikde haşal otlary kesip gitmek;
- öwrümlü penje bilen baglaryň sütünleriniň arasyndaky zolaklary 8...10 sm çuňlukda bejermek;
- puržinli asma dyrmyklar bilen 6 sm çenli çuňlukda topragy ýüzleý ýumşatmak we haşal otlary syrýp almak;
- keş (joýa) çekijiler bilen 10...25 sm çuňlukda suwaryş keşlerini we suw saklaýjy keşleri çekmek.

Timarlaýjy alyp gidýän gerimi 250 mm we 330 mm bolan otaýjy, öwrümlü, ýumşadyjy penjeler we uly keş çekijiler bilen enjamlaşdyrylýar. Ýumşadyjy we otaýjy penjeler timarlaýjynyň süňnünde gatylyk usuly bilen berkidilen şol bir direglerde oturdylýar. Alynky diregler üzülmä şertinde işleýän goraýjylar bilen enjamlaşdyrylan. Diregleriň aralygy timarlaýjynyň süňnünde kese ugra 250 mm, dikligine bolsa 600 mm-e barabardyr.

Ýumşadyjy penjeler toprakda çuň bejergi geçirmek (20 sm) üçin ulanylýar we olary timarlaýjynyň diňe esasy süňnünde oturdylýar.

KCT-5 kysymly timarlaýjynyň 3 m-den 5 m-e çenli üýtgedip bolýan gerimi bar, munuň özi ony hatar aralary 4, 6, 8 we 10 m bolan

ýaş baglarda hem, miwe getirýän baglarda hem bejergi geçirmek üçin ulanmaga mümkinçilik berýär.

Timarlaýjynyň süňni gerimi 3 m bolan ortaky seksiyadan (10) we oňa şarnirleýin birikdirilýän sagky (16) hem-de çepki (12) sek-siýalardan ybarat. Bularyň hersiniň gerimi – 1 m.

Asgy (9) timarlaýjyny traktora dakmak üçin hyzmat edýär. Onuň aşaky barmaklary aýrylyp – goýulýan barmaklardyr, olar timarlaýjy bilen işleýän traktoryň kysymyna görä çalşyrylyp goýulýar.

Daýanç tigirleri (13) şarjagazly podşipniklerde oturdylan, bu ti-girler timarlaýjynyň iş abzallarynyň topraga girişini çäklendiriji bo-lup hyzmat edýär.

Timarlaýjyny toprak bejergisiniň bellenen çuňlugyna guramak üçin daýanç tigirleri (13) meýdançadan bellibir derejede ýokary galdyrylmaly. Tigirleriň gurşawlary bilen daýanç meýdançasynyň arasyndaky ýşgalaň toprak bejergisiniň bellenen çuňlugyna deň bolmalydyr, ýöne timarlaýjy bejergi işini geçirende tigirleriň top-raga giräýjek çuňlugyna barabar ölçegini 2....4 sm kemeltmeli. Timarlaýjynyň traktora dakylan we ýere goýberilen iş abzallarynyň kesiji tyglary meýdançanyň ýüzüne degip durmalydyr, munuň üçin nurbatly mehanizmiň (11) kömegi bilen traktoryň asma guralynyň ýo-karky dartgysynyň uzynlygyny sazlamaly.

Herekete getiriji (1) agajyň sütünine degende zolotnigi ýazdyr-mak (başga ýagdaýa geçirmek) üçin hyzmat edýär. Zolotnik traktoryň gidrawliki ulgamynyň ýag akymyny gidrosilindriň (5) boşluklarynyň arasynda paýlaýar. Ol hamtyň we berkidijiniň kömegi bilen işe giriziş mehanizminiň turbasynyň yzky ujunda oturdylan we iki eginli tutawaç (3) arkaly işe giriziş mehanizmi bilen baglanyşdyrylan.

Öwürimli penje (2) agaçlaryň gyrasyndaky zolaklaryň haşal ot-laryny ýok etmek üçin niýetlenen. Enjamda topragy oňat owradar we haşal ot-çöpleri has doly syrýp alar ýaly baş sany ýörite diş göz önünde tutulan.

Puržinli asma dişler bilen ot-çöp syrýlyp aýrylýar hem-de toprak ýüzleý düzlenýär. Dyrmyklar (8) üç bölek görnüşde ýasalan, bölekleriň her biri timarlaýjynyň degişli süňňüne yz tarapyndan şarnirleýin bi-rikdirilen. Dişleriň topraga edýän basyş güýjüni we bejergi çuňlugyny

üýtgetmek üçin dyrmyklaryň (8) kündelerinde sazlanýlýan puržinleri bolan gysylyýan ştangalar oturdylan.

Keş çekijiler suwaryş keşlerini we suw saklaýjy keşleri çekmek üçin hyzmat edýär. Timarlaýjynyň esasy süňňünde keş çekijileriň dördüsi oturdylýar.

Yz görkeziji agregatyň agaç hatarlarynyň boýy bilen dogry ýöremegine ýardam edýär. Mehanizator oňat görer ýaly ol traktoryň sag tarapynda ýerleşen. Agaçlara zeper ýetmez ýaly, yz görkezijiniň turbasynda maýyşgak şlang oturdylan. Yz görkezijiniň rezin şlangynyň uýy öwürümlü penjä çetki ýagdaýda duranda onuň ýetýän yerinden 100...150 mm gysgadyr.

Timarlaýjynyň gidrawliki paýlaýjysy (4) öwürümlü penjäni awtomatik dolandyrmak üçin hyzmat edýär. Gidrosilindr (5) öwürümlü penjäni (2) bir gapdala sowýar, ýene öňki ýagdaýyna getirýär hem-de ilki başky ýagdaýda saklaýar. Onuň bir uýy berkidijiler arkaly timarlaýjynyň süňňüne yz tarapyndan birikdirilen, beýleki uýy bolsa öwürümlü penjäniň (2) tutawajyna (3) berkidilýär. Işde gidrawliki paýlaýjyny herekete girizmek üçin onuň tutaýyny diňe «düşürme» ýagdaýynda goýmaly. Şu talabyň berjaý edilmezligi onuň saz işlemegini bozar we döwürmegine getirip biler. Timarlaýjynyň öndürijiligi – 3ga/sag çenli.

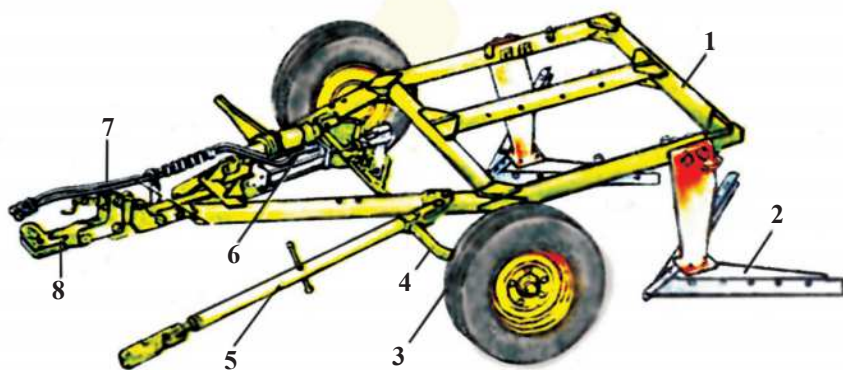
КПН-2,2 kysymly tirkelýän tekiz kesiji timarlaýjy topragy ýel eroziýasyndan goramak üçin däne ekinleriniň sypalynyň düýbi ýüzünde galar ýaly edip, 7...16 sm çuňlukda ýumşatmak üçin ulanylýar. Timarlaýjyny ekişden öň bejergi geçirmek we tomus şüdügärini timarlamak, udel garşylygy $9\text{N}/\text{sm}^2$ çenli bolan topragy 16 sm-e çenli çuňlukda ýumşatmak üçin ulanmak bolýar. Bu timarlaýjyny pazalaryň aýryt burçy 75° we alyp gidýän gerimi 1150 mm bolan iş abzallarynyň ikisi we pazalaryň aýryt burçy 100° we alyp gidýän gerimi 2200 mm bolan iş abzallarynyň biri bilen enjamlaşdyrylýar.

КПН-2,2 kysymly timarlaýjy (2.10-njy surat) süňňünden, iş abzallaryndan, pneumatiki tigirlerden, tigirleri ýokary galdyryş mehanizminden, gidrawliki şlangaly ИС-75 kysymly gidrosilindrden, dartgydan we tirkegden ybarat.

Kebşirlenip ýasalan süňni (1) boýun, kese we ýapgyt pürslerden ybarat. Öň tarapda, süňnüniň pürslerine süýşýän tirkeg (8) berkidilen, onuň tirkeg ildirgijini ýokaryk-aşak sazlaýan mehanizmi bar.

Pazalaryň aýryt burçy 75° bolan iş abzaly dik diregden, penjeden, isgeneden, sagky we çepki pazalardan ybarat. Pazalaryň aýryt burçy 100° bolan iş abzaly dik diregden, paşmakdan we kebşirlenen pazadan ybarat.

Diregiň iki gapdalynda dartgy berkidilendir, olar iş abzallarynyň duruş ýagdaýyny kese tekizlikde sazlamaga mümkinçilik berýär. Dartgylar diregiň berkligini güýçlendirýärler. Dartgylar gaýka bilen çekilip sazlanýar.



2.10-njy surat. KIII-2,2 kysymly tekiz kesiji – timarlaýjy

1 – süňni, 2 – iş abzallary, 3 – tigr, 4 – tigrleri ýokary galdyryş mehanizmi, 5-dartgy, 6 – gidrosilindr, 7 – gidrawliki ulgamyň şlangasy, 8 – tirkeg

Tigirleri ýokary galdyryş mehanizmi (4) tekiz kesiji timarlaýjyny ulgam ýagdaýyna ýokary galdyrmak üçin, şeýle hem topragy ýumşadyş çuňlugyny sazlamak üçin hyzmat edýär. Tigirleri ýokary galdyryş mehanizmi kebşirlenip ýasalan. Ol okdan ybarat bolup, oňa pnevmatiki daýanç tigirleri (3) gurnamak üçin ýabaklar kebşirlenip berkidilendir.

Topragy ýumşadyş çuňlugy nurbatly çekiji bilen sazlanýlýar, ol hem baglaýjy ýumurça we direg arkaly ok bilen birikdirilen. Ikinji direg tigirleriň ýokary galdyryş mehanizmini gidrosilindr bilen birikdirmäge hyzmat edýär. Oka kebşirlenen üçünji direg bolsa okuň ulgam ýagdaýynda aýlanmagynda ýol bermeýär.

Dartgy (5) КПП-2,2 kysymly timarlaýjynyň tirkege görä yranmagyny çäklendirmek üçin ulanylýar. Ol turbalardan ybarat bolup, oňa gaýkalar kebşirlenen. Bu gaýkalara sagky we çepki ýabaklar tovlanyp berkidilýär.

Gidrawliki ulgamy timarlaýjyny iş ýagdaýyndan ulgam ýagdaýyna (we tersine) geçirmek üçin ulanylýar. Hidrawliki ulgam ИС-75 kysymly gidrosilindrden (6), ýygnaýan şlangadan we ýolunýan muftadan ybarat.

§5. Frezalar

Frezalar ekişden öň topragy ýokary derejede owratmak, haşal otlary ýok etmek, ösümlükleriň galyndylaryny kerçelemek, toprak gatlagyny garyşdyrmak we meýdanyň ýüzüni tekizlemek üçin ulanylýar.

Frezerlemek – güýji köp talap edýän iş. Topragy şular ýaly bejermek beýleki maşynlar bilen bejermekden ep-esli köp güýç talap edýär. Şonuň üçin topragy frezerlemek agyr toprakda amatly, ýeňil toprakda frezalary ulanmak maslahat berilmeýär.

Frezalar batgalyk ýerlerde ulanylýan, meýdan, bag we hatar aralaryny ýumşadýan frezalara bölünýär.

КФГ-3,6-0,1 kysymly frezaly timarlaýjy ekişden öň topragy bejermek, sürümden soň emele gelen tokga kesekleri owratmak bilen, topragyň üstki gatlagyny ýumşatmak üçin hyzmat edýär. Timarlaýjynyň esasy bölekleri – süňňi, frezaly perik, daýanç tigirleri, reduktorlar, öňlük we hereket geçiriji mehanizmi hasaplanylýar. Süňňi ýygnaýan gurluşdyr. Pürsler we süňňüniň germeçleri biri-biri, pürsler we söýegler bilen nurbatlar arkaly birikdirilen. Awtomatiki asgynyň aşaky bölegi dyrnaklar (skobalar) arkaly alynky pürse berkidilen, ýokarky bölegi bolsa iki sany gyýa söýeg we dyrnak arkaly süňňüniň yzky pürsüne berkidilen.

Frezaly perik podşipniklerde oturdylan, diskler kebşirlenen turbalardan ybarat bolan ok. Okuň disklerine egme pyçaklar berkidilendir. Frezaly perik reduktoryň üsti bilen traktoryň kuwwat alyjy walyndan (TKAW) herekete getirilýär.

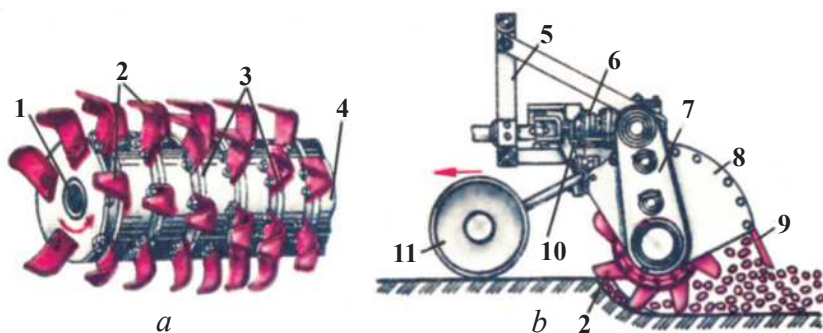
Towlaýjy gurbat (güýç) merkezi reduktoryň eýeriji walyndan, zynjyr we goraýjy muftalar, aralyk wallaryň üsti bilen gapdal reduk-

torlara, soňra bolsa frezaly perikleriň wallaryna geçirilýär. Aralyk wallar zynjyr we goraýjy muftalar, germew bilen ýapylan. Reduktor kabinada ýerleşýän tutawaç arkaly işe girizilýär.

Topragyň bejeriliş çuňlugy nurbatly mehanizm arkaly, daýanç tigirleriniň perige görä duruş ýagdaý üýtgedilip sazlanýlýar.

Ýeriň ýüzüni tekizlendirmek we aýlanyp işleýän iş abzallarynyň topragy pytratmazlygy üçin timarlaýja öňlük oturdylan. Ol öňlük ýasy egme polat, gapyrga kebşirlenen ýapy. Öňlügeni topraga, öňlügeni yzky çetini timarlaýjynyň süňni bilen birikdirýän ştangalar oturdylan puržinlere gysyp saklanýlýar. КФГ-3,6-0,1 timarlaýjynyň alyp gidýän gerimi – 3,6 m, öndürijiligi – 2,5 ga/sag çenli.

ФБН-2,0 kysymly toprak bejeriji freza (2.11-nji surat) agyr, batgalyk, gyrymsy agaçly ýerlerde azallaryň sürüm geçirýän top-ragyny ýokary derejede owratmak üçin ulanylýar. Frezanyň iş ab-zallary – ýiti egme pyçaklar (2). Pyçaklar disklere (3) berkidilen. Bir wala (1) erkin geýdirilip, ýygnalyp düzülen birnäçe disk pe-rigi (barabany) emele getirýär. Perik traktoryň kuwwat alyş waly (TKAW) bilen aýlandyrylýar. Diskler (3) biri-birlerinden bellibir aralykda daşlaşdyrylyp wala (1) geýdirilen, olaryň arasynda wala şineläp (şponkalar) berkidilen ýasy friksion diskler (4) oturdylýar. Onuň üçin wal aýlananda towlanýş gurbaty (güýji) pyçakly disk-lere friksion diskleriň üsti bilen sürtülüş güýjüniň hasabyna amala aşyrylýar.



2.11-nji surat. ФБН-2,0 kysymly toprak bejeriji freza

a – iş abzaly, b – frezanyň umumy görnüşi, 1 – wal, 2 – pyçaklar, 3, 4 – diskler, 5 – asgy, 6, 7 – reduktorlar, 8 – gabara, 9 – gözenek, 10 – sazlaýjy, 11 – tigir

Friksion diskler pyçak disklerine puržinler bilen gysylýar, puržinleri gysmak bilen diskleriň arasyndaky sürtüliş güýji we degişlilikde towlanylş gurbaty sazlanýar. Gaty jisimler (daş, kök we ş.m) gabat gelende pyçakly diskler бүdüräp, olaryň aýlanmasy sägin-dirilýär we döwürmeginiň öňi alynýar. Päsgeellikden geçenden soň diskler ýene-de aýlanyp başlaýar.

Perigiň walyny frezanyň süňňünde podşipniklerde oturdylýar. Perigiň üsti gabara (8) bilen ýapylan, ol gabara dyrmyklaýjy gözenek (9) berkidilen. Perige hereket TKAW-dan konus-silindrik reduktorlaryň (6 we 7) üsti bilen kardan waly arkaly geçirilýär.

Frezanyň süňňi iş ýagdaýynda iki tigre (11) daýanýar. Frezanyň iş geçiriş çuňlугy tigrileriň beýikligini üýtgedýän sazlanýş gurnawyň (10) nurbatly mehanizmi bilen sazlanýlýar. İş ýagdaýynda frezanyň pyçaklary bir wagtda iki hili hereketde bolýarlar: perik bilen bilelikde aýlanýş we maşyn bilen bilelikde gönüleýin öňe gidiş hereketinde. Onuň üçin pyçaklaryň kesiji gyraňlary topragy gyýaň – gyýaň bölek-lere kesişdirýär. Toprak bölekleriniň ölçegleri pyçaklaryň gurşawyna we öňe hereketlenişine bagly bolýar. Pyçaklar topragy garbap alýarlar we ony yza oklaýarlar. Toprak dyrmyklaýjy gözenege (9) batly urlup owranýar, owranmadyk kesekler we ösümlik galyndylary aşak gaçýar, gözenekden göni geçen ownuk topraklar bolsa gelip, olaryň üstüne ýazylýarlar.

§6. Katoklar

Katoklar sürlen ýerleriň topragynyň tokga keseklerini owratmak, dykyz toprak gatlagyny döretmek (bu iş sürümli ýeriň suw düzgüni-ni sazlamak üçin topragyň aşaky gatlaklaryndaky yzgaryň ýokarky gatлага çykmagyna ýardam edýär), sürlen ýeriň üstüni tekizlemek, doňaklyk wagtynda toprakda galan ösüntgileri malalap gitmek, dersi we gök dökünleri depgilemek, toprakda ýagnyň döreden gapagyny aýyrmak üçin ulanylýar.

Tehnologik işde katoklamagyň diametrine we agramyna uly äh-miýet berilýär. Katogyň agramy onuň diametriniň ululygyna baglydyr.

Agramy uly katoklar ýeňil katoklara görä topragy haş oňat dykyzlandyrýar, meýdanda has emaý ýöreyär. Diametri kiçi katoklar topragyň tekiz dældigi sebäpli iş wagtynda böküp-böküp gidip, topragy pytradýar, topragyň tekizlenýän üstünde deň dykyzlyk emele gelmeýär.

Katogyň esasy niýetlenýän maksady – topragyň aşaky gatlaklaryndan yzgaryň ýokary göterilmegi üçin kapillýar turbajyklary döretmekdir. Şu talaby diametri uly, içine suw guýulýan ýylmanak ýüzli katok has oňat ödeýär. Katoklamagyň esasy kemçiligi – ol hem topragyň ýüzüniň (ylaýta-da gurak ýerlerde) basym guramagydyr. Sonuň üçin katok geçirilenden soň yzy bilen ýeňil borona geçirmeli, şonda ol topragyň ýüzünde yzgary bugarmakdan goraýan gatlak emele getirýär. Topragy dykyzlandyrmak üçin we sonuň bilen bir wagtda topragyň ýüzüni ýumşatmak üçin gurluşy üýtgeşik ýörite katoklar hem ulanylýar. Şeýle katoklaryň halkalary, şporalary ýa-da diş-diş dymaklary (çykytlary) bolýar.

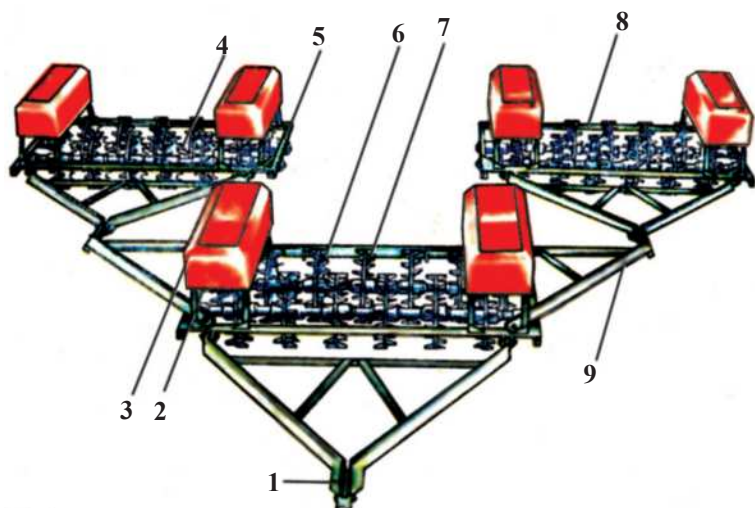
Şporalar ýa-da dyrnaklar topraga girip, onuň ýüzündäki toprak bölejiklerini gozgaýar we ýumşadýar hem-de topragyň aşaky gatlaklarynda yzgary saklaýan ownujak digirleri döredýär, şol bir wagtyň özünde hem agramy bilen topragyň aşaky gatlaklaryny dykyzlandyryp gidýär.

Toprak bejergisinden edilýän agrotehiki talaplara baglylykda katoklar agramlary, ölçegleri we gurluşlary boýunça dürli-dürli görnüşde bolýarlar. Katoklar ýylmanak, diş-diş, halkaly, bir bitewi, agramyny artdyrmak ýa-da peseltmek üçin çäge ýa-da suw guýulýan, içi boş katoklara bölünýärler.

3KKIII-6 kysymly halkaly-şporalary katok (2.12-nji surat) topragy ekişden oň we ekişden soň dykyzlandyryp, tekizläp geçmek, topragyň ýokarky gatlagyny ýumşatmak hem-de ýokarky gatlagynyň aşak üstüni dykyzlandyrmak, topragyň gapagyny we tokga kesekleri owratmak hem-de ýeriň ýüzüni kem-käsleýin düzlemek üçin ulanylýar.

Katok biri-biri bilen şarnirleýin birikdirilen üç sany bölekden (katokdan), bir sany alynky (6) we iki sany yzky (5 we 8) bölekden ybarat. Alynky bölek gös-göni ýa-da tirkeg arkaly traktor bilen birik-

dirilýär, iki sany gapdal bölegi bolsa birinji bölegiň süňňünde gurnalan gapdal tirkegleriň (9) kömegi bilen alynky bölege birikdirilýär. Ol üç bölekli tirkeg bilen-de, bir tirkeg bilen-de işläp bilýär.



2.12-nji surat. 3KKIII-6 kysymly halkaly-şporaly katok

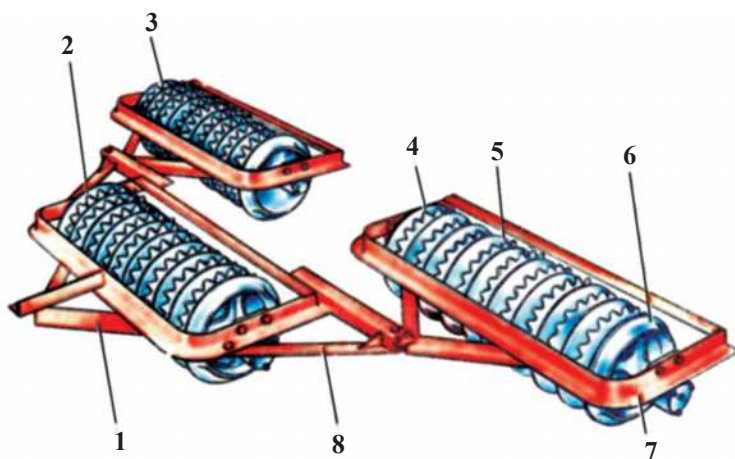
1 – tirkeg, 2 – katogyň bölekleriniň süňňi, 3 – ýük çelegi, 4 – ok, 5, 8 – yzky bölekler; 6 – alynky bölek, 7 – disk, 9 – gapdal tirkegler

Dykyzlandyryjynyň her bölegi kebşirlenen süňňünden (2), diametri 520 mm bolan, on üç sany diskden (7) (olar iki hatar edilip ýerleşdirilen, olaryň aralygy 470 mm), okdan (4) tirkegden (1), we sygymy $0,141 \text{ m}^3$ bolan ýük çeleginden ybarat. Ýüküň agramy bir bölek üçin 310 kilogram.

Halkaly-şporaly katoklaryň iş abzallary – guýma diskler (7) bolup, olaryň gurşawynyň töweregi boýunça iki tarapynda hem pahna şekilli şporalar gyradeň ýerleşdirilendir. Diskler stupisalar arkaly okda erkin oturdylan, ok bolsa podşipniklere daýanýar, podşipnikler hem süňňüniň berkidijileriniň deşiklerinde oturdylan. Katogyň agramy 977 kg. Ol MT3-80 kysymly traktora dakylýar.

Alyp gidýän gerimi 6,1 metr bolanda we traktor 13 km/sag/ tizlikde işlände iş öndüriligi – 7,8 ga/sag barabar.

KKH-2,8 kysymly halkaly-dişli katok (2.13-nji surat) topragyň ýokarky gatlagyny dykyzlandyrmak bilen birlikde tokga kesekleri



2.13-nji surat. KKH-2,8 kysymly halkaly-dişli katok

1 – tirkeg, 2 – alynky bölek, 3,4 – yzky bölekler; 5 – dişli halka, 6 – tygly halka, 7 – katogyň bölekleriniň umumy süňňi, 8 – gapdal tirkegler

owratmak we topragyň ýüzüni kem-käsleýin düzlemek üçin ulanylýar. Enjamy ekişden öň we ekişden soň toprakdaky tokga kesekleri mynjyradyp geçmek üçin hem ulanmak bolýar.

Ol biri-biri bilen şarnirleýin birikdirilen üç bölekden (dykyzlandyryjy guraldan) – bir sany alynky (2) we iki sany yzky (3 we 4) böleklerden ybarat. Alynky bölek gös-göni ýa-da tirkeg arkaly traktor bilen birikdirilýär, iki sany gapdal bölek bolsa birinji bölegiň süňňünde oturdylan tirkegiň (8) kömegi bilen alynky bölege birikdirilýär. Ony bir, iki, üç we dört seksiýaly gural hökmünde hem ulanmak bolýar.

Halkaly-dişli katogyň iş abzallary erňekli (tygly) on sany (6) we dokuz sany diş-diş (5) halkadan ybarat, halkalar her bölegiň okunda gurnalan. Bölegiň oky onuň süňňünde (7) ýerleşen podşipnikde oturdylan. Erňekli halkanyň diametri 350 mm, diş-diş halkanyňky bolsa – 336 mm Alyp gidýän geriminiň her sm-e düşýän basyş güýji – 2,5 kg, her bölegiň alyp gidýän gerimi – 0,94 m.

3КБГ-1,4 kysymly suw guýulýan, iş abzaly ýylmanak ýüzli, üç bölek katok köpýyllyk otlar ekilen ýerleriň topragyny we ot-ým dolanyşyklarynda ir alabaharda dykyzlandyrmak, şeýle hem sürüme başlanmanka dersi we ot – çöpli dökünleri depgilemek üçin ulanylýar.

Katok tirkelip ulanylýan oba hojalyk maşynydyr. Onuň bir sany alynky we iki sany yzky bölegi bolup, olar biri-biri bilen şarnirleýin birikdirilendir hem-de topragyň tekizlik ýagdaýyna oňat uýgunlaşar ýaly, küşt tertibinde ýerleşdirilendir. Katogy traktora-da tirkäp bolýar, aýry-aýry bölekler bilen oba hojalyk mallaryna-da (ýaby, öküž) tirkäp bolýar, ýaba, öküže tirkelende ol aýratyn gural hökmünde ulanylýar.

Her bölek süňňünden, perikden we arassalaýjydan ybarat. Onuň süňni iki sany kese we iki sany boýun üçburç demirden ybarat kebşirlenip ýasalandyr. Boýun üçburç demriň egme uçlarynda tirkegiň plankasy we dyrnagy oturdylan. Süňňüniň gapdal üçburç demirlerinde perigiň okuny göterýän podşipnikler ýerleşen.

Öňdäki katogyň süňňünde yzky uzyn üçburç demir goýlan, onuň deşiklerine bolsa çüýgülek arkaly yzky bölekler berkidilýär. Yzky üçburçlugyň ortasynda katoklary biri-biriniň yzyna dakmak üçin deşik goýlan.

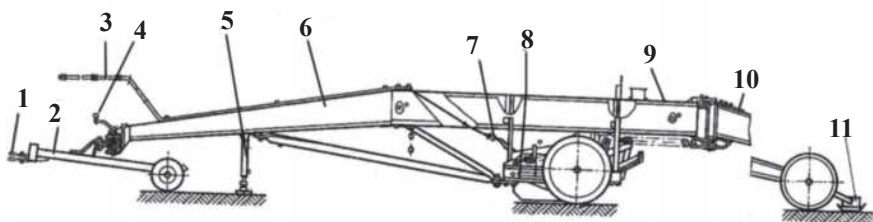
Perik demirden kebşirlenip ýasalan, ol ýylmanak, içi boş silindr görnüşdedir. Perigiň içinden sapfalar geçirilen, olar hem süňňüniň podşipniklerinde oturdylan. Perigiň suw goýulýan deşigi bar, ol hyrly dyky bilen ýapylýar.

Iş wagtynda perigiň ýüzüne ýelmeşen gumlar ýörite goýlan arasalaýjylar arkaly süpürilip aýrylýar. Katogyň alyp gidýän umumy gerimi 4 metr, bir böleginiňki – 1,4 metr; bir santimetr gerime düşýän iň pes udel basyş – 23 N, iň ýokary udel basyş – 60 N, udel basyşy süňňüne guýulýan suw bilen üýtgetmek bolýar. Süňňüne guýlan her 140 litr suw katogyň alyp gidýän bir santimetr gerimine udel basyşy 9,8 N artdyrýar.

Işiň gidişinde katok süýrenmeli we kert öwrülmeli dälidir. Bir ýerden başga ýere geçilende, uzak wagtlap saklananda, şeýle hem sowuk düşüp ugrandan, olaryň suwuny döküp, boşatmaly. Üç perigiň göwrümi $500 \times 3 = 1500$ litr; perigiň diametri – 0,7 m; umumy agramy – 800 kg, iş öndürijiligi – 3,0 ga/sag çenli.

§7. Ýer düzleýjiler

ПА-3 kysymly awtomatik düzleýji oba hojalyk ýerlerini kadaly ulanmak üçin düzlemek, şeýle hem ýerleri ekişden öň tekizlemek üçin ulanylýar. ПА-3 kysymly ýer düzleýjini skreper hökmünde hem ulanmak bolýar.



2.14-nji surat. ПІА-3 kysymly awtomatik düzleýji

1 – tirkeg ildirgiç, 2 – demir jylaw, 3 – tutar, 4 – şarnir, 5 – daýanç diregi, 6 – alynky seksiyanyň süňni, 7 – gidrawliki ulgam, 8 – düýpsüz susak, 9 – ortaky süňni, 10 – yzky seksiyanyň süňni, 11 – ýylmaýjy tagtadyr

Ýer düzleýjiniň (2.14-nji surat) esasy gurallary – üç seksiyaly süňni (6, 9, 10), düýpsüz susak (8), susagy awtomatik dolandyryş mehanizmi, gidrawliki herekete getiriji, pnevmatiki ýöreyiş bölegi, tirkeg enjamly demir jylaw we ýylmaýjy tagtadyr (maladyr).

Yzky seksiya (10) ortaky seksiya (9) şarnirleýin birikdirilen. Böllekleriň şeýle birikdirilmegi ýer düzleýjini öwürüljilik ukyby artýan maşyna öwürýär we ony dar ýerlerde-de ulanmaga, ýerleriň burçlaryny we gurallaryny bejermäge-de mümkinçilik döreyär.

PIA-3 kysymly ýer düzleýjiniň goşa pnevmatiki tigirleriniň, şeýle hem awtomatik dolandyryş mehanizminiň bolmagy hem-de iş abzallarynyň susagyň süňňüne aýratyn birikdirilmegi susagyň päkisini alynky we yzky tigirleriň daýanç derejesine bagly bolmazdan, ýeriň yüzüne görä belenilen beýiklikde awtomatik suratda saklamaga mümkinçilik berýär.

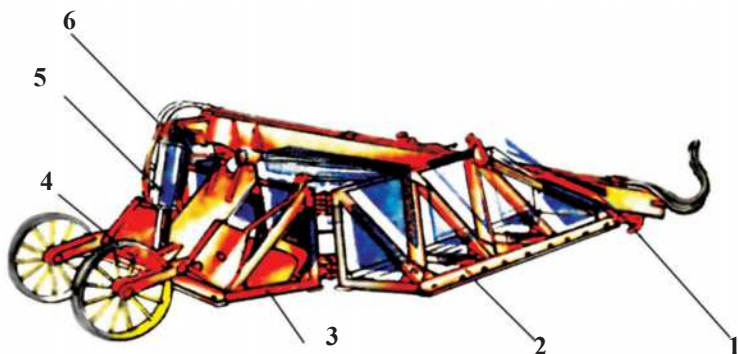
Ýer tekizlemek işi çatryk ugurlarda we topragyň esasy bejergisine garanda diagonal boýunça geçirilýär. Ýer düzleýji atyz usuly bilen işleýär we iş abzaly öwürümlerde toprakdan çykmaýar.

PIA-3 kysymly ýer düzleýji skreper hökmünde ulanylanda yzky seksiyany we demir jylawy aýyrmaly. Şeýle ýagdaýda ýer düzleýji ortaky goşa tigre daýanýar, oň tarapda bolsa traktoryň tirkeğine daýanýar. Onuň alyp gidýän gerimi 3,05 m. Öndürilijiligi (bir gezek geçip gidende) susagyň sygymy 0,6 m³ bolanda – 1,2 ga/sag.

MB-6,0 kysymly tekizleýji mala (2.15-nji surat) topragy ekişden oň dykyzlandyrmak (malalamak), tokga kesekleri owratmak we toprakda bejergi işleri geçirilende emele gelen çarkandaklary

(sürüm gerişlerini, giň joýalary, öwrüm zolaklarynda agregatlaryň aýlanan yzlaryny) düzlemek üçin ulanylýar.

MB-6,0 kysymly düzleýji malanyň esasy bölekleri – boýun süňni, dartuw pürsi (1), ortaky seksiya (3), sag tarapky seksiya (2), çep tarapky seksiya, daýanç tigirler (4), gidrawliki ulgam (6), ýük çekiji söýeg, polat ýag geçirijiler, ýokary basyşly şlangalar, gidrawliki silindr (5).



2.15-nji surat. MB-6,0 kysymly düzleýji mala

*1 – dartuw pürsi, 2 – sag tarapky seksiya, 3 – ortaky seksiya, 4 – daýanç tigirleri,
5 – gidrosilindr, 6 – gidrawliki ulgam*

Dartuw pürsi uzynlygyna kebşirlenip ýasalan, dörtburç görnüşdäki pürsdür, onuň yz tarapyna bolsa gidrosilindr we dartuw pürsüni ortaky seksiya bilen birikdirýän berkidiji kebşirlenen. Pürsüň alynky ujuna traktoryň tirkeg enjamy bilen birikdirer ýaly ilgençek kebşirlenen.

Sag we çep tarapky seksiyalary ulgam ýagdaýda pürse asyp goýmak üçin guralyň orta böleginiň ýokarsyndan gaňyrçajyk kebşirlenip berkidilen, gapdallaryndan bolsa ýük çekijileriň ujuny berkitmek üçin berkidijiler kebşirlenip goýlan. Ortaky seksiya bölekde kebşirlenip goýlan iki sany berkidijiniň kömegi bilen dartuw pürsüne şarnirleýin birikdirilen, yzky, aşaky böleginde bolsa gidrosilindriň ştoguny birikdirer ýaly berkidiji bar.

Enjamyň ortaky we gapdal seksiyalary üç gyranly görnüşdäki kebşirleme bölekdir. Bölekleriň düýbüniň alynky we yzky gyralary ýiti, çalşyrylýan kesgiçler bilen enjamlaşdyrylan, kesgiçler nurbatlar arkaly berkidilýär.

Gapdal seksiyalar ortaky seksiya bilen şarnirleýin birikdirilen we iş ýagdaýynda iki nurbatda saklanylýar hem-de berkidiji süýndürijiler arkaly dartuw pürsüne birikdirilýär.

Malanyň daýanç tigirlerini ortaky seksiya berkitmek üçin onuň ortasyna iki sany berkidiji kebşirlenen, daýanç tigirleri haýalandyryjy klapanlary bolan gidrawliki silindr arkaly beýiklik boýunça sazlanýlýar.

Topragyň ýüzi daýanç tigirleri aşak goýberilen ýagdaýda alynky kesgiçler bilen tekizlenilýär. Yzky kesgiçler daýanç tigirler ýokary galdyrylan ýagdaýda malalamak (dykzlandyrmak) işini geçirýärler.

Daýanç tigri ýasy demir gurşawdan, stupisadan we olara kebşirlenip berkidilen simlerden ybarat. Stupisa okda gurnalan, ok bolsa ýabak bilen birikdirilen. Ýabak ortaky seksiýanyň berkidijisi bilen şarnirleýin birikdirilen we barmaklar arkaly iş ýa-da ulgam ýagdaýynda goýulýar.

Gidrawliki ulgam gidrosilindrden ybarat bolup, ol ýokary basyşly iki sany şlanga arkaly goraýjy klapan bilen birikdirilen, klapan bolsa iki sany nurbat arkaly dartuw pürsüne berkidilen. Goraýjy klapan iki sany polat ýag geçiriji arkaly ýolunýan muftalara birikdirilýär.

Düzleýji malanyň öndüriligi – 2 ga/sag çenli.

III bab

Dökün taýýarlaýan, ýükleýän we dökýän maşynlar

§1. Dökün dökmegiň usullary we agrotehniki talaplar

Ýokary derejeli tehnologiýany durmuşa geçirmegiň çäreleriniň toplumynda topragyň hasyllylygyny dökün we himiki yzgar berijileri ulanmak bilen köpeltmek esasy orunda durýar. Dökünler fosfor P, kaliý K, azot N we başga-da topragyň fiziki, himiki we biologiki häsiýetlerini gowulandyrýan esasy iýmitlendiriji maddalary öz düzüminde saklap, oba hojalyk ösümlikleriniň hasyllylygyny artdyrmaga ýardam berýär. Olar mineral we organiki dökünlere bölünýärler.

Senagat mineral dökünleri ölçegleri 1...5 mm bolan digir-digir, kristal, külke we suwuklyk görnüşinde goýberýär. Mineral dökünler düzümindäki iýmitlendiriji maddalary boýunça bir madda saklaýan – ýönekeý, 2-3 dürli maddaly – çylşyrymly görnüşlere bölünýärler. Düzüminde birnäçe madda saklaýan suwuk mineral dökünlere toplumly mineral dökünler diýilýär.

Organiki dökün oba hojalyk mallarynyň we guşlaryň çykaryntgylaryndan ýa-da ösümlük çüýrüntgilerinden durýar. Oňa ders (doly çüýrän, ýarym çüýrän we çüýremedik suwuk ýa-da ýarymsuwuk), ders jorky, torf, topraga garyşan ösümlük galyndylary degişlidir. Ders maldarçylyk fermalaryndan ýokançsyzlandyrylyp, topraga mehanizirlenen usulda sepiler ýaly ýagdaýda ýygnalýar.

Oba hojalyk ekinlerine dökün bermegiň üç usuly ulanylýar, olara topragyň ähli üstüni dökünlemek, ekiş bilen birlikde dökün dökmek we iýmitlendirmek usullary degişlidir.

Topragyň ähli üstüni dökünlemek usulynda dökün güýz şüdügariniň ýa-da ýaz sürüminiň önünden, şeýle hem ekişiň ön ýa-nyndaky bejergi döwründe dökülýär. Munuň üçin mineral we organiki dökünler ýa-da organo – mineral garyndylar toprak bejergisi geçirilmezden ozal meýdana endigan dökülip çykylýar.

Mineral dökünleri pytradyp dökme üçin merkezden daşlaşýan usul bilen işleýän kuzowly we asma dökün sepeleýjiler, tozanpisint dökünleri dökýän sepeleýjiler, dökün ekijiler we suwuk azot dökünleri sepmek üçin maşynlar peýdalanylýar.

Ekiş bilen birlikde dökün dökme üçin kombinirlenen ekijiler we oturdyjylar ulanylýar. Dökün tohum bilen birlikde şol bir keşe, gämige ýa-da dürli keşe dökülýär. Şunda, köplenç, dökünli keş tohumly keşden 1,5...2 sm aşakda ýerleşýär.

Iýmitlendirmek – ösümligiň ösüp boý alýan her bir döwründe haýsy iýmit elementlerine mätäçlik çekýän bolsa, şeýle dökün dökülmegini göz önüne tutýar. Güýzlük däneli ekinler we köpýyllyk otlar ýeriň ýüzüne dökün sepijiler bilen iýmitlendirilýär. Munuň üçin örän uly ekin meýdanlarynda, giň ýerlerde oba hojalyk uçarlary hem ulanylýar. Hatar aralary bejerilip ekilýän ekinleri iýmitlendirmek üçin ösümlük iýmitlendiriji timarlaýjylar ulanylýar.

Dökünleriň görnüşi her gektara dökülmeli möçberi we möhleti, onuň topraga garylmalý çuňlugy, ol ýa beýleki oba hojalyk ekinini ösdürip ýetişdirmegiň tehnologik kartasy boýunça ýa-da agronomyň görkezmelerine görä belenilýär.

Dökün meýdana, keşlere we gämiklere gyrađeň düşer ýaly edilip dökülmeli. Dökün sepiji maşynlar ulanylanda onuň gyrađeň düşmegindäki we her gektara sepmegiň möçberindäki tapawut 25%-den geçmeli däl. Külke mineral ýa-da digir-digir dökün sepelenende bu tapawut 8 %-den geçmeli däl. Munuň üçin mineral dökünleri ekijä guýmazdan ozal her gözeneginiň ululygy 7 mm-den artyk bolmadyk elekden geçirmeli.

§2. Mineral dökünleri taýýarlaýan we ýükleýän maşynlar

ИСУ-4 kysymly, mineral dökünleri owradyjy-garyjy. Bu maşyn dürli dökünleri topraga dökmezdən ozal owratmak we garmak üçin, şeýle hem hojalyk usuly bilen taýýarlanan ýa-da demrigen zawod dökünlerini owratmak bilen bir wagtyň özünde elekden (gözenekden) geçirip taýýarlamak üçin ulanylýar.

Owradyyjy – garyjy maşyn (3.1-nji surat) süňňünden (1), giňeldijisi (8) bolan bunkerden (6), owradyyjy gurnawdan (9), äkidijy konweýerden (7), herekete getiriş mehanizminden ybarat.

Silindr şekilli bunkeriniň sygymy 0,5 m³. Bunkeriniň aşak tarapynda zülp (13) we gapakly (5) ternaw (4) ýerleşýär. Bunkeriniň düýbünde konus şekilli reduktor berkidilen, onuň dik walynda bolsa iş abzal-lary ýerleşýär. Owradyyjy gurnaw dört sany zyňyjy kepjelerden (10) ybarat bolup, olaryň her birine sekiz kesgiç (15) we elek berkidilen. Owradyyjy maşynyň ýany bilen çalşylyp goýulýan deşikli elegiň (gözenegiň) ikisi (deşikler 4 we 10 mm ululykda) we gaty demrigen we gowşak baglanyşykly dökünleri kesýän kesgijiň ikisi berilýär.

Äkidijy konweýer owradyyjynyň – garyjynyň süňňüne şarnirleýin berkidilen, onuň duruş ýagdaýyny ulgam serişdelerine baglylykda sazlap bolýar.

Herekete getiriş mehanizmi kardan geçirijisini, konus şekilli reduktory we zynjyrlý geçirijini öz içine alýar. Dökün owratmak işi aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Agregat döküniň saklanylýan ýerine barýar. Mehanizator maşyny ýere düşürýär, TKAW-y işe girizýär, dökün bolsa ýükleýji maşyn bilen ýa-da el bilen bunkere guýulýar. Owradyyjy gurnaw aýlanyp, kesgiji bilen döküni owradýar, owranan dökün elegiň deşiginden elenip geçýär we kepjeler arkaly ternawyň üsti bilen äkidijy konweýere düşýär. Transportyor bolsa döküni düşürüp üşmek edýär ýa-da ulgam serişdesine dökýär.

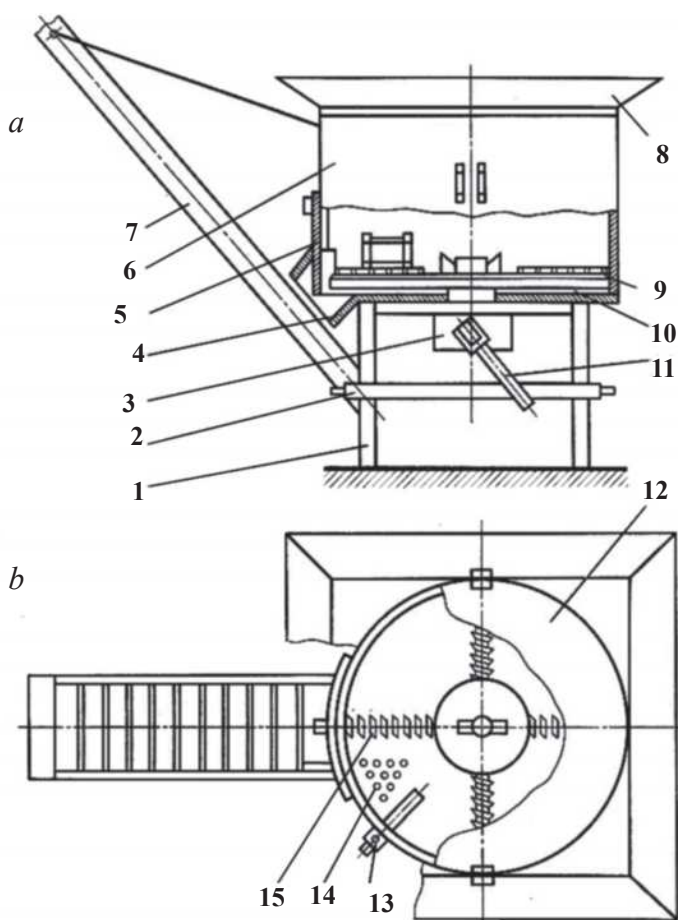
Owradylan dökün bellibir agram bölekleri bilen bunkere guýulýar, soňra TKAW işe girizilýär we guýlan dökün garylyp başlanýar.

Dökün garylyp gutarandan soň aýyk gapagyň üsti bilen ternaw boýunça konweýere zyňylýar. Bunkeriniň gapagy döküniň çyglylyk derejesine baglylykda bellibir giňlikde açylyp goýulýar.

Maşynyň öndürilijiliği – 2–4 t/sag.

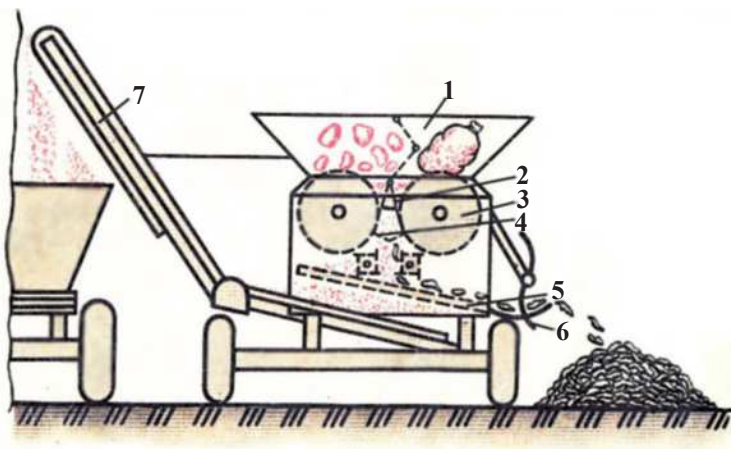
AIP-20 kysymly enjam mineral dökünleri haltalardan boşatmak, bir wagtyň özünde haltalaryň böleklerini aýyrmak, şeýle hem gatan dökünleri owradyp, elekden geçirmek üçin ulanylýar.

Enjam bunkerden, boşadyjy we owradyyjy gurluşdan, iki sany düşüriji transportyorlardan we herekete getiriş mehanizmlerden ybarat.



3.1-nji surat. ИСУ-4 kysymly owradyjy-garyjy maşynyň umumy shemasy
a – gapdaldan görnüşi, b – üstünden görnüşi, 1 – süňni, 2 – asgy, 3 – reduktor, 4 – ternaw, 5,12 – gapak, 6 – bunker, 7 – konweýer, 8 – giňeldiji, 9 – owradyjy gurnaw, 10 – kepjeler, 11 – kardan, 13 – zülp, 14 – gözenek, 15 – kesgiç

Iýmitlendiriji (2) we owradyjy gurluş bunkeriniň içinde ýerleşýär. Ýranma herekete getirilýän iýmitlendiriji, kagyz ýa-da polietilen hal-taly dökünleri owradyjy gurluşa alyp berýär. Owradyjy gurluş biri-birine gabat aýlanýan periklerden (3) we puržinli garşylyklaýyn kesiji plastinalardan (4) ybarat. Owradyjy haltalary maýda böleklere bölýär we gatan dökünleri döwürdirýär. Separirleýji gurluşda halta bölekleri,



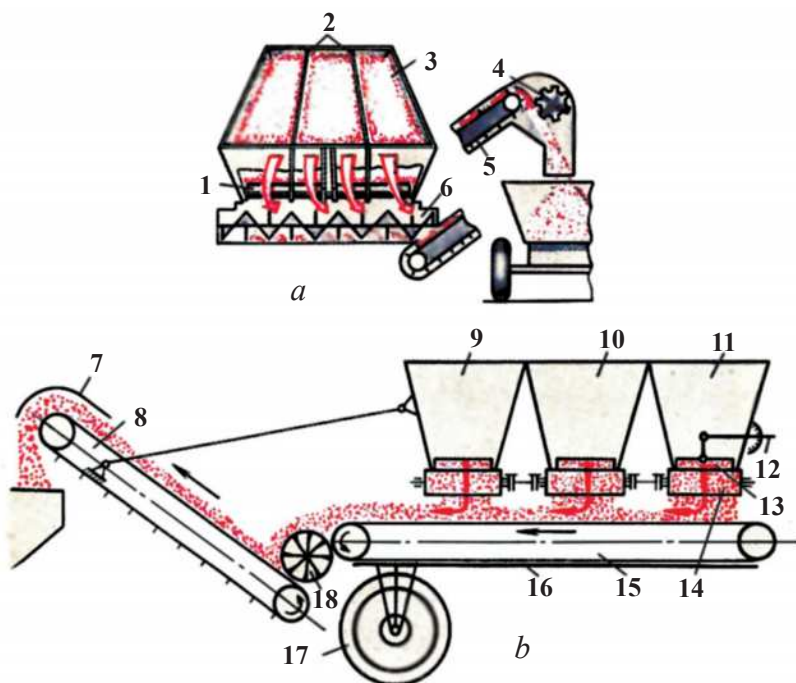
**2.2-nji surat. Dökünleri haltalardan boşadyjy we owradyjy
АИР-20 kysymly agregat**

*1 – bunker (gap), 2 – iýmitlendiriji, 3 – perikler, 4 – garşylyklaýyn kesiji plastina,
5 – separirleýji (eleýji) gurluş, 6 – boşadyjy gurluşyň çybyklary, 7 – düşüriji
transportýor*

owradylan dökünlerden saýlanylýar we boşadyjy gurluşyň çybyklary arkaly maşynyň çägindeň çykarylýar. Arassalanan we owradylan dökünler elekden geçip, düşüriji transportýorlar (7) bilen sepeleýjileriň ýa-da awtoulaglaryň kuzowyna ýüklenilýär. Maşyn göçme bolup, traktor bilen agregatlaşdyrylýar. Onuň mehanizmleri TKAW-dan ýa-da kuwwatlylygy 30 kWt bolan elektromotordan herekete getirilýär. АИР-20 kysymly agregatyň bunkeriniň sygymy 1 m³. Öndürijiligi – 20 t/sag çenli. Owradylan dökünleriň ölçegi 5 mm-den uly bolmaly däl.

СЗУ-20 kysymly garyjy – ýükleýji (3.3-nji a surat) mineral dökünleriň iki-üç görnüşlerini ekinlere dökün bermegiň oň ýanynda garmak üçin hyzmat edýär.

Garyjy bir okly traktor tirkegindeň, onuň süňňünde oturdylan kuzowdan (3), garyjy şnekden (6) we düşüriji elewatorдан (5) ybarat. Kuzow iki sany germew we transportýorlar bilen üpjün edilen. Transportýorlar we şnek TKAW-dan ýa-da elektromotordan herekete getirilýär.



3.3-nji surat. Dökün garyjy-ýükleýji maşynlar

*a – C3Y – 20, b – VTC – 3, 1, 14 we 15 – transportýorlar; 2 – germewler;
3 – kuzow, 4 – biter (kakyjy perik), 5, 8 – elewatorlar; 6 – garyjy şnek,
7 – elewatoryň ýokarky kellejigi, 9, 10 we 11 – bunkerler; 12 – sap, 13 – gapak,
16 – süňňi, 17 – daýanç-ýöreyiş tigirleri, 18-garyjy*

Kuzowyň yzky diwarynda, gapaklar bilen ýapylýan penjireler ýerleşýär. Garylýan dökünler kuzowyň aýry-aýry bölümlerine ýüklenilýär, gapaklar açylyp, transportýorlar işe girizilýär.

Olar bolsa dökünleri çykaryp, şnege taşlaýarlar. Şnegiň pilçeleri dökünleri garyşdyryp, ony ýapgyt elewatora (5) geçirýär, ondan bolsa garylan dökünler ulgam serişdelerine ýa-da sepeleýji maşynlara düşürilýär. Elewatoryň ýokarky agzynda dökünleri goşmaça garyşdyrmak üçin biter (4) (kakyjy perik) ýerleşdirilen. Dökün garyndylaryny düzýän maddalaryň berlen gatnaşygy mukdarlaýjy gapagy süýşürmek we germewleriň ýerini üýtgetmek arkaly sazlanýar.

YTC-30 kysymly garyjy desga (3.3-nji b surat) üç sany bunkerler (9, 10, 11) bilen üpjün edilen. Olaryň düýbünde transportýorlar (14) ýerleşdirilen, yzky diwarjyklary bolsa gapaklar bilen ýapylan. Sünňünde (16) uzaboýuna transportýor (15) we düşüriji elewator (8) oturdylýar.

Her bunkere garylmalý maddalar ýüklenilýär, gapaklar açylýar we transportýorlar herekete getirilýär. Transportýorlar (14) her bunkerden bellibir möçberde dökünleri çykaryp, olary uzaboýuna transportýora alyp berýärler. Ondan dökünler garyja (18) barýar, soňra elewator (8) arkaly sepeleýjiniň kuzowyna düşürilýär. Dökün garyndylarynyň düzümi gapagy süýşürmek arkaly sazlanýar.

Dökün ýükleýjiler. Dökünleri sepeleýjilere we ulgam serişdelerine ýüklemek üçin uniwersal we ýörite ýükleýjiler ulanylýar. Birinji görnüşli ýükleýjiler bilen her dürli materiallary, ikinji görnüşdäkiler bilen bolsa diňe dökünleri ýüklemek bolýar. Ýükleýjiler wagtal-wagtal we üznüksiz hereketli bolýarlar. Wagtal-wagtal hereketli ýükleýjileriň tehnologiýa işi (materialy almak – galdyrmak – geçirmek – düşürmek), şeýle hem ýükleýjiniň başlangyç orna gaýdyp gelmek (boş hereket) ýaly iş hereketlerinden ybaratdyr. Üznüksiz hereketli ýükleýjileriň işi materiallary üznüksiz alyp, olary ulgam serişdelerine ýüklemekden ybaratdyr.

ПЭ-0,8Б kysymly ýükleýji ekskawator (3.4-nji a surat) çalşyrylýan iş abzallary bilen dürli işleri ýerine ýetirýär, mysal üçin: greýfer susgujy bilen – dökün, däne, çäge ýüklemek; penjeleri bilen – ders, silos, saman ýüklemek; ekskawator pili bilen – ýap, çukur gazmak we beýleki ýer gazyş işlerini geçirmek; gaňyrçagy bilen – ýekelenen we gaplanan ýükleri ýüklemek hem düşürmek hem-de her hili montaj işlerini ýerine ýetirmek; buldozer bilen – ýeňil tekizleýiş, gum üşürmek, ýap salmalary gömmek, gar basan ýollary arassalamak we ş.m işleri ýerine ýetirmek bolýar.

Ol «Belarus» traktoryna dakylýar, onuň ýük göterijiligi – 800 kg. Öndüriligi – külke ýükler ýüklenende – 80-115 t/sag, ders ýüklenende – 40-90 t/sag, ýap gazmakda 15-20 m³. Bu ýükleýji-ekskawatoryň beýikligi susgujy we penjeleri bilen bilelikde – 3,6 m, gaňyrçagy bilen – 5,5 m, ekskawatoryň pil bilen gazyş çuňlugy – 2,3 m.

Onuň esasy bölekleri – süňňi (12), aýlanýan sütün (10), ok (strela 5); daýanç domkratlary (11), gidrawliki ulgamy; reduktor; buldozer (1) urna (6); çalşyrylýan iş abzallary (greýfer, kepje, gaňyrçak). Onuň kebşirlenip ýasalan süňňi (12) ön tarapyndan traktoryň lonžeronlaryna, yz tarapdan bolsa – yzky tigirleriň ýarym oklarynyň gabarasy-na berkidilýär. Sütün (10) süňňüne berkidilen tutumdan we aýlanýan bölekden ybaratdyr, aýlanýan bölek bolsa konus şekilli rolikli iki sany podşipnigiň tutumynda oturdylan. Aýlanýan bölegiň aşaky uýy dişli tigre jebis berkidilen, gidrawliki ulgamynyň silindriniň reýkasy şol dişli tigr bilen ilteşýär. Ok (5) sütüniň (10) ýokary bölegine dakylýar we urna (6) bilen uzaldylýar. Okuň iň ýokary uzalyşy – 3,9 m Okuň öwrüm burçy – 280°. Ok ulgam ýagdaýynda direge daýanýar, bu diregiň öň uýy traktoryň lonžeronlaryna berkidilendir. Daýanç domkratlary (11) ýükleýji maşyny işleýän wagtynda düňderilmekden saklaýar, şeýle hem esasy agramy öz üstüne alýar. Ýükleýjiniň ähli gidrawliki silindrleri (buldozer silindrinden özgesi) biri-biri bilen ugurdaş işleýän iki sany HIII-32 kysymly sorup–iterijiden (nasosdan) herekete getirilýär, oky strelany galdyryş we egiş gidrosilindrini, (8,9) çalşyrylýan iş abzallaryny herekete getirmek üçin bir wagtyň özünde iki sorup-iteriji ulanylýar. Bu silindrler P-75-II3 kysymly gidrawliki paýlaýjynyň kömegi bilen dolandyrylýar. Oky aýlaýjy gidrosilindr we domkratlaryň gidrosilindri bir sorup-iteriji bilen herekete getirilýär: şonda ikinji sorup-iteriji ýagy gaba dökmek üçin işleýär. Muny akymy awtomatik sazlaýjy üpjün edýär. Sazlaýjy bolsa gidrawliki paýlaýjyda oturdylandyr. Maşynyň hereket edýän enjamlarynyň hem-de ýüklenýän zatlaryň hereket edýän we durýan wagtynda düşýän dinamiki agramyny azaltmak üçin gidroulgamda urgulary gidrawliki ýatyryjy gural oturdylan. Urgulary ýatyryjynyň tutumynda iki sany reduksion klapan we bekleýji enjam bar, bekleýji enjam oky ulgam ýagdaýynda saklar ýaly ugrulary ýatyryjynyň reduksion klapanlaryny çäklendirip saklamak üçin hyzmat edýär.

Gidrawliki silindriň dolandyryş tutawajy iş ýagdaýyndan erkin ýagdaýa geçirilende ýag aýlanşyk silindriniň boşlugynda saklanyp galýar. Ýükli okuň güýç inersiyasynyň ýatyrylmagy netijesinde aýlanyşyk gidrosilindriniň ýag döküş boşlugynda göz açyp-ýumasy

salymda ýokary basyş güýji emele gelýär. Şonuň täsiri astynda hem degişli reduksion klapan işläp başlaýar. Ýag boşluga pes basyş güýji bilen akýar. Urgulary ýatyryjynyň reduksion klapanlary 120 kg/sm^2 basyş güýjüne laýyk edilen.

Ýag oky galdyryjy we ýygnaýjy silindrlere demir ýag geçirijileriň we ýörite kollektor birikmeleriniň üsti bilen paýlaýjydan berilýär.

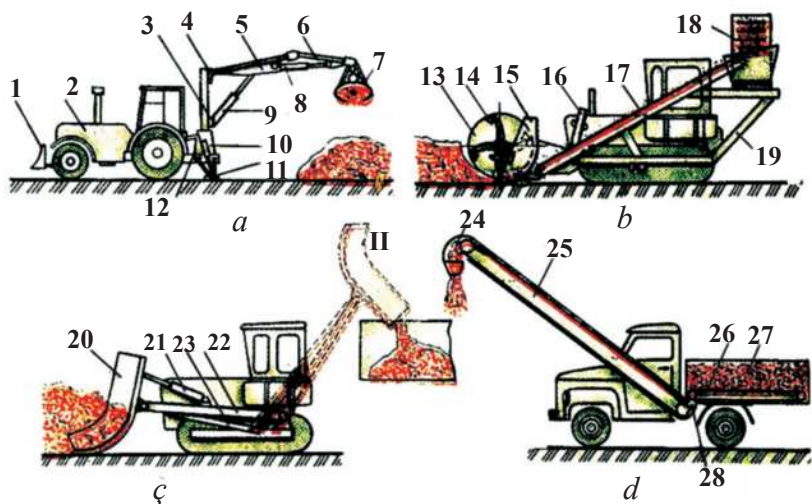
Gidrawliki sorup-iterijiler reduktor arkaly herekete getirilýär, sorup-iterijiler TKAW-a birikdirilen. Ýag gaby ýükleýjiniň süňňüne berkidilýär. Ýag gabynda iş suwuklygynyň pugta süzülmeği göz önünde tutulan. Ýükleýjiniň gabyna hem edil traktoryň gidrawliki ulgamy ýaly tomsuna ДП-11 ýagy guýulýar, gysyna bolsa ДП-8 ýagy bilen maşyn ýagy (weretýon) deň ölçegde garylyp guýulýar.

Buldozeriň süňni ýükleýjiniň süňňüne şarnirleýin berkidilýär. Ýokary galdyryş we aşak düşüriş işi gidrosilindr arkaly ýerine ýetirilýär. Gidrosilindriň tutumy okuň daýanç direginiň çarçuwajygy bilen birikdirilen, ştok bolsa buldozeriň süňňüne berkidilýär. Buldozeriň silindri traktoryň esasy gidrawliki ulgamynyň kömegi bilen herekete getirilýär hem-de dolandyrylýar. Buldozer ulgam ýagdaýynda ýörite ulgam dartgysy bilen saklanylýar. Buldozeriň alyp gidýän gerimi – 2 m ýükleýji ekskawator traktora dakylanda, traktoryň tigirleriniň arasy 1800 mm edilip oturdylmalydyr. Yzky tigirleriň güberçek bölekleriniň ýük bilen birlikde ýüzi iç tarapa öwrülen bolmalydyr.

Üznüksiz hereketli ПHD-250 kysymly ýükleýji (3.4-nji b surrat) bölüp alyjy abzaldan, uzaboýuna we düşüriji transportýorlardan ybarat. Bölüp alyjy abzal öz içine şnekli (13) we diş-diş (14) böleklerden birleşdirilen frezany we tutumy (15) alýar.

Döküni ýüklemek üçin bölüp alyjy abzal ýere düşürilýär, işe girizilende basyrylan üýsmegiň sag tarapyndan uzaboýuna hereket edip başlaýar. Freza dökünlere süsňäp girýär, olary owradyp, transportýora (17) geçirýär, ol bolsa dökünleri kese düşüriji transportýora (18) alyp berýär. Ondan dökün ulgam serişdelerine ýa-da sepeleýjilere ýüklenilýär.

Ýükleýji ýokary öndürijilikli dökün dökýän maşynlara organiki, organo-mineral garyndylary owratmak we ýüklemek üçin ulanylýar. Ýüklemegiň beýikligi 3,2 m. Ýükleýjiniň öndürijiligi ders ýüklenende – 200 t/sag.



3.4-nji surat. Ýükleýjiler

a – ПЭ-0,86, b – ПНД – 250, c – ПФП-1,2, d – ЭСВУ-3. 1 – бульдозер, 2 – трактор, 3 – өwürüm turba, 4 – berkidiji, 5 – ok, 6 – urna, 7 – greýfer, 8, 9, 16, 21 we 23 – gidrosilindrler, 10 – sütün, 11 – domkrat, 12, 19 we 22 – süňňi, 13 – frezanyň şnekli bölegi, 14 – frezanyň diş-diş bölegi, 15 – tutum, 17, 18, 25 we 26 – transportýorlar, 20 – süsgüç, 24 – ýokarky kellejik, 27 – bunker, 28 – şnekli transportýor

ПФП-1,2 kysymly frontal agdaryjy ýükleýji (3.4-nji c surat.)

П-гörnüşli süňňünden (22) asylan, susguç bilen üpjün edilen. Susgujy doldurmak üçin, ony ýere degrip öňe süşürýärler. Soňra bolsa gidrosilindr (21) bilen ony öwürýärler we gidrosilindr (23) bilen galdyryp (П ýagdaý), dökünleri ulgam serişdesiniň kuzowyna ýa-da sepeleýjilere ýükleýärler. Ýükleýjiniň yük göterijiligi – 1500 kg. Ol 120 t/sag çenli dökün garyndysyny ýüklemäge ukyply.

ЭСВУ-3 kysymly uçarlara ýükleýji. ГАЗ-53А awtoulagynyň şassisinde guralan. Ýükleýji iki sany uzaboýuna lentaly transportýorly (26) bunkerden (27), kese şnekli (28) we ýapgyt lentaly transportýorlardan (25), herekete getiriji we dolandyryjy mehanizmlerden ybarat.

Dökün transportýorlar (26) arkaly bunkerden şnege (28) çykarylýar, ol bolsa döküni transportýora (25) alyp berýär. Ol bolsa dökünleri 4,5 m ýokary galdyryp, sepeleýji uçaryň bunkerine ýükleýär. Ýükleýjiniň geçiriş ukyby – 60 t/sag.

§3. Mineral dökünleri sepeleýji maşynlar

PTT-4,2 kysymly, jamly, dökün sepeleýji (3.5-nji surat) alyp gidýän gerimi 4,2 m-e barabar bolan tirkelip ulanylýan sepeleýjidir. Ol MT3 kysymly traktorlara tirkelýär. Sepeleýjiniň dördüsini ÇП-16 kysymly uniwersal tirkegleriň kömegi bilen ýokary kuwwatly traktorlara hem tirkäp ulanyp bolýar. Sepeleýjiniň esasy şaýlary we mehanizmleri – süňňi, dökün gapyrjagy (3), jam şekilli sepiji gurnawlar (7), garyjy (2), zyňyjylar (4), jamlary we zyňyjylary herekete getiriji mehanizmler, hereket geçirijileri ýazdyryş mehanizmi, ýöreýiş bölegi (6).

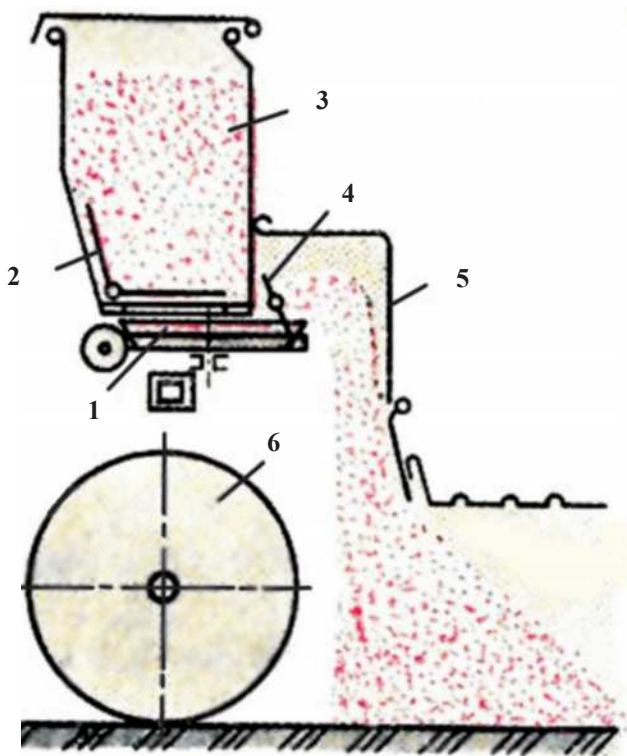
Dökün gapyrjagy demirden ýasalan, onuň sygymy – 0,7 m³. Gapyrjagyň düýbünde jam şekilli sepiji gurnawlaryň on bir sanysy oturdylan, olaryň konus şekilli dişleri bar. Jam çepdäki yzky tigriň okunyň umumy walynda oturdylan konus şekilli dişli tigirden herekete getirilýär. Dökün gapyrjagynyň düýbünde garyjy oturdylan, ol ýarymdan ikä bölünendir. Şol ýarymlaryň her biri ştanga görnüşinde bolup, oňa iki tekizlikde togalak barmaklar kebşirlenendir.

Onuň ortasyndaky ştanga çüýgülek kebşirlenip berkidilen, çüýgülek dökün gapyrjagynyň düýbündäki süýnmek deşikden geçip gidýär. Bu çüýgülagam hem garyjyny herekete getiriji şatun birikdirilen.

Jamyň daş tarapynda iki perli zyňyjylar iki-ikiden ýerleşdirilen, olar hem umumy wala berkidilendir.

Hereketi tigirden oka geçirmek üçin obgon muftasy goýlan, ol aýlaw hereketini çäklendirijiniň kömegi bilen hrapowigiň tigriniň stupisasyndan oka diňe ekiji işleýän wagty hereket etmäge mümkinçilik berýär.

Çepki tigriň oky bilen birikdirilen ýyldyzjykdan aýlaw hereketi ýumurça muftanyň üsti bilen wtulkaly-rolikli zynjyr arkaly, silindrik reduktoryň kabul ediş walynyň ýyldyzjygyna geçýär. Reduktor üç waldan ybarat. Kabul ediş we çykyş wallarynda dişli tigrileriň iki dişli göçme bölegi şineläp oturdylan. Aralyk walda üç sany dişli tigrir gatylyk usuly bilen berkidilen. Dişli tigrileriň süýşýän böleklerini hereketlendirip, reduktoryň çykyş walynyň dört hili geçirijisanyň almak bolýar. Reduktor çykyş walynyň ýyldyzjygynyň aýlawy hereketi wtulkaly-rolikli zynjyr arkaly jamlary herekete getirýän konus şekilli dişli tigrileriň walynyň ýyldyzjygyna geçirýär.



3.5-nji surat. PTT-4,2 kysymly dökün sepeleýji

1 – jam gurnaw, 2 – garyjy, 3 – dökün gapyrjak, 4 – zynjyrlar, 5 – serpikdiriji germew, 6 – ýöreyiş bölegi

Garyjylar (2) we zyňyjylar (4) obgon hem-de aýryjy ýumurça mufta arkaly sag tarapdaky tigirden herekete getirilýär. Ýylдызjыk-dan wtulkaly-rolikli zynjyr arkaly owradyjy herekete getirilýär we hereket kabul ediş walynyň ýylдызjыgyna geçýär. Bu ýylдызjыk bolsa goraýjy muftanyň we walyň üsti bilen hereketi konus şekilli dişli tigirlere berýär. Konus şekilli eýeriji dişli tigrinde kriwoşipiň barmagy eksentriki berkidilen, sepijiniň sag we çepki garyjylary herekete getiriji şatunlary hem kriwoşipiň barmagy bilen birikdirilen.

Zyňyjylary herekete getirijiniň şkiwinden aýlaw hereketi sepijiniň süňňüniň ýörite berkidijisinde oturdylan garşylykly herekete getirijiden çeki geçirijisi arkaly zyňyjynyň waly herekete getirilýär.

Geçirijileri ýazdyrys gurluşy gidrosilindrden we alynky bölegiň çep tarapdaky ortaky pürsüne berkidilen tutawaçdan ybarat. Tutawaç troslar arkaly yzky tigirleriň oklarynyň ýumurça muftalary bilen birikdirilen.

Dökün gapyrjagyň aşagynda ýerleşýän dökün döküji gurnawyň jamlarynyň birinji bölegi gapyrjagyň düýbünde, ikinji bölegi bolsa gapyrjagyň yzynda ýerleşýär. Dökün gapyrjagyň düýbündäki deşiklerden dökün jamlaryna dökülýär we olar bilen aýlanyp, gapyrjagyň daşyna çykarylýar. Zyňyjylar döküni jamlardan serpikdiriji germewe taşlaýarlar, ol bolsa döküni topragyň ýüzüne ýaýradýar.

Sepijiniň ýöreýiş bölegi dört sany pneumatik tigirlerden; öz-özi gerek ýagdaýa geçýän iki sany alynky (15.00–10" ölçegdäki) tigirden we daýanç-hereketi getiriji iki sany yzky (5,50–16" ölçegdäki) tigirden ybarat.

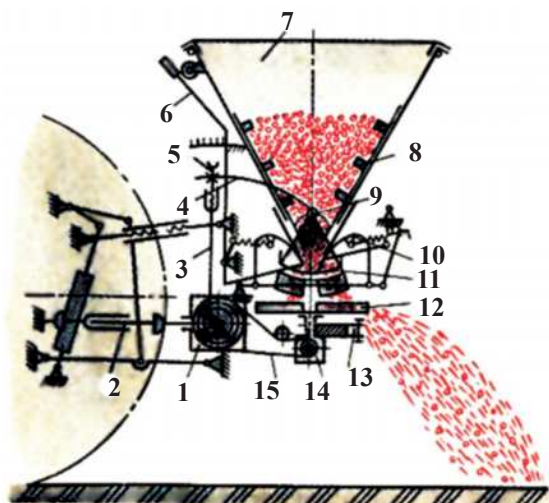
Dökün sepiş mukdary tutawaç bilen sazlanýlar, tutawaç bolsa dartgy arkaly gapaklar bilen şarnirleýin birikdirilen. Şol gapaklar hem dökün sepiji gurnawlaryň jamlary arkaly we jamlaryň aýlanýş ýygylgyny üýtgetmek netijesinde dökün gapyrjagyndan döküniň çyk-magyny çäklendirýär, sebäbi ol jamlary herekete getiriş reduktoryndaky dişli tigirleriň böleklerini iki ýana süýşürüp durýar. Dökün sepiş mukdary her gektara 42–1500 kg çäklerinde üýtgäp durýar.

Maşynyň öndüriligi – 10 km/sag tizlikde işlenilende 4,0 ga/sag çenlidir. Agregata bir mehanizator hyzmat edýär.

HPY-0,5 kysymly mineral dökünleri sepeleýji (3.6-njy surat) – bu merkezden daşlaşmak usuly bilen işleýän asma maşyn, ekin meýdanlarynda we baglarda mineral dökünleri topragyň ýüzüne sepmek üçin, şeýle hem ot tohumlaryny meýdanyň ýüzüne sepip ekmek üçin ulanylýar.

Ol MT3 traktorlaryna dakylýar. Alyp gidýän gerimi 6–12 m. Öndüriligi –12 ga/sag çenli.

Onuň esasy şaýlary we gurluşy – süňni, owradyjylary bolan bunker, sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjam, sepeleýji diskler, herekete getiriş ulgamy. Süňni turba şekilinde kebşirlenip ýasalan, enjamy traktora dakar ýaly berkidijiler we daýanç söýegleri süňňüne kebşirlenen.



3.6-njy surat. HPY-0,5 kysymly sepeleýji

1 – merkezi reduktor, 2 – kardan waly, 3 – kriwoşip – şatun mehanizmi,
 4 – eginçe, 5 – emedek, 6 – tutawaç, 7 – bunker, 8 – owradyjylar, 9 – yrgyldaýjy
 ok, 10 – gapak, 11-sepiji gurnaw, 12 – sepeleýji disk, 13 – tirkeg dyrnak,
 14 – disk herekete getiriji reduktor, 15 – zynjyr geçiriji

Bunker (7) aşaklygyna çowlanyp gidýän piramida görnüşinde ýasalan. Bunkerini içinde – yzky we alynky diwarjyklarynda owradyjylar (8) oturdylyan, olar çarçuwajyk görnüşinde ýasaly, aşak-ýokary süýşüp durýarlar. Bunkerini sygymy $0,43 \text{ m}^3$. Bunkerini ýokarsy gözenek we çadyr bilen ýapylýar, olar döküni yzgardan we ýelli howada sowrulup gitmekden goraýar. Sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjam iki klapanadan ybarat bolup, olar dökün sepiş yşynyň beýikligini üýtgedýärler. Klapanlaryň duruş ýagdaýyny tutawaç (6) we diş-diş sektor bilen sazlap bolýar.

Dökün sepiji gurnaw egrem-bugram görnüşde ýasalan, radius boýunça egredilen, yrgyldaýan oka (9) dakylan polat plankadyr. Dökün sepiji plankanyň yrgyldaýyş gerimini, şuna laýyklykda hem döküniň sepmeli mukdaryny herekete getiriji eginçäniň (4) uzynlygyny üýtgetmegiň hasabyna sazlamak bolýar. Dökün sepeleýji enjam diametri 455 millimetr bolan iki sany polat diskden (12) ybarat, bu diskler bolsa konus şekilli reduktorlaryň (14) dik wallarynda ber-

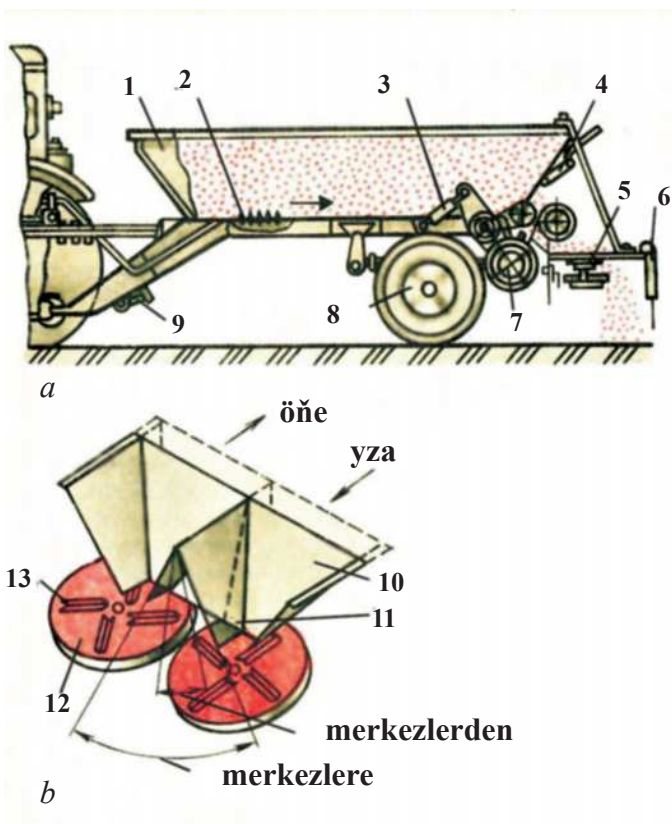
kidilendir hem-de bunkerin aşagynda simmetriki ýerleşendir. Her diske radius boýunça ternaw şekilli dört per berkidilen. Disklerin aýlaw ýygylgy – 680 min^{-1} .

Ýelli howada işlenilende we otlaryň tohumlary sepilende maşyna üç seksiyaly şemaldan goraýjy gural oturdylýar. Maşyn ulgam ýagdaýyna geçirilende şemaldan goraýjy guralyň seksialary ýokaryk serpilýär.

Iş abzallary TKAW-dan herekete getirilýär. Reduktordan (1) kriwoşipin, şatunyň (3) we eginçäniň (4) kömegi bilen yrgyldaýan wal (9) herekete getirilýär, şundan hem hereket asgyçlar we tutawaçlar arkaly sepiji gurnawa hem-de owradyjylara (8) geçýär. Sepeleýji diskler hereketi reduktordan (1), zynjyrlý hereket geçirijiden (15) we konus şekilli reduktorlardan (14) alýar. Döküniň ýeriň ýüzüne gyrađen ýaýramagy üçin şemaldan goraýjy gural bilen işlenilende sepeleýji disklerin aýlaw sany zynjyrlý geçirijiniň aýrylyp-goýulýan eýeriji ýyldyzjygynyň hasabyna peseldilýär. Döküniň sepelemeli mukdaryny mehanizator oturan ýerinden sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjamyň tutawajy arkaly we sepiji plankanyň yrgyldaýyş gerimini üýtgetmek arkaly sazlaýar. Dökün sepmegiň aňryçäk mukdary her hektara 40-2000 kg.

1-PMГ-4 kysymly mineral dökünleri sepeleýji bir okly ýarym tirkeg maşyn bolup, ol mineral dökünleri, hekli materiallary topragyň ýüzüne sepmek üçin ulanylýar. Ol MT3 traktorynyň ähli kysymyna dakylýar. Dökün sepeleýji (3.7-nji surat) kuzowdan, sim konweýerden, sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjamdan, dökün iberijiden, sepeleýji iki sany diskden, konweýeri herekete getiriş mehanizminden, şemaldan goraýjy guraldan, elektrik enjamyndan, ýöreýiş böleginden we gidrawliki ulgamdan ybarat. Ol şeýle işleýär: dökün kuzowdan (1) konweýer (2) arkaly sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjamyň (4) üsti bilen dökün iberijä geçirilýär, (10) dökün iberijiniň üstünden geçip, dökün disklere (5) düşýär, olar bolsa döküni ýelpewaç şekilli akym bilen topragyň ýüzüne sepeleýär.

Şemaldan goraýjy gualsyz işlände maşynyň alyp gidýän gerimi 14 metr. Ýelli we ýagmyrly howada işlände kuzowa çadyr örtülýär, sepeleýji disklerin üstüne bolsa şemaldan goraýjy gural (6) oturdylýar, şonda maşynyň alyp gidýän gerimi 6 m bolýar.



3.7-nji surat. 1-PMF-4 kysymly mineral dökünleri sepeleýji

a – umumy görnüşi, b – işleýiş shemasy, 1 – kuzow, 2 – sim konweýer, 3 – gidrosilindr, 4 – sepilmeli döküniň möçberini belleýji enjam (dozator), 5, 12 – sepeleýji diskler, 6 – şemaldan goraýjy gural, 7 – tigirçek, 8 – ýöreyiş bölegi, 9 – tirkegiň diregi, 10 – dökün iberiji, 11 – içki diwary, 13 – perler

Öndüriligi (sagatda 12 km tekizlikde işlenilende) doly işlenilen her sagadyň dowamynda 12 ga barabar. Maşynyň ýük göterijiligi 4000 kg. Kuzow tutuş kebşirlenen bir bütewi gurluşy emele getirýär. Kuzowyň yzky bortunda dökün geçär ýaly we sepilmeli döküniň möçberini belleýji gapagy oturdar ýaly göz goýlan. Kuzowyň süňni ýöreyiş tigirleriniň atargysyna ýarym elliptik görnüşindäki ressor arkaly birikdirilýär.

Konweýer (2) simden edilen, ol simler biri-birine her simiň epme uçlarynyň ilteşmegi bilen birikdirilen. Konweýeriň simleriniň egrel-dilen uçlarynyň ýiti tarapynyň (ujunyň) maşynyň ýöreyiş ugrunyň tersine bakyp durmagy zerurdyr, şeýle bolanda kuzowda gönükdiriji ternawjyklaryň arassalanmagyny üpjün edilýär. Konweýer dökün sepeleýjiniň çep tarapky ýöreyiş tigrinden tigerçeğiň (7) üsti bilen herekete getirilýär. Hereket tigrçekden konweýere zynjyrly geçirijiniň üç basgançagynyň üsti bilen geçýär, zynjyrly geçirijiler bolsa aýry-lyp-goýulýan ýyldyzjyklarda zynjyryň ýerini üýtgetmek arkaly konweýeriň iki tizligini almaga, ýöreyiş tigrinden herekete getirilmegi bolsa dökün dökmegiň belenilen möçberini bozmazdan, agregatyň iş hereketini üýtgetmäge mümkinçilik berýär. Tigrçek ýöreyiş tigrine gidrawliki silindri (3) arkaly, ýagny basyş stabilizatorynyň kömegi bilen sepeleýji diskleri (5) herekete getiriş gidromotorynyň turba akarlaryna birikdirilen gidrawliki silindr arkaly gysylýar, stabilizator bolsa resoranyň aşagyndaky ýöreyiş tigriniň ýeriniň üýtgeýänligine bagly bolmazdan, hemişelik gysyş güýjüni almaga mümkinçilik berýär.

Dökün iberiji listleýin polatdan ýasalan. Dökün iberijiniň gol-larynyň içki diwarjyklaryny, döküniň çet gyradan sepeleýji diskleriň merkezine berlişini üýtgetmek üçin sazlamak gerek bolýar.

Sepeleýji diskler (6) demirden ýasalyp, ýasy görnüşdedir, olaryň perleri (13) bardyr. Sag tarapky disk diş-diş muftanyň üsti bilen gidromotordan herekete getirilýär. Diskiň aşaky böleginde aýlaw hereketiniň çep tarapky eýeriji diske geçirilmegi üçin şkiw berkidilip goýlan. Diskleriň aýlaw ýygylgy – 850 min^{-1} .

Ýag gidromotora traktoryň gidrawliki ulgamynyň paýlaýjysyn-dan barýar. Gidroulgamdaky basyş güýji – 85 atmosfera çenli. Ýag gidromotordan we tigrçeğiň silindrinden turbalar boýunça paýlaýja baryp dökülýär. Gidromotordan syzyp akýan ýag turba arkaly trak-toryň ýag gabyna baryp dökülýär.

Yelli howada döküniň gyrađeň paýlanmagy üçin sepeleýji disk-leriň üstünde şemaldan gorajýy gural (6) gurnalýar.

Dökün sepeleýjiniň ýöreyiş tigrleriniň pes basyşly şinleri bar. Şinlerdäki howanyň basyş güýji – $3,5 \text{ kg/sm}^2$. Tigrleriň stupisasy ko-nus şekilli rolikli podşipnikleriň ikisinde oturdyan, podşipnikler bol-

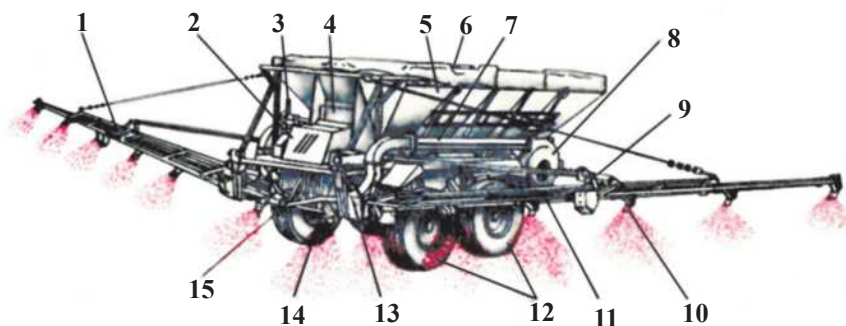
sa okuň sapfalarynda goýlan. Tigirler gidrawliki herekete getirilýän kolodkaly tormozlar bilen enjamlaşdyrylan. Dökün sepeleýjä tormoz bermek işi dökün sepeleýji maşynyň esasy tormoz silindri arkaly traktoryň kabinasyndan, tormozlary birikdiriş tutawajy bilen amala aşyrylýar, esasy tormoz silindri bolsa traktoryň ýarym okunyň yzky pürsünde berkidiji hem nurbatlar arkaly berkidilýär.

Dökün dökmeğiň, sepilmeli döküniň möçberini belleýji (dozirleýji) enjamyň gapagynyň kömegi bilen hem-de konweýeriň hereket ediş tizligini üýtgetmek arkaly her gektara 100 kg-dan 6000 kg-a çenli çäklerde üýtgetmek bolýar. Kuzowyň gapdalynda dökün dökmeğiň bellenen möçberine we döküniň görnüşine baglylykda dökün sepýän deşiğiň ölçegini we konweýeriň hereket ediş tizligini görkezýän tablasa berkidilendir.

PYM-5-03 kysymly maşyn esasy mineral dökünleri sepmek we däneli ekinleri iýmitlendirmek üçin ulanylýar.

Maşynyň esasy bölekleri (3.8-nji surat) kuzow (5), döküni gönükdiriji (15), sagky (9) we çepki (1) ştangalar, howa ulgamy, ýöreýiş tigirleri (12) we herekete getiriji mehanizm, kuzow, sim transportyor (14), goraýjy tor (6); dozirleýji gapak (4) we garyşdyryjy mehanizm (3) bilen üpjün edilen.

Dökün sepilende, transportyor yzky daýanç, ýöreýiş tigrinden rolík we zynjyrlý geçiriji arkaly herekete getirilýär. Kuzowy ulanylmadyk



3.8-nji surat. PYM-5-03 kysymly mineral dökünleri sepeleýji

1 we 9 – ştanga, 2 – iýmitlendiriji – bölüji, 3 – gapagy süýşüriji mehanizm,
4 – gapak, 5 – kuzow, 6 – tor, 7 – howa akary, 8 – ýelpewaç, 10 – tozgalajy uçluk,
11 – turba, 12 – tigirler; 13 – howa paýlaýjy; 14 – transportyor;
15 – döküni gönükdiriji

dökünlerden boşatmak üçin trasnportýor kuzowyň önünde gurnalan geçirijiniň üsti bilen TKAW-dan herekete getirilýär.

Dökün gönükdiriji transportýoryň yzky böleginiň aşagynda ýerleşip, ol on dört seksiya bölünen. Her seksiya kabul ediji, öwrüm gapagy, sowma turba we lüle bilen üpjün edilen. Her seksiýanyň sowma turbasy howa ulgamynyň howa paýlaýjysy (13) bilen, lüle bolsa degişli paýlaýjy turba (11) bilen birikdirilýär. Ştanganyň seksiyalary esasdan (karkas), dürli uzynlykdaky plastmass paýlaýjy turbajyklardan (11), turbalaryň tozgalajy uçluklarynda (10) oturdylan bölüji gurluşdan we serpikdirijilerden ybarat.

Howa ulgamy iki sany ýelpewajy (8), iki sany howa akary we kuzowyň gapdal tarapynda ýerleşdirilen iki sany howa paýlaýjyny (13) öz içine alýar. Howa paýlaýjylaryň sowma turbalary dökün gönükdirijiniň sowma turbalary bilen birleşdirilen.

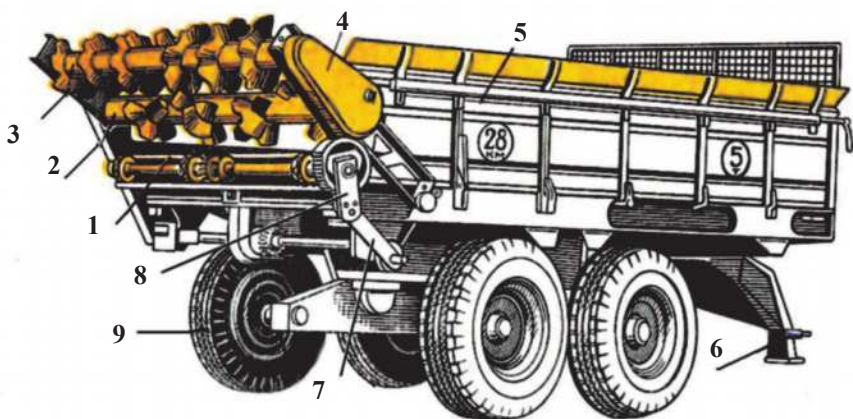
Maşyn herekete girizilende transportýor (14) döküni bölüji gapagyň (4) aşagynda ýerleşýän penjiräniň üsti bilen dökün gönükdirijä (15) alyp berýär. Alyp berijiler bilen dökünler deň ölçegde sowma turbalara paýlanylýar. Ýelpewaçlaryň emele getiren howa akymy, dökünleri ştangalaryň turbalaryna (11) geçirýär, turbalardan bolsa dökün uçluklardan (10) aerogaryndy görnüşde we serpikdirijiler bilen meýdana sepilýär.

Döküniň sepilmeli möçberini gapagy (4) süýşürmek arkaly gektara 100 kg-dan 1000 kg-a çenli üýtgedip bolýar.

PYM-5-03, MT3-80 we MT3-82 kysymly traktorlara tirkelýär. Maşynyň alyp gidýän gerimi 12 m, iş tizligi sagatda 10 km çenli, iş öndürijiligi –7 ga/sag çenli.

§4. Organiki dökünleri sepeleýji maşynlar

POY-5 kysymly ýarym tirkeg-sepeleýji (3.9-njy surat) organiki dökünleri topragyň ýüzüne ýaýratmak üçin ulanylýar. Onuň sepeleýji gurallaryny aýryp we kuzowa yzky borty oturdyp, ony dürli oba hojalyk önümlerini daşamak üçin öz-özi ýüküni düşürýän tirkeg hökmünde-de ulanmak bolýar. Ol gidrawliki gaňyrçaklar we tirkegiň tormoz ulgamyny herekete getiriji bilen enjamlaşdyrylan MT3 kysymly traktorlara tirkelýär.



3.9-njy surat. POY-5 kysymly organiki dökünleri sepeleýji

1 – zynjyrly-plankaly transportýor, 2 – owradyýjy perik, 3 – sepeleýji perik,
4 – geçirijiniň goraýjy gabarasy, 5 – kuzow, 6 – daýanç duruzyýjy enjamy,
7 – şatun, 8 – asgyç, 9 – ýöreyiş tigrileri

Ýarym tirkeg süňňünden, kuzowdan (5), zynjyrly-plankaly transportýordan (1), sepeleýji guraldan, herekete getiriş mehanizmin-den, tigrilerinden we daýanç-duruzyjydan (6), elektrik enjamyndan ybarat.

Iş abzallary TKAW-dan herekete getirilýär. Iş wagtynda kuzowdaky (1) dökün zynjyrly-plankaly transportýor arkaly sepeleýji gurala getirilýär. Sepeleýji guralyň aşaky perigi (2) döküni owradýar we ýokarky perige (3) berýär, ol hem ony meýdana sepeläp ýaýradýar. Dökün sepeleýjiniň alyp gidýän gerimi 6 m-e çenli.

Maşynyň süňni kebsirlenip ýasalan. Kuzowuň diwarlary demirden. Ýeňil ýük daşamak üçin oňa agaçdan goşmaça (oturtma) diwar berkidilýär.

Transportýor dört zynjyrly bolup, ol iki sany ugurdaş gol bolup gidýär. Her goluň özbaşdak dartýş guraly bar. Ol waldan we ýörite gaýkaly dartýş nurbatlaryndan ybaratdyr. Eýeriji rolikler (17) şol walda erkin aýlanýarlar. Zynjyrlar legirlenen polatdan kebsirlenip ýasalan.

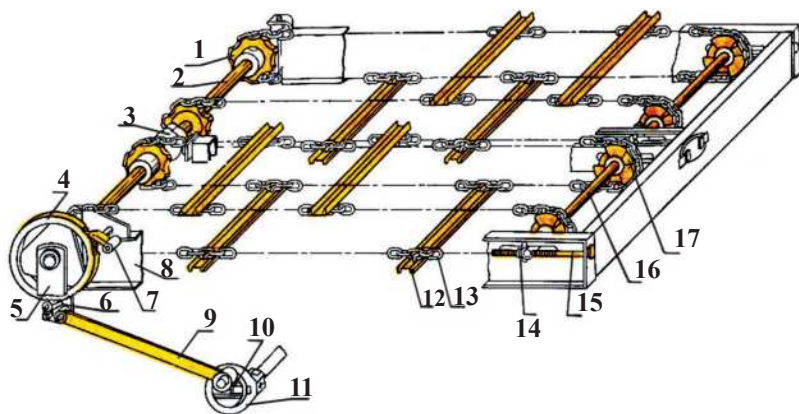
Zynjyrlara deň aralykda edilip, ştamplanyp ýasalan demir plankalar berkidilýär. Ýyldyzjyklary (1) bolan eýerdiji wal (2) zynjyrlaryň

hemmesi üçin umumydyr. Dökün sepeleýji guralyň şamplanyp ýasalan gönüburç süňni bar, onda bolsa şarjagazly podşipniklerde iki sany perik aýlanýar. Aşaky owradyjy perik kuzowyň gutarýan ýerinde oturdylan, ýokarky sepeleýji perik bolsa kuzowdan hem daş çykyp durýar. Perikleriň şeýle ýerleşdirilmegi dersiniň uzyn sypally fraksiýalarynyň oňat owranmagyny we oňat sepelenmegini üpjün edýär.

Transportyör we sepeleýji gural reduktor arkaly TKAW-dan herekete girizilýär. Reduktor – iki basgançakly, konus-silindr görnüşlidir. Reduktordan bir wal hereketi zynjyrlý geçiriji arkaly aşaky perige berýär, ondan bolsa ýene-de zynjyrlý geçiriji arkaly ýokary perige berýär. Reduktoryň beýleki eýeriji waly bolsa hereketi transportyörüň herekete getiriş mehanizmine, hrapowikli mehanizmine geçirýär.

Hrapowikli mehanizm (3.10-njy surat) kriwoşipiň tutumyndan (11), kriwoşipiň diskinden (10), şatundan (9), eginçeden (5), hrapowikli tigirden (4) hem-de iki sany eýerdiji (6) we goraýjy (7) gurluşdan ybarat.

Eger diskiň (10) barmagy transportyörü herekete getiriş waly-na görä ekssentriki ýagdaýda oturdylan bolsa, onda şatun (9) yrgyldy hereketi eginçä berýär. Her gezekki şeýle hereketde eginçäniň

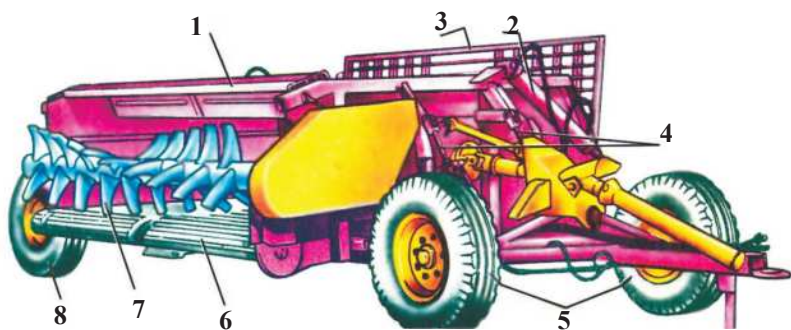


3. 10-njy surat. Zynjyrlý – plankaly transportyör

- 1 – eýerdiji ýyldyzjagaz, 1 – eýerdiji wal, 3 – daýanç podşipnigi, 4 – hrapowikli tigr, 5 – eginçe, 6 – eýerdiji gurluş, 7 – goraýjy gurluş, 8 – süňniň pürsi, 9 – şatun, 10 – kriwoşipiň diski, 11 – kriwoşipiň tutumy, 12 – kepje, 13 – zynjyr, 14 – dartýş gayka, 15 – dartýş nurbady, 16 – eýeriji wal, 17 – eýeriji rolik

aralygynda berkidilen we puržin bilen hrapowikli tigrň dişlerine gysylan eýerdiji gurluş (6) hrapowikli tigri (8), onuň bilen bilelikde hem transportýoryň eýerdiji walyny (2) bellibir burça öwürýär, wal bolsa kriwoşipde ekssentrik oturdylan. Puržin bilen gysylan eýerdiji gurluş (6), goraýjy gurluş eýerdiji walyň yz tarapa öwrülmezligini üpjün edýär, goraýjy gurluş (7) bolsa enjamyň süňňüne kebşirlenip berkidilen barmak üstünde oturdylýar. Reduktoryň herekete getiriş walyny bir aýlawynyň dowamynda hrapowikli tigrň öwrüm burçuny üytgetmek bolýar, munuň üçin barmakly diskri kriwoşipiň tutumyna görä aýlamaly. Kriwoşipiň tutumynda san bölünmeleri diskde bellik edilen. Zawodyň iberyän gollanmasynda hem-de sepeleýji maşynyň kuzowynyň gapdalynda dökün dökmeğiň nazary möçberini görkezýän tablisa bar. Onda diskiň bellik şkaladaky san bölünmeleri bilen utgaşdyrylyp ulanylanda döküniň näçe mukdarda harçlanýandygy hem-de şuňa baglylykda traktoryň haýsy tizlikde işlejekdigi görkezilen. Sepeleýjiniň ýük göterijiligi – 5 tonna, işlände hereket ediş tizligi – 12 km/sag çenli.

PIIH-4 kysymly-organiki dökünleri sepeleýji, süňni pes ýerleşen maşyn (3.11-nji surat) organiki dökünleri, gemreleri topragyň ýüzüne sepmek üçin ulanylýar. Ol sygymy 6 m^3 bolan kuzowdan (1), dökün ýükleniş bortundan (2), zynjyrly-plankaly konweýerden (6), sepeleýji perikden (7), iki okly ýöreýiş böleginden, kuzowy ýokary galdyrys we ýükleniş bortuny dolandyryan gidrawliki ulgamdan, iş abzallaryny herekete getiriş mehanizminden ybarat.



3. 11-nji surat. PIIH-4 kysymly organiki dökünleri sepeleýji

1 – kuzow, 2 – dökün ýükleýiş borta, 3 we 4 – gidrosilindrler, 5 we 8 – ýöreýiş ti-girleri, 6 – zynjyrly-plankaly transportýor, 7 – sepeleýji perik

Bu sepeleýji maşyna dökün meýdanda, ýüküni özi düşürýän awtoulag bilen ýüklenilýär. Dökün guýlanda kuzow gidrawliki silindrlar arkaly aşak goýberilýär, şonuň bilen bir wagtda hem gidrawliki silindriň (3) kömegi bilen ýükleniş borty (2) açylýar we ýere goýberilýär.

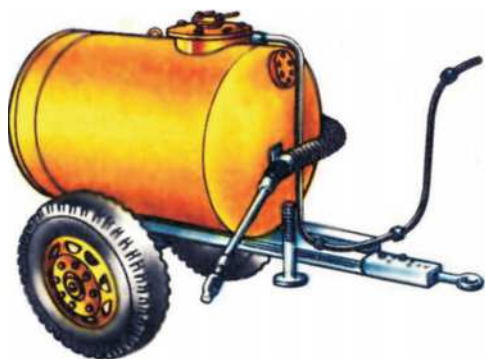
Ýüküni özi düşürýän awtoulag tä sepeleýjiniň süňňüne kebsirlenip birikdirilen tigirlerine baryp direnýänçä ýükleniş bortuna yza berilýär, döküni sepeleýjiniň kuzowyna dökýär we döküniň indiki tapgyryny getirmek üçin gidýär. Awtoulag sepeleýjiden arany açdygy dökün sepeleýji maşyna hyzmat edýän mehanizator traktoryň gidrawliki ulgamyny işe girizýär, dökün ýükleniş bortuny we kuzowy ýokary galdyrýar, işe girizýär hem-de TKAW-y döküni sepeläp başlaýar. Onuň iş gerimi – 10 m. Öndürijiligi (9 km/sag tizlikde işlenilende) – 220 t/sag barabar. Dökün dökmegiň möçberi konweýeriň hereket tizligi bilen sazlanýlar.

§5. Jork ýaýradyjy maşynlar

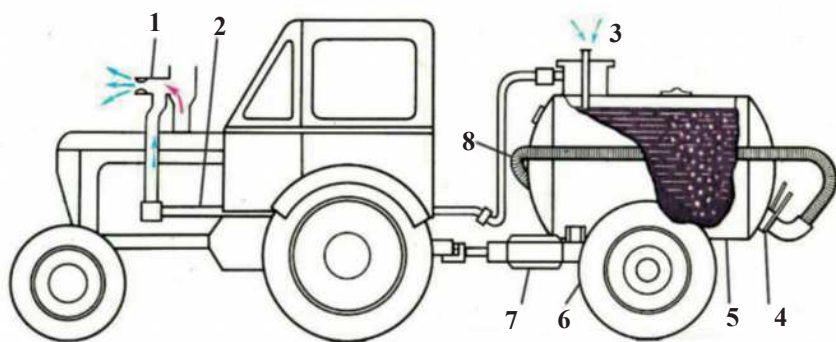
ЗЖБ-1,8 kysymly jork ýaýradyjy (3.12-nji surat) jorky oba hojalyk mallarynyň tezekleriniň we suwuň goşundysy ýygňalan ýerinden sorup almak, ony äkidip, meýdana ýaýratmak, suwuk azot dökünlerini, zäherli himikatlary we gerbisidleri, suwuk iýmli, tehniki suwy, löti hem-de beýleki suwuk we çala suwuk jisimleri daşamak üçin ulanylýar. Mundan başga-da maşyny gök ekinleri suwarmak, ýangyn söndürmek we maşynlary ýuwmak üçin-de peýdalanmak bolýar. Jork ýaýradyjy MT3 traktorynyň ähli kysymlaryna tirkelýär.

ЗЖБ-1,8 kysymly jork ýaýradyjy sisternadan (5), süňňünden (7), ýöreyiş böleginden (6), äkidiji goldan (8), batlandyryjy-wakuum akardan (2), ežektordan (1), bekleýjiden (4), sowma turbadan (3) we wakuum-iteriji akardan ybarat. Akdyryjy enjam, merkezi döküji ternaw, suwuklygy dökmek üçin goşmaça gollar we ýangyn söndüriji gol onuň çalşyryp bolýan şaýlaryna degişlidir.

Sisternanyň (uly göwrümli gap) sygymy 1800 litr. Sisternanyň ön tarapynda derejäni görkezijiniň deşigi bar. Sisternanyň bokurdagyna wakuum-iteriji akaryň turbajygy, sisternanyň yzky düýbünde bolsa



a



b

3. 12-nji surat. 3ЖБ-1,8 kysymly jork ýaýradyjy enjam

a – umumy görnüşi, b – işleýiş shemasy: 1 – ežektor, 2 – batlandyryjy wakuum-akar, 3 – wakuum-iteriji akaryň sowma turbasy, 4 – bekleýji, 5 – sisterna, 6 – ýöreýiş bölegi, 7 – süňňi, 8 – sorujy we döküji gol

bekleýjiniň çarçuwajygy, sisternanyň aşak ýüzünde bolsa üç berkidiji kebsirlenip berkidilen, şol berkidijiler arkaly hem sisterna süňňüne berkidilýär. Jork ýaýradyjynyň süňňi iki sany dörtburç turbadan ybarat bolup, olar T – hap görnüşinde kebsirlenen. Nurbatlaryň kömegi bilen ýöreýiş tigirleriň sapfalarynyň berkidijileri süňňüne birikdirilýär, tigirleriň pnevmatik şinleri bar. Tigirleriň aralygyny 1200 we 1350 mm edip oturtmak bolýar. Tirkegi traktora birikdirmek üçin süňňünde göteriji gurnalyp goýlan. Suwuklygy äkidiji gol dia-

metri 75 mm-e, uzynlygy 4 m-e barabar bolan ýygyrt-ýygyrt, rezin gatyşykly goldur. Bu goluň ýany bilen süzgüç, turba we demir uçluk hem goşulyp berilýär.

Sisternany doldurmak we sisternadan suwuklygy dökmek işi wakuumyň kömegi ýa-da ežektor arkaly traktoryň işlenilen gazynyň täsiri astynda sisternada döreýän artykmaç basyşyň kömegi bilen amala aşyrylýar. Jork ýaýradyjynyň garyjy kamerasynyň ujunda goşmaça gapak bar. Suwuk döküni aýrar ýaly, sisternada basyş güýjüni döretmek üçin ežektoryň turbajygyndaky we kameradaky gapagy ýapmaly, şonda işlenilen gaz akar (2) boýunça sisternada hereket edip, onda basyş güýjüni döredýär. Sisternadaky basyşy sowma turbanyň gapagy bilen sazlamak bolýar.

Bekleýji (4) kranlar açylanda sisternanyň dolmagyny we ondan suwuklygyň dökülmegini üpjün edýär. Bekleýji iki seksiýalydyr, ol sisternanyň yz tarapky düýbüne barmak we serpme arkaly berkidilen. Bekleýjiniň çepki seksiýasyna äkidiji gol, sagky seksiýasyna bolsa sychradyjy enjam birikdirilýär. Her seksiýa tutawaçdan, öz-özi gerek ýagdaýa geçýän diskden, rezin gatdan, salnikden, hyrly wtulkadan, tutawaçdan, bellik oýugyndan ybarat.

Howa garyjysy suwuklygyň taýýarlanylýan ýerinden pürkujileriň doldurylýan ýerine äkidilýän wagtynda sisternadaky suwuklygy garmak üçin hyzmat edýär. Ol diňe maşyn zäherli himikatlary daşýan we pürkujiler doldurylýan halatlarynda ulanylýar. Jork we beýleki hapa ýa-da çala suwuk ýükler daşalanda garyjyny aýyrmaly. Garyjy Γ-şekilli turba ýalydyr, onuň bir uýy dyky bilen bekli we onuň 9 mm diametrli 12 sany deşigi bar. Bu deşikler iki hatar edilip deşilen. Turbanyň ikinji uýy muftanyň kömegi bilen sisternanyň bokurdagynyň turbajygyna birikdirilen. Bu turbajygyň ujunda muftaly kran bar.

Howa garyjyny işe girismek üçin Γ-şekilli turbanyň daşky ujundaky krany açmaly we ežektory wakuum dörediş ýagdaýyna işe girizmeli. Sisternada döredilen seýreklenme netijesinde howa turbanyň içinden geçip, ondaky deşikden çykyp gidýär. Eger sisternada suwuklyk bar bolsa, onda howa suwuklygyň içinden geçip, ony garýar. Sisterna suwuklyk bilen doldurylýarka we dökülýärkä garyjynyň kranyň ýapmaly.

Sisternanyň bokurdagynyň gapagyndaky turbajykda galtgy görnüşdäki dereje ölçeýji oturdylan, ol suwuklygyň möçberini görkezýär. Dereje görkezijiniň dilini galtgynyň iň çetki aşakdaky ýagdaýyna, nolda goýmaly.

Merkezi guýujy ternaw suwuk dökünleriň endigan sepilmegi üçin hyzmat edýär. Döküji turbajyga ternaw çalşyrylýan žiklýor towlanyp berkidilýär, hamyda bolsa ternaw berkidilýär. Suwuklyk çüwdürimi çalşyrylýan žiklýordan çykanda, ol ýerde ownap, suwuklyk ýelpewajyna öwrülýär. Jork sepmegiň inini, ony sepmegiň möçberine baglylykda suwuklygyň çüwdürimine görä ternawyň ýapgytlyk burçuny 3-8,5 m çäklerde sazlamak bolar. Ternawyň ýere görä ýapgytlyk burçy has ýokary gerimde, 30°-dan 45°-a çenlidir. Suwuklyk sepmegiň geriminden başga onuň möçberini agregatyň hereket tizligi bilen we žiklýory çalşyrmak arkaly sazlamak bolýar.

Maşynyň has ýokary tizliginde we jork sepmegiň has giň geriminde bir hektara suwuklyk sepmegiň aşakdaky möçberini üpjün edýän žiklýory peýdalanmak arkaly iň ýokary öndürijiligi gazanmak bolýar. Eger suwuklygy sepmegiň möçberi her hektara 3 tonna hasabynda bolsa, deşikleriniň diametri 20 mm bolan žiklýor ulanylýar. Deşikleriniň diametri 30 mm bolan žiklýor suwuklygy sepmegiň möçberi her hektara 6-7 tonna bolanda, deşikleriniň diametri 38 mm bolan žiklýor bolsa suwuklygy sepmegiň möçberi her hektara 10-11 t bolanda oturdylýar.

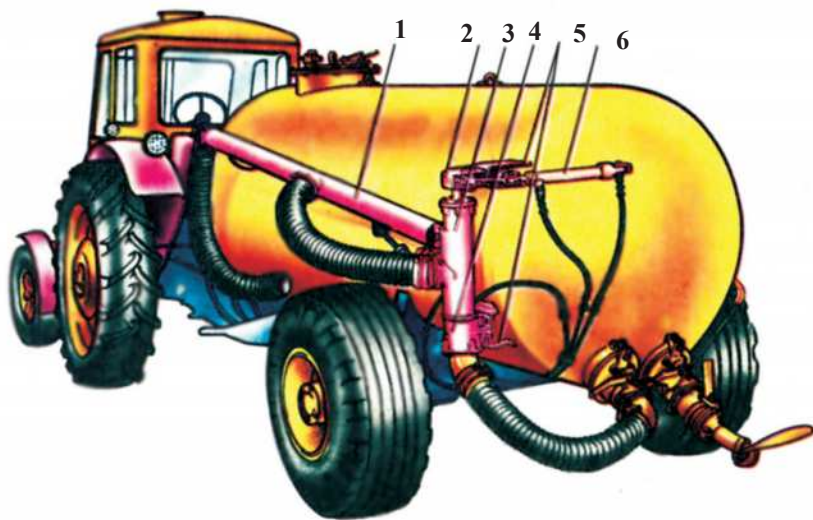
Goşmaça gollar ösümlikleri suwarmak üçin, gemre edilýän dökün basyrylan üýşmegi suwlamak üçin, oba hojalyk maşynlaryny suw, gerbisidleriň, dökünleriň erginleri we ş.m bilen doldurmak üçin ulanylýar.

Akdyryjy enjamyň turbajygyndaky çalşyrylýan žiklýoryň ýerine üç ugurly turba towlap oturdylýar, oňa bolsa rezin gatyşykly dokalan matadan edilen şlangalary ştuser arkaly berkitmeli. Içiniň diametri 38 mm, uzynlygy 5 m bolan her şlangyň ujunda aýrylyp – dakylýan syçradyjy konusly uçluk bar.

Ýangyn söndüriji goly, iki sany baş metrlik şlangy ýygnap, olary bilelikde akdyryjy enjamyň üç ugurlygynyň bir deşigine birikdir-

meli. Üç ugurlygyň ikinji deşigine bolsa dykyny towlap berkitmeli. Şlangyň daşky ujuna konusly uçluk berkidilýär.

3Y-3,6 kysymly suwuk dökünleri dolduryjy (3.13-nji surat) suwuk organiki dökünleri, zäherli himikatlaryň erginlerini, gerbisidleri, ammiakly suwy ýygnap almak we daşamak, olar bilen dökün dökýän we pürküji maşynlary doldurmak üçin, şeýle hem jork dökünleri topraga sepmek üçin ulanylýar.



3. 13-nji surat. 3Y-3,6 kysymly suwuk dökünleri dolduryjy maşyn

*1 – dolandyryjy ştanga, 2 – öwürüm mehanizmi, 3 – söýg, 4 – stakan,
5 – berkidiji, 6 – gidrawliki silindir*

Ol MT3 traktorlaryna tirkelýär. Sisternanyň sygymy – 3600 l. 3ЖБ-1,8 kysymly maşyndan tapawutlylykda, bu maşyn dolduryjy ştanga (1) bilen enjamlaşdyrylan, ştanga traktoryň kabinasyndan gidrawlik silindr (6) arkaly dolandyrylýar. Suwuklyk bilen dolduryljak bolanda, ştanga gidrosilindr arkaly suw ýygananan ýere tä özi doly çümüp ornaşýança goýberilýär. Maşynlary doldurmak üçin bolsa ştanga ýokary galdyrylýar we onuň goly doldurylýan gabynyň bokurdagyna geýdirilýär. Onuň sisternasy 3,5 min-ýň içinde doly boşayar. Maşynyň öz gabyny suwuklyk bilen durdurmagy üçin batlandyryjy-wakuum enjamy bilen enjamlaşdyrylan, bu enjam 3ЖБ-1,8 kysymly

dolduryjy maşynyňky ýaly traktoryň kabinasyndan dartgyçlar arkaly dolandyrylýar. Akdyryjy-paýlaýjy enjamda geçimler oturdylan, bulara bolsa äkidiji enjam birikdirilýär. Bu suwuklyk dolduryjy maşynyň tigrilerinde kolodkaly tormozlar oturdylan. Bu maşynyň jork dökmekdäki ortaça öndürilijiligi – 1 ga/sag barabar.

Maşynyň işe taýýarlanyşy. Işe başlamazdan ozal maşynyň sazlygyny barlamaly, ylaýta-da ähli birikmeleriň jebisligine üns bermeli. Eger maşyn jork sepeleýji hökmünde işlediljek bolsa, onda bekleyjiniň sag tarapky tutawajyna halkaly tros dakmaly. Tros sisterna kebşirilenip berkidilen gönükdiriji wtulkalaryň üstünden geçmelidir we traktoryň oturgyjyna dakylmalydyr. Jork ýaýradyjy traktora birikdirilende sisternany onuň dökyän tarapyna $4-8^{\circ}$ ýapgytlykda ýerleşdirmeli.

Suwuk dökünler topraga sepilende maşynyň ortaça öndürilijiligi – 8 sag iş gününüň dowamynda 5 ga/sag. Sisternany doldurmak üçin suwuklygy alyp beriş beýikligi 3 m-e çenlidir. Sisternanyň doldurylyş wagty 3–8 min. Maşynyň 45, 60, 70 sm inilikdäki hatar aralarynda işlemegi göz önünde tutulan.

IV bap

Ekiji we oturdyjy maşynlar

§1. Ekijileriň toparlara bölünişi we agrotehniki talaplar

Ekijiler özleriniň ekiş, traktora dakylş usullaryna, niýetlenişine (ekilýän ekinlere) görä tapawutlanýarlar.

Ekiş usulyna görä ekijiler hatarlaýyn, dar we giň hatarlaýyn, inedördül-gämikleýin, takyk (punktirleýin) bir däneli we sepeleme ekijilerine bölünýär. Hatarlaýyn, giň we dar hatarlaýyn ekýän ekijiler tohumy topraga bellenilen hatar aralary boýunça hatarlaýyn gömüp gidýär, inedördül-gämikleýin ekýän ekijiler dört burç boýunça gämikleýin gömýär, takyk (punktirleýin) bir däneli ekýän ekijiler-däneleriň bellenilen aralygy boýunça bir däneden gömüp gidýär, sepeleme ekijiler-tohumy meýdanyň ýüzüne sepeleýärler.

Traktora dakylş usuly boýunça ekijiler asma, ýarym asma we tirkelýän ekijilere bölünýär.

Ekijiler niýetlenişine görä, däne-dökün, gowaça, mekgejöwen, şugundyr, gök we bakja ekinleriniň, sogan, tokaý agaçlarynyň tohumlaryny ekijilere bölünýärler.

Bellenilen ekiş kadasyna laýyklykda, ekijiler topraga tohumy we döküni gyrađeň hem-de bellenilen çuňlukda gömmelidir. Ekiş geçirilende hatarlaryň göni bolmagyny hem-de bellenilen hatar aralarynyň saklanmagyny üpjün etmek gerek.

§2. Ekiş we oturdyş usullary

Her ösümlik doly möçberde iýmitlendiriji maddalar, yzgar we ýagtylyk bilen üpjün ediler ýaly, tohumlar gyrađeň, bellenen çuňlukda ýerleşdirilmeli.

Agrotehniki talaplaryň berjaý edilmegi, ekinleriň endigan we gyrađeň gögermegi, ösmegi hem-de olarda bejergi işleriniň geçiril-

megi üçin amatly şertler döredýär, ýokary hasyl almagyň düýbünü tutýar.

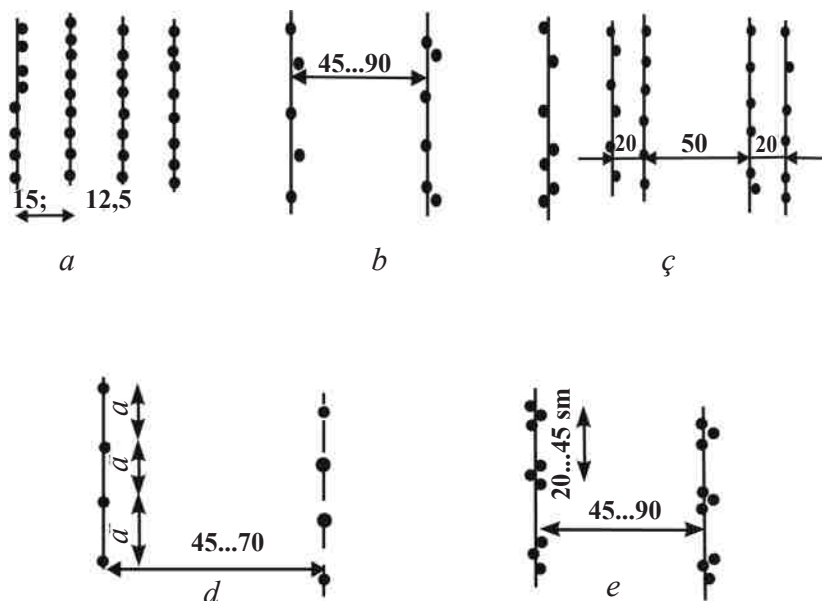
Ekişiň we oturdylyşyň esasy maksady, tohumlary we şitilleri top-
raga kadaly ýerleşdirip, ýokary hasyl almak. Ekişiň we oturdylyşyň
şu aşakdaky usullary ulanylýar.

1. Hatarlaýyn ekiş (4.1-nji a surat) galla ekinleri ekmekde giňden
ýaýran usul. Hatar aralygy – 15 sm.

Dar hatarlaýyn-hatar aralygy 7...8, 12, 5 sm, otlary we käbir dä-
neli ekinleriň tohumlaryny ekmekde ulanylýar.

2. Giň hatarlaýyn ekiş (4.1-nji b surat) hatar aralygy giňeldi-
len hatarlaýyn ekişde (45, 60, 70 sm) ulanylýan usul. Bu usul hatar
aralygyny mehanizmleşdirip bejermäge mümkinçilik berýär.

3. Lentaly usul (4.1-nji ç surat) gök ekinleriň tohumlaryny ek-
mek üçin ulanylýar. Birnäçe hatar bir topara jemlenýär. Hatarlara görä
toparlarda (lentalarda) iki ýa-da üç setir emele getirilýär. Toparlaryň
hatar aralary timarlaýyjylaryň iş abzallary ekine zeper ýetirmez ýaly
edilip saýlanyp alynýar.



4.1-nji surat. Ekiş we oturdylyş usullary (aralyklar santimetrde berlen)

a – hatarlaýyn, b – giň hatarlaýyn, ç – lentaly, d – takyk (punktirleýin),
e – gämikleýin

4. Takyk (punktirleýin) usul (bir däneli) (*4.1-nji d surat*) tohumlar hatarlarda biri-birinden bellibir aralykda ýeke-ýekeden ýerleşdirilýär. Bu usul tehnik ekinlerden ýokary hasyl almaga we tohumlary tygşytlý ulanmaga mümkinçilik berýär.

5. Gämikläp ekmek usuly (*4.1-nji e surat*) bile ösüp bilýän ekinlerde ulanylýar (mysal üçin gowaça). Her gämige 2-4 tohum taşlanyp, olar 10, 15, 20, 25 sm aralykda ýerleşdirilýär. Hatar aralykda mehanizmleşdirilen bejergini geçirmäge mümkinçilik bolar ýaly saýlanyp alynýan hatar arasy 60-90 sm. Bu usulda tohumlaryň 2-3 esse tygşytlýlygy gazanylýar.

6. Sepeleme usuly – otlaryň tohumlary topragyň ýüzüne sepilýär, soňra ýeňil dyrmyklar bilen tohumlar gömülýär.

§3. Ekijileriň iş abzallary

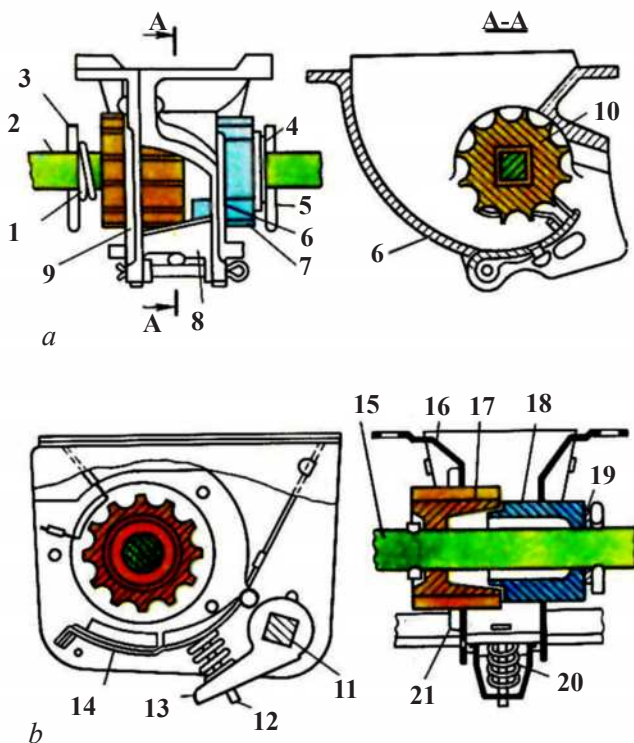
Her ekijiniň iş abzallary kömekçi gurallary we mehanizmleri bolýar. Ekijiniň gös-göni ekişe gatnaşýan iş abzallary – tohum gutusy (çelek) ekiji gurnawy, tohum geçirijisi, ýer demri (soşnik) we tohumyň üstüni gömüji dürli görnüşli gurallar hasaplanylýar.

Tohum guty ekiljek tohumyň bellibir mukdaryny özünde saklamak we tohum ekijä ugrukdyrmak üçin niýetlenen.

Tohum ekiji gurnawlar tohum çelekden tohumy alyp bellibir mukdarda tohum geçirijä ýa-da ýer demre gönükdirmek üçin hyzmat edýär.

Däne, däne-ot we gök ekinleriň tohumlaryny ekijiler tegekli sepiji gurnawlar bilen üpjün edilen. Punktirleýin ekýän ekijiler diskli we pnevmatik (howa) sepiji gurnawlar bilen üpjün edilen.

Tohum sepiji (ekiji) gurnaw. Däneli, däneli-kösükli we gök ekinleriň tohumyny ekmek üçin tegekli sepiji gurnawlar (*4.2-nji surat*) ulanylýar. Olaryň gurluşy çylşyrymly däl, tohum sepmek mukdarynyň sazlanşy hem ýönekeýdir, ulanmak üçin-de amatlydyr. Tegekli sepiji gurnaw dört sany esasy bölekden: tohum gutusyndan (çoyundan guýlan ýa-da polatdan şamplanan), ýüzi бүдүр-сүдүр (ternawjyklary bolan) tegekden, boş, ýylmanak muftadan we rozetkadan ybarat.



4.2-nji surat. Tegekli tohum sepiji gurnaw

a – guýma gutuly, b – ştamplanan gutuly: 1, 20 – puržinler; 2, 15 – wallar; 3, 5 – şplintler; 4 – sazlaýjy aragatlyklar (prokladkalar), 6, 16 – tohum gutulary, 7, 18 – muftalar; 10, 17 – tegekler; 8 – tohum gutusynyň düýbi, 9, 21 – rozetkalar; 11 – boşadyş waljagazy, 12 – direg, 13 – tutawaç, 14 – klapa, 19 – kompensator

Tohum gutulary (6 we 16) iki sany ýarty bölekden ybarat bolup, ýygnaýan görnüşde onuň şeýle deşikleri bolýar: ýokarky deşigi (tohum çelekden gurnawa tohum gelmegi üçin), yzky deşigi (tohumyň gurnawdan tohum geçirijä çykmagy üçin) hem-de iki sany gapdal deşigi bar. Sagky (ekijiniň ýöreyän ugry boýunça) gapdal deşiginiň iki ýa-da üç gädigi bar, şolara hem boş muftalaryň (7 ýa-da 18) çykytlary girýär. Çepki deşiğiň öýjüginde rozetkalar (9 we 21) erkin oturdylan, şol rozetkalaryň iş tegekleriniň (10 we 17) degişli oýuklaryna laýyk gelýän çykytlary bar. Tegekler we muftalar dörtburç (2) ýa-da togalak

(15) wallara geýdirilen, ol wallar tohum sepiji gurnawlaryň 12-si üçin hem umumydyr.

Dörtburç walyň (2), gurnawyň iki tarapynda hem şplintler (3 we 5) üçin deşigi bar. Gurnawyň çep tarapyndan şplintiň aňyrsynda epenek bilen spiral puržin (1) oturdylan, bu puržin tegegi mufta tarap gysýar. Gurnawyň sag tarapyndan şplintiň aňyrsynda epenek bilen iki sany sazlaýjy aragatlyk (4) ýerleşen, olar tegek bilen muftanyň wal boýunça iki ýana süýşmegine mümkinçilik berýär. Togalak walyň hem iki sany deşigi bar. Onda iş tegegi ştift bilen berkidilen. Gurnawyň aňry tarapyndan ştift bilen muftanyň aralygynda kompensator (basgançakly epenek) (19) oturdylan, ol tegek bilen muftanyň arasyndaky yşy aýyrmaga mümkinçilik berýär. Şeýle yş döwründe kompensatory indiki uly basgançaga geçirip, täzeden şplintlemeli. Sepmeli tohumyň mukdaryny üýtgetmek üçin sazlaýjynyň (regulýatoryň) tutawajy arkaly tohum sepiji gurnawlaryň walyny we onuň bilen baglanyşykly tegegi hem-de muftany çepe ýa-da saga süýşürmeli. Eger wal çepe süýşýän, tegegiň bir bölegi tohum gutusyndan çykýan, onuň ornuny hem mufta eýeleýän bolsa – onda tohumyň dökülişi azalýar. Wal saga süýşürilende tegek tohum gutusyna girýär, mufta bolsa ondan çykýar. Şunda tohumyň tohum gutusyna gelşi artýar.

Tegekli tohum sepiji (ekiji) gurnawlar adaty hatarlaýyn ekiş üçin aşakdan tohum sepişli, toparlaýyn boşadyş we tohum gutusynyň düýpjağazynyň duruş ýagdaýyny toparlaýyn sazlaýjyly görnüşde (C3-3,6, DE-3,6, C3V-3,6, JD-455) ýasalýar.

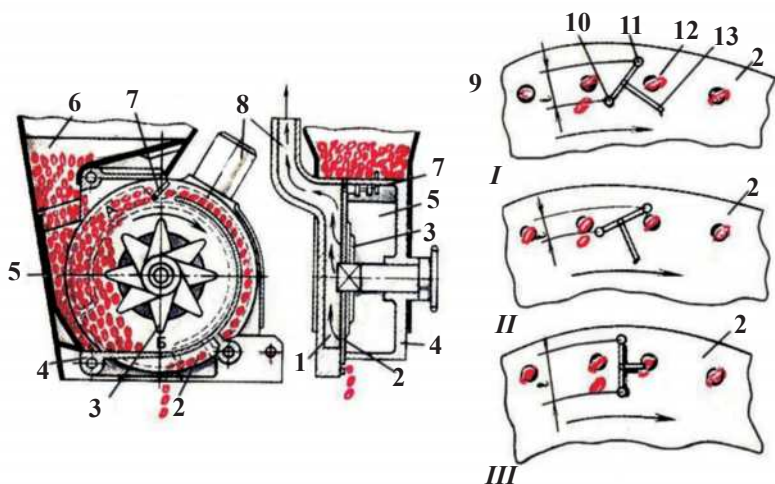
Tohum sepiji gurnawlaryň toparlaýyn boşadylmagy tohum gapyrjağynyň we gurnawlaryň däneden arassalanmagyny ýenledýär hem-de çaltlandyrýar. Boşadyş dörtburç waljağazy (11) gurnawlaryň tutumynyň üsti bilen geçýär. Her gurnawyň tutumyndaky waljağazda tutawaç (13) oturdylan, ol hem klapaň (14) arkaly direg (12) bilen birikdirilen. Tohum gapyrjağyny arassalamak üçin boşadyş tutawajyny diregden boşatmaly, munuň üçin ony aşak we birneme gapdala basmaly hem-de soňky çäGINE çenli ýokaryk galdyrmaly. Tutawaç (13) bilen birikdirilen dörtburç waljağaz (11) aýlanýar, klapaňlar açylýar we tohum gapyrjakdan dökülip başlaýar.

Aşakdan sepişli, toparlaýyn boşadyş we düýbi sazlanýan görnüşdäki gurnawlar köpugurlydyr, şonuň üçin hem dürli ölçegdäki

tohumlar (däneli, däneli-kösükli ekinleriň, gök ekinleriň, külke, aram we kem-käs külke ot tohumlary) ekilende tegekleriň aýlanyş ugruny üýtgetmek gerek bolmaýar.

Aşakdan sepişli, toparlaýyn boşadyş we düýbi sazlanýlýan gurnawyň düýbi (klapany) boşadyşy toparlaýyn sazlaýyş waljagazynda şarnirleýin oturdylan, klapanyň urundysy bolsa jebis berkidilen. Gurnawyň düýbi (klapany) we klapanyň urundysy nurbat we puržin bilen birikdirilen. Gurnawyň şeýle gurluşy klapanlaryň ýagdaýyny gerek wagty toparlaýyn we özbaşdak sazlamaga mümkinçilik berýär.

Klapanlaryň ýagdaýyny toparlaýyn sazlamak işi boşadyş waljagazynda oturdylan tutawaç arkaly amala aşyrylýar, klapan bilen tegegiň aralygyndaky ýş sazlamak bolsa gaýka arkaly puržini basyp itmek arkaly amala aşyrylýar.



4.3-nji surat. Pnewmatiki ekiji gurnaw

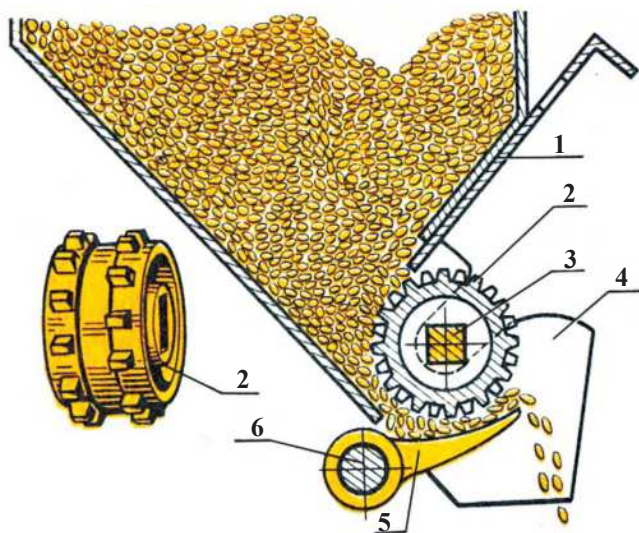
1 – wakuum kamerasy, 2 – disk, 3 – garyjy, 4 – tutum, 5 – alyjy kamerasy, 6 – guty, 7 – arasyňy bölüji ýabak, 8 – sowma turba, 9 – deşik, 10 we 11 – dişler, 12 – tohum, 13 – tutawaç.

Pnewmatiki ekiji gurnaw. Bu ekiji gurnawlar wakuumda işleýär. Onuň esasy bölekleri: (4.3-nji surat) tutum (4), deşikli (9) disk (2), wakuum kamerasy (1), garyjy (3), arasyňy bölüji ýabak (7), guty

(6) we alyjy kamera. Alyjy we wakuum kameralary diskiň garşy tarynda ýerleşýärler. Wakuum kamerasy nal görnüşde bolup, ol disk bilen diňe A zolakda (suratda punktirleýin görkezilen) galtaşýar. Diskiň aşaky bölegi wakuum kamerasynyň çäginde daşynda ýerleşýär (B zolak). Sowma turba (8) maýysgak howaakara birleşdirilýär. Ol wakuum kamerany ýelpewajyň sorujy kollektory bilen birikdirýär. Iş wagty ýelpewaç kameradan (1) howany sorup alyp, onda wakuumy emele getirýär. Tohumlar gutudan alyjy kamera (5) düşýär we wakuumyň täsirine ekiji diskiň deşiklerine gysylyp, olar bilen äkidilýär. Dişlerden (10, 11) we arasyny bölüji ýabagyň arasynda emele gelen yşdan geçende, deşikler artykmaç tohumlardan arassalanylýar. Galan tohumy disk ýer demriniň (soşnigiň) içki köweginde ýerleşýän, gurnawyň aşaky bölegine geçirýär. B zolakdan geçende tohumlar diskden aýrylyp, keşiň düýbüne düşýär.

Tohumyň ekilmeli mukdaryny, diskiň aýlanyş sanawyny (çalşyrylýan geçiriji ýyldyzjyklary) üýtgetmek we deşikleriniň sany (diski çalşyrylyp) sazlanýlar. Dürli ululykdaky tohumlary ekmek üçin deşikleriň diametri boýunça diskler ulanylýar, ekiji gurnawda bolsa tutawajy (13) öwürüp, arasyny bölüji ýabagyň (7) duruş ýagdaýy üýtgedilýär. Orta aralyk, ownuk ýa-da uly tohumlary ekmek üçin arasyny bölüji ýabagy I, II we III (4.3-nji surat) ýagdaýda goýulýar. Şular ýaly ekijiler mekgejöwen we gök ekin ekijilerde ulanylýar.

Dökün döküji gurnaw. Hatarara alygyny 15 sm edip ekýän hatarlaýyn ekijiler tegek ştifli dökün döküji gurnawlar bilen üpjün edilýär. Tegekli – ştifli dökün döküji gurnawyň (4.4-nji surat) polat tutumy (4) bolýar. Tutumyň içinde on iki gurnaw üçin umumy bolan dörtdurç walda (3) guýma tegekler (2) oturdylan, tegekleriň ýüzünde ştifler bar. Tutumyň aşaky böleginde boşadyş waljagazynda (6) sazlanýlýan düýp (5) berkidilen. Waljagazy tutawaç bilen aýlap, gurnawyň düýbünü tegeklere golaýlaşdyrmak ýa-da olardan daşlaşdyrmak bolýar. Kadaly çyglylykdaky dökünleri dökmek üçin gurnawyň düýbünü tegekden 8–10 mm aradaşlykda oturtmak gerek, ýokary çyglylykdaky dökünleri dökmek üçin bolsa şol aralygy artdyrmak gerek. Sazlanýlyp gutarylandan soň boşadyş waljagazyň (6) tutawajyny sektorda nurbat bilen berkitmeli. Dökün gapyrjagyny boşatmak üçin tutawajy aşaklygyna, soňky çäGINE çenli itmeli. Döküniň gapyrjakdan



4.4-nji surat. Tegekli-şiftli dökün döküji gurnaw

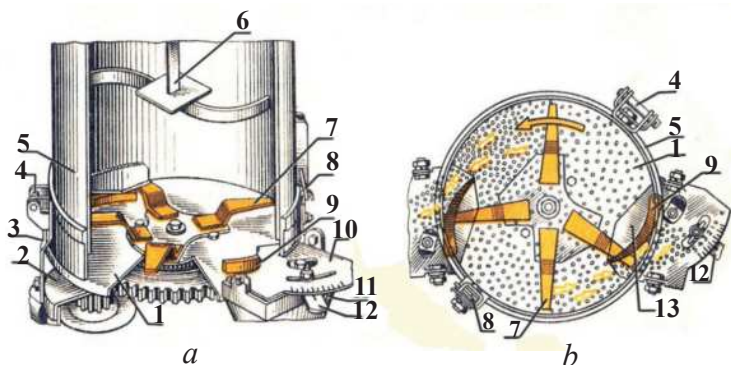
1 – sürme kilt, 2 – şiftli tegek, 3 – dökün döküji gurnawyň waly,
4 – tutum, 5 – düýp, 6 – düýbün waljagazy

gurnawlara gelşini sürme kilt arkaly sazlamaly – şonuň bilen gözün ululygyny üýtgetmeli bolýar.

Gözi 30 mm-den kiçi goýmaly däl, sebäbi onda dökün döküji gurnawa döküniň barşy ýaramazlaşýar. Esasan, dökmeli döküniň mukdaryny dökün döküji gurnawlaryň walynyň aýlaw sanyny üýtgetmek, herekete getiriji mehanizmdäki dişli tigirleri çalyşmak arkaly sazlanýlar.

Hatarara alaryny 45 sm-den giň ekýan ekijiler we oturdyjylar ATД-2 kysymly kepje-diskli dökün döküji gurnaw bilen üpjün edilýär.

ATД-2 dökün döküji gurnawyň (4.5-nji surat) silindr bunkeri (5) şarnirleýin guşak (3) bilen birleşdirilen, onda bolsa şkalaly (10) döküji äpişgeler ýerleşýär. Guşak ekijiniň süňnünde ýerleşýän berkidijä (kronşteýna) berkidilýär. Bunkerň aşagynda, iki gat ýerleşýän barmakly (7) garyjy bilen üpjün edilen döküji disk (1) aýlanýar. Ol diş-diş tigirjige berkidilýär. Döküji äpişgeleriň ýokarsynda telärler ýerleşýär, olar döküniň öz-özünden dökülmeginiň önüni alyar.



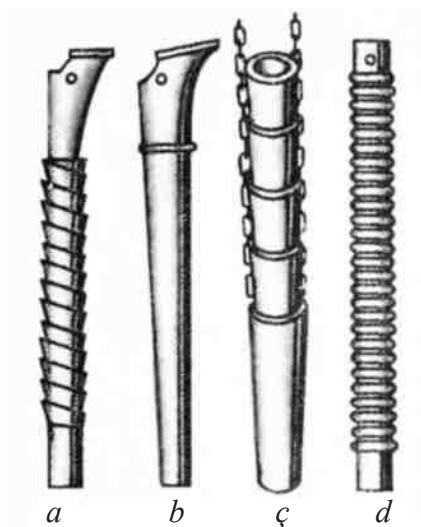
4.5-nji surat. АТД-2 kysymly dökün döküji gurnaw

a – gurluşy; b – işleýiş shemasy; 1 – döküji disk, 2 – geçirijiniň germewi, 3 – guşak, 4 – bunkeri agdaryjy ok, 5 – dökün bunkeri, 6 – döküniň möçberini görkeziji, 7 – garyjynyň barmagy, 8 – gulp, 9 – gönükdiriji kepje, 10 – şkala, 11 – dökün guýguç, 12 – dökün dökmeğiň möçberini sazlaýjynyň tutawaýy, 13 – telär

Guşaga şarnirleýin kepjeler (9) berkidilen, olaryň hersi şkala (10) boýunça süýşürilýän tutawaç (12) bilen birikdirilýär, Kepjäniň we guşagyň aralygy üýtgedilse, döküji äpişgä barýan dökün gatlagynyň ini hem üýtgeýär.

Döküji diskiň (1) we guşagyň (3) aşaky gyraňlarynyň yşy 0,5-1,0 mm bolmalydyr. Şonda doldurylmadyk bunkerde disk erkin aýlanýar, doldurylan bunkerde dökünler dökülmeýär. Disk aýlanyp, döküniň aşaky gatyny süýşürýär. Kepje (9) dökünleri döküji äpişgä gönükdirýär, ondan bolsa dökün guýguja (11), soňra dökün geçirijä dökülýär. Garyjynyň barmaklary (7) kepjäni we teläri arassalap, olary ýelmeşmekden goraýar. АТД-2 gurnaw ştanga görnüşli döküniň möçberini belleýji (6) bilen üpjün edilen. Onuň aşaky ujuna daýanç plastinkasy berkidilen, ýokarky ujunda bolsa pürs ýerleşýär. Gapagyň ýokarsyna çykyp duran ştanga gutynyň içindäki döküniň möçberini görkezýär. Gutyny dökünden boşatmak üçin guly (8) goýberip, agdarmaly.

Tohum geçirijiler tohumlary we dökünleri sepji (ekiji) gurnawlardan ekijiniň ýer demirlerine (soşniklere) gönükdirmek üçin hyzmat edýär.



4.6-njy surat. Tohum we dökün geçirijiler

a – spiral-lenta görnüşli; b – rezinlenen mataly; ç – guýguç görnüşli; d – gofrirlenen (ýygyrt-ýygyrt)

Däne ekijileriniň çelekleri we dökün bunkerleri tigirleriniň okundan 60...80 sm ýokarda ýerleşýär. Şonuň üçin tohumlary ekiji gurnawdan ýer demriniň bokurdagyna çenli alyp bermegi tohum geçirijiler amala aşyrýarlar. Ekiş wagty ýer demirleri topragyň üst ýüzünü kopirleýärler, ulgam ýagdaýynda olar ýokary göterilýär, tohum geçirijiler elmydama ýer demirleriniň tutumlarynyň içinde bolmalydyr. Bu tohum geçirijileriniň gurluşynda göz önüne tutulýar. Bejergi ekinleriniň ekijilerinde ekiji gurnawlar ýer demirleriniň özünde ýerleşýär, şonuň üçin olarda tohum geçirijiler ýok.

Spiral-lenta görnüşli tohum geçiriji (4.6-njy a surat) burum-burum edilip, polatdan ýasalýar. Tohum geçirijileriniň ýokarky uçlary şplintler arkaly tohum sepiji gurnawlara berkidilýär, zynjyrlyklar arkaly bolsa ýer demirleriniň bokurdaklaryna berkidilýär. Spiral-lenta görnüşli tohum geçirijini ýasamak çylşyrymly, ýone ol ýeterlik derejede maýyşgak. Onuň ýetmez çilik tarapy ulanylýan wagtynda süýnüp uzalýanlygydyr, netijede lentalaryň aralygynda yş emele gelýär we şol yşdan tohum dökülmegine getirýär.

Rezinlenen mataly tohum geçiriji (4.6-njy b surat) konus turba görnüşli, ýeňil, arzan, emma kanagatlanarsyz tarapy-süýnüp bilmeýär, aýazyň we gün şöhlesiniň täsirinde çalt hatardan çykýar.

Guýguç görnüşli dökün geçiriji (4.6-njy ç surat) zynjyr bilen birikdirilen aýry-aýry guýguçlardan ybarat. Onuň gysylmagy we egrelmegi çäklenen, şonuň üçin ol diňe dik ýagdaýda işleýär. Guýguç görnüşli dökün geçirijiler ýer demrine mineral dökün geçirmek üçin ulanylýar.

Gofrirlenen (ýygyrt-ýygyrt) görnüşli tohum geçiriji gofrirlenen rezin turbajykdan ýasalýar. Onuň şeýle gurluşda ýasalmagy tohum geçirijiniň oňat egrelmegine, süýnmegine we gysylmagyna mümkinçilik berýär. Bu tohum geçirijiniň ýokarky ujy tohum sepiji gurnawyň guýgujyna sim bilen berkidilýär, aşaky ujy bolsa şplint arkaly ýer demriniň tutumyna birikdirilýär.

Ýer demirleri toprakda keşjagazlary emele getirýär we olara tohum we dökün döküp geçýär. Ýer demirlerine bildirilýän esasy talap-olar tohumy keşjagazlarda endigan we deň çuňlukda paýlamalydyr. Eger ýer demirleri tohumy endigan we deň çuňlukda ýerleşdirmese, onda endigan gögeriş alyp bolmaz, ösümlikleriň bir bölegi ösüşden yza galar.

Toprakda ekişden öň bejergi işleriniň geçirilmegi ekişiň hiline uly täsir edýär: toprak näçe oňat bejerilen bolsa, ýer demirleriniň öndüriligi hem şonça ýokary bolýar.

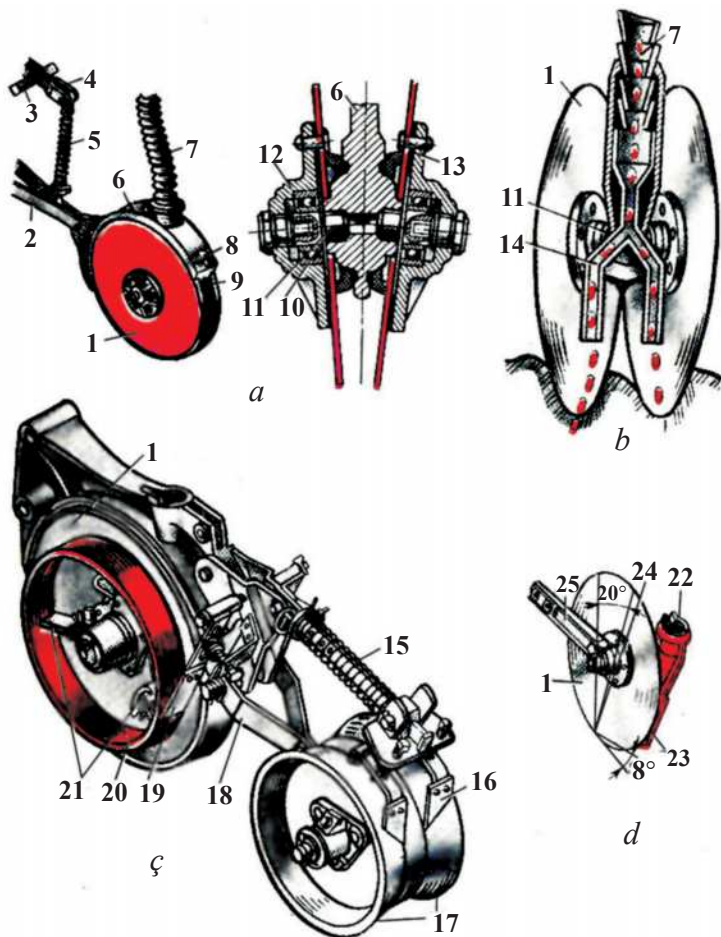
Nähili ekin ekilýändigine, ulanyş şertlerine baglylykda ýer demirleri ankerli, egme-süýnmek, kil görnüşli, diskli, hasyl ýyganan galla meýdanyny ýumşatmak ýa-da timarlamak bilen bir wagtda ekýän hem-de turba görnüşli ýer demirlerine bölünýär.

Ankerli, kil görnüşli, hasyly ýyganan galla meýdanyny ýumşatmak ýa-da timarlamak bilen bir wagtda ekýän hem-de turba görnüşli ýer demirleriň gurluşy diskli ýer demirlere garanda ýönekeýdir we ýörite ideg etmegi hem ýaglamagy talap etmeýär, agramlary agyr däl, bejermek hem çylşyrymly däl. Olaryň kanagatlanarsyz tarypy – toprak ýokary çyglylykda bolanda topragyň ýelmeşýänligidir hem-de ösümlik kökleriniň çolaşýanlygydyr, şonuň üçin olary ýygýgydan arassalap durmaly bolýar.

Diskli ýer demirleriniň gurluşy çylşyrymlyrak, agramy hem agyr, emma olar ekijilerde giňden peýdalanylýar. Diskli ýer demirlerine çyg toprak az ýelmeşýär hem-de özleşdirilýän boz we tarp ýerleriň keseklikrak we çygly hem haşal otlaryň kökleri köp toplanan topraklarda ekişi agrotehniki kadalara laýyklykda, oňat hilli geçirmegi üpjün edýär.

Diskli ýer demirleri (4.7-nji a surat) polatdan ýasalan iki sany diskli (1) bilen toprakda keşjagaz açyp geçýär. Diskler ýer demirleriniň tutumlarynda (6) bir gezek ýaglanýlýan şarikli podşipniklerde,

(10) biri-birine 10^0 burç astynda oturdylyan. Tutuma guýguç berkidi-
lýär, ol tohumy diskleriň toprakda çekip giden keşjagazynyň düýbüne
ugrukdyrýar. Diskleriň arasynda sazlanylýan arassalaýjy (9) berkidi-
len, ol diskleriň iç ýüzüne ýelmeşen öl gumlary arassalaýar.



4.7-nji surat. Diskli ýer demirleri (soşnikler)

a – iki diskli; *b* – iki diskli (dar hatar aralyk); *ç* – iki diskli, çäkleyji rebordaly;
d – bir diskli; 1 – disk, 2, 18 – demir jylaw, 3 – ýer demrini göteriji wal, 4 – göteriji
ýabak, 5, 15 – puržinli ştanga, 6 – ýer demriniň tutumy, 7 – tohum geçiriji,
8 – pürs, 9, 16, 19 we 23 – arassalaýjylar, 10 – podşipnik, 11 – ok, 12 – epenek,
14 – aragat, 14 – bölüji guýguç, 17 – katok, 20 – reborda, 21, 25 – berkidiji,
22 – guýguç, 24 – stupisa

Puržinli ştanga (5) ýer demriniň disklerini (1) bellenen çuňlukda saklaýar. Diskleriň aňryçäk golaýlaşýan ýerinde, olaryň aralarynyň yşy 1,5 mm-den köp bolmaly däldir.

Dar hatarly ekýän ekijilerde diskli ýer demirleri ulanylýar (4.7-*nji b surat*). Olar ýokarda görkezilen ýer demriniň gurluşyndan tutumy we diskleriniň (1) aralygyndaky burçuň 18°-a deň bolmagy bilen tapawutlanýar. Diskleriň arasynda bölüji guýguç (14) oturdylan, ol bölüji guýguç tohum geçirijiden (7) gelýän tohum akymyny iki bölege bölýär. Ýer demriniň her diski toprakda keşjagaz çekip gidýär, netijede hatar aralary 7–8 sm-e deň bolan iki sany hatar (keş) emele gelýär.

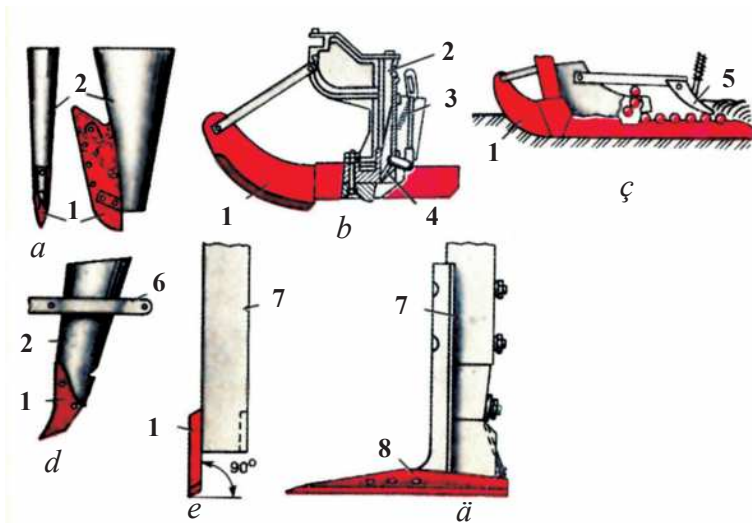
Tigirjik konus şekilli bolup, topragy keşiň iki tarapyndan dykyzlandyryp, onuň ortasyndaky ýokarky toprak gatlagyny tohumyň gögermegini ýeňilleşdirmek üçin dykyzlandyrmak geçýär. Tigirjigiň topraga basyş güýji ştangadaky puržin (15) bilen sazlanýlar. Bir diskli ýer demri (4.7-*nji d surat*) stupisa (24) berkidilen ýasy, ýiti diskden (1) ybarat. Stupisa disk bilen berkidijide (25) oturdylan okda aýlanýar we demir jylaw arkaly ekiji bilen birikdirilen. Diskiň hüjüm burçy 8°, gyşarma burçy 20°.

Ýalpak disk topragy kesip, keşjagaz emele getirýär. Tohumlar guýguçdan (22) keşiň düýbüne düşýär we toprak bilen gömülýär.

Ankerli dyrmykda (4.8-*nji d surat*), ýer demriniň giň agyz turbasyna ýiti naralnik (1) berkidilen. Bu naralnik toprakda süşsüp, keşjagaz ýasap geçýär we onuň ýaňaklary tohum tä ýere düşýänçä, keşjagaza toprak düşmeginiň önüni alýar. Ýer demriniň ekiş çuňlugy (4...7 sm) naralnigiň topraga çümüşiniň burçuny üýtgetmek arkaly sazlanýlar.

Kil görnüşli ýer demirleri (4.8-*nji a surat*) gurluşy ankerli ýer demriniňkä meňzeşdir. Bir tapawutly tarapy, ol-da – kil görnüşli ýer demriniň naralnigi toprakda darajyk keşjagaz çekip geçmek bilen, gum bölejiklerini ýokaryk galdyrmak, aşak süşsürýär. Netijede, topragyň çygly gatlagy ýeriň ýüzüne çykarylmaýar we guramaýar, keşjagazyň düýbi bolsa dykyzlanýar. Kil görnüşli ýer demirleri esasan, ýüzleý gömülmegi talap edýän tohumlary ekmek üçin ulanylýar.

Egri-süýnmek ýer demriniň (4.8-*nji a surat*) ýaňaklary alynky bölegine ýakynlaşyp, pyçak şekilli naralnik emele getirýär. Yzky tara-



4.8-nji surat. Naralnikli ýer demirleri

a – kil görnüşli; b – klapanlı egri-süýnmek; ç – utgaşdyrylan egri-süýnmek; d – ankerli; e – turba görnüşli; ä – penje görnüşli. 1 – naralnik, 2 – giň agyzly turba (rastrub), 3 – klapanyň dartgysy, 4 – klapanyň dartgysy, 5 – gömüji enjam, 6 – ýük guýrujyk, 7 – turba, 8 – penje

pynda ýañaklar daşlaşýarlar, netijede emele gelen pahna toprakda keş emele getirýär. Ýer demriniň topraga çümüş çuňlugyny (12 sm-e çenli) puržini gysmak we dykyzlandyryjy tigriň duruş ýagdaýyny üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Bu ýer demirleri mekgejöwen we gowaça ekijilerde oturdylýar. Tohumlary gämiklerde ýerleşdirmek üçin ýer demri dartgy (3) bilen açylýan klapany (4) bilen üpjün edilen.

Utgaşdyrylan egri-süýnmek ýer demri (4.8-nji ç surat) tohumy (şugundyr) kiçi çuňlukda kadaly ýerleşdirmek üçin ulanylýar. Aşak tarapy ýognalyp gidýän naralnik (1) düýbi dykyzlandyrylan keşjagazy emele getirýär. Puržinli gömüji enjam (5) keşjagazy toprak bilen ýapýar.

Turba görnüşli ýer demri (4.8-nji e surat) toprakda önünden bejergi işleri geçirilen ýerlerde hem-de ön galla ekilen ýerlerde ekin ekmek üçin ulanylýar. Ol turbajykdan (7) we göni naralnikden (1) ybarat. Turbajyk tohum geçiriji bolup hyzmat edýär. Ýer demriniň iki sany amortizasion puržini bar, bu puržinler ýer demri päsgeleşlige düşgelende ondan sowlup geçmäge mümkinçilik berýär.

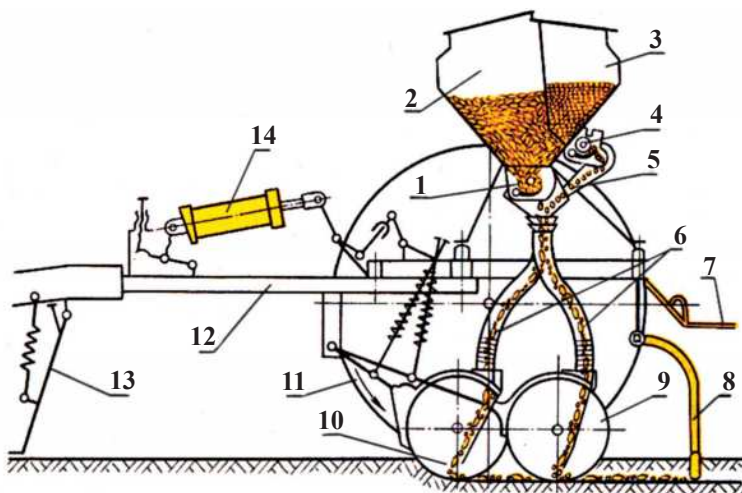
Penje görnüşli ýer demri (4.8-nji ä surat), ýeňil toprakly, hasyly ýygñalan meýdanda, ýel eroziýasyna sezewar bolýan ýerlerde däneli ekinleri ekmek üçin ulanylýar. Ýer demriniň turbasyna (7) peýkam şekilli penje (8) berkidilýär, ol topragy ýumşadýar we haşal otlaryň köklerini kesýär. Turba (7) boýunça penjäniň aşagyna tohum we mineral dökün dökülýär.

Ýer demriniň topraga çümüş çuňlugy ekijiniň gidrosilindri arkaly sazlanýlyar.

§4. Däne we däneli-kösükli ekinleriň tohumlaryny ekýän ekijiler

C3-3,6 kysymly, tirkeg görnüşdäki ekiji däneli we däneli-kösükli ekinleriň tohumlaryny hatarlaýyn ekýär, şol bir wagtda tohum ekilen keşjagazlara mineral dökünleri hem döküp gidýär.

C3-3,6 kysymly ekiji (4.9-njy surat) 24 hatarly bolup, onuň düýp daýanjy süňňüdir (12), süňňüne bolsa däne, dökün guýulýan (2,3) iki



4.9-njy surat. C3-3,6 kysymly däne-dökün ekiji

- 1 – tohum ekiji gurnaw, 2 – çelegiň tohum bölümi, 3 – çelegiň dökün bölümi,
 4 – dökün döküji gurnaw, 5 – ternaw, 6 – tohum geçiriji, 7 – basgançak tagtasy,
 8 – gömüji enjam, 9 we 10 – diskli ýer demirleri, 11 – pnevmatiki tigr,
 12 – süňňi, 13 – söýeg, 14 – gidrosilindr

çelek berkidilendir. Çelegiň düýbündäki deşikleriň garşysynda 24 tegekli tohum sepiji (döküji) gurnaw (1) nurbatlar arkaly berkidilen. Deşikleriň sany sepiji gurnawlaryň sanyna laýyk gelýär. Çelegiň yzky diwarynda 24 sany tegekli-şiftli dökün döküji gurnaw (4) oturdylan. Tohum geçirijiler (6) sim daňy bilen gurnawlaryň guýguçlaryna berkidilýär, tohum geçirijiniň aşaky uýy şplint bilen iki diskli ýer demriniň (9 we 10) bokurdagyna berkidilýär.

Her ýer demri (9 we 10) demir jylaw arkaly ýer demirli pürse berkidilen (birinji hatar üçin-gysgasy, ikinji hatar üçin-uzyny), ştanga we ýabak arkaly ýer demirleriniň topraga çümüşini toparlaýyn sazlaýjy dörtburç wallara berkidilen.

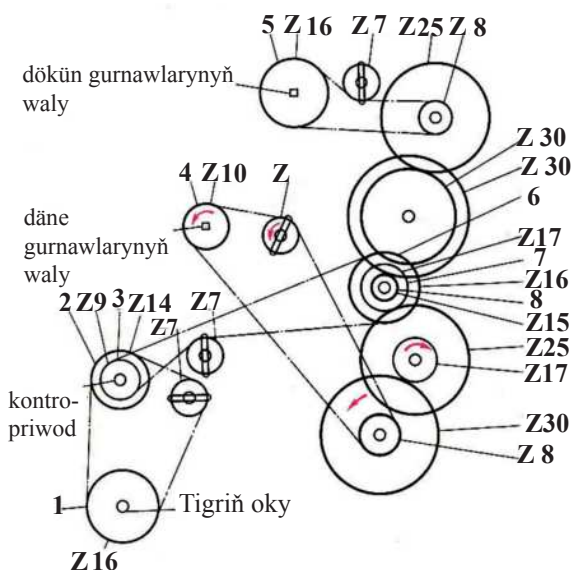
Ýer demriniň topraga çümüşini sazlaýjy mehanizm gidrawlikidir (14). Süňnüniň yzky pürsüniň aşagynda, içi boş iki sany okda, gömüji enjam (8) oturdylan.

Süňnüniň yzky pürsüne nurbatlar arkaly tutalgaly basgançak tagtasy (7) berkidilen. Ekiji iki sany pneumatik daýanç-hereketi getirij tigre (11) daýanýar.

Tohum we dökün dökýän gurnawlaryň tegekleri ekijiniň daýanç, hereketi getirij tigrilerinden, geçiriji mehanizmi arkaly hereketi girizilýär (*4.10-njy surat*).

Daýanç, hereketi getirij tigrileriniň stupisalarynda oturdylan ýyldyzjyklardan (1) aýlanma hereketi wtulkaly, rolikli zynjyrlar arkaly ýyldyzjagazlara (2) barýar, ýagny garşylyklaýyn hereketi getirij gapdalky wallarynyň uçlarynda oturdylan ýyldyzjyklara geçirilýär. Bu wallar garşylyklaýyn hereketi getirij ortaky waly bilen obgon muftalary arkaly birikdirilen, şol muftalar bolsa aýlanma hereketini bir wagtyň özünde daýanç, hereketi getirij tigrileriniň ikisinden geçirmäge mümkinçilik berýär. Obgon muftasy öýjükli diskden we rolikli puržin sim goýumçadan ybarat. Garşylyklaýyn hereketi getirijiniň ortaky walynda bekleyji bilen bilelikde ýyldyzjyk (3) berkidilen, şu ýyldyzjykdan aýlanma hereketi wtulkaly-rolikli zynjyr arkaly dänedökün gapyrjagynyň yzynda oturdylan ýyldyzjyga (6) we geçiriji mehanizmiň çarçuwajygynyň walyna berilýär.

Bekleyji ekijiniň ýer demirlerini ulgam ýagdaýyna geçirilende tohum sepiji gurnawyň aýlanmasyny kesýär, ýer demirleri iş ýagdaýyna



4.10-njy surat. C3-3,6 kysymly ekijiniň dişli-zynjyrlý geçirijisiniň shemasy
1 – tigriň okunyň ýyldyzjygy, 2 – garşylyklaýyn herekete getiriş (kontrol-priwod) walynyň ýyldyzjygy, 4 – tohum sepiji gurnawyň walynyň ýyldyzjygy, 5 – dökün döküji gurnawlaryň walynyň ýyldyzjygy, 6 – geçiriji mehanizmiň çarçuwajygynyň walynyň ýyldyzjygy, 7 – tohum sepiji gurnawlary herekete getiriş dişi, 8 – dökün gurnawlaryny herekete getiriş dişi

geçirilende bolsa gurnawlara herekete getirişi açýar. Geçiriji mehanizmiň çarçuwajygynyň walynda iki sany diş (7 we 8) berkidilen. Aýlanma hereketi şol dişlerden (7 we 8) aralyk dişler ulgamynyň hem-de wtulka-rolikli zynjyrlaryň üsti bilen, tohum döküji gurnawlaryň we dökün döküji gurnawlaryň ýyldyzjyklaryna (4 we 5) we wallaryna geçýär. Ýyldyzjyklar däne-dökün gapyrjaklaryň iki sanysynyň aralygynda ýerleşendir.

Mehanizmiň çarçuwajygyndaky dişleri çalşyrmak arkaly zawod gollanmasynyň tablisasyna laýyklykda, däne gurnawlaryň wallarynda dört geçiriji, dökün gurnawlarynyň wallaryna bolsa alty geçiriji alynýar.

Ýyldyzjyklaryň ýerini üýtgetmek arkaly tohum we dökün dökýän gurnawlaryň wallarynyň aýlanyş ýygylgyny üýtgetmek, şeýlelik bi-



4.11-nji surat. JD-455 kysymly däne ekiji

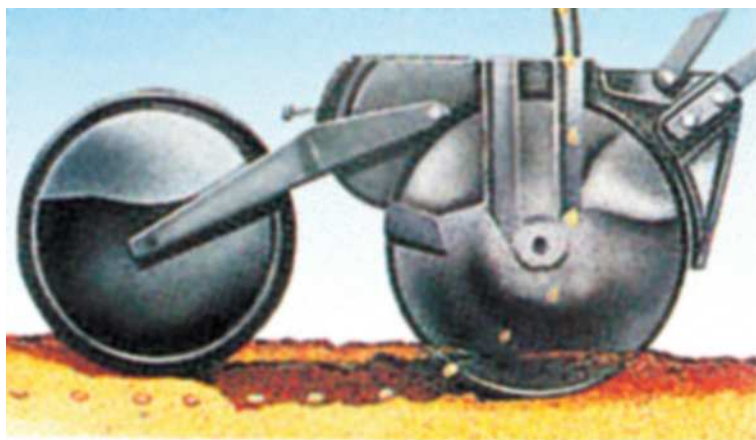
len-de tohumlaryň ýere dökülmeli mukdaryny sazlamak bolýar. Traktor bilen birikdirmek üçin iki sany gapdal we ortaky pürslerden ybarat bolan tirkeg dymnagý ulanylýar.

C3-3,6 kysymly ekijileriň işleýşi. Tohum çelegiň düýbündäki deşiklerden öz akymy boýunça ekiji gurnawlaryň kabul ediş bölegine düşýär. Aýlanýan tegekler gapyrgalary bilen tohumlary garbap, olary tohum geçirijileriň guýgujyna geçirýär. Dökün çelegiň dökün döküji gurnawynyň tegekleri arkaly ternawa berilýär, ternaw boýunça hem däne guýguçlaryna düşýär.

Tohumlar tohum geçirijileri boýunça dökün bilen bilelikde ýer demirlerine barýar, ol ýerden hem gönükdirijiler boýunça süýşüp, ýer demirleriniň diskleriniň toprakda edip giden keşjagazlarynyň düýbüne düşýär. Tohum ýer demirleriniň yzyndan barýan gömüji enjamlaryň täsiri arkaly keşleriň diwarlaryndan dökülýän toprak bilen gömülýär.

JD-455 kysymly ekiji däneli we däneli-kösükli ekinleriň tohumlaryny hatarlaýyn ekmek we şol bir wagtyň özünde dökün bermek üçin hyzmat edýär.

Ekijiniň esasy bölekleri: süňni, tohum çeleginiň ikisi, tohum we dökün ekiji gurnawlar, tohum geçirijiler, diskli ýer demirleri, keşjagazlary gömüji tigirler, tirkeg, gidrawliki ulgamy, ýöreýiş bölegi we herekete geçiriji mehanizmi.



4.12-nji surat. Ekijiniň ýer demriniň iş shemasy

Tohum çelekleri içinden uzynlygyna iki bölüme bölünen. Alynky bölümde tohum, yzky bölümde dökün ýerleşýär. Tohum bölümüniň düýbünde deşikler bar, şol deşikleriň aşagynda umumy bir okda nur-batlar arkaly tegekli gurnawlar oturdylan.

Ekijiniň ýer demirleri disk görnüşlidir. Her ýer demri polatdan ýasalan iki sany diski bilen toprakda keşjagaz açyp gidýär. Diskler ýer demriniň tutumynda podşipnikde biri-birine 10° burç astynda oturdylan. Ýer demriniň topraga çümüş çuňlugy sazlaýjy tutawajyň deşikleri boýunça üýtgedilýär (her deşik ýer demriniň çuňlugyny 6 mm üýtgedýär). Olaryň topraga basylyşy gidrawliki sazlanýlar.

Däne we dökün dökýän gurnawlar daýanç-hereket beriş tigrirlerinden geçiriji mehanizm arkaly herekete getirilýär.

Ýyldyzjyklaryň ýerini üýtgetmek arkaly gurnawyň wallarynyň aýlanyş ýygylgy üýtgedilip, tohumyň ekiliş mukdaryny sazlamak bolýar.

Çyzyk çekijiler (markýorlar) disk şekilli bolup, gidrawliki silindrli mehanizm arkaly ýokary galdyrylýar we aşak goýberilýär, bu mehanizmi mehanizator oturan yerinden dolandyryar.

Iki diskli çäkleýji rebordaly ýer demir (4.7-nji ç surat) tohumlary 2...4 sm çuňlukda ekmek üçin hyzmat edýär. Reborda (20) silindir şekilli halka bolup, ýer demriň iki diskasynda berkidijiler (21) arkaly berkidilen. Reborda ýer demriň çuňlugyny çäklendirýär. Gök

ekin ekijiler çuňlугy 2,3 we 4 sm edip ekmek üçin rebordalaryň toplumy bilen üpjün edilýär. Ekiş çuňlугy, rebordanyň diametrine bagly. Ýer demirlere, demir jylaw arkaly dykyzlandyryjy tigrjik (17) birikdirilýär.

JD-455 kysymly ekijiniň işleýşi şu aşaky ýaly amala aşyrylýar: Tohum çelegiň düýbündäki deşikden öz akymy boýunça ekiji gurnawyň kabul ediş bölegine düşýär. Aýlanýan tegekler gapyrgalary bilen tohumlary garbap, olary tohum geçirijileriň guýgujyna geçirýär. Dökün bölüminden dökün guýguçlara düşýär. Tohumlar tohum geçirijiler boýunça dökün bilen bilelikde ýer demirlerine barýar, ol ýerden hem gönükdirijiler boýunça süýşüp ýer demirleriniň diskleriniň toprakda edip giden keşjagazlarynyň düýbüne düşýär. Ýer demirleriniň yzynda ýerleşen tigrjikleriň täsiri arkaly tohum keşleriň diwarlaryndan dökülýän toprak bilen gömülýär.

Ekilmeli tohumyň mukdaryny üýtgetmek üçin sazlaýjy tutawaç arkaly tohum sepiji gurnawyň okuny we onuň bilen baglanyşykly tegegi hem-de muftany çepe ýa saga süýşürmeli. Eger ok çepe süýşürilse, tegegiň bir bölegi tohum gutusyndan çykýar, onuň ornuny bolsa mufta eýeleýär we tohumyň dökülişi azalýar. Ok saga süýşürilende tegek tohum gutusyna girýär, mufta bolsa ondan çykýar, şunda tohumyň dökülişi artýar.

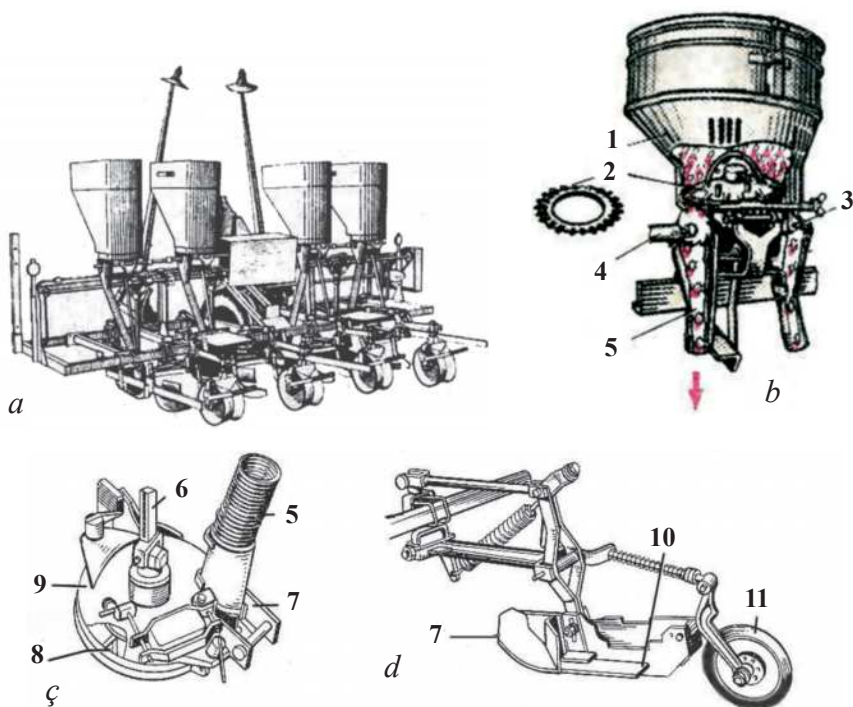
§5. Gowaça tohumyny ekijiler

CXY-4 kysymly ekiji hatar aralygy 60 we 90 sm edip gowaça, şeýle hem mekgejöwen (70 sm) hatarlaýyn, punktirleýin we gämikleýin ekmek bilen bir wagtyň özünde, suwaryş keşlerini çekmek we ekilen hatarlaryň ýüzüne gerbisid sepmek üçin hyzmat edýär. Ekiji 2 görnüşde çykarylýar (diskli we tegekli ekiji gurnawly).

CXY-4-1 kysymly ekiji tegekli ekiji gurnaw bilen üpjün edilen we gowaçanyň daşy tüýli çigidini ekmek üçin niýetlenen.

CXY-4-II kysymly ekiji diskli ekiji gurnaw bilen üpjün edilen we gowaçanyň daşy ýylmanak çigidini ekmek üçin niýetlenen.

CXY-4-1 ekijiniň esasy bölekleri: (4.13-nji a surat) süňni, traktora dakylýan gurluş, tigriler, gowaça çigidini guýmak üçin 4 sany



4.13-nji surat. CXY-4-1 kysymly gowaça tohumyny ekiji:

a – umumy görnüşi; b – tegekli ekiji gurnaw; ç – gämikleýji gurnaw; d – ýer demri; 1 – tohum gutusy, 2 – garyjy, 3 – ekiji tegek, 4 – wal, 5 – tohum geçiriji, 6 – kardan hereket geçiriji, 7 – ýer demir (soşnik), 8 – gämikleýji disk, 9 – tutum, 10 – süýnme pürsjağaz, 11 – tigirjik

gap, ekiji gurnawlar, tohum geçirijiler, ýer demri (soşnik), gämikleýji gurnaw, gömüji we dykyzlandyryjy enjam, yz çyzyjy we hereket geçiriji mehanizm. Iş abzallarynyň hemmesi ekijiniň tigrinden herekete getirilýär.

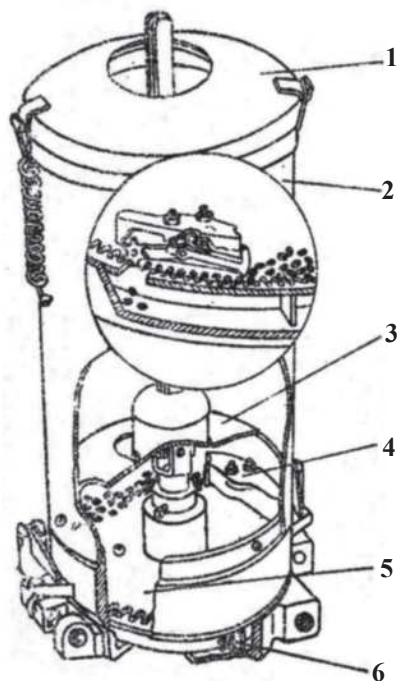
Ekiji gurnawyň esasy bölekleri: (4.13-nji surat) gurnawyň düýbi, ekiji tegek (3), garyjy (2), çigit gaby (1) we herekete getiriji mehanizm. Ol gowaçanyň tütýümek çigidini gapdan gämikleýji gurnawa (gämikleýin ekiş) ýa-da göni ýer demrine (7) (hatarlaýyn ekiş) bermek üçin hyzmat edýär.

Gämikleýji gurnaw ekiji gurnawdan tohum geçirijiniň üsti bilen düşen çigitleri gämikleýji diskiň (8) pilçeleri arkaly ýer demriniň emele getiren keşjağazlaryna taşlaýar.

Ol gurnawyň düýbünden we gurnawyň tutumyndan ybarat bolup, podşipniklerinde kardan waljagaz oturdylan. Waljagazyň aşaky ujuna gämikleýji disk oturdylan. Gurnawyň tutumynda tohum geçiriji üçin äpişgejik ýerleşýär. Gämikleýji gurnawlar iki sany nurbat arkaly ýer demriniň (ýöreýiş ugry boýunça) çep tarapynda oturdylýar.

Ýer demri tohumlar üçin keşjagaz emele getirmek, şeýle hem gämikleýji gurnawy (CXY-4-1) ýa-da ekiji gurnawy (CXY-4-II) berkitmek üçin hyzmat edýär. Olar egri-süýnmek görnüşlidir.

Yz çyzyjy (markýor) meýdanda ekijiniň indiki geçmeli ýerinde çyzyk galdyrmak üçin niýetlenendir. Traktoryň alynky tigri şol çyzykdan gidip, hatar aralarynyň deň bolmagyny (60, 90 sm) gazanýar. Ol yz çyzyjy diskden, turbadan, tutawaçdan, berkidijiden (kronşteýnden) kiltiden we gidrosilindrden ybarat.



4.14-nji surat. Diskli ekiji gurnaw

- 1 – gapak, 2 – tohum gapyrjagy,
3 – düşüriji germewjik, 4 – tohumlaryň
arasyny bölüji, 5 – alyjy disk,
6 – gämikleýji disk

Dykyzlandyryjy tigrirli, (11) gömüji enjam keşjagazlara taşlanan tohumlary toprak bilen ýapyp, gerişjagazlary emele getirmek üçin hyzmat edýär. Dykyzlandyryjy tigrirli, gömüji enjam ekijiniň süňňüniň yzky pürsüne asylýar.

Gowaça tohumyny ekijiniň işleýşi. Ekiji meýdanda hereket edende, aýlaw hereket daýanç tigrinden ýyldyzjagazlar arkaly zynjyr geçirijilerden we reduktordan ekiji gurnawa ugrukdyrylýar. Gapda ýerleşen tohumlar garyjy arkaly ekiji tegege geçirilýär. Tegek dişleri bilen tohumy alyp, gurnawyň düýbünde ýerleşýän deşikden tohumy geçirijä taşlaýar. Tohum geçirijiden tohum gämikleýji gurnawyň düýbüne düşýär. Gämikleýji diskiň perleri tohumlary alyp, deşikden ýer demriniň

emele getiren keşine taşlaýar. Keşjagazlar gömgärler arkaly toprak bilen ýapylýar we dykyzlandyryjy tigrjik arkaly dykyzlandyrylýar.

Ekijiniň sazlanýşy. Ekijiniň ere girýän çuňlугy (3-6 sm) ýer demriniň süýnmegini ýokary, aşak süýşürmek arkaly sazlanýar.

Tohum taşlamagyň mukdary, zynjyrly geçirijiniň ýyldyzjagazlary boýunça we ekiji gurnawyň deşiginiň yşyny üýtgetmek arkaly sazlanýlýar.

C4X-4A-III kysymly ekiji daşy ýylmanak gowaça çigidiniň hatar aralaryny 90 sm edip, gämikleýin ekmek üçin hyzmat edýär.

Ekijiniň esasy bölekleri: süňňi, dört sany diskli ekiji gurnawlar, ýer demirleri, gömüji enjamlar, ýöreýiş bölegi, ätiýaçlyk tohum gapyrjaklary, yz çyzyjy, traktora dakylýan gurluş we hereket geçiriji mehanizmler.

Ekiji gurnaw (4.14-nji surat) gapyrjakdan (2), düşüriji germewden (3), alyjy diskden (5), itekleýjiden, geçiriji tutumdan, gämikleýji diskden (6), gurnawyň düýbünden we kardan walyndan ybarat. Ekiji gurnawlar ekijiniň daýanç tigrjilerinden herekete getirilýär.

1. Ekişniň usulyna görä ekiji enjamyň hereketlendirilişiniň gurnalyşy

T/b	Ekişniň usuly	Hereket geçiriji ýyldyzjyk		Gämikleýji disk	Gämige düşýän tohum sany
		Tigirdäki	Okdaky		
1.	Her 30 sm-den, ýygy gämikläp	Z=45	Z=25	4-perli	3
		Z=45	Z=18	3-perli	4
2.	Her 20 sm-den, ýygy gämikläp	Z=45	Z=16	4-perli	3
		Z=45	Z=12	3-perli	4
3.	Her 15 sm-den, ýygy gämikläp (Aýlaw zolaklary ekilýär)	Z=45	Z=12	4-perli	3

İşleýşi. Ekiji işe girizilende gapyrjakdaky tohumlar düşüriji germewiň deşiginden geçip, alyjy diske düşýär. Itekleýji gowaça tohumyny alyjy diskiň deşiginden aşak itekleýär. Tohum geçiriji tutumyň deşiginden geçip, gurnawyň düýbüne düşýär. Gämikleýji diskleriň perleri tohumlary alyp, olary ýer demriniň emele getiren keşjagazlaryna taşlaýar.

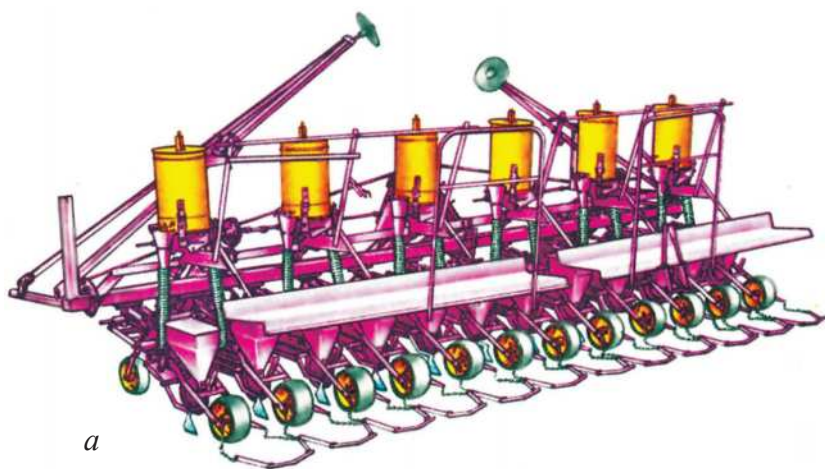
Ýer demriniň yzynda ýerleşýän gömüji enjam keşjagazlary gömýär we dykyzlandyrýar. Ekiş kadasy herekete getiriji mehanizmiň tizligini üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Gämikleriň ädimi gämikleýji diskleri çalyşmak arkaly üýtgedilýär.

§6. Şugundyr ekijiler

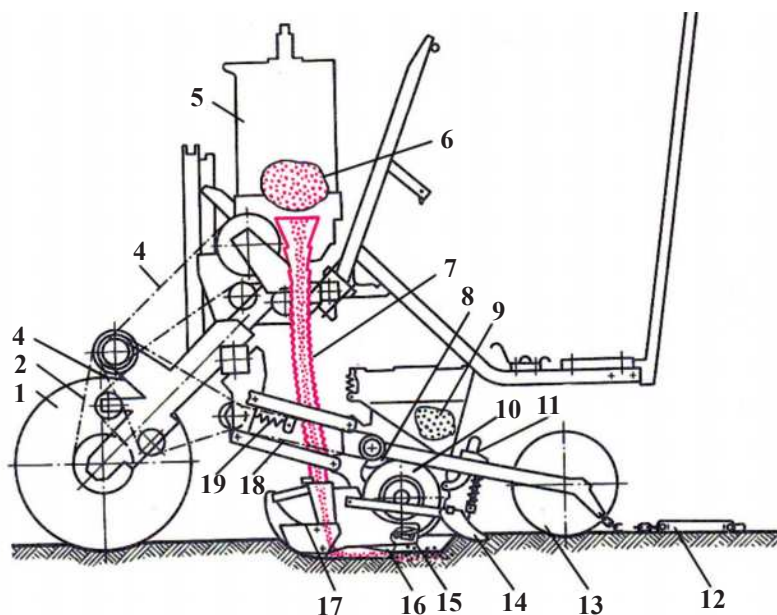
CCT-12A kysymly, asma şugundyr ekiji bir öserli, kalibrlen gant şugundyrynyň tohumlaryny punktirleýin usulda, takyk ekmek, şol bir wagtyň özünde hem mineral dökünlerini dökme üçin niýetlenendir. Ekiji hatar aralaryny 450 mm edip ekmäge laýyklandyr. Birleşdiriji okjagazlaryň goşmaça toplumynyň kömegi bilen ony suwarymly ekerançylykda hatar aralary 600 mm bolan sekiz hatarly ekiji görnüşinde gaýtadan enjamlaşdyrmak bolýar. Ekiji ýörite enjamlar bilen enjamlaşdyrylan mahalynda gant şugundyrynyň, darynyň, soýanyň we noýbanyň (iri tohumly görnüşlerinden beýlekileriniň) ownuk tohumlary ekilýär.

Ekiji «Belarus» MT3-80, JD-7720 kysymly traktorlara dakylýar. Ol (4.15-nji surat) süňňünden, gurnawlary işe giriziji mehanizmi bolan pnevmatik daýanç tigrirleriniň (1) ikisinden, dökün döküji gurnawlaryň (5) altysyndan, tohum sepiji seksiýalaryň 12 sanysyndan, yz çyzyjydan, aýagasty tagtalaryň ikisinden we tutawaçlardan ybaratdyr.

Ekijiniň süňňi bir seksiýaly bolup, turbalardan kebşirlenendir. Süňňüniň alynky bölegine CA-1 kysymly awtomatik asgy berkidilýär. Ol süňňüniň ortasynda ýa-da 225 mm çepe tarap süýşüribräk oturdylyar, bu bolsa ekiji tigrirleri 1800 we 1350 mm aralykda oturdyp, ýa-da bejergili ekinlerde ulanylýan zynjyrly traktorlar bilen agregatlaşdyrmaga mümkinçilik berýär, şonda ýer demirleri traktoryň yzy boýunça hereket edip bilmez. Ekiş bilen bilelikde dökün bermek



a



b

4.15-nji surat. CCT-12A kysymly şugundyr ekiji:

a – umumy görnüşi; b – iş shemasy; 1 – tigr, 2,3,4 we 19 – zynjyrlar, 5 – dökün döküji gurnaw, 6 – dökün, 7 – dökün geçiriji, 8 – darayjy rolik, 9 – tohum, 10 – döküji disk, 11 – ýer demriniň çümüş çuňlugyny sazlaýjy mehanizm, 12 – şleýf, 13 – katoklaýjy tigr, 14 – gömüji enjam, 15 – itip çykaryjy, 16 – döküni gönükdiriji, 17 – tohumy gönükdiriji, 18 – puržinler

üçin ATD-2 kysymly dökün döküji diskli gurnawlar ulanylýar. Tohum sepiji seksiya parallelogram asgylý mehanizmden, tohum üçin niýetlenen gutudan, sepiji gurnawdan (sepiji diskden (10), daraýjy rolikden (8), itip çykaryjydan (15), egri – süýnmek şekilli kombinirlenen ýer demrinden), tohumy gönükdirijiden (17), gömüji enjamdan (14), ýer demriniň çümüş çuňlugyny sazlaýjy mehanizmden (11), rezin şinaly tigirden (13) hem-de şleýfden (12) ybaratdyr.

Tohum sepiji we dökün döküji gurnawlaryň işe girizijisi merkezleşdirilen görnüşde edilip, yrgyldyly podşipniklerde oturdylan pnevmatik daýanç tigrilerinden (1) herekete getirilýär. Ölçeg möçberi 5,00–10" bolan tigrileriň her birinden aýlanyş hereketi tohum sepiji gurnawlaryň altysyna we dökün döküji gurnawlaryň üçüsine zynjyrlý hereket geçirijiler arkaly geçirilýär.

Ekijiniň tehnologik iş ýagdaýy şu aşakdaky ýaly tertipde bolup geçýär: Döküni döküji gurnawdaky (5) dökünler dökün geçirijiler (7), döküni gönükdirijiler (16) boýunça ýanaşyk iki hataryga barýar. Döküni gönükdiriji ýer demriniň yzy bilen keşiň diwarjyklaryndan goparylan gum ýüzüniň ugruna döküniň üstüni gömüp, dökün bilen tohumyň arasynda toprak gatlagyny döredýär. Gutudaky dökünler sepiji diskiň (10) deşigine barýar. Diskiň deşiginiň her birinde bir däne ýerleşmelidir, artykmaç tohumy daraýjy-rolik (8) çykaryp aýyrýar. Soňra tohum diskiň deşiklerinde saklanyp, sepiji gurnawyň tutumynyň diwarjyklary arkaly aşak goýberilýär.

Deşikleriň aşaky bölegindäki tohumlar itip çykaryjy (15) arkaly yzly-yzyna ýer demriniň tohum naralniginiň emele getiren dykyz keşine zyňylýar. Tohum we dökün ýerleşdirilen keşleri gömüji enjam (14) toprak bilen gömýär. Gömüji enjamlaryň yzynda galdyryp giden gumuny tigr (13) tohum bilen topragyň arasynda garyşdyryp basgylaýar. Katoklaýjy tigriň yzyndaky toprak tekizlenýär we şleýferiň (12) kömegi bilen birneme ýumşadylýar.

Ekiji süýşýän ştangalary bolan diskli yz çyzyjy bilen enjamlaşdyrylandyr. Yz çyzyjylar traktoryň kabinasyndan dolandyrylýan gidrosirlenen mehanizm arkaly aşak düşürilýär we ýokary galdyrylýar. Ekiji ulgam ýagdaýdaka yz çyzyjy süňňünde ýerleşdirilýär, bu bolsa beýikligi boýunça ekijiniň gabarasyny kemeltmäge we agregatyň ulgam belligini ýokarlandyrmaga mümkinçilik berýär.

Ekijide aýagasty tagtalaryň ikisi goýlup, olar berkidijiler arkaly süňňüniň kömekçi pürsüne berkidilýär. Işgäriň howpsuz işlemegini üpjün eder ýaly, aýagasty tagtalaryň ön ýüzünde tutawaçlar, arka ýüzünde bolsa arkajyklar berkidilendir.

Aýagasty tagtanyň sag tarapdakysynda aşagy puržinli yz galdyryjy ýerleşdirilendir, ol ekinler heniz gögerip çykmanka hatar aralaryny bejerilmekçi bolnanda, yzy timarlaýjyly traktory kadaly sürmek üçin zerur bolan ekiş agregaty geçenden soň meýdanda keş emele getirýär.

Ekiji elektroúdurujy bilen enjamlaşdyrylandyr, ol bolsa işgäriň mehanizator bilen gatnaşyk saklamagy üçin niýetlenendir. Ol düwme şekilli birikdirijiden, kableden we şepsel ýabakdan ybaratdyr. Birikdiriji sag taýky aýagasty tagtanyň çep tarapky sütünine berkidilýär.

Ekijileriň sazlanýşy. Ekijileriň ýany bilen sepiji diskleriň iki toplумы berilýär. Diskleriň silindrik üst ýüzünde öýjükleriň üç hatary ýerleşip, olaryň möçberi tohum fraksiýalaryna laýykdyr.

Ölçeği 3,5–4,5 mm bolan tohum fraksiýasyna deşikleriniň diametri 5,1 mm we çuňlugy 2,5 mm bolan diskler alynýar. Ölçeği 4,5–5,5 mm bolan tohum fraksiýasy üçin diametri 6,0 mm we çuňlugy 3,3 mm bolan diskler niýetlenendir.

Fraksiýalaryň ölçegleri sepiji disklerde görkezilendir. Tohumyň sepiliş mukdary bir gektar üçin agramy (kg hasabynda) ýa-da bir pog. m düşýän tohumyň sany boýunça kesgitlenilýär. Ekiji bir pog. metr ýere 12, 17, 23, 35 we 50 sany kalibrlenlen tohumyň sepilmegini üpjün edýär. Tohum mukdary diskdäki deşikleriň hatarlarynyň sanyny ýa-da diskiň aýlanyş çaltlygyny üýtgetmek bilen sazlanýar. Diskdäki deşikleriň sany deşikleriň bir hataryny örtüp duran sektor arkaly üýtgedilýär. Sektory oturtmak üçin sepiji gurnawyň gapdal taýky gapagyny çykaryp aýyrmaly, gaýkany gowşatmaly we sepiji diski okuň ugry boýunça süýşürmeli. Şondan soň sektor bir ujy roligiň aşagyna düşer ýaly, kertigi bolsa gurnawyň tutumy bilen utgaşar ýaly edilip, çetki ganawjykda goýulýar. Soňra disk öz ýerinde oturdylyp, gaýka tovlanýar hem-de gapdal taýky gapak berkidilýär.

Sepiji diskiň aýlanyş çaltlygy kontrpriwodyň walyndaky we tohum sepiji gurnawlary işe girizijiniň transmission walyndaky çalşyrylýan ýyldyzjyklaryň ornuny üýtgetmek ýa-da olary çalşyrmak

bilen sazlanýýar. Çalşyrylýan z-7; z-9; z-12; z-17 ýyldyzjyklar ekijiniň ýany bilen berilýär.

Daraýjy-roligiň ýokarsynda, sepiji gurnawyň tutumyna ser-pikdiriji berkidilendir. Rolik bilen ser-pikdirijiniň arasyndaky ýş 0,1–0,8 mm çäklerinde bolmalydyr. Ýer demriniň çümüş çuňlugy puržin şplinti sazlaýjy mehanizmiň (11) deşikleriniň birine geçirmek bilen 20–60 mm çäklerinde sazlanýýar. Ýer demriniň hereketiniň durnuklylygy seksiyanyň parallelogram mehanizminiň puržinini (19) dartdyrmak bilen sazlanýar. Tohumlaryň gömilüşiniň hili puržiniň gömüji enjamyň üstünden basyşyna baglydyr. Ol puržin şplinti gömüji enjam bilen birleşdirilen ştanganyň deşiklerinde ornuny çalşyrmak bilen sazlanýýar.

Şleýferiň zynjyrlary oklaryň üstünde oturdylan katoklaýjy tigrileriň berkidijilerine berkidilýär. Iş şertlerine we topragyň ýag-daýyna baglylykda zynjyrlar beýikligi boýunça üç dürli ýagdaý-daky berkidijilerde oturdylýar. Asgy nokadyň aşak çetki ýagdaýynda topragyň ýelmeşişi iň ýokary, ýokarky ýagdaýynda bolsa iň pes dere-jede bolýar.

Dökünleriň dökülmeli mukdary dökün döküji gurnawyň her bi-rindäki sepiji äpişgejiginiň açylyş ululygyny mukdary sazlaýjy arkaly üýtgetmek bilen üpjün edilýär.

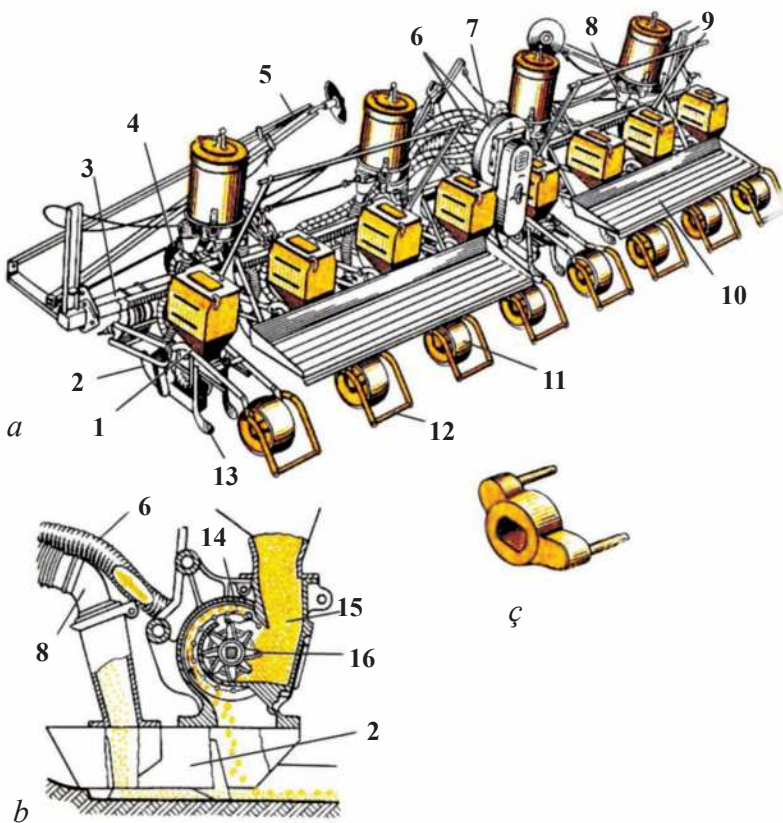
Ekijiniň öndürilijigi – 4,5 ga/sag çenli, iş tizligi 6–8 km/sag.

§7. Pnewmatiki ekijiler

CYIIIH-8 kysymly ekiji mekgejöwen, günebakar we beýle-ki ekinleriň tohumlaryny punktirleýin usulda takyk ekmek bilen bir wagtyň özünde mineral dökün bermek üçin ulanylýar (4.16-njy surat).

Ekijiniň esasy böleklerine süňňi, iş abzallarynyň sekiz bölümi (1), herekete getiriş mehanizmi bolan ýelpewaç (7), dökün sepiji gurnawlaryň (9) dördüsi, daýanç herekete getiriş tigrileriniň (11) iki-si, hereket geçiriji mehanizmleri, basganjak tagtasy (10) we yz çyzyjy (5) degişlidir.

Iş abzallarynyň bölümi tohum sepiji gurnawdan (14), tohum gutusyndan, egme şekilli, utgaşdyrylan ýer demirlerinden (2), ýer demriniň toprakda gidiş çuňlugyny sazlaýjy mehanizmden, katokja-



4.16-njy surat. CYHH-8 kysymly pnevmatik ekiji

a – umumy gurluşy; *b* – iş shemasy; *ç* – arasyny bölüji ýabak; 1 – iş abzallarynyň bölümi (seksiýasy), 2 – ýer demri, (soşnik), 3 – süňňüniň pürsi, 4 – dayanç, herekete getiriş tigri, 5 – yz çyzyjy (markýor), 6 – howa akary, 7 – ýelpewaç (wentilýator), 8 – dökün geçiriji, 9 – dökün döküji gurnaw, 10 – basgançak tagtasy, 11 – katokjagaz, 12 – şleýf, 13 – gömüji enjam, 14 – ekiji gurnaw, 15 – alyjy kamerasy, 16 – garyşdyryjy

gazdan, şleýfden we asgy mehanizminden ybarat. Ýer demirleri biribirinden 70 sm aralykda ýerleşýär. Ekiji gurnawyň tutumynda alyjy kamera (15) we gapakly wakuum (seýreklenme) kamera ýerleşýär, olaryň aralygynda garyjyly (16) ekiji disk aýlanýar. Wakuum kamera sorujy ýelpewaç we howa akary bilen baglanyşyklydyr. Asgy mehanizmlili bölümi süňňüniň pürsüne berkidijiden hem-de berkidijini tohum sepiji gurnaw we ýer demir bilen birikdirijiden ybarat. Ýelpewaç

merkezden daşlaşýan usul bilen işleýän, ýapyk görnüşde bolup, ol tohum sepiji gurnawlaryň kameralarynda wakuum döredýär.

Ýelpewaç rotordan, sebetden, paýlaýjy kollektorlardan, turbalar-dan we turbalary birikdirmek üçin turbajyklardan ybarat bolup, gid-romotordan çekili geçiriji arkaly obgon we barmakly muftanyň üsti bilen herekete getirilýär. Seýreklenme zolagynda, wakuumyň täsirinde, tohumlar diskiň deşiklerine ýapyşýar we onuň bilen alyjy kame-rasyndan äkidilýär.

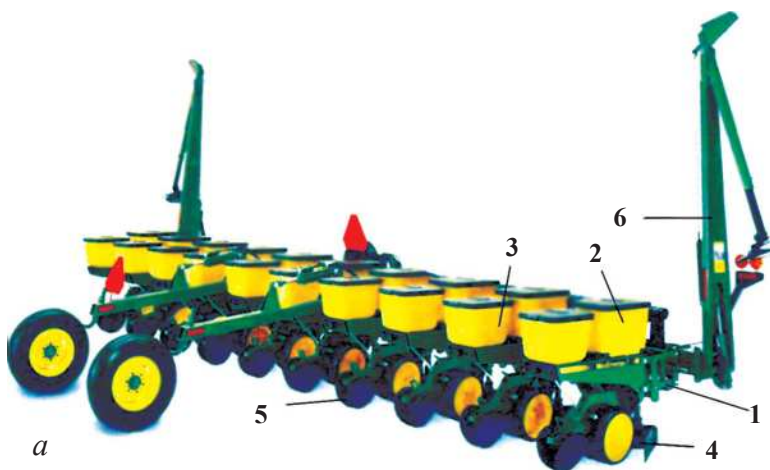
Haçan-da tohum seýreklenme zolakdan atmosfera basyşly zo-laga geçende deşikden aýrylýar we keşjagazyň düýbüne gaçýar. Alyjy kameranyň ýokarky böleginde tutawaç bilen birikdirilen ýa-bak ýerleşdirilen. Tutawaç arkaly ýabagy ekiji diskiň deşiginde diňe bir tohum galar ýaly süýşürilýär. Ýabagyň çüýgüklary deşige ýapyşan artyk tohumlary alyjy kamera taşlaýar. Gurnawy tohumlar-dan boşatmak üçin tutumyň aşaky böleginde gapak bilen ýapylýan äpişgejik ýerleşýär.

CYIII-8 kysymly ekiji dört sany ATD-2 kysymly dökün döküji gurnaw bilen üpjün edilen. Her dökün döküji döküni iki sany ýer demrine geçirýär. Garyşdyryja zeper ýetse, ýa-da diskde çakdanaşa ýelmeşme emele gelse, goraýjy mufta gurnawyň işlemesini bes edýär. Ekiji dört toplum ekiji diskler bilen üpjün edilýär. Olaryň deşiginiň diametri 3 we 5,5 mm, deşikleriň sany 14 we 22. Zawodyň gollanmasynda, ekilýän ekine görä, diskleri saýlap almak üçin tab-lisa ýerleşdirilýär. Şol tablisadan ugur alyp, ekijiniň bellibir ekiniň her metr ýere ekmeli tohumynyň sanyny kesgitlemek üçin, diski we geçiriş aýlaw sanyny saýlap almaly.

Onuň dogry saýlanyp alnanlygyny kesgitlemek üçin, ýer demir-lerini has pes çuňlukda ýerleşdirip, 50-100 m ýeri ekmeli, soňra bolsa tohumlary tapyp, olaryň arasynyň ädimini ölçemeli.

John-Deere 7300 kysymly ekiji gowaça, mekgejöwen, güneba-kar tohumlaryny punktirleýin takyk ekmek, şol bir wagtyň özünde hem dökün bermek üçin hyzmat edýär.

Ekijiniň esasy bölekleri (*4.17-nji surat*) we mehanizmleri: süňňi, (1) dökün (3) we tohum (2) gutulary, ýer demirleri, (4) gömüji tigr-jikleri, (5) pneumatik ekiji gurnaw, yz çyzyjy (6) we hereket geçiriji



4.17-nji surat. JD-7300. kysymly ekiji

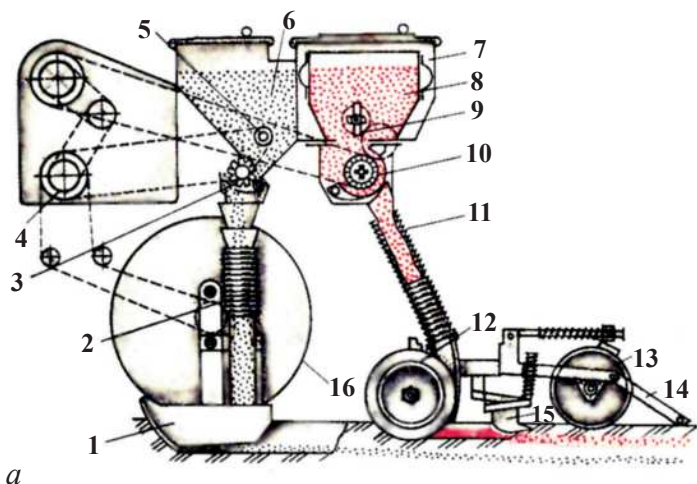
a – umumy görnüş; b – ekiş prosesi; ç – çalşyrylýan diskler; 1 – süňňi, 2 – tohum gutusy, 3 – dökün gutusy, 4 – ýer demri, 5 – gömüji tigirjikler, 6 – yz çyzyjy

mehanizm hasaplanylýar. Ekijiniň wakuum bölegi gidrawliki ulgam arkaly işe girizilýär. Wakuum ulgamy tohumlaryň takyklygyny üpjün edýär. Ekijiniň işi amala aşyryşy CVTH-8 kysymly ekijä meňzeşdir. Ekişde bir ekinden beýleki ekine geçmek ekiji gurnawyň diskini, çotkany we wakuumy üýtgetmek arkaly amala aşyrylýar. Ekiji gurnawyň diskini wakuumyň kömegi bilen öz deşiklerine tohumlary çekip alýar. Diskini ýerleşen ýeriniň daşky gayrjagynda wakuum nal şekilli boşlukda bolup, disk tohumlary aýlap, ýer demiriniň emele getiren keşine taşlaýar, mundan soň keşler toprak bilen gömülýär we dykzlandyrylýar. Gök ekinleriň tohumlary giň hatarlaýyn, lenta, punktirleýin we gämikleýin usullar bilen ekilýär. Giňden ýaýran usul bir setirli, ekiş hatary aralygy 45, 60 we 70 sm, şeýle hem iki setirli ekişdir.

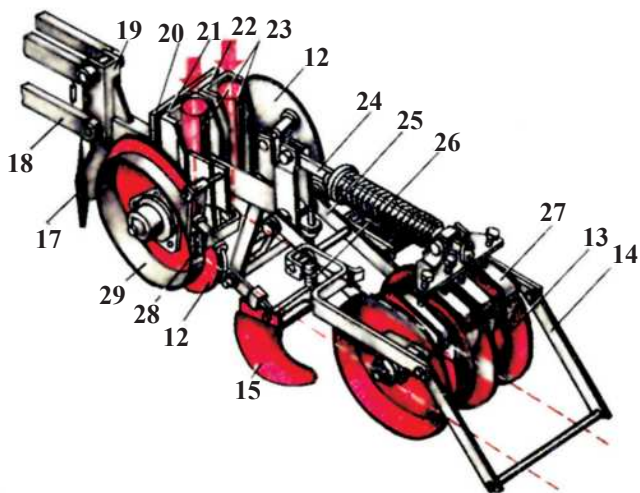
§8. Gök ekinleriň tohumlaryny ekijiler we oturdyjylar

CO-4,2 kysymly ekiji gök ekinleriň tohumyny giň hatarlaýyn we lenta usuly bilen ekmek üçin niýetlenendir. Ekiji (*4.18-nji surat*), tegekli (10) tohum ekiji we tegek-şiftli (3) dökün döküji gurnawlar, tohum (7) we dökün (6) bölümlerine bölünen iki seksiyaly guty, egme-süýnmek şekilli ýer demirleri, (1), diskli ýer demirli (12) seksiyalar, herekete getiriji tigirler (16), hereket geçiriji mehanizmler (4), yz çyzyjy, basgançakly tagta we traktora dakylýan gurluş bilen üpjün edilen. Gutynyň tohum bölümünde garyjy (9), dökün bölümünde bolsa şnek (5) ýerleşdirilendir. Ownuk tohumly ekinler üçin ekiji gurnawlaryň ýokarsynda oturtma gutular (8) ýerleşdirilýär. Ekiji bir setirli we iki setirli ýer demirleriniň seksiyalary bilen üpjün edilen. Bir setirli seksiya tohumlary bir hatara ýerleşdirýär. Iki setirli seksiya (*4.18-nji b surat*) çäklendiriji rebordaly (29), iki sany bir diskli ýer demirleri (12), bilen üpjün edilýär. Ýer demirleri berkidijiler (21 we 22) bilen sektora (20) birikdirilýär.

Şnekler (5) we garyjylar (9) döküni we tohumy ekiji gurnawlaryň (3 we 10) kabul ediji kameralaryna alyp berýär, olar bolsa döküni we tohumy dökün (2) we tohum (11) geçirijilere ugrukdyrýar. Egme-süýnmek (1) we diskli (12) ýer demirleri döküni (dökünler 2-3 sm çuň) we tohumy topraga aýry-aýry çuňlukda ýerleşdirýärler.



a



b

4.18-nji surat. CO-4,2 kysymly gök ekinleriň tohumlaryny ekiji

a – iş shemasy; b – ýer demriniň iki setirli seksiyasy: 1 – egme – süýnmek ýer demri, 2 – dökün geçiriji, 3 we 10 – ekiji gurnawlar, 4 – hereket geçiriji mehanizm, 5 – şnek, 6 we 7 – gutynyň seksiyalary, 8 – oturtma guty, 9 – garyjy, 11 – tohum geçiriji, 12 – diskli ýer demri, 13 – dykzylandyryjy katok, 14 – şleýf, 15 – gömüji enjam, 16 – tigr, 17 – kesek süýşüriji, 18 – seksiyanyň asgysy, 19 – seksiyanyň tutumy, 20 – sektor, 21 we 22 – ýer demriniň berkidijisi (kronşteýn), 23 – guýguç, 24 we 25 – puržinli ştanga: 25 – demir jylaw, 27 we 28 – arassalaýjy, 29 – reborda

Diskleriň öňünde kesek süýşüriji (17), yzynda bolsa gömüji enjam (15), katoklar (13) we şleýf (14) oturdylandyr. Ýer demirleri biri-birinden 50, 80 we 100 millimetr aralygynda ýerleşdirmek bolýar (setirleriň aralygy). Bu sazlanýşy berkidijileri sektoryň deşikleri boýunça süýşürüp, amala aşyrmak bolýar. Ekijiniň ýer demirleri ekiş usulyna we hatar aralygyna görä süňňünde oturdylýar. Rebordalary (29) çalşyrmak arkaly tohumlaryň toprakda gerek çuňlugy üpjün edilýär. Hereket geçiriji mehanizmiň (4) ýyldyzjagaşlaryny çalyşmak we gurnawyň (10) tegeklerini süýşürmek arkaly ekiş möçberi sazlanýlar.

Ekijiniň öndüriligi – 3 ga/sag çenli. Iş tizligi – 10 km/sag. Ekiji MT3-80 kysymly traktora dakylýar.

CJH-8A kysymly asma, sekiz hatarly sogan ekijiler sogan tohumyny ekmek üçin niýetlenendir. Ekiji süňňünden, sepiji gurnawlary bar bolan tohum çeleginden, diskli ýer demirlerinden, işe giriziş mehanizminden, sepiji gurnawlardan we bekleýji enjamly yz çyzyjyny birikdiriji mehanizmden ybaratdyr. Süňni esasy pürsden ybarat bolup, onda berkidijiler (kronşteýnler) arkaly ýer demirleriniň seksiyasy ýasalyp gurnalandyr, tohum çeleginiň pürsleriniň ikisi berkidijiler arkaly birikdirilendir hem-de ekijini traktora asar ýaly sütün kebşirlenip seplenendir.

Garyjyly tohum çelegi gutularyň sekizisiniň aşaky böleginden geçýär, şol gutularyň içinde bolsa tohumy ýokardan sepýän we tegegiň iş böleginiň uzynlygy bilen sazlanýan ýörite tegek şekilli sepiji gurnawlar oturdylandyr. Gutynyň alynky diwarjygynyň dowamy bolup klapa hyzmat edýär, şol klapanyň kömegi bilen çekek tohumdan boşadylýar.

Sepiji gurnawlar iki seksiyada ýerleşdirilendir we ekijiniň işe giriziş-daýanç tigirlerinden hereketlendirilýär. Tohum geçirijiler puržin şekillidir. Sepiji gurnawlary ýazdyryjy mehanizm ýyldyzjykdan, muftadan, puržinden, aýrýsdyryjy ýumurçalardan we tutawaçdan ybaratdyr.

Mehanizm ekilýän meýdanyň aýagynda ekiji ulgam ýagdaýyna ýokary galdyrylmazdan öň sepiji gurnawlaryň ýazdyrylmagyny üpjün

edýär we soganyň ýitgisiniň önüni alýar. Ekiji yz çyzyjylaryň ikisi we aýagasty tagta bilen enjamlaşdyrylandyr. Ekijiniň öndüriligi – 1,5 ga/sag çenli.

§9. Şitil oturdyjylar

Şitil oturdyjy maşynlar gök we beýleki ekinleriň şitilini hatarlaýyn usulda, küýzejikler bilen hem-de küýzejiksiz oturtmak üçin niýetlenendir.

CKH-6A kysymly şitil oturdyjy maşyn (4.19-njy surat) toprakda keşjagazlary emele getirip, olarda şitilleri ýerleşdirýär, oturdylan şitilleri suwarýar ýa-da olara dökün erginini dökýär, keşjagazlaryň üstüni toprak bilen örtýär we ösümlikleriň töweregini dykyzlandyrýar.

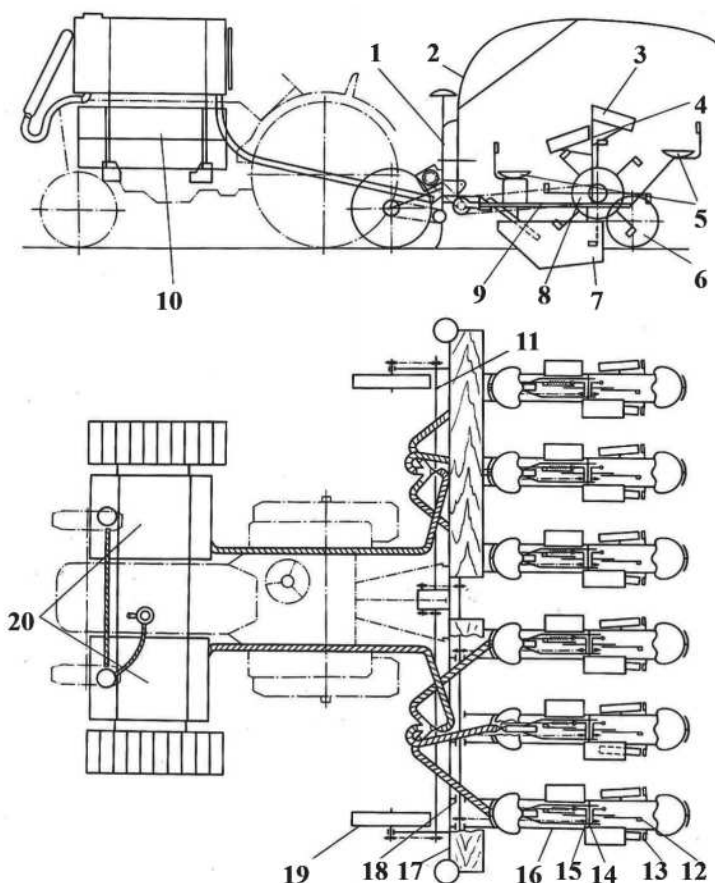
Maşyn traktoryň gidrawlik asgy ulgamynyň dartgylaryna asylan oturdyş böleginden we traktoryň süňňünde oturdylan kömekçi toplumlardan ybaratdyr.

Maşynyň oturdyş bölegi süňňünden ybarat bolup, süňňüniň üstünde birmeňzeş oturdyş gurnawlarynyň altysy, eýerdiji daýanç tigrirleriniň (19) ikisi, hereket geçiriş gutusy, transmission wal, paýlaýjy wal, (18) suwaryş mehanizmi, yz galdyryjy (1) we çadyrly ýaýlar (2) ýerleşdirilendir.

Traktoryň süňňüne iki tarapyndan hem berkidiş sütünleri bolan suw gabynyň (20) ikisi we içi şitilli çelek üçin tekjeleriň ikisi asylyp gurnalýar.

Oturdyş gurnawy. CKH-6A kysymly şitil oturdyjy maşynyň oturdyş gurnawynyň (4.20-nji surat) her biriniň özbaşdak süňňi (1) bolup, şonuň üstünde hem şitil tutujylary (6) bolan oturdyş tigri (4), çep taýky lekalo (3), sag taýky lekalo (5), ýer demri (10) togarlanýan katoklar (9), şitil oturdyan işgäriň oturgyjy (8), şitil tekjesi (7) oturdylan.

Oturdyş tigri (4) ýazgyn polat listden ýasalandyr. Tigriň stupisasy typyjy podşipniklerdäki okuň üstünde aýlanýar. Ok oturdyş gurnawynyň süňňüne berkidilendir. Stupisada suw bölüp goýberiji gapak, işe girizijiniň rolikleri bolan disk hem-de oturdyş tigrini işe

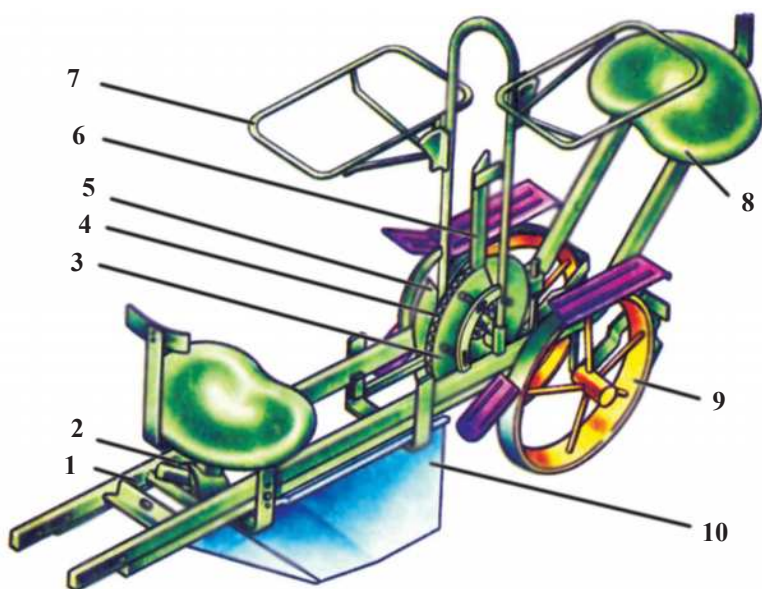


4.19-njy surat. CKH-6A kysymly şitil oturdyjy maşyn

1 – yz çyzyjy, 2 – saýawan, 3 – şitiller üçin çelek, 4 – sütün, 5 – işgäriň oturgyjy, 6 – katok, 7 – ýer demri, 8 – oturdyjy tigr, 9 – bölümiň süňňi, 10 – tekjeler, 11 – transmissiýanyň oky, 12 – şitil tutujy, 13 – oturdyjy gurnaw, 14 – ok, 15 – ýyl-dyzjagaz, 16 – bölümiň süňňi, 17 – oturdyjy bölegiň süňňi, 18 – paýlaýjy ok, 19 – eýerdiji daýanç tigri, 20 – suw gaplary

girizijiniň ýyl-dyzjygy berkidilendir. Tigriň iki tarapynda hem birmeňzeş gurluşly çep we sag taýky şitil tutujylar yzygiderli ýerleşdirilendir.

Oturdyş ädimine baglylykda tigriň üstünde 3, 4, 6, 8 we 12 sa-ny şitil tutujuny ýerleşdirmek bolar. Ol şitili tutup, ýer demriniň açan



4.20-nji surat. CKH-6A kysymly oturdyjynyň oturdyş enjamy

1 – süňni, 2 – mukdarlaýjy gural, 3 – çep taýky lekal, 4 – oturdyş tigri, 5 – sag taýky lekal, 6 – şitil tutujy, 7 – tekje, 8 – oturgyç, 9 – katok, 10 – ýer demri

keşiniň içine süýşürýär hem-de şitiliň düýbüne gum dökülýärkä saklap durýar.

Şitil tutujylar oturdyş tigrine nurbatlar bilen berkidilýän tutumdan ybaratdyr. Tutumyň podşipniklerinde penjejikli we şitil tutujylar açykga düýrlenip işleýän puržinli ok aýlanýar. Penjejik öýjük-öýjük rezin bilen ýelimlenendir. Tutumyň daşky ujunda gymyldamaýan plastina bolup, oňa penjejik gysylyp durandyr. Penjejik bilen plastinanyň arasynda oturdylyan şitil gysylyp durýar. Okuň tirsek görnüşli beýleki ujuna penoplast rolík geýdirilendir. Şitil tutujylaryň ýapylyşy lekalolar arkaly amala aşyrylýar. Rolík lekalodan geçende şitil tutujy ýapylýar. Rolík lekalodan sypan mahalynda şitil tutujy puržiniň täsiri astynda açylýar. Şitil tutujylaryň açylyş burçy 450-dyr. Açylyş başlangyjy oturdyş gurnawynyň sütüniň dugalaryna kebsirlenip seplenen tutujylara berkidilen nurbatlaryň aşagyndaky oýuklaryň hasabyna lekalolarý üýtgetmek bilen sazlanýar. Şitil kúýzejiklerde oturdylanda şitil tutujunyň tutumyna ýörite görnüşdäki ýabak berkidilýär.

Topraga çümüş burçy kütek bolan pürs görnüşdäki ýer demriniň iki gapdal tarapy bolup, olaryň almaza meňzeş alynky bölegi toprakda oturdyş keşlerini çekýär. Ýer demriniň içinde eňňitlik bolup, suw şol eňňit boýunça mukdarlaýjy guraldan oturdylan şitiliň düýbüne gönükdirilýär. Ýer demri nurbatly plankalaryň dördüsi arkaly gurnawyň süňňüsine berkidilýär.

Katoklar keşjagazlary ýapmak we oturdylan şitiliň öweregindäki topragy dykyzlandyrmak üçin hyzmat edýär.

Ol kranlaryň biri gapdal paýlaýja gelýän suwy bekleýär, beýleki üçüsi bolsa paýlaýjydan oturdyş gurnawyň her haýsyna barýan suwy bekleýär.

Suwaryjy ulgamy. Traktoryň süňňünde oturdylýar we keseligine baglanan sütünlerde suw ýa-da ergin dökün üçin iki sany gap (bak) goýlandyr. Gaplaryň aşaky alynky böleginde rezin şlangalar berkidilen. Mukdarlaýjy gural suwuň ýer demrine bölünip berilmegini üpjün edýär. Ol alyumin tutumdan ybarat bolup, onuň içinde gapakly ok aýlanyp durandyr. Tutumda şlangaly giriş we çykyş sowma turbalary oturdylýar. Gapak ok bilen birlikde oturdyş tigriniň stupisasýnda berkidilen diskden işe girizijiniň mehanizmi arkaly herekete getirilýär. Diskde alty sany rolik bardyr. Disk aýlanýarka rolik iki eginli tutawajy egýär, tutawaç bolsa dartgy hem-de okuň tirsegi arkaly gapagy açýar. Rolik tutawaçdan sypanadan soň dartgyda goýlan puržin mukdarlaýjy guralyň gapagyny ýapýar. Gapagyň açylyş ululygy dartgynyň uzynlygyny üýtgetmek bilen sazlanýar.

Yz çyzyjy turbalardan, gyýa söýegden, ştangadan we diskden ybarat. Onuň düşüş aralygy oturdyşyň öň seçilip alnan ädimine laýyklykda bellenýär.

Şitil oturtmak aşakdaky ýaly amala aşyrylýar (4.20-nji surat). Maşyn hereket edip barýarka ýer demri (10) toprakda keş açýar. Şitil oturdyňlar tekjeden (7) şitil alyp, onuň düýbünü özüne tarap edip, açyk şitil tutujylarda (6) goýýar, ýagny öňdäki sag taýdaky tutujyda, yzkysy bolsa çep taýky tutujyda goýýar we tä rolik şitil tutujysyny ýapýança saklanýar. Şol pursatda şitil tutujy şitili gysýar. Şitil tutujylaryň aşaky ýagdaýynda, ýagny meýdanyň üst ýüzüne garanda nul tizlikdäki rolik lekalodan (3,5) sypýar, şonda şitil tutujy açylýar, netijede şitil keşjagazlarda oturdylýar. Şol bir wagtyň özünde-de suw

goýberiji diskiň rolige tutawajy degişli burça sowýar we dartgyny süýşürýär. Mukdarlaýjy guralyň (2) dartgy bilen baglanşykly gapagy açylýar. Suw bolsa ýer demriniň içki boşlugyna we ondan hem şitiliň düýbüne barýar. Oturdyş ädimi 35 sm-den az bolanda suw şitiliň düýbüne üznüksiz barýar, ädimi 35 sm-den köp bolanda welin, her ösümlige aýratyn bölünip barýar. Şitiliň düýbüne gum dökülýär we katoklar bilen dykyzlandyrylýar. Maşynyň yzyna iki-üç sany düzediji işçiler düşüp gidýär, olar şitiliň oturdylyş hiline gözegçilik edýärler we dikeldip, düýbüne gum üýşürýärler.

Oturdylyş ädimi oturdyş tigrinde goýlan şitil tutujylaryň sanyna, hereket geçiriş gutusynyň geçiriş gatnaşygyna we transmission wadaky çalşyrylýan ýyldyzjyklaryň dişleriniň sanyna baglydyr.

Ýer demriniň çümüş çuňlugy onuň her haýsynyň oturdyş gurnawynyň süňňüne garanynda ýer demrini berkidiş plankalaryndaky deşikleriň başisi boýunça gurnawyň süňňüne tarap süýşürmek arkaly sazlanýlyar.

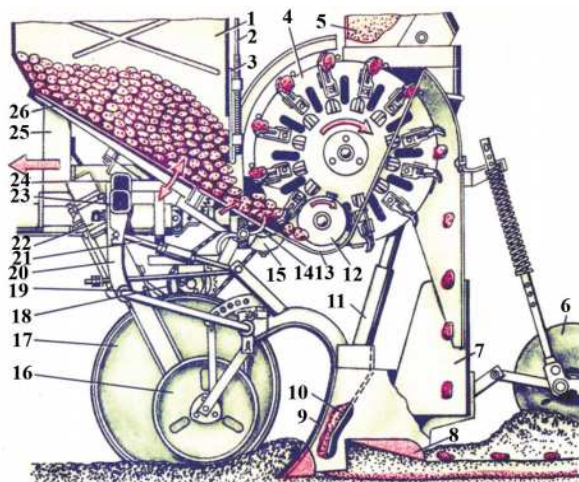
§10. Kartoşka oturdyjylar

Ýer almasyny (kartoşka) oturtmak üçin dört we alty hatarly oturdyjylar goýberilýär. CH-4Б kysymly dört hatarly asma kartoşka oturdyjy esasy kysym bolup, şine ýarmadyk miweleri hatarlaýyn oturtmak, şol bir wagtyň özünde hem mineral dökünleri dökmek üçin niýetlenendir. Bu oturdyjylaryň esasynda hatarlaýyn oturtmak üçin CH-4Б-2 kysymly kartoşka oturdyjylar (daşly topraklarda), KCM-4; KCM-6, CKC-4 we beýlekiler döredildi hem-de önümçilige goýberildi.

Kartoşka hatarlaýyn oturdylanda miweler biri-birinden 25-30 sm aralykda ýerleşdirilýär. Miweler topragyň ýumşak hem-de yzgarly gatlagyna oturdylyp, bellenen mukdara laýyklykda her hatarjyga deň möçberde dökün dökülýär. Şonda bellenen hatar aralaryň we uzynlygyna çekilen hatarjyklaryň gönüligi saklanylmalydyr.

CH-4Б kysymly, dört hatarly, asma, kartoşka oturdyjy kartoşkanyň agramy 40-100 g barabar bolan şine ýarmadyk miwelerini gerişleýin ýa-da tekiz hatarlaýyn ekip, şol bir wagtyň özünde hem keşiň düýbüne miweleriň derejesinden aşakda mineral dökünleri

aýry-aýrylykda dökmek üçin niýetlenendir. Kartoşkanyň hatar aralary 70 sm edilip oturdylýar. Hatarjykdaky miweleriň aralygyny 25, 30, 35 we 40 sm çäklerinde bellemek bolar.



4.21-nji surat. CH-4Б kysymly kartoşka oturdyjynyň işleýşi

- 1 – bunker, 2 – gapagyň sazlaýjy nurbady, 3 – gapak, 4 – serpip çykaryjy gurnaw, 5 – dökün döküji gurnaw, 6 – keş ýapyjy diskler, 7 – miwe geçiriji, 8 – serpgiç, 9 – ýer demri, 10 – dökün gönükdiriji plastina, 11 – dökün geçiriji, 12 – şnek, 13 – iýmitlendiriji susak, 14 – garyşdyryjy, 15 – reduktor, 16 – yzarlaýjy tigri, 17 – daýanç tigri, 18 – kontrprivod, 19 – ýer demriniň aşaky dartgysy, 20 – berkidiji, 21 – dartgy, 22 – daýanç tigriniň diregi, 23 – ýer demriniň pürsi, 24 – süňni, 25 – tirkeg gurluşy 26 – silkeleýji

Kartoşka oturdyjy (4.21-nji surat) süňnünden (24), iýmitlendiriji susaklary (13) bolan bunkerleriň ikisinden, bunkerleriň yzynda goşalaýyn ýerleşen serpip çykaryjy gurnawlaryň (4) dördüsinden, dökün döküji AT-2A kysymly gurnawlaryň (5) ikisinden, yzarlaýjy (kopirleýji) tigirleri we keş ýapyjy iş abzallary bar bolan ýer demirleriniň dördüsinden, işe giriziji mehanizmden, daýanç tigirleriniň ikisinden (17), yz galdyryjylaryň ikisinden, ikitaraply elektrik duýdurýjydan ybaratdyr. Oturdyjynyň gapdallarynda tutawaçly we germew aýak asty tagtalar berkidilendir.

Bunkeriniň her biri ýazgyn polat listden taýýarlanýar. Onuň düýbi iýmitlendiriji susaga tarap ýapgytdyr. Bunkeriniň düýbünde iki-

-ikiden silkeleýji (26) oturdylyp, olar öň ýüzünden düýbe şarnirleýin berkidilendir, yz tarapyndan bolsa spiral puržinli tutawaçlar arkaly yrgyldyly herekete getirýän garyşdyryjylaryň (14) süňňüne gysylýar. Bunkerin yzky diwarjygynda sazlanýan gapak arkaly çalarak ýapylýp duran äpişge bardyr. Ýymitlendiriji susaklar oturdyjy gurnawlaryň bökdençsiz işlemegini üpjün eder ýaly, miweleriniň zerur bolan ätiýaçlygyny döretmek üçin hyzmat edýär. Susagyň düýbünüň yzky bölegi radius boýunça egredilendir, ol çemçejikler girer ýaly ýeň emele getirýär. Susagyň bunkere berkidilen gapdal diwarjyklary çemçejikler arkaly serpip çykaryjy gurnawyň diskiniň arasyndaky ysa geçýär. Susagyň düýbünüň ortaky böleginde burçlak bölüji emele gelip, ol miweleri oturdyjy gurnawlara barýan iki sany deň akyma bölýär. Miweleriniň çemçejiklere bökdençsiz baryp durmagy üçin ýymitlendiriji susakda agdaryjylar hem-de şnekler oturdylandyr.

Ýer demri peýkam görnüşli burny we gapdal agdaryjylary bolan tutumdan ybaratdyr. Onuň öň ýüzünde dökün geçiriji ýeň bardyr.

Iş wagty ýer demriniň burny ýasy düýbi emele getirýär. Mineral dökünleri dökün geçirijiden ýeňe düşüp, keşin ini boýunça sepelenýär. Serpgiçler (8) ýer demriniň gapdal diwarjyklaryna çykyp, keşin gapdallaryndaky topragy goparýar we ony ýer demriniň aşagyna taşlap, dökünleriň üstüni ýumşak toprak bilen 3 sm galyňlykda ýapýar. Oturdyjy gurnawyň uzadýan kartoşka miweleri ýumşak toprakda ýerleşdirilýär. Toprak gatlagy döküni miwelerden çetleşdirip, ösüşiniň başlangyjynda olaryň öslerleri zaýalanmaz ýaly edýär. Ýer demirleri (4.22-nji surat) parallelogramly mehanizm arkaly oturdyjynyň esasy pürsüne berkidilýär, ol mehanizm bolsa alynky berkidijiden (1), sazlanýan ýokarky (2) we aşaky (13) dartgylardan hem-de ýer demriniň tutumyndan (3) ybaratdyr. Ýer demriniň kopirleýji daýanç tigri (12) berkidilýär. Ýer demriniň her biriniň aşak düşüşini çäklendirmek üçin aşaky dartgynyň ujunda direg (11) kebşirlenip berkidilendir, şonuň garşysynda bolsa tutumynyň berkidijisine sazlaýjy nurbat(10) towlanyp oturdylandyr.

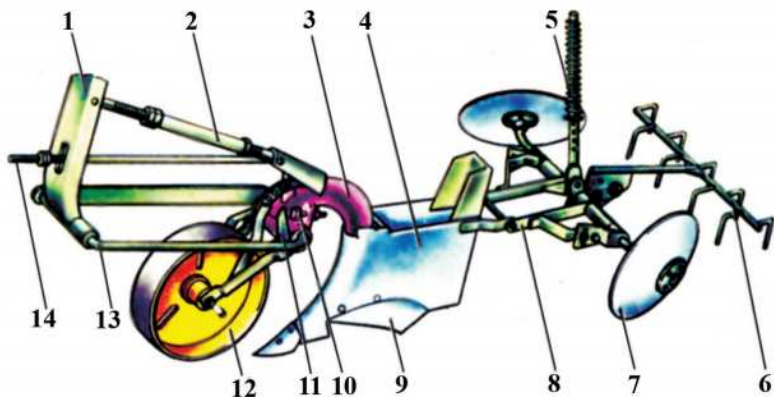
Iş wagty ýokary göterilende ýer demriniň tutumy ýymitlendiriji susagyň düýbüne direlmez ýaly, parallelogramda diagonal dartgy goýlandyr, onuň bir uýy ýer demrine şarnirleýin berkidilýär, beýleki, hyrly uýy bolsa alynky berkidijiniň deşiginden geçirilýär.

Ýer demriniň yzky gapdallaryna plankalar kebşirlenip seplenendir, şol plankalar gömüji enjamlaryň diskleriniň (7) hem-de dyrmykjagazlaryň (6) süňňüni birleşdirýär.

Kartoşka silkeleýjiniň (26) we garyşdyryjylaryň (14) kömegi bilen bunkerini (1) ýapgyt düýbi boýunça iýmitlendiriji susaga (13) barýar, ondan bolsa serpip çykaryjy gurnawlaryň (4) aýlanýan disklerinde berkidilen çemçejikler alýar (4.22-nji surat). Susakda burçlak bölüji we şnek (12) oturdylandyr, şol şnek hem kartoşkany çemçejiklere ugradýar. Çemçejigiň tutup duran miwesi iýmitlendiriji susakdan (13) çykan mahalynda gysaclar tarapyndan saklanýar we çemçejik tä ýer demriniň (9) ýokarsyna barýança şol ýerde saklanyp galýar. Şol wagtda gysajyň tutawaçjagazy şiniň üstünden geçip, çemçejigi sowýar we tohumlyk miwe ýer demriniň (9) emele getiren keşiniň içine gaçýar, gysajyň sowan çemçejigi bolsa ýene-de iýmitlendiriji susagyň (13) we kartoşka üýşmeginiň üstünden geçip, nobatdaky miwäni tutup alýar.

Kartoşka gerişleýin oturdylanda keşleri diskler (7), tekizleýin oturdylanda bolsa diskler hem-de kiçi dyrmyklar gömýär.

CH-4Б kysymly oturdyjy TKAW-dan işe girizilýär.



4.22-nji surat. Ýer demri we gömüji enjam

1 – alynky berkidiji, 2, 13 – ýer demriniň ýokarky we aşaky dartgylary, 3 – ýer demriniň tutumy, 4 – ýer demri, 5 – ştanga, 6 – dyrmyjak, 7 – gömüji diskler, 8 – süňňi, 9 – serpgiç, 10 – sazlaýjy direg nurbaty, 11 – aşaky dartgynyň diregi, 12 – ýer demriniň daýanç tigri, 14 – dartgy

Tohumlyk miweleri oturtmagyň kadasy herekete getirijiniň nählidigine garamazdan, reduktoryň walyndaky çalşyrylýan ýyldyzjygy ($z=16,18,20,22$) seçip almak we iş tizligini ($4,8-6,3$ km/sag) saýlap almak bilen belenilýär.

Ýer demriniň çümüş çuňlugy daýanç tigrini ýokary galdyrmak ýa-da aşak düşürmek bilen sazlanýlar.

KCM-4, we KCM-6 kysymly, ýarym asma, kartoşka oturdyjylar şine ýarmadyk kartoşka miwelerini gerişleýin ýa-da tekiz (4 we 6) hatar oturdyp, şol bir wagtyň özünde hem keşiň düýbüne dökün dökme üçin hyzmat edýär. Bu oturdyjylaryň oturdyş gurnawlary, ýer demirleri we gömüji enjamlary CH-4Б kysymly oturdyjynyňky ýalydyr. CH-4Б kysymly oturdyjydan tapawutlylygy bu oturdyjylaryň çemçjik diskli serpip çykaryjy gurnawy ters ugra aýlanýar, bunkerleri bolsa yzynda ýerleşip, gidrosilindriň üsti bilen yzyndaky daýanç-herekete getiriş tigrilerine daýanýar.

KCM kysymly kartoşka oturdyjylar özi agdaryan kuzow bilen üpjün edilen. Köptaraply ulag serişdelerinden bunkere tohumlyk miweleri gapgarar ýaly mehanizm bilen üpjün edilen. Bu işi ýerine ýetirmek üçin KCM kysymly kartoşka oturdyjynyň goşmaça gapgaryjy bunkerleri bar. Kartoşkany bunkere ýüklemek üçin gidrosilindr aşak düşürilýär we özi dökýän ulagyň kuzowyndan tohumlyk miweler düşürilýär. Soňra gidrosilindriň kömegi bilen galdyrylyp, ýokarky ýagdaýa geçirilýär. Bu ýagdaýda bunkerleriň gapdaly iş göwrümi miwe bilen doldurylýan, esasy bunkerleriň içine girýär. Bunkerleriň sygymy: KCM-4 kysymly oturdyjylarda – 2300 kg, KCM-6 kysymly oturdyjylarda bolsa – 3200 kg.

V bap Ekinlere ideg edýän maşynlar

§1. Umumy maglumatlar we agrotehniki talaplar

Mekgejöwen, şugundyr, kartoşka, gowaça, miwe, gök we bakja ekinleri adatça, hatar aralary giň edilip ekilýär ýa-da oturdylýar. Bu ekinler, ylaýta-da heniz ýaşajykka idegi köp talap edýär, çünki giň hatar aralaryny haşal ot tiz tutýar, topragy bolsa gapaklaýar we guraýar. Ösümlikleriň idegi ekinleriň görnüşine, boý alyş we ösüş döwrüne, toprak hem-de howa şertlerine baglylykda, belli-belli wagtlarda, bellibir yzygiderlikde geçirilýär. Ösümlikleriň idegi geçirilýärkä ýerine ýetirilýän işler topragyň gapagyny owratmakdan, hatar aralaryny ýumşatmakdan, gögerip çykan haşal otlary ýok etmekden, ekinleriň düýbünü tümmüklemekden, suwaryş keşjagazlaryny çekmekden, olary goşmaça ýmitlendirmekden, zyýan beriji mör-möjekleriň we keselleriň garşysyna göreşmekden ybaratdyr. Topragyň gapaklamagy, ekilen ýa-da oturdylan ekinleri igledýär, ýa-da guradýar we topragy gatadýar, oňa howanyň aralaşmagyny kynlaşdyrýar hem-de ekinleriň gögerip çykmagyny bökdeýär. Ideg etmegiň maksady, topragy ýumşatmak, hatar aralygyndaky haşal otlary ýok etmek, şeýle hem ösümlikleriň düýbünü tümmüklemekden bilen, suw tutmak üçin gerişleri emele getirmek, goşmaça ýmitlendirmek ýaly işleri öz içine alýar.

Bu işleri geçirmek üçin hatar aralaryny bejerýän: KPH-4,2; KXY-4; YCMK-5,4A; KPX-3,6 KOH-2,8A we beýleki kysymly tamarlaýjylar (kultiwatorlar) ulanylýar.

Ösümlikleriň idegi bilen baglansykly işler pugta bellenen möhletlerde we toplumlaýyn geçirilmelidir. Şeýle edilende olar oba hojalyk ekinlerinden ýokary hem-de durnukly hasyl almagy ygtybarly kepillendirip biler.

Ekinleriň idegi geçirilende hatar aralygyndaky haşal otlaryň ählisi kesilip aýrylmalydyr, topragyň gapagy bolsa owradylmalydyr.

Topragyň aşaky, yzgarly gatlagy iş abzallary bilen ýeriň üst ýüzüne çykarylmalý dälär. Topragyň ýumşadylyş çuňlugynyň endiganlygy berjaý edilmelidir, bolmalý çuňlukdaky gyşarmagyň tapawudy ± 1 sm-den aňry geçmeli dälär. Ösümlüklere zeper ýetmeginiň önüni almak üçin gorag zolagynyň dogry belenilmegi möhümdir. Toprak çuň ýumşadylanda, iş abzallarynyň ösümlikleri goparmazlygyna hem-de uly, lokga kesekleriň emele gelmezligine gözegçilik edilýär.

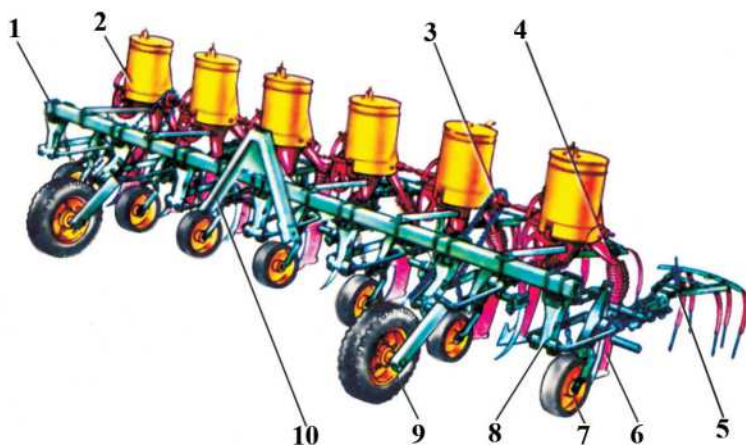
Mineral dökünler hatar aralarynyň ortasyna, şonuň ýaly-da hatar-jyklara golaý, ýagny hatarjykdan 12 sm-e çenli bolan aralyga endigan dökülýär, döküniň gömüliş çuňlugy 5-den 16 sm-e çenlidir. Dökün döküji gurnawlar arkaly dökün dökmeği endiganlygyndaky ýol berilýän gyşarma 5%-den aňry geçmeli dälär.

§ 2. Tymarlaýjylaryň umumy gurluşy

KPH-4,2 kysymly tymarlaýjy (5.1 surat) hatar aralary 60 we 70 sm edilip ekilen mekgejowen, günebakar we beýlekiler ýaly bejergili ekinleriň hatar aralaryny bejermek we olary goşmaça iýmitlendirmek üçin niýetlenendir. Ösümlikleri iýmitlendiriji KPH-4,2 kysymly asma tymarlaýjy bilen şu aşakdaky ýaly, ýagny hatar aralaryny 6–12 sm çuňlukda bejermek; hatar aralaryny 16 sm-e çenli çuňaldyş, şol bir wagtyň özünde hem ösümlikleri mineral dökünler bilen 15 sm-e çenli çuňlukda goşmaça iýmitlendirmek; suwaryş keşlerini çekip, şol bir wagtda hem mineral dökünleri dökme; ösümlikleriň düýbünü tüm-müklemek ýaly işleri ýerine ýetirmek bolar.

Tymarlaýjynyň esasy bölekleri süňni, iş abzallarynyň seksiyasy we goşmaça iýmitlendiriji enjamlar hasaplanýar. Süňni (1) inedördül kesigi bolan turbadan taýýarlanan pürsdür. Tymarlaýjy iş abzallarynyň ýedi seksiyasy bilen üpjünlenendir. Seksialaryň alynky berkidijileri (8) hamytlar arkaly pürse birikdirilýär. Munuň özi seksiany pürse dürli ýerlerde oturtmaga we şonuň bilen hem tymarlaýjyny dürli giňlikdäki hatar aralarynda işletmek üçin uýgunlaşdyrmaga mümkinçilik berýär.

Mineral dökünleri dökme üçin tymarlaýja goşmaça iýmitlendiriş enjamlary oturdylýar. Ol dökün döküji gurnawdan (2), dökün



5.1-nji surat. KPH-4,2 kysymly timarlaýjy (kultiwator)

1 – pürs, 2 – dökün döküji gurnaw, 3 – zynjyrlý geçiriji, 4 – dökün geçiriji, 5 – otaýjy dyrmyjyk (boronajyk), 6 – goşmaça iýmitlendiriji pyçak, 7 – seksiyanyň daýanç tigri, 8 – seksiyanyň alynky berkidijisi (kronşteýn), 9 – timarlaýjynyň daýanç tigri, 10 – traktora dakylýan gurluş

geçirijilerden (4) we goşmaça iýmitlendirij pyçaklaryndan (6) ybaratdyr. Dökün döküji gurnawyň üçüsi bir zynjyrlý geçirijiniň (3) kömegi arkaly daýanç tigrinden işe girizilýär.

Iýmitlendiriji timarlaýjynyň iş usuly aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Mehanizator traktoryň tigrini hatar aralarynyň ortasyna gönükdirýär, timarlaýjynyň iş abzallary hatar aralarynda ýerleşip, olary bejerýär.

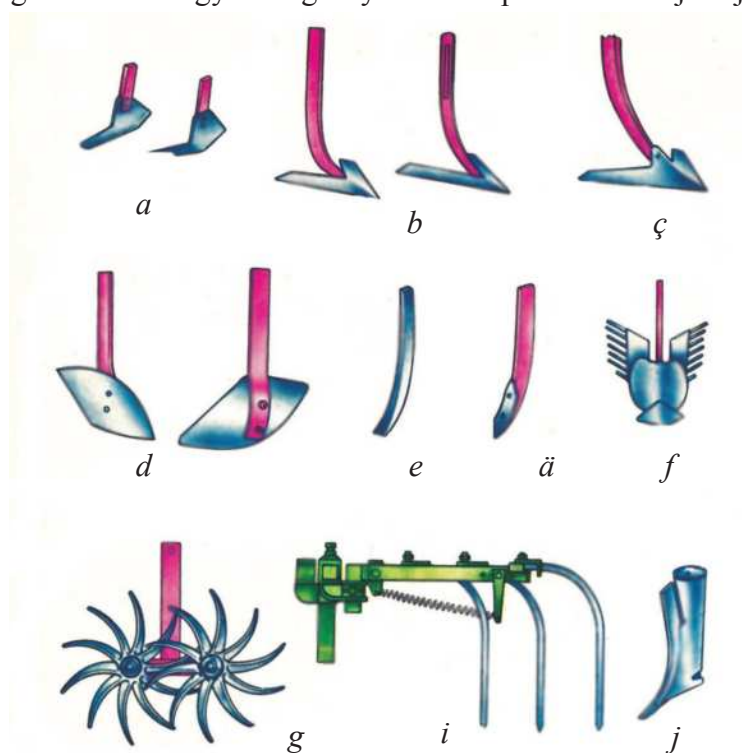
Dökün döküji gurnawlaryň gaplaryndaky dökün sazlanýan gapklaryň yslary arkaly jamyň yzky bölegine barýar. Jam kese tekizlikde aýlanyp, dökün ýaýradýjy diskli gurallaryň üstüne çykarýar.

Dökün ýaýradýjy gurallar dik tekizlikde aýlanyp, döküni üznüksiz akym bilen dökün bölüjä geçirip durýar, soňra olar şol ýerden dökün geçirijiler boýunça goşmaça iýmitlendirij pyçaklarynyň emele getiren keşleriniň düýbüne dökülýär. Timarlaýjynyň iş öndürjiligi, iş tizligi 9 km/sag çenli bolanda – 3 ga/sag Ol «Belarus», MT3-80 kysymly tarktorlara dakylýar.

§3. Timarlaýjylaryň iş abzallary

Timarlaýjynyň hatar aralaryny bejerýän iş abzallary (5.2-nji surat) otaýjy (bir ugurlaýyn, tekiz kesiji päki-penjeler), peýkam şekilli tekiz kesiji, peýkam şekilli köp ugurly we agdaryjy penjeler, ýumşadyjy (isgene şekilli we öwrümlü penjeler), düýbünü tümmekleýji (okuçnikler we keş çekijiler), otaýjy (boronajyklar), rotasion (iňne şekilli diskler) we goşmaça ýymitlendiriş pyçaklarydyr.

Bir ugurlaýyn tekiz kesiji päki-penjeler (5.2-nji a surat) sag we çep taraply edilip ýasalýar. Penjeleriň germewleri ösümlik hatarjyklaryny gumuň basmagyndan goraýar. Onuň päkileri birinji bejergide



5.2-nji surat. Timarlaýjylaryň iş abzallary

a – bir ugurlaýyn, tekiz kesiji päki – penjeler; b – peýkam şekilli, tekiz kesiji penjeler; ç – peýkam şekilli, uniwersal penje; d – agdaryjy penjeler; e – isgene şekilli penje; ä – öwrümlü penje; f – tommuklaýjy (okuçnik); g – iňne şekilli diskler; i – otaýjy dyrmyjyk (boronajyk); j – goşmaça ýymitlendiriji pyçak

hatar aralaryny 4-6 sm çuňlukda bejermek üçin ýa-da medeni ösümlikler ýekelenende ulanylýar.

Haşal otlary goparmak bilen bir wagtda topragy ýumşadyjy peýkam şekilli uniwersal penjeler (5.2-nji ç surat) ösgün baldakly ekinleriň hatar aralarynda 10-12 sm-e çenli çuňlukda bejergi geçirmek üçin ulanylýar.

Peýkam şekilli, tekiz kesiji penje (5.2-nji b surat) gök ekinler, gant şugundyry we gowaça ekilen meýdanlaryň hatar aralaryny 4 sm-den 6 sm-e çenli çuňlukda bejermek üçin ulanylýar.

Agdaryjy penjeler (5.2-nji d surat) sag we çep taraply edilip ýasalýar.

Peýkam şekilli, penjeler bilen utgaşyklykda olar mekgejöweniň, kartoşkanyň we gök ekinleriň hatar aralaryny bejermek üçin ulanylýar. Agdaryjy penjeler hatar aralaryndaky haşal otlary çapyp goparýar, topragy ýumşadýar we topragyň kem-käs bölegini gorag zolagyna agdaryp, haşal otlaryň ýaňy gögerip çykanlaryny basýar. Agdaryjy penjeleriň yzy bilen gelýän peýkam şekilli penjeler, topragy ýumşadýar we hatar aralarynyň ortasyndaky haşal otlary ýok edýär. Agdaryjy penjeler peýkam şekilli penjelere garanda 2-3 sm ýüzleý oturdylýar.

Isgene şekilli penjeler (5.2-nji e surat) bilen gant şugundyry ekilen meýdanlaryň hatar aralary 16 sm-e çenli çuňlukda ýumşadylýar.

Öwürümlü penjeler (5.2-nji ä surat) bilen baglaryň, gök ekinleriň we gowaçanyň hatar aralary 12-den 22-25 sm-e çenli çuňlukda bejirilýär. Penjäniň bir ujjy kütelenden soň onuň beýleki ujjy oturdylýar.

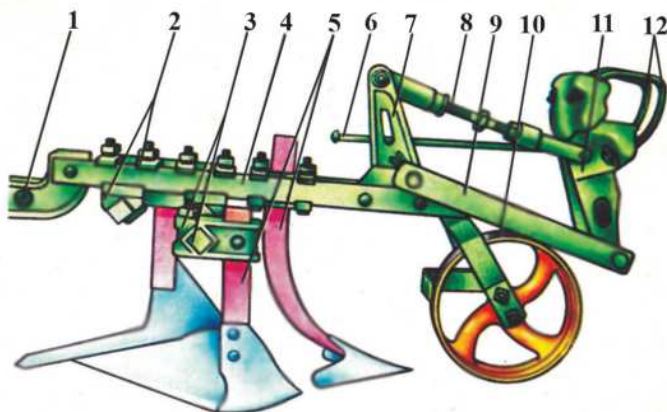
Tommuklaýjy iş abzaly (5.2-nji f surat) hatar aralaryny ýumşatmak, keşiň düýbündäki haşal otlary ýok etmek we ýumşadylan topragy ösümlikleriň aşaky bölegine ýaplamak üçin ulanylýar, bejeriş çuňlугy 12 sm-e çenlidir.

Iňne şekilli diskler (5.2-nji g surat) we otaýjy boronajyklar (5.2-nji i surat) topragyň gapagyny owratmak we gorag zolaklaryndaky haşal otlary ýok etmek üçin ulanylýar. Otaýjy dyrmyklar iş abzallary kesigi togalak ýa-da gönüburçly dişlerdir. Iňne şekilli diskler her hatarjygyň üstünde iki jübüt-den: bir jübüti hatarjygyň sag tarapyndan, beýlekisi çep tarapyndan oturdylýar. Otaýjy boronajyklar we iňne şekilli diskler ylaýta-da birinji we ikinji hatarara bejergilerinde

netijeli peýdalanylýar. Goşmaça iýmitlendiriş pyçagy (5.2-nji j surat) guýgujy bar bolan isgene şekilli penjedir, şol guýguç boýunça dökünler keşiň düýbüne düşýär.

Iş abzallary aýry-aýry seksiyalarda oturdylýar. Her bir seksiýanyň (5.3-nji surat) dört zwenolyklary, daýanç tigri, kündesi we iş abzallaryny saklaýjylary bardyr.

Dört zwenolyk alynky (11) we yzky (7) berkidijilerden, aşaky (9) we birleşdiriji (8) zwenolardan, ulgam dartgysyndan (6) ybaratdyr. Yzky berkidijä kündäniň (4) iki plankasy berkidilýär, şol plankalaryň arasynda seksiýanyň daýanç tigri (10) ýerleşdirilendir. Gapdal tutaçlary sterženleriň üstünde durýar, şol sterženler goýmalyly prizmalar (2) we hamytlar arkaly kündelere gysylýar. Alynky berkidiji (11) hamytlaryň (12) ikisi arkaly pürse gysylýar.



5.3-nji surat. KPH-4,2 kysymly timarlaýjynyň iş abzallarynyň seksiýasy

1- yzky tutawaç, 2 – goýmalyly prizma, 3 – gapdal tutawajy, 4 – künde, 5 – iş abzallary, 6 – ulgam dartgysy, 7 – yzky berkidiji (kronşteýn), 8 – birleşdiriji zwen, 9 – aşaky zwen, 10 – daýanç tigri, 11 – alynky berkidiji, 12 – hamytlar

Timarlaýjy işläp ýörkä seksiyalaryň daýanç tigirleri meýdanyň üst ýüzüne degip durýar, şonuň netijesinde bejerginiň çuňlugynyň endigan bolmagy gazanylýar. Iş abzallarynyň topraga giriş burçy her bir seksiýanyň birleşdiriji zwenosynyň (8) uzynlygyny üýtgetmek, şonuň ýaly-da traktoryň asma guralynyň merkezi dartgysyny gysgaltmak ýa-da uzaltmak bilen sazlanýar.

KPH-4,2 kysymly timarlaýjyda dökün döküji gurnawlaryň altysy oturdylandyr (5.1-nji surat), olaryň her biri silindrik gutulardan, aýlanýan jamjagazdan, diskli ýaýradyjylardan, dökün dökülişini sazlaýjydan we diş-diş hereket geçirijilerden ybaratdyr. Jamjagaz gorag gabara bilen ýapylgydyr, bu bolsa dökünleri ýeliň tozadyp dargatmagyndan goraýar. Dökün geçirijiler puržin dyrnaklar bilen tutawaçlara berkidilendir. Dökün geçirijileriň aşaky uçlary goşmaça ýymitlendiriş pyçaklaryndaky guýguçlaryň ýazgyn turbalarynyň içine girýär. Dökün döküji gurnawlar timaryň daýanç tigirlerinden herekete getirilýär. Gurnawlaryň ikisiniň dökün ýaýradyjy waljagazlarynyň ujunda daýanç tigirleriniň oklarynyň üstündäki ýyldyzjyklary gaňyrçakly zynjyrlar arkaly birikdirýän ýyldyzjyklar oturdylandyr. Beýleki gurnawlary işe girizmek üçin dökün ýaýradyjy waljagazlar öz aralarynda birleşdiriji waljagazlar bilen baglaşdyrylandyr.

§4. Timarlaýjylaryň beýany

KPX-3,6 kysymly timarlaýjy (5.4-nji surat) hatar arasy 90 sm edilip ekilen gowaçanyň hatar aralaryny bejermek we ýymitlendirmek üçin hyzmat edýär.

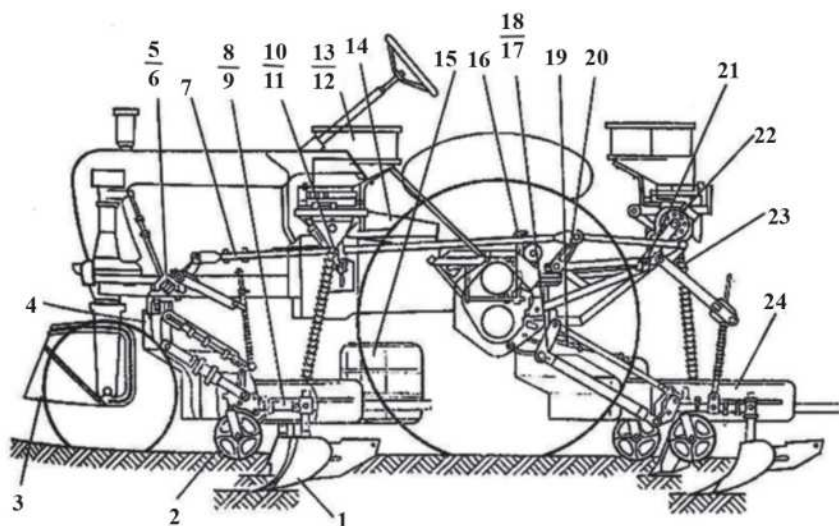
Timarlaýjy şu işleri ýerine ýetirip bilýär: hatar aralaryny ýumşatmak, suwaryş keşlerini çekmek, haşal otlary ýok etmek we dökün dökmek bilen bir wagtda gowaçalaryň ujuny çyrmak (ЧBX-3,6 kysymly gurnaw bilen).

KPX-3,6 asma gural, ol MT3-80X bellikli traktorlaryň süňňüne butnawsyz gatylykda berkidilip dakylýar.

Timarlaýjynyň esasy bölekleri: çepki (5) we sagky (6) alynky süňňi, ýymitlendiriji gurnawyň çepki (10) we sagky (11) süňňi, yzky süňňi (21).

Bu timarlaýjynyň süňňi traktoryň esasynda butnawsyz pugta berkidilýär. Alynky süňňüler we yzky süňňi ştangalar arkaly galdyryjy mehanizme berkidilýär.

Süňňüne oturdylan her seksiya bir hatar aralygyny bejerýär. Iş abzallary özbaşdak kündelerde ýerleşdirilen we geçirilmeli işlere görä seçilip alynýar. Olary ösümlikleriň takyk hatarlary bellenen, tekiz meýdançada oturdýarlar. Seksiýanyň ýokarky zwenosyny uzalt-



5.4-nji surat. KPX-3,6 kysymly iýmitlendiriji timarlaýjy

1 – tommuklaýjy (okuçnik), 2 – daýanç tigri, 3 – alynky tigriň gapdallaýjysy (obtekatel), 4 – seksiýanyň gapdallaýjysy, 5, 6 – çep we sag alynky süňňi, 7 – ştanga, 8, 9, 17, 18, 19 – seksiýalar, 10, 11 – çep we sag süňňi, 12, 13 – sag we çep gurnawlar, 14 – alynky gurnawlaryň hereketlendirijisi, 15 – eýerdiji tigirleriň germewi, 16 – muftaly hereketlendiriji, 20 – ýokary göteriji mehanizm, 21 – yzky süňňi, 22 – yzky gurnawlaryň hereketlendirijisi, 23 – dökün geçiriji, 24 – kündäniň germewi

mak ýa-da gysgaltmak arkaly kese ýagdaýda ornaşdyrylýar. Dökün dökýän gurnawlar traktoryň gapdalky sazlaşykly TKAW-dan işleýärler. Dökün döküliş möçberi döküji yşyň giňligini üýtgedip sazlanýar.

YCMK-5,4A kysymly iýmitlendiriji timarlaýjy hatar aralary 45 we 60 sm edilip ekilen gant şugundyrynyň hatar aralaryny bejer-mek we ony iýmitlendirmek üçin niýetlenendir. Iş abzallarynyň toplu-myna we enjamlaryna baglylykda YCMK-5,4A kysymly timarlaýjy aşakdaky işleri ýerine ýetirip biler:

– topragy ekişden ön bejerip, haşal otlary goparmak we topragy ýumşatmak;

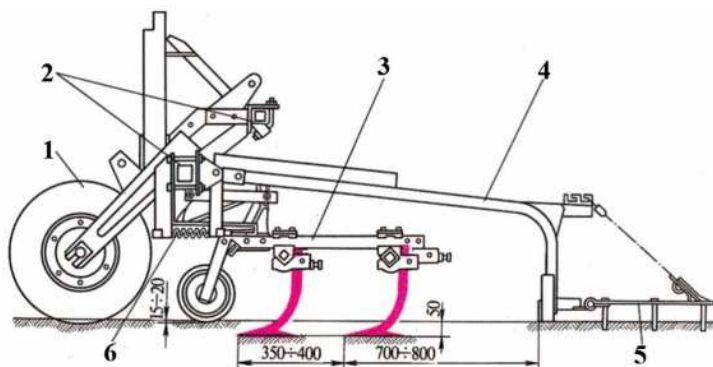
– ekin gögermänkä topragy tutuş ýumşatmak we gapagyny 3 sm-e çenli çuňlukda owratmak bilen, haşal otlary ýok etmek;

- hatar aralary bejerilende topragy owradyp, ýüzleý hem-de 16 sm çuňlukda ýumşatmak bilen haşal otlary ýok etmek;
- topragy bolmaly çuňlugyna laýyk ýumşatmak bilen bir wagtyň özünde mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek;

YCMK-5,4A kysymly iýmitlendiriji timarlaýjy (5.5-nji surat) süňňünden (2), iş abzallarynyň seksiyalaryndan (3), ýabakly we dökün döküji gurnawlary işe giriziji gurnawly, hereketlendiriji daýanç tigrilerinden (1), goşmaça iýmitlendiriji enjamyndan, dyrmyklary asar ýaly enjamyndan (4) we awtomatik tirkeg enjamyndan ybaratdyr.

Gönüburçluk görnüşli süňňi gysyk birleşdirilen esasy hem-de kömekçi pürsleriň ikisinden ybaratdyr. Süňňüniň alynky bölegine awtomatik tirkeg enjamy berkidilýär.

Iş abzallarynyň seksiyasy dyrnaklar (skobalar) arkaly esasy pürse berkidilýär. Ol alynky we yzky berkidijilerden (kronşteýnlerden), kündelerden, birleşdiriji dyrnakdan, stabilizirleýji puržinden (6), katokdan, gapdal tutawaçlardan we çalşyrylýan iş abzallaryndan ybaratdyr.



5.5-nji surat. YCMK – 5,4 A kysymly iýmitlendiriji timarlaýjy

1 – herekete getiriji daýanç tigri, 2 – süňňi, 3 – iş abzallarynyň seksiyasy, 4 – ýer dyrmyklary asar ýaly enjam, 5 – ýer dyrmygy, 6 – stabilizirleýji puržin

Hatar aralary 45 sm bolanda iş abzallarynyň 12 seksiyasy, hatar aralary 60 sm bolanda 8 seksiya peýdalanylýar.

Herekete getiriji daýanç tigirleri aýratyn mäkäm bolan süňňünde oturdylandyr, ol bolsa dyrnaklar arkaly timarlaýjynyň süňňünde berkidilýär. Herekete getiriji daýanç tigirlerinden herekete geçiriji meha-

nizm arkaly garşylyklaýyn hereketlendirijiniň üstünden dökün döküji gurnawlara geçirilýär.

Goşmaça ýýmitlendiriji enjam herekete getiriji okjagazlaryň üçüsi boýunça öz aralarynda birleşdirilen dökün döküji ATD-2 kysymly gurnawlaryň altysyndan we tutawaçly aýagasty tagtadan ybaratdyr.

Dyrmyklary asylyan enjam turba şekilli kesigi bolandartgylaryň ikisinden ybaratdyr. Dartgylar puržinli gowşadyjy enjam bilen şarnirleýin birleşdirilendir. Dartgylaryň yzky uçlarynda şleýf berkidilip, onuň demir jylawlarynda ýeňiljek ekiş dyrmyjyklary oturdylandyr. Dyrmyjyklar zynjyrjyklar arkaly ulgam ýagdaýynda sazlanýar.

YCMK-5,4A kysymly timarlaýjy MT3-80 kysymly traktorlara asylyp gurnalýar. Onuň öndüriligi – 4 ga/sag çenli.

KOH-2,8 A kysymly asma tommuklaýjy timarlaýjy dört hatarly kartoşka oturdyjylar bilen hatar aralary 60 ýa-da 70 sm edilip oturdylan kartoşkanyň hatar aralaryny bejermek, düýbünü tommuklamak hem-de goşmaça ýýmitlendirmek üçin niýetlenendir. Ony dörthatarly, hatar aralary 60 we 70 sm edilip oturdylan ýa-da ekilen beýleki bejergili ekinleri bejermek üçin hem peýdalanmak bolar.

KOH-2,8A kysymly timarlaýjy şu aşakdaky işleri ýerine ýetirýär: gerişleýin we tekiz ýere oturdylan kartoşka gögermezinden ön we gögerip çykandan soň hatar arasyndaky haşal otlary çapmak hem-de hatar aralaryndaky topragyň ýokarky gatlagyny tommuklaýjy tutumlar arkaly 4-8 sm çuňlukda ýumşatmak; hatar aralaryndaky topragy ýumşadyjy dişler arkaly 14 sm çuňluga çenli çuň ýumşatmak; kartoşkany mineral dökünler bilen goşmaça ýýmitlendirmek; ösümlikleriň düýbünü tommuklamak we tommuklaýjy tutumlar hem-de ýumşadyjy dişler arkaly keşleriň düýbünü ýumşatmak.

KOH-2,8A kysymly timarlaýjynyň iş abzallarynyň oturdylyş shemasy 5.8-nji suratda görkezilendir. Timarlaýjynyň esasy bölekleri asma gurally süňni, iş abzallarynyň seksiyasy, goşmaça ýýmitlendiriji enjamy we asgylы БKH-2,8 kysymly gözenek dyrmygy hasaplanylýar. Süňniniň esasy dörtburç kesikli pürs bolup, onuň ortasynda barmaklar we asma enjamyň sütünleri kebşirlenip berkidilendir. Süňnüniň pürsüne iş abzallarynyň baş seksiyasy, dökün döküji gurnawlar üçin dört berkidiji we dyrmyklaryň asgylary birleşdirilendir.

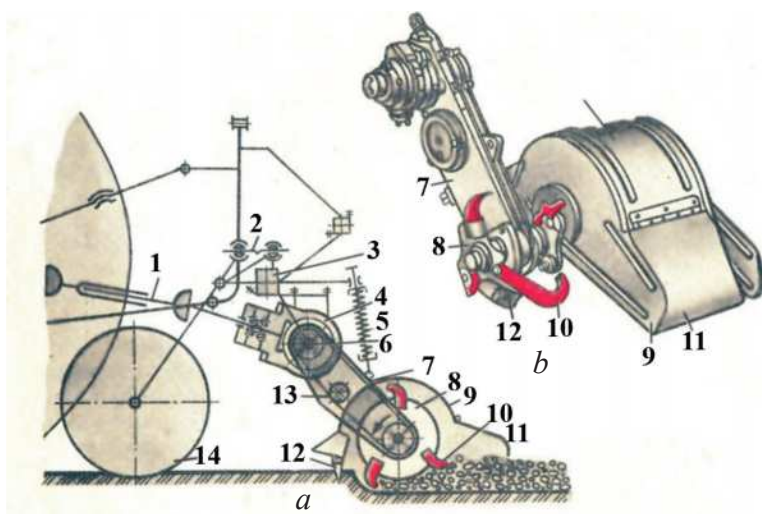
Timarlaýjyda ini 220 we 270 mm penjeleri bolan taýak şekilli tommuklaýjy tutumlary, goşmaça iýmitlendiriş pyçagy, ýumşadyjy dişleri we gözenek dyrmygy oturtmak bolar.

Goşmaça iýmitlendiriş enjamy dökün döküji gurnawyň dördüsinden, dökün geçirijilerden we goşmaça iýmitlendiriş pyçaklaryndan ybaratdyr. Gurnawlar zynjyrly geçiriji arkaly daýanç tigrlerinden işe girizilýär.

Gözenek dyrmygyň asgysy iki sany boýun pürsden, alynky kese turbadan, yzky kese asgydan, dik berkidijileriň ikisinden we peseldijileriň ikisinden taýýarlanandyr.

Timarlaýjy gözenek dyrmyklaryň sag we çep taýky seksiýalary bilen enjamlaşdyrylandyr, olaryň alynky asgylary süňni dik görnüşli berkidijiniň şarnirleri arkaly kese turba birleşdirilýär. Dyrmyklaryň seksiýalary öz aralarynda zwenolar arkaly birleşýär. Dyrmygyň yzky zwenolary zynjyrlyklar arkaly yzky kese asgylara birikdirilýär. Timarlaýjynyň öndürilijigi – 1 ga/sag çenli.

КФ-5,4 kysymly frezerli timarlaýjy (5.6-njy surat) 12 hatarly ekijiler bilen hatar aralygy 45 sm edip ekilen gant şugundyrynyň hatar aralaryny bejermek üçin hyzmat edýär.



5.6-njy surat. КФ-5,4 kysymly frezerli timarlaýjy

a – işiň amala aşyrylýşynyň shemasy; b – iş seksiýasy; 1 – kardan hereket geçiriji, 2 – nurbatly mehanizm, 3 – süňni, 4 – reduktor; 5 – ştanga, 6 – wal, 7 – tutum, 8 – disk, 9 – gabara, 10 we 12 – pyçaklar, 11 – önlük, 13 – hereket geçiriji zynjyr, 14 – tigr

Tigirlere (14) daýanýan timarlaýjynyň süňňünde (3) iş seksiyalary ýerleşdirilendir. Her seksiyanyň tutumynda (7) iki diskli (8) wal oturdylan, diskler bolsa egrelip duran pyçaklar (10) berkidilendir. Seksiýalaryň wallarynyň, aýlanyş hereketi reduktoryň (4), transmission walyň (6), zynjyrlý geçirijiniň we goraýjy muftanyň üsti bilen TKAW-dan getirilýär.

Pyçakly diskler şarnirleýin berkidilen öňlükli (11) gabara (9) bilen ýapyk. Seksiýalaryň tutumlary wala (6) şarnirleýin birikdirilendir we puržinli ştangalar (5) arkaly süňüne asylandyr, olar bilen pyçaklar topraga ornaşýarlar. Frezaly perikleriň pyçaklary topragy inçe lenta görnüşde kesip, yza taşlaýarlar. Gabara urgudan toprak owranyň, hatar aralygyna düşýär we öňlük (11) bilen tekizleşdirilýär. Seksiýanyň tutumynyň aşagynda bejerilmän galan zolajygy hereketsiz pyçak (12) ýumşadýar. Gabaranyň (9) gapdal tarapy ekinleriň hatarlaryndan 8 sm aralykda ýerleşdirilýär. Bejergi çuňlugyny 4-8 sm çäklerinde, daýanç tigirleriniň wintli mehanizminiň (2) we traktoryň asma guralynyň merkezi dartgysy arkaly sazlanýlar.

§5. Hatar aralaryny bejeryän timarlaýjylaryň iş taýýarlanylşy

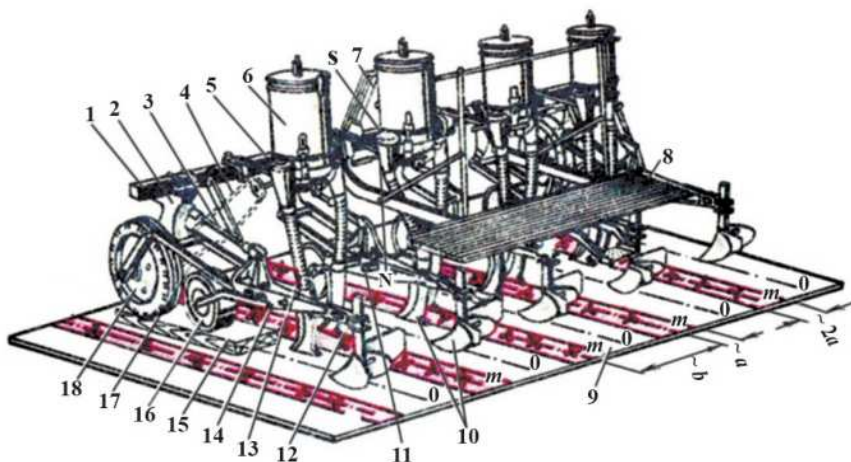
Timarlaýjylary işe taýýarlamak işe ýaramly iş abzallaryny barlap görmekden, ýygnaý gurnamakdan we ýerinde oturtmakdan başlanýar. İş abzallarynyň üst ýüzi ýemşerip duran we poslan bolmaly däldir. Penjeleriň ýiteldilen burçy 12–150, päkileriniň galyňlygy bolsa 0,2–0,3 mm bolmalydyr. Goşmaça iýmitlendiriş guraly bilen enjamlaşdyrylan timarlaýjylarda dökünleriň döküliş möçberi barlanýlar.

İş abzallaryny uzynlygy,ini we çuňlugy boýunça ýerli-ýerinde goýuşdyrmak düzlenen meýdançada geçirilýär (5.7-nji surat). Meýdançada hatarjyklaryň aralygy, gorag zolagynyň ini, traktoryň we timarlaýjynyň tigirleriniň aralygy bellenýär, timarlaýjy traktora asylyp gurnalýar. Timarlaýjynyň pürsi (1) traktoryň yzky tigirleriniň okuna kese we parallel ýerleşmelidir. Pürsüň gyşarmasy sag taýky gyýa söýegi, merkezi dartgyny, traktoryň asgy mehanizminiň çäklendiriji zynjyrlaryny sazlamak bilen düzedilýär. Her bir seksiyanyň daýanç

tigri (16) hatarlaryň ortasynda ýerleşmelidir. Soňra tutawaçlaryň (11) iş abzallary (10), kündedäki (14), hamytlardaky sterženler bilen süýşürilip, gorag zolagyna zerur bolan giňlik döredilýär.

Otaýjy penjeler iş geriminiň ini boýunça 3-6 sm-den bölüşdirilip, kündeleriň uzynlygy boýunça olaryň ganatlarynyň arasyndan gum we ösümlik galyndylary erkin geçürýäli, ýagny 3 sm-den az bolmadyk aralyk galar ýaly edilip ýerleşdirilmelidir. Ýumşadyjy penjeler bölüşdirilmezden ýerleşdirilýär. İş abzallarynyň bolmaly çuňlugy bir seksiýa beýleki seksiýanyň yzy bilen gezekleýin sazlanýar.

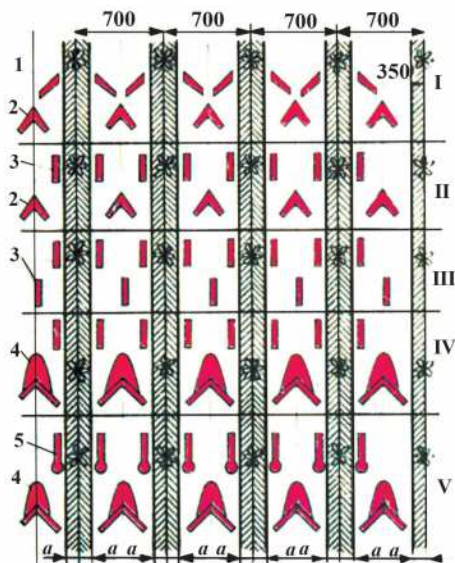
Timarlaýjynyň daýanç tigirleriniň we sekisiýalaryň aşagyna galyňlygy bejerginiň bolmaly çuňlugyndan 2 sm kiçilikde düşek (15) düşelýär. Seksiýanyň ýokarky zwenosynyň (3) uzynlygyny üýtgetmek bilen kündenäniň (14) kese ýagdaýda bolmagy gazanylýar. Şondan soň iş abzallarynyň sütünlerini berkidýän nurbatlar gowşadylýar, olar meýdança inip düşýärler we bejerginiň degişlilikdäki bolmaly çuňluk ýagdaýyny eýeleýärler. İş abzallarynyň päkileri tutuş uzynlygyna daýanç meýdançasyna degip durmalydyr.



5.7-nji surat. KOH-2,8A kysymly timarlaýjy gurnaýys meýdançasyna
 1 – pürs, 2 – berkidiji, 3 – ýokarky zweno, 4 – hereket geçiriji, 5 – sazlaýjy,
 6 – dökün döküji gurnaw, 7 – awtomatik asgy, 8 – aýagasty tagta, 9 – gurnaýys
 meýdançasý, 10 – iş abzallary, 11 we 12 – tutawaçlar, 13 – dökün geçiriji,
 14 – künde, 15 – düşek, 16 we 18 – tigirler, 17 – aşaky zweno

Eger penjeleriň burny direlip duran bolsa, seksiyanyň zwenosy uzaldylýar, eger dabany degip duran bolsa, onda gysgaldylýar. Seksiýalaryň ählisi bejerginiň bolmaly çuňlugynda goýlandan soň olar garşylyklaýyn gaýkalar bilen, birleşdiriji zwenolarda berkidilýär.

KOH-2,8A kysymly timarlaýjynyň iş abzallaryny hatar aralary 70 sm edilip ekilen ekinleriň hatar aralaryny bejermek üçin oturtmagyň shemasy 5.8-nji suratda görkezilendir. Goşmaça iýmitlendiriş gurallary timarlaýjy işe girizilmezinden öň dökün döküliş möçberinde goýulýar. Munuň üçin dökün geçirijiler pyçaklaryň ýazgyn turbalaryndan sogrulyp çykarylýar we dökün geçirijiniň her biriniň aşagynda kiçeňräk çelek goýulýar, çadyr ýa-da haltalyk mata düşelýär. Dökün dökülişini sazlaýjy tutawaçlar dökün döküliş möçberine, takmynan, laýyk geler ýaly şkala belliginde guýulýar.



5.8-nji surat. İş abzallarynyň oturdylyşy

I – haşal otlary ýok etmek, II – haşal otlary ýok etmek we ýumşatmak, III – çuňlaýyn ýumşatmak, IV – ösümlikleriň düýbünü tommuklamak, V – tommuklamak we goşmaça iýmitlendirmek. 1 – bir ugurlaýyn, tekiz kesiji päkiler; 2 – peýkam şekilli penjeler; 3 – ýumşadyjy penjeler; 4 – tommuklaýjylar (okuçnik), 5 – iýmitlendiriji pyçaklar

Soňra gurnawlaryň gutularyna owradylyp, deşiginiň diametri 7 mm-den uly bolmadyk, elekden geçirilip elenen mineral dökünler guýulýar. Daýanç tigriniň her biri 15 gezek öwrüm edýär. Munuň özi, 0,01 ga meýdana dökün dökmege barabardyr. Soňra dökünleri ýygnap, agramyny çekip görýärler; alnan agramy 100-e köpeldýärler. Eger-de dökülen dökün talap edilýän möçberden tapawutlanýan bolsa, onda gapaklaryň tutawaçlary öňe süýşürilýär we timarlaýjy tigrileri ýene-de aýlandyrylýar. Sazlamak işi döküniň döküliş möçberi tä bolmaly möçbere barýança gaýtalanýar.

Hatar aralaryny bejermek üçin ulanyljak timarlaýjy ösümlikleriň görnüşine, ekişiň shemasyna, ekiş geçiren ýa-da oturdan maşynyň iş geriminiň inine görä sazlanýlyp alynýar. Munuň şeýle edilýänligi ekiş agregatynyň ýanaşyk geçimleriniň arasyndaky çatryk hatar aralarynyň dürli-dürli bolýanlygy bilen baglanyşyklydyr. Şoňa görä-de, uzynlygyna bejergi geçirilýärkä timarlaýjy ekiş geçirýän ýa-da oturdyş maşynlarynyň biriniň iş geriminiň çäklerinde dogry işläp biler. Eger timarlaýjynyň iş gerimi ekiş geçirýän ýa-da oturdyş maşynyňkydan birneme uly bolsa, onda onuň medeni ösümlikleri çapyp goparmagy mümkin.

VI bap

Oba hojalyk ekinlerine zyýan beriji mör-möjeklere we ekinleriň kesellerine garşy himiki usul bilen göreşmek üçin ulanylýan maşynlar

§1. Ekinleri goramagyň usullary we agrotehniki talaplar

Ekinlere zyýan beriji mör-möjekler we ekinleriň keselleri oba hojalygyna ägirt uly zeper ýetirýär. Olara garşy göreşmek üçin pürküji, tozanlandyryjy, dermanlaýjy maşynlar, aerozol generatorlary, topragy ýokançsyzlandyryýan, aldawaç taýýarlaýan we sepeleýän maşynlar ulanylýar.

Ösümlikleriň ösmeginiň we boý almagynyň ähli döwründe toplumlaýyn göreş has oňat netije berýär. Munuň üçin ambarlarda dezinfeksiýa geçirilýär, ekişden öň tohumlar dermanlanylýar, ekinler tozanlandyrylýar we olara derman pürkülýär, ekinler ýymitlendirilýär hem-de haşal otlar ýok edilýär (himiki otaýyş).

Ekinleri zyýan beriji mör-möjeklerden, kesellerden we haşal otlardan goramak üçin oba hojalygynda ulanylýan himiki maddalar özleriniň haýsy maksat üçin niýetlenilýändigine baglylykda üç topara: insektisidlere, fungisidlere we gerbisidlere bölünýär.

– Insektisidler – zyýan beriji mör-möjekleri ýok etmek;

– Fungisidler – ekinleriň kesellerine garşy göreşmek;

Gerbisidler – haşal otlary ýok etmek üçin ulanylýar.

– Pürküji maşynlar zäherli himikatlaryň erginini ösümlüklere sepýär.

Tozanlandyryjy maşynlar zäherli, külke maddalary tozanladýar.

Aerozol generatorlary zäherli himikatlary ýylylyk we mehaniki usullar bilen 0,002 mm-e çenli bölejikleri bolan dumana öwürýär, duman bolsa howada saklanyp, ösümlikleri gurşap alýar.

Dermanlaýjy maşynlar ekilýän we oturdylyan tohumlary her-hili kesel döredijilerden ýokançsyzlandyrmak üçin hyzmat edýär.

Dermanlanmaly meýdanyň ululygyna baglylykda el bilen işledilýän, we traktora dakylp (asma ýa-da tirkelýän) işledilýän pürkujiler we tozanlandyryjylar ulanylýar.

Oba hojalyk ekinleriniň kesellerine we ekinlere zyýan beriji mör-möjeklere garşy göreşmek üçin, şeýle hem ösümlikleri iýmitlendirmek üçin ýerlerde oba hojalyk uçarlary hem köp ulanylýar.

Oba hojalyk ekinlerine zyýan beriji mör-möjeklere we ekinleriň kesellerine hem-de haşal otlara garşy göreşmek üçin ulanylýan maşynlar barada

- şu aşakdaky agrotehniki talaplar bildirilýär:

- maşynlar zäherli himikatyň sepilýän meýdanyň birligine sarp edilmeli möçberini üpjün etmelidir we işleýän wagtyň dowamynda şol ölçeği üýtgetmän saklamalydyr; tozanlandyryjy enjamlar bolsa suwuklygy we külke maddalary meýdana endigan sepmegi üpjün etmelidir;

- tohumlaryň zäherli himikatlar bilen dermanlanyşy endigan – bolmalydyr;

- tohumlar zäher bilen garylada, olara mehaniki zeper ýetmegi 0,5%-den geçmeli däldir;

- maşynlaryň iş abzallary zäherli himikatlaryň edýän täsirine durnukly bolmalydyr.

§2. Dermanlaýjy maşynlar

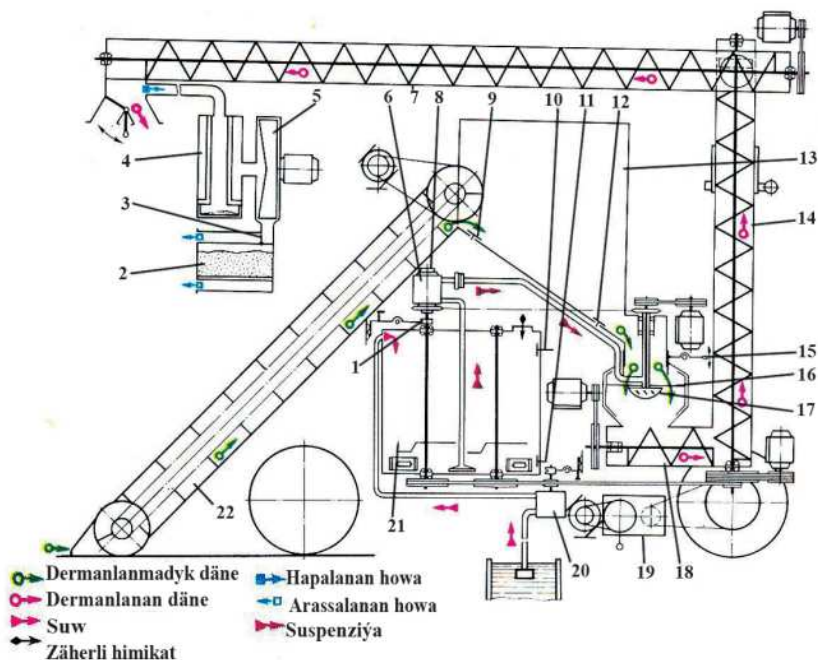
Kesel döredijileri ýok etmek üçin tohumlar gury, çygly we termiki usul bilen dermanlanylýar.

Gury usul. Tohumlar zäherli külke maddalar bilen garyşdyrylýar. Beýleki usullara görä, zäherli himikatyň harç edilşi az we tohumlary ekişden has ön dermanlamaga mümkinçilik berýär. Bu usulyň kemçiligi zäherli külke maddalar tohumlaryň ýüzünde ýaramaz saklanylýar.

Çygly usul. Bu dermanlaýjy usul köp zähmet talap edýär. Tohumlar formaliniň ergini bilen çyglandyrylýar, bir-iki sagat çadyryň aşagynda saklanylýp, soňra guradylýar.

Termiki usul. Tohumlar 50°-a çenli gyzdyrylan suwda ýatyrylýar, soňra bolsa guradylýar.

**ПЦ-10А кысымлы универсал дерманлаýжы (6.1-нжи surat) дәне-
ли, көсүкли we tehniki ekinleriň tohumyny zäherli himikatlaryň tozga
öwrülen suwly suspenziýalary bilen dermanlamak üçin ulanylýar.**



6.1-нжи surat. ПЦ-10 А кысымлы универсал дерманлаýжы

1 – ýarym mufta, 2 – tozan toplaýjy, 3 – düşüriş bokurdagy, 4 – süzgüçleriň bun-
keri, 5 – ýelpewaç (wentilýator), 6 – suwuklygyň (suspenziýanyň) dökülmeli möç-
berini belleýji, 7, 14, 18 – şnekler, 8 – suwuklygyň dökülmeli möçberini belleýjiniň
sazlaýjysy, 9, 10, 11, 12 – datçikler, 13 – дәне guýulýan bunker, 15 – dänäniň
dökülmeli möçberini belleýjiniň tutawajy, 16 – disk, 17 – tozgalajy, 19 – öz-özün-
den herekete getiriji, 20 – dolandyryjy sorup – iteriji (nasos), 21 – rezerwuar
(gap), 22 – ýükleýji konweýer

Ol ýükleýji konweýerden (22), дәне guýulýan bunkerden (13,
paýlaýjy enjamdan, dermanlaýyş kamerasyndan, düşüriji enjamdan,
rezerwuardan (21), suwuklygyň (suspenziýanyň) dökülmeli möç-
berini belleýjiden (6), dolduryjy sorup-iterijiden (20), howany aras-
salaýjydan elektrik enjamlaryndan hem-de ýöreýiş bölegi bilen süň-
ňünden ybarat.

Suspenziýany taýýarlaýan gurluş rezerwuardan (21), dolduryjy sorup-iterijiden (20), sorujy we iteriji akarlardan (magistrallar) ybarat. Rezerwuarda garyjylar we datçikler oturdylandyr.

Däne bunkeri (13) dozirleýji stakandan we aýlanýan diskden (16) ybarat bolan paýlaýjy bilen üpjün edilen. Dänäniň dökülmeli möçberi tutawaç (15) arkaly sazlanýlýar. Däne bunkeri, bunker, boşanda awtomatiki işi togtadýan datçik (9) we bunkeri dolduryjy mehanizmleri işe girizýän datçik (12) bilen üpjün edilen.

Dermanlaýjy kamera garyjy şnek (18) we suspenziýany tozanladyjy bilen üpjün edilendir. Şnek (18) suspenziýa bilen çyglyndyrylan däneleri garyşdyryp, kameradan çykarýar.

ПІС-10А kysymly dermanlaýjy şnekli transportýorlar (7, 14, 18) bilen üpjün edilendir. Şnek turbadan ybarat bolup, onda burawly wal aýlanýar. Ýükleýji konweýer gapdal ýymitlendiriji şnekler bilen üpjün edilendir.

Suspenziýany taýýarlamak üçin rezerwuara (21) sorup-iteriji (20) bilen suw barýar. Rezerwuaryň bokurdagyndan zäherli himikatlary, ýelmeşýän we stimilirleýji goşmaçalar guýulýar. Olar rezerwuarda garyjylar bilen 5-10 minutlapgarylýar.

ПІС-10А şeýle tertipde işleýär: Ýükleýji konweýer (22) dänäni bunkere berýär. Bunker däneden gerek derejä çenli doldurylanda datçik (12) arkaly elektrik magniti işe girizilýär, ol hem ýarym mufta (1) arkaly suwuklygyň dökülmeli möçberini belleýjileri (15 we 6) işe girizýär. Suspenziýa tozanladyjynyň (17) kömegi bilen diskiň (16) aýlanmagynda emele gelýän däne akymyna barýar. Dermanlanan tohum şnekler (7, 14 we 18) arkaly maşyndan düşürilýär. Zäherli himikatlardan hapalanan howa arassalaýjynyň kömegi arkaly arassalanýar. Bunker boşandan soň datçik (12) elektrik magniti işe girizýär, ol hem ýarym mufta (1) arkaly tohumyň (13) we suwuklygyň (16) dökülmeli möçberini belleýjini iş ýagdaýyndan ýazdyrýar hem-de öz-özi herekete getirijini (12) işe girizýär. Dermanlaýjy maşyn däne üýşmeginiň ýanyna ýakynlaşýar, ýükleýji konweýer (22) dänäni bunkere berýär we bunker dolandan soň datçik (9) konweýeri iş ýagdaýyndan ýazdyrýar, şeýlelikde, dermanlaýjy maşynyň hereketi ýatýar.

Maşynyň elektrik enjamlary dermanlaýjynyň hem el bilen işledilmegini, hem-de awtomatik usulda işlemegini üpjün edýär.

Dermanlaýjy maşynyň öndürijiligi – bugdaý bilen işlenilende – 20 t/sag.

IIIII-5 kysymly dermanlaýjy däneli, däneli-kösükli we tehnik ekinleriň tohumyny suwly suspenziýalar bilen dermanlamak üçin hyzmat edýär. Dermanlaýjy (6.2-nji surat) şnek (25), rezerwuar (12), sorup-iteriji (15), paýlaýjy (9) aspirasion – arassalaýjy ulgam, öz-özi herekete getiriji, elektro herekete getiriji we dolandyrys enjamy bilen üpjün edilendir.

Şnek iki bölekden alyjy we äkidiji garyjylardan ybaratdyr. Şnegiň alyjy böleginiň gabarasyna şnekli tohum ýygnaýjy birikdirilendir. Äkidiji şnegiň gabarasynyň alynky böleginde bunker (26) ýerleşendir. Bunker germew bilen iki sany kamera ýygnaýjy A we dermanlaýjy B kameralara bölünen. A kamerada dereje görkeziji datçikleri (1 we 2), B kamerada diskli tozgalajy (4) ýerleşdirilendir. Germewde gapakly äpişgejik ýerleşýär.

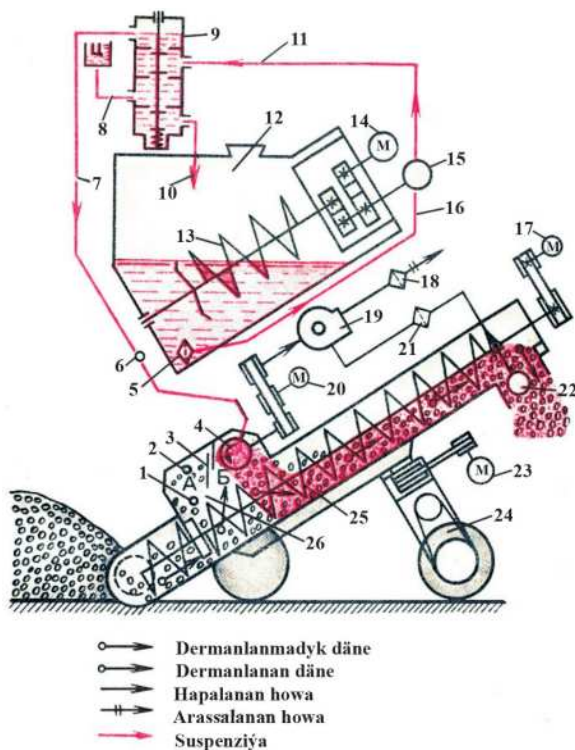
Paýlaýjy (9) öz içine tutumy, zolotnigi, sapy we ölçeg silindri (II) alýar. Tutumda dört sany deşik edilen, olara bolsa turbakarlar (7,8,10 we 11) birikdirilendir. Sapy öwürüp, zolotnigi ýokarky ýa-da aşaky ýagdaýda goýýarlar.

Birinji ýagdaýda suspenziýa sorup-iterijiden ölçeg silindrine barýar, bu bolsa bir minutda erginiň hakyky barşyna gözegçilik etmäge mümkinçilik berýär. Ikinji ýagdaýda suspenziýa turbakary (7) boýunça tozgalajy (4) barýar. Suspenziýanyň alyp berlişi datçik (6) arkaly gözegçilik edilýär.

Aspirasion – arassalaýjy ulgam ýelpewardan (19), turbakarlardan, süzgüçlerden (18 we 21) we şnegiň düşüriji bokurdagynda ýerleşdirilen howa alyjydan ybaratdyr.

Rezerwuarda şnekli garyjy (13), süzgüç (5) we sowuk wagty suspenziýany gyzdymak üçin niýetlenen elektrogzydriýy elementler oturdylandyr.

Işe başlamazdan öň dermanlaýjy maşyny öz-özi ýöreyiş mehanizmi arkaly, dänäniň basyrylan üşmeginiň önünde ýerleşdirilýär we suspenziýa taýýarlanylýar. Onuň üçin rezerwuara 30-40 l suw guýulýar. Awuly dürüşdeli gaby açyp, ýörite gurluş arkaly, awuly dü-



6.2-nji surat. ПСIII-5 kysymly dermanlaýjynyň iş ýagdaýynyň shemasy
 1, 2 we 6 – datçikler, 3 – gapak, 4 – tozgalajýy, 5, 18 we 21 – süzgüçler, 7, 8, 10, 11 we 16 – turba akarlar, 9 – paýlaýjy, 12 – rezerwuar (gap), 13 – garyjy, 14, 17, 20 we 23 – elektro motorlar, 15 – sorup – iteriji (nasos), 19 – ýelpewaç, 22 – howa alyjy, 24 – öz – özi ýöreyiş mehanizm, 25 – şnek, 26 – bunker

rüşde gapdan rezerwuara geçirilýär, «Garyjy» düwmäni işe girizip, rezerwuarda awuly dürüşde suw bilen 3-5 min dowamynda garylýar.

Soňra düşüriji bokurdaga iki sany halta asylýar we maşyny awtomatiki işleýiş düzgüninde işe girizilýär. Däneler basyrylan üşmekden bunkeriniň A kamerasyna barýar we aşaky datçigini (1) derejesine ýetende awtomatiki sorup-iteriji öçürilýär. Suspenziýa rezerwuardan turbakaryň (16) üsti bilen sorup-iterijä baryp, onuň bilen paýlaýjynyň (9) tutumyna gysyp iterilýär we turbakar (7) arkaly tozgalajýynyň (4) diskine barýar. Aýlanýan disk suspenziýany duman görnüşli ýagdaýa çenli tozgaladýar, A kameradan sazlaýjy äpişgeden üzgnüksiz B ka-

mera baryan däneler suspenziýa bilen örtülýär. Dermanlanan däneler şnek (25) bilen haltalara düşürilýär. Zäherlenen howa bokurdakdan, howa alyjydan (22) ýelpewaça (19) barýar, süzgüçler (18,21) bilen arassalanyp, daşyna çykarylýar.

Däneler ýokarky datçigini (2) derejesine ýetende, awtomatika öz-özi ýöreýiş mehanizmini öçürýär, netijede, däneleriň bunkere barmagy kesilýär. Däneler ýokarky datçigini (2) derejesinden pese düşse, awtomatika öz-özi ýöreýiş mehanizmini işe girizýär. Däneleriň derejesi aşaky datçikden (1) pese düşse, awtomatika sorup-iterijini öçürýär, netijede, dermanlaýjy kamera suspenziýanyň barylmany kesilýär.

Dermanlaýjy maşynyň öndüriligi gapagy (3) süýşürmek arkaly amala aşyrylýar. Taýýar erginiň ergininiň alyp berilmegi, sorup-iterijiniň mahowikjigini aýlap sazlanýar. Gapagyň (3) we sorup-iterijiniň mahowikjiginiň ýagdaýy tablisadan saýlanyp alynýar.

§3. Pürkujiler

Pürküji maşynlar zäherli himikatlaryň erginini ösümlüklere sepi, zyýan beriji mör-möjeklere we şol ekinleriň kesellerine garşy himiki usul bilen göreşmek üçin ulanylýar. Zäherli himikatlaryň täsir ediş netijeliligi olaryň damjalarynyň ululygyna, mukdaryna we ösümlüklere endigan sepilmegine bagly bolýar.

Iri damjalar şemal bilen az äkidilýär, ýapragyň üstünde oňat saklanýar, emma endigan paýlanmaýar, esasan, ösümlükleriň aşaky böleginde jemlenip, ýapraklaryň ýanmagyna getirýär. Damjalaryň bir bölegi ýapraklaryň üstünden akyp, topraga düşýär, bu bolsa zäherli himikatyň täsir ediş netijeliligini peseldýär we topragyň zyýanlanmagyna getirýär.

Ownuk damjalar ösümlüklere has doly we endigan düşýär. Ol ýapraklaryň ýüzünde oňat saklanylýar we gür ösümlüklere oňat aralaşýar, emma işlenip bejerilýän çäklerden şemal bilen alnyp gidilýär.

Tozgalaýyş derejesi we zäherli himikatyň sepilmeli mukdaryna görä pürkujileri doly göwrümlilere, kiçi göwrümlilere we has kiçi göwrümlilere bölmek bolýar.

Doly göwrümlü pürkujiler – pes konsentrasiýaly, damjalaryň ululygy 250 mkm-den uly bolan iş erginini pürkmek üçin ulanylýar. Onuň meýdan ekinlerine sepilmeginiň mukdary gektara 300–600 litr, köp ýyllyk ekinlere we agaçlara bolsa gektara 800–2000 litr.

Kiçi göwrümlü pürkujiler-ýokary konsentrasiýaly, damjalaryň ululygy 50–250 mkm bolan iş erginini pürkmek üçin ulanylýar. Onuň meýdan ekinlerine sepilmeginiň mukdary gektara 10–200 l, köp ekinlere we agaçlara bolsa gektara 100–500 l.

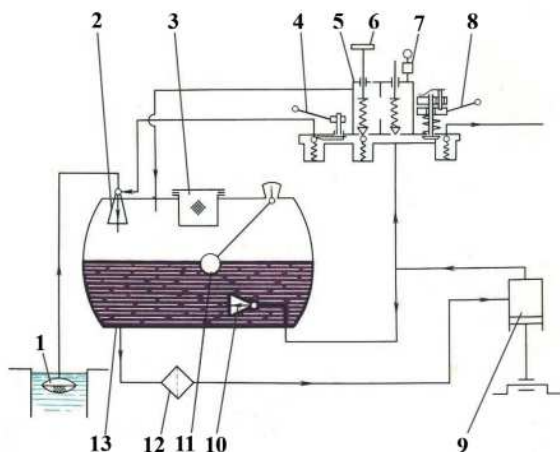
Has kiçi göwrümlü pürkujiler-ýokary konsentrasiýaly, damjalaryň ululygy 25–125 mkm bolan iş erginini pürkmek üçin ulanylýar. Onuň meýdan ekinlerine sepilmeli mukdary gektara 1–5 l, köpýyllyk ekinlere we agaçlara bolsa gektara 5–25 l. Bular ýaly pürkujiler üçin awuly dürüşdeler esasan, zawodlardan, taýýar görnüşde gelýär.

Pürkujiler niýetlenlişine görä ýöriteleşdirilen we kopugurly pürkujilere bölünýär. Birinjisi bilen bir ekin işlenip bejerilýär (mysal üçin, gowaça, üzüm). Ikinjisi bolsa beýikligi, ýapraklarynyň gürlügi, ekiliş we oturdylyş usuly bilen tapawutlanýan birnäçe oba hojalyk ekinlerini işläp bejermek üçin hyzmat edýär.

Pürkujileriň esasy mehanizmleri we şaýlary garyjysy bolan rezerwuar, sorup-iteriji, sorujy we gysyp iteriji akarlar (magistrallar), dolandyryş enjamy, tozanlandyryjy enjam (brandspoýtlar ýa-da ştanga), iş abzallaryny herekete geçiriji we süňňüdir.

OH-400 kysymly pürküji ekinlere, üzüme, baglara, gyrymsy agaçlara, ekin meýdanlaryndaky gorag zolaklaryna zyýan beriji mör-möjeklere we şol ekinleriň kesellerine garşy himiki usul bilen göreşmek üçin ulanylýar. Maşyn işlände (6.3-nji surat) zäherli himikatyň ergini gapdan (13) sorujy süzgüç (12) arkaly gysylp, iteriji şlangalara berilýär. Zäherli himikat şlangalardan dolandyryş pulty (5) arkaly iş abzallaryna brandspoýtlara ýa-da ştanga barýar, şol ýerde hem iş abzallary tarapyndan himikat inňän owunjak bölekler-e bölünýär we tozga ýagdaýynda ösümlige we topragyň ýüzüne sepilýär.

Suwuklygyň artyk galyndysy dolandyryş pultundan guýjy şlanga arkaly yzyna pürküjiniň rezerwuaryna (gabyna) barýar. Gysyp iteriji akarda suwuklygyň iş üçin gerek bolan basyş güýji reduktor klapa-



6.3-nji surat. OH-400 kysymly pürküjiniň işleýiş shemasy

1 – äkidiji gol, 2 – ežektor, 3 – suwuklyk guýulýan bokurdagyň süzgüji,
 4 – dolandyrýş pultunyň tutawajy, 5 – dolandyrýş pulty, 6 – reduktor klapanyňyň tutaýy, 7 – manometr, 8 – suwuklygy kesijiniň tutawajy, 9 – sorup – iteriji (nasos),
 10 – gidrawliki garyjy, 11 – dereje ölçeýji, 12 – sorujy süzgüç,
 13 – rezerwuwar (ergin gaby)

nynyň tutaýy (6) bilen sazlanýlar we manometriň (7) görkezişine görä gözegçilik edilýär. Gysyp iteriji akardan suwuklygyň bir bölegi gidrawliki garyja (10) berilýär. Ol bolsa zäherli himikatyň erginini rezerwuarda garýar.

Pürküji maşynyň rezerwuaryny ýöreýän, suwuklyk dolduryjy serişdeler arkaly ýa-da pürkújide oturdylyan ežektoryň (2) kömegi bilen doldurylýar. Ežektoryň äkidiji goluny (1) zäherli himikatyň ergini saklanylýan gaba goýbermeli, dolandyrýş pultunyň tutawajyny (4) «Dolduryş» ýagdaýyna geçirmeli we TKAW-a birikdirmeli. Rezerwuaryň doldurylyşyna dereje ölçeýjiniň (11) şkalasyna seredip gözegçilik etmeli. Doldurylandan soň tutawajy (4) «Iş» ýagdaýyna geçirmeli, äkidiji goly (1) bolsa rezerwuardan (13) ýygnap almaly. OH-400 kysymly pürküjiniň öndüriligi – 5–6 ga/sag Ol «Беларус» we MT3 kysymly traktorlaryna dakylýar.

OH-400 kysymly pürküjiniň esasynda, pürküji maşynlaryň birnäçe görnüşleri taýýarlanylady: OH-400-1 kysymly pürküji kartoşka,

OH-400-2 kysymly pürküji çay plantasiýasyna; OH-400-3 kysymly kiçi göwrümlü, pürküji däne we tehniki ekinlere; OH-400-5 kysymly pürküji ýapgytlygy 200-a ýetýän kert gaýaly daglyk ýerlerde ekilen üzümlere, baglara we gyrymsy miweli agaçlara zyýan beriji mör-möjeklere hem-de şol ekinleriň kesellerine garşy göreşmek üçin ulanylýar.

Rezerwuar (suwuklyk gaby). Pürkujileriň gaplary silindrik görnüşde, polietilenden ýasalýar. Onuň ýokarky böleginde gapak bilen pugta ýapylyan süzgüçli bokurdagy, galtga görnüşli dereje ölçejiniň şkalasy we ežektor bar. Aşaky bölegine durlaýjy hem-de gidrawliki garyjynyň fanesi berkidilen, gidrawliki garyjy bolsa gabyň içinde ýerleşýär we zäherli himikatyň ergininiň garylmagyny üpjün edýär.

Sorup-iteriji (nasos). Zäherli suwuklyk basyş güýji astynda toz-galaýjylara berilýär hem-de dolduryjy enjam (ežektor) herekete getirilýär. Pürkujilerde porşenli, merkezden daşlaşýan, dişli tigirli we rotorly sorup-iterijiler oturdylýar. Sorup-iterijileriň esasy häsiýetnamalary olaryň gysyp iterijiligi (min/litr) we basyş güýji döredijiligi (MPa) hasaplanylýar.

Sorujy we gysyp iteriji akary. Zäherli maddanyň ergini sorujy akarlar boýunça rezerwuardan sorup-iterijä barýar. Akar sorujy şlang bilen süzgüçden ybarat. Süzgüjiň tutumy we gapagy polietilenden ýasalan. Süzgüjiň içinde süzüji element we klapa mehanizmi ýerleşýär. Süzgüjiň gapagy aýrylanda we arassalananda klapa mehanizmi zäherli maddanyň ergininiň rezerwuardan gelmesini kesýär.

Gysyp iteriji akar dolandyryş pultundan, birikdiriji şlanglardan we artykmaç suwuklygy rezerwuara guýýan şlangdan ybarat.

Dolandyryş pulty pürküji maşynyň iş kadalygyny sazlamak we oňa gözegçilik etmek üçin hyzmat edýär. Pultuň we dempfer enjamynyň kömegi bilen iş abzallaryna barýan suwuklygy akdyrmak we kesdirmek işi amala aşyrylýar. Gysyp iteriji akarda suwuklygyň zerur basyş güýji reduksion klapanyň tutaýy (6) arkaly sazlanýlar hem-de dempfer enjamynyň manometri boýunça gözegçilik edilýär.

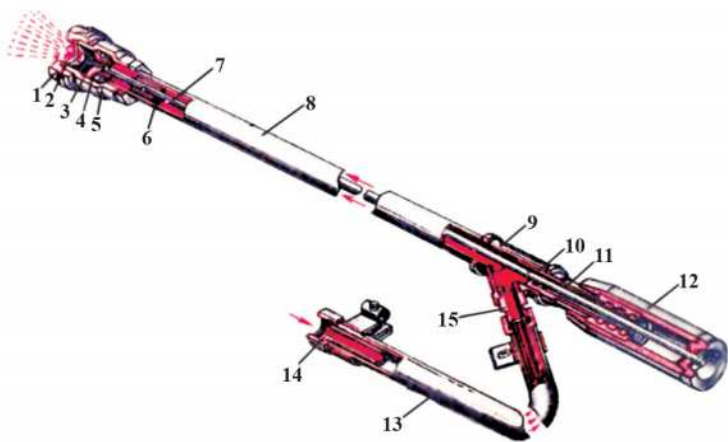
Toz-galaýjy enjam (brandspoýtlar ýa-da ştangalar). Brandspoýtlar awuly dermany baglara we tokaý zolaklaryna, meýdan ştangasy bolsa däneli, gök ekinlere, tehniki we beýleki meýdan ekinlerine pürkmek üçin ulanylýar.

Ýelpewaçly (wentilýatorly) pürkujilerde baglara we tokaý zolaklaryna pürkmek üçin brandspoýtlaryň ýerine bag tozgalajy enjam goýlan, ol tozgalajylar ulgamyndan we ýelpewaçdan ybaratdyr.

Tozgalajylar suwuklygyň çüwdürimini owunjak böljejlere bölýärler, ýelpewaç bolsa olary pürkölýän agaçlara ýetirýär.

Brandspoýtyň (6.4-nji surat) turbajygy (8), tutumy we tutaýly sterženi (12) bolýar. Sterženiň ujunda wintli deşikleri bolan tozgalajy berkidilen. Tutum gapak (1) bilen ýapylgy. Gapak bilen tozgalajynyň arasynda çalşyrylýan epenekler (2) oturdylýar, ol epenekler çykyş deşikleriniň diametrleriniň dürli-dürlüdi (1,5; 2,0; 2,5; 3,0 we 3,5 mm) bilen tapawutlanýar. Zäherli himikatyň sarp edilişini üýtgetmek üçin epenekleri çalşyrmaly. Baglara derman pürkülende sterženiň tutaýyny aýlap, çüwdürimiň şekilini we ululygyny üýtgetmek bolýar. Tutaý aýlananda tozgalajynyň wintli deşikleri tutumyň gönükdirişi boýunça typýar. Tozgalajy epenegiň çykyş deşigine ýakynlaşanda, suwuklygyň tozgalajyşy inçe, çüwdürimi bolsa gysga bolýar. Tozgalajy epenekden daşlaşanda çüwdürimi uzalýar, ýöne suwuklygyň tozgalajyşy has gödek bolýar.

Uniwersal ştanga demir turbalardan ýasalan aýry-aýry seksiyalardan ybarat bolup, olar biri-biri bilen şarnirleýin birikdirilendir. Tur-



6.4-nji surat. Brandspoýt

1 – gapak, 2 – tozgalajy epenek, 3 – rezin epenek, 4 – towlap aýlaýjy, 5 – uçlugyň kellejigi, 6 – stabilizirleýji, 7 – ştok, 8 – turbajyk, 9 – üçugurlyk, 10 – gyslyşdyryjy halka, 11 – ştuser, 12 – tutaýy, 13 – ýeň, 14 we 15 – nipeller

balarda biri-birinden 45-60 sm aralygynda uçluklar towlanyp berkidilendir. Uçluklaryň tutumy, ştoгы, başjagazy, sazlaýjysy, kontrgaýkasy, saklaýjy halkasy bar.

Ştangany meýdan ekinlerinde we üzümlikde işlemek usulynda gurnamak bolýar. Meýdan ekinleri görnüşinde gurnalanda ol merkezi, aralyk we çetki esasy seksiyalardan ybarat. Aralyk seksiyalar şarnirler arkaly merkezi seksiýa birikdirilen. Aralyk seksiyalarda ýörite öýjüklerde iki sany daýanç tigri oturdylan. Çetki seksiyalar aralyk seksiyalara direkler bilen birikdirilen. Seksiyalara gol we tozgalajyklary bolan polietilen turbalar dyrnaklar arkaly berkidilen. Seksiyalardaky turbalar tozgalajyklaryň kese tekizlige görä 520 burç astynda durmagy göz önünde tutulyp oturdylan.

Ştanga üzümlikde işlemek üçin gurnalanda hem şol seksiyalardan ybaratdyr. Aralyk seksiyalar ýapgydrak ýerleşdirilen, olara keseligine merkezi seksiýa nurbatlar arkaly berkidilen, merkezi seksiýa bolsa çetki seksiyalar birikdirilen. Pürkujileri işe girizmezden ozal pugta gözden geçirmeli, düzülişiniň dogrulygyny barlamaly. Gaýkalaryň, nurbatlaryň we beýleki berkitme şaýlarynyň dartylyşyna, zynjyrlarynyň çekdirilişine, rezerwuaryň bokurdagyndaky, sorujy akardaky süzgüçleriň sazdygyna we arassadygyna, tozgalajy uçluklaryň çykyş deşikleriniň arassadygyna, sorup-iterijiniň klapanlarynyň pürkujileriniň sazdygyna, gidrawliki ulgamda ara goýlan gatlaryň barlygyna we olaryň jebis goýlanlygyna aýratyn üns bermeli. Şeýle gözden geçirişden soň biri-birine sürtenýän şaýlaryň hemmesini ýag-lamaly we maşyny synag edip, onuň iş abzallaryny barlap başlamaly. Munuň üçin rezerwuara 10–15 bedre suw guýmaly, sorujy we gysyp iteriji akardaky kranlary açmaly hem-de sorup-iterijini emay bilen işe girizmeli. Sorup-iteriji işläp durka suwuklygyň tozgalajy enjama barşyny, ulgamdaky basyş güýjüni, syzyp daman ýerlerini barlamaly. Mundan soň zäherli himikatlaryň bellenen sarp ediliş möçberine görä endigan dökülmegi, meýdan ştangasynda ýerleşdirmek üçin näçe uçlugyň gerekdigini sanamaly ýa-da gerek bolan brandspoýtlary saýlap almaly.

2. Suwuklygyň tozgalajy uçluklar arkaly sarp edilişi

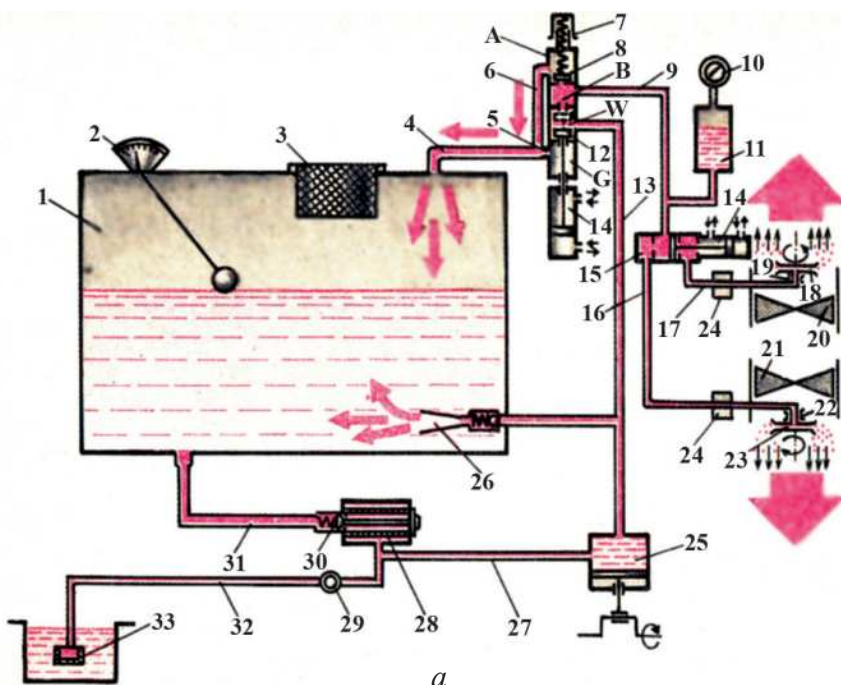
Uçlukla- ryň görnüş- leri	Çykyş deşiği- niň dimeti- ri, mm	Sorup-iterijiniň basyşy-kg s/sm ² (MIIa) bolanda suwuklygyň uçluklar arkaly sarp edilişi, l/minut					
Aday meýdan uçluk Tygşytlý uçluk	1,5 1,25	4 (0,4)	5 (0,5)	10 (1)	15 (1,5)	20 (2,0)	25 (2,5)
		1,25 0,45	1,45 0,50	1,8 0,6	2,3 0,8	3,0 1,0	3,5 1,3

3. Suwuklygyň brandspoýtlar arkaly sarp edilişi

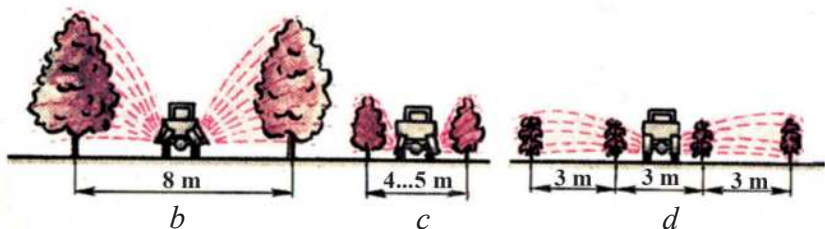
Sorup- iterijiniň basyşy, kg s/sm ² (MIIa)	Brandspoýtlaryň çykyş deşikleriniň diametri, mm						
	Bag brandspoýty			Giň gerimli brandspoýt		Beýik brandspoýt	
	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5	4,0
10 (1)	3,0	5,31	7,35	7,95	12,6	16,3	28,8
15 (1,5)	3,6	5,9	9,3	9,75	13,8	20,0	—
20 (2)	4,14	6,68	10,18	11,3	—	—	—
25 (2,5)	5,10	7,71	12,2	12,7	—	—	—

Eger zäherli himikatyň sarp edilişini azaltmak gerek bolsa, ulgamdaky basyş güýjüni peseltmeli we tersine, zäherli himikatyň sarp edilişini artdyrmak gerek bolsa, onda basyş güýjüni artdyrmaly.

Zäherli himikatyň bir gektarda iş ýüzünde näçe sarp edilýändigini meýdanda barlanylýar. Munuň üçin bunkere önünden agramy çekilen zäherli himikaty guýmaly. Soňra zäherli himikat sarp edilip gutaran dessine, agregaty durzup, dermanlanan meýdany ölçemeli. Zäherli himikatyň kilogram hasabyndaky agramyny şol meýdanyň gektar hasabyna bölmeli, şonda zäherli himikatyň hakykatda näçe sarp edildigini belli bolar. Bellenilen mukdaryndan üýtgände sazlaýjynyň



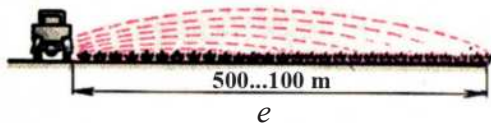
a



b

c

d



e

6.5-nji surat. OM-320 ýelpewaçly pürküşiniň işleýiş shemasy

1 – rezerwuar, 2 – rezerwuardaky erginiň derejesini ölçeýji, 3 – bokurdak, 4, 6, 9, 13, 16, 17, 27, 31 we 32 – ýeňler, 5 – ežektor, 7 – puržin, 9, 12 we 30 – klappanlar, 10 – manometr, 11 – howa örtügi, 14 – gidrosilindr, 15 – akymy aýryp – utgaşdyryjy, 18 we 23 – toz – galaýjy kellejikler, 19 we 22 – dozirleýji epenekler, 20 we 21 – ýelpewaç (wentilýator), 24 – drossel, 25 – sorup – iteriji (nasos), 26 – gidrogaryjy, 28 we 33 – süzgüçler, 29 – kran

tutawajyny şkala boýunça gerek tarapa geçirmeli, ýene-de agramy çeken zäherli himikaty bunkere guýup, barlagy gaýtalamaly. Zäheriň sarp edilişiniň tä belenilen mukdaryna deň gelýänçä sazlamagy şeýdip gaýtalamaly.

Tozgalaýjy kellejikler ýelpewaçlaryň (20 we 21) gabarasyn-da oturdylýar, onuň aýlaw ýygylgy 6240 min^{-1} Ýelpewaçyň gabarasynyň oky keseligine 0-400 burç astyna öwürler ýaly, agregatda berkidilýär. Ýelpewaçlar, beýik agaçlara we üzüme awuly derman pürkmek üçin lüleler (soplolar) bilen üpjün edilýär.

Pürküji şeýle tertipde işleýär: Gidrosilindr (14) bilen klapa (12) aşaky ýagdaýa geçirilip, sorup-iterijini işe girizýär. İş ergini rezerwuardan (1), süzgüçden (28) geçip, garyndylardan arassalanyp, sorup-iterijä (25) barýar. Sorup-iteriji zäherli himikatyň erginini basyş güýjüni sazlaýjynyň «B» kamerasyna gönükdirýär. Erginiň bir bölegi ýeň (13) boýunça gidrogaryja (26) baryp, ýokary tizlikdäki akym bilen rezerwuara gaýdyp gelýär. «B» kameradan «Б» ergin kamerasyna, ondan bolsa ýeň (9) bilen tozgalaýjy kellejiklere (18 we 23) barýar. Tozgalanan ergini ýelpewaçlaryň (20 we 21) emele getiren howa akymy alyp ösümliklere pürkýär. Basyş güýjüni iteriji akarda klapa (8) üpjün edýär. Ol wagtal-wagtal açylyp, artykmaç ýerini rezerwuara gaýtaryp, dökmegi üpjün edýär.

Howa örtügi (11) iş basyşyny durnuklylaşdyrmak üçin hyzmat edýär, ol bolsa puržiniň (7) gysylyş güýjüne bagly bolýar we manometr (10) arkaly gözegçilik edilýär.

Meýdanyň aýak ujunda gidrosilindr (14) arkaly klapa (12) ýokarky ýagdaýa geçirilýär, şunda «B» kamerany «Г» kamera bilen birleşdirip «Б» kamerany çetleşdirýär. Ergin sorup-iterijiden ýeň (4) boýunça rezerwuara gelip başlaýar.

Pürküjiniň rezerwuaryny zäherli himikatyň ergini bilen doldurmak bokurdagyň üsti bilen ýörite enjamlar ýa-da sorup-iterijisi arkaly amala aşyrylýar.

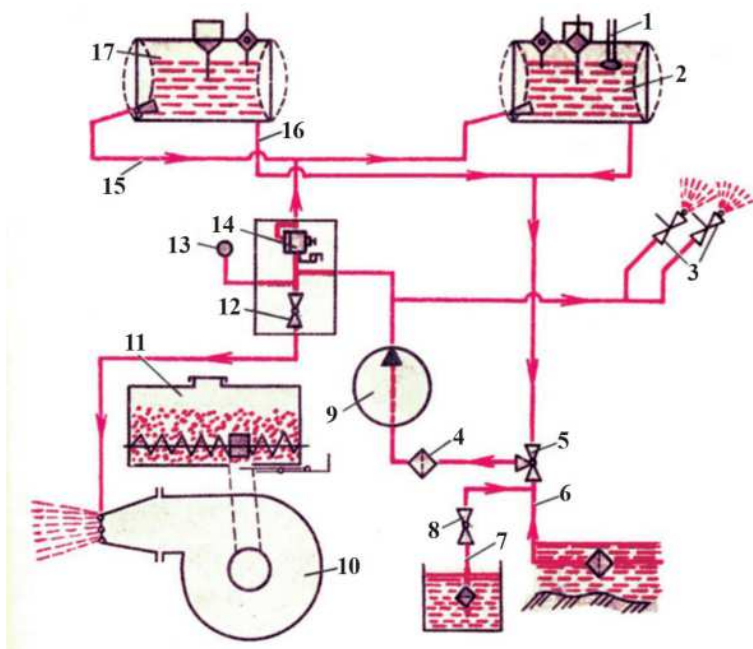
Zäherli himikatyň ergininiň harç edilişi (2-40 litr/ga), iş basyş güýjüni üýtgetmek (1,0 МПа çenli), dozirleýji epenekleri (19 we 22) çalyşmak we agregatyň ýöreliş tizligini üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Şeýle hem harç ediliş mukdary alyp gidýän gerimine baglydyr. Pürküji iş erginini bir ýa-da iki tarapa pürküp işläp bilýär.

Dürli deşikli epenekleriň toplумы bilen üpjün edilen drossel (24) iş erginiň az möçberde (1-10 litr/ga) harç edilmegini üpjün edýär.

OM-320 kysymly pürküji MT3-80, MT3-82 kysymly traktorlara asylyar.

ОПХ-28 kysymly pürküji. ОПХ-14 kysymly tozanlandyryjy enjamly pürküji zyýan beriji mör-möjeklere we ekinleriň kesellerine garşy göreşmek, gowaça meýdanynda defolýasiýa geçirmek, şeýle hem zäherli himikatlaryň külke maddalaryny tozgalatmak üçin ulanylýar.

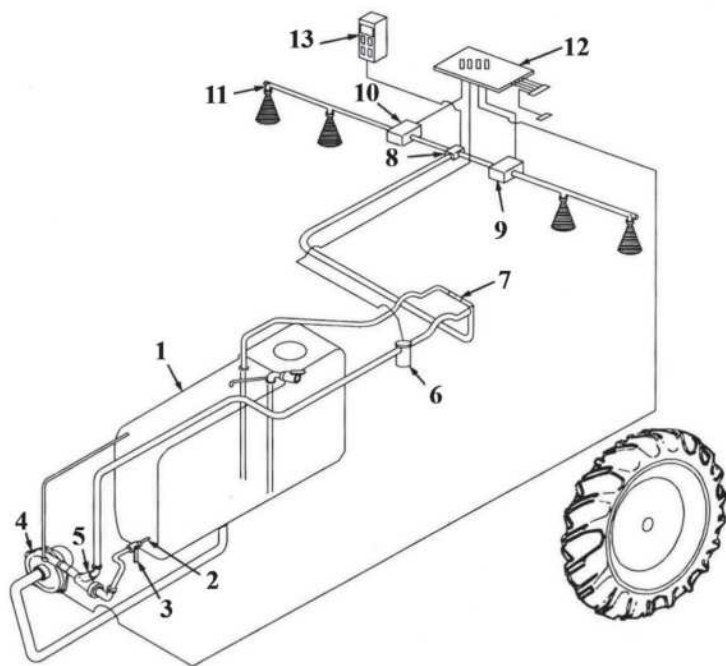
Pürküji (6.6-njy surat) iki sany bakdan (2 we 17), sorup-iteriji-den (9), sazlaýjydan (14), ýelpewaçdan (10), ýelpewajyň gabarasyny yranma herekete getiriji mehanizminden, sorujy we iteriji akarlardan ybarat.



6.6-njy surat. ОПХ-28 kysymly pürküji

1 – bakdaky erginiň derejesini ölçeýji, 2 we 17 – baklar, 3 – brandspoýtlar,
4 – süzgüç (fltr), 5, 8 we 12 – kranlar; 6, 7, 15 we 16 – ýeňler, 9 – sorup – iteriji
(nasos), 10 – ýelpewaç (wentilýator), 11 – tozanlandyryjy enjamyň bunkeri,
13 – manometr; 14 – sazlaýjy

Pürküjiniň işleýşi. Ergin baklardan (2 we 17) sorup-iterijä (9) barýar we onuň bilen sazlaýjynyň (14) tutumyna gönükdirilýär. Erginiň bir bölegi klapany galdyryp, gidrogaryjynyň üsti bilen бага (2 we 17) gaýdyp gelýär. Erginiň esasy akymy ýelpewajyň (10) tozgalajy lülesinde ýerleşýän tozgaladyjylara barýar we ownuk damjalara öwürülip, sepilýän ýerlere howa akymy bilen äkidilýär. Iş ergini endigan sepiler ýaly, lüle ýelpewajyň gabarasy bilen dik okuň töwereginde yranma hereketine getirilýär. Pürküji periklere saralan şlangaly iki sany brandspoýtlar bilen üpjün edilýär. Brandspoýtlar awuly dermany agaçlara, ýollaryň gyzalaryna şeýle hem aýry-aýry gowaçalara pürk-mek üçin ulanylýar.



6.7-nji surat. JD-6500 kysymly pürküjiniň shemasy

1 – zäherli himikat ergininiň gaby, 2 – garyjy lüle, 3 – garyjynyň klapany, 4 – sorup – iteriji, 5 – tor süzgüç, 6 – basyşy sazlaýjy klapany, 7 – yza gaýtaryjy turba, 8 – basyş datçigi, 9 – çep pürküjiniň datçigi, 10 – sag pürküjiniň datçigi, 11 – uçluk, 12 – gapdaldaky dolandyryjy, 13 – displeý

Tozanlandyryjy enjam sygymy 160 dm³ bolan bunkerden (11), ýelpewajyň sorujy äpişgesi bilen birleşdirilen, kabul ediji turbadan ybarat. Bunker gapakly bokurdak, tegekli ýýmitlendiriji şnek we dozirleýji gapak bilen üpjün edilendir. Ösümlikleri tozanlandyrmak üçin bunkerň ýýmitlendirijisi we ýelpewaç işe girizilýär. Zäherli himikatyň külke maddalary bunkerden tegek we ýýmitlendiriji arkaly kabul ediji turba, ondan bolsa ýelpewaja berilýär. Howa bilen garyşdyrylan zäherli himikat ýelpewaç arkaly nasadkanyň darajyk bokurdagyndan geçip, ösümliklere tozanlandyrylýar.

Zäherli himikatlar ösümliklere oňat ýelmeşmegi üçin, sorup-iteriji (9) işe girizilýär. Şunda nasadka külke maddalar bilen bir wagtyň özünde tozanlanan suw barýar.

Zäherli himikatyň harç edilişi iş akaryndaky basyş güýje, tozgalajjynyň deşiginiň diametrine we agregatyň ýöreýiş tizligine baglydyr. İş akaryndaky basyş güýjüni sazlaýjynyň (14) sapyny aýlap üýtgedilýär we manometriň (13) görkezijileri boýunça gözegçilik edilýär. Iki bakyň sygymy 630 litr, erginiň harç edilişiniň mukdary 50-200 litr/ga, külke maddalaryňky bolsa 10-60 kg/ga.

John-Deere 6500 kysymly özi ýöreýän pürküji meýdanlara, gowaça, günebakar we mekgejöwen ekinleriniň hatar aralygyna zäherli himikatlaryň erginini sepmek üçin hyzmat edýär.

Maşynyň esasy bölekleri: süňni, güýçdan, transmissiýa, ýöreýiş bölegi, dolandyryş meýdança, ştanga, sorup-iteriji, himikatyň ergininiň gaby (1600 litr), şlangalar, gidrawliki we hereket geçiriji mehanizmleri. Pürkujide 94 at güýçli güýçdan oturdylan.

İş abzaly bolup ştanga hyzmat edýär. Onuň alyp gidýän gerimi 18,3 m.

§4. Tozanlandyryjylar

Oba hojalyk ekinlerine we ağaçlara zyýan berýän aýry-aýry görnüşli mör-möjeklerden goranmak üçin tozanlandyryş göreş usuly ulanylýar. Bu usulda ösümliklere zäherli külke maddalar tozgalandyrylyp sepilýär. Munuň üçin ýörite tozanlandyryjy maşynlar ulanylýar.

OIIIY-50A kysymly uniwersal asma tozanlandyryjy. Ol baglary, tokaý zolaklaryny, üzüm agaçlaryny, meýdan ekinlerini, tehniki we gök ekinleri külke görnüşdäki zäherli himikatlar bilen tozanlandyrmak üçin ulanylýar.

Maşynyň esasy bölekleri – zäherli himikatlar guýulýan bunker, ýelpewaç, bag meýdan tozanlandyryjy enjam, üzüm agaçlaryny tozanlandyryjy enjam, reduktor, hereket geçiriji mehanizm we süňni.

Bag-meýdan tozanlandyryjy enjam ýşgalaň şekilli lüledir, ol fanes arkaly ýelpewajyň tutumyna berkidilýär.

Üzüm agaçlaryny tozanlandyryjy enjam ýelpewajyň tutumyndan, aşaky ýş şekilli 2 uçlukdan, dik turbadan, tozganyň çykyş deşikleriniň ikisinden we pilçelerden ybarat. Iş abzallary TKAW-dan kardan geçiriji arkaly herekete girizilýär.

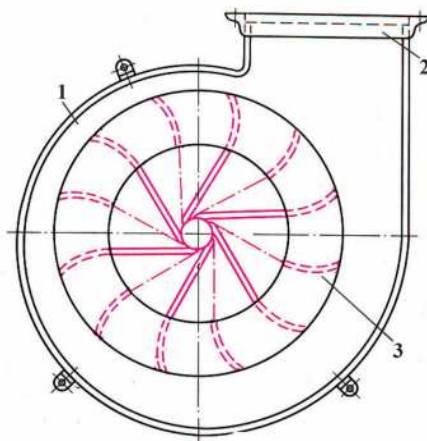
Ýelpewaçlar (wentilýator). Tozanlandyryjy we ýelpewaçly pürküji maşynlarda ulanylýan ýelpewaçlar howa akymyny döretmek üçin hyzmat edýär, howa akymy bolsa zäherli himikatyň tozanlanan bölejiklerini ösümliklere pürkýär.

Ýelpewaç (6.8-nji surat) perli (3) rotordan we spiral görnüşdäki gabaradan (1) ybarat. Çykyş turbajygynyň fanesine (2) geçiş turbajygy berkidilen, tozanlandyryjy enjam hem şonuň bilen gozgalýan usulda birikdirilen. Ýelpewaç TKAW-dan reduktor arkaly herekete girizilýär.

Tozanlandyryjylaryň bunkerleri. Bunker külke, zäherli himikatlar üçin gap bolup hyzmat edýär. Ol ýasy polatdan ýasalýar we tozanlandyryjynyň süňňüne berkidilýär. Bunkeriniň ýokarsy gapak bilen ýapylan. Bunkeriniň aşaky böleginde dört perli tegegi bolan eltiji – şnek ýerleşýär. Şnek bilen tegek aýlananda zäherli himikat bunkeriniň düýbündäki deşikden geçip, ternawa barýar. Eltiji şnegiň üstünde zäherli himikatlary garýan dörüji oturdylan. Zäherli himikatlaryň näçe sarp edilmelidigi bunkeriniň aşagynda ýerleşen gapak bilen amala aşyrylýar. Gapak traktoryň sag ganatyna berkidilýän dolandyrys mehanizminiň tutawajy bilen süýşürilýär.

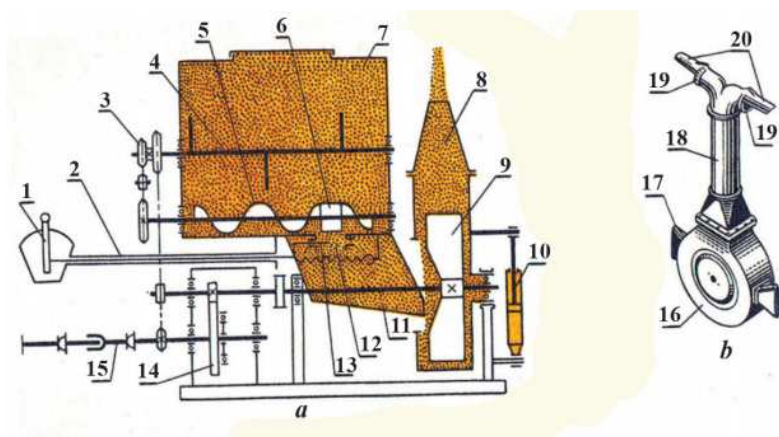
Tozanlandyryjynyň işleýiş tertibi (6.9-njy a surat) aşakdaky ýalydyr: Agregat hereket edýärkä bunkerdäki (7) zäherli himikatlary, aýlanýan dörüji (4) uşadýar, soňra ol şnek madda eltiji (5) arkaly sep-meli maddanyň zerur möçberini geçirýän deşigiň (12) üsti bilen

ýelpewajyň ternawyna (11) geçirilýär. Zäherli himikatlaryň harçlanyş mukdaryny üýtgetmek üçin deşigi gapak (13) bilen ýapmaly ýa-da açmaly. Howa zäherli himikatlary alyp çykaryjy turbajyga tarap iberýär,



6.8-nji surat. Tozanlandyryjynyň ýelpewajy

1 – gabara; 2 – fanes; 3 – perler

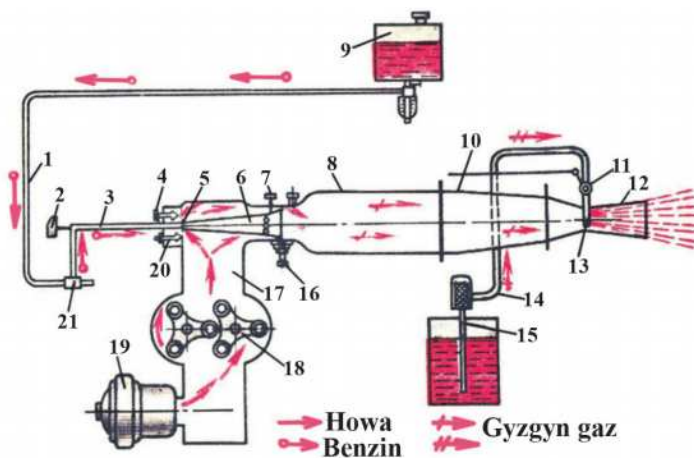


6.9-nji surat. OIIV-50A kysymly tozanlandyryjy

a – iş tertibiniň shemasy, b – üzüm agaçlaryny tozanladyjy enjam, 1 – sektor we şkalaly tutawaç, 2 – tros, 3 – zynjyrlý geçiriji, 4 – döwürji, 5 – şnek, 6 – tegek, 7 – bunker, 8 – tozanladyjy, 9 – ýelpewaç, 10 – gidrosilindr, 11 – ternaw, 12 – zäherli himikatyň çykýan deşigi, 13 – gapak, 14 – reduktor, 15 – kardan wal, 16 – ýelpewajyň gabarasy, 17 – yş şekilli uçluk, 18 – turba, 19 – tozan çykýan deşikler, 20 – pilçeler

Tozanladyjy enjamlaryň duruş ýagdaýyny gidrosilindr (10) arkaly sazlamak bolýar, şeýdip hem sepilýän zolagyň gerimini üýtgetmek bolýar.

АГ-УД-2 kysymly aerosol generatory (6.10-njy surat) traktoryň tirkeginde ýa-da awtoulaglaryň kuzowynda oturdylýar. Generator howa iterijisinden (18), howa geçirýän turbalardan (17), howa süzgüçleriniň (19) ikisinden, ýangyç ýanyş kamerasyndan (8), zäherli suwuklygy tozanladyjydan (13), zäherli suwuklyk guýulýan gapdan, УД-2 bellikli benzin bilen işleýän güýçdanyndan, benzin gabyndan (9) hem-de süňňünden ybarat.



1 we 3 – ýangyç akarlary, 2 – benzin krany, 4 – gyzyňlyk derejesini sazlaýjy, 5 – tozanladyjy, 6 – gorelkanyň diffuzory, 7 – diffuzory sazlaýjy nurbat, 8 – ýangyç ýanyňan kamera, 9 – benzin gaby, 10 – kameranyň turbasy, 11 – zäherli himikatyň krany, 12 – lüle, 13 – zäherli himikaty tozanladyjy, 14 – alyjy şlang, 15 – alyjy turba, 16 – sweça (uçgun emele getiriji), 17 – howa geçiriji turba, 18 – howa iteriji, 19 – süzgüç, 20 – ugrukdyryjy nurbat, 21 – üçugurlyk

Güýçdandan herekete getirilýän howa iterijisi (18) howany turbalar (17) boýunça gorelka we ýanyş kamerasyna (8) tarap itekleýär. Gorelka benzin barýar. Howa benzini tozanladýar, netijede gyzgyn garyndy emele gelýär, bu garyndy hem uçgun emele getirijiden (16) ot alýar we doly derejede ýanýar. Uçgun emele getiriji ýanyş kamerasynyň ujunda oturdylan magnetonyň kömegi bilen işleýär. Gyzgyn gazlar uly tizlik bilen lüläniň (12) darajyk bokurdagyndan geçýär, lülä žiklýoryň (13) üsti bilen zäherli suwuklyk barýar.

Zäherli suwuklygyň bir bölegi tozanlanýar, beýleki bölegi bolsa bugaryp, we ösümlikleriň üstüne tozanladylýar. Generatoryň öndürijiligi –15-20 ga/sag, harçlanýan suwuklygy – 5-6 litr/ga.

VII bap

Ot-iým taýýarlaýan maşynlar

§1. Otlary ýygnamagyň usullary we agrotehniki talaplar

Maldarçylyk üçin ot-iým bazasynyň düýbünü berk tutmaklyk – oba hojalyk önümçiliginiň mundan beýläk hem ösmegi üçin wajyp meseleleriň biridir.

Bede taýýarlamaklygyň esasy çeşmesi tebigy – meýdan we ekilen otlardyr. Ot dykzlandyrylan, küdelenen, tokgalanan (briket), senaž, un görnüşinde taýýarlanylýar. Ýokary hilli, ýitgisiz bede almak üçin oty agrotehniki talaplara laýyklykda, orumyň beýikligini dogry anyklap, bedäni gysga wagtdaýygnap küdelemeli. Orumyň optimal beýikligi tebigy sähra otlarynda, ekilen birýyllyk we köpýyllyk otlar hem 5-6 sm-e deňdir.

Otlar guradylan mahaly karotin we başga ýokumly maddalar köp ýitýär. Orlan otuň ýapraklary we gülleri (karotina baý bolan bölegi) birnäçe sagadyň dowamynda, baldagy bolsa birnäçe günün dowamynda guraýar. Şonuň üçin öz-özünden gymmaz ýaly, solan oty orlan günü toplamak maslahat berilmeýär. Ot guradylanda gün şöhesiniň täsiri astynda karotin dargaýar, bedäniň düzüminde ol köp derejede azalýar. Guradylan otlar toplananda öte guran ýapraklary döwülip dökülýär. Baldak-lary ýenjip guratmaklyk peýdaly bolýar, şeýle ýagdaýda ol çalt we bir wagtda guraýar. Guran oty ýygnamak bilen bir wagtda kipläp, daşyny daňmagyň tehnologiýasy giňden ýaýran. Bede mehaniki usulda ýygnalanda oňa, howa şertleriniň täsiri peselýär, ýygnalan bedäniň hili ýokarlanýar, ýitgi azalýar, işiň çykdajylary kemelýär. Jebislendirilip daňlan ot kiplerini daşamak we saklamak amatly bolýar.

Ot taýynlanandaky ýekeleşýän we toplumlaýyn işleri ýerine ýetirmek üçin ot-iým önümçiliginde ýöriteleşdirilen maşyn ulgamy ulanylýar.

Ot ýatryjylar oty ýatryyp, meýdanda tebigy usulda guratmak üçin zolak edip ýazyp gidýär.

Ýençgileýji ot ýatyryjylyk bilen bir wagtyň özünde tebigy usulda çalt gurar ýaly ony ýençgiläp gidýär.

Kerçeleşýji ot ýatyryjylyk bilen ýatyrmak we ony kerçäp daşajy se-rişdelere ýüklemek üçin niýetlenendir. Kerçelenen ot mallara paýla-mak ýa-da gaýtadan işlemek üçin niýetlenendir.

Dyrmyklar ýatyrylan ot setirlere ýerleşdirmek we meýdanda guradylanda setirleri agdarmak üçin hyzmat edýär.

Ýygnaý-dykyzlandyryjy setirlerdäki bedäni ýygnaý, ony gönü-burçluk ýa-da rulon görnüşinde gysyp-düýrläp, daşyny daňmak üçin niýetlenen.

Ýygnaý-küdeleşýji bedäni toplaý, küdelemek üçin niýetlenen.

Ot-ým ýygnaýjy kombaýn ot ormak, kerçemek, solan ot meý-dandan ýygnaý, kerçemek, şeýle hem ösgün baldakly otlary ormak, kerçelemek üçin niýetlenen. Kerçelenen otdan senaž, silos, ot uny taýýarlanylýar.

Ot ýygnaýjy maşynlar ýerlikli ulanylanda ýatyrylan otuň meý-danda az wagt saklanmagyny, bede köp wagtlaý saklananda çygly-lygy talabalaýyk derejede bolmagyny, emeli usulda gyzyldyrylan howa bilen guratmaklygy, ýokumly maddalarynyň ýitgisine ýol bermezli-gi, zähmet harajatlaryny azaltmaklygy berjaý etmek bolýar. Bedelik otlaryň mehanizasiýalaşdyrylan usulda ýygnaýmagyna edilýän agro-tehniki talaplar aşakdaky ýalydyr:

– otlar wagtynda we ýitgisiz ýygnaýlar; däneli ösümlikleri ag-dyklyk edýän çemenlikler üçin ot ýatyrylyp başlanýan döwri köp-çülikleýin baş görkezip ugran wagtydyr, tamamlanýan döwri bolsa gülleýän döwrüniň aýagy hem-de ýetişip başlaýan döwrüdür; kösükli-ler we dürli otly bede ýatyrylýan ýerler üçin ot ýatyrylyp başlanýan döwri gülleýän hem-de gunçalaýan wagtydyr, tamamlanýan döwri bolsa ýetişip başlan mahalydyr;

– ýygnaý bedäniň çyglylygy 16-18%, reňki gögümtil bolýar; has köp bede almak we şol bir wagtyň özünde hem soňky orumlarynyň hasylylygynyň azalmagynyň önüni almak üçin otlar 5-6 sm ýokardan orulýar;

– ýatyrylan ot onçakly baslykdyrman, setirlerde üşürilýär, aşaky gatlaklary oňat çalygar ýaly, olar ýarym öwrüm agdarylýar;

– süllerden bede (20-30% çyglylykda) aşak tarapynyň ini ýa-da diametri 2,5 m töwereginde dogry formaly edilip küdelenip goýulýar; küde otluk meýdanyň özünde, göni hatarlaýyn edilip ýerleşdirilýär, bede şol ýerde 16-18% çyglylyga çenli guradylýar, soňra ol şonlugyna-da küdelenýär;

– bede çyglylygy pesinden 30% ýagdaýda dykyzlandyrylýar.

Bedäniň eýläk-beýläk artykmaç süýşürilmegi we daşalmagy onuň iň bir gymmatly bölegi bolan ýaprajyklarynyň, güljagazlarynyň ýitgisiniň köp bolmagyna eltýär; şoňa görä-de bede başga ýere daşalanda ýerden süýrelmeli däl. Sarp edilýän zähmeti we serişdäni has az harçlamak bilen oňat möhletlerde ýokary hilli bede taýýarlamak üçin toplumlaýyn mehanizasiýany ähli çäreler bilen ornaşdyrmak gerek.

§2. Ot ýatryjylaryň toparlara bölünişi

Häzirki zaman ot ýatryjylary şu aşakdaky ýaly toparlara bölmek bolar:

– kesiji gurnawlarynyň sany boýunça: bir pürsli (KC-2,1) iki pürsli

(КДП- 4) we üç pürsli (КТП-6);

– olaryň niýetlenişi boýunça: diňe ot ýatyrmak (KC-2,1, KPH-2,1); ot ýatyrýan, kerçeýän we ulgam serişdelerine ýükleýän (КИР-1,5 Б); ot ýatyrýan, ýençgileýän we setirlere ýerleşdirýän (КПС-5Г, КППН-3,0

a) kysymly ot ýatryjylar;

– traktora dakylş usuly boýunça – asma, ýarym asma, tirkelýän we özi ýöreýän ot ýatryjylar.

Adaty asma ot ýatryjylaryň geriminiň ini ortaça 2,1 m bolan kesijisi bardyr. Ot ýatryjylaryň ählisiniň kesijiligi kadaly bolan kesiji gurnawy, ýagny kesiji böleginiň ädimi (iki goňşy aýtymlaryň arasyndaky aralyk) garşylyklaýyn kesýän böleginiň (iki goňşy 1 barmaklaryň arasyndaky aralyk) ädimine barabardyr.

§ 3. Kesiji gurnawlar

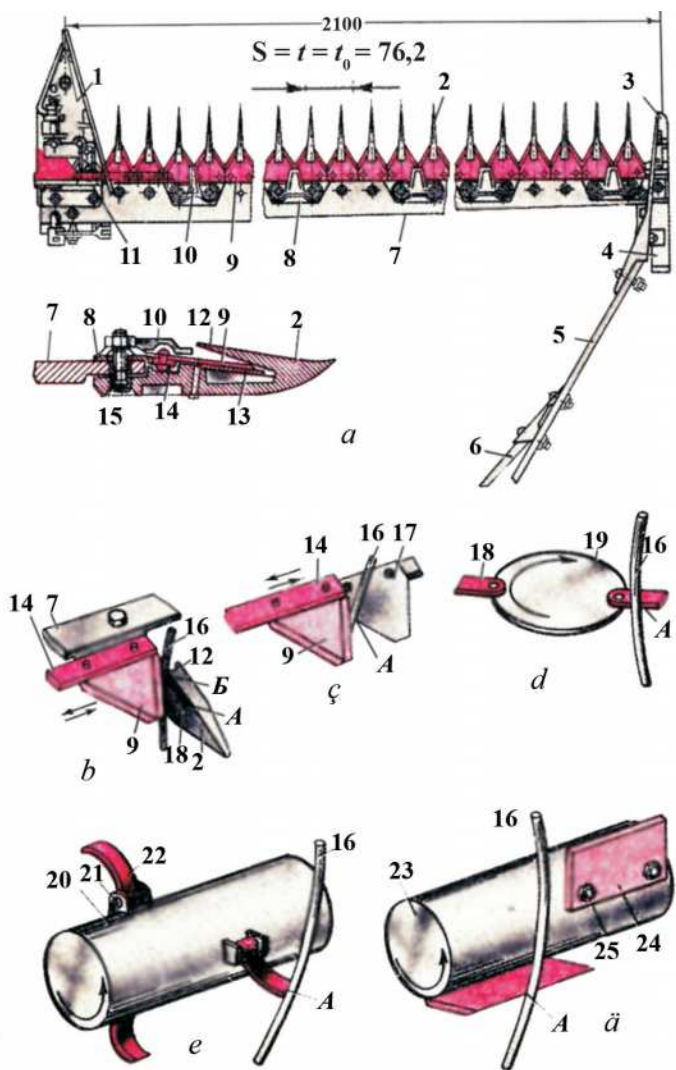
Ot ýatyrýan maşynlar kesiji gurnawlar bilen üpjün edilýär, olarda işiň amala aşyrylyşy direme we diregsiz kesişe esaslanýlar. Direme kesiji gurnawlara aýtym-barmakly (segmentno-palsewyý) we barmaksyz gurnawlar girýär. Olarda baldaklar orlanda gurnawyň hereketsiz garşylyklaýyn kesiji bölegine direnýär. Diregsiz orýan kesiji.

Aýtym barmakly kesiji gurnaw (7.1-nji a surat) barmakly pürsden (7) we keserden ybaratdyr. Keser aýtymlardan (9), keseriň arkajygyndan (14) we keseriň kellejiginden ybaratdyr. Aýtymlar (9) (7.1-nji b surat) ýokary hilli polatdan taýýarlanandyr, olaryň päkileri ýitidir. Aýtymlar arkajyga (14) berçinlenip berkidilendir. Oňa şatuny kesere birikdirýän kellejik hem berçinlenendir. Üýtgeýän kesigi özüne öwrülen barmakly (2) polat zolakdan ybarat bolan barmakly pürs (7) iş wagty iki sany – içki (1) we daşky (3) paşmaga daýanýar. Garşylyklaýyn kesýän plastinalar (13) barmaklarda berçinlenendir. Plastinalaryň erňeklerinde ot orulýarka olaryň dikelmegine päsgel berýän kertik bardyr. Aýtymlar garşylyklaýyn kesýän plastinalara degip durar ýaly, barmakly pürse gysyjy penjejikler (10) berkidilendir, şol penjejikler iş wagty kesere ýokary galmaga mümkinçilik bermeyär. Gysyjy penjejigiň her biriniň aşagynda sürtüliş plastinkalary (8) bardyr. Massanyň basyşynyň täsiri astynda keser yza çekilmäge ymtylýar we onuň arkajygy keseriň yza çekilmegini çäklendirýän plastinkalara direlip durýar.

Daşky we içki paşmaklaryň aşagynda süýnme pürsjagaz (4) berkidilip, kesiji gurnaw iş wagty şolaryň üstünden typyp ýere degýär. Şol süýnme pürsjagazyň kömegi bilen otlaryň orluş beýikligi 5-7 sm çäklerinde amala aşyrylýar.

Daşky paşmaga sowujy çybyjyklary (6) bar bolan meýdan tagtasy (5) şarnirleýin berkidilip, onuň çybyjyklary orlan massany çepe süýşürmek bilen soňky gerimlerde içki paşmaga erkin geçer ýaly mümkinçilik döredýär. İçki paşmakda keseriň ugrukdyryjy kellejikleri hem-de oty keseriň kellejiginden birneme çepe sowup duran çybyjaklar berkidilendir.

Keser şatunyň kömegi bilen, öňe-yza gidip duran barmaklaryň oýuklarynda hereket edip, otlary orup ýatyrýar.



7.1-nji surat. Kesiji gurnawlaryň görnüşleri

a we b – aýтым barmakly; ç – barmaksyz; d – rotasion diskli; e we ä – rotasion perikli; 1 – içki paşmak, 2 – barmak, 3 – daşky paşmak, 4 – süýnme pürsjagaz, 5 – meýdan tagtasy, 6 – sowujy çybyk, 7 – barmakly pürs, 8 – sürtüliş plastinasy, 9 we 17 – aýtymlar, 10 – gysyjy penjejik, 11 – keseriň kellejigi, 12 – ösüntgi, 13 – garşylyklaýyn kesiji plastina, 14 – keseriň arkajygy, 15 we 25 – nurbatlar, 16 – orulýan baldak, 18, 22 we 24 – keserler, 19 – disk, 20 we 23 – perikler, 21 – ok

Aýtym barmakly ot ýatyryjylar adaty we pes kesýän kesiji gurnawlar bilen üpjün edilýär. Ot ýatyryjylarda esasan adaty kesiji gurnawlar giň ýaýrandyr. Olaryň kesiji gurnawyndaky aýtymlaryň, barmaklarynyň arasy hem-de keseriň hereket edýän aralygy 76,2 mm-e barabardyr.

Barmaksyz kesiji gurnawyň aýtym barmakly gurnawdan tapawutlylygy, olarda garşylyklaýyn kesiji plastinkalar ýokdur, olaryň deregine hereketlendirilýän aýtymlar ulanylýar. Bu görnüşlere iki sany herekete getirilýän keserli gurnawlar girýär. Olarda biri-birine tarap hereket edýän aýtymlaryň A nokadynda baldak gysylyp orulýar (7.1-nji ç surat). Ot ýatyryjylaryň aýtymlary ýokary hilli polatdan taýýarlanandyr, olaryň päkileri (ýiteldiş burçy 190) ýylmanakdyr, gapdal we alynky gyraňlary taplanandyr. Aýtymlaryň gyraňlaryny aram-aram çalmak zerurdyr. Gaty baldakly ösümlikleri ormak üçin aýtymlaryň gyraňlary dişelen keserler ulanylýar.

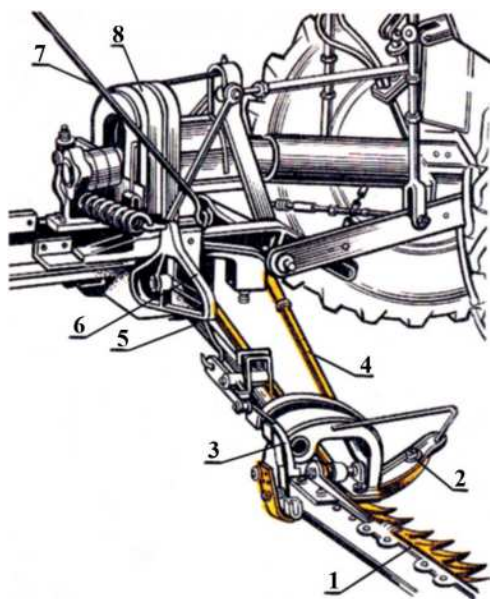
Rotasion-diskli kesiji gurnaw (7.1-nji d surat) pürsden ybarat bolup, onda şarnirleýin ýa-da gaty berkidilen keserli diskler oturdylandyr. Ýokary tizlik bilen aýlanýan keserler ugry bilen ösümlikleriň baldaklaryny kesýär. Bular ýaly gurnawlar uly tizlikde işläp, ýokary hilli orum geçirmegi üpjün edýär.

Rotasion-perikli kesiji gurnaw kese okda aýlanýan perikden ybarat. Perige şarnirleýin keserler (22) ýa-da gaty berkidilen keserler (24) berkidilendir (7.1-nji e we ä surat). Ýokary tizlik bilen aýlanýan keserler urgy bilen baldaklary kesip, olary äkidiji gurluşa taşlaýar. Şular ýaly gurluşda orum kerçelenmek bilen bilelikde alnyp barylýar.

§ 4. Ot ýatyryjylaryň beýany

KC-2,1 kysymly tiz hereket edýän asma ot ýatyryjy tebigy hem-de ekilen otlary yatymak üçin niýetlenendir. Ot ýatyryjy MT3 kysymly traktorlara asylyp gurnalýar.

Ot ýatyryjynyň esasy bölekleri we gurluşy-kesiji gurnaw (1), şatun, dartgy ştangasy (5), süňňi, işe giriziji we kesiji gurnawy ýokary göteriji mehanizm hasaplanylýar. Kesiji gurnawyň düzümine barmakly pürs we keser girýär. Keser aýtymlardan, arkajykdan we kelle-



7.2-nji surat. KC-2,1 kysymly çalt hereketli ot ýatyrjy

1 – kesiji gurnaw, 2 – içki paşmak, 3 – paşmagy galdyryjy tutawaç, 4 – şprengel, 5 – dartgy ştangasy, 6 – kesiji gurnawy galdyryjy tutawaç, 7 – ulgam çybygy, 8 – hereket geçirijiniň gorag gabarasy

jikden ybaratdyr. Aýtymlar ýokary hilli polatdan taýýarlanandyr, olaryň päkileri ýylmanakdyr. Barmakly pürs içki (2) we daşky paşmaklara daýanýar. Paşmaklaryň aşagynda süýnme pürsjagazlar ýerleşýär. Olar ot ýatyrjynyň orum beýikligini sazlamak üçin hyzmat edýär. Kesiji gurnaw ot ýatyrjynyň süňňüne dartgy ştangasy (5) arkaly birikdirilendir. Şprengel (4) kesiji gurnawy iş ýagdaýynda saklaýar.

Ot ýatyrjy asylyp gurnalandan soň süňňüniň alynky we yzky sütünleri kese ulgam ýagdaýynda goýulýar we nurbatlar bilen berkidilýär. Asgy ulgamynyň ýokarky hem-de dik dartgylary ot ýatyrjynyň süňňi iş ýagdaýynda kese ýerleşer ýaly edilip sazlanmalydyr. Kesiji gurnawyň daşky paşmagy içki paşmaga garanda 35-55 mm öňde ýerleşdirilýär. Munuň özi şprengeliň hem-de esasy şarniriň eksentrik wtulkasynyň uzynlygyny üýtgetmek bilen üpjün edilýär. Öňe geçişi

dogry sazlanan mahalynda, keser we şatun iş wagty bir çyzykda ýerleşýär. Keseriň çetki sag taýky ýagdaýynda keseriň aýtymlarynyň ortarasy barmaklaryň ortasyna 5 mm-den köp girmeli däl, munuň üçin şatunyň uzynlygy üýtgedilýär. Keseriň daşky paşmaga tarap böküp geçmegine ýol berilmeýär, çünki kesiji gurnaw ulgam ýagdaýynda goýlan mahalynda şatun bir tarapa gider. Keseriň aýtymlary ýiti bolar ýaly çalynmalydyr we bir tekizlikde ýerleşmelidir. Aýtymyň haýsy-da bolsa biriniň gyşaran ýagdaýynda ony düzetmek gerek. Aýtymyň ýokary başy garşylyklaýyn kesýän plastinalara degip durmalydyr, aýtymyň yzky ujy bilen plastinalaryň arasyndaky yşyň diňe 1 mm bolmagyna ýol berilýär.

Gysyjy penjeler aýtımlara degip durmalydyr, yş bar bolsa, olary çekiç bilen urup, jebis eltmek gerek. Nurbatly berkitmeleriniň ählisini barlap görmek we tä direlýänçä towlap berkitmek gerek. Ot ýatyryjynyň kesiji gurnawy traktoryň gidromehanizmi arkaly ýokary göterilende içki paşmak ýerden daşky paşmaga garanda öňürti ýokary göterilmelidir. Muny ýokary göteriji mehanizmiň dartdyryjy bölümi üpjün edýär. Munuň öň ýanynda ot ýatyryjynyň amortizasion puržinini gowşatmak gerek.

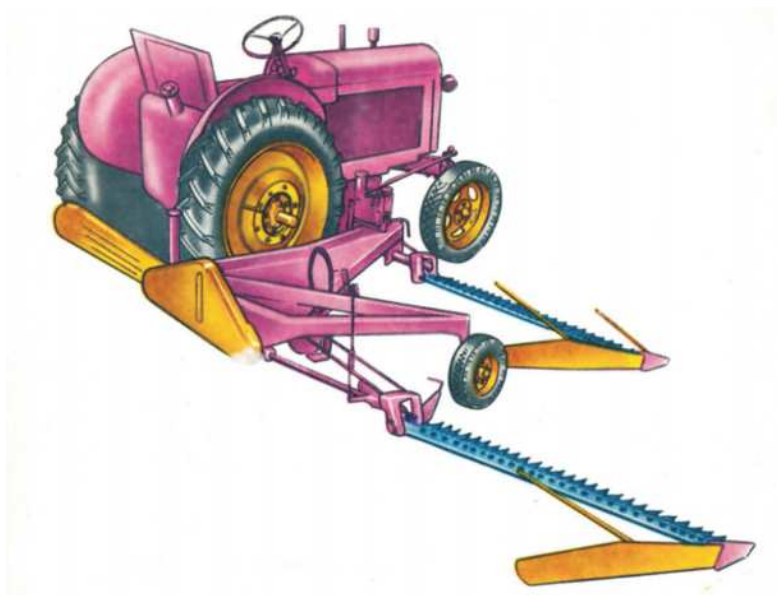
Kesiji gurnawyň paşmaklarynyň aşak basyşyny azaltmak üçin, mümkin boldugyça puržini berkräk çekdirmek gerek, ýöne ot ýatyryjy işleýärkä kesiji gurnaw birden böküp, ýerden ýokary galmaz ýaly bolmalydyr. Meýdan tagtasynyň çybyjaklary orlan ot üstünden agyp gitmez ýaly beýiklikde ornaşdyrylýar.

KC-2,1 kysymly ot ýatyryjy TKAW-dan işe girizilýär. Onuň öndürijiligi hereket tizligi 12 km/sag bolanda – 2,5 ga/sag

КДП-4,0 kysymly, iki pürsli, ýarym asma ot ýatyryjy (7.3-nji surat) tebigy we ekilen otlary – 9 km/sag tizlikde ormak üçin niýetlenendir. Ot ýatyryjy «Беларусь» kysymly traktor bilen agregatlaşdyrylýar. Ol traktoryň sag tarapynda iki ýerden – tirkegiň dymagyna we lonžeronlara birleşdirilýär. Ot ýatyryjynyň süňňüniň meýdan bölegi pneumatik tigre daýanýar. Ot ýatyryjyny traktora asyp gurnamak we traktordan aýyrmak işi 15-20 minutyň dowamynda amala aşyrylýar. Ol iki sany nurbatly domkraty we daýanç tigri bar bolan kebşirlengi süňňünden, asgy berkidijilerden, kesiji gurnawlaryň

ikisinden, dartgy goraýjysyndan hem-de ýokary göteriji we işe giriziji mehanizmlerden ybaratdyr.

Ot ýatyrjynyň kesiji gurnawlary KC-2,1 kysymly ot ýatyrjynyň kesiji gurnawy bilen umumylaşdyrylandyr.



7.3-nji surat. КДП-4,0 kysymly iki pürsli, ýarym asma ot ýatyrjy

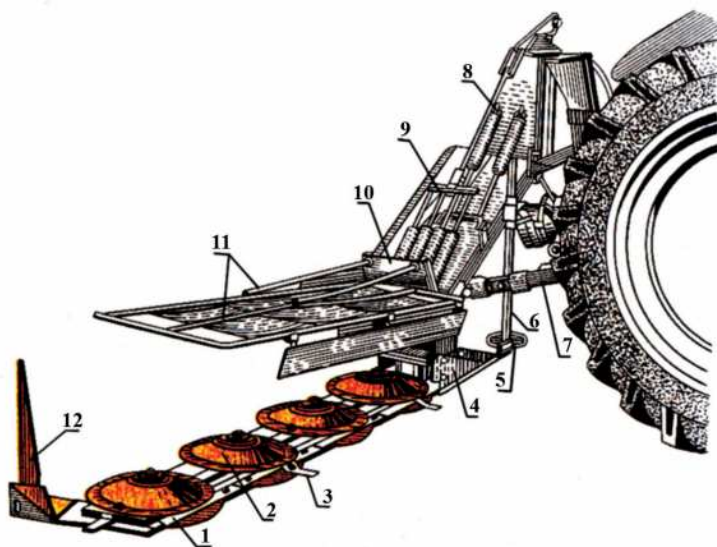
Kesiji gurnawlary işe girizmek ot ýatyrjynyň süňňünde ýerleşdirilen transmissiýa arkaly TKAW-dan amala aşyrylýar. Transmissiýa kardan hem-de zynjyrlý hereket geçirijileri, aralyk waly, pahna-çekili hereket geçirijiniň ikisini we ekssentrik gutulary öz içine alýar. Şatunlar turba şekilli demirdir. Ot ýatyrjynyň kesiji gurnawynyň her haýsy iş wagty aýry-aýry çykaryjy silindr arkaly ýokary göterilýär. Silindriň ikisi hem traktoryň gidrawliki ulgamy bilen birleşdirilendir.

Kesiji gurnawlaryň meýdanyň ýüzüne oňat uýgunlaşmagy üçin gidropaýlaýjynyň tutawajy ýüzleý ýagdaýda goýulýar.

Pahna-çekili hereket geçiriji we dartgy goraýjy iş wagty kesiji gurnawlaryň döwürmeginiň önüni alýar. Dartgy goraýjy ot ýatyrjynyň süňňüni traktoryň dynagyna (skobasyna) birleşdirýär we

päsgelçilik duş gelende ot ýatryja yzky şkworeniň töwereginde öwrülmäge mümkinçilik döreýär.

KPH-2,1 kysymly asma rotasion ot ýatryjy (7.4-nji surat) ýokary hasylly we ýykylan otlary ormak üçin hyzmat edýär.



7.4-nji surat. KPH-2,1 kysymly rotasion ot ýatryjy

1 – kesiji gurnawyň pürsi, 2 – rotor, 3 – keser, 4 – çarçuwa, 5 – daban,
6 – direg, 7 – goraýjy dartgy, 8 – asgy, 9 – deňagramlyk mehanizminiň puržini,
10 – kesiji gurnawyň berkidijisi, 11 – germew, 12 – meýdan bölüji

Ot ýatryjynyň kesiji gurnawy pürsden (1) ybaratdyr, onuň ýokarsynda dört sany rotor (2) oturdylan. Her rotor (2) şarnirleýin iki sany keser (3) oturdylýar. Aşagy gapak bilen ýapyk, pürsüň tutumy iki sany paşmaga daýanýar. Rotoryň aýlanyşynyň aýlaw ýygylgy – 2000 min^{-1} .

Traktora asylýan wagty ot ýatryjynyň süňňi daban bilen üpjün edilen direge direnýär. Kesiji gurnawyň topraga basyşyny çäklendirmek we orujyny ýol ýagdaýyna geçirmek üçin deňagramlyk mehanizmi ulanylýar. Onuň gidrosilindri asgysynyň süňňüne berkidilen we puržiniň (9) kömegi bilen kesiji gurnawyň berkidijisine (10) birikdirilen.

Orlan oty çepe süşürmek üçin ot ýatryjy meýdan bölüji (12) bilen üpjün edilendir.

Işleýän wagty rotoryň keserleri ýokary tizlikde, biri-birine gabat aýlanyp, diregsiz kesiş esasynda otlary orýar. Rotorlar orlan oty kesiji pürsüň üstünden yzyna geçirýärler.

Goraýjy dartgy kesiji gurnaw päsgelçilige duşan wagty, onuň döwürmeginiň önüni almak üçin hyzmat edýär. Howply ýagdaýda goraýjynyň puržini gysylýar, onuň dartgysy uzaldylýar we ot ýatryjy 30-45° öwrülýar. Rotorlar TKAW-dan, diş-diş çeki we kardan hereket geçirijileri arkaly herekete getirilýär.

KPH-2,1 kysymly ot ýatryjy 15 km/sag çenli tizlikde işläp bilýär.

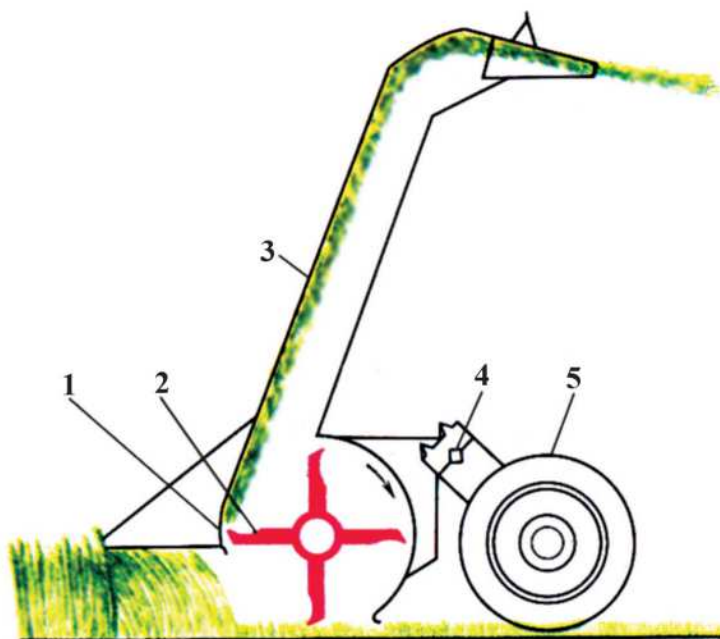
§5. Kerçeyji ot ýatryjylar

КИР-1,5 Б kysymly kerçeyji ot ýatryjy rotasion iş gurally bolup, köpylylyk we birýyllyk ekilýän hem-de tebigy gögeren otlary, siloslyk ýa-da ot-íymlik üçin ekilen mekgejöweni we günebakary ormak, kerçemek hem-de daşajy serişdelere ýüklemek üçin niýetlenendir. Ot ýatryjy ýarym asma görnüşdedir. İş abzallarynyň işe girizilişi TKAW-dan amala aşyrylýar.

КИР-1,5 Б kysymly kerçeyji ot ýatryjy (7.5-nji surat) süňňünden, keserleri şarnirleýin berkidilen rotorly perikden, (2) keserleri garşylyklaýyn kesýän alynky germewden (1), düşüriji turbaly (3) hem-de defektorly gabaradan, düşüriji turbany öwürüji we işe giriziji mehanizmlerden ybaratdyr.

Süňňüniň alynky böleginde tirkeglari berkider ýaly üç sany deşigi bar bolan meýdança kebşirlenendir. Tirkeglari meýdançanyň deşiklari boýunça eýläk-beýläk süşürmek bilen ot ýatryjyny iş ýagdaýyndan ulgam ýagdaýyna (ýa-da tersine) geçirmek bolýar. Ýörände pnevmatiki tigirlere (5) daýanýar. Olaryň berkidijilerini ot ýatryjynyň süňňi boýunça eýläk-beýläk süşürüp, tigirleriň yzlarynyň inini 1500-den 2100 mm-e çenli çäklerde üýtgetmek bolar.

Rotorly perik uçlaryna sapfa kebşirlenen turba bolup, oňa wint şekilli çyzyk boýunça, deşikleriň we berkidijileriň kömegi arkaly ini



7.5-nji surat. КНР-1,5 Б кысымлы керçеýji ot ýатырýjy

1 – alynky germew, 2 – rotorly perik, 3 – düşürüji turba, 4 – sünňüniň pürsi, 5 – ýöreyiş tigirleri

65 mm-e barabar çekiçjik görnüşli keserleriň 28 jübüti şarnirleýin berkidilendir.

Çep tarapyndan perigiň okuna pahna-çekili hereket geçiriji çarh (şkiw) geýdirilendir. Perigiň aýlaw ýygylgy 1500 min^{-1} . Perik ýörite gabaranyň içindedir, onuň gapdal taraplary kesilişiniň in pes beýikligini 5 sm-e çenli çäklendirýän süýnme pürsjağazlara daýanýar. Kesiliş beýikligini sazlamak bolýar.

Alynky germewde guty bolup, onuň aşaky böleginde keseriň arkajygy ýerleşendir, garşylyklaýyn kesýän plastinkalar hem şol arkajyga berkidilendir. Perigiň keserleri bilen garşylyklaýyn kesýän plastinkalar tegelek diskleriň içinde eýläk-beýläk süýşürmek bilen sazlanýar. Yş 12-15 mm bolmalydyr.

Düşürüji turba konus şekillidir. Onuň ýokarky böleginde tirkegdäki kerçelen oty bölüşdirer ýaly, defektorly öwürüm seksiyasy oturdylandyr. Defektoryň ýagdaýy trosjuk arkaly sazlanýar.

Maşyn hereket edende alynky germewiň egen baldaklary perigiň keserleri bilen orlup, ýokary tizlik bilen, garşylyklaýyn kesýän plastinanyň we perigiň keserleriniň aralygyndaky yşdan ýokary berilýär. Şol yşdan geçen mahaly baldaklar kerçelenilýär we perigiň emele getiren howa akymy arkaly düşüriji turba boýunça ulgam serişdelerine düşürilýär. Traktory turbanyň ýokarsynda ýerleşýän guty-gaby we teläçi öwürüp, kerçelenen oty ulgam serişdesine deň ýerleşdirýär.

Daýanç tigrirleriniň kömegi bilen ot ýatyryjynyň süňňüni, perigiň waly topraga parallel durar ýaly we onuň keserleri topragyň ýüzüne degmez ýaly ýerleşdirmek bolýar. КИР-1,5 Б kysymly kerçeleyji ot ýatyryjynyň geriminiň ini 1,5 m. Öndürijiligi hereket ediş tizligi 6-8 km/sag bolanda 0,7 ga/sag. Kesiş uzynlygy 12-20 sm.

КУФ-1,8 kysymly kerçeleyji – ýükleyji ot ýatyryjy (7.6-njy surat) senaž, witaminli ot ununy, silos we göklügiene goşmaça iýmitlendirmek üçin peýdalanylýan kösükli hem-de däneli ekinleri ormak ýada hatarlara üşürilip goýlan otlary ýygnamak, şol bir wagtyň özünde kerçemek we tirkeglere ýa-da gapdaly bilen barýan ulaglara ýüklemek üçin niýetlenendir.

Ot ýatyryjy tirkeg görnüşinde bolup, onuň iş abzallary ТКАВ-дан herekete getirilýär. ОI MT3, ИОМ3-6, kysymly traktorlar bilen agregatlaşdyrylýar.

Ot ýatyryjynyň hereket ediş iş tizligi – 7 k/sag, hereket tizligi – 12 km/sag çenlidir. Öndürijiligi hatarlardaky üşmek ýygналанда

10 ga/sag, ot orlanda – 15 ga/sag. Ot ýatyryjynyň çalşyrylýan iki agregaty: tutuşlaýyn kesýän orujy maşyny we ýygnaýjysy bardyr. Maşynyň esasy agregaty КУФ-1,8 kysymly kerçeýji bolup, ol kerçemek hem-de düşürmek üçin niýetlenendir. Ol iki sany pnevmatik tigrirli (2) süňňünden, kardan hereket geçiriji tirkegden, iýmitlendiriji okjagazlaryň iki jübütinden, kerçeýji gurnawdan, telärli düşüriji turbadan we işe giriziji mehanizmden ybaratdyr.

Ýygnaýjy (1) hatardaky ot ýygnamak we ony kerçeýjä alyp bermek üçin hyzmat edýär. Ol süňňünden, ýygnaýjy mehanizmden, maýyşgak şnekden, barmakly gözenekden ybaratdyr.

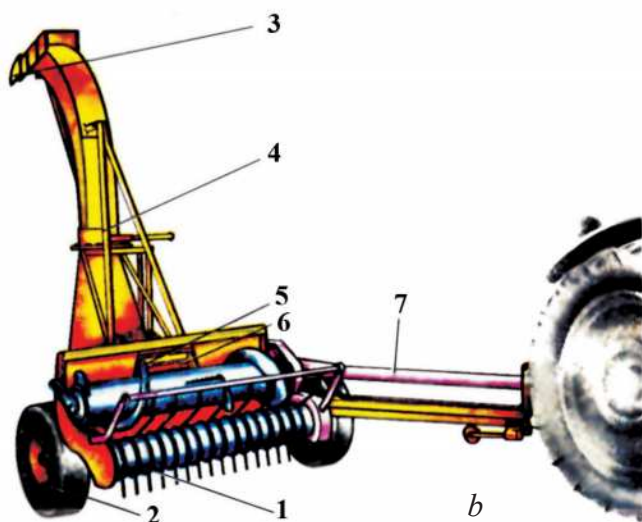
Tutuşlaýyn kesýän orujy maşyn bilen agregatlaşdyrylananda maşynyň işleýşi aşakdaky ýaly tertipedir: Agregat hereket edýärkä

çarşakly çarh oty kesiji gurnawyn agzyna eltýär. Kesilen ot şnegiň üstüne çykarylýar we kabul ediş kamerasy arkaly ýmitlendiriji okjagazlara geçirilýär. Okjagazlar massany dykyzlandyrýar we ony kerçeýji gurnawa alyp berýär, kerçelen oty perigiň perleri turba arkaly ulgam serişdelerine zyňýar. Kerçeýjiniň süňni kebsirlenen gurluş bolup, ähli iş abzallary we işe giriziji mehanizmler şonuň üstünde ýerleşdirilendir.

Ýmitlendiriji okjagazlar otuň kerçeýji gurnawa girýän ýeriniň oň ýüzünde ýerleşendir. Alynky aşaky ýmitlendiriji okjagaz gapyrga şekilli, yzkysy bolsa ýylmanakdyr. Aşaky okjagazlaryň ikisiniň hem podşipnikleriniň tutumlary kameranyň gapdal taraplarynda mäkäm berkidilendir. Kameranyň aşaky böleginiň düýbi kerçeýjiniň süňnüne berkidilendir. Ýokarky waljagazlar (alynkysy uly, yzkysy kiçi diametrli) gapyrga şekilli, aşagy puržinli bolup, orulýan ot geçende ýokary galýar.

Kerçeýji gurnaw kerçeýji perikden, garşylyklaýyn kesýän platinadan we ýiteldiş guralyndan ybaratdyr. Kerçeýji perige çykarylýan, sekiz sany zyňygy-perli polat diskiň ikisi girýär. Perlere ýasy keserler berkidilýär. Perigiň keseriniň her biriniň aýry-aýry sazlaýjysy bardyr. Perigiň diametri 600 mm, ini 526 mm, aýlaw ýyglygy – 970 min^{-1} . Garşylyklaýyn kesýän plastina yzky aşaky ýmitlendiriji okjagaz bilen perigiň arasynda ýerleşendir.

Ýiteldiş guraly perigiň ýokarsynda ýerleşip, keserleri kütelibere olary meýdan şertlerinde ýitmek üçin hyzmat edýär. Ol emedege berkidilen tegelek abraziwden ybaratdyr, emedek bolsa perigiň boýun okunyň ugrukdyryjy plankalary boýunça eýläk-beýläk erkin süýşüp bilýär. Ýiteldiş abraziwini aýlanýan perigiň keserlerine alyp bermek abraziw bilen baglanyşykly bolan hyrly wtulkany towlap, berkitmek bilen amala aşyrylýar. Aýlanýan keserler daşa gabat gelende wtulka dartgy arkaly kesgitlenýär. Şonuň kömegi bilen emedegi abraziwi bilen bilelikde kä bir tarapa, kä beýleki tarapa süýşürp, perigiň keserleri ýiteldilýär. Keserler ýiteldilmezinden oň perigikden beýleki iş abzallarynyň ählisi ýazdyrylgy bolmalydyr, munuň üçin hereketleri üýtgediji gutynyň utgaşdyryjy tutawajy bitarap ýagdaýda goýulmalydyr.



7.6-njy surat. KYΦ-1,8 kysymly ýygnaýjy-kerçejji ýüklejji ot ýatyrjy

a – kerçeýji, ýüklejji ot ýatyrjy; b – ýygnaýjy – kerçeýji, ýüklejji ot ýatyrjy; 1 – ýygnaýjy, 2 – ýöreyiş bölegi, 3 – telär, 4 – geçiriji turba, 5 – kabul ediji kamerasy, 6 – kerçeýji gurnaw, 7 – kardan herekete getiriji

Kerçeýji gurnawyň abatlaýyş işlerinde perik belleýji arkaly kesgitlenýär, şonda kesgitleýji perigiň sag taýky diskiniň deşiginden we kameranyň diwarjygyndan geçirilýär. Düşüriji turba (4) kerçeýji

gurnawyň (8) kamerasynyň bokurdagyna berkidilendir. Turba bilen defektor şarnirleýin birikdirilendir. Gidrawlik mehanizmiň kömegi bilen defektor towlanyp biler. Defektoryň ujundaky telär (3) trosuň kömegi bilen traktoryň kabinasyndan dolandyrylýar.

Hereketi geçiriji mehanizmi traktordan barýan kardan herekete getirijiden (7), konus şekilli reduktordan, hereket geçirijileri üýtgediş gutusyndan, hereket we çalşyrylýan iş abzallary üçin hereket geçiriji gutudan ybaratdyr.

Hereketi geçirijileri üýtgediş gutynyň iki tutawajy çalşyrylýan iş abzallarynyň işe girizijisini ýazdyrýan alynky tutawajy; iýitlendiriji okjagazlaryň aýlanyş ýygylgyny üýtgedýän yzky tutawajy bardyr. Şu tutawaç arkaly iýmitlendiriji okjagazlary işe giriziji ýazdyrylýar. Kerçejji perik aralyk wal, gorag we obgon muftasy arkaly hereketi geçirijileri üýtgediş gutusyndan herekete getirilýär.

Orujy maşynyň esasy iş abzallary kesiji gurnaw, üç perli çarşakly çarh we şnek hasaplanýar.

Tutuşlaýyn kesýän orujy maşyn ot-iýmlik ekinleriň gök baldaklaryny ormak we ony kerçeleşýiniň iýmitlendiriji okjagazlaryna alyp bermek üçin hyzmat edýär. Orujy maşynyň kesiji gurnawy beýleki adaty ot ýatyryjylaryňky ýalydyr. Çarşakly çarhy üç perli. Perler turba şekilli okjagazdan we puržinli dişlerden ybaratdyr.

Okjagaz rolikli ýumurça mäkäm berkidilendir. Iş wagty ýumurçanyň roligi gymyldysyz düzülen gatnaw ýoljagazy boýunça togarlanyp gidýär. Şnek uçlary spiral, syrymly, sag we çep taraplary işilgi we taýajyk şekilli mehanizimli bolup, ortaky böleginde ýerleşen silindrdir. Orujy maşynyň meýdany işjeň bölüjisiniň iş wagty aýtymlary bilen bile aýlanyp duran disk bardyr. Disk çarşakly çarhyň walyndan işe girizilýär.

Orujy maşyny kerçeýjä birikdirmek üçin onuň süňňünde iki sany gapjaýjy dyrnak bolup, olar çüýgulaklar arkaly kerçeýjide ýerleşýär. Orujy maşyn iş ýagdaýynda sazlaýjy süňnme pürsjagazlaryň ikisine daýanýar.

Enjamyň ýygnaýjy mehanizmi dyrmyklaryň dördüsi bilen berkidilen puržin dişleri bolan perik görnüşlidir. Puržin dişleriň hereket ediş çägi ýygnaýjynyň periginiň çep tarapynda ýerleşen ýumurçaly

mehanizm arkaly kesgitlenýär. Ýygnaýjyny işe girizmek aýlanyş pursady (5,88 H. m) sazlanan gorag friksion muftasy arkaly, wtulkarolikli zynjyr bilen amala aşyrylýar.

Barmakly gözenek ýygnaýjy mehanizmiň ýokarsynda ýerleşendir. Şnek sag we çep taraplary işilgi bolup, maýyşgak görnüşdedir. Şnegiň periginiň ortaky böleginde oty kerçeýjä alyp berip duran iki sany darajyk goýlandyr. Şnegiň iki tarapynda hem ony kerçelenen oty gysar ýaly puržinler bardyr.

Ýygnaýjynyň hem kerçeýjiniň süňňüne birikdirilişi orujy maşynyňky ýalydyr.

KУФ-1,8 kysymly ýatyryjyda otuň kesiliş beýikligi süýnme pürsjagazlaryň kömegi bilen 5-12 sm çäklerde goýulýar. Süýnme pürsjagazlaryň topraga basyşy ýokary göteriji mehanizmiň deňagramlyk puržinleriniň ikisi bilen üpjün edilýär.

Ýokarky iýmitlendiriji okjagazlaryň puržinleriniň çekdirilişi işiň barşynda ýokarky barmaklaryň otuň üstüne basyşy onuň kerçeýji gurnawa alnyp berlişini üpjün eder ýaly derejede sazlanýar.

Kesiliş uzynlygy iýmitlendiriji okjagazlaryň aýlanyş ýyglygy üýtgedilende we kerçeýji perikdäki keserleriň sany azaldylanda 2-9 sm çäklerinde üýtgedilip bilner.

Garşylyklaýyn kesýän plastina bilen perigiň keserleriniň arasyndaky yş 0,8-1,2 sm çäklerinde bellenýär. Yş nurbatlaryň kömegi bilen garşylyklaýyn kesýän plastinany sazlaýyş pahnalary arkaly süýşürilip sazlanýar.

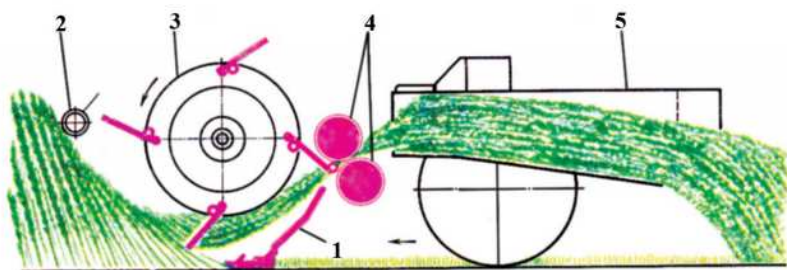
§6. Ýençgileýji ot ýatyryjylar

Gök otlaryň, esasan-da kösüklileriň ýapraklary has ýokumly bölegi bolup durýar. Setirlenip orlan üýşmeklerde ýapraklar baldaklardan has tiz guraýarlar. Aram çyglykdaky bede almak üçin ýatyrylan otlary guraşýançalar birnäçe günläp ýygnaman saklamaly bolýar. Bu döwrüň içinde gün şöhesiniň täsiri astynda otuň düzümindäki karotin azalýar, bede agdarylanda we dyrmyklanyp üýşürilende guran ýapraklary dökülýär.

Meýdanda guradylyş möhletini mümkin boldugyça gysgaltmak üçin, oty orup ýençgileýärler. Ýençgilenen ot has çalt guraýar, bedäniň ýapragy baldagyndan aýrylmaýar, netijede karotiniň we proteiniň ýitgisi ep-esli azalýar.

КПБ-3 kysymly ýençgileýji-ot ýatryjy (7.7-nji surat) ekilen kösükli hem-de kösükli-däneli otlary orup, şol bir wagtyň özünde-de baldaklaryny ýençgiläp we oty orlan setirlerde ýerleşdirmek üçin niýetlenendir.

Ýençgileýji ot ýatryjy orlan ot çalt gurar ýaly güberilip duran setiri emele getirýär. Ol «Case», John Deere, MT3 kysymly traktorlar



7.7-nji surat. КПБ-3 kysymly, tirkelýän, ýençgileýji ot ýatryjy
 1 – kesiji gurnaw, 2 – gyşardyjy pürs, 3 – çarşakly çarh (motowilo), 4 – ýençgileýän waljagazlar, 5 – setirleýji gural

bilen agregatlaşdyrylýar. Iş abzallaryny hereketlendirmek TKAW-dan amala aşyrylýar. Geriminiň ini 3 m Iş tizligi – 6-9 km/sag. Hereket ediş tizligi 9 km/sag bolanda bir sagadyň dowamyndaky arassa iş öndüriligi 2,7 ga barabar.

КПБ-3 iki sany pnevmatik tigirli süňňünden, kesiji gurnawdan, çarşakly çarhdan, ýençgileýji waljagazlaryň ikisinden, setirleýji guraldan, işe giriziji we ýokary göteriji mehanizmlerden, tirkeg guralyndan ybaratdyr (7.7-nji surat).

Iş wagty gyşardyjy pürs (2) oty bir tarapa egýär. Çarşakly çarh (3) oty kesiji gurnawyň (1) agzyna eltýär, kesilen baldaklary yzygiderli ýençgileýän waljagazlara (4) alyp berýär. Waljagazlar baldaklary ýençgiläp, ýokary tizlik bilen setir emele getiriji gurala (5) geçirýär. Şol ýerde orlan ot güberip çişýär we setirlerde ýerleşdirilýär.

Enjamyň süňňi kebşirlengi metaldyr. Kesiji gurnaw barmak aýtytm görnüşinde bolup, kesiş kadalydyr. Keseriniň aýtymlary kerti-kertikdir. Keseriň işe girizilişi yranyş epenekli mehanizmden amala aşyrylýar. Kesiliş beýikligi paşmaklar arkaly 50-80 mm çäklerinde sazlanýar.

Çarşakly çarh üstünde ortaky we çetki diskler berkidilen waldan ybaratdyr. Diskler bilen typyjy podşipnikler arkaly puržin barmaklary bar bolan dyrmyklaryň dördüsi birikdirilendir. Dyrmyklaryň her biriniň ujunda gatnaw ýoljagazyň oýuklarynda oturdylan tigrçekli ýumurçalar birikdirilendir. Ýoljagazyň esasy ugry dyrmyklaryň kesiji gurnawa we otuň ýençgileýiş waljagazlaryna oňat eltilmegini üpjün edýär. Çarşakly çarhyň diametri 1060 mm

Ýençgileýji gurnaw polat waljagazlaryň ikisinden ybarat bolup, olar kese kesigi turba şekilli, üçburç kese kesikli boýun oýuklydyr ýa-da çalt aýlanýan, tigr pisint gapyrga şekillidir.

Waljagazyň her biriniň iş böleginiň uzynlygy 2900 mm, diametri 216 mm. Aşaky waljagazyň podşipnikleriniň tutumlary süňňüne mäkäm berkidilendir. Ýokarky waljagazyň podşipnikleriniň tutumlary ot ýatyryjynyň süňňüne şarnirleýin berkidilen gapdal taraplarda oturdylandyr. Waljagazlar şarikli podşipnikleriň ikisinde aýlanýar. Waljagazlary biri-birine gysyp duran mehanizm bolup, ol ýokarky waljagazyň uçlarynyň ýokary galyşynyň özbaşdaklygyny üpjün edýär. Ol urganlar arkaly ýokarky waljagazyň podşipnikleriniň tutumlary bilen birleşdirilen iki jübüt puržinadan ybaratdyr. Çekdiriji nurbatyň kömegi bilen waljagazlaryň arasyndaky basyş bir sm uzynlyk üçin 15-80 N çäklerinde sazlanýar.

Setir emele getiriji gural otuň ýençgileýji waljagazlaryndan çykýan ýerinde ýerleşendir. Ol ýokarky listden, sag we çep tarapky bir taý gabsalardan ybaratdyr. List enjamynyň süňňüne mäkäm berkidilýär. Bir taý gabsanyň her haýsynyň alynky uýj gymyldamaýan oka şarnirleýin berçinlenendir, yzky uçlary iki hili ýagdaýda ýokarky listde nurbatlar bilen bellenip bilner.

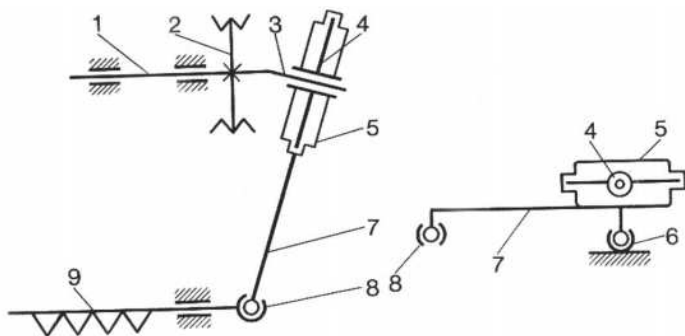
Maşyn orlan oty setirleýin üşürüp goýýan wagtynda bir taý gabsalar açyk ýagdaýda durýar.

Işe giriziji mehanizme herekete getiriji, kardan herekete getirijiniň gutusy girýär. Kesiji gurnawy işe girizijiniň yranyş epe-

nekli mehanizmi hereketi pahna şekilli çekileriň ikisi arkaly işe giriziji gutudan alýar. Onuň gurluşy aşakdaky ýalydyr: orujy enjamyň süňňüne berkidilen guýma tutumda konus şekilli podşipnikleriň ikisi bilen oturdylyan wal (1) bar. Walyň üstünde esasy gutuda aýlanyş geçirmek we kesiji gurnaw işleýärkä ýüze çykyan inersion güýçleri deňagramlaşdyrmak üçin hyzmat edýän şkiw (2) berkidilendir. Walyň daşky uýy walyň okuna burç astynda ýerleşen gyşyk barmak (3) görnüşinde ýasalandyr. Barmakda konus şekilli podşipnikleriň ikisi bilen epenek (4), iňne şekilli podşipnik arkaly yralga (5) bilen baglaşdyrylan sapfa oturdylandyr (7.8-nji surat).

Yralga şar şekilli daýanç (6) arkaly orujy maşynyň süňňüne birikdirilendir. Yralganyň tutawajynyň (7) alynky uýy barmak hem-de şarnir (8) arkaly keseriň kellejigi bilen baglanyşdyrylandyr. Wal (1) aýlanýarka gyşyk barmak (3) konusy emele getirýär. Şonda epenek aýlanmaýar. Ol yrgyldyly hereket edýär we yralga hem-de tutawaç arkaly keseri öňe-yza hereketlendirýär.

Ýençgileýji waljagazlary işe girizmek her ädimi 25,4 mm-e barabar bolan iki hatar zynjyryň kömegi bilen amala aşyrylýar. Çarşakly çarh zynjyr we pahna-çeki hereket geçiriji arkaly ýokarky ýençgileýji waljagazdaky çalşyrylýan ýyldyzjyk arkaly aýlaw ýygylgyny 45–75 min⁻¹ çäklerinde üýtgetmek bolýar. Iş abzallaryny hereket getirijiniň obgon we gorag muftalary bardyr. Ot ýatyryjynyň iş



7.8-nji surat. Yranyş epenekli mehanizmiň kinematiki shemasy

1 – wal, 2 – şkiw, 3 – gyşyk barmak, 4 – yraýan epenek, 5 – yralga, 6 – yralganyň şar şekilli daýanjy, 7 – yralganyň tutawajy, 8 – şarnir; 9 – keser

abzallary traktoryň çykaryp aýryp bolýan gidrosilindri arkaly ýokary galdyrylýar we aşak düşürilýär.

КПЦ-5Г kysymly, özi ýöreyän, kerçeleyji ot ýatyryjy otlary ormak, ýençgilemek we setirlere ýerleşdirmek üçin hyzmat edýär. Ol orujydan (1) we özi ýöreyän böleginden (9) ybarat. Özi ýöreyän bölegi Д-240 kysymly güýçdan bilen üpjün edilen. Alynky tigirler eýeriji, yzky tigirler bolsa – dolandyryjydyr. Özi ýöreyän böleginde herekete getiriji mehanizm, mehanizatoryň kabinasy, ýençgileýji gurnaw we setir emele getiriji gurluş ýerleşdirilendir.

Orujy işlände dört sany paşmaga daýanýar. Göteriji mehanizm arkaly ol özi ýöreyän bölege birikdirilýär. Orujyny kabinadan dolandyryp, gidrosilindrler bilen aşak düşürýärler we ýokary göterýärler.

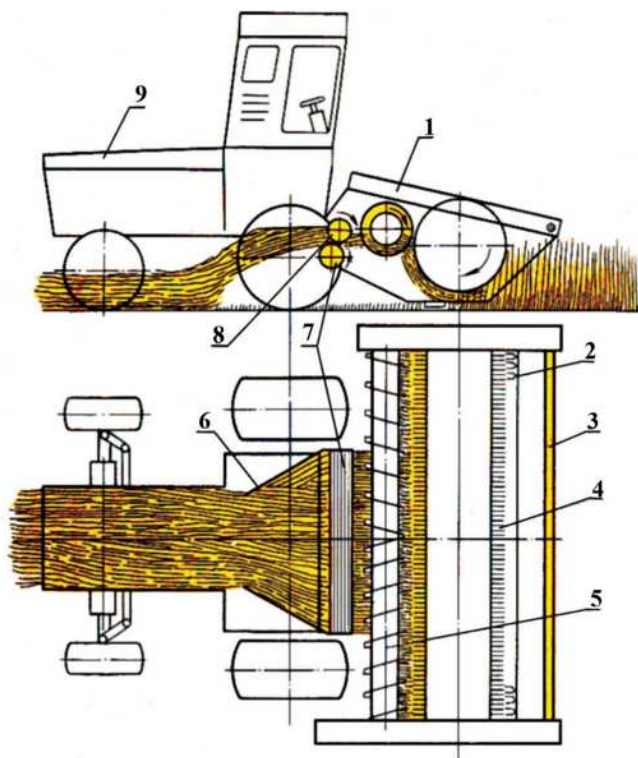
КПЦ-5Г kysymly ot ýatyryjynyň (7.9-njy surat) esasy iş abzallary: kesiji gurnaw (2), çarşakly şkiw (4); alyp beriji şnek (5), ýençgileýji gurnaw we setir emele getiriji gural.

Kesiji gurnaw (2) sagky we çepki barmakly pürsde gurnalan aýtym-barmakly adaty keserdir. Olara standart barmaklar, gysygy penjejikler we sürtüliş plastinkalar berkidilendir. Keserleriň arkajyklaryna kertik kesiji gyraňly aýtymlar berçinlenendir. Keserleriň yzlarynda yranma wallar üçin kellejikler berkidilen. Sagky we çepki keserler biri-birine garşylyklaýyn hereket edýärler.

Çarşakly çarh (motowilo) ösümlikleri kesiji gurnawa alyp bermek we orlan oty şnege geçirmek üçin hyzmat edýär.

Çarşakly çarhyň (4) walyna atanaklar berkidilen, olaryň ujuna bolsa plankalar we puržin dişli turba waljagazlar berkidilýär. Waljagazlaryň çep taraplarynda berkidijiler berkidilen, olaryň uçlarynda bolsa rolikler aýlanar ýaly dişler bardyr. Orujynyň çep gapdal tarapy ýodajyk bilen üpjün edilen, onuň üstünden rolikler tigirlenip, puržin dişleriň ýapgyt burçlugyny üýtgedýär.

Şnek (5) turba görnüşli bolup, sag we çep ugruna alyp berýän sapgylyr kebşirlenendir. Şnegiň sapgylyary orlan otlary orujynyň ortasyna süýşürüp, olary ýençgileýji waljagazlara (7 we 8) alyp berýär. Şnegi ýokary ýa-da aşak süýşürüp, orujynyňdüybi we şnegiň perleriniň aralygynyň ýşy sazlanýlyar.



7.9-njy surat. KPC-5T kysymly ýençgileýji ot ýatyrjynyň tehnologi shemasy

1 – orujy (žatka), 2 – kesiji gurnaw, 3 – gyşardyjy pürs, 4 – çarşakly çarh (motowilo), 5 – şnek, 6 – setir emele getiriji gural, 7 – aşaky ýençgileýji waljagaz, 8 – ýokarky ýençgileýji waljagaz, 9 – özi ýöreyän bölegi (şassi)

Ýençgileýji gurnaw orlan baldaklary döwmek we ýençgilemek üçin hyzmat edýär. Gurnaw biri-birine tarap aýlanýan iki sany gapyrgaly waljagazlardan ybarat. Olaryň aýlaw ýygylgy 613 min. Ýokarky waljagaz (8) şarnirleýin berkidilen we puržin bilen baglaşdyrylandyr. Ýokarky waljagazyň orlan ota basyş güýji puržin bilen gysylyp sazlanýlar.

Setir emele getiriji gural (6) ýasy demir görnüş guty-üçek bolup, onuň dik ýerleşýän gapdal taraplary birikdirilendir. Guty özi ýöreyän bölegiň süňňüne, kerçeleyji gurnawyň yzynda berkidilýär. Setir emele getiriji gural ýençgilenen massany talap edilýän inlikde, setirlerde

ýerleşdirýär. Munuň üçin gapdal taraplaryň biri-birine ýapgytlygy sazlanýlar. Gutynyň yzyndan serpikdiriji asylýar, ol orulýan otuň zyňlyş—uçuş uzaklygyny çäklendirýär.

Iş şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Çarşakly çarh otlary kesiji gurnawa tarap egýär; ol oty oransoň şnege alyp berýär. Şnek otlary çepden we sagdan orta süýşürüp, ýençgileýji gurnawa geçirýär. Ýençgileýji gurnaw iki sany gapyrgaly waljagazlardan ybarat. Ol biri-birine tarap aýlanýar. Orlan otlar olaryň arasyndan geçende ýençgilenýär we uly tizlik bilen setir emele getiriji gurluşa düşýär we setirlere ýerleşdirilýär. Orujynyňalyp gidýän gerimi 5 m.

КПН-3,0 kysymly rotasion ýençgileýji ot ýatyryjy kösükli otlary ormak, baldaklaryny ýençgilemek we orlan oty setirlere ýerleşdirmek üçin hyzmat edýär.

Ot ýatyryjy rotasion-diskli kesiji gurnawlar (7.1-nji d surat) ýençgileýji gurnaw we setir emele getiriji gural bilen üpjün edilendir. Ot ýatyryjynyň alyp gidýän gerimi 3 m bolup, ýençgilenen ot ini 1,2 m bolan setirlere ýerleşdirilýär.

Rotorly kesiji gurnaw otlary orup, ýençgileýji gurnawa geçirýär. Kesiji gurnawyň pürsi ot ýatyryjynyň süňňüne berkidilen we aşagy ýapyk. Düýbüne paşmakla berkidilen, olar pürsi toprakdan bellenen beýiklikde saklaýar. Pürsüň uzynlygyna rotorlar oturdylan, olaryň disklerine keserler berkidilýär.

Ýençgileýji gurnawyň gurluşy we işleýşi КПС-5Г kysymly oýatyryjynyňky ýalydyr. Gapyrgaly ýençgileýji waljagazlar biri-birine tarap, aýlaw ýygylgy 745 min^{-1} bilen aýlanýarlar. Aşaky waljagaz gurnawyň süňňüne berkidilen podşipniklerde aýlanýar, ýokarky bolsa şarnirleýin oturdylan. Bu bolsa waljagazlaryň aralygynyň ysyny we basyş güýjüni sazlamaga mümkinçilik berýär.

Setir emele getiriji gural sag we çep tarapky setir emele getirijilerden ybaratdyr. Olaryň gozganmaýan bölekleri süňňüne birikdirilen Gozganmaýan böleklerine dik ýagdaýda puržinler arkaly saklanýlan ganatlar şarnirleýin birikdirilendir. Ýörite gurluş ganatlary iş ýa-da ulgam ýagdaýyna goýýar.

Iş wagty gyşardyjy pürs oty gyşardýar, bu bolsa olaryň kesilmegine oňat şert döredýär. Rotorlaryň keserleri baldaklary kesip or-

lan oty ýençgileýji waljagazlara geçirýär. Waljagazlaryň arasyndan ýençgilenip çykýan ot, ganatlar arkaly gysylýp, setir görnüşde ýeriň ýüzüne taşlanýar.

КПНН-3,0 kysymly ot ýatyrjy MT3-80, «John Deere» traktorlary bilen agregatlaşdyrylýar. Iş tizligi – 9–15 km/sag.

§7. Dyrmyklar

Otlary dyrmyklap ýygnamak we bedeleri setirlere üşürmek üçin niýetlenen traktor dyrmyklary kese we gapdal tigirli-barmakly hem-de rotorly görnüşde bolýarlar.

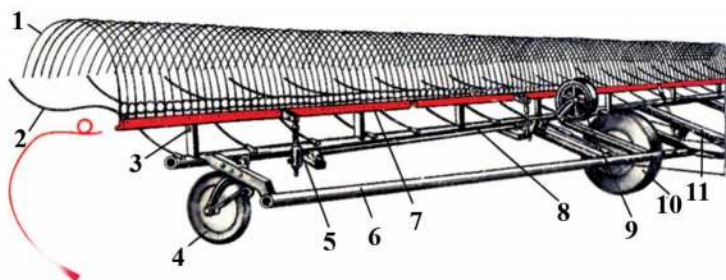
Kese dyrmyklaryň iş abzallary duga görnüşde egredilen, puržin dişlerdir. Olar biri-birinden bellibir aralykda bir hatar edilip, diş saklaýjy pürse berkidilýär. Dişleriň her birinde päsgelçilikler duş gelende dişni egilmegini ýeňilleşdirýän towjagaz bardyr.

Kese dyrmyklaryň dyrmyklaýjy gurnawy gidrawliki ulgam we awtomat arkaly ýokary göterilýar, öz agramynyň güýji bilen hem aşak düşýär.

Gapdal dyrmyklary uniwersaldyr, olar kese dyrmyklara garanynda oty kän hapalamaýar. Gapdal dyrmyklary bir seksiyaly we iki seksiyaly (çep hem-de sag tarapdan ýygnaýan) bolýar.

Tigirli-barmakly dyrmyklar biri-birine başganjakly hem-de hereketiň ugruna tarap 45° burç astynda ýerleşen aýry-aýry barmakly tigirlerden ybaratdyr. İşleýärkä her tigrni barmaklary oty öz aýlanyş tekizligi boýunça süşürýär. Çybyjak şekilli goşalandyrylan barmaklary yza tarap eplenendir, bu bolsa otlaryň tigirlerden zyňlyp düşmegini üpjün edýär.

ГПН-14 kysymly kese dyrmyklar (7.10-njy surat) sähra we çöl-sähra zolaklardaky az hasylly ýerleriň otlaryny ýygnamak üçin hyzmat edýär. Dyrmyklar süňnünden, ýöreýiş böleginden, dyrmyklaýjy gurnawdan we birikdiriji hem-de ýokary göteriji mehanizmleri bar bolan awtomatlardan ybaratdyr. Süňni şarnirleýin birleşdirilen, turba şekilli kebşirlengi seksiyalaryň üçüsinden ybaratdyr. Ortaky seksiya (11) dyrmyklary traktor bilen birleşdirýän tirkeg berkidilýär.



7.10-njy surat. ГП-14 kysymly kese dyrmyk

*1 – puržin diş, 2 – arassalaýjy çybyk,
3 – dyrmyk pürsüniň podşipnigi, 4, 9 we 10 – tigriler, 5 – kriwoşip, 6 – süňňi,
7 – dyrmyk pürsi, 8 – ýokary göteriş waly, 11 – ortaky seksiya.*

Dyrmyklar iş ýagdaýynda pnevmatik ýöreýiş tigrileriniň dördüsine daýanýar. Tigrileriň gapdal seksiyalary öz-özünden gurnalýar, ortaky seksiyalaryň tigrileri rolikli podşipniklerde oturdylandyr.

Ortaky seksiýanyň geriminiň ini 5,8 m, gapdal seksiyalarynyňky 4,07 m, umumy geriminiň ini 13,94 m. Kiçeňräk meýdanlarda diňe ortaky seksiya işläp biler. Dyrmyklar hereket ýagdaýyna geçirilende gapdal seksiyalary öňe tarap öwrülýär we tirkege berkidilýär. Şu ýagdaýda gapdal seksiyalary daşky gurşawy rezinli, ýeriň derejesine çenli aşak düşürilen goşmaça metal tigrileriň ikisine daýanýar.

Seksiýalaryň her birine polatdan edilen, burçlak dyrmyk pürsleriň ikisi şarnirleýin berkidilendir. Pürsdäki dişleri ştamplanan diş saklaýjy enjamlar mäkäm saklaýar. Seksiýanyň her biriniň kese turbalarynda arassalaýjy çybyjyklar (2) (biri-birinden 460 mm aralykda ýerleşen) oturdylyp, olar öz aralarynda kese çybyjyklar bilen birleşdirilýär.

Dyrmyklaýjy gurnawy (bede üýşmegini zyňyp düşürmek üçin) ýokary götermek, şeýle hem ony herekete getirmek ortaky seksiýanyň tigrileri (10) bilen birleşdirilen awtomatlaryň ikisi arkaly amala aşyrylýar. Olar öýjük-öýjük diskli görnüşdäki awtomatlardyr. Dartgylar arkaly ýörite birikdiriji mehanizm bilen birleşdirilen tutawajyň kömegi arkaly birikdirilýär.

Awtomatyň gulpy dyrmyklaýjy gurnawyň awtomatik usulda ýokary göterilmegini we bede setirden düşenden soň ony aşak düşürmegi üpjün edýär.

Iş wagty dyrmygyň dişleri (1) gutyny emele getirýär, ol dolan soň mehanizator awtomatlary işe girizýär. Awtomatlar dyrmyk pürslerini öwürýär, dişler ýokary göterilip, bede gutudan gaçyp setirlerde ýerleşýär. Soňra dişler awtomatik ýagdaýda aşak düşürýär.

Syryp ýygnaýan bedäniň ýitgisi bolmaz ýaly, dişiň ujundan topragyň ýüzüne çenli aralyk bir sm-den uly bolmaly däl. Ol şatunyň uzynlygyny üýtgetmek arkaly sazlanýlar.

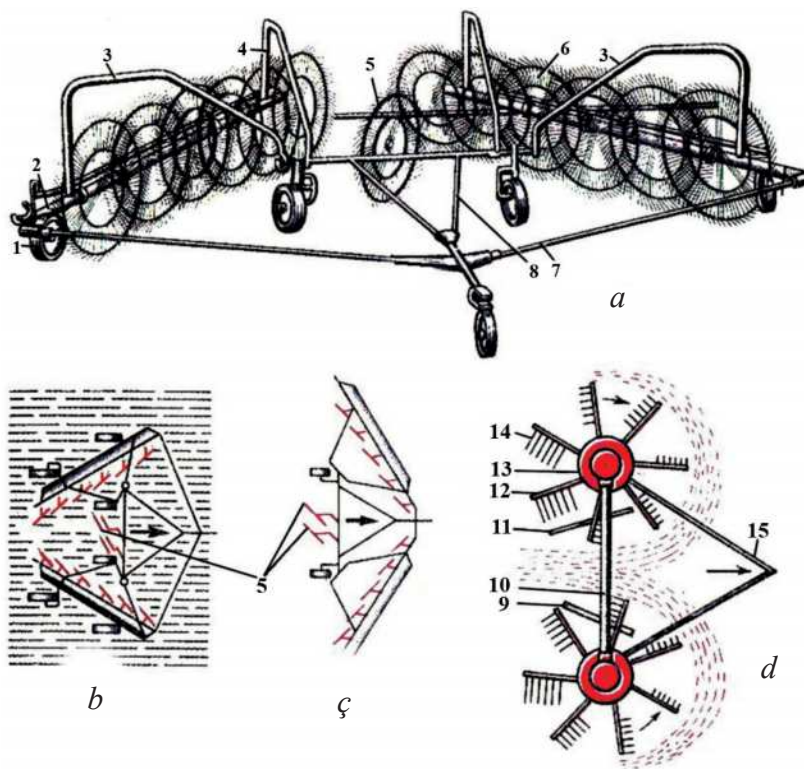
Tigirli-barmakly ГBK-6 kysymly bede üşmeklerini agdaryjy dyrmyklar tebigy gögeren we ekilen otlary, ot ýatyrylan zolaklardaky üşmekleri ýygnamak, ot ýatyrylan zolaklardaky süllerden otlary agdarmak üçin niýetlenendir. Ol MT3, «John Deere» kysymly traktorlar bilen agregatlaşdyrylýar.

Dyrmyklar gurluşy boýunça birmeňzeş iki sany, ýagny çep we sag taýky seksiyalardan (7. II-nji a surat), merkezi iş barmakly tigirleriň (5) ikisi bar bolan tirkeme süňňünden (8) ybaratdyr. Seksiýanyň her biri aýry-aýrylykda işläp bilýär we süňňünden (2), daýanç turbasyndan, alynky hem-de yzky pürslerden, pneumatik daýanç tigirleriniň (1) üçüsinden, puržinli barmakly tigirleriň (6) altsyndan, turbaly we tutawaçly ýokary göteriji mehanizmden ybaratdyr.

Barmakly tigirler baldaga ilişmeginiň netijesinde herekete getirilýär we agregatyň hereketiniň ugruna tarap burç astynda ýerleşýänligi zerarly bedäni bir tarapa süýşürýär. Bede ýygnalanda seksiyalaryň ortasynda üşmek emele gelýär. Tigriň her biri egri okuň üstündäki kapron wtulkalaryň ikisinde oturdylandyr. Okuň üstünde puržinleri we bede aýryjylary hem-de barmakly tigriň dik hereketini çäklendirýän çäklendirijini berkider ýaly deşikleri bar bolan berkidijiler kebşirlenip berkidilendir. Barmakly tigirleriň kebşirlengi sütüni bolup, şonuň üstünde puržin barmaklar berkidilendir. Iki sany birmeňzeş tigir tirkeme süňňüniň yzky kese turbasynda oturdylandyr. Şol soňky tigirleriň ýokarsynda olary bededen arassalap durar ýaly, gýralaryna rezin tutulan plankalar – arassalaýjylar oturdylandyr.

Tigirleri iş ýagdaýyndan ulgam ýagdaýyna geçiriji mehanizmiň sapy süňňüniň esasy pürsüniň uzboýuna gidýän sütünlerinde goýlan wintli turba bilen birleşdirilendir. Wintiň gaýkasy süňňi bilen mäkäm baglaşdyrylandyr. Iş tigirleriniň puržini hamytjagazlar arkaly wintiň turbasyna berkidilýär. Sap aýlananda puržinler tigirleriň okuna täsir edip, tigirleri ýa-ha ýokaryk göterýär ýa-da aşak düşürýär.

Ýokary göteriji mehanizmiň turbasyndaky puržinleriň hamyt-jyklaryny eýläk-beýläk üýtgetmek bilen iş tigrileriniň topraga bolan basyşy sazlanýlýar. Dyrmyklaryň tirkeme süňni seksiyalaryň öz aralarynda birleşmegi üçin hyzmat edýär. Ol kebşirlengi süňnünden, eýläk-beýläk süýşýän süýndürijileriň ikisinden we öňe çykyp duran turbalaryň ikisinden ybaratdyr. Tirkeme süňniň kese turbasynda merkezi iş tigrileriniň (5) ikisi oturdylandyr, ol tigriler seksiyalaryň arasyndaky orlan otlary agdarmak üçin niýetlenendir.



7.11-nji surat. Gapdal dyrmyklar

- a – tigirli barmakly GBK – 6 kysymly dyrmyk; b – syrýp bedäni ýygnap üýşürmek;
 ç – bedäni agdarmak; d – GBP – 6 kysymly rotorly dyrmyk; 1 – daýanç tigri,
 2 – seksiyanyň süňni, 3 we 4 – alynky we yzky pürsler, 5 – merkezi barmakly tigr;
 6 – gapdal barmakly tigriler, 7 – süýndüriji süýşürme, 8 – tirkeme süňni,
 9 we 11 – setir emele getiriji germewler, 10 – kese direg, 12 – dyrmyk,
 13 – rotor, 14 – barmaklar, 15 – tirkeg*

Dyrmyklar bedäni ýygnap üýşürmek üçin peýdalanylyp, sek-siýalar tirkeme süňni bilen birleşdirilýär, şonda olar ergin bilen öňe tarap gönükdirilen burç emele getirmelidir, barmakly tigirler bolsa maşynyň hereket ediş çyzygyna tarap 450 burç astynda ýerleşmelidir. Orlan zolaklardaky bedäni agdarmak üçin sek-siýalar ergin bilen yza tarap gönükdirilen burç emele geler ýaly edilip, tirkeme süňni bilen birleşdirilmelidir.

ГБР-6 kysymly rotorly dyrmyklar (7.11-nji d surat) orlan ot-lary setire ýerleşdirmek we agdarmak üçin hyzmat edýär.

Dyrmyk iki tigirli daýanç tirkegiň süňnünde ýerleşdirilen iki sany rotordan (13), kese diregden (10), tirkegden (15) we setir emele getiriji germewlerden (9 we 11) ybarat. Tirkegde TKAW-dan rotor-lary herekete getirmek üçin herekete getiriji oturdylyan.

Rotor tutumdan, diş-diş herekete getirijiden we puržin barmaklar (14) bilen üpjün edilen dyrmyklardan ybaratdyr.

Iş wagty rotorlar biri-birine tarap aýlanýarlar, dyrmyklar ro-tor bilen bilelikde aýlanyp, bir wagtyň özünde kopirleýji mehanizm arkaly öz okunyň töwereginde öwrülýär. Şonuň üçin dyrmyklaryň barmaklary A we Б zolaklardan topragyň ýüzüne düşüp, otlary orta süýşürýärler, B we Г zolaklarda bolsa ýokary göterilip, emele getiri-len setirden çykýarlar. Germewler (9 we 11) bedäniň zyňylmagynyň önüni alýarlar.

Dyrmygyň alyp gidýän gerimi 6 m, iş tizligi – 12 km/sag çenli, öndürijiligi – 6 ga/sag çenli.

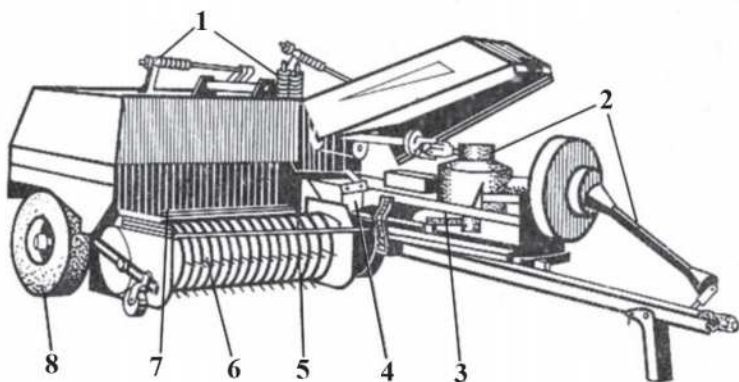
§ 8. Dykyzlandyrylan kipleri taýýarlaýan maşynlar

ПС-1,6 kysymly ýygnap dykyzlandyryjy (7.12-nji surat) sa-many we bedäni setirlerden ýygnamak, dykyzlandyryp, gönüburçly görnüşde kip emele getirmek hem-de ony sim ýa-da ýüp bilen daňmak üçin niýetlenendir.

ПС-1,6 kysymly ýygnap dykyzlandyryjynyň esasy gurluşy: ýygnaýjy (6), porşenli dykyzlandyryjy kamera (5) we daňyjy gur-nawdyr. Dykyzlandyryjy kamera gönüburç görnüşde bolup, onuň çykyş ujjy daralyp gidýär. Ol ýerde dykyzlygy sazlaýjy oturdylyan. Il-

kinji dykyzlandyrylan kip dykyzlandyryjy kamerada gysylýar, kipiň içki tarapy indiki kipiň diregi bolup hyzmat edýär.

Kip iki daňy bilen gurşalyp alynýar, şonuň üçin maşynda iki sany daňyjy gurnaw oturdylandyr. Daňylara görä, ПС-1,6 kysymly maşynda simli ýa-da ýüpli daňyjy gurnawlar oturdylýar.



7.12-nji surat. ПС-1,6 kysymly ýygnaý dykyzlandyryjy

1 – gaplaýjy mehanizm, 2 – herekete getiriji mehanizm, 3 – kriwoşip şatun mehanizmi, 4 – porşen, 5 – dykyzlandyryjy kamera, 6 – ýygnaýjy, 7 – kabul ediji kamera, 8 – tigr

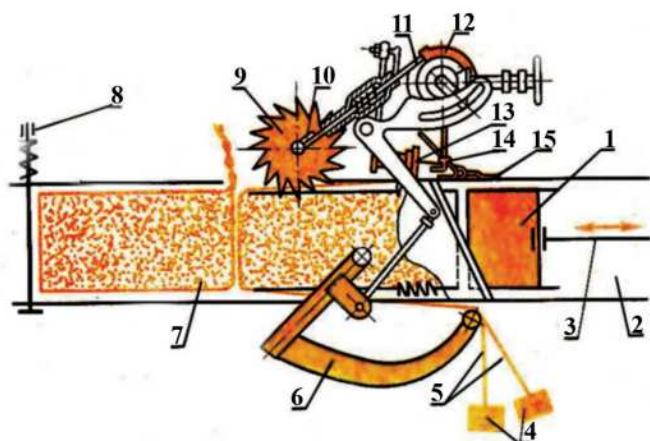
Bede sypallary ýygnaýjy puržin barmakly perik görnüşlidir. Onuň alyp gidýän gerimi 1,6 m. Ýygnaýjyny aşak düşürmek we ýokary götermek üçin gidrosilindr hyzmat edýär. Samany (bedäni, sypaly) dykyzlandyryjy kamera alyp bermegi, kriwoşipe berkidilen ýasy barmakly gaplaýjy we zynjyr-barmakly kese transportýor mehanizmleri üpjün edýär. Gaplaýjy mehanizmiň barmaklary saman sypallary porşen (4) boş (öňe) hereket edende alyp berýär.

Porşen öňe-yza hereket edip, bedäni kipe dykyzlandyryýar we ony dykyzlandyryjy kamerada (5) uzaboýuna süýşürýär. Porşeniň tutumynda daňyjy gurnawyň iňnesi üçin oýuklar edilen.

Porşen işlände (yza) dykyzlandyryjy kamerada giriş deşigini ýapýar. Porşene çapyp aýryjy pyçak berkidilen, dykyzlandyryjy kamera bolsa alyp berilýän desseleriň gyralaryny çapýan garşylyklaýyn kesiji pyçaklar oturdylandyr. Geçiriji mehanizm porşeniň we gaplaýjynyň sazlaşykly işlemegini üpjün edýär. Dykyzlandyryjy kamerada ilgiçler

ýerleşdirilendir, olar bedäni dykyzlandyrylan ýagdaýda saklamak üçin hyzmat edýärler.

Daňyjy gurnaw (7.13-nji surat) iňňeden (6), gapjaýjy pyçakdan (13), daňyjy gaňyrçakdan (14) we ugrukdyryjydan (15) ybaratdyr.



7.13-nji surat. Daňyjy gurnawly, dykyzlandyryjy kamera

1 – porşen, 2 – dykyzlandyryjy kamera, 3 – şatun, 4 – kassetalar, 5 – sim,
6 – iňňe, 7 – daňylyan kip, 8 – dykzlygy sazlaýjy, 9 – ölçeýji tigr, 10 – barmak,
11 – işe giriziji tutawaç, 12 – mufta, 13 – gapjaýjy pyçak, 14 – daňyjy gaňyrçajyk,
15 – simi ugrukdyryjy

Daňyjy gurnaw bellenen uzynlykda kip emele gelende işe girizilýär.

Täze kip emele getirmek üçin, porşen (1) samanyň ilkinji desse-sini dykyzlandyryjy kamerada keseligine çekilen iki sany sime eltýär. Her simiň uýy daňyjy gurnawyň gysgyjyna gapçalan. Simiň beýleki uýy bolsa kameranyň içinden we iňňäniň deşiginden geçip, kassetada (4) ýerleşýär. Her täze desse saman kipiň uzynlygyny artdyrýar, sim kassetadan çekilip, uzaldylýp, kipi üç tarapdan gurşap alýar.

Daňyjy gurnaw işe girizilende iňňe dykyzlandyryjy kameranyň içinden keseligine geçýär we sim kipi dördünji tarapdan gurşap alýar. Iňňe (6) simi gapjaýjy pyçaga (13) we daňyjy gaňyrçajyga (14) ýerleşdirýär. Gysgyç puržinli gysylýan, iki sany disklerden emele getirilen. Çokja gozganmaýan aşaky we gozganýan ýokarky eňekler

bilen üpjün edilendir. Eñegin bir ujuna gönükdiriji ýodajykdan tigrilenýän rolík geýdirilen, şonuň üçin beýleki uýy mejbury ýokary galýar we aşak düşýär. Gapjaýjy pyçak simiň ikisini hem kesýär. Kesilen simleriň bir uýy kipi gurşap alan sime, beýleki uýy bolsa kasseta sara-lan sime degişlidir.

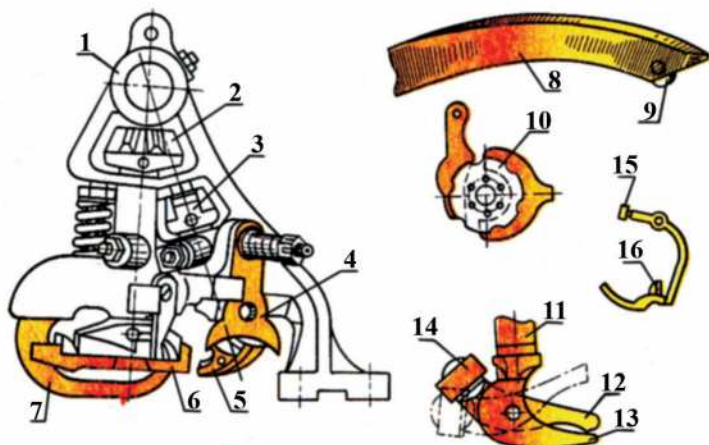
Gapjaýjy pyçak, simiň beýleki ujuny gapjaýar we şol bir wagtyň özünde-de ozalky gapjалан ujuny goýberýär, ony bolsa daňyjy ga-ňyrçajyk kipi gurşap alan simiň uýy bilen towlaýar.

Daňyjy gurnaw işe giriziji mufta bilen üpjün edilen kriwoşip wal arkaly herekete getirilýär. Daňyjy gurnaw awtomatiki ölçeyji tigirden (9) işe girizilýär. Tigriň walynda işe giriziji barmak (10) berkidilen. Ölçeyji tigriň dişjagazlary dykyzlandyrylan samana çümüp durýar. Dykyzlandyryjy kamera boýunça süýşüp, kip ölçeyji tigri öwürýär. Tigriň barmagy (10) kip emele gelensoň işe giriziji mehanizmi herekete getirilýär. Kriwoşipiň waly doly aýlaw edende işe giriziji meha-nizm awtomatiki öçürilýär. Şeýlelikde, kipiň uzynlygy ölçeyji tigriň töwereginiň uzynlygyna deňdir.

Kipleri ýüp bilen daňmak üçin simli daňyjy gurnawlary ýüp daňyjy gurnawlar bilen çalşylýar. Ýüp daňyjy gurnawyň işleýşi simli daňyjy gurnawyň işleýşine meňzeş. Ýüp daňyjy gurnawyň esasy mehanizmi düwün daňyjydyr. (7.14-nji surat). Ol gysgyçdan (6 we 10), çokjadan (5 we 11) we pyçakdan (16) ybaratdyr.

Kip ýüp bilen daňylýan döwründe çokja 3600 öwrülýär. Ýokarky ýeň aşak düşüp duran wagty, onuň üstünde kipi gurşap alýan iki sany ýüpüň sapagy ýatýar. Çokjanyň öwrülmegine görä, ýüp eñegin töwe-regine oralyp, ilgençe emele getirýär. Mundan soň ýokarky ýeň ýo-kary galýar, sapagyň ikisi hem çokjanyň açylan damagyna girýär. Da-mak sapaklary berk gapjaýar. Pyçak (16) ýüpi emele gelen ilgençäniň yzyndan kesýär, şol wagt, iňňäniň (8) gözünden geçýän sapagyň uýy gysgyç (10) bilen gapjadylýar. Kipiň süýşýän wagty çokjanyň bilen gapjалан ýüpüň uçlary ilgençäniň içinden geçip, düwün emele gelýär. Süýşýän kip düwüni mäkäm çekdirip, ony çokjadan sypdyrýar.

Başdaky ýagdaýa gaýdyp gelýän iňňe (8) ýüpüň sapagyny dykyzlandyryjy kamerada keseligine ýerleşdirýär. Simli daňy ýaly, porşeniň alyp berýän bedeleri, ýüpi ýumakdan çekýär, ol bolsa kipi üç



7.14-nji surat. D w n daňyjy mehanizm

*1-d w n daňyjynyň tutumy, 2 – gysgyjy herekete getir y n di li tigr ( estern ya),
3 –    ki herekete getir y n di li tigr, 4 –  okjany g n kdiriji  odajyk, 5 we
11 –  okja, 6 we 10 – gysgy , 7 – berkidiji (kron te  n), 8 – i  ne, 9 – i  n ni n roligi,
12 we 13 – gozgan yan we gozganma yan  okjany n e ekleri, 14 –  okjany n roligi,
15 – ilgen  ni  ekijini n roligi, 16 – py ak*

tarapyndan gur ap al yar. Daňyjy gurnaw i e girizilende i  ne (8) kipi n por ene  ana  yan tarapyňy gu akla yar, d w n daňyjy bolsa   p  n u laryny d w n edip daňyar.

ПІС-1,6 kysymly dykyzlandyryjy TKAW-dan i e girizil yar.

  le   i. Ma  n  atryylan bed ni n bo un ugry bilen hereket edip bar arka,  ygna  jyny n barmaklary tarapyndan bede  ygnaľyp, yzy   z ľme  n akym bilen gapla  ja ge iril yar. Gapla  jyny n mehanizmi bed ni por eni n   ne hereket eden pursadynda dykyzlandyryjy kamera ge ir yar. Por en yza tarap hereket (i  hereketi) edende bede dykyzlanyp, dykyzlan yan kamerany n yzky b legine s     r yar. Por en her gezekd ki i  hereketinde gapla  jyny n aľyp ber  n bedesini dykyzlandy r ar we  ol bir wagty n   z nde hem   ni baglanan daňyny kamerany n bo un ugry bilen   k  n agzyna tarap iterip dur yar.

Dykyzlandyrylan bede kipi daňyjy gurnawlary n ikisi awtomatik usulda iki  erinden gur ap bagla yar. Baglanan kipi por en hem-de b rden bar an indiki kipler dykyzlandyryjy kameradan ternaw  n   sti bilen  ere d    r yar.

Iş kadasy bozulmagy sebäpli döwürmegiň önüni almak üçin ПС-1,6 duýduryjy gurluşlar bilen üpjün edilendir.

Dykyzlandyryjy kamera ýa-da porşeniň pyçagynyň aşagyna başga zat düşse ýa-da iňne gapjalsa, şeýle hem iňneleriň we porşeniň sazlaşyk hereketi bozulaýsa, mahowigiň şpilkasy kesilýär we hemme mehanizmler durýar.

4. ПС-1,6 kysymly ýygnap dykyzlandyryjynyň kipleriniň häsiýetnamasy

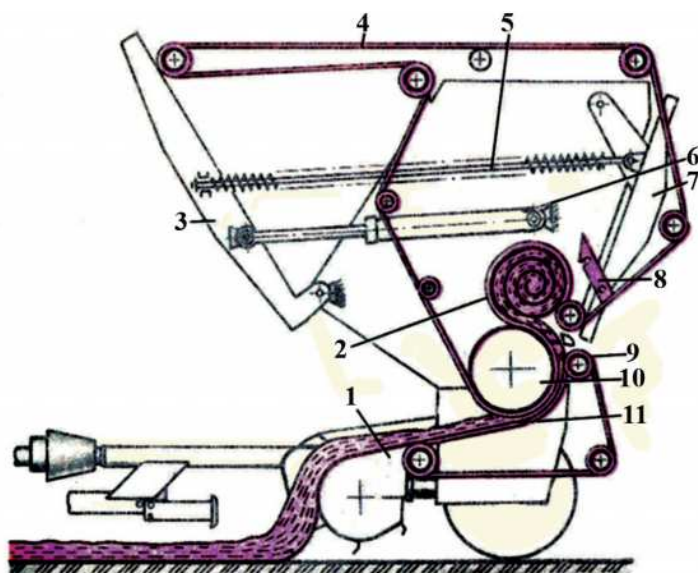
№	Daňylaryň görnüşleri	Kipiň dykyzlygy, kg/m ²	Kipiň uzynlygy, m	Kipiň agramy, kg	Harç edilýän daňy, 1T(kg)
1.	Sim	200	0,8–1	36	7–9
2.	Polietilen ýüp	150	06–1	27	0,9–1,4

Daňyjy gurnaw duýdansyz togtasa ýa-da iňne päsgelçilige direlse, daňyjy gurnawy herekete getirýän mehanizmiň duýduryjy nurbaty kesilýär. ПС-1,6 МТЗ-80 kysymly traktor bilen agregatlaşdyrylýar. Iş tizligi – 8 km/sag çenli.

ППП-1,6 kysymly rulon ýygnap-dykyzlandyryjy setirlerden samany we sypaly ýygnap, rulon görnüşinde dykyzlandyryp, awtomatiki usulda ýüp bilen daňmak üçin niýetlenendir. Ýygnaýjynyň (1) puržin barmaklary (7.15-nji surat) samany transportýoryň (11) kemerlerine geçirýär, olar bolsa dykyzlandyryjy kemer (4) bilen bilelikde, gelen massany gysyp dykyzlandyrýarlar.

Dykyzlandyryjy kemer yzy üzülmeýän, birtaraplaýyn rezin bilen örtülen, rezinleşdirilen kemerdir. Samanyň dykyzlygy, perigiň (10) we hereketlendiriji waljagazyň (9) aralygyndan geçýän wagty ulanylýar.

Dykyzlandyryjy kemerleriň täsirine saman gaty ilgençä (2) towlanyp başlaýar, şol rulonyň emele getirilmeginiň başlangyjydyr. Samanyň gelşine görä, çekdiriji gurluşyň gidrosilindriniň (6) garşylygyndan geçip, rulonyň diametri ulalýar. Dykyzlandyryjy kemeriň çekdirilişi ulaldygyça, dykyzlanmak hem artýar.



7.15-nji surat. ППН-1,6 kysymly ýygnap dykzlandyryjynyň işiniň amala aşyrylýşynyň shemasý

1-ýygnaýjy, 2 – rulonyň başlangyç ilgençesi, 3 – çarçuwajyk, 4 – dykzlandyryjy kemer, 5 – puržinlenen ştanga, 6 – gidrosilindr, 7 – klapa, 8 – ilgiç, 9 – hereketlendirij waljagaz, 10 – perik, 11 – transportýor.

Rulon bellenen diametre geldigi, ýüp bilen saraýan gurnaw işe girizilýär, agregatyň özi bolsa saklanylýar.

Saraýjy gurnaw işe girizilenden soň iňne aşak düşüp, uzynlygy 300-400 mm bolan ýüpiň ujuny transportýora (11) alyp berýär. Onuň kemberi we ondaky saman ýüpi dykzlandyryjy kamera alyp berýär. Ýüpi alyp berensoň, iňne haýallyk bilen öwrülýär we ýüpi rulonyň uzaboýuna geçirýär. Dykzlandyryjy kemer arkaly aýlanýan rulon ýüpi spiral boýunça özüne saraýar. Iňne galyp, daňyny pyçaga alyp berýär, ol bolsa ýüpi kesýär.

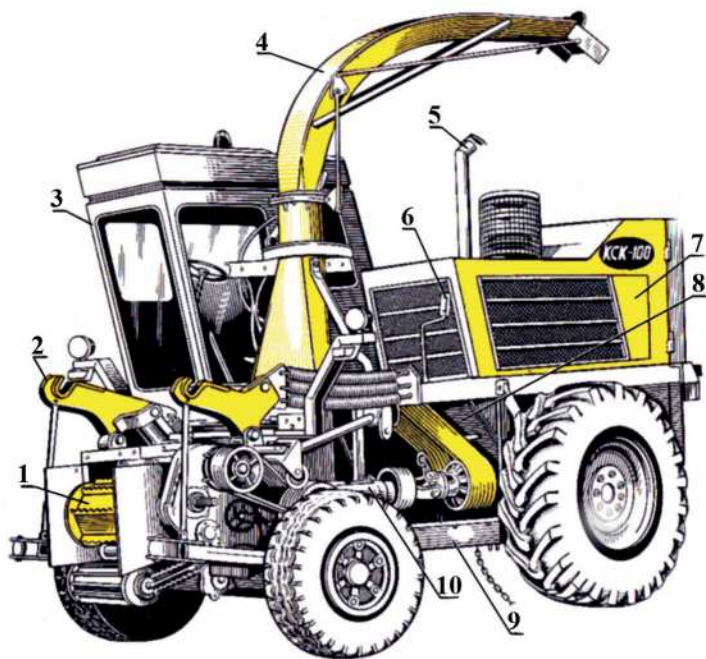
Rulon saralansoň ilgiç (8) klapany (7) boşadýar. Klapan galyp, rulon üçin çykalgany boşadýar. Rulon dykzlandyryjy kemer arkaly dykzlandyryjy kameradan zyňylýar. Gidrosilindrler (6) dartýş çarçuwajygyny (3) başdaky ýagdaýa gaýdyp getirýärler. Dykzlandyryjy kemer (4) çekdirilýär, klapan (7) ýapylýar we maşyn indiki işe taýýar bolýar. Emele getirilen rulonyň diametri 1,5 m-e çenli, uzynlygy 1,4 m, agramy 500 kg-a çenli ölçegde bolýar.

§9. Ot ýygýan kombaýnlar

KCK-100 kysymly, özi ýöreyän, ot ýygýjy kombaýn oty ormak, kerçelemek, solan oty setirden ýygnap kerçelemek, şeýle hem ösüp oturan otlary ormak, kerçelemek we ulag serişdelerine ýüklemek üçin hyzmat edýär. Kerçelenen otlar senaž, ot uny, silos şeýle hem gök iým taýýarlamak üçin ulanylýar.

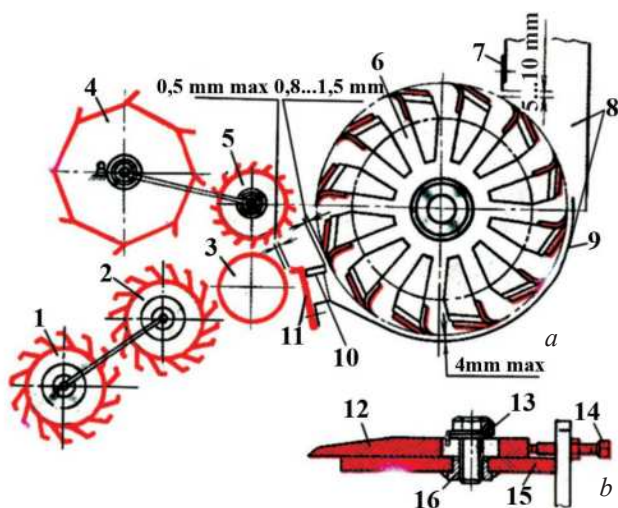
KCK-100 özi ýöreyän bölekli kerçeleyjini, ýygnaýjyny, ot ýygnamak üçin orujuny, mekgejöwen ýygýan orujuny, çalşyrylýan kerçeleyji gurnawy öz içine alýar.

Özi ýöreyän kerçeleyji (7.16-njy surat) eýeriji we dolandyryjy tigirlere daýanýan süňňünde (9) ýerleşdirilen. Kerçeleyjiniň süňňünde iýmitlendiriji we kerçeleyji gurluşlardan emele gelýän kerçeleyji gurnaw oturdylan.



7.16-njy surat. Özi ýöreyän kerçeleyji

1 – kerçeleyji gurnaw, 2 – asgy mehanizmi, 3 – kabina, 4 – silosy geçiriji,
5 – çykaryjy turba, 6 – aýna, 7 – kapot, 8 – motor, 9 – süňňi, 10 – reduktor



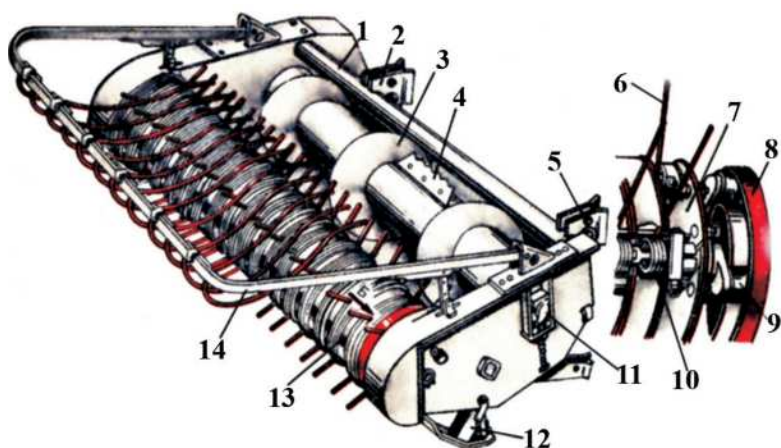
7.17-nji surat. Kerçeleyji gurnaw

a – gurnawyň shemasy; b – keser; 1,2 we 4 – ýmitlendiriji waljagazlar, 3 – ýylmanak waljagaz, 5 – dykzlandyryjy mehanizmiň waljagazy, 6 – kerçeleyji perik, 7 – çapyp aýryjy, 8 – silos geçiriji, 9 – düýp, 10 – garşylyklaýyn kesiji pürs, 11 – arassalaýjy, 12 – keser, 13 – epenek, 14 – oturdyjy nurbat, 15 – keseriň diregi, 16 – wtulka

Ýmitlendiriji gurluş aýlanýan dört sany gapyrgaly we ýylmanak waljagazlardan (7.17-nji surat) ybarat. Orujydan ýa-da ýygnaýjydan gelýän baldaklary waljagazlar (1,2 we 4) kabul edip alýarlar, puržinlenen waljagaz (5) oty dykzlandyryp, kerçeleyji gurluşa ugrukdyrýar. Kerçeleyji gurnaw perikden (6) we garşylyklaýyn kesiji pürsden (10) ybarat. Perigiň (6) turba walyna polat diskler kebşirlenen, olara bolsa ýasy keserler (12) berkidilen diregler birleşdirilendir. Keserleriň direginiň (15) pilçeleri kerçelenen ot silos geçiriji (8) boýunça düşürilende, zyňlyş tizligini üpjün edýär.

Geçirilýän işe görä, özi ýöreyän bölekli kerçeleyji ýygnaýja ot ýa-da mekgejöwen ýygnamak üçin orujylar asylýar.

Ýygnaýjy otlary ýa-da samany setirlerden ýygnamak üçin hyzmat edýär. Ýygnaýjynyň (7.18-nji surat) süňňünde (1) ýygnaýjy perik (13), şnek (3), basyş enjamy (14), herekete getiriji mehanizm oturdylan. Ýygnaýjy perigiň walyna diskler (7) oturdylan, olara bolsa puržin dişli (6) dyrmyk (10) berkidilen. Dyrmyklaryň çep sapfalary kriwo-



7.18-nji surat. Ýygnaýjy:

1 – süňňi, 2 we 5 – tutujylar, 3 – şnek, 4 – aýrylyp – goýulýan pilçeler, 6 – puržin diş, 7 – disk, 8 – gönükdiriji ýodajyk, 9 – rolik, 10 – dyrmyk, 11 – direg, 12 – kopirleýji paşmak, 13 – ýygnaýjy perik, 14 – basyş enjamy

şipler bilen üpjün edilen. Onuň rolikleri (9) gönükdiriji ýodajykda (8) tigirlenip, puržin dişleri öwürüp, baldaklary şnege (3) alyp bermegi üpjün edýärler. Şnegiň waly puržinlenen direglerde (11) oturdylandyr we gelýän otlaryň gatlagynyň galyňlygyna görä, gönükdirijilerde ýerini üýtgetmäge mümkinçilik berýär. Şnegiň ortaky böleginde alyp beriji pilçeler (4) ýerleşýär.

Ot ýygnaýjy orujy. Orujynyň süňňünde dört perli çarşakly çarh, kesiji gurnaw we şnek ýerleşdirilendir. Çarşakly çarhyň walynyň diregi orujynyň süňňüniň gapdal taraplarynda berkidilen. Çarşakly çarhyň walyna saklaýjylar kebşirlenen, olara bolsa metal plankalar berkidilen. Çarşakly çarhyň dyrmyklary puržin dişler bilen üpjün edilendir.

Dyrmyklaryň gýralaryna rolikleriň oklaryny berkitmek üçin plankalar kebşirlenen. Rolikler profl ýodajykda tigirlenýärler.

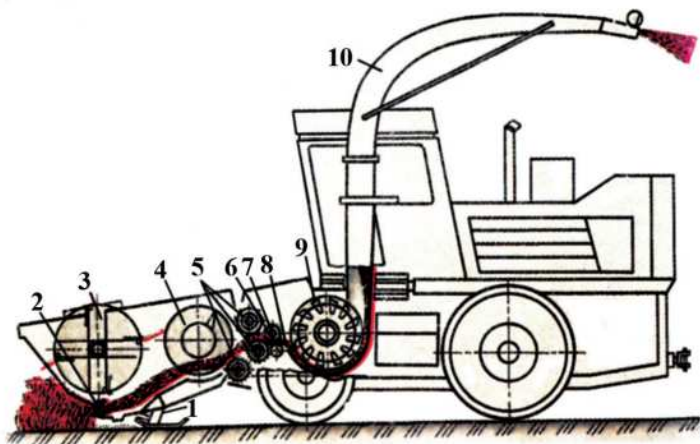
Puržin dişler ota girip, olary kesiji gurnawa ýakynlaşdyrýar, kesýän wagty saklap, kesilen oty şnege geçirýär.

Orujynyň kesiji gurnawy aýтым görnüşli adaty kesiji bolup, onuň alyp gidýän gerimi 4,2 m.

Mekgejöwen ýygnaýjy orujy platforma bolup, kesiji gurnaw, çarşakly çarh, transportýor we şnek bilen abzallaşdyrylan.

Kesiji gurnaw aýтым görnüşli bolup, ädimi 90 mm bolan goşa barmaklardan düzülendir. Orujynyň platformasy kesiji gurnaw bilen üpjün edilen, işjeň meýdan bölüjili gapdal taraplar bilen çäklenen. Orujynyň kesiji gurnawynyň ýokarsynda diametri 1,8 m bolan, baş perli çarşakly çarh ýerleşýär. Ol gidrosilindrler arkaly aşak-ýokary, öňe-yza süýşürilip sazlanýlar.

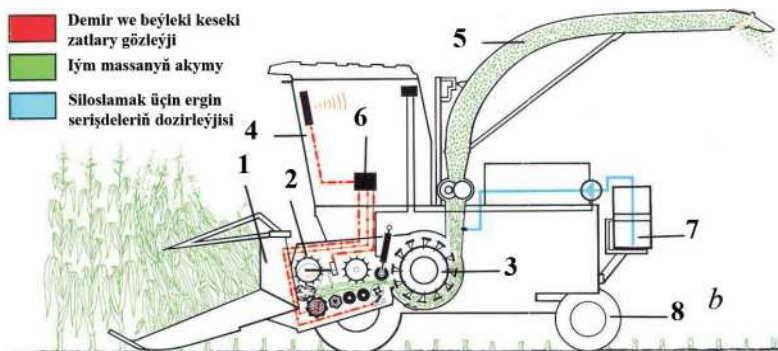
Platformanyň transportýory kese metal plankaly, üç sany rolikli zynjyrdan gurnalan. Şnek puržinlenen direglere ýerleşdirilen we baldaklaryň gatlagynyň galyňlygyna görä, sünňüniň gapdal taraplarynda, gönükdiriji boýunça ýokary galyp bilýär. Orujynyň alyp gidýän gerimi 3,4 m. Kombaýnyň kabinasynda we dolandyryş meýdançasynda tutawaçlar, pedallar we dolandyryş düwmeleri ýerleşýär.



7.19-njy surat. KÇK-100 kysymly kombaýnyň işleýşiniň shemasy

1 – paşmak, 2 – kesiji gurnaw, 3 – çarşakly çarh, 4 – şnek, 5 – iýmitlendiriji, 6 – dykyz – landyryjy waljagaz, 7 – ýylmanak waljagaz, 8 – garşylyklaýyn kesiji pürs, 9 – kerçeleýji perik, 10 – silos geçiriji

Kombaýnyň işleýşi. Kombaýn işe girizilende (7.19-njy surat) orlan ýa-da setirlerden ýygналan otlar iýmitlendiriji gurnawyň bokurdagyna barýar. Waljagazlar (5, 6 we 7) otlary dykyzlandyryp kerçeleýji gurnawa alyp berýär, ol bolsa baldaklary kerçeläp bölekleyär.



7.20-nji surat. E-281 «Marab» kysymly ot ýygýan kombaýn

*a – umumy görnüş; b – işleýiş shemasy: 1 – orujy, 2 – iýmitlendiriji gurnaw,
 3 – kerçeleyji perik, 4 – kabina, 5 – silos geçiriji turba, 6 – demir gözleýji enjam,
 7 – ergin serişdeleri dozirläýji gurluş, 8 – ýöreyiş bölegi*

Perik (9) ýokary tizlikde, kerçelenen otlary silos geçirijä (10) zyňýar. Onuň üsti bilen kerçelenen ot daşajyý serişdeleriň kuzowyna duşýar.

E-281 «Maral» kysymly ot ýygnaýjy kombaýn otlary orup ýa-da setirlerde soldurylan otlary ýygnap, kerçeläp, şeýle hem mekgejöweni siloslyk orup, kerçeläp, daşajyý serişdelere ýüklemek üçin hyzmat edýär. Kombaýn setirlerden orlan otlary ýygnamak üçin ulanylýan A22 we A42 kysymly ýygnaýjylar bilen, otlary ormak üçin ulanylýan S42 kysymly orujy bilen we mekgejöwen ormak üçin M30 kysymly orujy bilen üpjün edilendir.

E-281 kombaýnyň esasy iş bölekleri: (7.20-nji surat) iýmitlendiriji gurnaw, kerçeleyji perik we turba düşüriji hasaplanýar. Şeýle hem kombaýn demir gözleyji (6) we siloslyk ergin serişdelerini dozirleyji gurluş (7) bilen üpjün edilendir.

Iýmitlendiriji gurnawda (2) sekiz sany iýmitlendiriji we dykzlandyryjy waljagazlar ýerleşdirilendir. Bu bolsa kerçeleyji perige orulýan oty oňat alyp bermegi üpjün edýär. Iýmitlendiriji gurnawyň döwürmeginiň önüni almak üçin kombaýn demir ýa-da beýleki keseki zatlary gözleyji enjam bilen üpjün edilen.

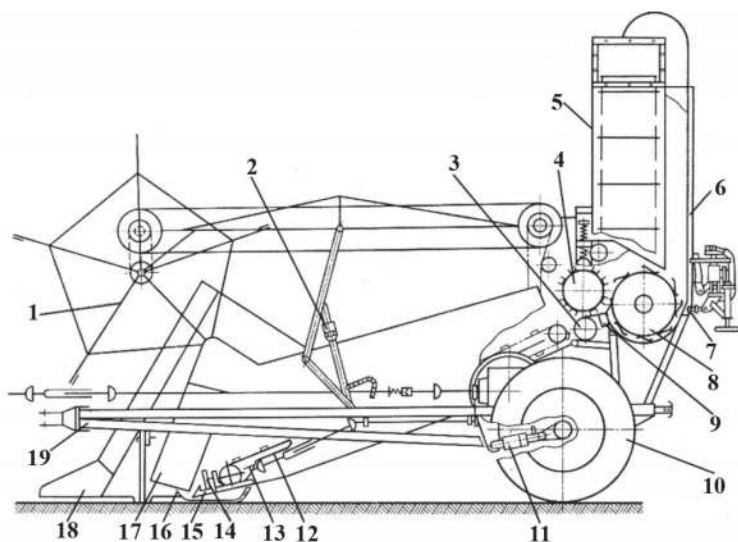
Aşaky iýmitlendiriji we ýokarky dykzlandyryjy waljagazlarda datçik oturdylandyr. Kerçeleyji perikde 12 sany keser oturdylandyr, olar perigiň bütin ini boýunça ýerleşýärler. Perik (3) baldaklary ýokary tizlikde kerçeläp, howa akymyny emele getirýär, ol bolsa kerçelenen otlary geçiriji turba (5) boýunça päsgelsiz daşajyý serişdelere düşürmegi üpjün edýär.

Düşüriji turba telär bilen üpjün edilendir, bu bolsa kerçelenen otlary ulag serişdelerine endigan düşürmegi üpjün edýär.

§10. Silos ýygýan kombaýnlar

Siloslamak – gök otlary, günebakary, mekgejöweni, lüupini, köpýyllyk tebigy we ekilen otlary konserwirlemegiň ýönekeý we ygtybarly usulydyr.

Silos üçin mekgejöweni tümmül wagty ýygnamak maslahat berilýär. Orumyň beýikligi 10-12 sm çäklerinde geçirilmelidir.



7.21-nji surat. KCC-2,6 kysymly silos ýygýan kombaýnyň shemasy

1 – çarşakly çarh (motowilo), 2 we 11 – gidrosilindrler, 3 – aşaky iýmitlendiriji waljagaz, 4 – ýokarky biter perigi, 5 – düşüriji konweýer, 6 – silos geçiriji, 7 – nurbat, 8 – kerçeleşýji perik, 9 – garşylyklaýyn kesiji pürs, 10 – daýanç tigri, 12 – transportýor, 13 – platforma, 14 – kriwoşip – şatun mehanizmi, 15 – kesiji gurnaw, 16 – kopirleşýji paşmak, 17 – içki bölüji, 18 – meýdan bölüji; 19 – tirkeg

KCC-2,6 kysymly silos ýygýan kombaýn (7.21-nji surat) islendik usulda ekilip, baldagyynyň uzynlygy 4 m-e we ýogynlygy 40 mm-e çenli bolan siloslyk mekgejöweni, günebakary hem-de beýleki ekinleri ýygnamak üçin niýetlenendir. Ony ekilýän köpýyllyk we tebigy otlary ýygnamak üçin hem peýdalanmak bolýar. Kombaýn MT3-80, MT3-1221 we «Case» kysymly traktorlar bilen agregatlaşdyrylýar.

Kombaýnyň esasy iş abzallary we guruluşy: süňňünden, orujydan, kerçeleşýji gurnawdan, düşüriji konweýerden, ýöreyiş böleginden, tirkegden, gidrawliki ulgamdan, geçiriji mehanizmlerden we ýiteldiş enjamyndan ybaratdyr.

Kombaýnyň orujysy platformadan (13), zynjyrly-plankaly transportýordan (12), kesiji gurnawdan (15), kriwoşip-şatun mehanizminden (14), içki (17) we meýdan (18) bölüjilerinden, kopirleşýji

paşmakdan (16), çarşakly çarhdan (1), deňagramlandyryjy mehanizmden we gidrosilindrlerden (2 we 11) ybarat.

Platforma gönüburç profilli turbalardan taýýarlanyp, kebşirlenen ýasy görnüşde edilendir, orujyda ýazgyn polat düşek düşelendir. Orujynyň süňňüniň gapdal pürslerine germewler berkidilýär. Orujynyň transportýory (12) wtulka-rolikli üznüksiz zynjyrlaryň dördüsünde edilip, plankalar arkaly öz aralarynda birleşdirilendir. Aýry-aýry plankalaryň içinde agaç goýmalary ýerleşdirilip, olar plankalaryň aşagyna düşen inçe baldaklary platforma boýunça süýşürýär. Orujynyň kesiji gurnawy barmakly pürse berkidilen goşa barmaklardan, keser bolsa aýtymlary bar bolan arkajykdan we kriwoşip-şatun mehanizminden ybaratdyr. Kriwoşip-şatun mehanizmi keseriň öňe-yza hereketini üpjün edýär. Kesijgurnaw zynjyrly we kardan herekete getirijiler arkaly gös-göni esasy kardan walyndan herekete getirilýär.

Keser görnüşli meýdan bölüjisi üçburç demirden kebşirlenip seplenlen üçburç esas görnüşindedir. Süňňüne ýazgyn demir çekilip, onuň öň tarapy gorag gabara bilen ýapylýandyr. Süňňüniň alynky ýapgyt burçunda aýтымly keserleriň (işjeň we hereketsiz) ikisi oturdylandyr. İşjeň keseriň öňe-yza edýän hereketi transportýoryň eýeriji walynyň ujunda oturdylan ekssentrikden amala aşyrylýar. İşjeň bölüji peýdalanylanda germewjagaz aýrylýar, şatun bolsa orujynyň transportýorynyň eýeriji walynyň ekssentrigi bilen birleşdirmeýär. Hereketsiz bölüji bilen işlenil ýärkä, işjeň keser togtadylýar, germew jagaz bolsa oturdylýar.

Paşmak meýdanyň üst ýüzünü orujy gurnaw bilen kesilişiniň bolmaly beýikliginde kopirleýär. Onuň bolmaly kesiliş beýikligini kesgitleýji amala aşyrýar.

Daş tarapyna ýykylan baldaklary ýokary galdyrmak we olary oruja gönükdirmek üçin içki bölüji orujynyň içki germewine hem-de paşmagyň berkidijisine berkidilýär. Bölüjiniň listi içki germew we berkidiji bilen birleşdirilen zolak bilen güýçlendirilendir.

Orujynyň deňagramlygyny saklaýjy mehanizm şol bir wagtyň özünde orujynyň sag we çep tarapларыny ýokary göterip biler, meýdanyň üst ýüzüniň kopirlenişini gowulandyryar.

Çarşakly çarh turba şekilli oklardan, şöhleli başgranlyklaryň ikisinden, plankalary we uzaldyjylary bar bolan şöhlelerden ybaratdyr. Çarşakly çarh asgylaryň ikisiniň kömegi bilen süňňüne şarnirleýin berkidilendir. Çarşakly çarh awtomatik birikdirilýän mehanizm bolup, ol sazlanýan dartgydan ybaratdyr, bu dartgy bolsa orujyny ýokary göteriji waly çarşakly çarhy we puržini işe giriziji walyň muftasynyň ýabagy bilen birleşdirýär. Orujy ulgam ýagdaýyna çenli ýokary göterilende ýokary göteriji walyň tutawajy muftany togtadýan dartgyny süýşürýär. Munuň ýaly bolanda puržin goşmaça süýndirilýär. Orujy aşak goýberilip, iş ýagdaýyna getirilende dartgy puržiniň täsiri astynda muftany işledýär. Munuň ýaly ýagdaýda puržin muftany işe girizilen ýagdaýynda saklaýar.

Kerçejji gurnaw kombaýnyň esasy süňňünde oturdylandyr, ol ýokarky biter perikden (4), iýmitlendiriji aşaky ýylmanak waljagazdan (3), garşylyklaýyn kesiji pürsden (9), kesiji perikden (8), yük düşüriji konweýerden (5), silos geçirijiden (6) ybaratdyr.

Tirkeg (19) ferma görnüşinde edilendir. Uzynlygyna goýlan burçlaryň dördüsi esasy bölekleridir. Tirkegiň orta arasynda berkidiji ýerleşýär, ol orujynyň ýokary göteriji mehanizmi üçin daýanç bolup hyzmat edýär. Kombaýn traktor bilen birleşdirilende tirkeg ýörite domkrat bilen ýokary göterilýär. Tirkegiň yzky (esasy reduktoryň aşak ýüzünde) we ortaky böleklerinde berkidijileriň ikisi kebşirlenip seplenendir, şol berkidijileriň üstünde bolsa orujy gurnawy işe giriziji aralyk wal ýerleşýär. Tirkeg kardan waly üçin hem daýançdyr, şoňa görä-de, onuň üstünde berkidiji oturdylyp, oňa bolsa kardan walynyň podşipnigi berkidilýär.

Kombaýnyň gidrawliki ulgamy rezin şlangalardan, metal ýag geçirijilerden we birtaraplaýyn hereket edýän gidrosilindrleriň ikisinden ybaratdyr; gidrosilindr (2) orujuny, gidrosilindr (11) çarşakly çarhy ýokary galdyrýar.

Ýiteldiş enjamy ýiteldiji kellejikden we şol kellejigiň rolikleri üçin iki sany gönükdirijili gabaradan ybaratdyr. Ýiteldiji kellejigiň dört gulakly tutumy bardyr, ýiteldilýärkä tros arkaly kellejik bilen birleşdirilýän roligiň daşyna oralan aýlawajy towlap, kellejik kesiji perigiň boýun ugruna süýşürilýär.

Kombaýn işe girizilende, çarşakly çarh (1) baldaklary egýär, kesiji gurnaw (15) kesensoň, olary transportýora (12) geçirýär. Transportýor orlan ösümligi kerçeleşji gurnawyň agzyna eltýär. Baldaklar biter bilen aşaky waljagazyň (13) arasyndan geçip, garşylyklaýyn kesiji pürsün (9) üstüne düşýär, kerçeleşji perigiň pyçaklary pürsden çykan baldaklary kerçeleşýär. Kerçeleşji perigiň emele getiren howa akymy kerçelenen ösümligi, silos geçirijiniň (16) üsti bilen düşüriji konweýere taşlaýar. Konweýer ösümligi, gapdaldan barýan ulgam serişdesine düşürýär.

Kombaýnyň iş abzallary TKAW-dan işe girizilýär. Diňe çarşakly çarh hereketi kombaýnyň çep tigrinden, zynjyr we çekiler arkaly alýar.

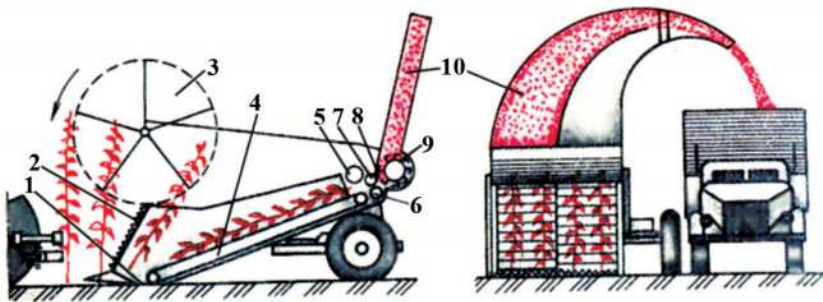
«Вихрь» КС-1,8 kysymly silos ýygýan kombaýn (7.22-nji surat) islendik usulda ekilip, baldagynyň uzynlygy 4 m-e çenli we hasyllylygy 800 s/ga çenli bolan siloslyk mekgejöweni, günebakary we beýleki siloslyk ekinleri ýygnamak üçin niýetlenendir.

«Вихрь» КС-1,8 kysymly kombaýnyň КСС-2,6 kysymly kombaýn bilen deňeşdirilendäki tapawutly aýratynlygy – onuň ot uny taýýarlanjak ösümlikleri ormakda we kerçemek, goşmaça ýymitlendirmek üçin niýetlenen gök otlary ormakda ulanylýan ýörite maşynlaryň ornuny tutup bilýänliginden, orlup üşürilip goýlan otlary ýygnap hem-de olary soňra kerçäp bilýänliginden ybaratdyr.

Siloslamak işi ýerine ýetirmekde «Вихрь» КС-1,8 kysymly kombaýnyň gurluşy КСС-2,6 kysymly silos ýygnaýjy kombaýnyň gurluşy ýalydyr (7.22-nji surat).

Ot ununy taýýarlamak, ösümlikleri ormak we üşürilip goýlan otlary ýygnamak baradaky işleri ýerine ýetirmek üçin КС-1,8 kysymly kombaýnda çalşyryp bolýan toplumlar oturdylandyr.

Kombaýnyň esasy iş abzallary: orujy, kerçeleşji gurnaw we düşüriji silos geçiriji. Kombaýnyň iş abzallary awtomatlaşdyrylandyr. İşjeň meýdan bölüji (2) ýykylan baldaklary kesýär. İş abzallary gidrosilindrleriň kömegi bilen dolandyrylýar. Çarşakly çarhy (3) galдырыр we düşürір, öňe ýa-da yza süşürір, onuň diametrini we aýlaw ýygylыgyny üýtgetmek bolýar. Orujy aşak düşürilende, çarşakly çarh öz-özünden işe girizilýär, ýokary göterilende bolsa togtaýar.



7.22-nji surat. KC-1,8 kysymly silos ýygýan kombaýnyň işleýiş shemasy

1 – kesiji gurnaw, 2 – işjeň bölüji, 3 – çarşakly çarh, 4 – transportýor, 5 we 6 – biter perikleri, 7 – ýylmanak waljagaz, 8 – garşylyklaýyn kesiji pürs, 9 – kerçeleyji perik, 10 – silos geçiriji.

Kerçeleyji gurnaw puržinleşdirilen biter periklerden (5 we 6) olaryň aralygynda berkidilen ýylmanak waljagazdan (7), kerçeleyji perikden (9) we garşylyklaýyn kesiji pürsden (8) ybaratdyr. Baldaklaryň gatlagynyň galyňlygy üýtgände, biter perikler puržinleri gysyp, ýerini üýtgedýärler.

Perigiň (5) we orujynyň transportýorynyň plankalarynyň, şeýle hem perigiň (6) pyçaklarynyň we ýylmanak waljagazyň ýslary çekdiriji nurbatlar arkaly sazlanýýarlar. Perigiň hereketlendiriji çarhynda erkin gidiş muftasy oturdylandyr, şonuň üçin iş abzallary saklananda, perik inersiýa boýunça aýlanýar. Kerçeleyji perik (9) üç sekisiýaly bolup, Z görnüşli spiral pyçaklar bilen üpjün edilen. Bu bolsa baldaklaryň oňat kerçelenmegini we silos geçirijä (10) taşlanmagyny üpjün edýär. Kombaýn senaž we ot ununy taýýarlamakda ulanylanda perikde 18 sany pyçak, mekgejoweni siloslyk kerçelenende bolsa 9 pyçak oturdylýar. Ýokary hilli we iň pes uzynlykda (10-30 mm) kerçelemek üçin, kerçeleyji perigiň pyçaklarynyň galyňlygy 0,3 mm-den we olaryň garşylyklaýyn kesiji pürsüniň aralygy 3 mm-den aňry geçmeli däl. Aralygy perigi podšipnikler bilen bilelikde süýşürüp guraýarlar. Baldaklaryň kerçeleniş uzynlygy çalşylýan ýyldyzjyklary we pyçaklaryň sanyny üýtgetmek arkaly sazlanýar. Silos geçiriji (10) kerçelen oty yza düşürmek üçin hyzmat edýär. Silos massany çepe düşürmek üçin «Вихрь» gapdala düşüriji bilen üpjün edilýär.

Orlan, solan otlary setirlerden ýygnamak üçin KC-1,8 kysymly kombaýna ýygnaýjy oturdylýar. Ýygnaýjy orlandan soň üşürilip (setirlenip) goýlan otlary ýygnap, soňra olary kombaýn arkaly kerçelemek we ulag serişdelerine ýüklemek üçin hyzmat edýär.

Ýygnaýjynyň esasy bölekleri sütün ýygnaýjynyň mehanizmi we berkidijili herekete getiriji reduktor hasaplanýar. Ýygnaýjynyň waly reduktoryň kömegi bilen kombaýnyň kardan walyndan herekete getirilýär.

Ýygnaýjyny KC-1,8 kysymly kombaýna asyp gurnamak üçin orujynyň çep taýky bölüjisini çykarmaly we ondan gapagy ýazdymaly: kesiji gurnawy işe girizijiniň ekssentriginiň eýerdiji walyňy kardanyň germewini we kesiji gurnawy çykaryp aýyrmaly. Kesiji gurnawy işe girizijiniň kombaýnyň tirkeginde ýerleşen walynda $Z=20$ ýyldyzjygy oturtmaly; esasy reduktoryň eýerdiji walynda $Z=12$ ýyldyzjygy oturdyp, zynjyry dört zweno möçberinde (şol sanda biri birleşdiriji zweno) uzaltmaly. Ýygnaýjy asylyp gurnalandan soň orujynyň asylyan puržinini paşmakdaky basyş 30-50 kg bolýança dartdyrylýar.

VIII bap

Mekgejöwen ýygýan kombaýnlar

§1. Maşynlaryň toparlara bölünişi we olara bolan agrotehniki talaplar

Dänelik mekgejöwen tümmül döwrüniň ahyrynda ýygnalyp başlanýar we 12–16 günün dowamynda doly ýygnalyp gutarylmalý. Mekgejöweniň dänesiniň çyglylygy 25-35%-den ýokary bolmadyk ýagdaýynda bir wagtyň özünde onuň başy hem owradylyp ýygnalýar. Tohumlyk mekgejöwen doly bişýän döwrüniň başynda ýygnalýar. Mekgejöwen ýygýan kombaýn boýy 4 m-e çenli bolan baldaklary orumyň beýikligini 10–15 sm-den geçirmän ýitgisiz ýygnamaly. Eger orumyň beýikligi bolmalysyndan ýokary bolanda, hasyl ýygnalandan soň topragy işlemeklik kynlaşýar.

Mekgejöweniň başy ýygnalanda onuň arassalygy 95%-den arassalanan mekge başlarynyňky 99%-den az bolmaly däl.

Mekgejöwen başlary owradylyp ýygnalanda kombaýnyň yzyna gaçan däne ýitgileri 1%-den, silosyň düzüminde 0,8%-den köp bolmaly däl. Mekgejöweniň başlarynda döweklenmän galan däne 1,2%-den, owradylmadygy 2,5%-den köp bolmaly däl. Dänäniň baldak bölekleri bilen hapalanmagy 4%-den geçmeli däl. Mekgejöwen dänesini 13–14% çyglylykda saklamaly.

Dänelik mekgejöweni aýratyn başyny aýryp ýa-da bir wagtyň özünde aýrylan başlary owradyp ýygnalýar. Birinji usulda ösümlik kesilýär, başlary goparylýar, palaçlary kerçelenýär, başlar gabygyndan arassalanýar we bir ýerde oturdylan döwek döwüjiniň kömegi bilen döweklenýär. Ikinji usulda ýygnalanda ösümlik orulýar, başlary goparylýar we owradylýar, palaçlar kerçelenýär. Owradylan başlar we kerçelenen baldaklar bir wagtyň özünde ulag serişdelerine ýüklenilýär.

Ýokarda aýdylan tehnologiýalara laýyklykda senagat şu toparlara degişli maşynlary goýberýär: mekgejöwen ýygýan kombaýnlar,

mekgejöwen ýygnamak üçin däne kombaýnyna oturdylýan enjamlar, döwek döwüjiler, transportýorlar, mekgejöwen saklanylýan ýerler we guradyjylar.

§2. КОП-1,4 A kysymly mekgejöwen ýygýan kombaýn

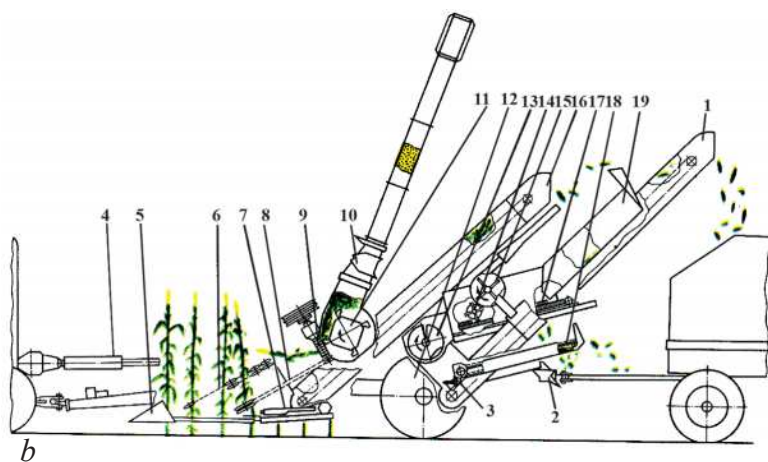
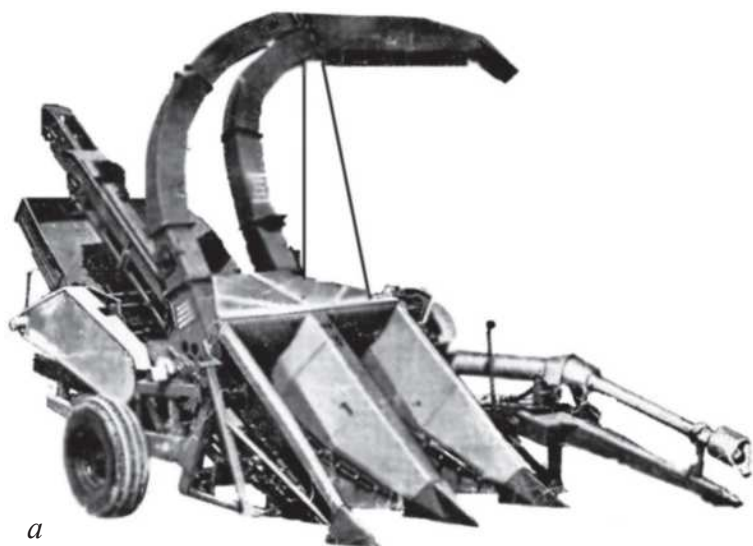
«Херсонец-7» (8.1-нji surat) munuň özi akaba görnüşli iki hatarly, sag tarapdan alýan tirkeg maşynydyr.

«Херсонец-7» kysymly kombaýn hatar arasy 70-90 sm we hatarykdaky ösümlikleriň arasy pesinden 20 sm edilip ekilen mekgejöweni ýetişişiniň ähli döwründe ýygnamak üçin niýetlenendir.

Mekgejöwen doly ýetişen döwründe ýygnalanda kombaýn mekgeleri daşynyň gabyklaryndan arassalaýar we olary palaçlardan aýyl-saýyl edýär, şonuň ýaly-da ýaprakly-palaçly garyndyny silos üçin kerçeýär. Mekgejöwen tümmüllik döwründe ýygnalanda kombaýn mekgeleri aýyl-saýyl edip hem-de ýaprakly-palaçly garyndyny kerçäp biler, şonuň ýaly-da palaçlary we mekge başlaryny kerçäp biler. Mekgejöweni doly bişen döwründe ýygnamak üçin kombaýn mekge başlaryny goparyjy waljagazlar bilen enjamlaşdyrylýar: tümmüllik döwründe ýygnap, mekgeleri aýyl-saýyl etmek üçin işjeň waljagazlar bilen, mekgejöweniň ýapraklaryny, palaçlaryny we mekgelerini kerçäp ýygnamak üçin bolsa biterli waljagazlar bilen enjamlaşdyrylýar.

Kombaýnyň esasy bölekleri we iş abzallary: arassalanan mekgeleriň konweýeri (1), däne şnegi (3), kesiji gurnaw (7), mekge başlaryny goparyjy waljagazlar (9), kerçeýji (11), mekge başlarynyň şnegi (13), gysyjy gural (14), ýelpewaç (15), arassalanmadyk mekgeleriň konweýeri (16), arassalaýjy gurnaw (17), gabyklaryň konweýeri (18), ýapgyt tagtasy.

Iş abzallarynyň ählisi kombaýnyň süňnünde ýerleşýär, süňni bolsa pnevmatik şinli tigirleriň ikisine direlip durýar. Mekgejöwen doly bişen döwründe ýygnalanda kombaýn mekgejöwen palaçlarynyň hatarlarynyň ugry bilen hereket edýär. Kombaýnyň burny (5) bilen gönükdirilen mekgejöwen palaçlary ýokary göterişi zynjyrlaryň (6) konturlarynyň ikisiniň, alyp beriji zynjyrlaryň (8) ikisiniň we mekge başlaryny goparyjy waljagazlaryň (9) emele getiren ugruna gönügýär.



**8.1-nji surat. КОП-1,4А кысымлы «Херсонец-7» мекгејöwen
ýygýan kombayн**

a – umumy görnüş; b – tehnologik iş shemasy: 1 – arassalanan mekgeleriň konweýeri, 2 – birikdiriji mehanizm, 3 – däne şnegi, 4 – kardan herekete geçiriji, 5 – burun, 6 – ýokary galdyryş zynjyry, 7 – kerçelendiriji gurnaw, 8 – alyp beriji zynjyrlar, 9 – mekge başlaryny goparyjy waljagazlar, 10 – kerçeleşjiniň turbalary, 11 – kerçeleşji, 12 – tigr, 13 – mekgeleriň şnegi, 14 – gysyjy gural, 15 – ýelpewaç (wentilýator), 16 – arassalanmadyk mekgeleriň konweýeri, 17 – arassalaýjy gurnaw, 18 – gabyklaryň konweýeri, 19 – ýapgyt tagtasy

Mekgejöwen palaçlary şol ýerde alyp beriji zynjyrlar tarapyndan gysylýar, olary kesiji gurnawyň (7) keserleri kesýär, şondan soň bolsa olar mekgejöwen başlaryny goparyjy waljagazlaryň yslaryna tarap geçirilýär. Waljagazlaryň palaçlary özüne tarap çekmegi netijesinde mekge başlary goparylyp aýrylýar. Aýry-aýry mekge başlary transportýora barýar, transportýor bolsa olary ýapgyt tagta (19) geçirýär. Mekge başlary bilen bilelikde ýapgyt tagta palaç-ýaprak garyndysy ýelpewajyň (15) döredýän howa akymyna sezewar bolýar. Mekge başlary ýapgyt tagtadan arassalaýjy gurnawa (17) barýar, şol ýerde hem arassalaýjy waljagazlar gysygy guralyň (14) kömegi bilen mekge başlarynyň daşynyň gabyklaryny aýyrýar. Arassalanan mekge başlaryny mekge şnegi (13) we konweýer (1) kombaýna tirkelen tirkegiň kuzowyna geçirýär.

Waljagazlaryň özüne tarap çekýän palaçlary kerçeýjä (11) barýar, şol ýerde kerçelip, kerçeýjiniň turbalary (10) boýunça kombaýnyň gapdaly bilen barýan ulag serişdelerine ýüklenýär.

Mekge başlaryndan aýrylan gabyklar, owranan däne bölekleri bilen gabyk ýygnalýan konweýere (18) barýar. Şol ýerde däne elekden geçirilip, konweýeriň yzyna öwürýän şahasy bilen däne şnegine (3) geçirilýär. Şol ýerden hem däne arassalanan mekge başlarynyň konweýerine (1) barýar we mekge başlary bilen bilelikde tirkegiň kuzowyna düşýär.

Mekgejöwen tümmüllik döwründe mekge başlaryň aýyrmak bilen ýygnamagyň tehnologik prosesiniň ony doly bişen döwründe ýygnamak üçin beýan edilen tertipden tapawudy diňe aýrylan mekge başlarynyň arassalaýjy gurnawyň duşundan geçip, orny çalşyrylan ýapgyt tagta boýunça mekge başlarynyň şnegine barýanlygyndan we mekge başlarynyň arassalanan konweýer arkaly kombaýnyň yz tarapyndan tirkelen tirkegiň kuzowyna düşýänliginden ybaratdyr. Mekgejöwen tümmüllik döwründe mekge başlaryndan aýrylman ýygnalanda palaçlaryň kesilişi we biterli waljagazlara geçirilişi hem hut şu usul bilen amala aşyrylýar.

Kombaýnyň iş öndürijiligi mekgejöwen tümmüllik döwründe ýygnalanda (gök garyndynyň hasyllylygy geklarda 800 s bolanda) – 35 t/sag, doly ýetişenlik döwründe mekgesi arassalanyp ýygnalanda (mekgesiniň hasyllylygy geklarda 65 s we ýaprakly – palaçly garyndysynyň hasyllylygy 110 s bolanda) – 1 ga/sag barabardyr.

§3. Mekgejöwen ýygýan kombaynyň iş abzallary

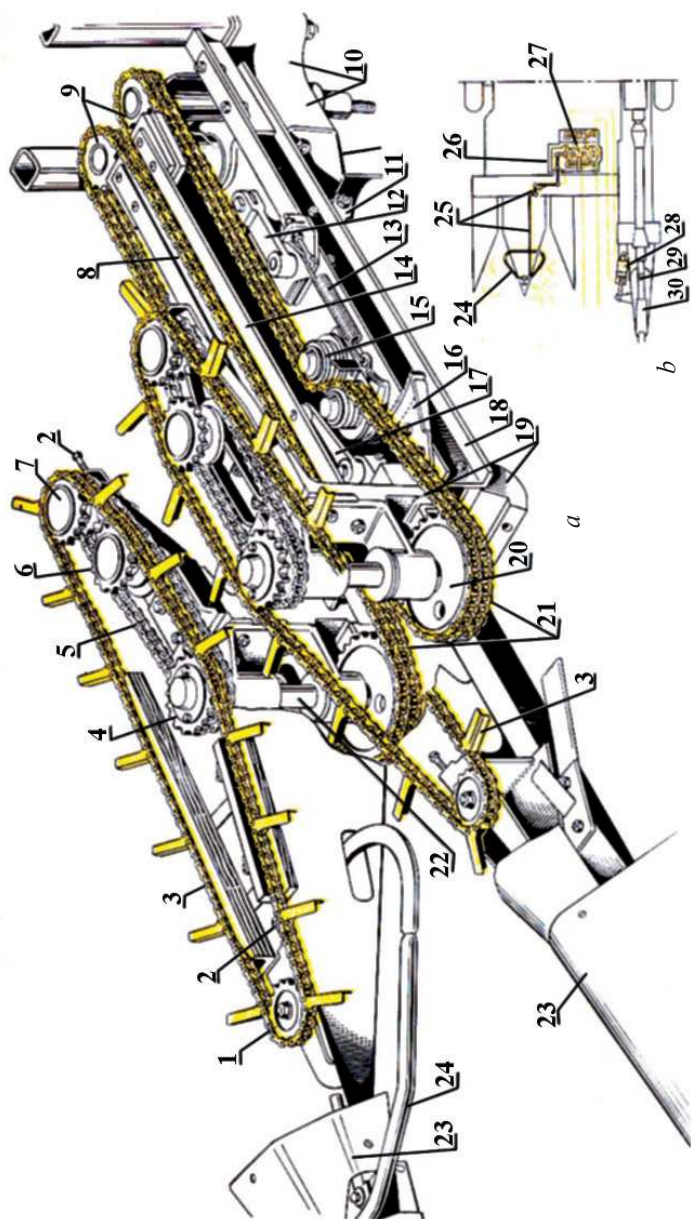
Iş akabasy palaç alyp beriji mehanizmden (8.2-nji a surat) we mekge başlaryny aýyl-saýyl ediji gurnawdan ybaratdyr (8.3-nji surat).

Palaç alyp beriji mehanizm alynky sütünden (19) ybaratdyr, şol sütüne bolsa uzyn gapdal taraplar (18) berkidilendir. Şol gapdal taraplar (18) sütüni hem-de mekge başlaryny aýyl-saýyl ediji gurnawy birleşdirýär. Akabanyň alynky böleginde ýokary göteriji zynjyrlary (3) işe giriziji sütüne berkidilendir. Sütüniň ýokarsyndan tagtalar berkidilendir. Tagtalaryň üstünde bolsa gurşajy we dartdyryjy bloklar oturdylandyr, şol nurbatlaryň kömegi bilen wintler arkaly işe giriziji zynjyr çekdirilýär. Akabanyň alynky tutawaçlary birleşdirilendir. Puržinler alyp beriji zynjyrlardaky (21) gysyjy plankalara (14) zerur bolan basyşy döredýär. Akabanyň alynky bölegindäki puržinler gabara bilen ýapylygydyr, şol bir wagtyň özünde hem gabara palajy basmak üçin ugrukdyryjy üst bolup hyzmat edýär. Alyp beriji zynjyrlaryň arasyndaky yş çäklendirijiler arkaly sazlanýar. Alyp beriji zynjyr ýyldyzjyklara (20) we dartdyryjy gurallaryň roliklerine, işe giriziji bolsa ýyldyzjyklara we dartdyryjy bloga geýdirilendir.

Mekge başlaryny aýyl-saýyl edýän gurnawa goparyjy waljagazlaryň ikisi (olar ýokarky blokda birikdirilendir) we alyp beriji zynjyrlary işe giriziji (ol waljagazlaryň aşagynda oturdylandyr) girýär.

Bloklar (7.3-nji surat) her akabada ýerleşdirilendir. Onuň tutumynda (9) eýerdiji (12) we eýeriji (13) waljagazlar oturdylandyr. Waljagaz tutumda aýlanýan sapfadan (2) we oňa basyp oturdylan dolamaçdan (3) ybaratdyr. Eýerdiji waljagaz (12) sapfanyň ýokarsynda oturdylan şkiwden aýlanma herekete getirilýär, eýeriji waljagaz bolsa silindr diş-diş herekete getirijiniň üsti bilen eýerdijiden herekete getirilýär. Şonuň üçin waljagazlar biri-birine garşylyklaýyn aýlanýarlar. Mekgeleriň başlaryny goparyjy waljagazlaryň dolamaçlary бүдүр-сүдүр silindr görnüşlidir. Waljagazlar mekgejöweniň palaçlaryny öz aralaryndaky darajyk yşa çekip, başlary goparýarlar.

Waljagazlaryň blogunyň kadaly işlemegi üçin waljagazlaryň sapfasynyň ýokarky podşipnikleriniň gorag epenekleri ýokarlygyna

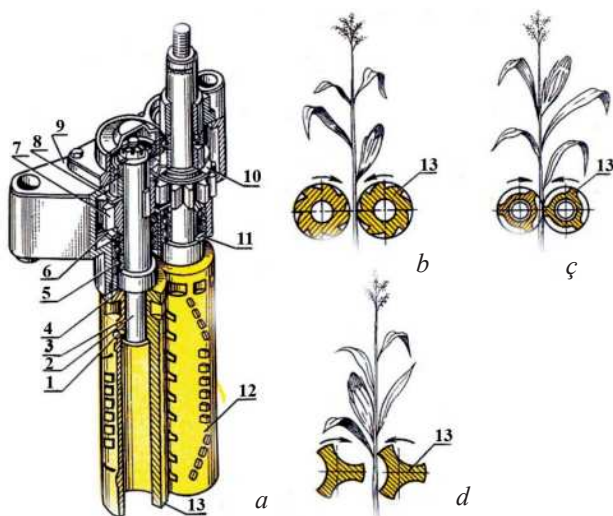


8.2-nji surat. Palaç alyp beriji (a) we awtomatiki ýöřeşi kadalandyryjynyň shemasy (b)

1,4,6,7,9 we 20 – ýıldyzjyklar, 2 – nurbat, 3 – ýokary göteriji zynjyrlar, 5 – hereketlendiriji zynjyr, 8 – ugrukdyryjy, 10 – başlary goparyjy gurnawyň tutumy, 11,12 we 17 – tutawaçlar, 13 – puržin, 14 – gysyjy planka, 15 – dartjy gurluş, 16 – sektor, 18 – gapdal tarapy, 19 – sütiün, 21 – alyp beriji zynjyrlar, 22 – wal, 23 – burun, 24 – kopir, 25 – dartgy, 26 – gid-rawliki paylaýjy, 27 – zolotnik, 28 – gidrosilindr, 29 – ok,30 – tirkeg

bakyp durar ýaly, aşaky podşipnikleriň gorag epenekleri bolsa aşak bakyp durar ýaly oturdylmalydyr.

Mekgejöwen başlaryny tümmüllik döwründe goparmak üçin işjeň waljagazly bloklar ulanylýar. (8.3-nji ç surat). Olaryň dolamaçlarynyň üst ýüzünde çykyp duran gyraňlary bardyr. Mekgejöweni bir wagtyň özünde palaçlaryny we başlaryny kerçeläp ýygylanda, biterli waljagazly bloklar oturdylýar. (8.3-nji d surat), olaryň dolamaçlary üç perli biter görnüşdedir. Bu waljagazlar galaçlary başlar bilen bilelikde çekip alýarlar.

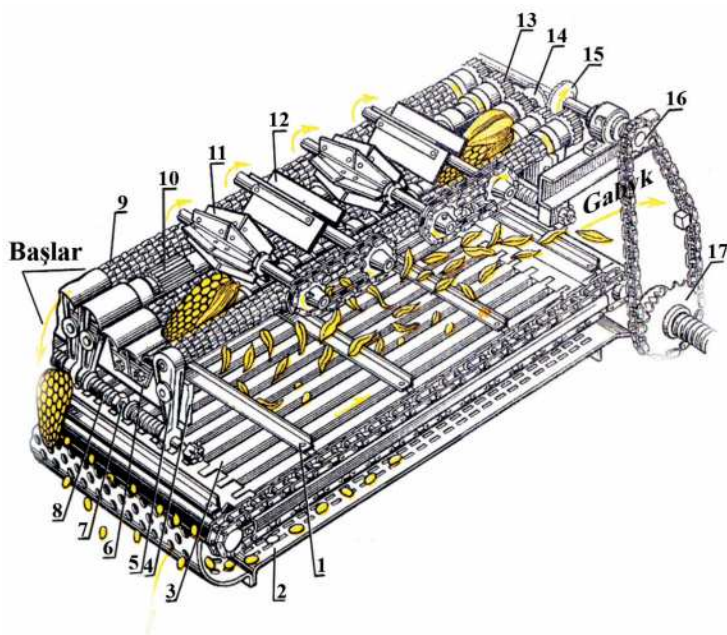


8.3-nji surat. Goparyjy waljagazlaryň blogy

*a – umumy görnüşi; b – goparyjy waljagazlaryň işleýşi; ç – işjeň waljagazlar;
d – biterli waljagazlar; 1 – ştift, 2 – sapfa, 3 – dolomaç, 4 – manžet,
5 – podşipnik, 6, 8 we 10 – epenek, 7 – dişli tigrir (şesternýa), 9 – tutum,
11 – halka, 12 we 13 – eýerdiji we eýeriji waljagazlar*

Alyp beriji zynjyrlary işe girizijiniň blokda oturdylyp gurnalan iki waljagazy bardyr. Şol waljagazlaryň ýokarky böleginde alyp beriji zynjyrlaryň iki hatarly eýerdiji ýyldyzjyklary, aşaky böleginde bolsa işe giriziji diş-diş tigrirler oturdylandyr.

Kesiji gurnaw kombaýnyň alynky bölegindäki gurnawyň süňňüniň göni burçly turbasynda ýerleşýär. Ol keserden, garşylyklaýyn kesiji plastinalardan we kriwoşip-şatun mehanizminden ybaratdyr.



8.4-nji surat. Arassalaýjy gurnaw

1 – transportýor, 2 – gözenek, 3 – düşek, 4 – süňňi: 5 – tutawaç, 6 – berkidiji, 7 – dartgy, 8 – puržin, 9 – rezinleşdirilen waljagaz, 10 – çoyun waljagaz, 11 we 12 – perler, 13, 14 we 15 – dişli tigri (şesternýalar), 16 we 17 – ýyldyzjyklar

Kerçeýji kebşirlenip seplenen sapfaly turba şekilli wal görnüşinde edilendir. Mekge başlaryny aýyl-saýyl ediji gurnawyň her haýsynyň garşysynda pilçejik şekilli keserler seksiyasy bardyr.

Ýelpewaç gabaradan, perleriň toplumyndan, waldan, podşipnikleriň iki sany tutumyndan, şarikli podşipnikleriň ikisinden, tutumlaryň iki sany gapagyndan we şkiwden ybaratdyr. Ýelpewajyň işe girizilişi pahna-çeki çekiden herekete getiriji arkaly kerçeleşjiniň rotorynyň şkiwinden amala aşyrylýar.

Ýapgyt tagtanyň ýygnaýp gurnalan stoly, sag we çep taýky daýançlary hem-de yzky diwarjygy bar. Daýançlaryň sütünleriniň ýokarky böleginde dört sany deşigi bolup, ýapgyt tagtanyň ýapgyt burçy şol deşikler arkaly sazlanýar.

Arassalaýjy gurnawyň (8.4-nji surat) süňňi (4) we jübüt-jübüt ýerleşen waljagazlary bar. Şol sekiz sany jübütiň her haýsy, ýagny

biri rezinleşdirilen (9) we beýleki birisi çöýün (10) waljagazdan ybaratdyr. Çöýün waljagazlaryň iş üstüniň wint şekilli çykgytlary bolup, olaryň aralygynda arassalaýjy waljagazlaryň işjeňligini artdyran aktiwizator-dişler oturdylandyr. Dişlere çöýün waljagazlaryň deşiklerine dykyzlanan agaç dykyklar kakylandy. Rezinlenen waljagaz büdür-südür rezin wtulka görnüşinde edilip, ol metal waljagaza geýdirilendir.

Waljagazlaryň işe girizilişi wtulka-rolikli zynjyr arkaly mekge şneginiň walyndan amala aşyrylýar.

Gysyjy guralyň iki sany daýanç sütüni, eýerdiji waly, iki sany berkidijisi, perleri, iki sany ýyldyzjygy we podşipnikleri bardyr. Perleriň her biri jübüti arassalaýjy waljagazlaryň ýokarsynda oturdylandyr. Perleri (11, 12) eýerdiji walda oturdylan ýyldyzjyklar blogundan wtulka-rolikli iki hatar zynjyr aýlaýar.

Arassalanmadyk mekge başlarynyň konweýeri kese kesigi göni burçly tutum bolup, şonuň içinde keseleýin duran gazawyly konweýeriň zynjyrynda ýyldyzjyklary bar bolan eýerdiji we eýeriji wallar oturdylandyr. Tutum öz aralarynda şarnirleýin asgynyň hem-de berklenen nurbatlaryň kömegi bilen birleşdirilen iki bölek görnüşdedir.

Konweýeriň eýerdiji waly ýapyk görnüşli şarjagazly podşipniklerde oturdylandyr.

Konweýeriň eýerdiji waly konweýeriň ýokarky kellejiginiň üstüniň oýuklaryndaky dartdyryjy guralyň kömegi bilen eýläk-beýläk süýşürilýär we gazawyly zynjyr dartdyrylýar. Gazawylar 38 mm ädimli edilip wtulka-rolikli zynjyrlarda oturdylandyr.

Arassalanan mekge başlarynyň konweýeri arassalanmadyk mekge başlarynyň konweýeriniňkä meňzeş edilendir, ýöne ondan diňe ini boýunça tapawutlanýandyr.

Däne şnegi hut öz şneginden we gabaradan ybaratdyr. Ol eýerdiji wal arkaly işe girizilýär, eýerdiji wal bolsa birleşdiriji muftanyň şnegi bilen birikdirilendir. Eýerdiji wal şarjagazly poşipniklerde aýlanýar. Däne şneginiň podşipnikleri ýokdur, ol sapgyklar arkaly gabaranyň düýbüne daýanýar. Birikdiriji mehanizm teleşkalary çekdirip durmak we kombaýn bilen birleşdirmek üçin hyzmat edýär. Ol lebýodkadan, tirkegden, tirkegiň çüýgulgagyndan we tutujydan ybaratdyr. Lebýod-

ka hem-de tutujy kombaýnyň süňňünde oturdylandyr. Lebýodkanyň tirkegi we perigi tros bilen birleşdirilendir. Tirkegi kombaýna tarap dartdyrmak üçin lebýodkanyň periginiň daşyna urgan oralyp, ol sapyň kömegi bilen aýlandyrylýar. Tirkegiň dartdyryjysy tirkeg tutujunyň deşiginiň içinde bolup, aşagy puržinli direg bilen berkidilýär, lebýodkanyň perigi yzyna aýlanmaz ýaly, ony çäklendiriji saklaýar.

Kombaýnyň ýokary göteriji mehanizmi kombaýny ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna we iş ýagdaýyndan ulgam ýagdaýyna geçirmek, şonuň ýaly-da orluş beýikligini kadalaşdyrmak üçin hyzmat edýär. Ýokary göteriji mehanizmiň işe girizilişi traktoryň gidrawliki ulgamyndan amala aşyrylýar.

Awtomatiki ýöreyşi kadalaşdyryjynyň mehanizmi (8.2-nji b surat) duýgur elementi – kopir (24) bilen üpjün edilen. Ol ortaky burunda ýerleşdirilip, gidrawliki paýlaýjynyň (26) zolotnigi (27), dartgylyar (25) bilen birleşdirilendir. Akabanyň oky hataryň okundan gyşaran ýagdaýynda, baldaklar kopiri çepe ýa-da saga süýşürýär we dartgylylar (25) arkaly zolotnigi (27) bitarap ýagdaýyndan çykarýarlar. İş ergini traktoryň gidrawliki ulgamyndan, paýlaýjynyň tutumynyň üsti bilen gidrosilindriň (28) haýsy bolsa-da bir içki köwegine barýar. Gidrosilindriň ştogunyň hereketi bilen tirkeg (30) şarniriň oky (29) boýunça gyşarylýar, kombaýn bolsa tä hatarlaryň oky akabanyň oky bilen gabat gelýänçe kese ugruna süýşýär.

§4. Kombaýnyň esasy sazlanýşy

Kesiji gurnaw sazlananda keseriň arkasy bilen gysgyçlaryň arasyndaky ýşyň 0,6 mm-den aňry geçmezligini, aýtymlar bilen tersleýin kesiji plastinalaryň arasyndaky ýşyň bolsa 1 mm-den köp bolmazlygyny gazanmak gerek. Munuň üçin gysyjy penjejikleriň aşagyna sazlaýjy ara goýlan gat gysdyrylýar.

Aýtymyň burny çetki ýagdaýlarda garşylyklaýyn kesiji plastinanyň almazynyň aňry çetine girer ýaly edilip oturdylýar. Aýtym garşylyklaýyn kesiji plastinalaryň erňegine simmetrik ýerleşmelidir: ýol berilýän gyşarma 5 mm-den aňry geçmeli däl.

Keseriň dabanyndaky şarjagaz we eginçäniň kellejigi bir kese tekizlikde bolmalydyr.

Eger kombaýn işläp ýörkä alyp beriji zynjyrlar sektoryň ilgençeginden çykar ýaly ýagdaýa çenli süňüp uzalan bolsa, onda zwenonyň dördüsi sogrulyp aýrylýar. Şondan soň zynjyr birleşdirilýär we ol tä sektoryň ilgençeginden çykýança işläp biler. Munuň ýaly ýagdaýda zynjyry çalşyrmak gerek, ýogsam ýyldyzjyklar tiz zaýalanar.

Kerçejini sazlamak bilen keserleriň we garşylyklaýyn kesiji plastinanyň arasyndaky yşyň 1-3 mm çäklerinde bolmagyny gazanmak gerek. Yşy bolmaly ýagdaýynda goýup, kerçejiniň daýançlary berkidilýän nurbatlary we kesgitleýji nurbatlary çekdirmek gerek.

Kerçejiniň turbalary sazlanýar we olaryň telärleri turbalaryň söýgetine kebşirlenip seplenlen gaňyrçaklaryň birine ildirilip goýlan urganjuk bilen bolmaly ýagdaýynda berkidilýär. Kombaýn başga ýere geçirilende, döwülmez ýaly, ýokarky turbasyny ilgençlerine towlap, sag taýky turbadaky ýörite berkidijä nurbat bilen berkidilýär.

Mekge başlarynyň şnegi eliň agramyna ýeňillik bilen aýlanar ýaly we gabaranyň diwarjygyna degmez ýaly edilip sazlanmalydyr. Şnegiň lentasy bilen gabaranyň diwarjyklarynyň arasyndaky yş kombaýnyň süňňündäki gabaranyň berkitmeleriniň oýtak deşiklerinde gabarany süýşürmek bilen gazanylýar.

Däne şnegi sazlananda öz aralarynda iri mufta bilen birleşdirilen däne şneginiň we walyň oklary gabat geler ýaly ýagdaýda bolmalydyr. Şnegiň tutumynyň fanesi arassalanan mekge başlarynyň konweýeriniň üstlegine ykjam degip durmalydyr. Şeýle sazlamalar üçin şnegiň gabarasyny kombaýnyň süňňündäki gabaranyň berkitmeleriniň berkidijilerindäki oýtak deşikler boýunça süýşürüp, soňra şnegi bir tarapa sowmak gerek. Ol el bilen ýeňil aýlanmalydyr. Kardan herekede getirijisi sazlanýarka şliseli walyň şarnirleriniň ýabaklarynyň stupisalaryndaky, wtulkadaky we teleskopik turbanyň sapfasyndaky hem-de aralyk walyň sapfasyndaky peýkam şekilli bellikler biri-biriniň garşysynda ýerleşer ýaly bolmalydyr.

Konus şekilli herekete getirijilerde podşipnikleriň ok yşy we ilişmäniň gapdal yşy sazlanýar. Podşipnikleriň ok yşy ara goýlan gatlar arkaly sazlanýar. Ok yşynyň ululygy 0,2 mm-den köp bolmaly däl-

dir; diş– diş tigrileriň ilişmesindäki gapdal yşy 0,3 mm-den aňry geçmeli dälidir. Waljagazlary işe giriziji konus şekilli herekete getirijiniň şkiwleri we ýyldyzjyklary hem ara goýlan gatlar arkaly sazlanýar. Gysyjy gural sapgylaryň mekge başlaryna zor salyş güýjüni üýtgetmek arkaly sazlanýar. Sapgylaryň daşky diametri bilen arassalaýjy waljagazlaryň arasyndaky yş arassalanýan mekge başlarynyň iň kiçi diametrine baglylykda sapgylyr mekge başlarynyň ählisiniň waljagazlara gysylmagyny üpjün eder ýaly goýulmalydyr. Şol yş 15 mm-den az bolmaly dälidir. Yş berkidijini perleri bilen ýokary galdyrylyp sazlanýar.

Arassalanmadyk mekge başlarynyň konweýeri we daşky gabyklaryň konweýeri sazlananda eýeriji wal gyşarmaz ýaly, konweýerleriň zynjyrlarynyň ikisiniň hem çekdirilişi kadaly we birmeňzeş bolmalydyr.

Konweýeriň eýeriji okuny dartdyryjy gural bilen süýşürüp zynjyr çekdirilýär.

Eger dartdyryjy gural zynjyrlaryň ýeterlik derejede çekdirilmegini üpjün edip bilme, onda zynjyrlaryň her haýsyndan iki zwenony aýyrmak gerek.

Ýapgyt tagtanyň ýapgyt burçy yzky daýanç sütünleriniň berkitme nokatlaryny yzky daýançlaryň sütünlerindäki deşikler boýunça ýapgyt tagtanyň stoluna tarap süýşürmek bilen sazlanýar.

Işe giriziji konweýeriň zynjyrlarynyň işleýşi kadaly bolar ýaly zynjyrlaryň bir konturyň ýyldyzjyklary bir tekizlikde ýerleşmelidir. Ýyldyzjyklaryň ýeriniň üýtgemegi ýyldyzjyklaryň özüniň hem, zynjyrlaryň hem has tiz könelmegine eltýär.

Kadaly çekdirilen zynjyrlary kän güýç sarp etmezden el bilen ýokary galdyrmak, arassalanan mekge başlarynyň konweýerini öňki ýagdaýyndan 80-100 mm süýşürmek bolar, arassalanmadyk mekge başlarynyň konweýerini bolsa 40-50 mm üýtgetmek bolar.

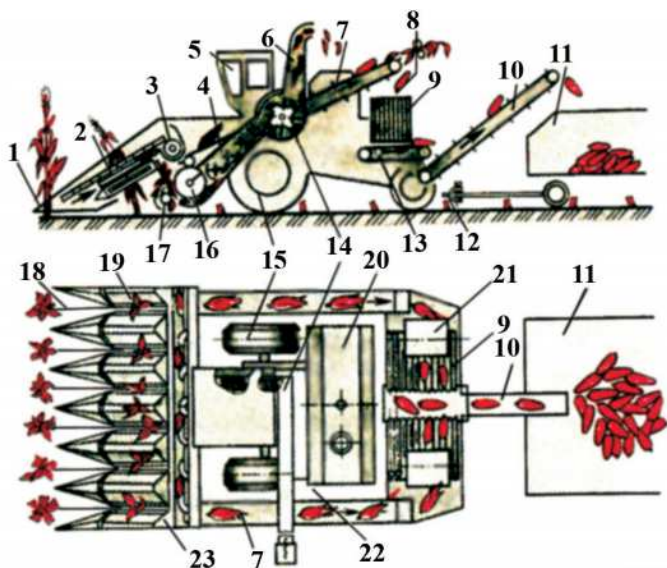
Pahnaly çekileriň işleýşiniň dowamlylygy çekdirilişiniň dogrulygyna we olaryň epiliş ululygynyň sazlanýşyna baglydyr.

Iki eginli herekete getirijiniň bir çekisi hatardan çykanda, onuň iki akabasynyň hem çekisiniň çalşyrylmany zerurdyr.

§5. KCKY-6 kysymly mekgejöwen ýygýan kombaýn

KCKY-6 kysymly özi ýöreyän kombaýn mekgejöweni doly bişen döwründe ýygnamak, başlary gabyklardan arassalamak ýa-da döwmek we ýaprakly-palaçly garyndyny silos üçin kerçelemek üçin hyzmat edýär.

Kombaýnyň esasy bölekleri: (8.5-nji surat) akabaly orujy (23), ýapgyt kamera (4), kerçeleyji (14), başlary arassalaýjy (9), iki sany arassalanmadyk başlaryň transportýorlary (7), arassalanan başlaryň transportýory (10) we tirkegi (11) birikdirmek üçin gurluş (12) hasaplanýar. Başlary döwüp, mekgejöwen ýygnalýan wagty, arassalaýjy (9) aýrylyp, onuň ornuna döwek döwüji oturdylýar.



8.5-nji surat. KCKY-6 kysymly mekgejöwen ýygýan kombaýnyň iş ýagdaýynyň shemasy

1 – burunlar, 2 – başlary goparyjy gurnaw, 3 we 16 – şnekler, 4 – ýapgyt kamera, 5 – kabina, 6 – turba, 7, 10 we 13 – transportýorlar, 8 – baldak tutujy, 9 – başlary arassalaýjy, 11 – tirkegi, 12 – buksirleýji gurluş, 14 – kerçeleyji, 15 – eýerdiji tigirler, 17 – rotasion kesiji gurnaw, 18 – akaba, 19 – gapdallaýjy, 20 – güýçdan (dwi-gatel), 21 – ýelpewaç (wentilýator), 22 – şassi, 23 – orujy

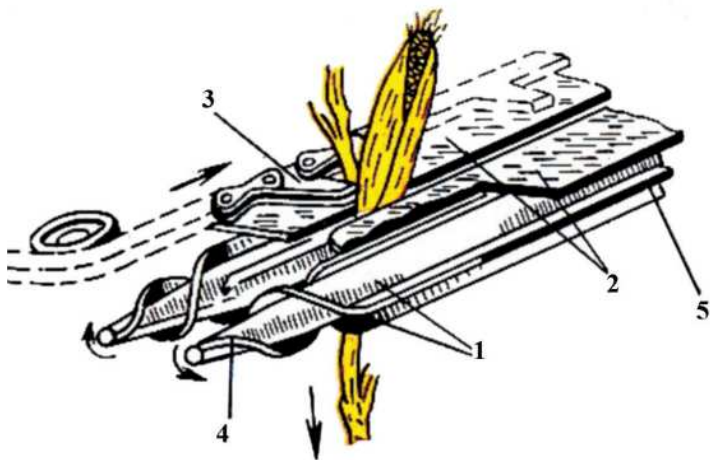
Kabina (5) kuwwatlylygy 147 kWt bolan güýçdan, gidrostatiki hereketlendirijili eýerdiji tigrirli (15) atargy, dolandyryş abzaly, gidrawliki ulgam we elektriki enjamlary bilen üpjün edilen iş abzallary özi ýöreýiş şasside (22) ýerleşdirilendir. Orujyda (20) burunlar (1), başlary goparyjy gurnawlar (2), gapdallaýjylar (19), başlary äkidiji şnek (3), palaçlary äkidiji şnek (16) we rotasion kesiji gurnaw (17) ýerleşdirilendir.

Iki sany ýanaşyk burun, iki sany gapdallaýjy we başlary goparyjy gurnaw akabany (18) emele getirýär. Iş wagty akabalar hatarlar boýunça gönükdirilýärler.

Başlary goparyjy gurnaw (8.6-njy surat) başlary palaçlardan goparmak üçin niýetlenendir. Gurnawyň süňňünde ýapgyt ýerleşdirilen iki sany waljagaz (1), waljagazlaryň ýokarsynda oturdylan goparyjy plastinalar (2), iki sany alyp beriji zynjyr (3) we paýlaýjy guty oturdylandyr.

Waljagaz (1) wintli gapyrgaly gönükdiriji konus (4) bilen üpjün edilen giriji böleginden we uzaboýuna erňekli iş silindri, böleginden ybarat.

Alynky ujy bilen waljagaz podşipnige, yzy bolsa paýlaýjy gutynyň şarly şarnirine direnýär. Waljagazlar biri-birine tarap aýla-



8.6-njy surat. Başlary goparyjy gurnaw

1 – waljagazlar, 2 – goparyjy plastinalar, 3 – alyp beriji zynjyrlar,
4 – konus, 5 – erňek

nanda bir waljagazyň erňegi (5) beýleki waljagazyň erňeginiň (5) aralygyna girip durmalydyr.

Goparyjy plastinalar (2) ýuka metal zolakdan taýýarlanandyr. Plastinalaryň alynky ujy ýaý görnüşlidir, bu bolsa palaçlaryň plastinalaryň ysna emañ bilen girmegini üpjün edýär. Plastinalar akabada biri-birine görä yş bilen ýerleşdirilendir. Şol ysň aralygy palaçlaryň diametrinden giň, emma başlaryň diametrinden dar bolmalydyr.

Plastinalar başlar palaçlardan goparylýan wagty, soňra bolsa alyp beriji zynjyrlaryň penjeleri süýşürýän wagty direg bolup hyzmat edýärler. Iş wagty plastinalaryň aralygyndaky ysa we başlary goparyjy gurnawyň waljagazlaryň aralygyna mekgejöweniň palaçlary girizilýär, şol wagt başlary goparyjy plastinalardan ýokarda ýerleşýär. Aýlanýan waljagazlaryň (1) uzaboýuna erňekleri (5) bilen palaçlar aşak çekilýär. Bir wagtyň özünde palaçlar plastinalardan (2) uzaboýuna süýşýär. Palaçlar aşak çekilende başlar plastinalara direnip goparylýarlar. Goparylan başlar alyp beriji zynjyrlaryň penjeleri arkaly, plastinalar boýunça uzaboýuna süýşürilýär.

Şnekler (3 we 16) çep we sag sapgylyr kebşirlenen turbalardan ybaratdyr. (8.5-nji sur. ser.) Başlary goparyjy gurnawyň yzynda oturdylan şnek (3) mekge başlary akabadan gapdal transportýorlara geçirmek üçin hyzmat edýär. Mekge başlaryny goparyjy gurnawyň walikleriniň aşagynda ýerleşýän şnek (16) – kesilen palaçlary ýygnap, olary orujynyň ortasyna süýşürüp, ýapgyt kamera alyp bermek üçin hyzmat edýär.

Şnekler açyk gabarada, iki sany podşipniklerde ýerleşdirilýär, olary ýokaryk süýşürüp, şnegiň sapgyalarynyň we gabaranyň düýbünüň aralygynyň ysý sazlanýlar.

Rotasion kesiji gurnaw (17) aşaky şnegiň (16) önünde ýerleşdirilip, ol turba ýokaryk waldan ybarat bolup, üç sany berkidilen sekşiýalarynda goşa pyçaklar oturdylan. Rotor – 2270 min⁻¹ ýygylykda aýlanyp, pyçaklary bilen palaçlary kesip, olary şnegiň gabarasyna taşlaýar.

Palaçlaryň pyçaklara oralmagynyň önüni almak üçin, şnegiň gabarasynyň aşaky gyraňynda garşylyklaýyn kesiji plastina oturdylandyr.

Ýapgyt kamera (4) tutumdan we onda ýerleşdirilen dört sany perli biterden ybarat. Biterleriň perleri we kameranyň düýbüniň aralygynyň yşy 20-45 mm çäklerinde, hyrly dartgynyň kömegi bilen, biterleriň diregini süýşürmek arkaly sazlanýlar.

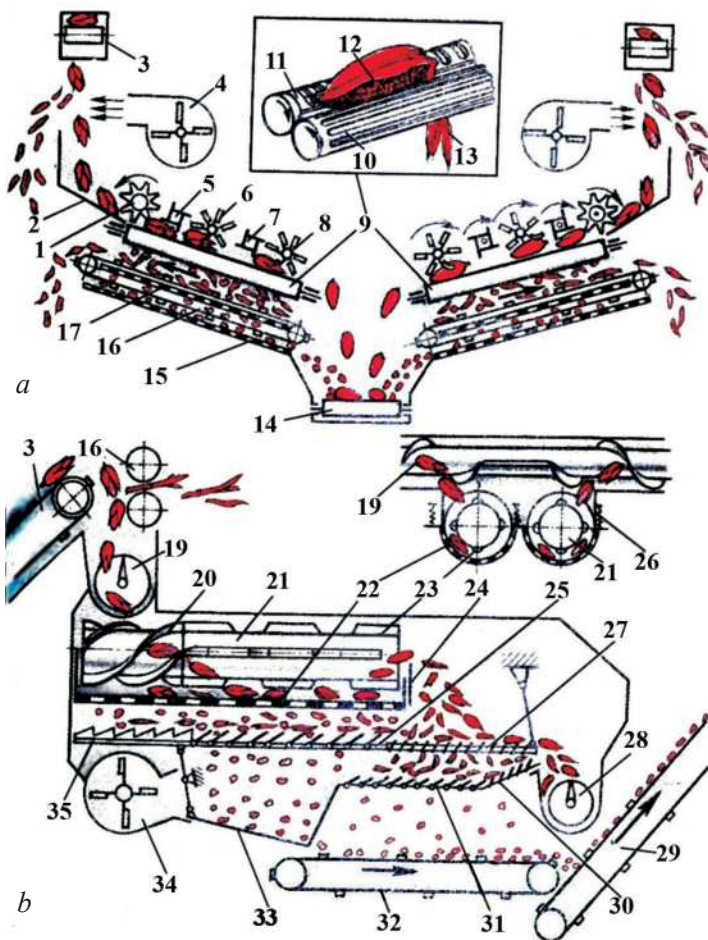
Kerçeleşji gabarany, üç seksiýaly keserler berkidilen perigi, garşylyklaýyn kesiji plastinany we geçiriji turbany öz içine alýar. Perik – 1300 min⁻¹ ýygylkda aýlanyp, keserler palaçlary kerçeleşýär we pilçeleri bilen kerçelenen garyndyny geçiriji turba zyňýar.

Başlary arassalaýjy (8.7-nji a surat) ýelpewaç (4) ýapgyt ternaw, biter (1), arassalaýjy gurnaw (9), gabyklaryň transportýory (16), ýokarky (17) we aşaky (15) gözenek bilen üpjün edilen iki sany blokdan ybaratdyr.

Arassalaýjy gurnaw sekiz sany jübüt arassalaýjy waljagaz bilen üpjün edilendir. Arassalaýjy waljagazlaryň her biri jübüt, çöýunly (11) we rezinlenen (10) okjagazlardan emele getirilendir. Çöýunly waljagazlaryň wint görnüşli çykytlary bardyr, olaryň aralarynda tutuş ukybyny ýokarlandyryýan dişler ýerleşýär. Rezinlenen waljagazlaryň daş ýüzi бүдүр-сүдүрdir. Waljagazlar biri-birine tarap aýlanýandyr. Waljagazlaryň ýokarsynda gysyjy gurluş ýerleşýär. Ol kabul ediji (5) we çäklendiriji (7) biterlerden, iki sany gysyjy periklerden (6 we 8) hem-de herekete getiriji mehanizmden ybarat.

Kombaýnyň işleýşi şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Penjeler bilen üpjün edilen alyp beriji zynjyrlar (3) (8.6-njy surat) palaçlary alyp, olary waljagazlaryň (1) we plastinalaryň (2) aralygyndaky yşa girizýärler.

Waljagazlar biri-birine tarap aýlanyp, palaçlary plastinalaryň arasyndan çekip, başlary goparyrlar. Alyp beriji zynjyrlaryň penjeleri başlary alyp, plastinalaryň üsti bilen şnege (3) geçirýärler. (8.5-nji sur. ser.). Şnek (3) mekge başlaryny ortadan gapdal taraplara süýşürüp, kombaýnyň iki tarapynda ýerleşýän transportýorlara (7) geçirýär. Transportýorlar mekge başlaryny arassalaýja (9) alyp berýär. Başlar bilen düşen döwür palaçlary baldak tutujynyň (8) waljagazlary alyp, gapdala aýyrýar. Şonda waljagazlar palaçlarda goparylman galan başlary hem goparyr. Başlaryň çäji transportýordan (3) ternawa (2) gaçýan wagty (8.7-nji a sur. ser), ýelpewajyň emele getirýän howa akymy goparlan baldaklary we ýapraklary başlary arassalaýjy gurna-



8.7-nji surat. Başlary işläp taýýarlaýan iş abzallary

a – başlary arassalaýjy, b – döwäk döwüji, 1,5 we 7 – biterler, 2 – ternaw, 3, 14, 16, 29 we 32 – transportýorlar, 4 we 34 – ýelpewaçlar, 6 we 8 – gysyjy perikler, 9 – arassalaýjy gurnaw, 10 we 11 – waljagazlar, 12 – mekge başy, 13 – gabak, 15,17,25,27 we 31 – gözenekler, 18 – baldak tutujy, 19 we 28şnekler, 20 – per, 21 – perik, 22 – perigiň aşagyndaky gözenek, 23 – saýgyç, 24 – gapak, 26 – ýşy sazlaýjy mehanizm, 30 – uzaldyjy, 33 – ýapgyt tagta, 35 – galbir (iri gözli elek)

wyň çägindeň çykarýar. Biter (1) mekgejöwen başlaryny aras-salaýjynyň ini boýunça endigan paýlaşdyryp, olary waljagazlara (10 we 11) itekleýär. Waljagazlaryň her jübüti biri-birine tarap aýla-

nyp, gabyklary (13) alyp, başlardan sypyrýar. Perikleriň (6 we 8) perleri başlary waljagazlara gysýarlar, biterler (5 we 7) bolsa olary waljagazlaryň uzaboýuna süýşürýärler. Sypyrylan gabyklary zynjyrylplankaly transportýora (16) düşüp, ýere taşlanylýar. Başlardan aýrylan däneler gözeneklerden (17) geçip, transportýora (14) taşlanylýar, şol transportýora gabyklardan arassalanan mekge başlary hem düşýär.

Gabyklardan arassalanan mekge başlary we başlardan aýrylan däne bölekleri transportýor (10) bilen tirkegiň (11) kuzowyna düşürilýär (8.5-nji surat). Başlardan boşan palaçlar kesiji gurnawyň (17) pyçaklary bilen kesilip, şnek (16) bilen orta süýşürilýär we ýapgyt kameranyň (4) biterleri bilen kerçeleyjä (14) alyp berilýär. Kerçelenen garyndy turba (6) boýunça gapdaldan barýan ulgam serişdelere düşürilýär.

Bir wagtyň özünde mekge başlary döwlüp ýygnalanda, başlary arassalaýjy gurnawyň ýerine döwek döwüji oturdylýar.

Döwek döwüji (8.7-nji b surat) paýlaýjy şnekden (19), iki sany perikden (21) we perigiň aşagyndaky gözenekden (22) ybarat bolan döwek döwüji gurnawdan, galbirden (35), ýelpewaç (34) bilen üpjün edilen howa-gözenek arassalaýjydan, ýokarky (25) we aşaky (31) gözeneklerden, gowly (žalýuz) gözenekden (27), uzaldyjydan (30), şnekden (28) we transportýordan (32) ybaratdyr.

Gapdal transportýorlar (3) bilen mekge başlary iýmitlendiriji şnege (19) düşýär, ol bolsa başlary döwek döwüji gurnawa gönükdirýär. Perikleriň nurbatly perleri (20) bilen başlar saýgyçlara (23) süýşürilýär. Saýgyçlar başlary döwlüp, olaryň özenini gözenege (27) taşlaýarlar. Mekge başlaryndan döwilüp alnan däneler, perigiň aşagyndaky gözenegiň (22) deşiklerinden geçip, gözeneklerde (25 we 31) arassalanylýar. Arassalanan däneler transportýorlara (32 we 29) baryp, olar bilen tirkegiň kuzowyna düşürilýär.

§6. KCKY-6 kysymly kombainyň sazlanýşy

Işe başlamazdan ön kombainy barlamaly we sazlamaly.

1. Rotasion kesiji gurnawyň (17) pyçaklarynyň we garşylyklaýyn kesiji plastinanyň aralygynyň ysny plastinalary, şnegiň (16) gaba-

rasyndaky, süýrüntik deşikler boýunça süýşürmek bilen, sazlap pyçaklar plastina degmez ýaly mümkinçilik bolan aralykda oturtmaly.

2. Goparyjy plastinalaryň aralygynyň yşynyň inini plastinalary berkidilen ýerlerinde, süýrüntik oýuklar boýunça eýläk-beýläk süýşürip sazlamaly. Plastinalaryň aralygy girýän ýerinde 6-9 mm, çykýan ýerde bolsa 3-6 sm, ýagny aralyk başlarynyň diametrinden kiçi bolmalydyr. Yş bolmasyndan kiçi bolsa, onuň aralygyndan geçýän başlaryň çäjine köp ýaprak we döwlen baldaklar düşýär hem-de akabalaryň dykylmagyna getirýär. Yşlar giň bolanda başlara köp zeper ýetýär, bu dänäniň ýitgisine getirýär.

3. Çekiji waljagazlaryň aralyk yşy tutawajy aýlap, waljagazlaryň alynky uçlaryny giňeldip ýa-da daraldyp, sazlanýlar.

4. Şnekleriň sapgyalarynyň we gabaranyň düýbüniň arasynyň yşy minimal ýagdaýda bolmalydyr. Bu sazlanýşy şnegiň direglerini dikligine süýşürip amala aşyrylýar. Yş uly bolanda, şnek başlara köp zeper ýetirýär.

5. Kerçeleşjiniň pyçaklarynyň we garşylyklaýyn kesiji plastinanyň aralygyny 3-4 mm çäklerinde, perigiň daýanç podşipniklerini süýşürip sazlanýlar.

6. Başlary arassalaýjy waljagazlaryň gysyjy puržinleriniň gysylyşy wtulka bilen puržiniň daýanç epeneginiň aralygynyň yşy 2-3 mm çäklerinde bolar ýaly sazlanymalydyr. Eger waljagazlaryň aralygynda düzedip bolmajak yş emele gelse, onda könelen waljagazlar çalşyrylmaly.

7. Gysyjy perikleriň (6 we 8), gysyjy puržinleriň basylyşy (8.7-nji a surat), sazlaýjy epenekler goýlup üýtgedilýär.

8. Perigiň (21) saýgyçlarynyň (23) we perigiň aşagyndaky gözenegiň (22) aralygy 40-45 mm çäklerinde oturdylýar (8.7-nji b surat). Munuň üçin daýanç-sazlaýjy nurbatyň mehanizminiň (26) gaýkasyny towlamaly. Şol aralyk giň bolanda, başlaryň döwürmegi ýaramazlaşýar, dar bolanda bolsa – dänelere köp zeper ýetmeýär.

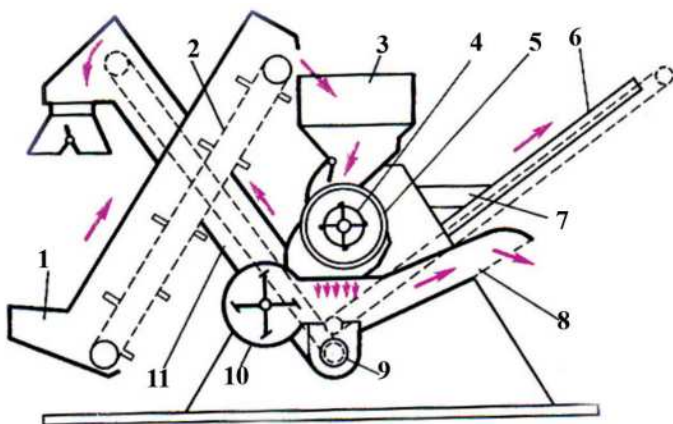
Döwek döwürjiniň arassalaýjysynyň, ýokarky (25) we aşaky (31) gözenekleriniň elekleriniň açylyşy uzaldyjynyň (30) elekleriniň açylyşyny we ýapgytlygyny üýtgetmek bilen sazlanýlar.

Kombaýnyň alyp gidýän gerimi – 4,2 m. Öndürijiligi – 3,5 ga/sag çenli.

§7. МКП-3 kysymly döwek döwüji

МКП-3 kysymly döwek döwüjiniň (8.8-nji surat) iş öndürijiligi – 3 t/sag, sarp ediş kuwwatlylygy 10 a.g. Ýükleýji gutudaky (1) mekge başlaryny elewator (2) arkaly kabul ediş susagyna (3) alyp berýär, soňra bolsa başlar öz akymyna döwüji gurnawa barýar. Däne perigiň aşagyndaky (5) zowwam deşikden geçip, şnegiň (9) ternawyna barýar. Ol şol wagt hem ýelpewajyň (10) döredýän howa akymyna sezewar bolýar. Dänäniň ýeňil garyndylary aýrylyp, olar ýeň (8) boýunça daşary çykarylýar. Şnek dänäni elewatora (11) berýär. Elewatoryň kömegi bilen ýokary göterilen däne haltalaryň içine guýulýar.

Dänesi aýrylan mekgeler we dänäniň bir bölegi döwüji gurnawyň gyraňynyň deşiklerinden geçip, yrgyldap duran iri gözli elege (7) düşýär. Elegiň zowwam deşiklerinden geçen däne şnegiň ternawyna



8.8-nji surat. МКП-3 kysymly döwek döwüji

1 – ýükleýji guty, 2 – mekge başlarynyň elewatory, 3 – kabul edişi susak, 4 – perik, 5 – perigiň aşagyndaky egme gözenek, 6 – gazawly konweýer, 7 – gözenek elekler, 8 – ýeň, 9 – şnek, 10 – ýelpewaç, 11 – däne elewatory

barýar, dänesi aýrylan mekgeler bolsa gazawy pisint konweýere (6) barýar, şol konweýer hem olary maşyndan çykaryp äkidýär.

Elewatoryň (2) konweýeri parallel ýerleşen rezin çekileriň ikisinden edilip, olara açaç plankalar berkidilendir. Onuň tutumy ýazgyn polatdan ýasalandyr. Ýokarky eýeriji walyň çekdiriji enjamy bardyr.

Döwüji perigiň (4) walynda ýazgyn polatdan edilen silindriň içindäki iki sany disk prizmatik şine bilen oturdylandyr. Silindriň üst ýüzüniň ýokarsynda wintli çyzykda ýerleşen dört hatar pytanak çykyp durandyr. Perigiň diametri 190 mm, uzynlygy 705 mm, aýlaw ýygylgy – 700 min⁻¹.

Perigiň astyndaky egme gözenek (5) ýazgyn polatdan edilip, onuň aşaky böleginde 1700 duga boýunça diametri 15 mm bolan zowwam deşik bardyr. Kabul ediş susagynyň garşysynda, perigiň astyndaky gözenegiň ýokarky böleginde mekge başlary geler ýaly äpişge, gyraňynda bolsa däneleri aýrylan mekgeler çykar ýaly äpişge bardyr.

Deşikleriniň diametri 15 mm bolan iri gözli elek polat puržinalar arkaly maşynyň süňňüsine asylgydyr. Şnegiň waly şarjagazly podşipniklerde aýlanýar. Olaryň tutumlary gabaranyň gapdal taraplaryna, özi bolsa süňňüne berkidilýär.

Däne elewatorynyň konweýeri we dänesi aýrylan mekgeleri bir tarapa sowýan konweýer gaňyrçakly zynjyrdan hem-de gazawylardan ybaratdyr; olaryň birinjisi rezinden, ikinjisi bolsa metaldandyr. Maşynyň süňni kebşirlenip berkidilendir.

IX bap

Däne ýygýan kombaýnlar

§1. Galla ýygymynyň usullary we agrotehniki talaplar

Galla hasylyny ýygmak oba hojalyk önümçiliginde has gyzga-laňly tehnologik prosesdir. Dänäni ýokary hilli we ýitgisiz ýygnamak üçin ýygymyň gysga we amatly agrotehniki möhletlerde geçirilmegi zerurdyr. Däne ýygýan kombaýnlaryň iş abzallary ýygylýan ekinini häsiýetine laýyklykda, dogry sazlanýlanda ýokary hilli orumy üpjün edýär. Ekin maşyn bilen ýygналanda onuň fziki-mehaniki häsiýeti, biologiki aýratynlyklary we orumyň dogry kesgitlenen wagty göz önünde tutulýar. Däne ýygýan kombaýnlaryň işine baldaklaryň beýikligi, gür-lügi, olaryň ýykylanlygy ýa-da dikligi, çyglygy, dänäniň ölçegleri we agramy, dänäniň, saman-sypalyň agram boýunça gatnaşygy, dänäniň bişip ýetişenligi, ekininiň haşal otlar we beýleki däneli ekinler bilen ha-palanandygy täsir edýär.

Ekinleriň ýagdaýyna, hiline we täsir edýän toprak-howa şert-lerine baglylykda, galla ekinleriniň ýygnalyşy bir we iki fazaly bolup biler.

Bir fazaly ýygymda (göni kombaýnirlemede) kombaýnyň bir geçiminde ekinler orlup, şol bir wagtda döweklenip, arassalanyp ýygnalýar. Bir fazaly ýygym haşal otlardan arassalanan we däneleri doly bişip ýetişen ekinli meýdanlarda, hasyly bir wagtda deň bişip ýetişýän, gysga baldakly ekinler üçin ulanylýar. Bu orum ekinler doly ýetişen döwründe ulanylýar.

Iki fazaly (bölekleyin) ýygym ozaly bilen bir deňlikde bişmeýän we heniz doly bişip ýetişmedik ekinleri, owanyp – dökülegen we ýatagan, haşal otlary köp bolan meýdandaky ekinleri ormak üçin ula-nylýar. Bu usulda ekinler ilki setir emele getirýän orujy bilen orlup, setirleýin üşmeklenip gidilýär. Ikinji geçimde bolsa däne ýygýan kombaýn bilen setirdäki üşmekler ýygnalyp, döweklenip, arassala-nyp çykylýar.

Türkmenistanyň şertlerinde galla ekinleri esasan, göni kombaý-nirleme usuly bilen ýygnaýar.

Galla ekinlerini ýygnamak işi şu aşakdaky esasy agrotehniki talaplary kanagatlandyrmalydyr:

- ýygymyň amatly agrotehniki möhletlerini gyşarnyksyz, pugta berjaý etmeli;

- hasylyň orluş beýikligi 10-15 sm-den pes bolmaly däl;

- ýygymda kombaýnyň orujysynyň yzynda däne ýitgisi 1–1,5%-den geçmeli däl;

- doly döweklenmedigi sebäpli umumy däne ýitgisi 1,5%-den ýokary bolmaly däl;

- dänäniň ýarma öwrülmegi 1,5-2%-den ýokary bolmaly däl;

- bunkere düşýän däneleriň arassalygy 95-96%-den pes bolmaly däl.

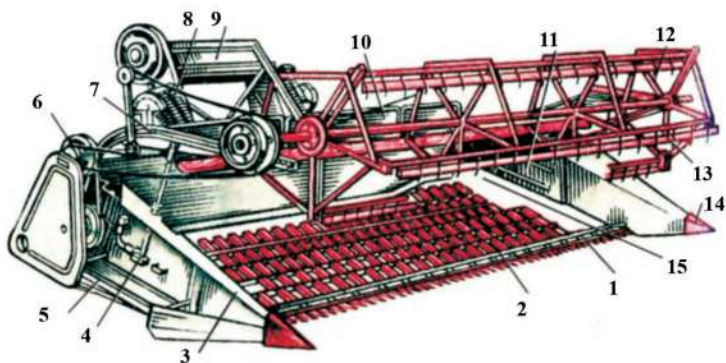
§2. Setir emele getiriji orujylar

ЖБН-6А kysymly asma orujy galla ekinleri bölekleyin orumda orup, olary setirleýin üýsmekläp gitmek üçin hyzmat edýär. Oran ekin setirlerde ýerleşip, baldaklary guradýar we bugdaýyň bişip ýetişmegini üpjün edýär.

Orujy (9.1-nji surat) platformada ýerleşdirilen kesiji gurnawy (1), çarşakly çarhy (12), kemerli-plankaly transportýory (2), herekete getiriji mehanizmi öz içine alýar. Platforma polat listden daş tutulan, kebşirlenen esasydyr (karkas). Yzky germew (10) orlan baldaklaryň transportýordan düşmeginiň önüni alýar. Tutumyň her taraplarynda gapdal germewler (13) berkidilen, olar bolsa bölüji-burunlara (14) geçýär.

Kesiji gurnaw barmakly pürsden, aýtym keserlerden we kriwoşip-şatun mehanizminden ybaratdyr.

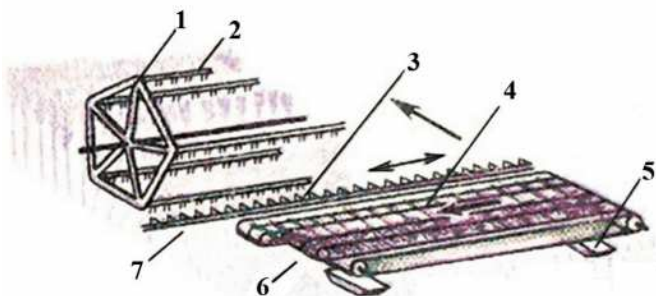
Çarşakly çarh atanakly waldan ybarat bolup, onuň şöhlelerine dyrmyklar (13) berkidilendir. Dyrmyklara puržin barmaklar berkidilen, olar ýykylan we çolaşan baldaklary kesiji gurnawa oňat alyp bermegi üpjün edýärler. Dik baldakly ekinler ýygналanda dyrmyklaryň barmaklaryna plank berkidilýär. Çarşakly çarhyň walynyň podşipnikleri



9.1-nji surat. ЖБН-6А кыsymлы orup, setirleýin üýşüriji

1 – kesiji gurnaw, 2 – transportýor, 3 – gapdal germew, 4 – gidrosilindr, 5 – şatun, 6 – wariator, 7 – çarşakly çarhyň saklaýjysy, 8 – puržinler, 9 – kombaynyň ýapgyt kamerasy, 10 – yzky germew, 11 – gönükdiriji germewjik, 12 – çarşakly çarh (mowilo), 13 – dyrmyk, 14 – bölüjiniň burny, 15 – äpişge

emedeklerde oturdylan, olary gidrosilindrleriň (4) ştoguna direnýän saklaýjylarynda (7) uzaboýuna süýşürmek bolýar. Çarşakly çarhyň oky goraýjy mufta bilen üpjün edilen we wariator (6) arkaly aýlanýar. Wariatoryň kömegi bilen çarşakly çarhyň aýlaw ýygylgy üýtgedilýär. Mehanizator çarşakly çarhy galdyryp-düşürmegi we onuň aýlaw ýygylgyny maşyn ýöräp barýarka sazlaýar.



9.2-nji surat. ЖБН-6А кыsymлы orujynyň işleýiş shemasy

1 – çarşakly çarh, 2 – dyrmyk, 3 – kesiji gurnaw, 4 – transportýor, 5 – paşmak, 6 – setirleýin ýerleşdirilen baldaklar, 7 – äpişge

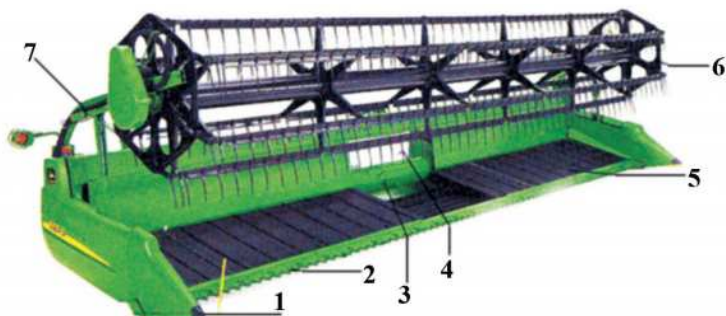
Transportýor (2) alty sany kemerli–plankaly lentadan gurnalan. Lenta eýerdiji we eýeriji (çekdirilýän) waljagazlarda çekdirilen, Transportýoryň uzynlygy kesiji gurnawdan gysga. Şonuň üçin transportýoryň çep gyrasynda äpişge (15) ýerleşýär.

Orujy «CK-5A»; «Huba» kysymly kombaýnyň ýapgyt kameronasyna asylýar. İşleýän wagty orujynyň tutumy (9.2-nji surat) iki sany paşmaga (5) daýanýar. Paşmaklar orujynyň düýbünde oturdylyp, orulýan meýdanda sypyp, kesiji gurnawyň bellenen orum beýikligini saklamagyny üpjün edýär. Çarşakly çarhyň (1) dyrmyklary (2) baldaklary kesiji gurnawa (3) alyp berýär we orlan baldaklary transportýorda (4) ýerleşdirýär.

Transportýor orlan baldagy çepe, äpişgä (7) tarap süýşürýär we olary üznüksiz setir görnüşde (6) meýdana taşlaýar. Setirleýin üýşmegiň ini äpişgäniň yzynda ýerleşýän germewi süýşürmek arkaly sazlanýlýar. Orumyň beýikligi kopirleýji paşmaklaryň ýerini üýtgetmek bilen sazlanýlýar. Kombaýnyň ýapgyt kameronasynyň puržin bloklarynyň çekdirilişi sazlanýlanda paşmaklaryň topraga basyşy 250-300 N-dan geçmeli däl.

Orulýan ekinleriň beýikligine baglylykda çarşakly çarhyň duruş ýagdaýyny beýikligi boýunça gidrosilindrler (4), onuň aýlaw ýygylgyny bolsa wariator (6) bilen üýtgedilýär. Şeýle hem çarşakly çarh kesiji gurnawa garanda öňe ýa-da yza süýşürilýär. Orujynyň alyp gidýän gerimi 6 m.

John Deere 925D kysymly orujy galla ekinlerini orup, olary setirleýin üýşürüp gitmek üçin hyzmat edýär.



9.3-nji surat. JD-925D kysymly orujy

1 – bölüji, 2 – kesiji gurnaw, 3 – zyňyji, 4 – äpişge, 5 – transportýor;
6 – çarşakly çarh, 7 – gidrosilindr

JD-925D kysymly orujy platformadan ybarat bolup, onda kesiji gurnaw (2), çarşakly çarh (6), zyňyjy (3) we iki sany transportýor (5) ýerleşýär.

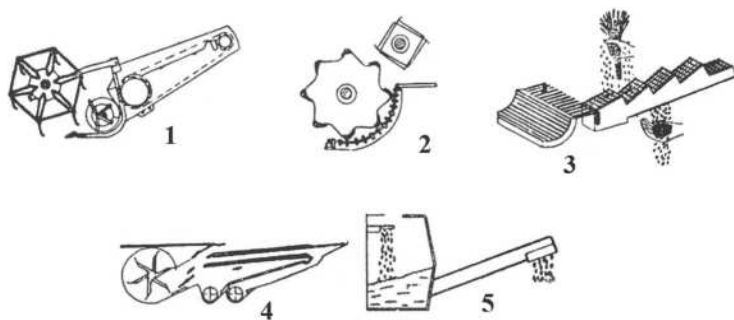
Işleýän wagty çarşakly çarh (6) baldaklary kesiji gurnawa (2) eltýär we olar orlansoň transportýorlara (5) geçirýär. Biri-birine tarap hereket edýän transportýor orlan baldagy orta süýşürýär platformanyň ortasynda ýerleşýän barmakly turba görnüşli zyňyjy (3) baldaklary äpişgeden (4) meýdana taşlaýar. Gidrosilindr (7) arkaly çarşakly çarh ekinini beýikligine görä aşak düşürilip ýa-da ýokary galdyrylyp sazlanýlýar. Orujynyň kesiji gurnawy aýtym-barmak görnüşli bolup, kriwoşip-şatun mehanizmi arkaly herekete getirilýär.

§3. Däne ýygýan kombaýnlar

Däne ýygýan kombaýnlar galla we däneli-kösükli ekinleri ýygnamak üçin hyzmat edýärler.

Kombaýn şu işleri amala aşyrýar (9.4-nji surat).

- däneli ekinleri orýar we ýapgyt transportýor arkaly döwek döwüjä geçirýär (1);
- başlary döwüp, däneleri saman-sypaldan aýyl-saýyl edýär (2);
- saman-sypalda galan däneleri saýlap alýar (3);
- däneleri garyndylardan (harpykdan, haşal otlardan, otlaryň tohumlaryndan) arassalaýar (4);
- arassalanan däneler bunkere (däne gabyna) ýygnaýyp, ulag serişdelerine düşürilýär (5).



9.4-nji surat. Däne ýygýan kombaýnyň amala aşyrýan işleri

Döwek döwüji. Separirleýji iş abzallarynyň gurluşy boýunça kombaýnlar iki topara bölünýär: deka-perik görnüşli we aksial-rotorly döwek döwüjili. Birinji topara CK-5A «Huba», JD-9500, JD-9560, Дон-1200, CK-6 «Колос», New Holland CX 8000 kysymly kombaýnlar, ikinji topara Case-2166, Case-2366, ÇK-10 «Потоп» kysymly kombaýnlar girýär. Ýokarda görkezilen kombaýnlaryň umumy gurluşy we işleýji meňzeşräk. Olar esasan, döwek döwüjisiniň geçiriş ukyby we käbir aýratyn gurluşlary boýunça tapawutlanýarlar.

Döwek döwüjiniň geçiriş ukyby (kg/s) kombaýnyň sekuntda agrotehniki talaplaryň berjaý edilmegi bilen näçe kilogram orlan baldagy döwüp, geçirip bilýänligi bilen kesgitlenilýär.

Ýokary öndürijilikli «John Deere» we «Case» kombaýnlarynyň geçiriş ukyby – 10...12 kg/sag barabardyr.

Deka-perikli kombaýnlaryň umumy gurluşy we işleýşi meňzeşdir. Kombaýn orujydan, ýapgyt kameradan, döwek döwüjiden, ýöreýiş böleginden, güýçdandan (dwigatelden), bunkerden, gidrawliki ulgamdan we herekete getiriji mehanizmlerden ybarat.

Kombaýnyň orujysy frontal ýerleşip, meýdanyň üst ýüzünü uza-boýuna we kese ugry boýunça kopirleýär. Setirleýin üşürilen baldaklary ýygnamak üçin kombaýnyň orujysyna ýygnaýjy asylýar. Orujyny we çarşakly çarhy ýokary galdyrmak we aşak düşürmek, şeýle hem çarşakly çarhyň walynyň aýlaw ýygylgyny üýtgetmek gidrawliki ulgamyň kömegi bilen amala aşyrylýar.

Kombaýnyň döwek döwüjisi ýöreýiş böleginde ýerleşdirilendir. Ýöreýiş bölegi eýerdiji tigriň atargysyndan, wariatordan we yzky, dolandyrylýan tigirlerden ybarat. Herekete getiriji guty eýerdiji atargyda oturdylan, ol kombaýnyň ýöreýiş tizligini kombaýnyň kysymyna baglylykda sagatda 1,03...1,35-den 18,3..29 km/sag çenli çäklerde üýtgetmegini üpjün edýär.

Iş abzallary we ýöreýiş bölegi döwek döwüjiniň üçeginde ýerleşýän dizel güýçdandan herekete getirilýär.

CK-5A «Huba» kysymly özi ýöreýän, bir döwek döwüji gurnawly, däne orýan kombaýn. Bu kombaýn kuwwatlylygy 140 at güýji bolan CMД-21 kysymly güýçdan bilen üpjün edilendir.

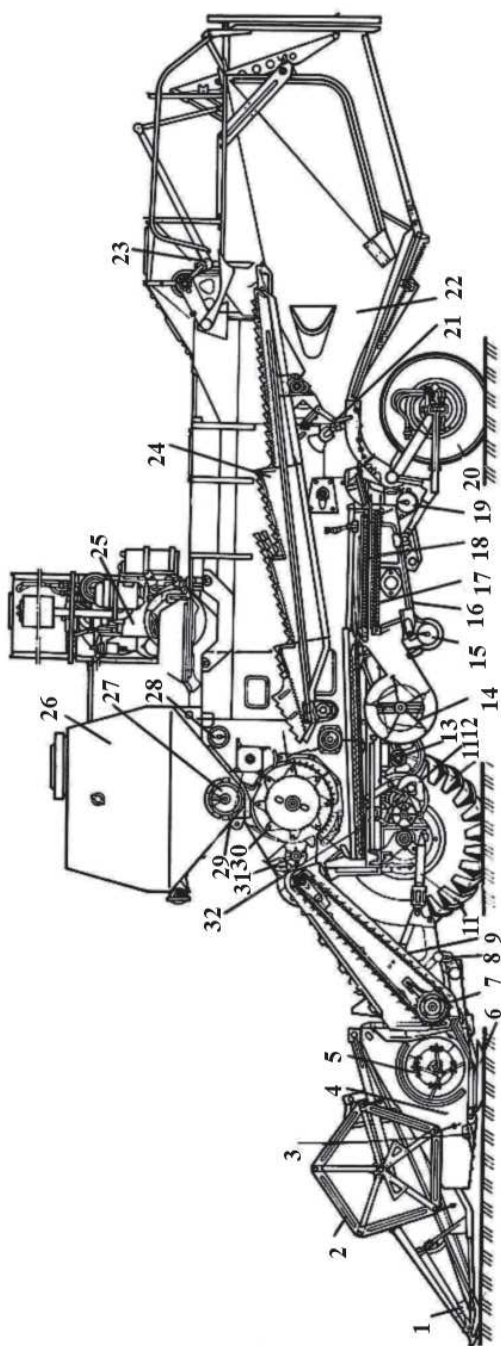
CK-5A «Huba» kysymly däne kombaýnyny göni kombaýnirlemede we bölekleýin ýygym geçirmekde ulanmak bolýar.

Kombaýnyň işleýşi şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: (9.5-nji surat). Çarşakly çarh (2) öz plankalary bilen baldaklary kesiji gurnawa (3) eltýär we orlanson şnege (5) geçirýär. Şnek orlan baldagy çepden we sagdan orujynyň ortasyna süýşürýär. Şol ýerde şnegiň çykyp durýan barmaklary baldaklary ýapgyt transportýora (7) geçirýär, ol bolsa döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna berýär. Kabul ediji kamerada ýerleşýän kabul ediji biter (31) baldaklary döwek döwüji perigiň we perigiň astyndaky egme gözenegiň aralygyna gönükdirýär. Şol ýerde perigiň saýgyçlary başlary döwýär we däneleriň esasy bölegi külke saman bilen bilelikde perigiň astky gözeneginden (dekadan) geçip, ulgam tagtasyna (32) düşýär. Galan galyndyny (saman-sypal we gözenekden geçmedik däneleri) döwek döwüji perik ýokary tizlik bilen kakyjy bitere (29) zyňýar. Kakyjy biter tizligi peseldip, goşmaça kakyp, galyndyny samansilkeleýjä (24) geçirýär.

Samansilkeleýjiniň legen şekilli klawişleriniň dördüsi samany eleýär, netijede, saman-sypal ýokary galýar, däneler bolsa samansilkeleýjiniň gözeneklerinden geçip, ýapgyt düýbi boýunça arassalaýjynyň ulgam tagtasyna düşýär. Samansilkeleýjiniň yzynda ýerleşýän samandykyzlandyryjynyň (23) dyrmyklary saman-sypaly küdeleýjä (22) geçirýär. Döwek döwüji gurnawdan (30) we samansilkeleýjiden (24) düşen däneler we garyndylar ulgam tagtasyndan süýşüp, ýokarky elege (18) barýar. Şol ýerde däneler iri garyndylardan arassalanyp, aşaky elege (17) düşýär.

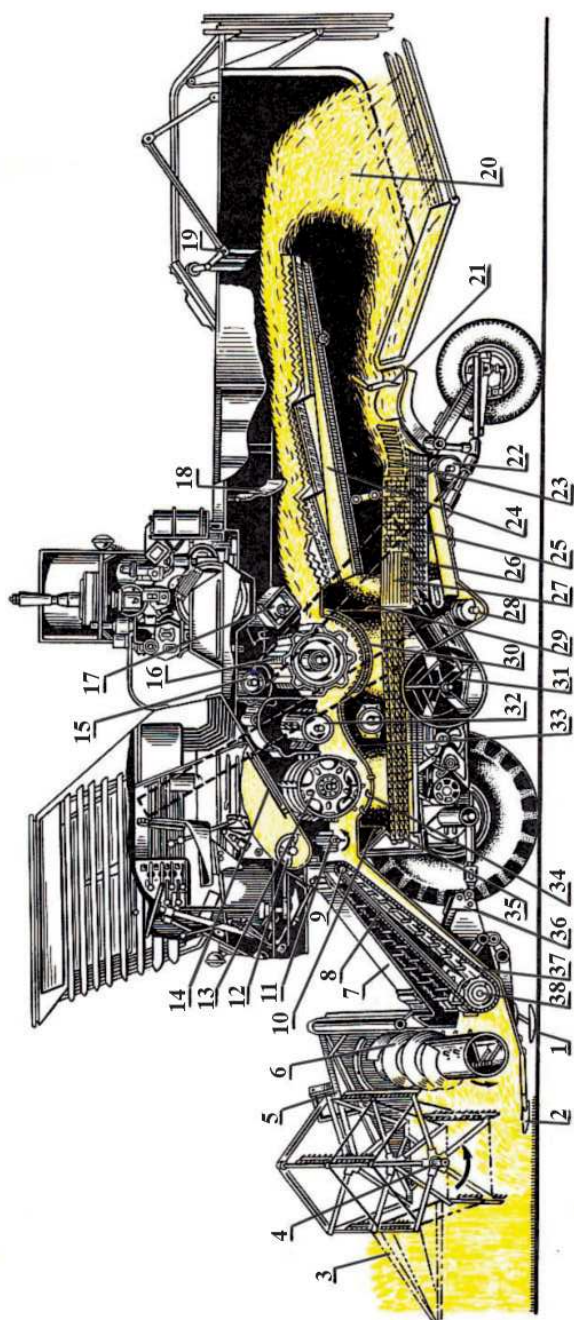
Kombaýnda oturdylan ýelpewajyň (14) emele getirýän howa akymy garyndylary maşynyň çäginde çykarýar. Aşaky elekde däneler ownuk garyndylardan arassalanyp, gözenekden geçip, däne şnegine (15) düşýär, ondan bolsa elewator bilen bunkere (26) düşürilýär. Doly döwülmedik başlar ýokarky elekden süýşüp, uzaldyja barýar we onuň gözeneginden geçip, başlaryň şnegine düşýär, ondan bolsa başlaryň elewatory arkaly döwek döwüji gurnawa barýar.

Samansilkeleýjiden saman-sypal we arassalaýjydan baran harpyk küdeleýjä düşýär we şol ýerde küde emele getirilensoň, meýdana taşlanýar. Bunker (26) dolandan soň, däneler düşüriji şnek (27) arkaly



9.5-nji surat. CK-5A «Huma» дәне оруй кombaýны

1 – bölüji, 2 – çarşakly çarh, 3 – kesiji gurnaw, 4 – orujynyň tutumy, 5 – şnek, 6 – kopirleýji paşmak, 7 – ýapgyt transportýor, 8 – orujynyň tutumynyň merkezi şarnir asgysy, 9 – orujynyň ýapgyt tutumy, 10 – orujynyň gidrosilindri, 11 – eýerdiji tigr, 12 – eýerdiji tigrleriň atargysynyň herekete geçiriji gutusy, 13 – ulgam tagtasyň herekete getiriji wal, 14 – yelpewaç, 15 – дәне şnegi, 16 – ştan, 17 – aşaky elek, 18 – ýokarky elek, 19 – başlaryň şnegi, 20 – dolandyryjy tigr, 21 – küdeleýjiniň harpyk dykzlandyryjysy, 22 – küdeleýji, 23 – saman dykzlandyryjy, 24 – samansilkeleýji, 25 – gýňç-dan, 26 – bunker, 27 – düşüriji şnek, 28 – ýokarky başlaryň şnegi, 29 – kakýjy biter, 30 – döwек döwüriji gurnaw, 31 – kabul ediji biter, 32 – ulgam tagtasy



9.6-njy surat. CK-6-II «Kozoc» kysymly däne orýan kombayn

1 – kopirleýji paşmaklar, 2 – kesiji gurnaw, 3 – bölüji, 4 – çarşakly çarh, 5 – çarşakly çarhyň aklajysy, 6 – orujynyň şnegi, 7 – ýapgyt kamera, 8 – bölüji germewjik, 9 – ýapgyt transportoryň eýerdiji waly, 10 – daşutujy, 11 – kabul edi-
ji biter, 12 – bunkerin şnegi, 13 – ştifli perik, 14 – bunkerde titreme hereketlerini dörediji, 15, 22 we 28 – şnekler,
16 – saýgıçly perik, 17 – kakjy biter, 18 we 29 – öňlükler, 19 – saman dykzlandyryjy, 20 – küdeleýji, 21 – harpyk
dykzlandyryjy, 23 – uzaldyjy, 24 – samansilkeleýji, 25 we 26 – arassalaýjynyň elekleri, 27 – barmakly gözenek,
30 we 34 – perigin asyndaky egme gözenek, 31 – yelpewaç, 32 – aralyk biter, 33 – gözenek, 35 – ulgam tagtasy,
36 – goşmaça gurluş, 37 – ýapgyt transportor, 38 – transportoryň aşaky waly

ulag serişdelerine düşürilýär. Kombaýn bölekleyin ýygym geçiren-de setirleýin üşürilen baldaklar orujynyň şnegine (5) ýygnaýjy bilen alyp berilýär.

СК-6-II «Колос» kysymly däne ýygýan kombaýn orujydan, döwek döwüjiden, güýçdandan, ýöreýiş böleginden, gidrawliki ulgamdan, bunkerden, kabinadan we herekete getiriji mehanizmden ybarat. Kombaýna küdeleýjini oturtmak ýa-da baldaklary setirleýin üşürmek üçin kapoty hem oturtmak bolýar. СК-6-II «Колос» kombaýny döwek döwüjä orlan baldygyň barşyny awtomatiki sazlaýjy, dänäniň ýitgisini görkeziji, perikleriň aýlaw ýygylgyny görkeziji we kombaýnyň beýleki esasy ulgamlaryna gözegçilik edýän enjamlar bilen üpjün edilen.

Kombaýna alyp gidýän gerimleri 4, 1; 5 we 6 m bolan orujylar oturdylýar. Orujylar kombaýnyň döwek döwüjisine frontal asylyp, meýdanyň üst ýüzüni kopirleýär. Orujyda (9.6-njy surat) bölüjiler (3), çarşakly çarh (4), kesiji gurnaw (2), ýapgyt transportýor (37), kopirleýji paşmak (1), şnek (6) ýerleşdirilendir. Setirleýin üşürilen baldaklary ýygnamak üçin kombaýnyň orujysyna ýygnaýjy oturdylýar.

Döwek döwüji şu aşaky esasy böleklerden we mehanizmlerden ybaratdyr: kabul ediji biter (11), döwek döwüji gurnawlar (13 we 16) kakyjy biter (17), samansilkeleýji (24), ulgam tagtasy (35), arassalaýjy, dänäniň (28) we başlaryň (22) şnegi. Döwek döwüji gurnaw iki sany perikden (13 we 16) we perigiň astyndaky egme gözeneklerden (34 we 30) ybarat.

Kombaýn pnematiki tigirler bilen üpjün edilen. Ýöreýiş bölegi we hemme mehanizmleri güýçdandan herekete getirilýär.

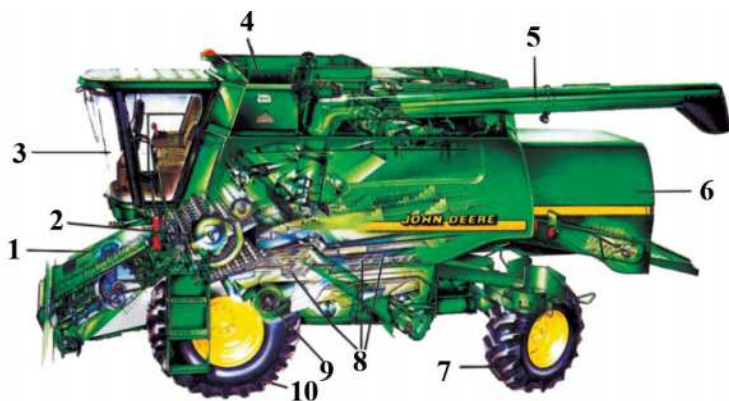
Kombaýnyň iş prosesi. Orujyda oturdylan ýygnaýjynyň bar-maklary setirleýin üşürilen baldaklary (bölekleyin orumda) ýa-da çarşakly çarh (4) kesiji gurnawyň (2) kesen baldaklaryny (göni kombaýnirlemede) platforma alyp berýär. Şnek (6) baldaklary ýapgyt transportýora geçirýär, ol bolsa baldaklary döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna eltýär. Kabul ediji biter (11) baldagy endiganlap döwek döwüji gurnawa alyp berýär. Perik we perigiň astyndaky egme gözenek başlary döwürler.

Döwlen galla galyndysy däneden, harpykdan we garyndylardan ybarat bolup, olar egme gözenegiň deşiklerinden geçip, ulgam tagtasyna düşýär (35). Saman-sypaly we galan däneleri perik (16) ýokary tizlik bilen zyňýar. Kakyjy biter (17) galyndyny tizligi peseldip, galyndyny samansilkeleýjä (24) gönükdirýär. Biteriň (17) aşagynda ýerleşýän barmakly gözenekden geçýän wagty saman-sypaldan däneleri almak dowam edýär.

Samansilkeleýji saman-sypaly eleýär. Däne we ownuk garyndylar samansilkeleýjiniň klawişleriniň gözeneklerinden geçip, ýapgyt düýbi boýunça ulgam tagtasyna düşýär. Klawişleriň daraklary saman-sypaly döwek döwüjiniň çykalgasyna tarap süýşürýär. Şol ýerde ýerleşýän samandykzlandyryjy (19) saman-sypaly küdeleýjä (20) taşlaýar.

Perigiň astyndaky egme gözeneklerden (30 we 34) we samansilkeleýjiden ulgam tagtasyna düşen çäç ýelpewajyň (31) emele getirýän howa akymy we elekleriň (25 we 26) kömegi bilen garyndylardan arassalanýar. Arassalanan däne däne şnegi (28) we kepçeli elewator arkaly bunkere düşürilýär. Doly döwülmedik başlar uzaldyjynyň (23) deşiklerinden başlaryň şnegine (22), soňra elewator bilen döwek döwüji gurnawa geçirilýär. Uzaldyjynyň deşiklerinden geçmedik iri garyndylar ýeňil garyndylar bilen küdeleýjä düşýär.

Däne bunkerden düşüriji şnek (12) arkaly duran ýa-da ýöreyän wagty ulag serişdelerine düşürilýär.



9.7-nji surat. JD-9500 kysymly däne orýan kombaýn

1 – ýapgyt kamera, 2 – deka – perik görnüşli döwek döwüji, 3 – kabina, 4 – bunker, 5 – düşüriji gurluş, 6 – kapot, 7 – dolandyryjy tigr, 8 – gözenekli elekler, 9 – ýelpewaç, 10 – eýerdiji tigr

John Deere–9500 kysymly kombaýn galla we däneli-kösükli ekinleri ormak, döwmek, däneleri arassalap, bunkere ýygnap, saman-sypallary kerçeläp ýa-da setirleýin üýşürüp, meýdana taşlamak üçin niýetlenendir.

Kombaýn özi ýöräp, onda alty silindrlil, kuwwatlylygy 228 at güýji bolan güýçdan oturdylan. Kombaýnyň esasy bölekleri: (9.7-nji surat) ýapgyt kamera (1), döwek döwüji, dolandyrys meýdançaly kabina (3), bunker (4), güýçdan, ýöreýiş bölegi, gidrawliki ulgam we herekete getiriji mehanizmler.

Galla ekinleriniň hasyly ýygnaýan wagtynda kombaýn, esasan, baş işi berjaý edýär: orlan däne desselerini orujydan ýapgyt kameranyň üsti bilen ýokary berýär, döwýär, eleýär, däneleri arassalaýar we däne akymyny bölüşdirýär. Bu hereketleriň her biri özara baglanyşyklydyr, sebäbi ýygnaýan ekinler öňdäki orujydan başlap, bütin kombaýnyň içinden geçip, yzyndan çykýar.

JD-9500 kysymly kombaýn dürli ekinleri ýygnamak üçin çalşyrylýan orujylar bilen üpjün edilýär.

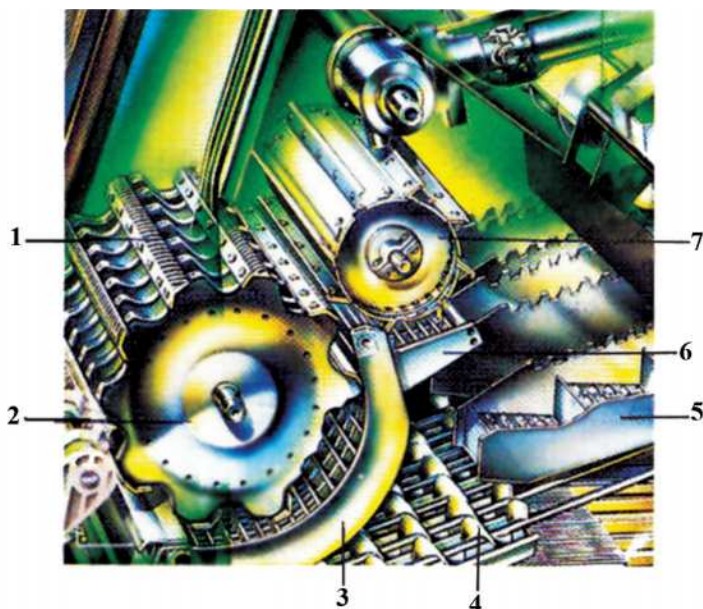
Ýapgyt kamerada ýerleşýän zynjyrly-plankaly transportyor orlan baldagy orujydan döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna geçirmek üçin hyzmat edýär.

Döwek döwüji (9.8-nji surat) ekinleriň başlaryny döwekläp, däneleri saman-sypaldan aýyrmak üçin niýetlenendir. Onuň esasy bölekleri: kabul ediji kamera, döwek döwüji gurnaw, sekiz perli kakyjy, kakyjynyň gözenegi, (6) saman silkeleýji we arassalaýjy.

Döwek döwüji gurnaw döwüji perikden (2) we perik astyndaky egme gözenekden (3) ybarat. Döwüji perigiň esasy okuna diskler berkidilen, şol disklere bolsa oka parallellikde plankalar oturdylan. Her planka nurbat arkaly saýgyçlar (1) berkidilýär.

Sekiz perli kakyjy (7) döwek döwüjiden gelen desseleri goşmaça kakyp, samansilkeleýjä geçirmek üçin hyzmat edýär.

Samansilkeleýji (5) saman – sypallary eläp, galan däneleri almak üçin hyzmat edýär. Ol dört sany legen şekilli guty tutumdan ybarat. Guty tutumlar (klawişler) sinklenen polatdan ýasalyp, onuň her tutumy dört basgançakly gözeneklerden ybarat. Samansilkeleýji tirsek waly arkaly yralýar.



9.8-nji surat. JD-9500 kysymly дәне орýан кombaýныň döwek döwüjisi

1 – са́гыçлар, 2 – döwek döwüji perik, 3 – perik astyndaky egme gözenek, 4 – arassalaýjynyň alyp beriji şnekleri, 5 – samansilkeleýji, 6 – barmakly gözenek, 7 – kakyjy biter

Arassalaýjy howanyň akymy we gözenekli elekler arkaly дәneleri garyndylardan (saman bölekleri, haşal otlar we olaryň tohumlary) arassalamak üçin hyzmat edýär.

Bunker (dәne ýygnalýan gap) elewatorдан düşen, arassalanan дәneleri ýygnamak üçin hyzmat edýär. Bunker düşüriji gurluş bilen üpjün edilen.

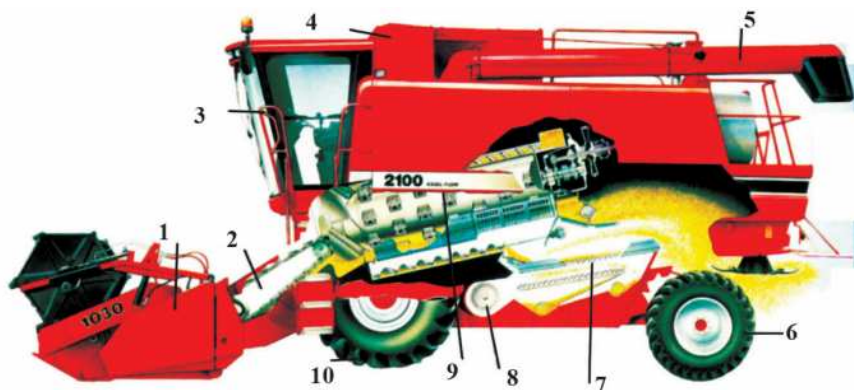
Kombaýnyň ýöreyiş bölegi alynky eýerdiji tigirli atargydan we yzky dolandyryjy tigirli atargydan ybaratdyr.

Gidrawliki ulgam orujyny we çarşakly çarhy aşak düşürmek ýa-da ýokaryk galdyrmak, kombaýnyň tizligini üýtgetmek, kombaýny öwürmek, çarşakly çarhyň aýlaw ýygylgyny üýtgetmek we iş abzallaryny işe girizmek üçin niýetlenen.

Иşleýiş ýagdaýy. Kombaýn işläp ýörkä çarşakly çarh galla ekinleriniň baldaklaryny kesiji gurnawa eltýär we kesilen önümi şnege geçirýär. Şnek orlan baldaklary sagdan we çepden orta süýşürýär, şnegiň barmaklary olary ýapgyt transportýora alyp berýär. Trans-

portýor orlan baldagy döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasynyň üsti bilen döwek döwüji gurnawa geçirýär. Baldaklar perigiň we perik astyndaky gözenegiň aralygyndan geçýär. Şol wagt 90%-e çenli başdan döwlen däneler gözenekden düşüp, alyp beriji şneklere düşýär. Galan galyndy bolsa kakyjy biteriň üsti bilen samansilkeleýjä geçýär.

Kakyjy biter saman-sypaly goşmaça kakýar, netijede däneler barmakly gözenekden aşak düşýär. Samansilkeleýji samany eleýär we onda galan däneler samansilkeleýjiniň gözeneginden geçip, ýapgyt düýbünden arassalaýja düşýär. Saman-sypal kerçeleýji gurnawa ýa-da meýdana taşlanyň, setirlerde ýerleşýär. Samansilkeleýji döwülmez ýaly, onuň ýokarsynda datçik ýerleşdirilýär we samandan dykylan wagty ol mehanizatora duýduryş berýär. Perigiň aşagyndaky gözenekden geçen we samansilkeleýjiden düşen däneleri alyp beriji şnekler ýokarky elege taşlaýar. Ýokarky elekdäki däneler we ownuk garyndylar gözenekden aşak düşýär we aşaky elege barýar. Hemme däne ýygýan kombaýnlarda ýelpewaçlar oturdylýar. Ýelpewajyň emele getirýän howa akymy däneleri ýeňil we ownuk garyndylardan arassalaýar. Ýokarky elekde iri garyndylardan we aşaky elekde ownuk garyndylardan arassalanan däneler däne şneginiň ternawyna düşýär. Ondan bolsa däneler elewator arkaly bunkere eltilýär. Bunker dolansoň däne düşüriji şnek işe girizilýär we däneler ulag serişdeleriniň kuzowyna düşürilýär.



9.9-njy surat. «Case» kombaýnynyň umumy gurluşy

1 – orujy, 2 – ýapgyt kamera, 3 – kabina, 4 – bunker, 5 – düşüriji gurluş, 6 – dolandyryjy tigr, 7 – gözenekli elekler, 8 – ýelpewaç, 9 – aksial rotorly döwekläp saýlaýjy gurluş, 10 – eýerdiji tigr

5. Däne orýan kombaýnlaryň tehniki häsiýetnamasy

Görkezijileriň atlary	CK-5A	CK-6	JD-9500	Дон-1500	Case 2366	CK-10
Orujynyň gerimi (m)	4,1; 5; 6	5; 6	4,6; 5,5; 6,1	6; 7; 8,6	5,3; 6,1; 7,6	6; 7; 8,6
Döwrek döwürji perigiň ini (mm)	1200	1500	1362	1500	—	—
Rotoryň uzynlygy (mm)	—	—	—	—	2794	3434
Geçiriş ukyby (kg/s)	5	6	12	8	12	10
Orumyň beýikligi (mm)	50...180	50...180	50...200	50-185	50-200	50...180
Güýçdanyň kuwwatlylygy kWt/(a.g.)	102 (140)	110 (150)	170 (228)	162 (220)	179 (240)	184 (250)
Perigiň diametri (mm)	600	600	660	800	—	—
Rotoryň diametri (mm)	—	—	—	—	610	762
Perikleriň (rotoryň) sany	1	2	1	1	1	1
Däne bunkeriniň sygymy m ³ (litr)	3	3	(7200)	6	6,3	6
Kombaýnyň ýöreyiş tizligi (km/sag)	1...19,8	1,04...18,7	5,9...29,4	0,8-24	6,0-31,8	0...23
Kombaýnyň agramy	7780	9440	10390	13160	10856	15680

Doly döwülmedik başlar ýokarky elekden uzaladyja barýar. Ol ýerde başlar uzaladyjynyň ýslaryndan aşak düşüp, başlaryň şneginiň ternawyna düşýär, ondan bolsa elewator arkaly, doly döwülmedik başlar gaýtdan döwek döwüjä geçirilýär. Iri we ownuk garyndylar (harpyk) kombaýnyň yzyna taşlanýar.

Case-2366 kysymly aksial rotorly kombaýn galla we däneli-kösükli ekinleriň hasylyny ýygnamak üçin niýetlenendir. Ol orujydan, döwek döwüjiden, bunkerden, ýöreýiş böleginden, kabinadan, güýçdandan, kerçeleşýiden, gidrawliki ulgamdan we herekete getiriji mehanizmlerden ybarat.

Case-2366 kysymly kombaýn dürli ekinleri ýygnamak üçin çalşyrylyp oturdylyan orujylar bilen üpjün edilen. Bu kombaýna galla ekinleri ýygnamak üçin 1010 seriýaly, däneli-kösükli ekinleri ýygnamak üçin 1020 seriýaly we mekgejöwen ýygnamak üçin 1063 seriýaly orujylary ulanmak bolýar. (9.10-njy surat). Döwek döwüjä aksial-rotorly döwekläp-saýlaýjy gurluş girýär. Uzaboýuna, rotoryň başynda wint görnüşli perler ýerleşýär, olar ýapgyt kameradan orlan baldagy kabul edip, döwekleýji ysa alyp berýär. Aksial-rotorly döwekläp-saýlaýjy gurluşda başlary döwmegi, däneleri saýlamagy we galyndyny çykalga süýşürmegi aýlanýan rotor ýerine ýetirýär.



9.10-njy surat. Orujylar

1 – galla ekinlerini orujy; 2 – däne – kösükli ekinleri orujy,
3 – mekgejöwen orujy

Rotor kabul ediji döwekleýji we saýlaýjy böleklerden ybaratdyr. Ol döwekleýji dekadany, saýlaýjy gözeneklerden we wintli gönükdirijilerden ýygynalan silindr gabara salnan. Rotor rewersiw reduktordan, pahna-çekili wariatordan we iki basgançakly peseldiji reduktordan herekete getirilýär.

Döwekläp-saýlaýjy gurluşyň aşagynda däne çäjini arassalaýja geçirmek üçin şnekli transportýor ýerleşýär. Bunkeriniň sygymy $6,3 \text{ m}^3$. Düşüriji şnegi iş ýagdaýyna geçirmek we işe girizmek mehanizatoryň kabinasyndan amala aşyrylýar.

Kombaýnyň ýöreýiş bölegi eýerdiji we dolandyryjy tigirleriň atargylaryny, herekete getiriji gutyny we göwürümlü gidrawliki hereketlendirijini öz içine alýar.

Kombaýnyň ýöreýiş bölegi we onuň iş abzallary kuwwatlylygy 240 at güýji bolan güýçdandan herekete getirilýär.

«Case» kysymly kombaýnyň işleýşi şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Çarşakly çarhyň kömegi bilen orulýan ekin kesiji gurnawa eltilýär we şnege geçirilýär. Şnegiň sapgylary baldaklary çepden we sagdan orujynyň ortasyna süýşürýär, ondan bolsa şnegiň barmaklary olary ýapgyt kamerada ýerleşýän transportýora geçirýär. Transportýor orlan desseleri döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna geçirýär. Wint şekilli perler baldaklary bölüşdirip, kabul ediji kameradan rotoryň we rotor astyndaky gözenegiň aralyk ysna gönükdirýärler. Şol ýerde başlar döwülýär we saýlanylýar.

Rotoryň saýgyçlary başlary döwüp, däneleri alýar we garyndyny aýlanyş hereketine getirýär. Däneler we ownuk garyndylar gözeneklerden aşak düşýär we şnekler arkaly arassalaýjynyň ýokarky elegine düşýär. Arassalaýjynyň işleýşi JD-9500 kysymly kombaýnlaryňky ýalydyr. Esasy tapawudy arassalaýyş ulgamynda kese akymly ýelpewaç ulanylýar.

Rotoryň gabarasyndan çykýan saman-sypal kerçeleyjä düşýär, ol bolsa samanlary kerçeläp, meýdana taşlaýar.

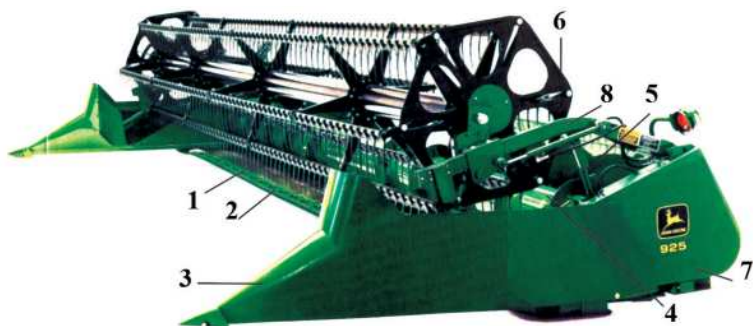
§4. Orujynyň iş abzallary

Kombaýnlaryň orujylary galla we däneli-kösükli ekinleri ormak we orlan desseleri endigan ýapgyt transportýora (JD-9500) ýa-da döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna (CK-5A «Huba») geçirmek üçin hyzmat edýär.

Kombaýnlarda birnäçe görnüşli orujylar ulanylýar. Olar ýyg-nalýan ekinе görä we alyp gidýän gerimine görä tapawutlanýarlar.

JD-925 kysymly orujy (9.11-nji surat) galla ekinlerini orup, olary ýapgyt transportýora geçirmek üçin hyzmat edýär. Orujynyň esasy bölekleri: tutum (1), kesiji gurnaw (2), bölüji (3), şnek (4), çarşakly çarh (6), gidrosilindrler (5) we herekete getiriji mehanizmler.

Orujynyň tutumy ýazgyt metal bilen ýapylan, kebşirlenen esasan, gapdal taraplaryndan (7) we yzky germewden emele getirilen. Gapdal taraplarynda çarşakly çarhy ýokary galdyrmak üçin gidrosilindrler (5), bölüjiler (3) we çarşakly çarhy saklaýjy (8) berkidilendir.



9.11-nji surat. John Deere-925 kysymly orujy

1 – tutum, 2 – kesiji gurnaw, 3 – bölüji, 4 – şnek, 5 – gidrosilindr, 6 – çarşakly çarh, 7 – gapdal tarapy, 8 – çarşakly çarhy saklaýjy

CK-5A «Huba» kysymly kombaýnyň orujysy däneli ekinleri ormak, orlan desseleri döwek döwüjiniň kabul ediş kamerasyna geçirmek üçin hyzmat edýär (9.12-nji surat). Bölekleyin orumda orujy ýygnaýjy oturdylyp, setirleýin üýşürilen baldaklary ýygnaýjy döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyna geçirmek üçin ulanylýar. Häzir-

ki döwrüň kombaýnlarynyň orujylary kopirleýji bolup, olar awtomatiki bellenen orum beýikligi üpjün edýärler. CK-5A «HuBa» kombaýnynyň orujysy öz orujysyndan we ýapgyt kameradan ybaratdyr.

Orujynyň asgy we deňagramlandyryjy mehanizmleri. Ýapgyt kameranyň (5) tutumy döwek döwüjiniň tutumyna şarnirleýin birikdirilip, gidrosilindrlar (20) arkaly şarnirleriň töwereginde aýlanyp, galdyrylyp we düşürilip bilýär. Orujynyň tutumy (25) ýapgyt tutumda üç nokatda asylan: merkezde – şarniriň we gapdallarda – asgylaryň (22) kömegi bilen. Olar tutawaçlar (19) arkaly, deňagramlandyryjy mehanizmiň puržin (18) blogy bilen birleşdirilýär.

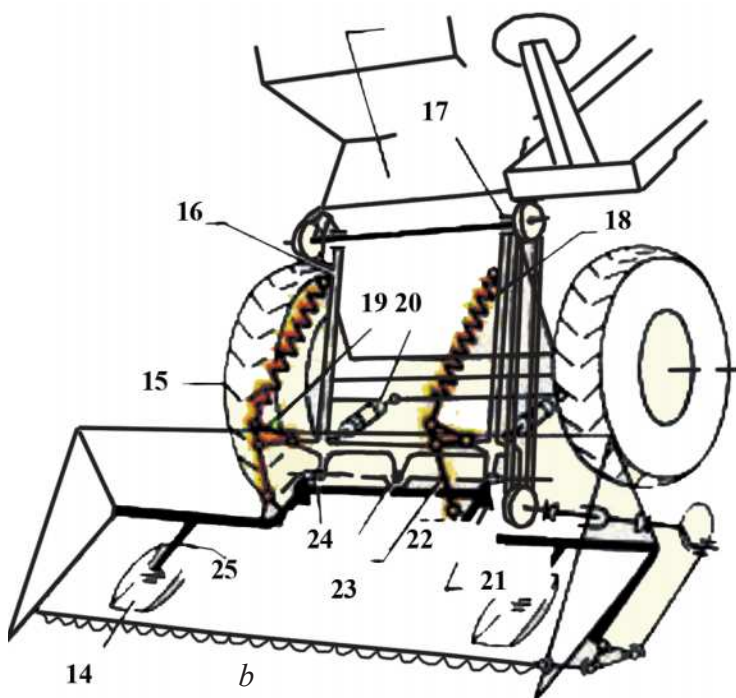
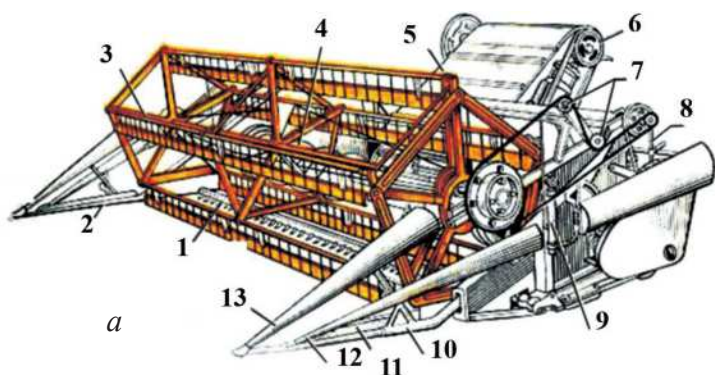
Orujynyň esasy turba okunyň gyralaryna tigrçek (24) direňän direkler kebşirlenen, olaryň oklary ýapgyt tutuma birikdirilendir.

Orujylaryň sag tarapynda asgy (22) oturdylan, onuň uzynlygyny sazlap, şonuň bilen orujynyň tutumyny döwek döwüjä görä göneltmek bolýar. Orujynyň tutumy iş wagty paşmaklara (14) daýanýar. Olar meýdanyň ýüzünde typyp, bellenen orum beýikligini saklaýarlar. Orumyň beýikligi orujynyň düýbüne görä, paşmaklaryň ýerini üýtgetmek bilen sazlanýlar.

Deňagramlandyryjy mehanizmiň gurluşy orujynyň paşmaklara hemişelik basyşyny onuň islendik gyşyklygyna garamazdan, awtomatiki üpjün edýär. Tutawaja (19) bir wagtyň özünde puržiniň dartylyş güýji we orujynyň agram güýji täsir edýär. Puržiniň (18) gysylyşy ýa-da süýnüşi tutawajyň (19) bir tarapa ýa-da beýleki tarapa öwrülmegine getirýär, bu bolsa egne täsir edýän güýji awtomatiki üýtgedýär. Egne düşýän dartylyş güýç peselse, onda oňa bir wagtyň özünde orujynyň agram güýji ýokarlanýar ýa-da peselýär. Şonuň üçin deňagramlandyryş derejesi we paşmaga basyş güýji üýtgemeyär.

Puržinleriň (18) dartyşyny üýtgetmek bolýar. Kopirleýji orujylaryň adaty işlemegi üçin deňagramlandyryjy mehanizmiň puržinlerini sazlamak zerur. Paşmaklaryň topraga basyşy 250...300 N bolmalydyr.

Meýdanyň ýüzi kopirlenýän wagty, direkler (21) tigrçeklerden (24) typýarlar we orujynyň tutumyny yza gitmekden saklaýarlar.

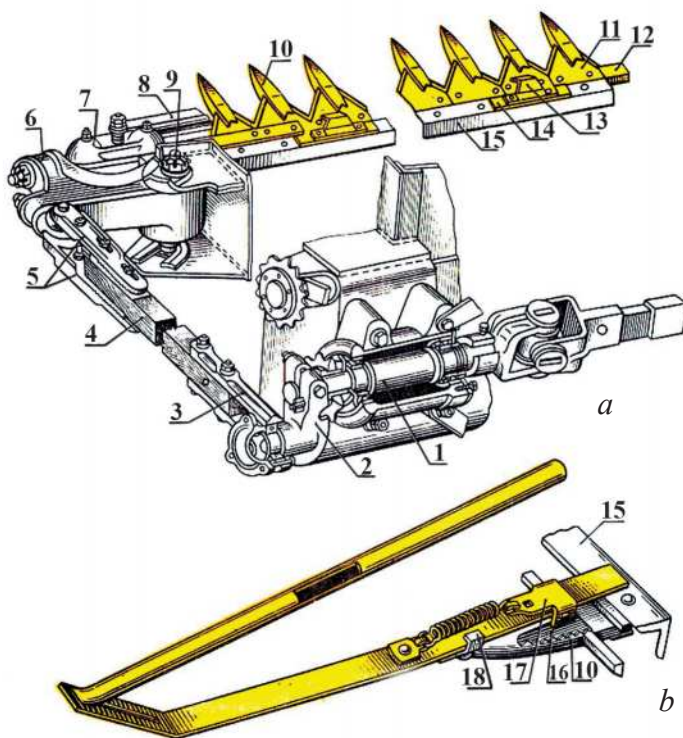


9.12-nji surat. CK-5A «Huba» kysymly kombaýnyň orujysy

a – umumy görnüşi; b – deňagramlandyryjy mehanizmiň shemasy; 1 – kesiji gurnaw, 2 we 13 – bölüji, 3 – çarşakly çarh, 4 – şnek, 5 – ýapgyt kamera, 6 – orujynyň hereketlendirijisi, 7 – çarşakly çarhy hereketlendiriji mehanizm, 8 – çarşakly çarhyň wariatory, 9 we 20 – gidrosilindrlar, 10 – bölüjiniň esasy, 11 we 12 – baldak süýşüriji, 14 – kopirleýji paşmak, 15 – ýapgyt kameranyň tutumy, 16 – döwek döwürji, 17 we 23 – şarnirler, 18 – puržin, 19 – tutawaç, 21 – direg, 22 – asgy, 24 – titgirçek, 25 – orujynyň tutumy

Kopirleýji paşmaklar çyg we ýumşak toprakda ýaramaz typýar. Bu ýagdaýda deňagramlandyryjy mehanizmi aýrylýar we paşmaklar topraga degmän işleýärler. Onuň üçin deňagramlandyryjynyň tuta-
waçlarynyň aşagyna, ýapgyt kameranyň iki tarapyndan aralyk gaty
(prokladka) oturdylýar. Şu ýagdaýda orumyň beýikligi orujyny gidro-
silindrlr bilen galdyryp amala aşyrylýar.

Kesiji gurnaw baldaklary ormak üçin hyzmat edýär (9.13-nji
surat) ol pürse (15) berkidilen barmaklardan (10) we kertik aýtym-
ly (11) keserden ybarat. Barmaklar garşylyklaýyn kesiji plastinkalar
(16) bilen üpjün edilen.



9.13-nji surat. Kombaýnyň kesiji gurnawy (a) we baldak galdyryjy (b)

1 – wal, 2 – kriwoşip, 3 – kellejik, 4 – şatun, 5 – üstleg, 6 – eginçe,
7 – birleşdiriji halka, 8 – keseriň ugrukdyryjy kellejigi, 9 – ok, 10 – barmak,
11 – aýtym, 12 – keseriň arkajygy, 13 – gysyjy penje, 14 – sürtüm plastinasy,
15 – pürs, 16 – garşylyklaýyn kesýän plastina, 17 – hamyt, 18 – direk

Keseriň arkajygynyň (12) çep gyrasyna herekete getiriji mehanizmi birikdirmek üçin şarjagazly kellejik berkidilen.

Keser kriwoşip-şatun mehanizm arkaly öňe-yza hereket edýär. Şatunyň (4) kellejigi (3) kriwoşipiň (2) barmagyna geýdirilendir.

Şatunyň alynky uýy okuň (9) töwereginde yranýan, sferiki şarnirli eginçe bilen birikdirilen. Eginçe keseriň kellejigi bilen halka (7) arkaly birikdirilen. Halkanyň eñejikleri keseriň we eginçäniň nurbatlarynyň şar kellejiklerini gurşap alýar. Şar şekilli şarnirler eginçäniň we keseriň kese we dik tekizlikde özara üýtgemegini deňleşdirýärler. Şatunyň üstleginiň süýrümlik deşikleri onuň uzynlygyny üýtgetmäge mümkinçilik berýär. Orujynyň kesiji gurnawyndaky aýtymlaryň, barmaklaryň arasyndaky hem-de keseriň hereket edýän çäginin aralygy 76,2 mm-e barabardyr.

Keseriň çetki sag taýky ýagdaýynda keseriň aýtymlarynyň ortarasy barmaklaryň ortarasyna 5 mm-e çenli gitmeli däl, munuň üçin şatunyň uzynlygy üýtgedilýär. Aýtymlaryň (11) ýokary başy garşylyklaýyn kesýän plastinalara degip durmalydyr. Gysyjy penjeleriň (13) we aýtymlaryň yşy 0,5 mm-den uly bolmaly däl. Yşlar gysyjy penjeleri dograltmak, aralyk gaty bilen we sürtüm plastinalaryny süýşürmek bilen sazlanýar. Sazlanan keser el güýji bilen erkin süýşmelidir.

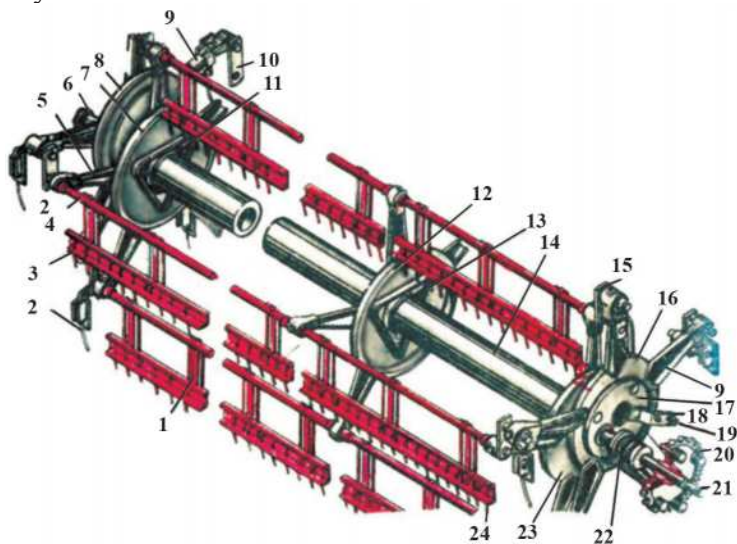
Ýykylan baldaklary galdyrmak üçin kesiji gurnawyň barmaklaryna baldak galdyryjylar (9.13-nji b surat) oturdylýar. Olary hamyt (17) arkaly her ikinji barmaga (seýrek hasylda) we her dördünji barmaga (gür hasylda) berkidýärler.

Bölüjiler. Orulmaly baldaklary galyndylardan aýrylamak we gyraky baldaklary kesiji gurnawa eltmek üçin bölüjiler ulanylýar.

Pes boýly galla ekinleri orlanda, bölüji bolup orujynyň gapdal taraplaryndan ýerleşýän, uzaldylan aýryp-goýulýan burunlar hyzmat edýär. Beýik baldaklary, ýykylan, çolaşan baldaklary ýygnamakda, torpedo görnüşli bölüjiler (2) (9.12-nji surat) ulanylýar. Onuň esasynda (10) sazlanýan, daşky (12) we içki (11) baldak süýşürjiler berkidilýär.

Çarşakly çarh (motowilo) ýygnaýan ekinleriň baldaklaryny kesiji gurnawa alyp bermek, orulýan wagty saklap, orlan baldagy şnege geçirmek üçin hyzmat edýär.

Uniwersal çarşakly çarh (9.14-nji surat) puržin barmakly (24) dyrmyk (1) bilen üpjün edilen. Turba walyň (14) sapfalary (21) podşipniklerde (6 we 22) aýlanýar. Podşipnikler gidrosilindrlere daýanýan saklaýjylarda ýerleşdirilýär. Turba wala kebşirlenen faneslere (11 we 13) şöhleli (5) diskler (7,12 we 23) berkidilendir. Şöhleleriň ujunda şarnirleýin turbalar (4) oturdylan, olar dyrmyklary (1) gurnamak üçin niýetlenen asgylar bilen üpjün edilendir. Turbanyň (4) iki tarapyňyň ujuna idijiler (10,15 we 18) kebşirlenendir. Olaryň barmaklaryna bolsa, oboýmalarda (8 we 16) berkidilen şöhleler (9) geýdirilýär. Walyň sapfasyna (21) ekssentrigiň wtulkasy erkin geýdirilip onuň içki tarapynda üç sany tigrçek oturdylandyr. Ekssentrigi towlanmakdan idiji (18) saklaýar. Onuň tigrçegi (19) kopiriň oýugyna girýär. Ekssentrigiň roliklerinden, dyrmyklaryň bellenen ýapgytlyk burçy üpjün edýän oboýma tigrirlenýär. Çarşakly çarh aýlananda, barmaklar parallel tekiz hereket edip, dik duran we ýykylan baldaklary deň oňat alýar. Şonuň üçin uniwersal çarşakly çarh giňden ýaýrandyr.



9.14-nji surat. Uniwersal çarşakly çarh

1 – dyrmyk, 2 we 24 – barmaklar, 3 – planka, 4 – dyrmygyň turbasy, 5 we 9 – şöhleler, 6 we 22 – podşipnikler, 7,12 we 23 – diskler, 8 we 16 – ekssentrigiň oboýmalary, 10, 15 we 18 – idijiler, 11 we 13 – fanesler, 14 – turba waly, 17 – ekssentrik, 19 – tigrçek, 20 – ýylдызжык, 21 – sapfa

Dyrmyklaryň (1) ýapgyt burçy çarşakly çarhy dik ýa-da kese ug-
ra süýşürilende, -15° -dan (ýapgyt öňe) $+30^{\circ}$ -a çenli (ýapgyt yza) aw-
tomatiki üýtgeýär. Şöhleleriň (9) uçlaryna berkidilen puržin barmak-
lar (2) dyrmyklaryň gýralaryny we waly baldaklaryň çolaşmagyndan
goraýar. Çarşakly çarhyň çep sapfasynda eýeriji ýyldyzjykly (20) go-
raýjy mufta oturdylan.

Hasyly ýitgisiz ýygnamagyň esasy şertleriniň biri çarşakly çar-
hy dogry sazlamakdan ybaratdyr. Şonuň üçin çarşakly çarhyň iň
amatly aýlaw ýygylgy goýulýar we ony kesiji gurnawa görä öňe-
yza ýa-da ýokary-aşak geçirýärler. Çarşakly çarhyň aýlaw ýygylgy
kombainyň ýöreýiş tizligine baglylykda goýulýar. Çarşakly çarhyň
plankalarynyň aýlanyp gidýän ýygylgy kombainyň ýöreýiş tizli-
ginden $1,2 \dots 1,8$ esse ýokary bolmalydyr. Kombainyň ýöreýiş tizligi
sagatda 5 km/sag çenli bolanda gatnaşyk $1,5 \dots 1,8$, tizligi – 5 km/sag-
dan ýokary bolanda – $1,2 \dots 1,5$. Ýokary tizlikde işlenende kesilme-
dik baldaklar orlan baldaklary saklaýarlar we olaryň orujynyň platfor-
masyna ýerleşmegine ýardam berýärler.

Çarşakly çarhyň aýlanyp gidýän ýygylgy we kombainyň ýöre-
ýiş tizliginiň gatnaşygy nädogry saýlanyp alnanda, çarşakly çarhyň
plankalary baldaklary kesiji gurnawa ýaramaz alyp berýär ýa-da
orujynyň yzky germewiniň üstünden aşyrýar, başlardan däneleri
dökýär. Birinji halatda çarşakly çarhyň aýlaw ýygylgyny hökmany
suratda ýokarlandyrmaly, ikinjide – peseltmeli.

Çarşakly çarhyň aýlaw ýygylgyny kombain ýöräp barýarka,
pahna şekilli, çekili, iki diskli şkiwleriň ikisinden ybarat bolan wa-
riator (8) amala aşyrýar (9.12-nji surat). Eýerdiji disk kombainyň
gidrawliki ulgamyna girýän gidrosilindr bilen üpjün edilen. Eýeriji
şkiwe çarşakly çarhy herekete getirýän ýyldyzjyk berkidilen. Kom-
bain ýöräp barýarka gidrosilindrleriň kömegi bilen çarşakly çarhy bir
wagtyň özünde dikligine we keseligine süýşürmek bolýar. Çarşakly
çarhyň duruş ýagdaýynyň beýikligi we çykarylşy ýygnaýan
ekinleriň beýikligine we baldaklaryň duruş ýagdaýyna görä saýlanyp
alynýar. Çarşakly çarh beýikligine sazlananda, onuň plankalary kesi-
len baldaklaryň agram merkezinden ýokary, emma başlardan aşak tä-

sir etmelidir. Agram merkezinden aşagyna täsir edilse, onda baldaklar plankalardan aşyrylyp, orujynyň öňüne, ýere gaçar.

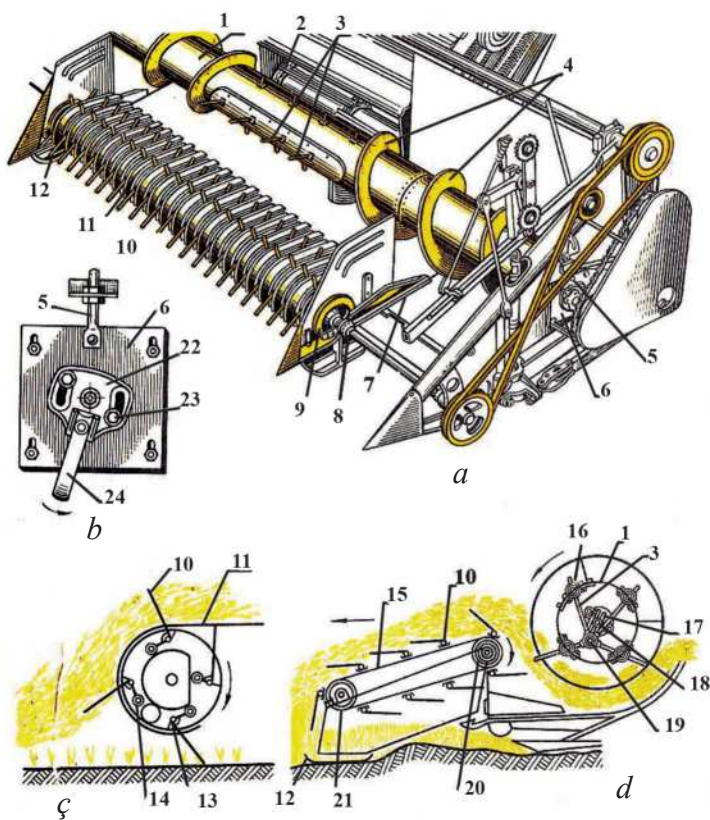
Çarşakly çarhyň islendik ýagdaýynda dyrmyklaryň barmaklarynyň we kesiji gurnawyň arasyndaky yş 25 mm-den az bolmaly däldir. Ony gidrosilindrleriň ştogundaky nurbaty towlamak bilen sazlaýarlar. Şonda hem çarşakly çarhyň dyrmyklarynyň kesiji gurnawa parallel ýerleşmegini gazanmaly.

Ýygnaýjy setirleýin üşürilen baldaklary ýygnamak we olary orujynyň platformasyna alyp bermek üçin hyzmat edýär (bölekleyin orum). Ony çarşakly çarhy aýrylan orujyda oturdýarlar. Ýygnaýjylar transportýor we perik görnüşli bolýar.

Transportýor görnüşli ýygnaýjy (9.15-nji d surat) yzy üznüksiz transportýor polotnodan (15), kadalaşdyryjydan, düşüriji gurluşdan, daýanç tigrirlerinden we herekete getiriji mehanizmden ybarat. Transportýoryň lentasyna aşagyndan iki sany dartyjy zynjyr, ýokarsyndan bolsa goşa puržin barmaklar (10) berkidilendir. Dartyjy zynjyrlar bilen transportýor eýerdiji walyň (20) we direg tigrçeğiniň (13) ýyldyzjyklaryna oturdylýar. Ýygnaýjynyň alyp gidýän gerimi 3,4 m.

Ýygnaýjy barmaklar (10) setirlerde üşürilen baldaklary alyp, şnege geçirýärler. Barmaklar eýerdiji walyň tigrçeklerinden aýlanyň, baldak aýryjynyň gyrasy bilen typyjy enjama girip, olarda galan baldaklardan boşadylýar. Uzyn barmaklardan ybarat bolan kadalaşdyryjy baldaklary transportýora gysyp, olaryň şemala sezewar bolmagynyň öňüni alýar we baldaklaryň aşakdan orujynyň şnegine (1) alnyp berilmegini üpjün edýär. Kadalaşdyryjynyň barmaklarynyň galla massasyna basyşy tutawajy süýşürmek bilen üýtgedilýär. Barmaklaryň (20) meýdanyň ýüzüne görä ýerleşşi daýanç tigrin aýlaw sapfasynyň diregindäki aralyk wtulkanyň ýerini üýtgetmek bilen sazlanýlar. Tigrirleriň topraga basyşyny puržini dartdyrmak arkaly sazlaýarlar.

Perik ýygnaýjy (9.15-nji surat) perikden, ýapgyt-halkalardan (11), gapdal taraplardan, daýanç paşmaklardan (12) we herekete getiriji mehanizmden ybarat. Perik iki diskden ybarat bolup, olaryň deşiklerine dört sany ok oturdylýar. Oklarda ýapgyt halkalaryň (11) aralygynda aýlanýan goşa puržin barmaklar (10) oturdylýar. Turbala-



9.15-nji surat. Ýygnaýjylar we orujynyň şnegi

a – umumy görnüşi, *b* – şnegiň barmaklarynyň duruş ýagdaýyny sazlaýjy mehanizm, *ç* – perik şekilli ýygnaýjy, *d* – transportýor şekilli ýygnaýjy, 1 – şnek, 2 – ýapgyt transportýor, 3 – şnegiň barmaklary, 4 – şnegiň sapgyalary, 5 – şnegiň asgysynyň nurbaty, 6 – şnegiň asgysynyň plitasy, 7 – saklaýjy, 8 – ýygnaýjynyň waly, 9 – gapdal tarapy, 10 – ýygnaýjynyň barmagy, 11 – ýapgyt halka, 12 – paşmak, 13 – turba, 14 – tigrçekli kriwoşip, 15 – polotno, 16 – gözjagaz, 17 we 22 – eňek, 18 – ok, 19 – barmaklaryň turbasy, 20 – eýerdiji wal, 21 – eýeriji wal, 23 – nurbat, 24 – tutawaç

ryň çep gyalarynda kriwoşıpler (14) berkidilendir, olaryň tigrçekleri çep tarapynyň profil ýodajygynda tigirlenýärler. Şonuň üçin barmaklar aşakda ýapgyt halkalardan çykyp, baldaklary alyp, orujynyň platformasyna galdyryp, ýygnaýjynyň ýokarky böleginde halkalaryň aşagyna gidýärler.

Transportýor ýygnaýjynyň polotnosynyň (15) hereket ediş tizligi we perik görnüşli ýygnaýjynyň aýlaw ýygylygy çarşakly çarhyň wariatory arkaly sazlanýar. Transportýoryň hereket ediş tizligi ýa-da perigiň aýlaw ýygylygy ýokary bolanda we kombaýnyň ýöreýiş tizligi pes bolanda, setirlerde üýşürilen baldaklaryň alnyşynyň arasy üzülýär we däneleriň başlardan dökülmegine getirýär.

Transportýoryň hereket ediş tizligi ýa-da perigiň aýlaw ýygylygy pes bolanda we kombaýnyň ýöreýiş tizligi ýokary bolanda, baldaklar ýygnaýjynyň önünde üýşürilýär.

Ýygnaýjy dogry sazlananda barmaklaryň uýy topragyň ýüzüne sähelçe degip, ýerde ýatan baldaklary doly almalydyr. Perik görnüşli ýygnaýjynyň barmaklaryň beýiklik ýagdaýy orujynyň paşmaklarynyň kömegi bilen sazlanýar.

Orujynyň şnegi orlan baldagyň akymyny daraltmak we olary ýapgyt transportýora alyp bermek üçin hyzmat edýär. Şnek (1) (9.15-*nji ç surat*) aýlanýan silindr bolup, oňa spiral sapgyly (4) kebşirlenen. Olar çep we sag ugurly bolup, baldaklary orta süýşürýärler. Orujynyň tutumy şnegiň aşagynda ýerleşýän ternaw görnüşlidir. Şnegiň ortasynda barmakly mehanizm ýerleşýär, onuň barmaklary (3) baldaklary ýapgyt transportýora (2) alyp berýärler.

Şnegiň silindriniň içinde diskler kebşirlenen, olara bolsa tirsek walyň şarjagazly podşipnikleri berkidilendir. Tirsek wal okdan (18), eňeklerden (17) we turbadan (19) ybaratdyr. Turbanyň oky şnegiň okuna görä süýşürilendir. Turba (19) gözjagazlaryň (16) deşiklerinden geçirilen barmakly (3) wtulkalar geýdirilen. Gözjagazlar şnegiň silindrine berkidilen oboýmada erkin oturdylandyr. Okuň (18) sag tarapynda tutawaçly (24) eňek (22) berkidilen, ol bolsa orujynyň tutumy bilen nurbatlar (23) arkaly baglanyşyklydyr.

Şnegiň aýlanýan wagty turbanyň (19) oky hereketsiz galýar, barmaklaryň wtulkalary bolsa öwrülýärler. Turbanyň (19) oky şnegiň aýlanyş merkezine görä süýşürilendigi sebäpli, barmaklar şnegiň silindriniň aşagynda we önünde köp çykýar, zynda we ýokarsynda az çykýar. Barmaklar baldaklary alyp, olary ýapgyt transportýora geçirýär, soňra bolsa kem-kemden silindre girýärler, şonuň üçin baldaklar barmaklardan aňsat düşýärler.

Tutawajy (24) öwürmek bilen barmaklaryň we orujynyň düýbünüň aralyk yşy sazlanylýar. Minimal yş (6...20 mm) hasyllylygy az we pes baldakly ekinlerde, maksimal yş bolsa (30...35 mm) – beýik baldakly we ýokary hasylly ekinlerde bellenilýär. Bir wagtyň özünde, şnegiň sapgylarynyň we orujynyň tutumynyň düýbünüň aralyk yşy, nurbatyň (5) kömegi bilen plitany (6) süşürmek arkaly sazlaýarlar. Şol yşy nädogry sazlananda, şnegiň önünde orlan desseler ýygnanýar.

Ýapgyt transportýor orlan galla ekinlerini şnekden döwek döwüjiniň kabul ediji kamerasyňa äkitmek üçin hyzmat edýär (9.6-njy sur. ser.).

Transportýor (37) eýerdiji (9) we eýeriji (30) wallardan ybarat bolup, olaryň hersinde uç ýyldyzjyklary oturdylan. Ýyldyzjyklara polat plankaly wtulka-tigirçekli zynjyrlar geýdirilen. Plankalar zynjyrlara küşt tertibinde berkidilendir. Transportýoryň eýeriji waly ýapgyt tutumda puržinlerde asylgydyr we baldaklaryň gatynyň galyňlygyna görä uýgunlaşdyrylýar. Orlan ekiniň galyň gatlagy gelende, aşaky wal ýokary galýar. Transportýoryň zynjyrynyň çekdirilişi sazlananda, kameranyň ortasynda transportýoryň plankalarynyň we düýbünüň aralyk yşy 8...10 mm çäklerinde bolmalydyr. Aşaky walyň aşagynda, plankalaryň we düýbünň aralyk yşyny 10... 20 mm çäklerinde saklamak üçin, asgynyň nurbatynyň gaýkalarynyň we kameranyň gapdal tarap üçburçlugynyň arasyna epenekler goýulýar. Asgynyň puržini eýeriji walynyň 50 mm ýokary galmagyna mümkinçilik bolar ýaly we orlan baldagyň gatlagynyň ýüzünde ýüzer ýaly, gysylmalydyr.

Hereketlendiriji (6), (9.12-njy sur. ser.) goraýjy friksion mufta bilen üpjün edilen, ol transportýora agram düşende, herekete getirijini ýatyrýar.

§5. Döwek döwüjiniň iş abzallary

Kombaýnyň döwek döwüjisi tutumdan, kabul ediji kameradan, döwek döwüji gurnawdan, kakyjy biterden, arassalaýjydan, ýükleýji gurluşdan we iş abzallaryny herekete getiriji mehanizmlerden ybarat. Kombaýnyň tutumy süňňünden, panellerden we üçekden ybarat. Tutumyň alynky bölegi kabul ediji kamerany döredýär, onda bolsa

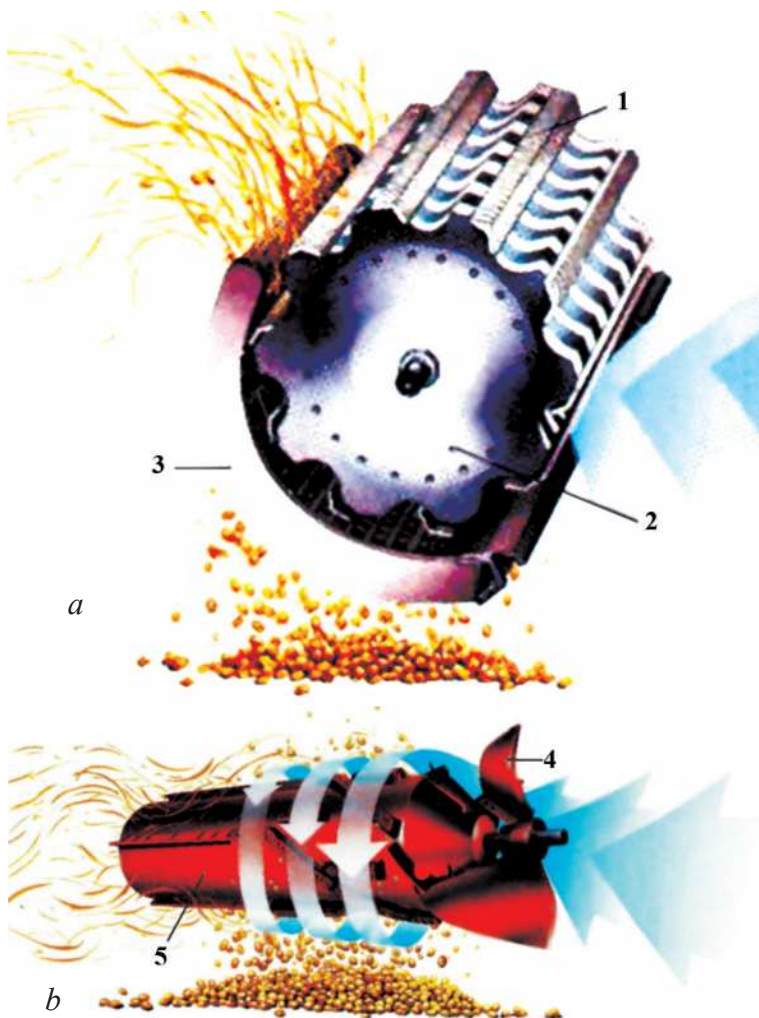
alynky öňlük we kabul ediji biter (CK-5 «HuBa», CK-6-II «Колос») ýerleşdirilýär. Daštutujynyň germewjagazy bilen alynky öňlük orlan ekin bilen döwek döwüjä düşýän keseki zatlary tutmak üçin köwek emele getirýär. Baldak üşmegine düşen daş ýa-da beýleki gaty zat, perigiň saýgyçlarynyň urgusyna sezewar bolup, ondan güýç bilen ser-pilip, daštutuja (10) gönükdirilýär (9.6-njy sur. ser.).

Kabul ediji biter (11) orlan baldagy döwek döwüji gurnawa gönükdirmek üçin hyzmat edýär. Ol listli polatdan ýasalan dört perli krylçatka bolup, oňa podşipniklerde aýlanýan sapfalar kebşirlenendir.

Döwek döwüji gurnaw başlardan däneleri döwüp almak üçin hyzmat edýär. Däne ýygnaýjy kombaýnlarda perikli (9.16-njy a surat) we rotorly (9.16-njy b surat) döwek döwüjiler ulanylýar. Perikli döwek döwüjili kombaýnlarda saýgyçly we ştifli döwek döwüji gurnawlar ulanylýar.

Perik (1) (9.16-njy a sur. ser.) waldan we plankalar berkidilen disklerden ybarat. Plankalar perigiň okuna parallel ýerleşip, olarda бүдүр-сүдүр саýгыçлар (2) nurbatлар arkaly berkidilýär. Saýgyçlar ýokary tizlik bilen başlary orup, olary aýlanýan perigiň saýgyçlarynyň we perik astyndaky egme gözenegiň emele getirýän darajyk aralygyndan süýräp äkidýär. Perigiň diametri 660 mm, ini – 1362 mm. Perik astyndaky egme gözenek (deka) (3) gapdal taraplardan we kese plankalardan kebşirlenendir. Plankalaryň deşiklerinden çybyklar geçirilen. Çybyklaryň we plankalaryň aralaryndan başlardan döwlen däneleriň 80-90%-e çenlisi we ownuk garyndylar dökülýär. Perik astyndaky egme gözenek perigi aşagyndan bellibir burçda gurşap alýar. CK-5 we CK-6-II kombaýnlarda burç 146⁰-sa deňdir, «John Deere»-de 172⁰ gurşap alýan burç uly boldugyça däne döweklenişi hem oňatlaşýar. Perik astyndaky egme gözenek oturdylanda, perigiň saýgyçlarynyň we perik astyndaky gözenegiň plankalarynyň aralygy (yşy), girýän yerinden çykýan yerine çenli kem-kem daralmalydyr.

Orlan baldagyň, perigiň we perik astynyň gözeneginiň aralygyndan geçiş tizligi saýgyçlaryň tizliginden pes. Şonuň üçin başlar saýgyçlaryň urgularyna we sürtülme täsirlerine sezewar bolýarlar, bu bolsa däneleriň dökülmegine ýardam berýär. Döweklemegiň önümliligi saýgyçlaryň urgularynyň sanyna we tizligine baglydyr. Şonuň



9.16-njy surat. JD-9500 kysymly kombaýnyň (a) we «Case» kombaýnynyň (b) döwek döwüji gurnawy: 1 – perik, 2 – saýgyç, 3 – perik astyndaky egme gözenek, 4 – wint şekilli perler, 5 – rotor.

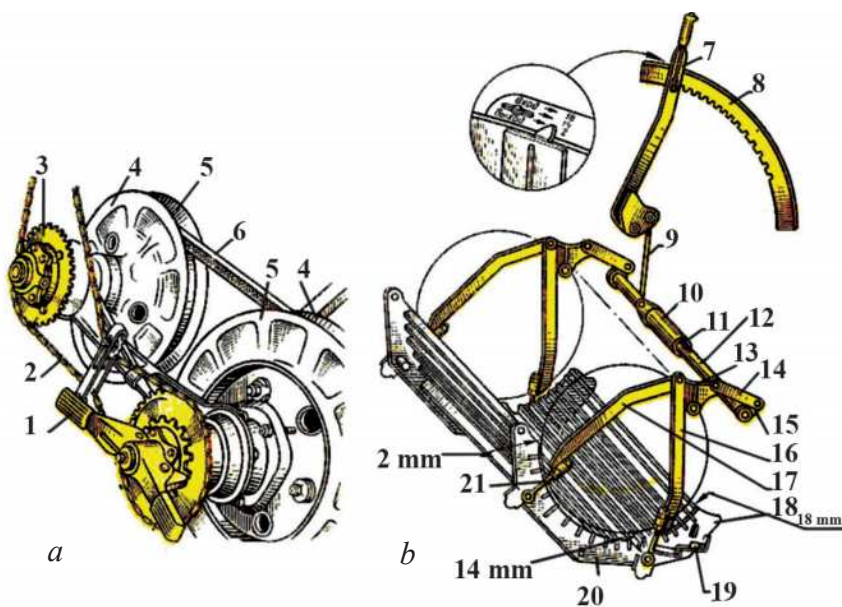
üçin, döwek döwüji gurnawyň işleýiş tertibi perigiň aýlaw ýygylgyny hem-de perigiň saýgyçlarynyň we perik astyndaky gözenegiň plankalarynyň ýşyny sazlamak bilen amala aşyrylýar. Beýleki däne ýygýan kombaýnlaryň gurluşlarynda käbir derejede CK-5 «Нуба»

kombaýnynyň kysym binýadynyň gaýtalanýandygy üçin, onuň mysalynda döwek döwüji gurnawyň sazlanýşyna seredeliň.

Perigiň aýlaw ýygylgy (9.17-nji a surat) pahnä-çeki herekete getirijiniň geçiriş sanyny üýtgetmek arkaly sazlanýlýar. Onuň üçin perigiň we esasy kontropriwodyň wallarynda oturdylan şkiwleriň diskleriniň (4 we 5) aralygy üýtgedilýär.

Diskleriň aralygynyň sazlanmagy bilen bir wagtyň özünde şkiwleriň ikisiniň hem 3 mm üýtgemegi bilen (birinde ulalýar, beýlekide bolsa kiçelýär) perigiň aýlaw ýygylgy – 50 min^{-1} üýtgeýär.

Kombaýnyň şkiwleriniň diskleri kontropriwodyň walynda oturdylan dinamometrik sapyny (1) kömegi bilen süýşürilýär. Perigiň aýlaw ýygylgyna tahometriň görkezmesi bilen gözegçilik edilýär.



9.17-nji surat. CK-5A kysymly kombaýnyň döwek döwüji gurnawynyň iş tertibini sazlaýjy mehanizm

a – perigiň walynyň aýlaw ýygylgynyň wariatory; *b* – döwek döwüjiniň ysny sazlaýjy mehanizm; 1 – sap, 2 – zynjyr, 3 – ýyldyzjyk, 4 we 5 – diskler, 6 – çeki, 7 we 15 – tutawaç, 8 – sektor, 9, 14, 16 we 17 – dartgylar, 10 – turba, 11 – şine, 12 – wal, 13 – eginçe, 14 – perik astyndaky egme gözenegiň goşmaça gurluşy, 19 – sazlaýjy nurbat, 20 – perik astyndaky gözenegiň esasy bölämi, 21 – sazlanýlýan dartgy

Ondan başga-da bu kombaýn perigiň aýlaw ýygylgy, distansion sazlaýjy mehanizm bilen üpjün edilen. Kombaýnyň kabinasynda sap bardyr, ony aýlamak bilen hereket zynjyr arkaly ýyldyzjyklara (3) geçirilýär. Ýyldyzjyklar perigiň we kontropriwodyň wallaryndaky şkiwleriň disklerini süýşürji mehanizm bilen baglanyşykly. Distansion sazlanýş döwüji işleýän wagty, diňe güýçdanyň pes aýlawynda geçirilýär.

Perigiň walynyň aýlaw ýygylgy şkiwleri çalyşmak bilenem üýtgedilýär. Perigiň walýnda diametri kiçi şkiw, kontropriwodyň walyna bolsa diametri uly şkiw goýlanda perigiň aýlaw ýygylgy 800-den 1335 min⁻¹ çäklerinde üýtgeýär. Şkiwleriň ýeri çalşyrylanda perigiň aýlaw ýygylgyny 400-den 750 min⁻¹ çäklerinde sazlamak bolýar.

Perigiň aýlaw ýygylgy ýygylýan ekine, hiline, dänäniň bişip ýetişenligine, çygylgyna, gürlüğine we beýleki täsirlere görä saýlanyp alynýar. Perigiň aýlaw ýygylgynyň sazlanmagyna uly üns bermeli, sebäbi aýlaw ýygylgy ýeterlik bolmasa, başlar doly döwürleşýär, aýlaw ýygylgy aşa ýokary bolanda, däneler ýarma öwrülýär. Her ekin üçin perigiň aýlaw ýygylgynyň sazlanmagyna yş sazlanmagy hem goşulýar. Bu sazlanýş döwük döwüji gurnawlar üçin örän möhümdir.

Perigiň saýgyçlarynyň we perik astynyň egme gözeneginiň aralyk yşy ýörite mehanizm arkaly sazlanýlar. CK-5 «Huba» kysymly kombaýnyň mehanizmi (9.17-nji b surat) tutawaçdan (7) ybarat bolup, ol perik astyndaky gözenegin esasy seksiyasy (20) bilen dartgylar (9,14,16,17 we 21) arkaly birikdirilendir. Baldaklaryň girýän tarapynda seksiya (20) şarnirleýin goşmaça gurluş (18) birikdirilen. Sazlaýyş işi ýygylýan ekine, iş şertlerine, ekiniň ýagdaýyna görä, tutawajy (7) sektor (8) boýunça süýşürip amala aşyrylýar.

Perigiň egme gözeneginiň aralygy başlaryň maksimal döwürleşmegini we däneleriň minimal owardylmagyny üpjün eder ýaly sazlanmalydyr. Yş dar bolanda başlaryň döwürleşmeginiň derejesi ýokarlanýar, emma däneleriň owranmagyna, şeýle hem samanyň örän uşadylmagyna getirýär, bu bolsa kombaýnyň arassalaýjysynyň işiniň hilini ýaramazlaşdyrýar. Yş giň bolanda başlar doly döwürleşmäge, samansilkeleýjä köp däne düşýär, bu bolsa dänäniň ýitgisine getirýär. Şeýle hem döwük döwürleşiniň işleýiş hili oňa orlan massanyň gelşine bagly bolup durýar. Döwük döwürleşini ýeterlik ýüklendirmek üçin,

beýik we gür baldakly meýdanda kombaýnyň ýöreýiş tizligini peseltmeli, pes we seýrek baldakly meýdanda, kombaýnyň ýöreýiş tizligini ýokarlandyrmaly.

JD-9500 kysymly kombaýnda perigiň aýlaw ýygylgy we perik bilen perik astyndaky egme gözenegiň aralygy kabinada ýerleşýän düwmeler arkaly sazlanýlar. Kombaýnyň ýöreýiş tizligi gidrostatiki tutawaç arkaly üýtgedilýär.

Döwek döwüji gurnawda döweklenen ekin, perik bilen ýokary tizlikde zyňlýar. Saman-sypal we galan däneler samansilkeleýjiniň üstüne düşer ýaly, onuň uçuş tizligini peseltmek zerurdyr. Bu işi kakyjy biter (7) ýerine ýetirýär (9.8-nji sur. ser.). Biteriň perleri garyndyny alyp, samansilkeleýjiniň (5) alynky bölegine taşlaýarlar. Däneleriň we harpyklaryň bir bölegi barmakly gözenegiň (6) arasyndan arassalaýja düşýär. Barmakly gözenek perigiň astyndaky egme gözenegiň (3) yzky plankasyna berkidilip, perigiň astyndaky egme gözenegiň we samansilkeleýjiniň klawişleriniň aralygyny ýapýar.

Samansilkeleýji (5) saman-sypaly eläp, onda galan däneleri almak üçin niýetlenendir. Ol iki sany tirsekli walda oturdylan dört, sany legen şekilli klawişlerden ybarat. Her klawişa ýokarsy gowly gözenek bilen ýapyk, dört sany basgançak bilen üpjün edilendir. Guty şekilli klawişleriň tutumy sinklendirilen polatdan ýasalyp, gowly gözeneginden çykyp duran geriş görnüşli gabaralar bilen üpjün edilen. Klawişleriň yzky üç basgançagyňyň aşagynda kombaýnyň ýöreýiş ugruna tarap ýapgytlykda samansilkeleýjiniň düýbi ýerleşýär. Klawişler samany bökdürüp, ony uzaldýarlar. Däneler we ownuk garyndylar aşak süýşüp, gözenegiň deşiginden geçip, ýapgyt düýp boýunça aşak, arassalaýja inýär. Gerişler saman-sypaly döwek döwüjiden çykalga itekleýärler. Klawişleriň birinji basgançagyňyň gerişleri beýleki basgançaklarynyň gerişlerinden beýigräk edilip ýasalan. Olar saman-sypalyň süýşme hereketini togtadyp, samansilkeleýjä ýokary tizlikde düşýän garyndynyň süýşme hereketini peseldýärler. Şeýle hem şol maksat üçin, samansilkeleýjiniň ýokarsynda öňlük (18) asylýar (9.6-njy sur. ser.). Bu bolsa, bölünmegiň şertini oňatlaşdyrýar we däne ýitgisiniň azalmagyna getirýär.

Samansilkeleýjiniň ýörite sazlanýş tehnologiýasy ýok. Ol eýerdiji walyň aýlaw ýygylgyny üýtgetmegine örän duýgur, şol ýygylk

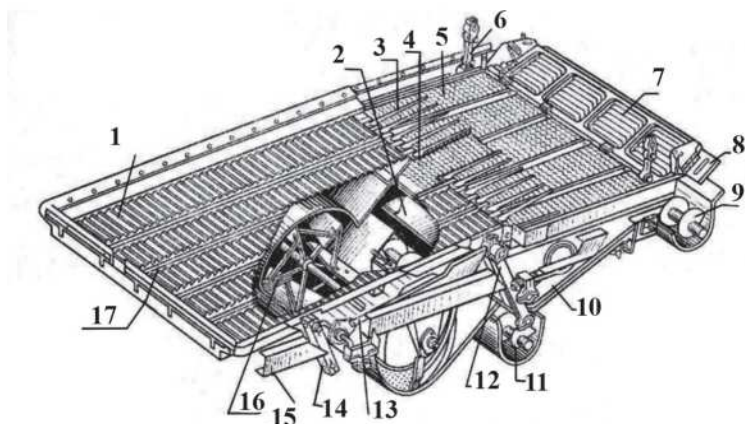
hemişe 203 min⁻¹ bolmaly. Şonuň üçin kombaýnyň ýöreyiş tizligini güýçdanyň aýlaw ýygylýgyny üýtgetmek bilen sazlamak bolmaýar. Samansilkeleýji saman-sypal bilen dykylan wagty, kombaýnyň dolandyrys ulgamyna duýdurys berýär.

Arassalaýjy. Kombaýnyň arassalaýjysy däneleri howanyň aky-my we elekler arkaly garyndylardan (harpykdan) arassalamak üçin hyzmat edýär.

Arassalaýjynyň esasy bölekleri: ulgam tagtasy (1), ýokarky gözenekli elek (5), uzaldyjy (7), aşaky gözenekli elek (4), ýelpewaç (16) we herekete getiriji mehanizm (9.18-nji surat).

Perik astyndaky egme gözenekden, barmakly gözenekden we samansilkeleýjiniň gowly gözeneginden düşen däneler we garyndylar ulgam tagtasyna (1) barýar, ol bolsa ýokarky elege (5) geçirýär.

Ulgam tagtasy ýokarky elekli stan bilen şarnirleýin birikdirilen, onuň alynky bölegi tagta asgylar (14) arkaly döwrek döwüjiniň süňňüne asylan. Tagtanyň basgançak görnüşli ýüzünde tagtany birnäçe bölege bölýän uzaboýuna gerişler (17) berkidilendir. Gerişler kombaýnyň kese ýapgytlygynda, çäjiň ulgam tagtasynyň bir tarapyna süýş-



9.18-nji surat. Arassalaýjy

1 – ulgam tagtasy, 2 – düýbi, 3 – barmakly gözenek, 4 we 5 – žalýuz elekler, 6 we 14 – asgylar, 7 – uzaldyjy, 8 – sazlaýjy germew, 9 – başlaryň şnegi, 10 – aşaky stan, 11 – däne şnegi, 12 – tutawaç, 13 – şatun, 15 – süňňi, 16 – ýelpewac, 17 – gerişler

mekliginiň ulgam tagtasynyň uzaboýuna gapdal pürslerine we ýokarky stanyň gapdal taraplaryna, döwek döwüjiniň tutumynyň pannellerine jebis ýanaşýan, rezinlenen mata berkidilýär. Olar döwek döwüjiniň diwaryny, yranma hereketi emele getirýän ulgam tagtanyň hem-de elekli stanyň aralygyndaky ýşy ýapýarlar.

Ulgam tagtanyň gyrasyndaky kese pürse uzyn şamplanan polat barmakly gözenek (3) berkidilen. Barmaklar ýokarky elegiň üstünde ýerleşýärler. Ýokarky stan ulgam tagtanyň dowamy ýalydyr. Onuň alynky gyrasy iki tutawaçda (12), yzky gyrasy bolsa iki asgyda (6), döwek döwüjiniň tutumyna asylydyr. Aşaky stany (10) düýpli (2) metaldan bejerilen gutudyr. Ol iki alynky tutawaçda (12) we yzky tutawaçlaryň ikisinde, döwek döwüjiniň tutumyna asylydyr.

Ulgam tagtasy we stanlar şatunlar arkaly yranma hereketine getirilýär. Şatunlar (13) yranma waly we iki eginli tutawaçlar (12) bilen birikdirilendir.

Stanlarda ýokarky (5) we aşaky (4) žalýuz elekleri ýerleşýärler. Olar uzaboýuna we kese plankalardan ýygňalan çarçuwajyklardan ybarat bolup, olarda kertikli plankalar (žalýuzler) oturdylandyr. Sazlaýjy mehanizm arkaly žalýuzlaryň ýapgytlygyny 0-dan 45°-a çenli üýtgetmek bolýar. Ýokarky žalýuz elegi iri garyndylardan arassalamaga niýetlenen, şonuň üçin žalýuzleri aşakydan uludyr.

Aşaky stanyň eleginiň yranma gerimi ulgam tagtadan we ýokarky stanyndan pesdir, şeýle hem olar ters ugra yranýandyr. Aşaky elegiň (4) ýapgytlyk burçuny stanyň (10) gapdal tarapynda ýerleşýän baş sany sazlaýjy deşiklerde oturdyp, üýtgetmek bilen sazlamak bolýar.

Ýokarky elegiň yzky plankasyna gurluşy boýunça žalýuz elegine meňzeş, şarnirleýin uzaldyjy (7) birikdirilen. Uzaldyjynyň çarçuwajygynda plastinkalar oturdylandyr, olary öwürüp, ýapgytlygy boýunça sazlamak bolýar. Ondan başga-da uzaldyjynyň 8°-dan 30° çäklerinde ýapgyt burçuny üýtgetmek bolýar.

Uzaldyjy we elekleriň ikisi hem, baş perli ýelpewajyň (16) emele getirýän howa akymy bilen üflenilýär. Howa gabaranyň gapdal tarapyndaky deşikden ýelpewaja baryp, ýapgyt, giň agyzly turbanyň üsti bilen elekleriň aşagyna barýar. Howa akymynyň tizligi ýelpewajyň walynyň aýlaw ýygýlygyny wariatoryň kömegi bilen üýtgetmek arkaly sazlanýlar.

Yranma täsiri boýunça çäk ulgam tagtasynda gatlaklara bölünýär: däne we agyr garyndylar aşak düşýär, ýeňil we iri garyndylar ýüzüne çykýar. Şol ýagdaýda çäç barmakly gözenege (3) barýar. Ol ýerde iri garyndylar saklanýarlar, ownuk bölekler bolsa ýokarky elegiň (5) başyna gaçýar. Iri bölekler howa akymy arkaly saklanmagy bilen, barmakly gözenekden ýokarky elegiň ortasyna barýar. Şeýlelikde, barmakly gözenek ýokarky elege çäjiň endigan barmagyny üpjün edýär. Şonuň üçin dänäniň esasy bölegi we ownuk garyndylar ilki bilen ýokarky, soňra aşaky elekden dökülýär. Bir wagtyň özünde howa akymy hemme ýeňil garyndylary üfäp aýyrýar. Arassalanan däne stanyň düýbüne, ondan bolsa däne şneginiň (11) gabarasyna düşýär. Şnek däneleri elewatora geçirýär, ol bolsa – bunkere. Döwülmedik başlar we iri garyndylar uzaldyjynyň plankalarynyň aralygyndan başlaryň şneginiň (9) gabarasyna düşýär. Döwülmedik başlar elewator arkaly döwek döwüji gurnawa eltilýär. Şnekli transportýor gabarada aýlanýan wal bolup, oňa spiral lenta keňşirlenendir. Aşaky şnekler arassalamak üçin lýuklar bilen üpjün edilen.

Elewator gönüburç turbadan we kepjeli, yzy üznüksiz zynjyrdan ybaratdyr. Kepjeler ýapgyt turbanyň düýbünden typyp, däneleri ýokary äkidýärler. Zynjyryň dartylyşy nurbat arkaly sazlanýlar.

Arassa we ýitgisiz däne almak üçin, arassalaýjynyň şu aşaky sazlanýşlaryna üns bermeklik zerurdyr: ýelpewajyň aýlaw ýygylgy elekleriň we uzaldyjynyň žalýuzlaryny açmaklyk, aşaky elegiň we uzaldyjynyň ýapgyt burçuny üýtgetmeklik we germewiň (8) duruş ýagdaýyny sazlamak.

Hemişelik howa akymy däneleri kombaýnyň yzyndan çykaranda, ýelpewajyň aýlaw ýygylgyny peseltmeli. Kombaýnyň bunkerine ýeňil garyndy köp düşýän bolsa – ýokarlandyrmaly. Ýokary hasylly, iri däneli ekinler ýygnalanda ýelpewajyň aýlaw ýygylgyny ýokary derejä ýetirmeli. Pes hasylly, ownuk däneli ekinler ýygnalanda, däne kombaýnyň yzyndan çykmaz ýaly, ýelpewajyň aýlaw ýygylgyny peseltmeli.

Howa akymynyň işine başlaryň şneginiň germewiniň (8) täsiri uludyr. Ol ýokarky gyraky ýagdaýda goýlanda, ýokarky elek we uzaldyjy howanyň akymy bilen örän oňat üflenýär, emma howanyň akymy däneleri kombaýnyň çäginde çykarmagy mümkin. Germew

(8) aşaky ýagdaýda goýlanda elekler ýeterlik üfenmeýär, bu bolsa däneleri garyndylardan arassalamagyny kynlaşdyrýar.

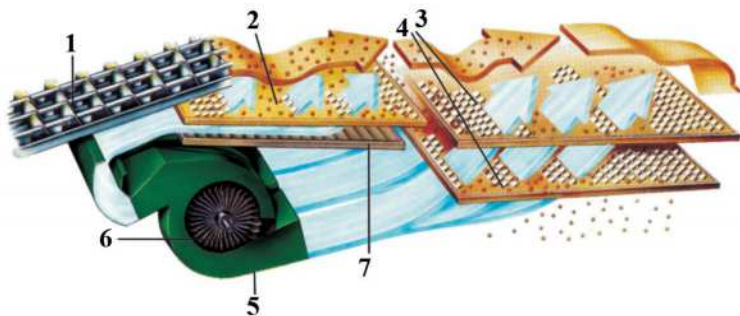
Ýokarky elegiň žalýuzleriniň açylyşy dogry sazlananda, däneler garyndylardan elegiň alynky böleginde aýrylmaly.

Aşaky elegiň žalýuzleriniň açylyşy dogry sazlananda däneler başlaryň şnegine ýetmän, elekden düşüp, däne şnegine barýar. Žalýuzler ýeterlik açylmanda, däneler başlaryň şnegine düşüp, gaýtadan döwek döwüji gurnawa düşýär, bu bolsa däneleriň ýarma öwrülmeğine getirýär. Žalýuzler aşa giň açylanda, bunkere däneler bilen bilelikde köp garyndylar düşýär, bu bolsa däneleriň hapalanmagyna getirýär.

Uzaldyjjynyň (7) ýapgytlygyny we onuň plastinalarynyň açylyşyny kombaýnyň yzynda däneleriň we döwülmedik başlaryň ýitgisi peýda bolanda ulaldýarlar.

JD-9500 kysymly kombaýnyň arassalaýjysy (9.19-njy surat) alyp beriji şneklenden (1), ilkinji arassalaýjydan (2), ilkinji arassalaýjynyň eleginden (5), ýokarky elekden (3), aşaky elekden (4), uzaldyjjydan, ýelpewaçdan (6) we herekete getiriji mehanizmlerden ybarat.

Perik astyndaky egme gözenekden, barmakly gözenekden we samansilkeleýjiniň gowly gözeneginden düşen däneler we garyndylar alyp beriji şneklere (1) barýar, ol bolsa ilkinji arassalaýja taşlaýar. Hemişelik howa akymy çäji ýokary galdyrýar. Ýeňil garyndylar kombaýnyň yzynda çykarylýar. Däneler we iri garyndylar ilkinji arassalaýjydan ýokarky elege düşýär. Ilkinji arassalaýjynyň gözenekleri ýarym açyk ýagdaýda bolmalydyr.



9.19-njy surat. JD-9500 kysymly däne kombaýnynyň arassalaýjysy

1 – alyp beriji şneklер, 2 – ilkinji arassalaýjy, 3 – ýokarky elek, 4 – aşaky elek,
5 – ilkinji arassalaýjynyň elegi, 6 – ýelpewaç, 7 – esasy gözenek

Şondan soňky arassalaýyş işleri СК-5А «Нива» kysymly kombaýnyň arassalaýjysynyň işleýşi ýalydyr.

Ýokary hilli arassa däne almak üçin elekleriň gözenekleriniň yşy dogry sazlanylmaly. Ilkinji elek ýarym açyk ýagdaýda, ýokarky elek 16 mm we aşaky elek – 6 mm çäklerinde açyk bolmalydyr. Elekleriň yşy has giň bolanda, harpyklar däne bilen ýygnaýjy gaba düşýär. Has dar açyk eleklerden däne doly geçip ýetişmän, harpyk bilen kombaýnyň yzyna taşlanýar. Bu bolsa däne ýitgisine getirýär.

Ýelpewajyň emele getirýän howa akymynyň däneleriň harpykdan we beýleki garyndylardan arassalanmagyna täsiri uly. Onuň aýlaw ýygylgy has ýokary bolanda, däneler kombaýnyň yzyna düşýär, aýlaw ýygylgy pes bolsa, garyndylar däne bilen ýygnaýjy gaba (bunkere) düşýär.

Hemme iş abzallarynyň sazlanýşlary kombaýnyň kabinasyndan, düwmä we tutawaç arkaly amala aşyrylýar. Diňe elekleriň açylyşy kombaýnyň yzından, ýörite açar bilen berjaý edilýär.

X bap Däne arassalaýjy maşynlar

§1. Dänäniň arassalanyşy we sortlanyşy

Esasy ekiniň dänesindeň başga-da, hasylyň däneli böleginde haşal ösümlikleriň tohumy, döwlen başlar, sypal bölekleri, saman, beýleki medeni ösümlikleriň tohumy, döwlen däne hem bolýar.

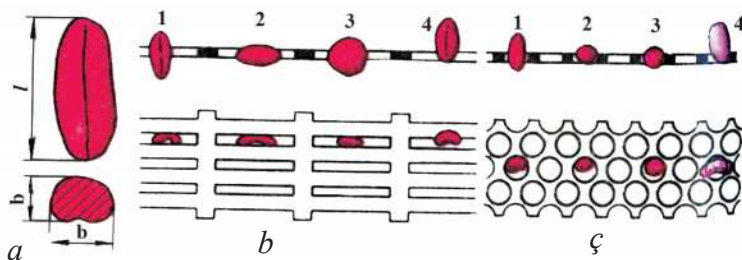
Bu garyndylar tohumlyk dänäniň hem, azyklyk dänäniň hem hil görkezijilerini pese gaçyrýar, ony saklamagy kynlaşdyrýar, çünki köplenç halatlarda haşal otlaryň tohumynyň, olaryň baldak bölekleriniň we başgazalarynyň çyglylygy medeni ösümlikleriň dänesiniňkiden 30-35% ýokary bolýar. Tohumlyk dänäniň aýny wagtynda hem-de ýeterlik derejede doly arassalanylmazlygy, onuň çyglylygynyň ýokarlanmagyna, öz-özünden gyzmagyna, heňlemegine, sowuk urmagyna eltýär, netijede, tohumlaryň ekiş we dänäniň harytlyk hili peselýär.

Saýlanan mahalynda, dänäniň haýsy iş üçin niýetlenýänligine (ekmäge, üwemäge, ýarma üçin gaýtadan işlemäge) baglylykda bellibir topara bölmek gerek. Agramy köp, iri tohumlaryň ekilmegi has ýokary we durnukly hasyl berýär: şunuň ýaly tohumlaryň gögerijiliği ýokary bolýar, şol tohumlardan gögerip çykan ösümlikler amatsyz howa we toprak şertleriniň, keselleriň we mör-möjekleriň garşysyna durnukly bolýar.

Däne garyndysyny däne arassalaýjy maşynlar bilen özbaşdak toparlara bölmek üçin, işlenilýän garyndynyň düzümine girýän tohumlaryň we garyndylaryň aýry-aýry görnüşiniň möçberlerindäki tapawudy, aerodinamiki häsiýetleri, üst ýüzüniň ýagdaýy, daşky görnüşi we udel agramy ýaly dürli fiziki-himiki häsiýetleri peýdalanylýar.

Tohumlaryň möçberi boýunça bölünişi. Köplenç halatlarda dänäniň daşky görnüşi süýnmegräk bolýar. Has uly möçberi uzynlygy; has kiçi möçberi ýogynlygy, uzynlygy bilen ýogynlygynyň arasyndaky aralyk möçberi bolsa inidir. Ýogynlygy we ini boýunça däne gözeneklerde, uzynlygy boýunça bolsa, esasan, triýerlerde bölünýär. Däne ýogynlygy boýunça deşikleri süýnmek gözenekler-

de bölünýär (10.1-nji b surat). Ýöne, bu gözenekler dänäni uzynlygy boýunça bölüp bilmez, çünki däne dikligine olaryň deşiginden geçip biler. Şu gözenekleri dänäni ini boýunça bölmek üçin hem peýdalanmak bolmaz.



10.1-nji surat. Tohumlaryň gözeneklerde bölünişi

*a – dänäniň esasy ölçegi; b we ç – däneleriň ýogynlygy we ini boýunça bölünişi;
1, 2 we 3 – gözenekden geçýän däne, 4 – gözenekden geçmeýän däne*

Däne togarlananda ýogynlygy boýunça-da deşikleri süýnmek gözenekden geçip biler.

Deşikleri süýnmek gözenekler dänäni ýogynlygy boýunça sortlamak, şeýle hem ony haşal otlardan arassalamak üçin peýdalarylyp bilner. Meselem, däneleriň ýogynlygy dürli-dürli bolan çowdary bilen gyýagyň garyndysy alnyp, olar ini boýunça gyýagyň dänesiniň ýogynlygyndan uly we çowdarynyň dänesiniň ýogynlygyndan kiçi möçberli, yrgyldap duran süýnmek deşikli gözeneklerde ýerleşdirilse, onda gyýagyň dänesi deşiklerden geçer, çowdarynyň dänesi bolsa gözenekde galar.

Däne ini boýunça deşikleri tegelek gözeneklerde bölünýär (10.1-nji ç surat). Tegelek deşikden diňe ini deşigiň diametrinden kiçi bolan däne dikligine geçip biler. Uzyn däneler (süle, gyýak, çowdary we beýlekiler) tegelek deşikden kynçylyk bilen geçýär. Uzynlygy ininden iki esseden köp bolmadyk däneler tegelek deşikden gowy geçýär.

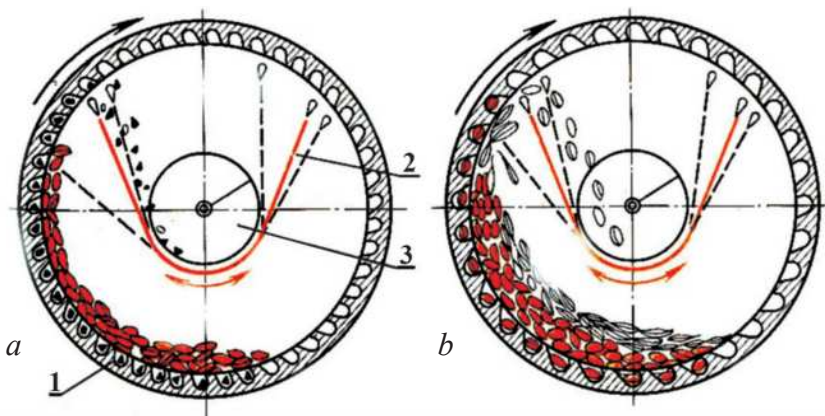
Önümçilikde ulanylyan gözenekleriň ählisinde kertilip ýazylan belgi bardyr. Polotnonyň belgisi onuň deşiginiň 10-a köpeldilen möçberine deňdir. Süýnmek iş möçberi onuň inidir, ol 6-njy tablisa görkezilişi ýaly ■ şertli belgi bilen, tegelek diametri bolsa ● şertli belgi bilen aňladylyar.

Süýnmekdeşikler dänä garanynda 2...3 esse uzyn edilýär. Gözenekleriňdeşikleri olaryň uzynlygy we däneleriň hereket ugry gabat geler ýaly edilip ýerleşdirilýär.

Süýnmekdeşikli gözenekler tegelekdeşikli gözeneklerden köp ulanylýar. Munuň özi olaryňdeşikleriniň tutýan meýdanynyň köpdügi, diýmek olaryň has netijeli işleýänligi bilen düşündirilýär. Mundan başga-da, süýnmekdeşikli göznekler, köplenç, tohumlar sortlananda peýdalanylýar, çünki agram bilen geometriki möçberleriň arasyndaky baglanyşygyň dänäniň ýogynlygy boýunça kesgitlenýändigibarlaglar arkaly belli boldy.

Dokalan we örülen gözenekleriňdeşikleri inedördül ýa-da rom şekilli görnüşde bolýar. Bu gözenekler esasan iri hem-de ownuk garyndylary arassalamak üçin ýönekeýje däne arassalaýjy maşynlarda we döwekdöwüjilerde peýdalanylýar. Däne sortlamak üçin olar ýaramsyzdyr, sebäbi işleýärkdeşikleriniň möçberi bozulyp biler.

Işlenip bejerilýän material dänäniň uzynlygy boýunça triýerlerde (10.2-nji surat) bölünýär.



10.2-nji surat. Triýer silindrleriniň iş tertibi

a – kiçi triýer (kelte garyndylary aýyryýan); b – süle triýer (uzyn garyndylary aýyryýan); 1 – öýjükli silindr; 2 – ternaw, 3 – şnek

Triýeriň esasy iş abzaly silindr (1) bolup, onuň içki üst ýüzi şamplanan öýjüklerden ybaratdyr. Silindr kese däl-de, kiçeňräk burç astynda goýlandyr. Onuň içinde ternaw (2) ýerleşýär. Silindr aýlanan

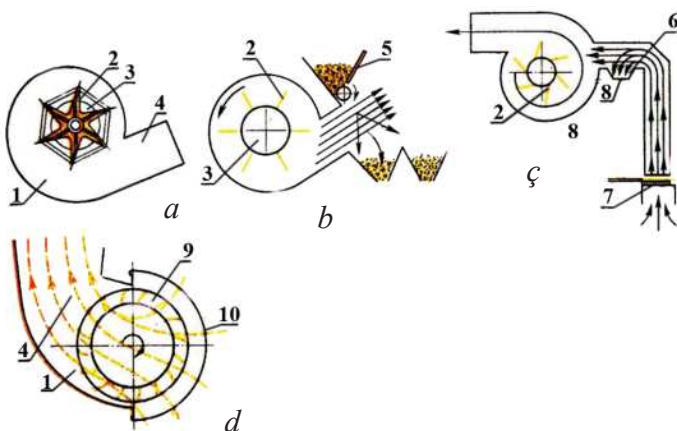
mahalynda öýjükler uzynlygy öýjükleriň diametrinden kiçi bolan tohumlary alyp galýar. Tohumlar bellibir beýiklikden öz agramynyň täsiri astynda öýjüklerden aşaklygyna gaýdýar we ternawa düşýär, şol ýerden hem olary şnek (3) daşary çykarýar. Öýjüklerde ýerleşmedik uzyn ýa-da ternawyň kabul ediş erneginden ýokary göterilmänkä şol ýerde saklanyp bilmän galan tohumlar silindrden ýüzüniň ugruna gidýär. Triýer kelte garyndylary aýyrmak üçin ownuk öýjükler bilen, (10.2-nji a surat), uzyn garyndylary aýyrmak üçin – iri öýjükler bilen üpjün edilen (10.2-nji b surat). Kiçi triýer silindriň öýjükleriniň diametri – 5 mm, süle triýeriniň öýjükleriniň diametri – 9,5 mm. Süle triýeriniň öýjüklerinde esasy ekiniň däneleri, kiçi triýeriň öýjüklerinde bolsa kelte garyndylar alnyp galynýar.

Kelte we uzyn tohumlaryň ýokary hilli bölünmegi üçin ternawyň kabul ediş erneginiň typyş zolagy bilen aşak gaçyş zolagynyň arasyn-da ýerleşmegi hem-de silindriň bellibir aýlaw ýygylgynyň bolmagy zerurdyr. Aýlaw ýygylgy artyk bolan mahalynda, uzyn tohumlar kelte tohumlar bilen bilelikde merkezden daşlaşýan güýjüň täsiri astynda, ternawyň içine zyňlyp barýar ýa-da silindriň iç ýüzüne gysylyp, onuň bilen aýlanmaga durýar, netijede uzynlygy boýunça hem bölünişini ýaramazlaşdyrar. Köplenç, silindr triýerleriniň aýlaw ýygylgy $35...50 \text{ min}^{-1}$ bolýar. Esasan, triýerler çylşyrymly däne arasalaýjy maşynlarda oturdylýar.

Tohumlaryň aerodinamiki häsiýetleri boýunça bölünişi. Howa akymyna aralaşan tohumlar agramyna, möçberine, görnüşine we üst ýüzüniň häsiýetlerine baglylykda hereket ediş häsiýetini üýtgedýär. Howa akymyny döretmek üçin däne arassalaýjy maşynlarda merkezden daşlaşýan we diametral ýelpewaçlar ulanylýar.

Merkezden daşlaşýan ýelpewaç (10.3-nji surat). Ýelpewajyň perleri bir ýa-da iki diwarlarda, äpişgeli (3) gabarada (1) aýlanýar. Perler howany alyp, iteriji turba (4) gönükdirýär. Gabarada seýreklik emele getirilýär, şonuň üçin howa oňa gapak bilen sazlanýlýan äpişgeden (3) barýar.

Merkezden daşlaşýan ýelpewaç (10.3-nji a we b surat), iteriji turbada (4), atmosferada ýokary basyş döredýär. Sorujy ýelpewaç (10.3-nji ç surat) howany howa ýeňinden sorýar, netijede ýeňde howanyň akymy emele gelýär. Howa akymynyň tizligi gabaranyň



10.3-nji surat. Däne arassalaýjy maşynlaryň ýelpewaçlary

a – merkezden daşlaşýan ýelpewajyň shemasy; b – ýapgyt howa akymynyň işleýşi; c – ýokary galýan howa akymynyň işleýşi; d – diametral ýelpewajyň shemasy; 1 – gabara, 2 – perler, 3 we 10 – äpişge, 4 – iteriji turbasy, 5 – iýmitlendiriji susak, 6 – çökme kamerasy, 7 – tor, 8 – ýeňil garyndylaryň ternawy, 9 – perik görnüşli tigr

äpişgesiniň açylyşy we perleriň aýlaw ýygylgyny üýtgetmek arkaly sazlanýar.

Ýapgyt howa akymy garyndylara şu aşakdaky ýaly täsir edýär: Däneli garyndylar iýmitlendiriji susakdan (5) endigan dökülýär we ýapgyt howa akymyna aralaşýar. Howa akymy agyr däneleri az süýşürýär, şonuň üçin olar gutynyň birinji bölümüne gaçýar. Ýeňil garyndylary bolsa howa akymy daşrak süýşürýär.

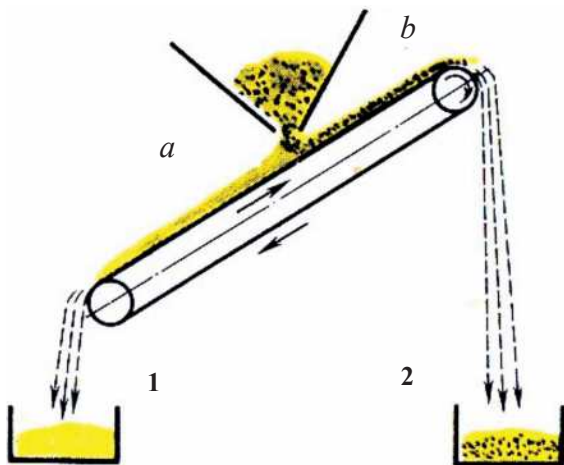
Ýokary galýan howa akymyny ulanmak üçin, däneleri tora (7) ýa-da gös-göni howa ýeňine alyp berýärler. Howa akymynyň tizligini däneler toruň üstünde galar ýaly, ýeňil garyndylar bolsa çökme kamera (6) düşer ýaly sazlanýlar. Çökme kameranyň meýdany howa ýeňiniň meýdanyndan uly bolanlygy üçin howanyň tizligi kamerada peselýär, garyndylar bolsa çökýär we ternawyň (8) üsti bilen dökülýär.

Diametral ýelpewaç (10.3-nji d surat) köp perli tigirden (9) we gabaradan ybarat. Gyraňlary ýapyk tigr gözenek görnüşli, gyşyk çyzyk perler bilen üpjün edilen. Ýelpewajyň äpişgesi (10) iteriji turbanyň (4) garşysynda ýerleşýär. Howa äpişgeden tigriň hemme

uzynlygy boýunça sorulyp, iki sapar onuň gözeneginden geçip, ite-riji turba gönükdirilýär. Diametral ýelpewaç ýokary bolmadyk aýlaw ýygylgynda işleýär, bu bolsa onuň daşyna saramaklygyna we sesiniň peselmegine ýardam berýär. Ol ýeňň ini boýunça endigan howa akymyny döredýär.

Tohumlaryň üstki ýagdaýy we görnüşini boýunça bölünişi.

Däne garyndysyndaky aýry-aýry goşundylar däneleriň üst ýüzüniň ýagdaýyna görä tapawutlandyrylýar. Olar ýylmanak, бүдүр-сүдүр, ýygirtly we ş.m, däneler görnüşleri boýunça tegelek, tekiz, gyraňly bolup biler. Şu häsiýetlere görä tohumlar gözeneklerde we triýerlerde bölünende, şeýle hem howa akymy peýdalanylanda gerek bolan netijeleri alyp bolmadyk mahalynda polotno depejikde, elektromagnitli we tohum arassalaýjy maşynlarda bölünýär. Tohumlary üst ýüzüniň we görnüşiniň ýagdaýy boýunça bölmegiň esasy prinsipi ýylmanak dänäniň бүдүр-сүдүр dänä garanynda eňňit tekizlik boýunça oňat hereket edýänliginden ybaratdyr: tohumlaryň daş görnüşiniň tegelek bolmagy olaryň hereket etmegine ýardam berýär, tekiz formasy bolsa päsgel berýär. Parallel waljagazlaryň ikisine çekdirilen tükeniksiz polotnodan ybarat bolan bölüjiniň işi şu prinsipe esaslanandyr: (10.4-nji surat). Depäniň eňňit burçuny we polotnonyň hereket ediş tizligini



10.4-nji surat. Polotnoly depe

a – ýylmanak tohum; b – бүдүр-сүдүр tohum; 1 – ýylmanak tohumlary kabul ediji, 2 – бүдүр-сүдүр tohumlary kabul ediji

bellibir ýagdaýda goýup, ýylmanak tohumyň polotno boýunça aşak geçmegi we kabul edijä (1) düşmegi, бүдүр-сүдүр tohumlaryň bolsa: ýokarlygyna dyrmaşyp, kabul edijä (2) düşmegi gazanylýar. Şeýlelik bilen arpagan süleden aýyl-saýyl bölünýär, şugundyr tohumy baldak bölejiklerinden hem-de garyndylardan bölünip aýrylýar. Ýorunja tohumyndan ýumşak depede plewel, çyrmaşyk we beýleki haşal otlar ýaly üst ýüzi бүдүр-сүдүр tohumlar aýyl-saýyl edilýär.

Haşal otlaryň бүдүр-сүдүр tohumlarynyň elektromagnitleriň kömegi bilen aýyl-saýyl edilmegi has netijeli usuldyr. Munuň üçin ýorunjanyň işlenilip bejeriljek tohumlary, düzümine demir we mel girýän döwlen külke owuntygy bilen pugta garyşdyrylýar. Haşal otlaryň бүдүр-сүдүр tohumlarynyň daşyna owuntyk oralýar, ýorunjanyň ýylmanak tohumlaryna owuntyk ýokuşmaýar. Alnan garyndy aýlanyp duran latun perige gönükdirilýär, şol perigiň içinde elektromagnit oturdylandyr. Owuntyk ýelmeşmedik ýylmanak tohumlar perikden çalt togarlanyp gaýdýar, бүдүр-сүдүр, daşyna owuntyk örtülen tohumlar elektromagnit meýdanynyň täsir edýän periginiň üst ýüzüne tarap ymtylýar, soňra bolsa perigiň aşagyna düşýär. ЭМС-1 we СМІІ-0,4 kysymly elektromagnitli tohum arassalaýjy maşynlar hut şu prinsipde işleýärler.

Tohumlaryň udel agramy boýunça bölünişi. Dürli medeni ösümlikleriň we haşal otlaryň tohumlarynyň udel agramy birmeňzeş däl. Şu usul bilen tohumlary suwuk erginlerde bölmek bolar, olaryň udel agramy ýeňil tohumlaryň erginiň ýüzüne çykýanlygy, agyr tohumlaryň bolsa erginli gabyň düýbüne çökýänligi bilen belli edilýär.

§2. Däne arassalaýjy maşynlaryň toparlara bölünişi we agrotehniki talaplar

Däne çäji nähili däne alynmalydygyna (azyklyk ýa-da tohumlyk) hem-de onuň nähili garyndylar bilen hapalanandygyna baglylykda bir, iki ýa-da üç gezek arassalanýar. Däne arassalaýjy maşynlar üç görnüşli, azyklyk däne almak üçin birlenji işläp bejerýän maşynlar; ekiş materialyny almak üçin ulanylýan maşynlar; dänäni we tohumlary aýyrmasy kyn bolan garyndylardan arassalanýan (depe,

elektromagnitli maşynlar we beýlekiler) maşynlar ýaly görnüşde bolýar.

Iş abzallarynyň düzümi boýunça däne we däne arassalaýjy maşynlar aşakdaky görnüşlere: howa arkaly, howa-gözenekler, triýerler we howa-gözenekler, triýerler arkaly arassalaýjy maşynlara bölünýärler. Maşynyň ilkinji iki görnüşü dänäni ilkinji gezek işläp bejermek hem-de azyklyk material almak üçin ulanylýar: Maşynlaryň üçünji we dördünji görnüşleri dänäni ekiş materialynyň kadalylygyna ýetirilýänçä arassalamak hem-de sortlamak üçin ulanylýar. Mundan başga-da däne arassalaýjy maşynlar gurluşy boýunça ýönekeý hem-de çylşyrymly bolýarlar.

Kombaýnyň bunkerine däneler bilen bile garyndylar hem düşýär. Azyklyk dänäni garyndylardan (haşal otlardan, olaryň tohumlaryndan, samanyň we başlaryň böleklerinden) arassalaýarlar, şeýle hem sortlaýarlar. Sortlananda, dykzlygy, deň möçberi, üst ýüzüniň häsiýeti boýunça dänäniň bir toparyny bölüp alýarlar. Arassalanan we sortlanan däne bellenen standarta laýyk bolmalydyr.

Azyklyk dänäniň çyglylygy 16...19%-den ýokary bolmaly däl-dir. Bugdaýyň içindäki haşal otlaryň garyndylarynyň möçberi 5%-den ýokary bolmaly däl-dir. Dänelerde adaty ys we reňk bolmaly, ammarlarda zyýankeşleriň zeper ýetirmegine ýol berilmeli däl-dir.

Däne ekinleriniň tohumlarynyň 1-nji we 2-nji derejelileriniň sortlanan arassalygy 98...99%, gögerijiligi – 90...95% bolmalydyr.

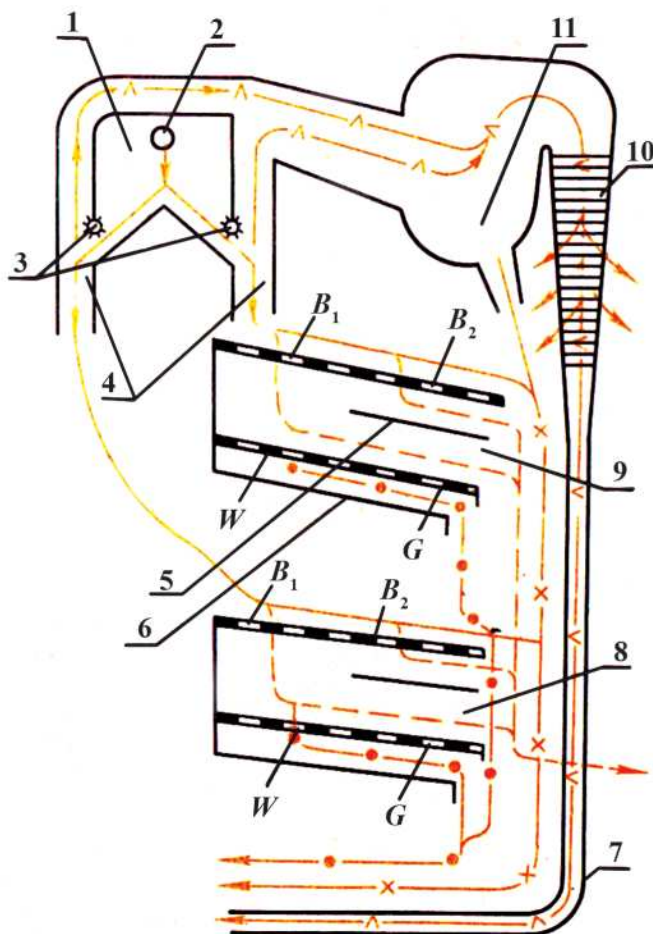
§3. Çäç arassalaýjy maşyn

OBII-20A, OBC-25 kysymly, göçme çäç arassalaýjy maşynlar howa gözenek görnüşine degişlidir. Olar kombaýndan ýa-da döwekleýjiden soň däne çäjini arassalamak üçin niýetlenendir. Iri däne hojalyklarynda bu maşynlar aglaba açyk harmanlarda ulanylýarlar.

Arassalaýjynyň esasy iş abzallary ýükleýji konweýer, howa bölekli kabul ediş kamerasy (1), gözenekli stanyň ikisi (8 we 9), ýük ugradyjy konweýer we hereket ediş mehanizmidir.

Maşyn basyrylan üýşmegiň ugry bilen hereket edip barýarka (10.5-nji surat) T-şekilli gazawyly ýükleýji konweýer dänäni susup

alýar we ony kabul ediş kamerasynyň (11) paýlaýjy şnegine (2) berýär. Kabul ediş kamerasyndan çykan badyna däne deň iki bölege bölünýär hem-de howa ýeňine barýar (4), şol ýerde-de howa akymy ýeňil garyndylary däneden sowrup aýyrýar. Soňra dänäniň iki bölegi



10.5-nji surat. OBII-20A kysymly çäç arassalaýjy maşynyň tehnologi shemasy

1 – kabul ediji kamerasy, 2 – paýlaýjy şnek, 3 – iýmitlendiriji waljagazlar, 4 – howa ýeňi, 5 – ýokarky ýapgyt tagta, 6 – aşaky ýapgyt tagta, 7 – pnewmokonweýer, 8 – aşaky gözenekli stan, 9 – ýokarky gözenekli stan, 10 – tozan aýryjy, 11 – çökme kamerasy

hem aýry-aýry ýeňler boýunça parallel işläp duran gözenekli eleklere ugradylýar. Gözenekli eleklerden geçenden soň däne ýene-de bir akyma birigýär hem-de ýük ugradygy gazawyly konweýer arkaly awtoulaga ýa-da harman meýdançasyna ugradylýar. Howa we gözenekler arkaly arassalanandaky galan galyndylar pnevmokonweýer (7) bilen maşynyň çäginde çykarylýar.

Hapalygy 10%-den köp bolmadyk we çyglylygy 17%-e çenli bolan bugdaý arassalananda maşynyň öndürijiligi – 20 t/sag. Maşyn öz-özi hereket edýär, oňa işgäriň bir özi hyzmat edýär. Maşynyň hereket tizligi däne arassalananda 7...19 m/sag, bir harmandan beýlekisine geçilende – 140...380 m/sag. Ýükleýji konweýer ýapgyt gazawyly elewatordan we elewatoryň aşaky kellejigi bilen şarnirleýin birleşdirilen T-şekilli gazawyly ýmitlendirijileriň ikisinden ybaratdyr. Ýükleýji konweýeriň umumy geriminiň ini 5 m. Elewatoryň zynjyry we ýmitlendirijileriň zynjyry ädimi 38 mm bolan tigirçekli wtulkalydyr. Gazawylary rezinleşdirilendir, olar zynjyryň her baş zwenosy geçirilip ýerleşdirilýär.

Ýmitlendirijiler elewatoryň turbasyna berkidilen sütünde oturdylan ýük galdyryjylar arkaly ýokary göterilýär we aşak düşürilýär. Ýükleýji konweýeriň 2,8 kWt kuwwatlylykdaky elektromotory bardyr.

Ol elewatoryň turbasyna berkidilýär. Elewatoryň aşaky kellejiginiň süňni bolup, şonuň üstünde ýmitlendirijileri herekete getirer ýaly iki jübüt konus şekilli dişli tigirli iki guty ýerleşdirilendir. Ýükleýji konweýeri beýikligi boýunça 300 mm çäklerinde azaltmak bolar. Maşynlar ýük daşaýarka ýmitlendiriji we elewator çykarylyp aýrylýar. Elewatoryň ýokarky kellejigi paýlaýjy şnegiň ýokary ýüzünde ýerleşýär. Paýlaýjy şnegiň ikinji ujunda kabul ediş kamerasyndaky artykmaç dänäni aýrar ýaly ternaw bardyr. Kabul ediş kamerasynyň aşaky böleginde dänäni iki akyma bölýän çüňkli telär hem-de dänäni kameradan howa ýeňine alyp berýän ýmitlendiriji waljagazyň (3) ikisi oturdylandyr. Alnyp berlişini sazlar ýaly, waljagazlaryň aşak ýüzünde aşagy puržinli klapanlar goýlup, olar hem kameranyň daşky diwarjygynda ýerleşen nurbatly mehanizm bilen baglanyşdyrylandyr. Howa ýeňleri (4) howa böleginiň tutumy arkaly ýelpewaç bilen birleşdirilendir. Öz nobatynda ýelpewaç hem ýeňil garyndylary howa

arkaly inersion tozan aýryja (10) hem-de pnewmokonweýere (7) elt-ýän howa geçiriji bilen birleşdirilýär. Howa bölegindäki tutumyň gapdal diwarjygynda süýşürilýän gapakly äpişge bardyr. Howa kanallaryndaky howa akymynyň güýjüni peseltmek üçin äpişgäni uludan açmak gerek. Inersion tozan aýryjy žalýuzlydyr. Pnwmokonweýer kese kesigi tegelek ýazgyn polatdan taýýarlanandyr. Maşynlar ýük daşýan mahaly pnewmokonweýeriň (7) turbalary aýrylýar.

Gözenekli elekleriň (8 we 9) ikisiniň hem düýbi agaçdandyr. Elekler maşynyň süňňüne puržinpisint dik agaç asgylar arkaly berkidilýär. Elekleriň her haýsy işe girizijiniň esasy walynyň ekssentriklerinden herekete getirilýän agaç şatunlar arkaly herekete getirilýär. Elekler biri-birine garşylyklaýyn hereket edýär, şonuň üçin hem iş wagty ýüze çykýan inersion güýçler deňagramlaşýar.

Gözenekli elegiň her haýsynyň gapdal tarapynda B_1 , B_2 , B we Γ gözenekleri arkaly berkidilen süňňi goýlandyr. Maşynyň gapdalyna süýnmek deşikli 28 sany gözenek we tegelek deşikli 12 sany gözenek goşulandyr. Gözenekli elekleriň işleýşi aşakdaky ýalydyr: Ýeňil garyndylardan arassalanan däne B^1 gözenege barýar, şol ýerde hem takmynan iki bölege bölünýär. Ownuk garyndyly ownuk däne B^1 gözenekden geçýär, galan däne hem-de iri garyndylar bolsa B^2 gözenege düşýär. Däne B^1 gözenekden geçip, B gözenege, soňra bolsa Γ gözenege barýar; şu gözenekleriň deşiklerinden ownuk agyr garyndylar, haşal otlaryň tohumlary geçýär, Γ gözenekden düşýän owranan we arryk däneler kabul edijä barýar. Däne B_2 gözenegiň deşiklerinden geçip, ýapgyt tagtasy (5) boýunça Γ gözenekden düşen dänäniň baran kabul edijisine barýar, iri garyndylar bolsa B_2 , gözenek boýunça pnewmokonweýere tarap barýar, ýeňil garyndylar bolsa daşary çykarylýar. Gözenekli elekleriň ikisindäki arassalanan däne hem kabul edijiden geçip, şnegiň ternawyna, soňra bolsa ugradyjy konweýeriň aşaky kellejigine barýar. Aşak tarapyndan gözeneklere şatunlaryň kömegi bilen öňe-yza hereket etdirilýän çotgalar jebis degip durandyr. Çotgalar gözenekleriň deşiklerinde gizlenip galan däneleri iterip çykarýar. Gatyň her biriniň gözeneginiň aşagyndan kese turba çotgajyklaryň altsy berkidilendir. Turbanyň ujuna ugrukdyryjy boýunça tigirle-nip barýan rolikler geýdirilendir. Ugrukdyryjynyň hersiniň bir uýj

şarnirleýin, beýleki bir uýy bolsa gymyldap durar ýaly berkidilendir, bu bolsa gözenekler çalşyrylanda çotgalary aşak düşürmäge mümkinçilik berýär.

Arassalaýjynyň süňni üç tigr arkaly herekete gelýär. Yzky ýöreyiş tigrleriniň stupisalarynda işe giriziji zynjyrlaryň ýyldyzjyklary mäkäm berkidilendir. Alynky tigrň oky öwrüm ýabagynda oturdylandyr, şu ýabagyň ýokarky bölegi süňnüniň wtulkasyna girýän dik ok bilen gutarýar. Şol ýabak bilen tirkeg şarnirleýin baglaşdyrylandyr, tirkegiň kömegi bilen bolsa uzak aralyklara äkidilmeli bolanda maşyn traktora birleşdirilýär.

6. Dürli ekinleriň dänesi arassalananda seçilip alynýan gözenekler

Arassalanan ekinler	Gözenekleriň deşikleriniň möçberi, mm			
	Б ₁	Б ₂	В	Г
1. Bugdaý	■ 2,2-3,0	■ 3,0-4,0	● 0,25	■ 2,0-2,4
2. Çowdary	■ 2,2-2,6	■ 3,0-3,5	● 2,5	■ 1,7-2,0
3. Arpa	■ 2,4-3,0	■ 3,5-5,0	● 2,5	■ 2,2-2,6
4. Süle	■ 2,0-2,3	■ 2,6-3,5	● 2,5	■ 1,7-2,0
5. Mekgejöwen	● 7,9	● 10	● 6,5	● 6,5
6. Dary	■ 1,7-2,0	■ 2,0-2,4	● 2,0	■ 1,5-1,7
7. Nohut	● 6,5	● 8,0	● 3,5	■ 4,5-5,0
8. Şugundyr	● 5,0	● 8,0	■ 2,0-2,6	■ 2,2-2,6
9. Ýorunja	■ 1,0-1,1	■ 1,2-1,3	● 1,3	■ 0,8-0,9

Arassalaýjynyň öz-özi hereket edýän mehanizmi wariator şkiwli elektromotordan, pahna-çekili herekete getirijiden, iki basganjakly reduktordan, ýumurçaly muftalardan we tigrleriň zynjyrlý hereket geçirijiden ybaratdyr. Ýöreyiş böleginiň kuwwatlylygy 1 kWt barabar elektromotory rewersiwi birikdiriji arkaly birikdirilýär, şonuň üçin hem öňe-yza hereket edip bolýar. Ýumurçaly muftalar maşyny öwürmek we ol daşgary dartgy arkaly başga ýere geçirilen mahalynda reduktory ýazdyrmak üçin hyzmat edýär. Gözenekler dänäniň her gezek täzeden arassalanýan topary üçin seçilip alynýar.

6-njy tablisa boýunça seçilip alnan gözenekler işlenilip arassalanýan danä görä hökmany tertipde barlanyp görülýär. Б¹ gözenek

dänäni agramy boýunça takmynan birmeňzeş, diňe möçber bölejiklere biri-birinden tapawutlanýan iki bölege bölmelidir. B² gözenek iri garyndylary saklap, ähli dänäni geçirip goýbermelidir. B gözenek däneden ownuk garyndylary aýyrmalydyr. Г gözenegiň deşiklerinden owranan we iň bir owunjak däneler geçýär.

Gözenekleriň seçilip alnyşynyň dogrulygy ýeňil, iri däneleriň we ownuk galyndylaryň çykyşy boýunça barlanýar. Howa akymynyň tizligi howa tozanyny, sypal bölejiklerini, başjagazlary, samany, haşal otuň ýeňiljek harpyklaryny alyp gider ýaly edilip bellenýär. Maşynlaryň doldurylyşy işlenilip bejerilýän ekinlere baglylykda sazlanýar.

Çotgalar gözenegiň tutuş üst ýüzüne jebis degip durar ýaly bolmalydyr. Çotgalar köneliberende rolikleriň tigirlenip gidýän ugrukdyryjylary ýokary galdyrylýar.

§4. Utgaşdyrylan däne arassalaýjy-sortlaýjy maşyn

CM-4 kysymly däne arassalaýjy maşyn (10.6-njy surat) galla, däneli kösükli, tehniki ekinleriň dänelerini arassalamak we sortlamak üçinniýetlenen.

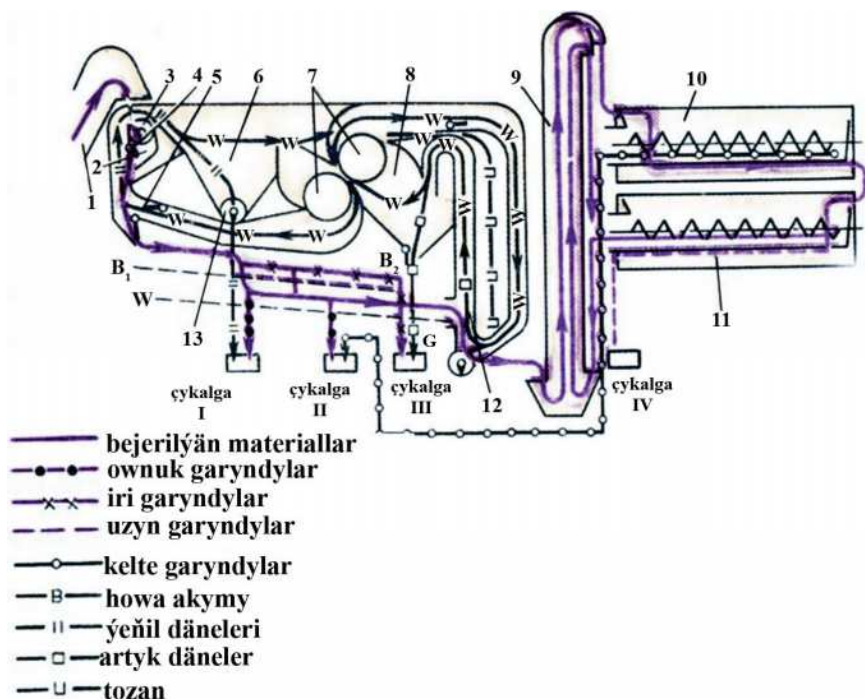
CM-4 kysymly maşynyň esasy iş abzallary: ýükleýji transportýor, howaly arassalaýjy gurluş, elekli stan, triýer silindrler, iki akymly düşüriji elewator.

T-şekilli şnekli ýükleýji transportýor dänäni susup alyp, göteriji turbanyň üsti bilen howaly arassalaýjy gurluşa geçirmek üçin hyzmat edýär.

Howaly arassalaýjy bölek zaýasyz aspirasion ulgamynyň ikisinden (birinji we ikinji aspirasiýa) ybaratdyr. Her aspirasiýanyň howa akymyny diametral ýelpewaçlar döredýärler.

Aspirasion ulgamlar çökme kameralar (6 we 8) bilen üpjün edilen, olarda ýeňil garyndylar çökýär. Birinji kameradan (6) garyndylar şnek (13) arkaly äkidilýär, ikinji kameradan (8) bolsa garyndylar öz akymy bilen dökülýär. Howa akymyny sazlamak üçin aspirasion ýeňlerde gapaklar oturdylandyr. Şeýlelikde, howaly arassalaýjy ulgam zaýasyz howa sikli hökmünde häsiýetlendirilýär (işlenen howanyň atmosfera zyňlyşy 10%-den ýokary däl).

Ikinji aspirasiýanyň ýeňleriniň aralygynda aýrylýan mata süzgüç ýerleşýär, onuň üsti bilen tozanlanan howanyň bir bölegi gidýär. Süzgüç wagtal-wagtal arassalanylýar.



10.6-njy surat. CM-4 kysymly däne arassalaýjy maşynyň iş shemasy

I, II, III we IV – çykalgalar, 1 – ýükleýji transportýor, 2 – paýlaýjy şnegiň susagy, 3 – paýlaýjy şnek, 4 – gapak, 5 – birinji aspirasiýanyň ýeňi, 6 we 8 – çökme kamera, 7 – ýelpewaçlar, 9 – iki akymly düşüriji elewator, 10 we 11 – kiçi we süle triýerleri, 12 – ikinji aspirasiýanyň ýeňi 13 – ýeňil garyndylaryň şnegi

Elekli standa B_1 we B_2 (ýokary gat), B we Γ (aşaky gat) gözenekler ýerleşýär. Arassalanmagyň we sortlanmagyň esasynda alnan görnüşler ýapgyt tagtalaryň we ternawlaryň üsti bilen düşýär.

Elekli stan deňagramlandyryjy enjam bilen üpjün edilip, öňe-yza hereket edýär. Yranma ýygylgy 418 min^{-1} , gerimi – 15 mm. Aşak tarapyndan gözeneklere öňe-yza hereket edýän çotgalar jebis degip durýar. Çotgalaryň yranma ýygylgy 29 min^{-1} , gerimi – 256 mm.

Maşyn basyrylan üýşmegiň boýun ugry bilen hereket edip barýarka, şnekli ýükleýji transportýor (1) dänäni susup alyp, kabul ediji susaga (2) geçirýär. Şnek (3) dänäni susagyň ini boýunça paýlaşdyrýar we olary birinji aspirasiýanyň ýeňine (5) alyp berýär. Ýeňden (5) howa akymy ýeňil garyndylary çökme kamera (6) äkidýär, däneler bolsa B_1 gözenege baryp, şol ýerde iki bölege bölünýär. Iri däneli fraksiýa B_2 gözenege düşýär, iri garyndylar B_2 gözenekden süýşüp çykalga (III) barýar, däneler gözenekden düşüp Γ gözenege barýar. B_1 gözenekden düşen däneler B gözenege barýar, şol ýerde ownuk garyndylar gözenekden düşüp çykalga (I) barýar. Däneler B gözenekden süýşüp Γ gözenege barýar we B_2 gözenekden düşen däneler bilen garylýar. Ownuk däne Γ gözenekden düşüp çykalga (II) barýar, galan däneler Γ gözenekden ikinji aspirasiýanyň kabul edijisine dökülýär. Ýokary galýan howa akymy arryk dänäni we galan ýeňil garyndylary ýeňiň (12) üsti bilen çökme kamera (8) äkidýär. Arassalanan däneler elewatoryň (9) birinji goluna barýar.

Triýer silindri (10) arassalanan däneleri düşüriji elewatordan alýar. Şu ýerde kelte garyndylar ternawa zyňylýar we daşyna şnek arkaly çykarylyp, Γ gözenekden düşen ownuk däneler bilen birleşdirilýär. Kelte garyndylardan arassalanan däneler uzyn garyndylardan arassalanmak üçin süle silindre (11) barýar. Silindriň (11) öýjüklerine ýokary hilli däneler düşýär, şnek bolsa olary düşüriji elewatoryň ikinji goluna alyp berýär. Uzyn garyndylar silindriň düýbi bilen çykalga (IV) düşýär.

Azyklyk däne arassalananda triýerler öçürilýär, Γ gözenekden düşen däneler düşüriji elewatoryň ikinji goluna dökülýär.

Kiçi we süle triýerleri gurluşy boýunça meňzeşdir, olar diňe öýjükleriniň diametri boýunça tapawutlanýarlar. Triýer içki üst ýüzi öýjükli silindrden, rozetkadan we şnekli ternawdan ybaratdyr. Silindriň gyralaryna rozetkalar berkidilen: biri rolige direnýär, beýlekisi bolsa eýerdiji triýeriň walyna berkidilen. Ternaw typygy podşipnikler bilen üpjün edilip, triýeriň walyna direnýär. Şnek ternawyň bokurdagynyň üsti bilen öýjükleriň taşlan dänelerini çykarýar.

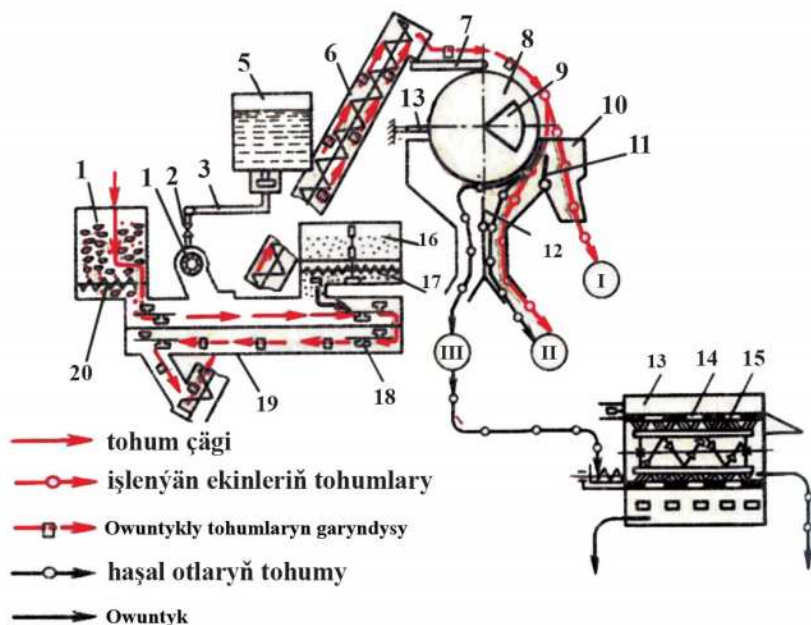
Triýer silindrleri kese ýerleşdirilýär we däneleri süýşürmek üçin ternawda egreden perler berkidilýär. Silindriň diametri 600 mm,

uzynlygy 1980 mm, aýlaw ýygylgy– 35...45 min⁻¹. Öýjükleriň diametri: kiçi triýeriňki 5 mm, süle triýeriňki 9,5 mm

Umumy elektromotrlaryň kuwwatlygy 6 kWt, maşynyň ön-dürijiligi – 4 t/sag çenli.

§5. Ýörite däne arassalaýjy maşynlar

СМЦ-0,4 kysymly, elektromagnit däne arassalaýjy maşyn (10.7-nji surat) üst ýüzi ýylmanak otlaryň tohumlaryny (ýorunja), üst ýüzi бүдүр-сүдүр haşal otlaryň tohumlaryndan arassalamak üçin ulanylýar. Arassalanýan tohumlar önünden howa-gözenekli maşynlarda ýa-da triýerlerde işlenmeli.



10.7-nji surat. СМЦ-0,4 däne arassalaýjy maşynyň iş shemasy

1 – bunker, 2 – tozanladyjy, 3 – kran, 4 – turba, 5 – suw gaby, 6, 17 we 20 – şnekler, 7 – iýmitlendiriji – paýlaýjy, 8 – perik, 9 – magnit, 10 – kabul ediji, 11 we 12 – klapnalar, 13 – çotgaly goşmaça enjam, 14 – silindr gözenek, 15 – çot-galar, 16 – magnit demir owuntygynyň dozatory, 18 – pilçe; 19 – garyjy

Maşyn dozirleýji şnekli (20) tohum bunkerinden (1), çyglandyryjydan, ýapgyt şnekden (6), wibrasion iýmitlendiriji-paýlaýjydan (7), aýlanýan elektromagnit perikden (8), tohum kabul edijiden (10), magnitlendirilen demir owuntygynyň dozatoryndan (16) we tohum galyndylaryndan owuntygy aýyrýan goşmaça enjamdan (13) ybarat.

Perik içinde ýerleşýän hemişelik magnitler (9) bilen üpjün edilen. Çyglandyryjy suw gabyny, (5), garyjy gurluşy, dozirleýji krany (3) we çotgaly tozgalaýjyny (2) öz içine alýar.

Tohumlar bunkerden (1) garyjynyň (19) ýokarky kamerasyna barýar we aýlanýan walyň ýapgyt pilçeleri arkaly garyjynyň garşy tarapyna süýşürýärler. Dozirleýji (16) tohumyň akymyna magnit demir owuntygy girizýär. Ýokarky we aşaky kameralardan tohumlar äkidilende, demir owuntyk bilen garylýar. Demir owuntygy бүдүр-сүдүр tohumlaryň daşyna oralyp, olara magnit häsiýetini berýär. Ýylmanak tohumlara demir owuntygy ýelmeşmeýär. Garyndy garyjynyň aşaky kamerasyndan ýapgyt şnege (6) barýar we yranýan iýmitlendiriji-paýlaýja ýüklenýär.

Perigiň üst ýüzünde ýodajyklar edilen, iýmitlendiriji garyndy akymy şolara gönükdirýär. Ýylmanak üst ýüzli tohumlar perigiň ýüzünden erkin düşýär we kabul edijä (10) barýar (1-nji sort). Daşyna demir owuntyk oralan tohumlar magnit meýdany bilen özara baglanyşykda bolup, perigiň üst ýüzünde saklanýar. Şonuň üçin bu tohumlar perikden 1-nji sort tohumlardan ternawa giç gaçýar (3-nji sort). Tohumlaryň daşyna demir owuntyk ýeterlik oralmadyk bolsa, perikden birinji we üçünji çykalgalaryň aralygyndaky zolaga düşýär. Olary ýygnap, gaýtadan işleýärler. Garyndylar (3-nji çykalga) goşmaça enjama (13) barýar we onuň aýlanýan çotgalary tohumlardan demir owuntyklary kakyp, silindr gözenegiň deşiklerinden kabul edijä itekleýärler. Tohumlar gözenegiň içki ýüzünden garşy tarapyna çykýarlar, şol ýerde olary ýygnap, ýok edýärler.

Magnitli demir owuntygy haşal otlaryň tohumlaryna ýaramaz oralsa, olary çyglandyryrlar. Onuň üçin aýlanýan çotgaly tozgalaýjy (2) – çyglandyryjy ulanylýar. Ol suwy ýa-da ýelmeşdiriji maddaly suwy tohumlara sepeleýär. Suwuň alyp berilmegi kran (3) arkaly sazlanýlar.

Maşyn magnit tozandan, howany arassalaýjy ulgam bilen üpjün edilen. Tohumlary we magnitli demir owuntyklary alyp bermek, dozirleýji şnekleriň (17 we 20) aýlaw ýygylgyny üýtgetmek arkaly sazlanýlar. Bölünmegiň dürlügi klapnlary (11 we 12) öwürmek bilen sazlanýlar. Olar 1-nji çykalga işläp bejerilýän ekinleriň arassa tohumlary, 3-nji çykalga bolsa haşal otlaryň tohumlary düşer ýaly edilip oturdylýar.

Maşyn işlenip bejerilýän tohum çäjine 1...2,5% demir owuntyk harç edýär. Maşynyň öndürjiligi – 0,4 t/sag.

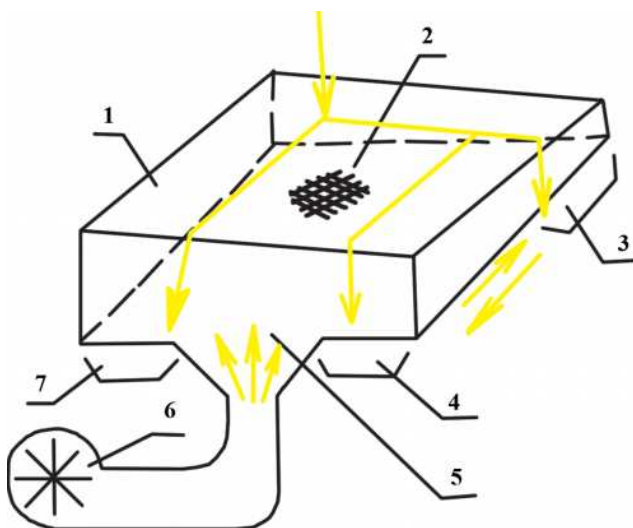
ПСС-2,5 пневматики сортлаýjy stol haşal otlaryň tohumlaryndan aýrylmagy kyn bolan däneleri arassalamak, galla, däneli-kösükli we gök ekinleriň dänelerini sortlamak üçin niýetlenendir. Sortlaýjy stol haçan-da howa gözenekli arassalaýjy maşynlar garyndylary aýr-magy başarmadyk ýagdaýynda ulanylýar. ПСС-2,5 kysymly maşyn däneleri dykzlygy, görnüşi, möçberi we daşynyň häsiýetleri boýunça bölýär. Arassalanýan däneler önünden howa-gözenekli maşynlarda we triýerlerde işläp bejerilmeli.

ПСС-2,5 esasan yzygiderli däne arassalaýjy agregatyň düzüminde, şeýle hem aýratynlykda ulanylýar. Aýratynlykda ulanylanda maşyny ýükleýji gurluş, aspirasion ýelpewaç, howa akarlary bilen enjamlaşdyrmak zerurdyr.

Maşynyň esasy iş abzallary (10.8-nji surat) deka (1) we ýelpewaç (6). Aşagyndan howa akymy bilen üflenýän deka metal esas görnüşde ýasalandyr. Oňa 0,5...0,6 mm deşikli metal tor gaty çekdirilendir. Toruň aşagynda, iki sany howa sazlaýjy gözenekler ýerleşýär. Dekanyň ýapgytlygyny kese we uzaboýuna, 8°-a çenli sazlamak bolýar. Dekanyň yranma ýygylgy 360...600 min⁻¹.

Bunkerden stoluň beýigräk bölegine dökülýän däne materialy, torda endigan ýerleşýär. Stoluň yranma hereketiniň we howa akymynyň täsirlerinde tohumlaryň garyndylaryň gatlagynda ýerleşiş üýtgeýär. Agyrrak däne tora düşýär, ýeňilleri bolsa ýokarky gatлага galýar.

Agyr (dykyz) däneler ternawyň (7) üsti bilen stoldan düşýär. Ýeňil däneler uzaboýuna we kese ugurlara süşüp ternawyň (3) üsti bilen stoldan düşýär. Aralyk dykzlykdaky däneler ternawa (4) barýar.



10.8-nji surat. ПСС-2,5 kysymly pneumatiki sortlaýjy stoluň iş shemasy

1 – deka, 2 – tor, 3 – ýeňil däneleriň ternawy, 4 – aralyk dykzlykly däneleriň ternawy, 5 – howa kamerasy, 6 – ýelpewaç, 7 – ýokary dykzlykly däneleriň ternawy

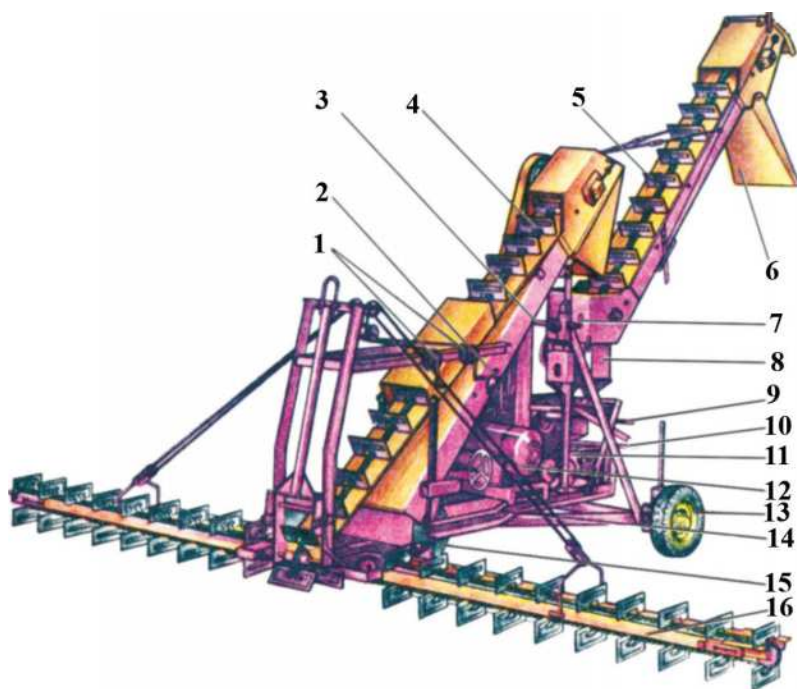
Däneleriň stola alnyp berlişi däneler torda ýokary galdyrylan ýagdaýda bolar ýaly sazlanylýar. Maşynyň elektromotorynyň kuwwatlylygy 6,6 kWt, öndürjiligi – 2,5 t/sag.

§6. Däne ýükleýjiler

Harmanda gaýtadan işlemek üçin kombaýnlardan çykan dänäni basyp üýşürmäge, agdaryşdyrmaga, ulag serişdelerine ýüklemäge we ambarlara eltmäge önler gol zähmetini köp sarp etmeli bolýardy. Häzir senagat göçme hem-de özi ýöreyän däne ýükleýjileri goýberýär, olar indi şol işleriň hemmesini ýerine ýetirip bilýär. Däne ýükleýjileriň aglaba köpüsi umumy gurluşy hem-de işleriň tehnologik shemasy boýunça öz aralarynda biri-birine meňzeşdir.

ЗПС-60 kysymly däne ýükleýji (10.9-njy surat) ýöreyiş bölekli (11) süňnünden (14), sag we çep taýky (16) iýmitlendirijili ýükleýiş konweýerinden (4), ugradyjy konweýerden (5), öwrüm sütüninden (8), işe giriziji mehanizmden, öz-özi hereket edýän mehanizmden (12), kuwwatlylygy

7,5 kWt bolan elektromotordan (13) ybaratdyr. Elektromotoryň deregine kuwwatlylygy sekiz at güýjüne barabar bolan YD-2Ç kysymly benzin bilen işleýän güýçdan hem oturtmak bolýar.



10.9-njy surat. 3ИЦ-60 kysymly özi hereket edýän däne ýükleýji

1 – iýmitlendirijileri ýokary göteriji leýwodka, 2 – ýokary göteriji mehanizm, 3 – kontropriwod, 4 – ýükleýiş konweýeri, 5 – ugradyjy konweýer, 6 – ternaw, 7 – kontropriwody birikdirýän sap, 8 – öwrüm sütüni, 9 – öwrüm sütüniňiň fiksatory (gerek ýagdaýda berkidiji enjam), 10 – reduktoryň muftasyny birikdirýän tutawaç, 11 – ýöreýiş bölegi, 12 – öz-özi hereket edýän mehanizm, 13 – elektromotor, 14 – süňňi, 15 – alynky tigr, 16 – çep taýky iýmitlendiriji

Süňňi kebşirleme gurluşly bolup, ol üç sany rezin tigr arkaly ýere daýanýar. Alynky tigr öwrüm mehanizmi bilen üpjün edilen. Yzky tigrleri umumy okuň üstündäki rolikli silindrik podşipniklerde oturdylandyr. Ol typygy podşipnikleriň tutumlary arkaly süňňi bilen birleşdirilýär. Tigrleriň ikisiniň hem oky tigrler bilen birleşdirýän ýumurçaly muftalary bardyr, şolaryň kömegi arkaly tigrilere herekete getirijini ýazdyrmak, birikdirmek bolar.

Iýmitlendirijileriň süňni tutuma hem-de ýükleýiş konweýeriniň aşaky kellejigine şarnirleýin berkidilýär. Iýmitlendirijiler konus şekilli reduktorlar arkaly ýükleýiş konweýeriniň eýerdiji walyndan herekete getirilýär. Iýmitlendirijiniň her biri urganyň kömegi arkaly iýmitlendiriji bilen birleşdirilen ýük galdyryjy (1) arkaly ýokary göterilip bilner. Iýmitlendirijiniň umumy geriminiň ini 5,2 m.

Ugradyjy konweýer öwrüm sütüninde (8) oturdylandyr, şol sütüniň kömegi bilen bolsa iki tarapyna-da 900 öwürmek bolar. Öwrüm sütüni kebsirleme gurluşlydyr. Ugradyjy konweýer enjamyň süňnünde oturdylyp, hemişe arasy birigip duran lenta şekilli tormozyň kömegi arkaly bellibir ýagdaýda berkidilgi saklanýar. Öwrümiň ön ýanyndaky tutawaç tormozyň arasyny açýar.

Ugradyjy konweýeriň ýokary kellejiginde gyraňly serpme diwarjyk bolup, ol iki hili ýagdaýda oturdylýar. Dänäniň bir ýere jemlenen akymy alynmakçy (täzeden basyryp üşürmek) bolnanda, gyraňly diwarjyk açylýar.

Konweýerdäki işe girizijini birikdirmek ilki kontropriwoda ýerleşen hraply mufta arkaly, soňra bolsa düwme şekilli işe giriziji bilen elektromotory birikdirip amala aşyrylýar.

Däne ýükleýjiniň özi hereket edýän mehanizmi waldan, ýöreýiş böleginiň kontropriwodyndan, elektromotordan hereketlendirilýän pahna-çekili herekete getirijiden, iki basganjakly reduktordan we zynjyrly herekete getirijileriň ikisinden ybaratdyr. Kontropriwodyň walynda sap bilen süýşürüp bolýan rewersiň tegegi oturdylandyr. Ol hereket öňe ýa-da yza tarap üýtgände, reduktoryň konus şekilli rolikleriniň haýsy bolsa-da bir tarapynyň ilişmesine girýär.

Iş we ulgam tizligi reduktoryň tutumynda ýerleşen tutawaçlar bilen baglanyşykly ýumurçaly mufta arkaly birikdirilýär. Iş tizligi –40 m/sag. Ulgam tizligi (rewersiwn) – 600 m/sag.

Iş başlanan wagty däne başlangyç ýagdaýda goýulýar. Ýokary göteriji mehanizmiň kömegi arkaly ýükleýiş konweýeriniň aşaky kellejigi hem-de iýmitlendirijiler, harmanyň üst ýüzüne degýänçä aşak düşürilýär; iş abzallaryny işe giriziji birikdirilýär. Däne ýükleýji kadaly işläp ugranda özi hereket edýän mehanizm iş tizligine birikdirilýär.

Bugdaý dänesi ýüklenende arassa iş öndürijiligi azyndan – 60 t/sag. Däne ýükleýjä bir adam hyzmat edýär.

XI bap

Pagta ýygýan maşynlar

§1. Umumy maglumatlar we agrotehniki talaplar

Pagta hasylyny ýygmak – çylşyrymly önümçilik işidir. Gowaça maşynlar bilen ýyglanda açylan gozalardan pagtany doly almaga çalyşýarlar, soňra açylmadyk we ýarym açyk gozalary ýygýarlar. Maşyn bilen pagta ýygym defolýasiýa geçirilip, 75...80% ýapraklary düşüp, gozalaryň 60%-i açylansoň başlanýar. Ikinji ýygym birinji ýygymdan soň ýene-de 25% gozalar açylansoň geçirilýär.

Pagta ýygýan maşynlar iki we dört hatarly bolup, hatar aralary 60...90 sm edip ekilen gowaçalaryň hasylyny ýygmak üçin niýetlenendir. Pagta ýygýan maşynlar dik şpindelli XHII-1,2 14XB-2,4A; XBB-1,2; XBA-1,2 (Özbekistan) we kese şpindelli Case 2022; Case-2555; JD-9970 (ABŞ) edilip çykarylýar.

Özbekistan Respublikasynyň maşynlary asma görnüşde bolup, MT3-80X we T-28X4 traktorlara asylýar, ABŞ-nyň kombainlarynyň özi ýöreyiş bölegi bolýar.

Hasyly maşyn bilen ýyglandan soň, ýere gaçan pagtany ýygnamak üçin PIX-2,4 PXXI-1,8 kysymly pagta çöpleýjiler ulanylýar. Gowaçada galan açylmadyk we ýarym açyk gozalary ýygmak üçin CKO-2,4 we CKO-3,6 kysymly maşynlar ulanylýar.

Ýyglan körekleri we ýerden çöplenen pagtalary arassalamak üçin pagta arassalaýan VIIIX-1,5B kysymly uniwersal maşyn ulanylýar. Pagtany arassalamak we gowaça çöpünü ýygnamak bilen, işler gutarnykly tamamlanyldy diýlip hasap edilýär.

Gowaça çöpi KB-3,6 A, KB-4A, KII-1,2 kysymly maşynlar bilen köwlenip ýygnaýlar.

Tehnikanýň giňden peýdalanylmagy ýygym işlerini gysga möhletde tamamlap, geljek ýylyň hasylynyň düýbünü tutmaga mümkinçilik berýär.

Pagta ýygýan maşynlar açylan gozalardan 95...98% pagtany almalydyr, pagtanyň ýere gaçmagy 3%-den ýokary bolmaly däldir.

Açylmadyk we ýarym açylan gozalaryň goparylmagyna ýol berilmeli dälär. Ýygılan pagta arassa bolmalydyr

Çöpleýjiler ýere gaçan pagtalary 90%-e çenli iň az hapalykda ýygnamalydyrlar. Körek ýygýan maşynlar gowaçada galan, açylmadyk we ýarym açylan gozalary doly ýolup, ýygmalıdyrlar.

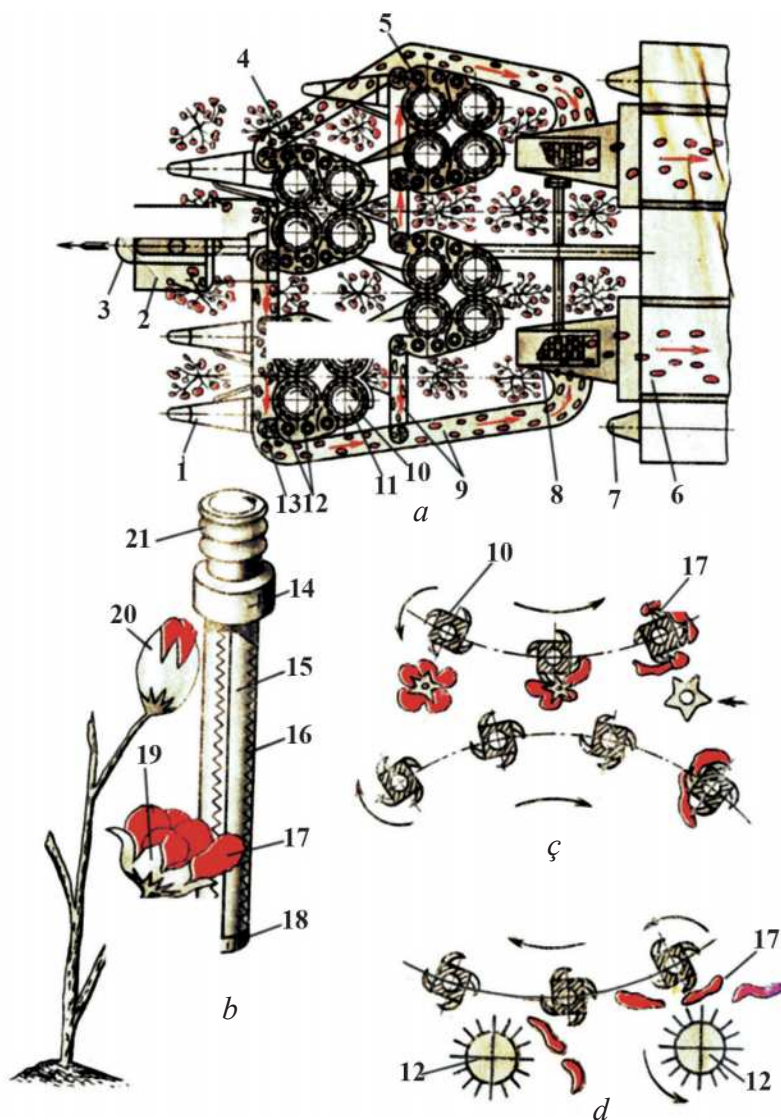
§2. Dik şpindelli pagta ýygýan maşynlar

14 XB-2,4 A kysymly pagta ýygýan maşyn hatar aralygy 60 sm edilip ekilen gowaçanyň pagtasyny açylan gozalardan ýygmak üçin hyzmat edýär. Maşyn T-28X4 kysymly traktora asylyp gurnalýar. Maşynyň süňňünde (*11.1-nji surat*) dört sany ýygyjy gurnaw (4 we 5), iki sany ýelpewaç (8), iki sany sorujy howa akary (9), dolandyryş meýdança (2), bunker (6) we iş abzallaryny herekete getiriji mehanizm ýerleşdirilendir.

Süňňüni daýanç berkidijiler bilen traktoryň ýarym oklarynyň gabarasyna we uzaboýuna pürslerine berkidýärler. Traktoryň alynky tigrini ruluň sütüni bilen bilelikde aýryp, dolandyryş meýdançasynyň (2) aşagynda oturdýarlar. Gowaçalaryň düýplerine zeper ýetmez ýaly, traktoryň tigirleri gapdallaýjylar (3 we 7) bilen ýapylan.

Ýygyjy gurnaw esasdan, şpindelli perikleriň (11) dördüsinden, çotgaly aýryjylardan (12), iki sany düýpgöterijilerden (1), kabul ediji kameralardan (13) we hereketlendiriji mehanizmden ybarat.

Şpindelli perik wala berkidilen ýokarky (14) we aşaky (18) diskleri öz içine alýar (*11.1-nji b surat*). Diskleriň arasynda perigiň silindrik ýüzüni emele getirýän on iki sany şpindeller (10) oturdylan. Şpindeller turba görnüşde bolup, olaryň üst ýüzünde dört hatar dişjagazlar (16) kesilen. Perigiň aýlanýan wagty şpindelleriň şkiwi gurnawyň esasynda berkidilen üç sany butnawsyz pahna çekiler arkaly aýlaw hereketine getirilýär. Pagtany gozalardan alyjy zolakda (*11.1-nji ç surat*) şpindelleriň dişleri öňe, pagta şpindellerden aýrylýan zolakda (*11.1-nji d surat*) dişleri yza gönükdirilýär. Her ýygyjy urnawyň perikleri jübüt-jübüt ýerleşdirilen: iki sag we iki çep. Iki içki we iki daşky perikler podşipniklerde aýlanýarlar. Olar esasyň gozganmaýan pürsünde we süýşýän süňňünde berkidilýärler. Süýşýän



11.1-nji surat. 14XB-2,4A kysymly pagta ýygýan maşyn

a – iş tertibiniň shemasy; *b* – şpindeliň düýp bilen özara gatnaşygy; *ç* – alyjy zolak; *d* – aýryjy zolak; 1 – düýpgöteriji, 2 – dolandyryş meýdançasý, 3 we 7 – tigirleriň gapdallaýjylary, 4 we 5 – ýygýjy gurnawlar, 6 – bunker, 8 – ýelpewaç, 9 – kabul ediji kameranyň howa akary, 10 – şpindeller, 11 – şpindelli perik, 12 – aýryjy, 13 – kabul ediji kamera, 14 we 18 – diskler, 15 – turba, 16 – dişjagazlar, 17 – alnan pagta hanasy, 19 – açylan goza, 20 – açylmadyk goza, 21 – rolik

süňňüniň ýerini üýtgetmek arkaly, iki şpindel perikleriň yşy sazlanylýar. Bu yş gozalaryň ölçegine, olaryň ýagdaýyna we gowaçalaryň düýpleriniň ölçegine görä saýlanyp alynýar.

14XB-2,4A kysymly pagta ýygýan maşyn gowaçanyň dört hatar pagtasyny ýygýar. Maşyn meýdanda hereket edende düýp göterijiler (1) we alynky tigriniň gapdallaýjysy (3) gowaçanyň düýplerini biri-birine tarap aýlanyp duran perikleriň (11) aralygyna (yş) gönükdirýärler. Perikler gowaçanyň düýbünü iki tarapdan gysýar.

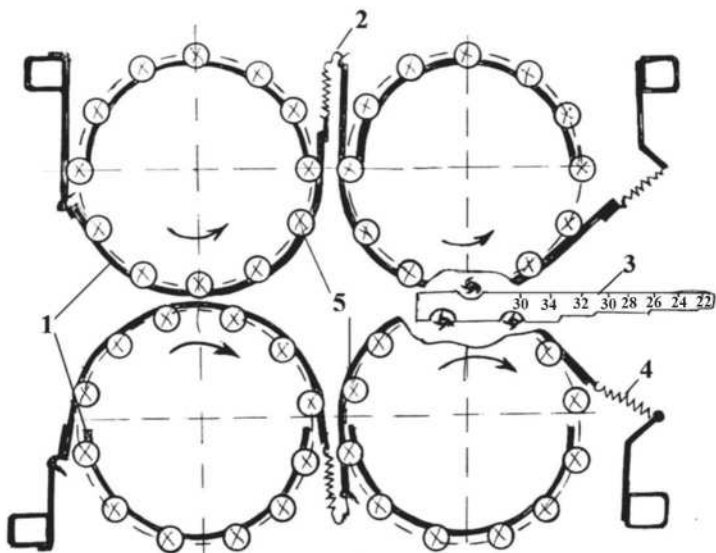
Şpindeller dişjagazlary bilen öňe aýlanyp (*11.1-nji ç surat*) pagtany gozalardan çekip özüne saraýar. Pagta saralan şpindeller aýryjy zolaga barýar, şol ýerde çotgaly aýryjylar (12) oturdylýar (*11.1-nji d surat*). Aýryjy zolakdaky şpindeller alyjy zolakdaka garanda ters ugra aýlanýar. Şonuň üçin we çotgalaryň täsiri boýunça pagta şpindellerden aýrylyp, howa ulgamynyň kabul ediji kamerasyna (13) geçirilýär. Ol ýerden ýelpewajyň (8) emele getirýän howa akymy pagtany alyp geçiriji turba (9) boýunça bunkere (6) äkidýär. Bunker dolansoň gidrosilindrleriň kömegi bilen agdarylyp, pagta tigrçeklere gapgarylýar.

Dik şpindelli pagta ýygýan maşynlaryň sazlanysy. Maşynyň mehanizmleriniň öz wagtynda we dogry sazlanmagy, pagta hanasynyň doly alynmagyny we iň az ýitgini üpjün edýär.

1. Küşt tertibi. Her şpindelli periginiň jübütiniň bir periginiň şpindelleri beýleki periginiň şpindellerine görä, küst tertibinde ýerleşmelidir (*11.2-nji surat*), şeýle-de spindel (5) goňşy şpindelinden ýarym ädim duga boýunça öňe süýşmeli.

2. Gurnawyň iş yşynyň ini hasyllylyga we gowaçanyň ýagdaýyna görä 24...32 mm çäklerinde sazlanylýar. Alynky perikleriň jübüti yzky perikleriň jübütine garanynda 2 mm giň bolmalydyr. Gerek aralyk yşy sazlamak üçin, daş tarapa çykarylyp goýlan ýörite sazlaýjy nurbaty towlamak ýeterlik. Ol nurbat çep we sag tarapdaky gurnawlar üçin aýratyndyr. Nurbatyň bir aýlawy perikleriň aralyk yşyny 1 mm üýtgedýär. Yşy şpindel perikleriň aralygyna ýörite barlag simjagazy (3) sokup ölçenilýär.

3. Çotgaly periginiň şpindele görä sazlanysy. Pagta aýryjy periginiň çotgalarynyň gyllary şpindeliň beýikligi boýunça doly degmeli we



11.2-nji surat. Perikleriň sazlanýşy

1 – şpindelleri herekete getiriji çeki, 2 – aralyk ildirgiç, 3 – sazlaýjy simjagaz, 4 – puržin, 5 – şpindel

çümüş çuňlугy 1,5 mm-den ýokary bolmaly dälär. Şpindelleriň we çotgalaryň aralygynda ýşyň bolmagyna ýol berilmeli dälär. Bu sazlanýş işleri geçirilende şpindeliň okunyň, çotgaly we şpindelli perikleriň oklarynyň bir tekizlikde bolmagy zerur. Munuň üçin şarnir okuny el bilen aýlap, iş gurnawyny towlamaly. Şunlukda, haýsy hem bolsa bir çotgaly planka şpindele gönükdirilen bolmalydyr. Soňra çotgaly perigiň tutumlarynyň aşaky we ýokarky berkitme nurbatlaryny gowşatmaly. Aýryjy perigiň ýokarky tutumyny ýörite nurbatyň töwereginde towlap, çotgalary şpindellere ýakynlaşdyrmaly.

4. Aýryjy perikleriň pagtany şpindelli periklerden kabul ediji kamera bökdenceşiz we ygtybarly alyp bermek üçin gurnawyň gapyjyklary bilen alynky aýryjy çotgalaryň aralygy 5...7 mm çäklerinde bolmalydyr. Bu sazlanýlyş ýygjy gurnawyň aralyk sütüniniň ýokarky böleginde ýerleşýän nurbaty towlamak bilen amala aşyrylýar.

5. Şpindelli perikleriň parallelligini sazlamak. Sag we çep perikler hökman biri-birine parallel bolmaly, ýagny aşaky we ýokarky

yşlaryň aratapawudy 2 mm-den köp bolmaly däldir. Perikleriň parallelligini esasyň pürsüniň kese tekizliginde, çep ýa-da sag nurbatlaryň aşagyna ara gatlary (prokladkalary) oturtmak bilen sazlanylýar.

6. Howa ulgamynyň ýelpewajynyň sazlanýşy. Ýelpewajyň gowy, ygtybarly işlemegi üçin, onuň gabarasy bilen perleriniň aralygyny 0,5...2 mm çäklerinde saklamaly. Öz wagtynda we dogry çekdirilen çekiler olaryň hyzmat ediş möhletini uzaldýar we howa ulgamynyň işini oňatlaşdyrýar. Ýelpewajyň çekileri sazlaýjy nurbatlar bilen tigirçekleri berkidijileriň oklarynyň töwereginde aýlap çekdirilýär. Çekileriň dartylyşynyň dogrulygyny barlamak üçin olaryň orta bölegine 60 N güýç bilen basmaly, şonda çeki 25...35 mm egrelmelidir.

§3. Kese şpindelli pagta ýygýan kombaýnlar

John Deere 9970 kysymly kombaýn dört hatarly bolup, pagtany açylan gozalardan alyp, bunkere ýygnap, ulag serişdelerine düşürmek üçin hyzmat edýär.

Kombaýnyň esasy bölekleri (*11.3-nji surat*): süňňi, dört sany ýygyjy gurnaw (1), bunker (4), kabina (3), ýöreýiş bölegi, gidrawliki ulgamy, howa ulgamy (2) we iş abzallaryny herekete getiriji mehanizmler. Kombaýnda alty silindrli, kuwwatlylygy 250 at güýji bolan güýçdan oturdylyan.

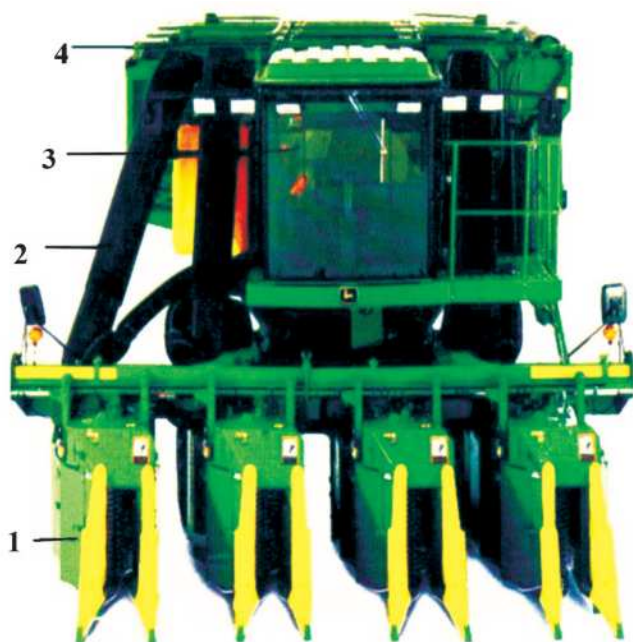
Her ýygyjy gurnaw bir hatar açylan gozalaryň pagtasyny ýygmak üçin hyzmat edýär.

Ol düýpgöterijilerden, iki sany ýygyjy perikden, gysyjy germewden, çygladyş we ýaglaýyş ulgamlardan, aýryjy sütünden, şeýle hem herekete getiriji mehanizmlerden ybarat.

Düýpgöteriji gowaçanyň düýbünü ýygyjy periklere gönükdirmek üçin hyzmat edýär.

Ýygyjy gurnawyň perigi 12 sany diregden (8) ybarat bolup, her diregde 18 sany kese şpindel (3) oturdylyan (*11. 4-nji surat*).

Aýryjynyň sütüninde (7) dofferler ýerleşýär. Olaryň arasyndan kese şpindeller (3) geçende pagtalar şpindellerden syrylyp, howa ulgamyna geçirilýär.



11.3-nji surat. JD-9970 kysymly pagta ýygýan kombaýn
1 – ýygyjy gurnawlar, 2 – howa ulgamy, 3 – kabina, 4 – bunker

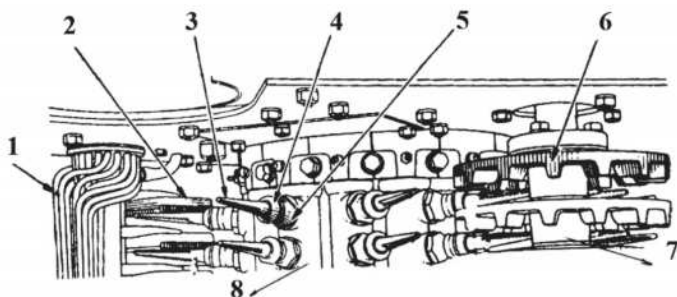
Çyglaýyş ulgamy şpindelleri arassa saklamak we olary çyglandyrmak üçin niýetlenen. Bu ulgam suwly gapdan (1040 litr); klapanlardan, tor görnüşli süzgüçden, suw sorup-iterijiden, paýlaýjy kollektordan we tozgalaýjy uçlukdan ybarat.

Pagta ýygnaýjy gap (bunker) agdarylýan görnüşde bolup, ýygna-lan pagtalary ulgam serişdelerine ýüklemek üçin hyzmat edýär. Bun-ker dykzlandyryjy gurluş bilen üpjün edilen. Onuň sygymy –32 m³.

Gidrawliki ulgam kombaýny dolandyrmak, ýygyjy gurnawlary aşak düşürmek, ýokary götermek we pagta ýygnaýjy gaby agdarmak üçin niýetlenendir.

Howa ulgamy ýelpewaçdan we turbalardan ybarat bolup, pagta-lary ýygyjy gurnawdan ýygnaýjy gaba geçirmek üçin hyzmat edýär.

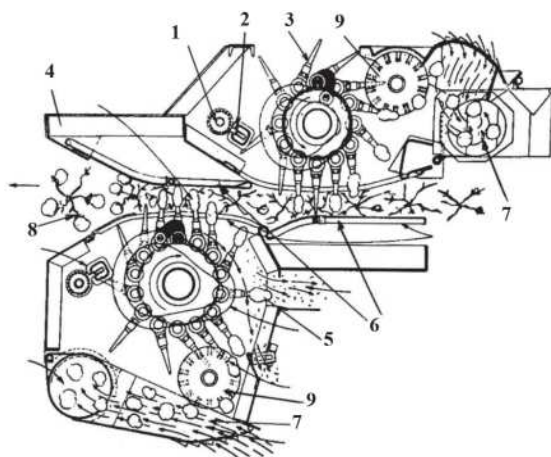
Kombaýnyň işleýşi. Kombaýn meýdanda hereket edende (11.5-nji surat) düýp göterijiler (4) gowaçanyň düýbünü (8) periklere gönük-



11.4-nji surat. Ýygyjy gurnaw

1 – çyglandyryjynyň sütüni, 2 – çyglandyryjy ýassyjyk, 3 – şpindel, 4 – tozandan goráýjy hamyt, 5 – şpindel oturdylýan deşik, 6 – pagtany aýryjy plastina (doffer), 7 – dofferiň sütüni, 8 – şpindeliň diregi

dirýär. Çyglajýy ýassyjaklardan (2) geçen şpindel diregler gowaçanyň düýbünü iki taraplaýyn gysyjy germewe (6) ýaplaýar. Aýlanyp duran

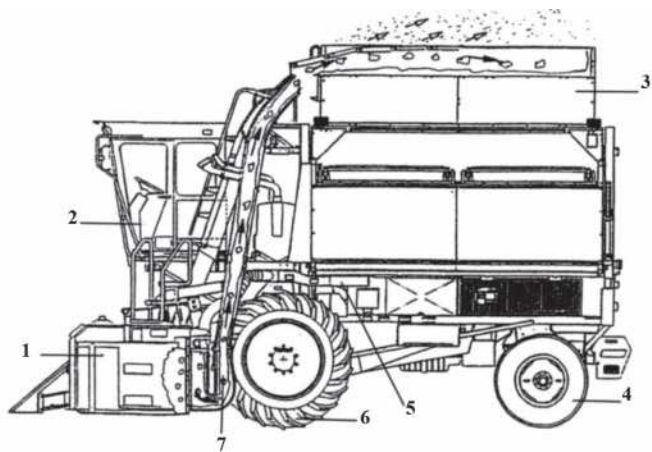


11.5-nji surat. Ýygyjy gurnawyň işleýşi

1 – çyglajýy sütün, 2 – çyglajýy ýassyjaklar, 3 – şpindel, 4 – düypgöteriji, 5 – şpindele saralan pagta, 6 – gysyjy germew, 7 – howa ulgamy, 8 – gowaçanyň düýbi, 9 – pagtany aýryjy plastina (doffer)

kese şpindeller (3) pagtany gozarlardan alyp, özüne saraýar. Pagta saralan şpindeller (5) aýryjy plastinalaryň (9) (dofferleriň) arasyndan geçende pagta şpindelden alnyp, howa ulgamyna geçirilýär. Ol ýerde ýelpewajýň emele getiren howa akymy arkaly pagta turbalar boýunça,

ýygnaýjy gaba geçirilýär. Ýygnaýjy gap dolup, dykzlandyrylansoň, gidrawliki ulgamyň kömegi bilen traktor tirkeglerine ýüklenilýär.



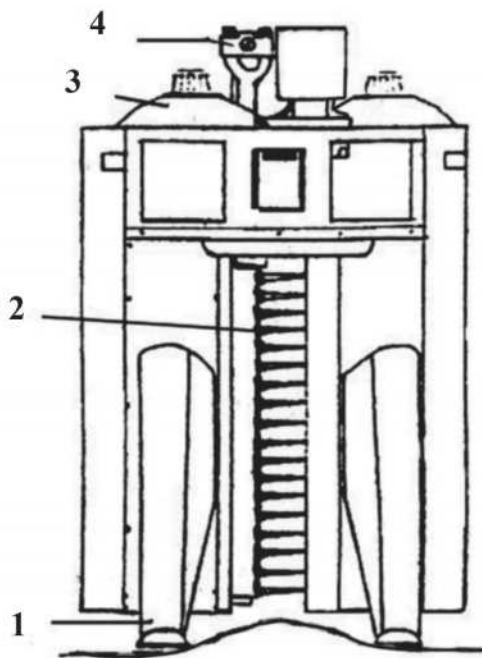
116-njy surat. Case-2022 kysymly pagta ýygýan kombaýn

*1 – ýygýjy gurnaw, 2 – kabina, 3 – bunker, 4 – dolandyryjy tigr, 5 – süňňi,
6 – eýerdiji tigr, 7 – howa ulgamy*

Case-2022 kysymly pagta ýygýan kombaýn pagtany gowaçanyň iki hataryndan ýygnamak üçin hyzmat edýär.

Kombaýn (11.6-njy surat) süňňünden (5), iki sany ýygýjy gurnawdan (1), howa ulgamyndan (7), gidrawliki ulgamdan, kabinadan (2), bunkerden (3), ýöreýiş böleginden (4 we 6) we herekete geti-

riji mehanizmlerden ybaratdyr. Case-2022 kysymly pagta ýygýan kombaýnda alty silindrlı, kuwwatlylygy 160 at güýji bolan güýçdan oturdylandyr.



11. 7-nji surat

a – ýygyjy gurnaw, b – şpindelli direg, 1 – düýpgöteriji, 2 – perik, 3 – rotor, 4 – ýygyjy gurnawyň asgysy, 5 – şpindel

Her ýygyjy gurnaw (11.7-nji surat) düýp göterijiden (1), şpindelli perikleriň (2) ikisinden, dofferli sütünleriň ikisinden, çyglaýjy sütünlerden, ýaglaýyş ulgamynyň, perikleri herekete getirýän rotorlardan, (3) howa ulgamynyň kabul ediji kamerasyndan we herekete getiriji mehanizmlerden ybaratdyr.

Düýpgöterijiler (1) gowaçanyň ýykylan düýplerini galdyryp, ýygyjy perige gönükdirmek üçin hyzmat edýär.

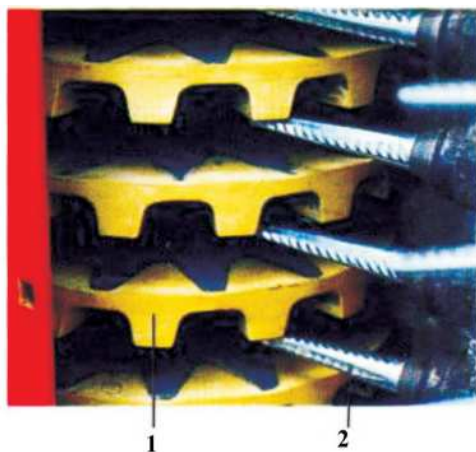
Şpindelli perikler açylan gozalaryň pagtanyň hanasyny almak üçin niýetlenendir. Her perik 12 sany diregden ybarat bolup, onuň hersinde 18 sany kese şpindel oturdylan. Perik rotor arkaly herekete getirilýär. Onuň aýlaw ýygylgy – 158 min^{-1} . Kese şpindelleriň aýlaw ýygylgy – 4125 min^{-1} .

Ýaglaýyş ulgamy. Şpindelli diregleriň çalgý ýagy kabinanyň sag tarapynda ýerleşýän gapdan gelyär. Çalgý ýagy gapdan sorup-iterijiniň kömegi we turbajygyň üsti bilen her rotoryň aşaky podşipniginiň garbasyna barýar. Rotoryň walynyň aşaky ujundaky deşikden şpindelli direge düşýär.

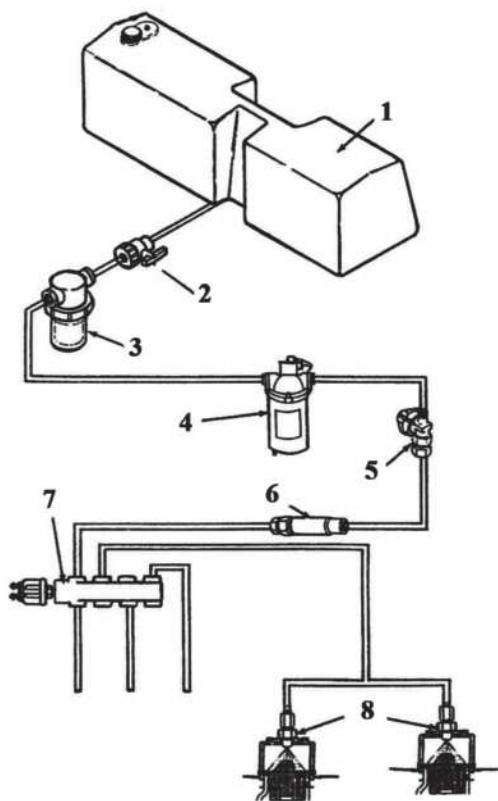
Dofferli sütün şpindellerden pagtany aýryp, howa ulgamyna geçirmek üçin hyzmat edýär. Sütünde plastmassadan bejerilen pagtany aýryjy plastinalar (dofferler) ýerleşýär (*11.8-nji surat*). Pagta şpindellerden (1) oňat aýrylar ýaly, olar dofferlere (2) çalaja degip durmalydyr. Munuň üçin ýygýjy gurnawyň esasynda ýerleşýän sazlaýjy açary towlap aýyrmaly we sazlaýjy nurbaty sagadyň diliniň aýlaw ugruna, dofferiň çykydy tä, şpindele degýänçä towlamaly.

Çyglandyryjy ulgam şpindelleri arassalamak we olary çyglandyrmak üçin niýetlenen. Onuň esasy bölekleri (*11.9-njy surat*) suw gaby (1), sorup-iteriji (4) (nasos), paýlaýjy kollektor (7), ýassyjakly sütün we süzgüçler (3 we 6) hasaplanylýar.

Suw ulgama kabinanyň yzynda berkidilen gapdan barýar. Onuň sygymy 490 litr. Ulanmaga teklipl edilýän ergin, suw bilen çyglandyryjy maddalaryň garyndysy.



11.8-nji surat. Şpindel bilen dofferiň aragatnaşygy
1 – doffer, 2 – şpindel



11. 9-njy surat. Kombaýnyň çyglandyryjy ulgamy

1 – suw gaby, 2 – bekleýji klapán, 3 – torly süzgüç, 4 – sorup – iteriji (suw nasosy), 5 – geçiriji klapán, 6 – süzgüç, 7 – paýlaýjy kollektor, 8 – tozgalaýjy uçluk

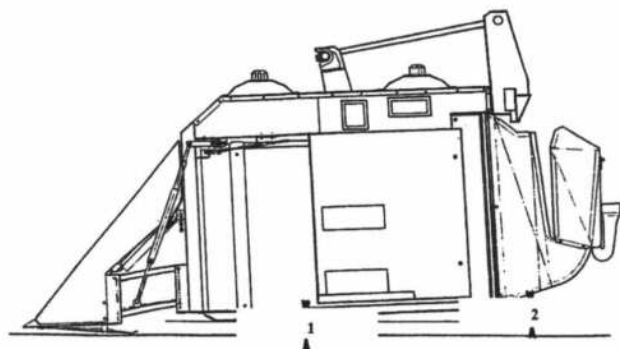
Süzgüçler kombaýnyň sag tigriniň yzynda ýerleşýärler. Olar ergini garyndylardan arassalamak üçin hyzmat edýärler. Süzgüçleri her gün arassalamak zerurdyr.

Sorup-iteriji perli görnüşdedir. Ol hereketi, ýelpewajy herekete getiriji çekiden alýar. Şol sebäpli, suw ergini ulgama diňe ýelpewaç işlände barýar. Suwuň basyşy mehanizatoryň kabinasyndan gözegçilik edilýär we sazlanýlar.

Suw paýlaýjy we tozgalaýjy uçluk her çyglandyryjy sütüniň ýokarsynda ýerleşýär.

Kombaýnyň bunkeri ýyglan pagtalary özünde ýygnap, dolan-soň ulag serişdelerine, gidrawliki ulgamynyň kömegi bilen düşürmek üçin niýetlenendir. Onuň sygymy $20,5 \text{ m}^3$.

Howa ulgamy ýygyjy gurnawyň ýygýan pagtasyny bunkere geçirmek üçin hyzmat edýär. Ol ýelpewaçdan we turbalardan ybarat. Ýelpewajyň aýlaw ýygylygy 3716 min^{-1} .

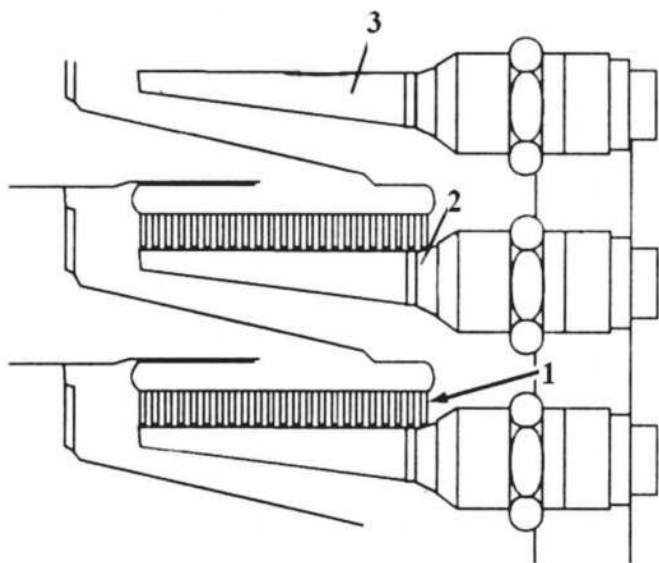


11. 10-njy surat. Ýygyjy gurnawyň iş ýagdaýy
1 – perigiň beýikligi, 2 – ýapgytlyk (5...8 mm)

Kombaýnyň sazlanýşy. Şpindel bilen aýryjy plastmasa dofferleriň aralygy alty gyraňly gaýkaly açar arkaly, aýryjynyň sütüniniň okuny aşak ýa-da ýokary süýşürüp sazlanylýar. Bu aralyk 0,1 mm bolmalydyr, başgaça aýdylanda, şpindeller dofferiň çykytlaryna çalaja degip durmalydyr.

Pagta ýygýan kombaýnlaryň ýygyjy perikleriniň ýapgytlyk burçy dogry sazlananda, perigiň alynky bölegi yzky böleginden iş ýagdaýynda 5...8 mm aşakda bolmalydyr (*11.10-njy surat*). Bu sazlaýyş perigi galdyryýan birleşdiriji dartgy arkaly amala aşyrylýar.

Gysyjy germew dogry sazlananda, onuň bilen şpindelleriň ujunyň aralyk yşy 6 mm çäklerinde bolmalydyr. Şpindelleriň uçlarynyň gysyjy germewe degmegine ýol berilmeli däl, sebäbi ýangyn emele gelmegi mümkin. Gysyjy germew gowaçanyň düýbünü şpindelleriň garşysynda saklar ýaly, onuň puržininiň çeýeligi sazlanylýar. Çeýelik aşa bolanda, açylmadyk gozalaryň goparylmagyna getirýär we pagta hasylynyň hapalanmagy ýokarlanýar.



11.11-nji surat. Çyglaýjy ýassyjyk bilen şpindelň ýerleşşi
1 – çyglaýjy ýassyjyk, 2 – tozandan goraýjy hamyt, 3 – şpindel

Çyglandyryjy sütüniň duruş ýagdaýy dogry ýerleşdirilende, çyglandyryjynyň ýassyjagynyň birinji gapyrgasy şpindel çyglandyryjy ýassyjakdan çykýan mahaly şpindelň tozandan goraýjy hamytyna çalaja degip durmalydyr (11.11-nji surat). Aşaky we ýokarky çyglaýjy ýassyjyklar deň ýerleşdirilen bolmalydyr.

§4. Körek ýygýan maşynlar

CKO-2,4 we CKO-3,6 kysymly körek ýygýan maşynlar gowaçalaryň gozalaryny we pagta galyndylaryny ýygnamak üçin hyzmat edýärler.

CKO-2,4-i hatar aralary 60 sm, CKO-3,6-ny bolsa, 90 sm edip ekilen gowaçalaryň gozalaryny ýygmak üçin ulanylýar. Olar biri-birinden käbir hatarara gurluş şaýlary bilen tapawutlanýarlar. Umu-man bu maşynlaryň gurluşy we işleýşi meňzeşdir. Olaryň süňni, baýlaşdyryjysy, bunker, herekete getiriji mehanizmleri, paýlaýjy re-duktory, howa ulgamy we başga käbir ýygnama bölekleri birmeňzeş.

Körek ýygýan maşynlar üç tehnologik görnüşde işledilýär:

a) birinji görnüş (esasy): gozalar owradylýar we arassalanylýar.

b) ikinji görnüş: gozalar diňe owradylýar we howa ulgamyna geçirilýär. Bu görnüş gök, açylmadyk gozalar köp bolanda ulanylýar.

ç) üçünji görnüş: ýygylýan gozalar baýlaşdyryja barman, göni howa ulgamyna geçirilýär (haçan-da ýygylýan hasylyň çyglygy 35%-den ýokary bolanda).

CKO-2,4 kysymly baýlaşdyryjyly maşynyň esasy bölekleri (11.12-nji surat) süňni (7), ýöreyiş bölegi (8), 4 sany ýygýy (iş) gurnawy (10), kese şnek (9), dik kepjeli elewator (6), baýlaşdyryjy (3), ýygym gaby (bunker) (4), howa we gidrawliki ulgamlary, paýlaýjy reduktor, herekete getiriji mehanizm hasaplanylýar. Maşyn ýarym asma görnüşde bolup, ol TKAW-dan herekete getirilýär.

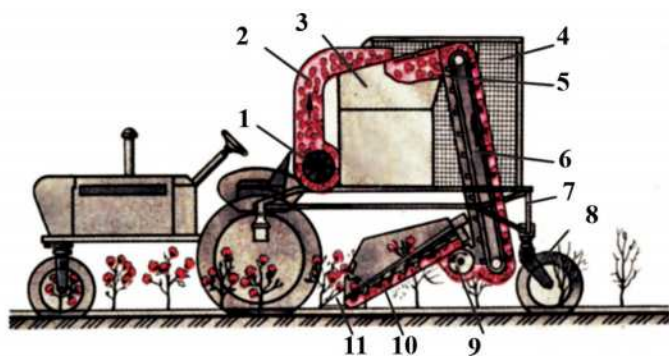
Her iş gurnawy (11.12-nji b surat) bir hatar gowaçanyň köreklerini ýygmak üçin hyzmat edýär. Ol düýpgönükdirijiden (11), iki sany бүдүр-сүдүр waldan (15), iki sany şnekden (13 we 14) we reduktor-dan ybaratdyr.

Kese şnek (9) dört sany gurnawyň (10) ýygan gozalaryny süýşürüp, dik elewatoryň (6) penjiresine geçirmek üçin hyzmat edýär.

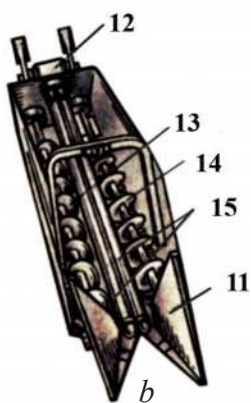
Dik kepjeli elewator ýyglan gozalary ýokary göterip, baýlaşdyryjynyň (3) kabul ediji kamerasyna (5) geçirmek üçin hyzmat edýär.

Baýlaşdyryjy ýyglan körekleri arassalamak üçin hyzmat edýär. Ol aýratyn gabara görnüşdedir. Onuň esasy bölekleri (11.13-nji surat) gabara (4), gapakly (1) kabul ediji kamera (19), owradyjy perik (16), gözenek (14), üç sany kiçi byçgy dişli perik (11, 13 we 18), uly byçgy dişli perik (3), çotgaly sypyryjy perikler (2 we 10), sürtüji çotgalar (7 we 12), şnek (9), kolosnik (howa çykýan) gözenek (6), germewjikler (5,8 we 17) we herekete getiriji mehanizmlerdir.

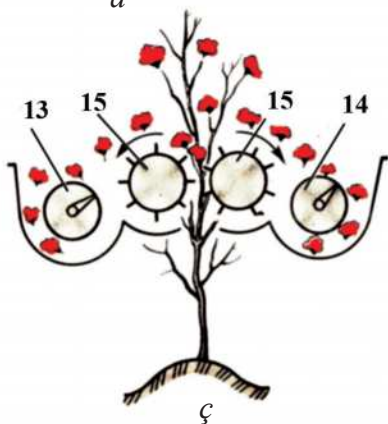
Maşyn işläp barýarka (11.12-nji surat) dört hataryň gowaçalaryny düýpgönükdirijiler (11) bilen iş gurnawynyň (10) aralygyna gönükdirýär. Her ýygym gurnawynyň iş yşy reduktordan aýlanýş hereketine getirilýän, iki sany бүдүр-сүдүр wallar (15) bilen emele getirilen. Gowaçalar iş yşynyň uzaboýuna gysylýp süýşüp gidýärler we aýlanyp barýan wallaryň бүдүр-сүдүр gyraňlary gowaçalaryň ähli gozalaryny we çaňňalaklaryny kakyp ýoluşdyrýarlar. Goparylan gozalary iş gurnawynyň şnekleri (13 we 14) kese şnegiň (9) ternawyna



a



b



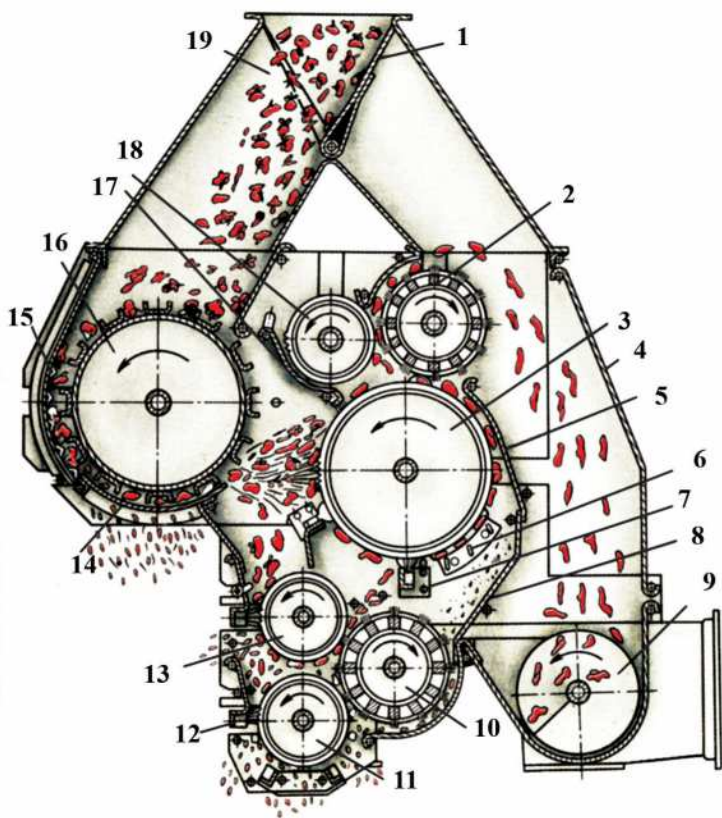
ç

11. 12-nji surat. CKO-2,4 kysymly körek ýygýan maşyn

a – işleýiş shemasy, b – iş gurnawy, ç – goparyjy wallaryň tehnologi shemasy, 1 – ýelpewaç, 2 – howa akary, 3 – baýlaşdyryjy, 4 – bunker, 5 – kabul ediji kamera, 6 – elewator, 7 – süňni, 8 – tigr, 9, 13 we 14 – şnekler, 10 – iş gurnawy, 11 – düýpgönükdiriji, 12 – esas, 15 – бүдүр – сүдүр wallar

geçirýär. Kese şnek olary dik lentaly, kepjeli elewatoryň (6) kabul ediji penjiresine süýşürýär, şol wagt gozalar ýörite deşikli ternawdan uşak hapalardan elenip arassalanylýar.

Elewatoryň kabul ediji penjiresiniň gabadynda, onuň kepjelerine gozalary zyňyp durar ýaly, kese şnekde pilçe oturdylandyr. Elewator gozalary ýokaryk alyp gidýär we baýlaşdyryjynyň owradyjy periginiň üstüne oklaýar, ol ýerde ýörite gurlan gönükdirijiler gozalaryň aky-myny owradyjy perigiň ini boýunça ýaýradýşdyrýar. Baýlaşdyryjynyň



11. 13-nji surat. Baýlaşdyryjynyň tehnologiýa iş shemasy

1 – gapak, 2 we 10 – çotgaly sypyryjy perikler, 3 – uly byçgy dişli perik, 4 – ga-bara, 5, 8 we 17 – germewjagazlar, 6 – kolosnik gözenegi, 7 we 12 – çotgalar, 9 – şnek, 11, 13 we 18 – kiçi byçgy dişli perikler, 14 – gözenek, 15 – deka, 16 – owradyjy perik, 19 – kabul ediji kamera

(11.13-nji surat) kabul ediji kamerasynda (19) gapak (1) goýlan, onuň kömegi bilen maşyny iki usulda işledip bolýar: ýygnaýan gozany arassalap işletmek we körek ýygмага niýetläp gurmak.

Haçan-da maşyn birinji (esasy) usul bilen işlände, owradyjy perik (16) gozalary dekanýň (15) üst ýüzi boýunça sürtüp owradyr, soňra gözenekde (14) sürtgeläp, ownuk hapalary aýryşdyrýar. Owradylan we az-kem arassalanan gozalar ýokary tizlik alyp, owradyjy perikden uly byçgy dişli perige (3) gelip düşýär. Uly byçgy dişli perik owrady-

lan gozany pagta we garyndylara bölüşdirýär. Bu ýagdaýda pagta byçgy dişlerine ilişip galýar we perik bilen äkidilýär. Garyndylar bolsa perikden aýrylyp aşak dökülýär. Ýöne, pagta hapalardan doly arassalanyp bilmeýär we bu garyndyny goşmaça, aýratyn işläp geçirýär. Garyndylar aşaky iki sany kiçi byçgy dişli periklere (11 we 13) gelip düşýärler. Ol perikler garyndylary sürtüji çotgalaryň (12) üstünden geçirýärler, netijede pagta byçgy dişlerine ilip düzülýär, garyndylar bolsa tagtanyň ýüzi bilen togalanyp, ýere gaçýarlar. Kiçi byçgy dişli periklerden pagtany aşaky çotgaly perik (10) sypyryp aýyryar we ony uly byçgy dişli perigiň üstüne oklaýar. Perigiň dişlerine ilişip äkidilen pagta howa çekýän gözenegiň (6) akymyna eltilýär, ol ýerden germewjagazyň (5) boýy bilen süşüp, gaýtadan hapa garyndylardan arassalanýar. Ol hapa garyndylar typançak germewjagazyň (8) üstüne dökülýär we çotgaly sypyryjy perik (10) bilen gaýtadan kiçi byçgy dişli perigiň (11) üstüne oklanýlar.

Garyndylardan boşan pagta uly byçgy dişli perigiň (3) dişlerine geýdirilýär. Soňra pagta ýokarky çotgaly perik (2) bilen sypyrylyp aýrylýar we ýokarky kiçi byçgy dişli perigiň (18) üstüne zyňlýar. Ol perikden sypyryp aýrylan, arassalanan çigitli pagta we pamyk baýlaşdyryjynyň şnegine (9) gelýär. Şnek pagtany ýelpewajyň sorujy agzyna süýşürýär. Ýelpewajyň (1) emele getirýän howa akymy (11.12-nji a surat) pagtany howa çykaryjy turbanyň (2) üsti bilen bunkere (3) geçirýär. Bunker dolansoň, pagta gidrosilindr arkaly ulgam serişdelerine ýüklenilýär.

Ýygnaýan hasylyň çyglygy 35%-den ýokary bolanda, baýlaşdyryjy öçürilýär, gapak (1) bolsa çep gapdalda goýulýar. Gozalar elewatordan baýlaşdyryja barman, göni şnege (9) barýar, ondan bolsa bunkere düşürilýär.

Baýlaşdyryjy ikinji usulda işlände, owradyjy perik (16) bilen owradylan gozalar uly byçgy dişli perige (3) geçirilýär. Onuň aýlanyş ugry üýtgedilýär (sagadyň diliniň aýlaw ugruna), netijede perigiň (3) sypyryjy çotgaly perik (2) bilen (onuň hem aýlanyş ugry üýtgedilýär) özara gatnaşygynda owradylan gozalar şnegiň (9) gabarasyna taşlanylýar. Ýygnaýan owradylan gozalar pagta arassalaýjy maşynda arassalanýlar.

Körek ýygýan maşynlaryň sazlanýşy:

– baýlaşdyryjynyň sypyryjy çotgaly perikleriniň tüýleriniň byçgy dişli perige çümüşi 2 mm-den köp bolmaly däldir. Bu sazlaýyşy geçirmek üçin perigiň podşipnik tutumynyň aşagynda ýerleşýän ara goýumlary kemeltmeli ýa-da köpeltmeli;

– ovradyjy perik bilen gözenegiň aralygy baýlaşdyryjynyň gap dalynda berkidilýän aşaky nurbatlar bilen süýrüntik deşik boýunça amala aşyrylýar;

– uly byçgy dişli perigiň we kolosnik gözenegiň aralygy 10-15 mm çäklerinde bolmaly;

– iş gurnawlary aşak düşürilen ýagdaýynda topragyň ýüzünden 180 mm aralyk çäklerinde bolmaly;

– iş gurnawynyň iş yşy ýygylýan hatarlara gabat gelmeli. Şonda maşynyň okundan ortaky ýygýjy gurnawlaryň iş yşynyň aralygy: CKO-3,6 kysymly maşynda 450 ± 10 mm-e, CKO-2,4 kysymly maşynda 300 ± 10 mm-e deň bolmaly.

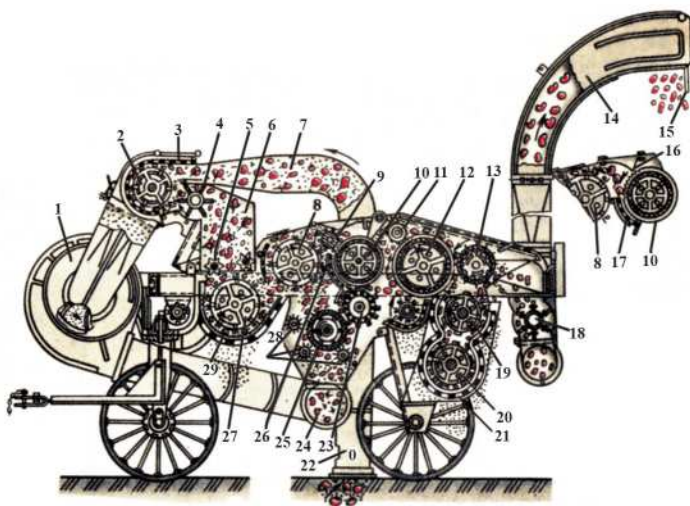
§5. Pagta arassalaýjy maşynlar

YIIX-1,5B kysymly, uniwersal meýdan pagta arassalaýjysy meýdan şertlerinde ýerden çöplenen pagtany, şeýle hem el bilen ýygylan köregi we körek ýygýan maşynyň ýygnan gozalaryny arassalamak we ulag serişdelerine ýüklemek üçin hyzmat edýär.

Maşyny göçme we stasionar ýagdaýda işledip ulanmak bolýar. Göçme pagta arassalaýjy T-28X4 kysymly traktor bilen agregatlaşdyrylýar, stasionar pagta arassalaýjy kuwwatlylygy 13 KWt bolan elektromotordan herekete getirilýär. Maşynyň öndüriligi – 1,5 t/sag çenli.

Maşynyň (11.14-nji surat) ovradyjysy (8), byçgy dişli (10,12 we 25) we sürteýji (23 we 28) perikleri CKO-2,4 kysymly körek ýygýan maşynyň baýlaşdyryjysynyňky ýalydyr.

YIIX-1,5B pagta arassalaýjynyň işledilişi şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Arassalanmaly pagta üýşmegi ýükleýji sowma turba (22) alnyp berilýär. Howa akymy gozalary sorup, turba akaryň (7) üsti bilen, pnevmatik separatora geçirýär. Ol ýerde ýerleşýän diş-diş perik



11.14-nji surat. УПХ-1,5В қысымлы пақта арассалайжынның іш шемасы

1 – ýelpewaç, 2 – diş – diş perik, 3,15,21 we 29 – gözenekler; 4 we 18 – wakuum klapanlar; 5 – iýmitlendirijiniň waljagazy, 6 – bunker; 7 we 14 – turba akarlary, 8 – owradyjy perik, 9 we 13 – perli we sypyryjy perikler; 10,12 we 25 – byçgy dişli perikler; 11 – kakyjy perik, 16 – germewjagaz, 17 we 26 – çotgalar; 19 we 20 – seçelendiriji perikler; 22 – ýükleýji sowma turba, 23 we 28 – çotgaly sürteýji perikler; 24 – garyndylaryň pnewmotransportýory, 27 – hapa aýryjy perik.

(2) üşmegi gözenege (3) sürtäp, kakyşdyryp, aýlanyp duran wakuum klapana (4) gönükdirýär. Ownuk garyndylar howa bilen gözenegiň deşiklerinden ýelpewaja (1) düşýär we pnevmatiki transportýor (24) arkaly maşynyň çäğinden gapdala çykarylýar.

Wakuum klapan üşmegi ýygnaýjy bunkere (6) geçirýär. Bunkerň aşagynda ýerleşýän iki sany waljagaz (5) olary hapa aýryjy perige (27) endigan alyp berýär. Perik (27) pagta üşmegi gözenekden (29) süýşürüp, garyndylaryň bir bölegini owradyp, gözenegiň deşiklerine itekleýär, pagtany bolsa owradyjy perige (8) gönükdirýär.

Gozalar köp bolan wagty, olary owratmak üçin dekanı perige (8) ýakynlaşdyrýarlar we perli perigi (9) germewjagaz (16) bilen çalyşýarlar. Galan wagty deka owradyjy perikden (8) daşlaşdyrylýar we perli perik (9) oturdylýar.

Owradyyjy gurnawdan çykýan üýşmek perli perik (9) bilen byçgy dişli perige (10) gönükdirilýär, şol ýerde pagta perigiň dişlerine ilişýär, garyndylar bolsa galan pagtalar bilen aşak, byçgy dişli perige (25) gaçýar. Çotgaly aýryjylar (28) perikden (25) garyndylary aýryp, pneumo-transportýora (24) taşlaýarlar. Çotgaly perik (23), byçgy dişli periklere (10 we 25) ilip galan pagtany sypyryp, ony uly byçgy dişli perige (12) gönükdirýär. Perigiň (12) dişlerine pagta bilen ilip galan iri garyndylary kakyjy perik (11) aýyrýar, pagtany bolsa çotgaly aýryjy perik (13) sypyryp, seçelendiriji periklere (19 we 20) taşlaýar. Seçelendiriji perikler pagtany gözenegiň (21) üstünden süýşürp, agdaryşdyrýarlar we gözenegiň deşiklerinden galan ownuk hapalary itekleýärler. Ýokarky perik (19) arassalanan pagtany aýryjy perige (13) taşlaýar. Ondan soň pagta wakuum klapanyň üsti bilen pneumotransportýora geçirilýär we turba akary boýunça traktor tirkegine ýüklenilýär.

Pagtanyň üýşmekden arassalaýja alnyp berilmegi iýmitlendirijiniň waljagazlarynyň (5) aýlaw ýygylgyny üýtgetmek bilen sazlanýlar. Maşyn pagta üýşmeginiň we gozalaryň çyglygy 20%-den ýokary we arassalanylýan pagtanyň hapalygy 50%-den ýokary bolmadyk ýagdaýynda arassalamagy üpjün edýär. Pagta arassalaýjy maşyn dogry sazlananda iş abzallarynyň özara aralygy şu aşaky ýaly bolmalydyr:

- howa separatorynyň diş-diş periginiň we gözenegiň aralygy 10 ± 3 mm;

- wakuum klapanyň perleri howa separatorynyň ýokarky we aşaky germewlerine jebis ýanaşmaly;

- iýmitlendiriji waljagazlar biri-birine görä küşt tertibinde ýerleşmelidir; hapa aýryjy perigiň we gözenekli tutumyň aralygy 11 ± 3 mm;

- owradyyjy perigiň we kiçi perli perigiň aralygy 1-5 mm;

- kiçi perli we byçgy dişli perigiň aralygy 3-4 mm;

- esasy separatoryň germewiniň we byçgy dişli perigiň aralygy 11 ± 3 mm;

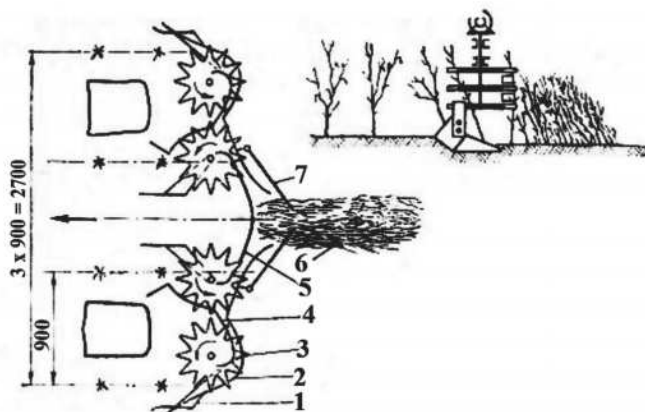
- kiçi dişli perigiň we onuň gözenekli tutumynyň aralygy, şeýle hem seçelendiriji perigiň we ýaprak aýryjynyň gözeneginiň aralygy 11 ± 3 mm bolmalydyr.

Hemme germewjagazlar, gözenekler, tutumlar maşynyň süň-
ňüniň bortuna süýrüntik deşiklerde berkidilýär. Berkidiji nurbat-
lary gowşatmak bilen ýslaryň aralygyny giňeltmek ýa-da daraltmak
bolýar.

§6. Gowaçanyň çöpüni köwleýjiler

KB-4 we KB-3,6 kysymly köwleýjiler gowaçanyň çöpüni
düýbünden köwläp, bir üzüksiz setire ýygnap, üýşürmek üçin niýet-
lenendir. Olaryň gurluşy we işleýşi birmeňzeşdir.

KB-4 hatar aralygy 60 sm edilip ekilen, KB-3,6 bolsa hatar-
aralygy 90 sm edilip ekilen gowaçanyň çöpüni köwläp, bir setire üý-
şürmek üçin ulanylýar.



**11.15-nji surat. KB-3,6 kysymly gowaça çöpüni köwläp, setire ýerleşdirijiniň
tehnologiki iş shemasy**

*1 – ýumşadyjy penje, 2 – gyraky çep kolosnik, 3 – diskli alyp beriji, 4 – ortaky çep
kolosnik, 5 – merkezi kolosnik, 6 – setirleýin üýşürilen gowaça çöpi; 7 – tertipleýji*

Köwleýji-setire ýerleşdiriji (11.15-nji surat) süňňünden,
ýumşadyjy penjelerden (1), diskli alyp berijilerden (3), kolosnikleriň
(2, 4 we 5) ulgamyndan, tertipleýjiden (7) we herekete getiriji meha-
nizmlerden ybarat. Diskli alyp berijiler (3) kardan herekete getirijiniň,
esasy reduktoryň, zynjyrlý herekete getirijiniň we konus şekilli

reduktoryň üsti bilen, TKAW-dan işe girizilýär. Maşyny ulgam ýagdaýyna ýa-da iş ýagdaýyna geçirmek traktoryň asma ulgamy arkaly amala aşyrylýar.

KB-2,4 we KB-3,6 meýdanda hereket edende, diskli alyp berijiler (3) gowaçalaryň çöpünü alyp, olary gönükdiriji kolosnikleriň (2 we 4) aralygyndan süýşürýärler. Bir wagtyň özünde ýumşadyjy penjeler (1) topragy– gowaçanyň kökleriniň töweregini ýumşadýarlar. Penjeleriň burçlary goparylan kökleriň iş gyraňlary boýunça, gowaçanyň çöpleriniň ugry bilen süýşer ýaly oturdylýar.

Diskli alyp berijileriň (3) aýlanyşyna baglylykda, gowaçanyň dört hatarynyň çöpleri toprakdan köwlenip, bir hatara ýygnalýar. Ol ýerde merkezi kolosnik (5) we tertipleýji (7) arkaly setirde üýşürilip gidilýär.

Köwleýjiler ýumşak toprakda işlände ýumşadyjy penjeler 50-100 mm, gaty toparkda bolsa 100-150 mm çuňlukda sazlanylýar.

Gowaçanyň çöpi setirlerde ýerleşdirilende, tertipleýjiniň purzini iň pes dartyşda bolmalydyr.

Işe başlamazdan öň kolosnikleriň aralygy sazlanýar: gyradaky kolosnigiň we içki kolosnigiň aralygy 45 ± 10 mm, gyradaky kolosnigiň aralygy 60 ± 10 mm bolmalydyr.

KII-1,2 we KII-1,8 kysymly, iki hatarly köwläp kerçeleyji gowaçanyň çöpünü köwläp hem-de kerçeläp, ulag serişdesine ýüklemek ýa-da meýdana taşlamak üçin hyzmat edýär. Maşynlar gurluş boýunça meňzeş, diňe alyp gidýän gerimi boýunça tapawutlanýarlar.

Maşynyň esasy bölekleri: süňňi, paýlaýjy reduktor, köwleýji penjeler, бүдүр-сүдүр şnek, alyp berijiler, kerçeleyjiler we daýanç tigirleri. Maşyn TKAW-dan işe girizilýär.

Maşyn meýdanda hereket edende gowaçanyň çöpi düýp gönükdirijiler bilen бүдүр-сүдүр şnege baryp, kerçeleyjä tarap süýşürilýär. Şol bir wagtyň özünde köwleýji penjeler topraga ornaşyp, gowaçanyň köklerini köwleýärler. Kerçeleyji gurnawa düşen gowaçanyň çöpünü rotoryň pyçaklary kerçeläp başlaýar. Kerçelenen çöpler ýükleýjiniň üsti bilen ulag serişdesine ýüklenilýär ýa-da meýdana sepelenýär.

XII bap

Köki miweli ekinleriň hasylyny ýygýan maşynlar

§1. Kartoşkany ýygmagyň usullary we agrotehniki talaplar

Kartoşkanyň hasyly toprakda gämikleýin ýerleşýär. Maşynlar olary toprak bilen köwläp alýar, soňra bolsa, ýörite bölüjiler bilen toprak owradylýar we elenýär. Bu işiň kynlaşdyrylmagynyň sebäbi, toprak gatlagynda miweler bary-ýogy 1...3%-de jemlenen. 4...6 kg miwe hasylyny almak üçin, iki hatarly köwleýji sekuntda 200 kg top-ragy owratmaly we elemeli bolýar.

Kartoşka ýygmak üçin köwleýjiler we kartoşka ýygýan kom-baýnlar ulanylýar. Kartoşka köwleýjiler miwe hasylyny köwläp, olary topragyň ýüzüne setirleýin çykarýarlar. Soňra miwe hasyly el bilen ýygnalýar. Kombaýn bilen kartoşka ýyglanda miwe hasyly topraktan we baldaklaryndan arassalanýar, bunkere ýygnalyp, ulag serişdelerine ýüklenilýär.

Kartoşka ýygmy döwründe, köplenç, onuň ýaşı guraýar, kartoşkanyň giçki görnüşlerini bolsa onuň ýaşı guraýança garaşyp durman ýygmary bolýar. Bu bolsa ýygym işlerini ep-esli çylşy-rymlaşdyrýar. Kartoşkanyň ýaşyny ýygmak hem-de kerçemek üçin КИР-1,5Б kysymly kerçeýji-ot orujy ulanylýar.

Kartoşkany sowuk düşmäňkä ýygmak gerek, onuň gijikdirilmegi uly ýitgä sezewar edýär. Kartoşkany mehanizasiýalaşdyrylan usulda ýygmary aňakdaky ýaly agrotehniki talaplar bildirilýär:

Miweleriň ählisi köwlenip alynmalydyr; meýdan sürlüp we dyr-myklanyp bolnandan soň el bilen ýygnalan kartoşkanyň mukdary 5-8% -den köp bolmaly däl;dir;

– köwleýjileriň köwläň kartoşkasy meýdanyň üst ýüzünde dar zolaklaýyn ýerleşdirilmelidir, miweleriň köp böleginiň ýaşı goparyl-malydyr, munuň özi kartoşkanyň saýlanyp alynmagyny ýeňilleşdirýär we zähmet öndürijiligini ýokarlandyrýar;

– kartoška ýgylan mahalynda şikes ýeten miweleriň mukdary 3%-den köp bolmaly däldir. Kartoška ýygýan kombayn bunkere 95%-den az bolmadyk miweleri ýygnamalydyr. Agramy 15g-dan ýokary bolan kartoška miweleriniň ýitgisi 3%-den ýokary bolmaly däldir.

§ 2. Kartoška köwleýjiler

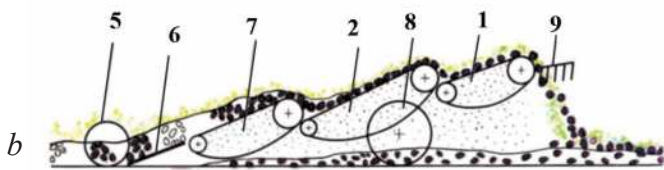
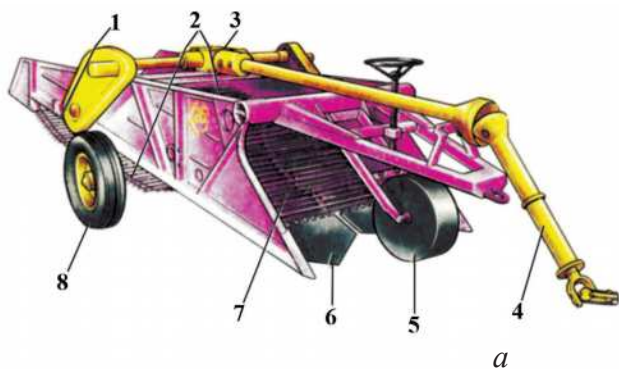
KCT-1,4 kysymly kartoška köwleýji (*12.1-nji surat*) iki hatarly, ýarym asma görnüşde bolup, hatar aralary 70 sm edilip oturdylyan kartoşkany köwlemek üçin niýetlenendir. Ol ähli görnüşli topraklarda, şol sanda toýunsow we agyr topraklarda işläp bilýär. Köwleýji MT3 kysymly traktorlaryň ähli görnüşleri bilen agregatlaşdyrylýar. Bir sagadyň dowamyndaky arassa iş öndürijiligi 0,9 ga çenlidir.

Kartoška köwleýji aşakdaky ýaly abzallardan: işjeň pazalaryň (6) ikisinden, çalt hereket edýän elewatorandan (7), esasy elewatorandan (2), kaskad elewatoryndan (1), daraldyjy germewjagazlardan (9) ybaratdyr. Iş abzallary TKAW-dan herekete getirilýär.

Pazalaryň çümüş çuňlугy kopirleýji tigrin (5) wintli mehanizmi arkaly sazlanýar, tigrir bolsa şarjagazly podşipniklerde aýlanýar.

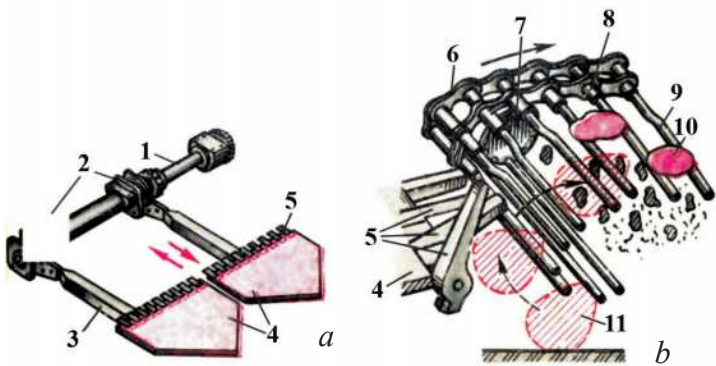
Pazalar berkidijileriň we rezin wtulkalardaky oklaryň üstünde yrgyldap duran asgylaryň kömegi bilen, maşynyň süňňüne şarnirleýin berkidilendir (*12.2-nji surat*). Pazalary (4) işe giriziji walyň (1) eks-sentriklerinden şatunlar arkaly yrgyldyly herekete getirilýär. Waldaky eks-sentrikler (2) biri-birine görä 1800 burç astynda ýerleşendir, bu bolsa gapma-garşylyklaýyn ugurlardaky pazalaryň yrgyldyly hereketini üpjün edýär.

Yrgyldy gerimi 14 mm bolan wal zynjyrly herekete getiriji arkaly ýokary tizlikli elewatoryň eýerdiji walyndan herekete getirilýär. Yrgyldynyň ýygylygyny we ýokary tizlikli elewatoryň hereket ediş tizligini reduktoryň çep taýky walyndaky ýyldyzjygy çalşyrmak arkaly sazlamak bolar. Pazalaryň yrgyldy ýygylygy minutda 500, 565 we 627 çäklerinde bellenýär, şonda ýokary tizlikli elewatoryň tizligi 2,03; 2,28 min⁻¹ we 2,54 m/s çäklerinde üýtgeýär. Pazalaryň gapdallary boýunça gymyldamaýan gapdal taraplary süňňüne berkidilendir. İşjeň pazalaryň hereketsiz gapdal taraplary bilen utgaşmagy topragyň



12.1-nji surat. KCT-1,4 kysymly kartoška köwleýji

a – umumy görnüş; b – köwleýjiniň tehnologiiki iş prosesi; 1 – kaskad elewatory, 2 – esasy elewator, 3 – reduktor, 4 – iş abzallaryny herekete getiriji, 5 – kopirleýji tigr, 6 – pazalar, 7 – çalt hereket edýän elewator, 8 – ýöreýiş bölegi, 9 – daraldyjy germewjagazlar



12. 2-nji surat. KCT-1,4 kysymly köwleýjiniň iş abzallary

a – işjeň pazalar; b – elewator; 1 – wal, 2 – eksentrikler, 3 – şatun, 4 – pazalar, 5 – galdyrylýan barmaklar, 6 – zynjyr, 7 – rolik, 8 – wtulka, 9 – çybyk, 10 – miwe, 11 – daş

aşak dökülmeginiň we ösümlik galyndylarynyň hem-de kartoşka ýaşynyň aslyşyp durmagynyň önüni alýar. Işjeň pazalar topragyň gatlagyny oňat owradýar, netijede çümüş garşylygyny azaldýar.

Ýokary tizlikli elewator gatlagy pazalardan kabul edip, ony owradýar we topragyny eleýär hem-de galanyny esasy elewatora geçirýär. Esasy elewator rolikleri ugrukdyrýan iki akabaly çybyk (9) görnüşli polotnodan, saklaýjy ýyldyzjyklardan we işe giriziji ýyldyzjyklary bolan eýerdiji waldan ybaratdyr. Polotnonyň çybyjaklary gapma-garşylyklaýyn tarapda başaşa gyşardylandyr. Polotnonyň zynjyrlarynyň (6) ädimi 41,3 mm.

Esasy elewator toprak keseklerini owratmagyny dowam etdirýär, topragyny eleýär we galan massasyny kaskad elewatoryna geçirýär, kaskad elewatory bir akabaly polotnodan, eýerdiji we eýeriji waldan hem-de silkeleýjileriň elliptik ýyldyzjyklaryndan ybaratdyr. Şol ýyldyzjyklaryň täsiri astynda polotnonyň ýokarky şahalary silklenýär, bu bolsa topragyň elekden oňat geçirilmegine hem-de kartoşka miweleriň kem-käsleýin ýaşyndan aýrylmagyna ýardam edýär.

Polotnonyň hereket tizligi esasy elewatoryň eýerdiji walyndaky işe giriziji ýyldyzjygy çalşyrmak bilen 1,93 m/s we 1,68 m/s çäklerinde sazlanýar.

Kaskad elewatory topragy bölmegini dowam etdirýär, miweleri we galan garyndylary bolsa topragyň üst ýüzüne çykarýar. Kaskad elewatorynyň aýagujynda, darajyk görnüşde germewjagazlar oturdylyp, şolaryň kömegi bilen massa elewatoradan çykan badyna 60-90 sm-e çenli daralyp gidýär. Kaskad elewatory hem esasy elewator ýaly gurlandyr. Çybyjyklary rezindendir. Polotnonyň ýokarky şahasynyň aşak ýüzünde, silkeleýjileriň elliptik ýyldyzjyklary oturdylandyr. Kartoşka köwleýji ýeňil topraklarda işledilende silkeleýjiler saklaýjy silindrik ýyldyzjyklar bilen çalşyrylýar. Kaskad elewatory esasy elewatoryň eýerdiji walyndan herekete getirilýär. Esasy elewatoryň polotnosynyň hereket ediş tizligi üýtgände, kaskad elewatorynyň polotnosynyň hem tizligi üýtgeýär.

Kartoşka köwleýjiniň ýöreyiş tigrileri pneumatik bolup, maşynyň süňňüne mäkäm berkidilen ýarym oklarda oturdylan, konus şekilli podşipniklerde aýlanýar.

KCT-1,4 kysymly kartoška köwleýjini hataralary mümkinçilik berýän bolsa, şugundyr, käşir we käbir beýleki köki miwelerini ýygmak üçin hem peýdalanmak bolar.

Kartoška köwleýjiniň iş abzallarynyň doly toplumy bilen bilelikdäki agramy 1320 kg.

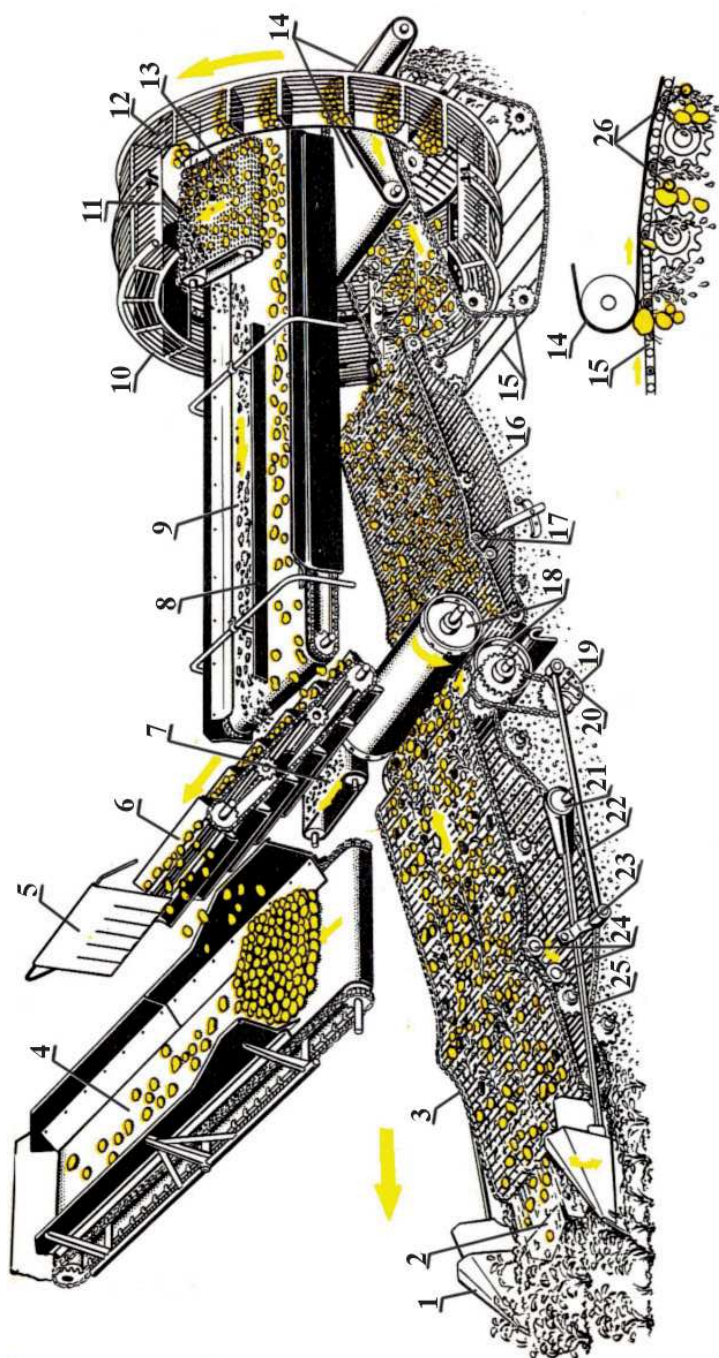
Kartoška köwleýji meýdanda hereket edip başlanda (*12.1-nji b surat*) işjeň pazalar (6) berlen çuňlukda, kartoşkalaryň miwelerini köwläp, topragy bilen ýokary, çalt hereket edýän elewatora (7) geçirýär. Bu elewator silkeläp, kartoşkalar bilen gelen topraklary owardýar we olary ýere gaçyrýar, miweleri bolsa esasy elewatora (2) geçirýär. Esasy elewator geçirilen miwäni ýene-de bir gezek silkeläp, olarda galan topraklary aýryp, kaskad elewatora (1) geçirýär. Bu elewatoryň simleriniň daşyna rezinli şlanga geýdirilen. Kaskad elewatorndan kartoşkalaryň miweleri bir mukdarda arassalanyp, owranmadyk kesekler we baldaklar bilen bilelikde, ýeriň ýüzüne düşýär. Ýeriň ýüzünde setirleýin ýerleşdirilýän kartoška miweleriniň ýerleşişini germewjagazlary (9) öwürmek arkaly sazlanýlar.

§3. Kartoška ýygýan kombaýn

KKY-2A kysymly kartoška ýygýan kombaýn iki hatarly, elewator görnüşli bolup, ol çagylysz-daşsyz, ýeňil we aram topraklarda hatar aralary 70 sm edilip oturdylan kartoşkanyň hasylyny ýygmak üçin niýetlenendir.

Hereketi peseldiji gurallary bolan we dar zynjyrly ДТ-75 we MT3-80 kysymly traktorlar bilen agregatlaşdyrylýar.

KKY-2A kysymly kombaýnyň (*12.3-nji surat*) esasy bölekleri we iş abzallary üstünde daýanç tigrileri, ýöreýiş tigrileri (12) oturdylan süňňi (1), mehanizatoryň meýdançasy, gidrawliki ulgam, bunker (4), bunkere ýükleýiş konweýeri (6), garyndylar konweýeri (7), saýlaýjy stol (9), saýlaýjylaryň meýdançasy, ýokary göteriji perik (10), ýapgyt depe (13), kartoşkanyň ýaşyny aýryjy (14 we 15), ikinji elewator (16), kesek owardyjy (18), geçiriji mehanizmler, esasy elewator (3) we pazalar (2) hasaplanýar.



12. 3-nji surat. KKV-2A kysymly kartoška ýygýan kombainyň tehnologiýa şemasy

- 1 – gapdal tarapy, 2 – paza, 3 – esasy elevator, 4 – bunker, 5 – ekran, 6 – ýükleýji konweýer, 7 – garyndylaryň konweýeri, 8 – bölüji, 9 – saýlawly stol, 10 – ýokary göteriji perik, 11 – perler, 12 – tros, 13 – ýapgyt, 14 – gysyjy polотно, 15 – seýrek çybykly transportör, 16 – ýokary silkeleýji, 17 – hasal silkeleýji, 18 – kesek owradyjy, 19 – disk, 20 – kırıoşip, 21 – eksentrik, 22 we 25 – şatunlar, 23 – işjeň silkeleýji, 24 – rolkler, 26 – çybyklar

Kombaýnyň süňni turbalardan kebşirlenip seplenendir. Süňnüniň alynky böleginde kombaýny traktor bilen birleşdirer ýaly pürs oturdylandyr. Süňnüniň yzky böleginde ýöreýiş tigirleri, alynky böleginde bolsa daýanç tigirleri oturdylandyr. Ýöreýiş tigirleri pneumatikdir. Daýanç tigirleriniň kömegi bilen pazalaryň çümüş çuňlугy bellenýär.

Pazalar (2) kartoşka gerişjagazlaryny köwlemek we massany esasy elewatora (3) alyp bermek üçin niýetlenendir. Pazalar ýasy, iki seksiýaly bolup, ýapgytlyk burçy 250. Pazalaryň ikisi-de her haýsy dört sany nurbat bilen umumy berkidijide berkidilýär. Pazalaryň çümüş çuňlугy aýlawajyň kömegi bilen şarnirler hem-de içki hereket getiriji arkaly mehanizatoryň meýdançasyndan üýtgedilýär.

Esasy elewator (2) joýajyklaryň gatlagyny owratmak, ownuk topragy separirlemek we galan garyndyny kesek owradyja geçirmek üçin niýetlenendir. Elewatoryň kese kesigi tegelek turbalardan edilip, kombaýnyň süňüne asylyp goýlandyr, alynky bölegi dartgylaryň, yzky bölegi bolsa iki okuň üstündedir. Elewatoryň polotnosy bir seksiýaly bolup, çybyjak şekillidir. Elewatoryň çybyjaklary öz aralarynda ortasynda dyrnaklar bilen, uçlary bolsa ştamplanan polat zwenolardan ybarat iki sany zolajyk bilen birleşdirilendir. Eýerdiji şahasynyň ýapgyt burçy 210 polotnonyň çyzyk tizligi 1,58 m/s. Polotno ugrukdyryjy katoklaryň alynky ikisini we eýerdiji walyň iki ýyldyzjygyny egip durýar. Polotnonyň iş we eýeriji şahalaryny ýyldyzjyklaryň iki jübüti aklaýar. Topragyň oňat bölünmegi üçin elewatorda mejbury silkeleşiş mehanizmi goýlandyr. Silkeleşiş gerimi diskdäki nurbatyň ornuny üýtgetmek bilen 0-dan 65 mm çenli bolan çäklerde sazlanýar.

Kesek owradyjy (16) maýyşgak materialdan edilip, kesekli top-raklary owratmak üçin niýetlenen, goýumçalary bolan iki sany pneu-matik ballon görünüşinde edilendir. Ballonlar diametri 320 mm silindr gönüşde bolup, 0,1-0,15 atmosfera basyşyna çenli howa bilen dol-durylandyr. Kesek owradyjy bilen esasy elewatoryň polotnosynyň hem-de ikinji elewatoryň, şonuň ýaly-da ballonlaryň arasyndaky yşyň 15-20 mm bolmagyny üpjün etmek üçin berkidijilerde ballonlary ber-kider ýaly üç sany deşik goýlandyr.

Ikinji elewator (16) topragyň bölünmegini dowam etdirmek we garyndyny ýokary göteriji perige we seýrek konweýere alyp bermek

üçin hyzmat edýär. Elewatoryň polotnosy çybyjak şekilli, bir seksiyaly, kartoşka miwelerine kân şikes ýetmez ýaly, onuň çybyjaklarynyň 50%-i rezindendir. Rezinlenen gatlagyň galyňlygy 7 mm. Elewator daýal silkeleşme mehanizmi goýlandyr. Iş şahasy saklaýjy tigrçekleriň iki jübüti bilen, eýeriji şahasy bolsa bir jübüti bilen saklanylýar.

Kartoşka ýaşyny aýryjy kombaýndan kartoşka ýaşyny, ösümlik garyndylaryny aýyrmak hem-de kartoşkanyň miwelerini ýaşyndan goparmak üçin hyzmat edýär. Kartoşka ýaşyny aýryjy seýrek çybyjakly transportýordan (15), gysyjy polotnodan (14) we ýençgi çybyjaklarynyň ikisinden ybaratdyr. Seýrek çybyjakly transportýor tigrçekli zynjyrlaryň ikisinden we 162,2 mm ädimli birleşdiriji çybyjaklardan ybaratdyr. Gysyjy polotno iki pahna şekilli çykytly üznüksiz rezin lenta görnüşinde edilendir. Polotno alynky, ýokarky we eýerdiji perikleri egip durandyr; ýokarky we eýerdiji perikler puržinlidir.

Ýokary göteriji perik (10) ownuk garyndylary goşmaça saýlaýan hem-de bölýän ýapgyt depä (13) alyp bermek üçin hyzmat edýär. Perik – munuň özi kese kesigi tegelek turbalardan ybarat, kebsirleme gurluşly silindrdir. Perigiň silindrik üsti saramlarynyň arasy 200 mm yşly, diametri 5 mm bolan trosdan ybarat gözenekdir. Perigiň içinde 27 sany germew bolup, olar garyndyny saklap, ony ýapgyt depä alyp berer ýaly jübüleri emele getirýär. Perleriň iş üsti rezin çekiler bilen ýapylygydyr. Perigiň aşaky bölegi eýerdiji we eýeriji wallaryň katoklarynyň ýyldyzjyklarynyň katoklaryna daýanýar. Ýokarsyndan daýanç katoklary bolan puržin ýyldyzjyklaryň ikisi bilen berkidilýär.

Depe (13) köwlenen garyndyny miweleriň akymyna hem-de garyndylaryň akymyna bölmek üçin niýetlenendir. Ol üst ýüzi barmaýjyklar görnüşdäki (eýerdiji we eýeriji wallaryň üstüne çekdirilen) polotnodan, süňňünden, gapdal taraplardan we tutawaçlardan ybaratdyr. Garyndyny aýyl-saýyl etmek, onuň düzümine baglylykda, depäniň ýapgyt burçuny üýtgetmek arkaly amala aşyrylýar. Depäniň aşaky bölegi süňňüne şarnirleýin berkidilýär, ýokary bölegi bolsa hraply mehanizmiň dartgysyna berkidilýär.

Saýlaýjy stol (9) miweleri garyndylardan el bilen saýlamak we olary bunkere ýükleşme konweýerine (6) alyp bermek üçin hyzmat

edýär. Stol süňňünden, eýerdiji we eýeriji wallardan, polotnodan hem-de gapdal taraplardan ybaratdyr. Polotno – munuň özi yzy üznüksiz rezin lentadyr. Lenta ýörite penjejikler arkaly wtulka-tigirçek zynjyrlaryň ikisine berkidilendir. Polotnonyň ýokary ýüzünde hereket edýän garyndyny miweler we galyndylar akymyna böler ýaly bölüji (8) oturdylandyr. Bölüji oka görä we gelýän garynyndynyň düzümine baglylykda dürli ýagdaýlarda goýulýar. Stoluň hemişelik 120 ýapgyt burçy bardyr.

Saýlaýjylaryň meýdançasý miweleri garyndylardan gutarnykly aýyl-saýyl edýän işçiler üçin niýetlenendir. Meýdança turbalardan we üçburç demirlerden edilen kebşirleme gurluşly bolup, işçiler üçin oturgyç bilen üpjün edilendir.

Bunkere ýükleýji konweýer (6) saýlaýjy stoldan (9) baran kartoşkanyň miwelerini bunkere alyp berýär. Konweýer özüniň süňňünden, eýerdiji waldan, çybyjak pisint polotnodan, saklaýjy ýyldyzjyklardan hem-de ekrandan (5) ybaratdyr. Ol kombaýnyň we bunkeriniň süňňüne şarnirleýin berkidilendir. Alynky bölegi wintli direge daýanýar, şol diregiň kömegi arkaly bunkeriniň diwarjygy bilen polotnonyň perleriniň arasynda yş (40...50 mm) goýulýar.

Kartoşka miweleri bunkere alnyp berlende, olara kân şikes ýetmez ýaly, ýükleýji konweýeri ekran (5) bilen üpjün edilendir. Polotno wtulka-rolikli zynjyrlaryň ikisinden, rezin çybyjaklardan we perlerden ybaratdyr.

Garyndylar konweýeri kombaýndaky garyndylary aýyrmak üçin hyzmat edýär. Ol süňňünden, polotnodan, gapdal taraplarynyň eýerdiji we eýeriji wallaryndan ybaratdyr. Konweýeri dolandyrmak saýlaýjylaryň meýdançasýndan amala aşyrylýar.

Mehanizatoryň meýdançasý kombaýnyň hereket ediş ugry boýunça, süňňüniň çep tarapynda bolup, oturgyç bilen üpjün edilendir, özi hem üçburç demirlerden we turbalardan ýasalan, kebşirleme gurluşlydyr.

Gidrawliki ulgamy bunkerini (4) ulag serişdeleriniň beýikligi bilen kesgitenýän zerur beýiklige çenli ýokary göterýär. Bunkerini ýokary göteriji mehanizmi traktoryň mehanizatory dolandyryýar. Kartoşka bunkere ýygnanýar, ondan hem ulag serişdesine düşýär. Ol iki bölek-

den: öz aralarynda polotno arkaly birleşdirilen alynky we yzky böleklerden düzülendir. Bunkerin polotnosynyň gurluşy saýlaýjy stoluň (9) polotnosynyň gurluşyna meňzeşdir.

Geçiriji mehanizm TKAW-dan iş abzallaryny herekete getirmek üçin niýetlenendir. Ol kardan herekete getirijileriň dördüsinden, konus şekilli reduktorlaryň başisinden, pahna-çekili bir hereket geçirijiden we zynjyrlý hereket geçirijileriň dördüsinden ybaratdyr. KKY-2A kysymly kombainyň geriminiň ini (iki hataryň) 140 sm bolandaky öndürijiligi – 0,3 ga/sag çenlidir.

§4. Kartoşkalary ýygymdan soň ilkilenji işleýän maşynlar

Kartoşka ýyglandan soň ilkilenji işleme prosesi doly mehanizmleşdirilen şertlerinde, onuň özüne düşýän gymmaty tygşylylyk taýdan amatly bolýar. Ýygymdan soň ilkinji işler şulardan ybaratdyr: ilkinji işlemek (meýdanda), saýlamak, şikes ýeten miwelerden we keseklerden gutarnykly arassalamak.

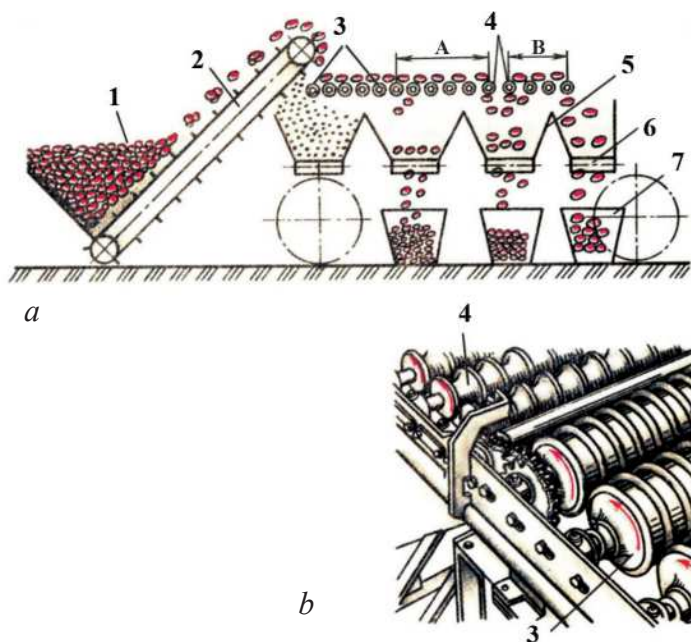
Saýlananda miweler üç bölege: iri (azyk) agramy 80 g-dan ýokary, aralyk (tohumlyk) agramy 40...80 g we ownuk (iýmlik) agramy 20...40 g bölünýär.

Bir bölegiň düzüminde beýleki bölegiň miweleriniň bolmagy 10%-den geçmeli däl, şikes ýeten miweler bolsa 1%-denköp bolmaly däl.

Kombainlardan gelen kartoşkalarda 20%-e çenli garyndylar bolmagy mümkin. Şonuň üçin saýlamak bilen bir wagtyň özünde miweleri garyndylardan (keseklerden, daşlardan, baldaklardan) we kesekleri ýeten miwelerden arassalamaklyk hem geçirilýär. Gutarnykly arassalanan iri we aralyk görnüşlerde, garyndylaryň mukdary 1%-den köp bolmaly däl.

Miweleri gutarnykly arassalamak we saýlamak üçin tigiçek we torly saýlaýjylar ulanylýar. Olar göçme we stasionar nokatlar bilen üpjün edilýär. Talabalaýyk bolmadyk miweler, daşlar we kesekler aýlaýjy stollarda el bilen aýrylýar.

ККЭ-15Б kysymly tigiçekli sortlaýjy miweleri möçberi boýunça toparlara bölýär (*12.4-nji surat*). Saýlaýjynyň üst ýüzi aýlanýan



12.4-nji surat. Tigirçekli saýlaýjy

1 – susak, 2 we 6 – transportýorlar, 3 – diskler, 4 – tigirçekler, 5 – ýygyndylar,
7 – konteýnerler

rezinlenen roliklerden (4) düzülendir. «A» bölümünde tigirçekleriň aralyk ini 45 mm, «B» bölümünde bolsa – ini 55 mm, deşikleri emele getirýärler (işlenýän materiallaryň ugry boýunça).

Garyndylary we agramy 20 g çenli bolan miweleri aýyrmak üçin, tigirçekleriň önünde separator ýerleşdirilýär. Ol baş diskli batareýalardan emele getirilendir. Separatoryň diskleri (3) wallarda oturdylandyr. Diskli wallar we rolikli wallar parallel ýerleşýärler webir ugra aýlanýarlar. Rolikleriň aşagynda miweleri we garyndylary äkitmek üçin transportýorly (6) ýygynydy ýerleşdirilendir.

Miweleri bunkere (1) ýükleýärler, ondan bolsa transportýor (2) olary diskli separatora alyp barýar. Miweler disklerde tigrilenýärler garyndylar bolsa olaryň arasyndaky yşlardan aşak gaçarlar. Soňra miweler rolikler (4) arkaly süýşüp «A» bölümünde – ownuk miweler «B» bölümünde aralyk miweler aşak düşýärler.

Iri kartoška miweleri bolsa tigiřekli üst ýüzi boýunça süýşüp, aşak düşýärler. Miweler transportýorlar (6) arkaly konteýnerlere (7) ýüklenilýär. Tigiçekleri süýşürmek bilen, olaryň aralyk ysny giňeltmek ýa-da daraltmak bolýar. Işleniljek materiallarda ownuk miweler köp bolanda, tigiçekler «A» bölümünde süýşüriş dirilýär. Işleniljek materiallarda aralyk miweler köp bolanda, tigiřekler «B» bölümünde üýşürilýär.

Saýlaýjy stollar lentaly transportýorlardan ybarat bolup, olaryň iki tarapy işgärler üçin orun bilen üpjün edilendir. İşgärler miweleriň akymyna gözegçilik edip, ondaky kesekleri, daşlary we şikes ýeten miweleri el bilen aýyrýarlar. Saýlaýjy stollar stasionar kartoška sortlaýjy nokatlarda ýerleşdirilýär.

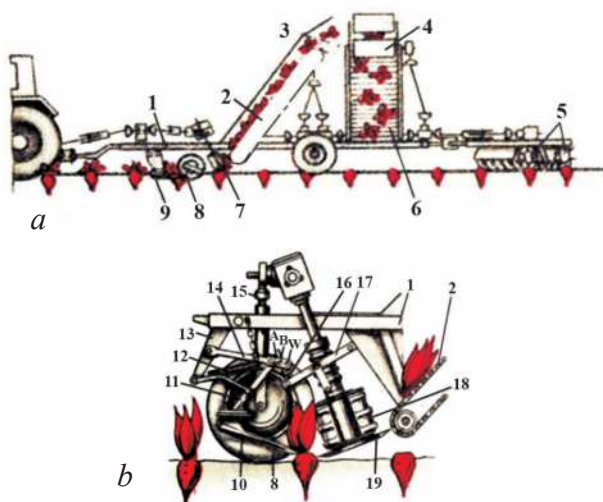
§5. Şugundyr ýaşyny ýygýan maşynlar

БМ-6А kysymly şugundyr ýaşyny ýygýan alty hatarly tirkeg maşyny hatar aralary 45 sm edilip ekilen gant şugundyrnyň ýaşyny ýygmak üçin niýetlenendir. Maşyn MT3-80 we ИОМЗ-6Л kysymly traktorlar bilen işlemek üçin göz önünde tutulandyr.

БМ-6А kysymly şugundyr ýaşyny ýygýan maşын KC-6 kysymly şugundyr düýbünü ýygýan maşын bilen bilelikde işleýär.

БМ-6А kysymly şugundyr ýaşyny ýygýan maşынnyň iş abzal-lary frontal ýerleşendir. Ol kopirleýji enjam bilen üpjün edilendir. Maşынnyň gözegçilik edilýän bölekleriniň haýsy-da bolsa birinde ýüze çykan näsazlyklar hakynda (bölegiň haýsy ýerinde näsazlyk bardygyny görkezmek bilen) duýduryş bermek üçin awtomatik gözegçilik edýän uniwersal ulgam oturdylandyr.

Maşын (*12.5-nji surat*) tirkegi bar bolan süňňünden (1), şugundyr ýaşyny kesijilerden (7), transmissiýadan, transportýorlardan (2 we 6), kopirleýji mehanizmden (9), biterlerden (3 we 4), ýöreýiş böleginden, gidrawliki ulgamyndan we şugundyr düýpleriniň kellejigini arassalaýjydan (5) ybaratdyr. Süňňi (1) turba şekilli gurluşly kebşirlenen görnüşde bolup, maşынnyň ähli iş abzallary onuň üstünde ýerleşdirilýär. Ol pnevmatik ýöreýiş tigirlerine daýanýar.



12. 5-nji surat. БМ-6А кысымлы şugundyr ýaşyny ýygýan maşyn

a – umumy görnüşi, b – kesiji gurnaw, 1 – süňňi, 2 we 6 – transportýorlar, 3 we 4 – biterler, 5 – kellejikleri arassalaýjy, 7 – kesiji gurnaw, 8 – daýanç kopirleýji tigr, 9 – kopirleýji mehanizm, 10 – şup, 11 – tutawaç, 12 – puržin, 13 – direg, 14 – zweno, 15 – nurbatly sazlaýjy, 16 – dartgy, 17 – çarçuwajyk, 18 – per, 19 – keser

Tirkeg esasy süňňüniň alynky kese turbalarynyň arasynda bolup, çüýgulagyň kömegi arkaly esasy süňňüniň alynky bölegindäki kese turba kebşirlenip berkidilen kosynkalar bilen şarnirleýin birleşdirilýär. Süňňüniň kese turbalarynyň arasyndaky tirkegiň erkin gönükdirilen ýagdaýynda süýşmegi üçin, tirkegiň turbasyna berkidijiler kebşirlenip seplenendir, olaryň oklarynda hem süňňi berkidilendir. Hut şol turbany gidrosilindriň ştoguna berkidir ýaly berkidiji we aýak goýar ýaly berkidiji kebşirlenip berkidilýär.

Şugundyr ýaşyny kesiji (7) heniz şugundyr köwlenmäňkä onuň ýaşyny kesmek, kesilen şugundyr ýaşlaryny transportýora (2) geçirmek üçin niýetlenendir. Şugundyr ýaşyny kesiji enjamlar aýry-aýry seksiýalaryň ikisinden ybaratdyr. Seksiýalaryň her biri kebşirlenen gurluşly hereket edýän süňňünden ybarat bolup, şonuň üstünde kesiji gurnawlaryň (7) üçüsi, kopirleýji mehanizmleriň (9) üçüsi we kabul ediş transportýory (2) berkidilýär. Hereket edýän çarçuwajyk (17) maşynyň esasy süňňi bilen şarnirleýin baglanyşyklydyr we beýikligi

boýunça sazlanýan pnevmatik daýanç kopirleýji tigriniň (8) alynky bölegine daýanýar.

Kopirleýji mehanizm (9) şugundyr düýpleriniň kellejikleriniň dik tekizlikdäki ýagdaýyny kopirleýär. Işlände kopirleýji şugundyr düýbünüň kellejiginiň üstüne abanyp, keseri (19) kesilmeli beýiklige çenli ýokary göterýär. Kopirleýji mehanizm darak şekilli işgeňsiz kopirden we puržini (12) bar bolan şarnirli dört swenolykdan (14) ybaratdyr.

Kabul ediji transportýor (2) çybyk şekilli bolup, şugundyr ýaşyny kabul etmek, gumdan arassalamak we olary kese ugurdaky transportýora (6) alyp bermek üçin hyzmat edýär. Ol süňňünden, polotnodan, eýerdiji waldan, saklaýjy hem-de eýeriji tigrirçeklerden ybaratdyr.

Eýeriji saklaýjy tigrirçekler we eýerdiji wal bir gezek ýygnalýan podşipnikler bilen üpjün edilendir.

Polotno wtulka-rolikli zynjyrlaryň biri-biri bilen seplenlen iki sany parallel şaha görnüşinde edilip, öz aralarynda çybyjaklar we puržin barmakly gazawyjyklar arkaly birleşdirilendir. Polotno dartdyryjy tigrirçekli tutawaja täsir edýän puržinleriň kömegi bilen dartdyrylýar.

Transportýoryň ýokarky walyny işe girizmek zynjyrly herekete getirijiniň kömegi bilen, paýlaýjy reduktordan amala aşyrylýar. Biteriň maşynyň esasy süňňünde oturdylan waly zynjyrly herekete getirijiniň kömegi bilen, transportýoryň eýerdiji walyndan aýlandyrylýar.

Kopirleýji tigrir şugundyr ýaşyny kesiji enjamyň süňňüniň daýanjy üçin niýetlenendir. Ol diskli pnevmatik tigirden, okdan, stupisadan, şarjagazly podşipniklerden, ýabakdan hem-de sazlaýjy nurbatdan (15) ybaratdyr.

Kese transportýor (6) biterlerden (4) şugundyr ýaşyny kabul etmek, ony gumdan goşmaça arassalamak we ýany bilen gidip barýan ulag serişdelerine ýüklemek üçin hyzmat edýär.

Ýöreyiş bölegi pnevmatik tigrirleriň ikisinden ybaratdyr. Olar enjamyň süňňünde ýerleşdirilen okuň üstünde oturdylandyr.

Maşynyň transmissiýasy esasy kardan walyndan, kardan wallaryň kömegi arkaly kesiji gurnawlaryň konus şekilli reduktorlary bilen birleşdirilen, alynky merkezi reduktordan ybaratdyr.

Merkezi reduktoryň ortaky waly, kardan herekete getiriji arkaly, konus şekilli yzky paýlaýjy reduktora birleşdirilendir, şol reduktor aralyk wallaryň we zynjyrlý sudurlaryň kömegi arkaly kabul ediş (2) hem-de kese transportýorlary (6), şugundyr düýpleriniň kellejiklerini arassalaýjyny (5) aýlanyş hereketine getirýär.

Şugundyr düýpleriniň kellejiklerini arassalaýjy (5) tirkeg enjamy bolan süňňünden, arassalaýjynyň rezin gamçyly walyndan, transmissiýadan we ýöreýiş böleginden ybaratdyr. Maşynyň agramy 2700 kg. Iş tizligi – 5...9 km/sag, öndürijiligi –1,5 ga/sag çenli.

БМ-4 kysymly şugundyr ýaşyny ýygnaýan maşyn dört hatarly bolup, БМ-6А kysymly maşynyň modifikasiýasy ýalydyr. БМ-4 kysymly maşyn hatar aralygy 60 sm edilip ekilen gant şugundyrynyň ýaşyny ýygnamak üçin hyzmat edýär.

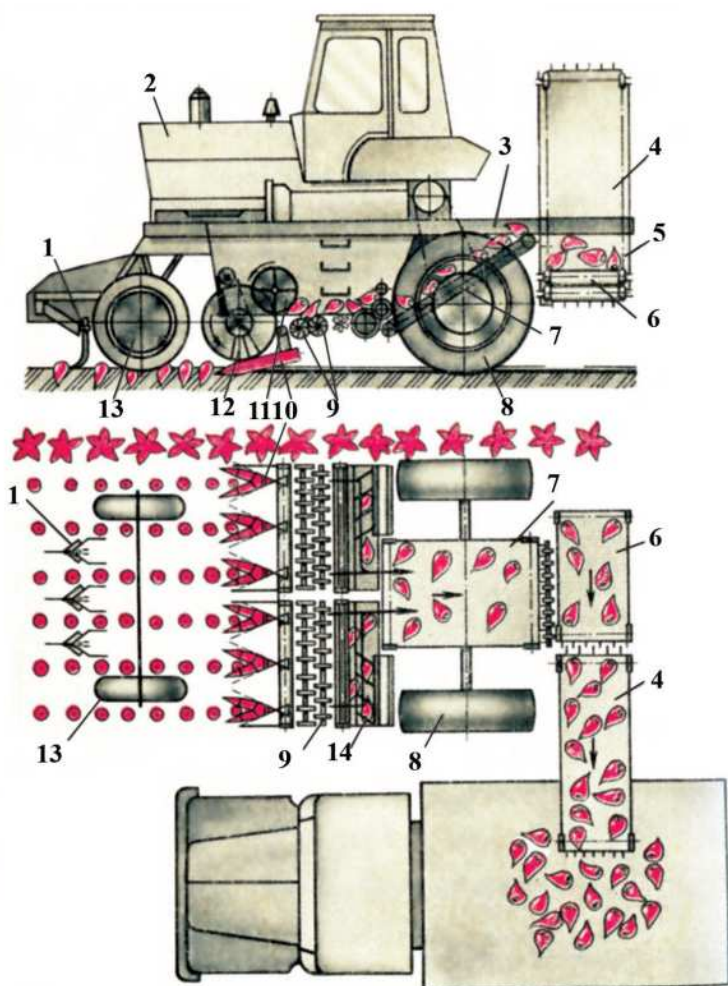
§6. Şugundyr ýygnaýjy maşynlar

PKC-6 kysymly özi ýöreýän maşyn hatar aralygy 45 sm edilip ekilen gant şugundyrynyň miwelerini ýygmak üçin hyzmat edýär. Ol БМ-6А kysymly şugundyr ýaşyny ýygýan maşyn bilen bilelikde işleýär.

PKC-6 kysymly maşyn (*12.6-njy surat*) şugundyr düýplerini gazyp, toprakdan we ösümlük garyndylaryndan arassalap, gapdal bilen barýan ulag serişdelerine düşürýär.

Maşynyň düýpleri ýygnaýjy böleginiň süňňi eýerdiji tigirleri, alynky atargysy we yzky asgysynyň mehanizmi aýrylan, MT3-80 kysymly traktorda ýerleşdirilendir. Düýpleri ýygnaýjy bölegi göteriji süňňünden (3) ybarat bolup, oňa hemme iş abzallary, mehanizmler we traktor berkidilýär. Göteriji süňňi eýerdiji (8) we dolandyryjy (13) atargylaryň tigirlerine daýanýar.

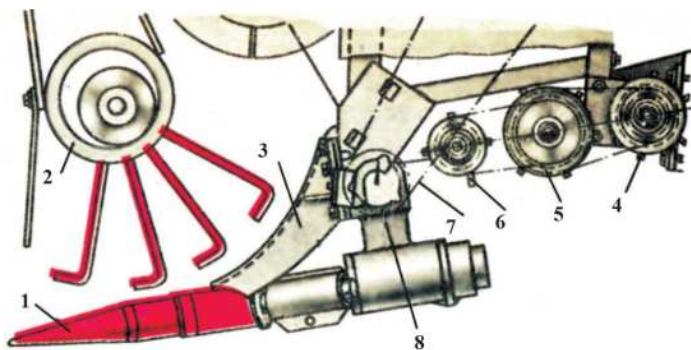
Miwe düýplerini toprakdan gazyp almak üçin iki konusdan ybarat bolan, biri-birine gabat aýlanýan işjeň ýabak (1) ulanylýar (*12.7-nji surat*). Ýabagyň diametri 72 mm, konuslaryň burunlarynyň aralygy 222 mm, aýlaw ýygylýgy 423 min^{-1} . Aýlanýan uçluklar miwe düýplerini sogrup, olary düýp alyja (2) gönükdirýärler. Düýp alyjy iki sany ýapgyt ýerleşýän, çybyk pisint penjeli disklerden ybaratdyr. Diskleriň aýlaw ýygylýgy 99 min^{-1} .



12.6-njy surat. PKC-6 kysymly şugundyr ýygnaýjy maşynyň tehnologiiki iş shemasy

1 – ýörediji awtomat, 2 – MT3-80 kysymly traktor, 3 – göteriji süňňi, 4 – düşüriji transportýor, 5 – bunker, 6 we 7 – kese we uzyn transportýorlar, 8 – eýerdiji tigirler, 9 – biterli wallar, 10 – işjeň ýabak, 11 – itekleýji biter, 12 – düýp alyjy, 13 – dolandyryjy tigir, 14 – şnekli arassalaýjy

Ýörediji awtomat (1) alynky tigirleri (13), şeýle-de iş abzal-laryny şugundyryň hatar aralaryna gönükdirýär (12.6-njy surat). İşjeň ýabagyň (10) aýlanýan uçlary miwe düýplerini toprakdan sogrup,



12. 7-nji surat. Gazyjy gurluş

1 – işjeň ýabak, 2 – düýp alyjy, 3 – ýabagyň berkidijisi, 4 – rezinleşdirilen perli wal, 5 we 6 – biter wallar, 7 we 8 – hereketlendiriji zynjyr we ýyldyzjyk

olary düýp alyjylaryň (12) diskleriniň agzyna girizýärler. Topragyň esasy bölegi ýabaklaryň uçluklary bilen, hatarlardan gapdala zyňylýar.

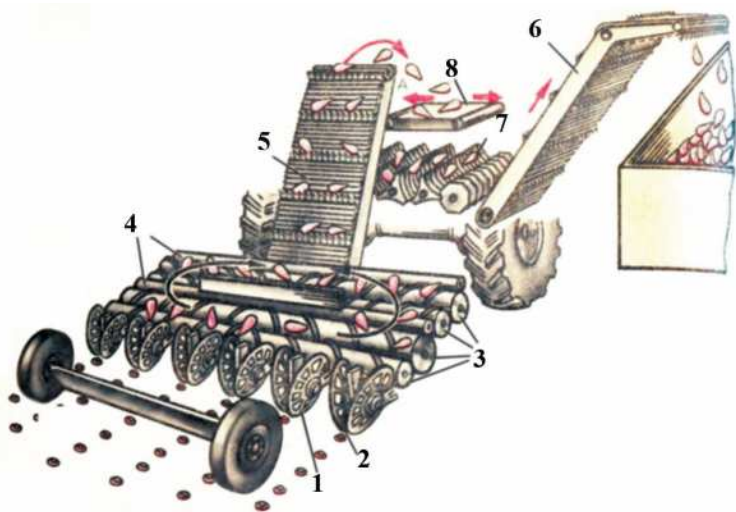
Perli biterler (11) miwe düýplerini perli arassalaýja (biterli wallara 9) itekleýärler, olardan bolsa miwe düýpleri şnekli arassalaýja (14) barýarlar. Şnekler düýpleri ösümlik garyndylaryndan arassalaýarlar we şugundylary maşynyň ortasyna süşürüp, uzyn transportýora (7) taşlaýarlar. Transportýor şugundylary ýygnaýjy bunkere (5) äkidýär.

Bunkerin (5) düýbünde ýerleşýän kese transportýor (6), miwe düýplerini düşüriji transportýora (4) äkidýär, ol bolsa ulag serişdelerine düşürýär.

Ulag serişdeleri çalşylýan wagtynda mehanizator gidrawliki ulgamynyň kömegi bilen kese (6) we düşüriji (4) transportýorlary öçürýär. Gelýän miwe düýpleri bunkere (5) ýygnaýlar.

KC-6Б kysymly, altý hatarly, özi ýöreýän, şugundyr ýygnaýjy maşyn (12.8-nji surat) hatar aralary 45 sm edilip ekilen gant şugundyryny üznüksiz ýa-da agdaryjy usullarda ýygmak üçin niýetlenendir.

KC-6 kysymly maşyn şugundyr ýaşy kesilen we ýyglan gant şugundyrynyň düýplerini ýygyp biler. KC-6 kysymly maşyn süňňünde şugundyr düýbünü ýygýjy gural oturdylan, özi ýöreýän şassiden ybaratdyr.



12.8-nji surat. KC-6Б kysymly şugundyr ýygýan maşynyň iş shemasy

1 we 2 – işjeň we işjeň däl diskler; 3 – şnekler; 4 – walikler; 5 – elewator; 6 – lenta transportýor; 7 – kesek owradyjy; 8 – düşüriji elewator; 9 we 10 – eýerdiji we dolandyryjy tigrirler

Eýerdiji (9) we şassini dolandyrýan tigrirleriň (10) atargylaryna daýanýan süňňüniň güýç agregaty, wariator, kabina, elektrik hem-de gidrawliki ulgamlar onuň esasy bölekleri. Kesek owradyjy (7), düşüriji elewator (8), lenta şekilli konweýer (6), bunker we boýun elewator (5) enjamyň süňňünde oturdylandyr.

Gazyjylar (1 we 2) we şnekli arassalaýjy (3) köwleýji enjamyň süňňünde aýratyn oturdylandyr we şar pisint şarniriň kömegi arkaly süňňi (29) bilen birleşdirilendir. Iş wagty (gazyjylar topraga mazaly çümende) süňňi berkidiji arkaly dolandyryş tigrirleriniň (10) alynky atargysyna daýanýar; gazyjylaryň süňňüni ýokary göteriji, gidrosilindr arkaly ulgam ýagdaýynda saklanýar we belleýji (fksirleýji) bilen berkidilýär.

KC-6 kysymly maşyn esasy abzallaryň işleýşine gözegçilik edýän awtomatik ulgam, şonuň ýaly-da dolandyryş awtomaty bilen enjamlaşdyrylandyr. Maşyn agşamlaryna-da işläř ýaly, yşyklandyryjy enjamlar bilen hem üpjün edilendir. Ol tizligi 1,11-den, 19,4 km/sag-a çenli basgançaksyz üýtgedip bilýär.

Maşynyň köwleýji enjamynyň süňňünde gazyjylaryň (1 we 2) altysy, biter, şnekli (3) arassalaýjy, gazyjylary, biteri, şnekleri we geçiriji biteri herekete getiriji transmissiýa oturdylandyr.

Gazyjylaryň her haýsy biri-birine burç astynda ýerleşdirilen diskleriň ikisinden ybaratdyr. Diskleriň şunuň ýaly ýerleşdirilmegi gurşawlaryň biri-birine girýän erňekleriniň arasyndaky yşyň 30–46 mm bolmagyny üpjün edýär. Epenekleri diskiň beýleki tarapyna geçirmek bilen, yşy kiçeltmek bolar. Agyr we yzgarly toprakda işlenilende, gazyjylaryň diskleriniň tirkegleriniň arasyndaky penjirelerde goşmaça oturdylan barmaklary aýyrmak maslahat berilýär.

Biter enjamynyň reduktor, biterleriň sag we çep taýky, ortaky wallary ýaly dört bölegi bardyr. Bu bölekler öz aralarynda zynjyrlý muftalar bilen birleşdirilendir.

Biterleriň her biri bir-birine birleşdirilen we dörtburç walda nurbatlar arkaly berkidilen iki sany birmeňzeş böleklerden ybaratdyr. Nurbatlary gowşadyp, biterleri walyň boý ugry boýunça süýşürmek bolar. Perleriň uzynlygy şpikalaryň aşagynda goşmaça deşikleri bar bolan üstlegleriň ornuny çalşyrmak bilen sazlanýar.

Biterleriň wallary biri-birine 300 gysardylan ýagdaýynda goýulýar.

Şunuň ýaly goýulmagy biterleriň perlerine gezek-gezeginde işe girişip, enjamyň wallaryna we ony işe girizijä köp agram düsmezligine mümkinçilik berýär.

Şnekli arassalaýjy (3) gant şugundyrynyň düýplerini gumdan, ösümlik galyndylaryndan hem-de olary boýun elewatora (5) alyp bermek üçin niýetlenendir. Şnekler elewatoryň üstünde dürli çaltlyklarda aýlanýar, bu bolsa şugundyr düýpleri öňe tarap süýşende olaryň hem aýlanmagyna mümkinçilik döredip, şnekleriň üst ýüzi bilen häli-şindi galtaşyp durmagyny we şugundyr düýplerini ýelmeşen gumdan arasalamagyny üpjün edýär.

Boýun elewator öz aralarynda şarnirleýin birleşdirilen ýokarky hem-de aşaky böleklerden ybaratdyr. Boýun elewatory işe girizmek, wtulka-rolikli zynjyryň kömegi bilen, konus şekilli reduktordan amala aşyrylýar.

Elewatoryň polotnosynyň dartdyrylyşy gaňyrçakly zwenolaryň biriniň ýa-da birnäçesiniň aýrylmany bilen sazlanýar. Eger polotnonyň ýokarky şahasy bilen aşakysynyň (onuň salparymasy bilen bilelikde) arasyndaky aralyk 310 mm bolsa, onda ol kadaly hasaplanýar.

Düşüriji elewator (8) eýerdiji waldan, tigrçekden, gaňyrçakly polotnodan we gazawylardan ybaratdyr. Ol şugundyr düýpleri bunkeriniň gapdal diwarynda oturdylandyr. Düşüriji elewatoryň ýokarky bölegi öwrüm süňňüniň üstünde oturdylandyr. Bu süňňi beýikligi boýunça sazlanýar we gidrosilindriň kömegi arkaly ulgam ýagdaýyna geçirilýär.

Düşüriji elewatory işe girizmek süňňüniň öwrüm şarniri bilen ok arkaly oturdylan kontropriwodly zynjyrlý herekete getirijiniň kömegi bilen planetar reduktordan amala aşyrylýar.

KC-6 kysymly maşyn dolandyryan tigrleri awtomatyň kopirleýji abzallary üçin hataryjklar hasap edilýän çyzgy boýunça, awtomatik gönükdirýän dolandyryş awtomaty bilen enjamlaşdyrylandyr.

Dolandyryş awtomaty datçiklerden, paýlaýjy krandan, gidrogüýçlendirijiniň zolotniginden, gidrosilindrlerden hem-de arasyny açyjy enjamdan gurnalandyr.

Awtomatyň işleýşini barlamak işleri şu aşakdakylardan ybaratdyr: Kopirler iş ýagdaýyna geçirilýär, soňra bolsa alynky atargy az-owlak gowşadylýar, şonda köwleýji abzallaryň diskleri daýanç hökmünde peýdalanylýar. Dolandyryan tigrleriň öwrümi kopirleri el bilen üýtgetmek arkaly barlanyp görülýär. Kopirler iş ýagdaýyndaka arasyny açyjy mehanizmiň ýokarky tutawajynyň aşakysyna garanda boş aýlanmagyna ýol bermek bolmaz. Munuň özi friksion puržininiň gysylmagynyň hasabyna üpjün edilýär. Ulgam ýagdaýynda arasyny açyjy mehanizmiň aşaky tutawajy ýokarkysyna garanda boş aýlanmalydyr. Munuň üçin öz uçlaryndaky ýörite ştuserleriň kömegi bilen öwrüm uzynlygyny üýtgedip, tros dartdyrylýar. Eger topragyň yzgarylygy ýokary bolsa, süýnme pürsjagaz şekilli kopirler ulanylýar. Eger şugundyr ýeriň üst ýüzüne çykyp durmaýan bolsa, ýumşadyjy-kopirler peýdalanylýar. Kopirleriň ini şugundyr düýpleriniň kellejikleriniň möçberi boýunça bellenýär. Süýnme pürsjagaz şekilli kopirlerde, süýnme pürsjagazlaryň ýerleşdiriliş ini şugundyr düýpleriniň ortaça diametrinden 2...3 sm köp bolmalydyr.

Ýumşadyjy kopirlerde elekleriň arasyndaky aralyk hatar aralaryndaky şugundyr düýpleriniň arasyndaky aralykdan 3...5 sm kiçi bolmalydyr.

Kopirleriň elekleri şugundyr düýpleri bilen aragatnaşykda bolsa, awtomat ygtybarly işlär.

Ýörediji-kopirleriň topraga çümüş çuňlugy çekip berkidiji kömegi bilen, parallelogram asgynyň ýokarky dartgysynyň uzynlygyny üýtgetmek arkaly sazlanýar. Çekip berkidijiniň kömegi arkaly süýnme pürsjagaz şekilli kopiriň toprak bilen galtaşyşy hem sazlanýar.

KC-6Б kysymly maşynyň awtomatik usulda gözegçilik edýän we duýduryş berýän uniwersal ulgamy bolup, ol iş abzallarynyň haýsy bolsa-da biriniň işleýşiniň näsazlygy hakynda awtomatik duýduryş bermek üçin niýetlenendir. Ol dolandyryş blogundaky (maşynyň rul sütüninde berkidilen) datçiklerden we birleşdiriji kabelden ybaratdyr. Kuwwat akkumulýatordan barýar. Ses duýduryjy kabinanyň aşak ýüzünde ýerleşdirilen güwleýjiden barýar.

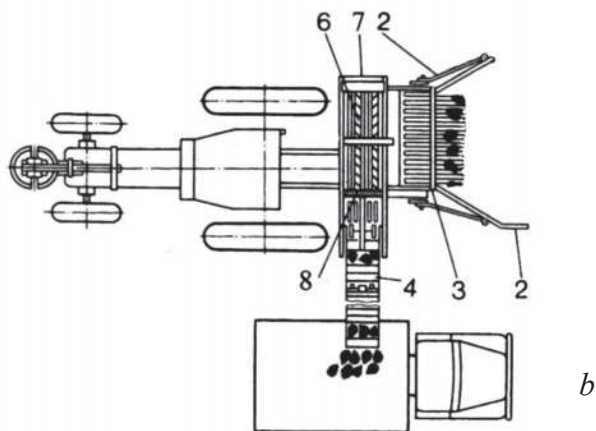
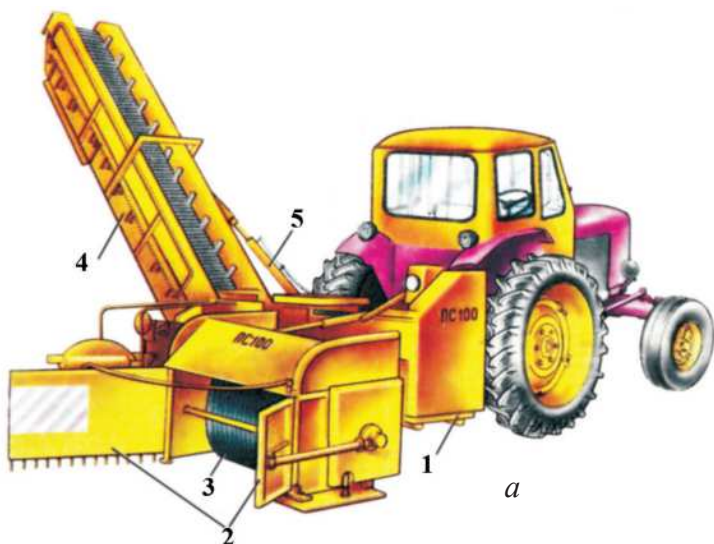
KC-6Б kysymly şugundyr ýygýan maşynyň öndüriligi – 2,4 ga/sag çenlidir.

§7. Şugundyr ýükleýji

ПC-100 kysymly, ýarym asma şugundyr ýükleýji arassalaýjy (12.9-njy surat) gant şugundyrynyň düýplerini we beýleki köki miwelileri ýüklemek hem-de gutarnykly arassalamak üçin niýetlenendir. Ol MT3, ИОМЗ-6Л kysymly traktorlar bilen agregatlaşdyrylýar. Onuň geriminiň ini 2,1 m, öndüriligi – 100 t/sag. Ýükleýjiniň iş abzallarynyň işe girizilişi TKAW-dan amala aşyrylýar.

Ol işe giriziji mehanizmli we daýanç tigirleri bolan süňňünden (7), işjeň germewleriň (2) ikisi bar bolan üç ýabakly iýmitlendiriji-ýygnaýjydan (3), şekli konweýer-arassalaýjydan (6), düşüriji konweýerden (4), gidrawlik ulgamdan we duýduryjy ulgamdan ybaratdyr.

Traktor ýükleýji bilen işleýärkä, basyrylan üýşmegiň uzyn ugry boýunça yza hereket edýär, iýmitlendiriji-ýygnaýjynyň (3) işjeň germewleri (2) şugundyr düýplerini ýabaklara tarap süýşürýär, ýabaklar bolsa gezek-gezeginde basyrylan üýşmegiň aşagyna girip, şugundyr



12. 9-njy surat. ПС-100 kysymly şugundyr ýükleýji

a – umumy görnüşi; b – maşynyň işleýşi; 1 – traktoryň asgy ulgamlary, tutawaçlary bar bolan süňňüniň birleşmesi, 2 – işjeň germewler, 3 – ýygnaýjy, 4 – düşüriji konweýer, 5 – gidrosilindr, 6 – şnekli arassalaýjy konweýer, 7 – süňňi, 8 – kese waljagaz

düýplerini aşagyndan gapjap, olary şnekli konweýer-arassalaýja (6) çykarýar, şol ýerde hem şugundyr düýplerinden ýaşy, haşal ösümlükler saýlanýar we gum-kesekleri aýrylýar.

Kese walik (8) şugundyr düýplerini şnekli arassalaýjydan (6) düşüriji konweýere (4) geçirýär we ulag serişdelerine ugradýar.

Şugundyr düýpleri hapasyz ýyglanda şnekli arassalaýjy-konweýer, çybyk şekilli kese konweýer bilen çalşyrylyp bilner.

Iýmitlendirijiniň sag taýky germewi gidrosilindr arkaly herekete getirilýär, şugundyr düýpleriniň galyndylary ýygnalýarka ol iýmitlendirijiniň kabul ediş bölegini ýapyp biler. Ýabaklaryň dişleri çybykpsint alyjynyň ýslaryndan geçýär. Ýabaklaryň waljagazlary gapdal taraplarda oturdylyp, iş wagty şolar bilen bilelikde aýlanýar. Waljagazlaryň uçlarynda mäkäm berkidilen tigrçekli kriwoşip gymyldysyz ugrukdyryjy ýoljagaz boýunça togarlanyp gidýär. Şnekli konweýer-arassalaýjy iki akabalydyr.

Çybykpsint düşüriji konweýer polotnosynyň ini 485 mm, ýapgyt burçy 40...900 bolan çykarylyp-aýrylýan gazawylydyr. Ýükleýiş beýikligi 1,6...3 m edilip, gidrosilindr (5) arkaly sazlanýar.

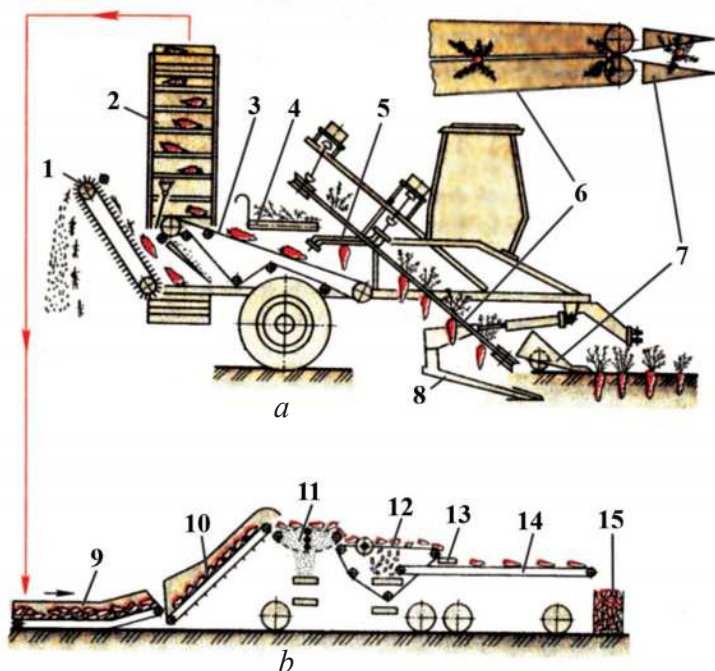
Şugundyr ýükleýjä mehanizator bilen bir kömekçi işçi hyzmat edýär. Iş tizligi – 0,24...0,5 km/sag. Ulgam tizligi – 10 km/sag çenlidir, maşynyň agramy 1250 kg.

§8. Kăşir ýygýan maşynlar

E-825 kysymly maşyn hatar aralygy 35...50 sm edilip, bir se-tirli usul boýunça ekilen kăşiriň we nahar şugundyrynyň iki hataryny ýygmak üçin niýetlenendir.

Maşyn (*12.10-njy a surat*) baldak galdyryjylardan (7), tüýdüji gurnawdan (6), gazyjy pazalardan (8), ýaşyny aýryjy gurnawdan (5), elewatordan (3), depejikden (1), baldaklaryň transportýoryndan (4), ýükleýji transportýordan (2) we herekete getiriji mehanizmlerden ybaratdyr.

Baldak galdyryjylar (7), baldaklary tüýdüji gurnawyň (6) giriji bölegine gönükdirýärler. Tüýdüji gurnaw topragyň ýüzüne burç asty ýapgytlykda ýerleşýän iki sany pahna-dişli, çekili şahalardan emele getirilen. Bir wagtyň özünde paza (8) kökli miweleriň aşagynyň gatlagyny ýumşadýar we olaryň toprak bilen aralaşmagyny gowşadýar.



12.10-njy surat. Käşir ýygýan we gutarnykly işleýji maşynlar

a – 825 kysymly maşyn; *b* – ПСК – 6 sortlaýjy; 1 – depejik, 2, 4, 10 we 13 – transportýorlar, 3 we 11 – separirleýji elewatorlar, 5 we 6 – baldak aýryjy we tüýdüji gurnawlar, 7 – baldak galdyryjy, 8 – paza, 9 – bunker, 12 – sortlaýjy, 14 – saýlaýjy stol, 15 – gap

Pahna çekiler yza we ýokary süşüp, baldaklary gysyp, miweleri toprakdan sogrup, olary baldak aýryjy gurnawa (5) eltýär.

Baldaklar aýlawly hereket edýän plankalaryň aralygyna girýär. Ol ýerde baldaklar köp gaýtalanýan kese egmä sezewar bolup, goparylýar. Baldaklary çekiler arkaly transportýora (4) taşlanýar, miweler bolsa elewatora (3) düşýär we şol ýerde toprakdan aýrylýar. Elewator kökli miweleri depejige (1) ugradýar, onda bolsa galan baldaklar aýrylýar. Depejikden kökli miweler aşak inip, transportýora (2) düşýär, ol bolsa miweleri gapdaldan barýan ulag serişdesine ýükleýär. Köwleme çuňlugy (25 sm-e çenli) sazlaýjy wintli mehanizm arkaly amala aşyrylýar. Maşyn MT3-80 kysymly traktor bilen agregatlaşdyrylýar. E-825 ýygnaýjynyň öndürilijiligi – 0,2 ga/sag, iş tizligi – 4,5 km/sag.

EM-11 kysymly maşyn hatar aralygy 30 sm-den dar bolmadyk, bir setirli usul boýunça ekilen käşiriň we nahar şugundyrynyň bir hataryny ýygmak üçin hyzmat edýär.

Maşynyň gurluşy we işleýşi E-825 kysymly maşynyňky ýalydyr. Öndürijiligi – 0,1 ga/sag

ПСК-6 kysymly stasinar mesgençesi maşyn bilen ýyglan käşiri gutarnykly arassalamak, saýlamak we standarta laýyk getirmek üçin ulanylýar.

Mesgençäniň üznüksiz ulgamy (12.10-njy b surat) kabul edi-ji bunkerden (9), transportýorlardan (10 we 13), sortlaýjydan (12), saýlaýjy stoldan (14) we lentaly transportýorlaryň ulgamyndan emele getirilýär.

Ýygýjy maşynlardan getirilen miwe üýşmegi bunkere (9) düşürilýär, ondan bolsa transportýorlar (10 we 13) arkaly, saýlaýja (12) alnyp berilýär. Sim transportýor (13) miwelerden goşmaça topragy aýyrýar. Kemerli saýlaýjy diametr boýunça ownuk miweleri aýyl-saýyl edýär, standart miweleri bolsa saýlaýjy stola (14) geçirýär. Işçiler şikes ýeten we standarta gabat gelmedik käşirleri el bilen saýlap aýyrýarlar, standarta gabat gelýän käşirler bolsa gaba (15) ýüklenýär.

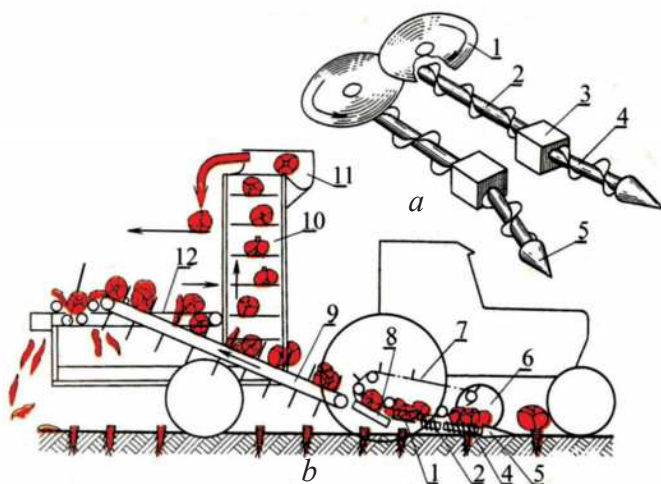
Stasionar mesgençede operator we 16...18 işçi hyzmat edýär. Onuň öndürijiligi – 4...6 t/sag çenli.

XIII bap

Gök ekinleri ýygýan maşynlar

§1. Kelem ýygýan kombaýn

Kelemi tutuşlaýyn ýygýan MÇK-1 kysymly kombaýn (13.1-nji surat) bir hatarly bolup, düz ýerlerde we gerişleýin ekilip ýetişdirilen tokga kelleli kelemiň aram we giçki sortlaryny ýygmak bilen, olary harytlyk görnüşine ýetirmek üçin hem-de gök ýaprakly kelemi ýygmak bilen bir wagtyň özünde olary gapdaly bilen barýan ulag serişdesine ýüklemek üçin niýetlenendir.



13.1-nji surat. MCK-1 kysymly kelem ýygýan kombaýn

a – kesiji gurnaw; b – kombaýnyň iş prosesi; 1 – diskli keserler, 2 we 4 – şnekler, 3 – reduktor, 5 – konus, 6 – tigr, 7 – bökdeýji transportýor, 8 we 11 – ternaw, 9 – konweýer, 10 – düşüriji elewator, 12 – saýlaýyş stoly, 13 – ýaprak aýryjy

Kombaýnyň esasy bölekleri kesiji gurnaw, kabul ediş konweýeri (9), ýapraklary aýryjy (13), saýlar ýaly meýdançaly kelem kellelerini barlanýan stol (12), düşüriji elewator (10), dolandyrylýan ýöreýiş tigrleri (6), işe giriziji mehanizm, gidrawliki ulgamy we süňňi hasaplanylýar.

Kesiji gurnaw (13.1-nji a surat) konusdan (5), kabul ediji şnekden (4), reduktordan (3), düzleýji şnekden (2) we diskli keserden (1) ybaratdyr.

Kombaýnyň tehnologik iş prosesi şu aşakdaky ýaly amala aşyrylýar: Agregat hatarjyklara girýär. Mehanizator kesiji gurnawy aşak goýberýär, düşüriji elewatoryň (10) ternawyny (11) iş ýagdaýynda goýýar we kabul ediş konweýerini (9) eýeriji walyň merkezi hatarjygynyň üst ýüzünden 43 ± 2 sm beýiklikde bolar ýaly edip aşak goýberýär. İş wagty mehanizator kesiji gurnawyň işine gözegçilik edýär we zerur bolsa ony gönükdirýär.

Işlenip ýörkä kombaýn meýdanyň ýygñalan tarapy boýunça hereket edýär. Kesiji gurnaw kelem hatary boýunça gidýär. Aýlanyp duran düzleýji şnekler (4) bir gapdala agan we kadaly kelem kellelerini gurnawyň merkezine tarap gönükdirýär, şol ýerde hem olar bökdeýji transportoryň (7) kömegi bilen beýikligi boýunça düzlenýär. Aýlanyp duran diskli keserler (1) tarapyndan kesilýär we transportirleýji şnekler (2) arkaly kabul ediş konweýerine (9), soňra bolsa ýapraklary aýryja (13) geçirilýär. Şol ýerde kelem kelleleriniň boş ýapragy aýrylýar. Soňra kelem kelleleri saýlaýjy stola (12) barýar, şol ýerde hem işçiler gelyän kelemiň ownugyny, ösgünini we düýbi çüýränini saýlap aýyrýarlar hem-de standart kelem kellelerindäki galan gök ýapraklary goparyp aýyrýarlar.

Kelem kelleleri saýlaýjy stoldan düşüriji elewatora (10) barýar, düşüriji elewator bolsa olary öz gapdaly bilen barýan ulag serişdesine ýükleýär. Boş gök ýapraklar, standart däl kelem kelleleri we işçileriň saýlaýyş stolundan saýlanyp aýrylan beýleki zatlar maşyndan çykarylýp, meýdanda üşürilip goýulýar.

Kombaýn hatary aralygy 70 sm edilip ekilen kelemiň bir hataryny ýygýar. Onuň iş tizligi – 2,8 km/sag, öndüriligi – 0,2 ga/sag çenlidir. Kombaýna mehanizator we üç işçi hyzmat edýär.

Kombaýnyň esasy sazlanýşy. Silindrik reduktorlaryň merkeziniň aralygy we kelem özeniniň uzynlygyna baglylykda, kesiliş beýikliginiň aralygy düzleýji şnekleri diskli keserleriň tekizligine garanda 12...35 mm edip oturtmak bilen, silindrik reduktorlaryň berkitmelerini üýtgetmegiň hasabyna sazlanýlar.

Kardan şarnirleriniň dykzlyklaryndaky sferik okarajyklaryň arasyndaky bolmaly yş giriş şnekleriniň berkitmelerini üýtgetmek bilen bellenilýär.

Kesiji gurnawyň daýanç konuslaryna düşýän zerur basyş şnekleriň ýapgyt burçuny topragyň üst ýüzüne tarap üýtgetmegiň hasabyna, gidrosilindr arkaly bellenýär. Munuň üçin gurnawyň asgysynyň puržinleriniň çekdirilişi sazlanýlar. Işde şu ýagdaý beýikligi sazlaýan daýanç tigri arkaly sazlanýlar.

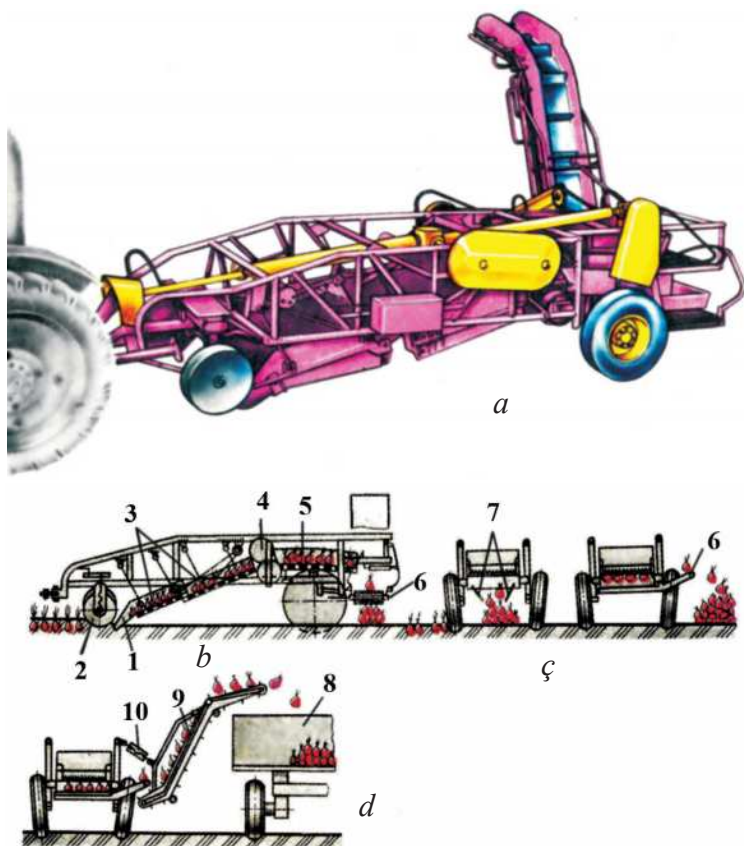
§2. Sogan ýygýan maşynlar

ЖКТ-1,4 kysymly sogan ýygýan maşyn hatar aralary 45 sm edilip, bir setirli shema boýunça (ýa-da hatar aralary 20...50 sm edilip iki setirli shema boýunça ekilen dört hatarjykdan) ekilen düýp sogany köwleýär, ony guratmak üçin hatarjyklaryň üçüsünde zolaklaýyn üýşürüp goýýar, şol üýşmeklerdäki sogany ýygnaýar hem-de ony traktor tirkeğine ýa-da platforma ýükleýär.

Köwleýji (*13.2-nji surat*) süňnünden, daýanç tigirlerinden (2), iki gözenekli yrgyldaýan galbirden (3) (iri elekden), kesek owradyjydan (4), girasion irigöz elekden (5), transportýorlardan (6 we 9), pazalardan (1), gidrawliki ulgamdan, herekete getiriji mehanizmlerden we tigirlerden ybaratdyr.

Süňni maşynyň şaýlaryny we böleklerini berkitmek üçin hyzmat edýär. Ol kese kesigi tegelek turbalardan taýýarlanylyp, öz aralarynda birleşdiriji fanesler arkaly birikdirilen iki bölekden ybaratdyr. Köwleýjiniň alynky böleginde oturdylan daýanç tigirleriniň (2) ikisi topragyň üst ýüzüniň kopirlenmegini üpjün edýär we pazanyň (1) çümüş çuňlugyny sazlaýar.

Iki gözenekli yrgyldaýan galbir (3) mehanizmi hatarjyklardaky sogany köwleýär, topragy eleýär we soganlary kesek owradyjynyň (4) ballonlaryna geçirýär. Ol yrgyldap duran alynky we yzky gutularyň ikisinden hem-de çalşyrylýan gözeneklerden ybaratdyr. Alynky gutynyň topragy köwer ýaly pazasy (1) bardyr. Gutular köwleýjiniň süňnüne asylýp goýlandyr we olar şatunlaryň iki jübüti bilen yrgyldyly herekete getirilýär.



13.2-nji surat. ЛКТ-1,4 kysymly sogan ýygýan maşyn

a – umumy görnüşi; b – sogan köwleýjiniň shemasy; ç – soganlary setirlerde ýerleşdirilişiniň shemasy; d – soganlary üýşmekden ýygnaýşynyň shemasy; 1 – paza, 2 – daýanç tigri, 3 – iki gözenekli galbir, 4 – kesek owradyjy, 5 – girasion irigöz elek, 6 – kese transportýor, 7 – gözenekler, 8 – traktor tirkegi, 9 – düşüriji transportýor; 10 – gidrosilindr

Kesek owradyjy (4) iri kesekleri owradyr. Ol maşynyň süňnünde biri-biriniň üstünden goýlan, pnevmatik ballonlaryň ikisinden ybaratdyr. Ballonlaryň içine ýel berilýän rezin kameralary hem-de şinleri bardyr. Ýokarky ballonyň howa basyşy 0,1...0,15 atmosfera, aşakysynyňky 0,2...0,5 atmosferadyr.

Girasion irigöz elek (5) kesek owradyjynyň ballonlary kesekleri owradandan soň galan gumlary goşmaça elemegi üpjün edýär. Irigöz

elek kebsirleme gutudan, ekssentrik waldan we gözeneklerden ybarat bolup, köwleýjiniň süňňünde aşagy puržinli alynky hem-de yzky asgylar arkaly oturdylandyr.

Kese transportýor (6) köwleýjiniň iki girişindäki bir gat sogan üýşmegini emele getirmek üçin hyzmat edip, ol süňňünden, eýerdiji we eýeriji wallardan, çybykpsint polotnodan we sogan üýşmeklerini emele getirýän gözeneklerden (7) ybaratdyr. Transportýor alynky hem-de yzky asgylar arkaly maşynyň süňňüne asylp goýlandyr.

Alynky asgylar gidrosilindrleriň ikisiniň ştoгы bilen birikdirilendir, şolaryň kömegi bilen transportýor alynky ýa-da yzky ýagdaýlarda goýulýar, şonuň bilen birikdirilýär we ýazdyrylýar.

Düşüriji transportýor (9) ýygnalan sogany ulag serişdelerine ýüklemek üçin niýetlenip, diňe sogan ýygnalanda köwleýjä asylp gurnalýar. Ol rezinleşdirilen tutujy lentadan ybaratdyr, lenta bolsa gazawyjklar berçinlenendir. Köwleýjiniň iş abzallary kardan wallaryň, konus şekilli reduktorlaryň, zynjyrly herekete getirijileriň we pahnaçekli wariatorlaryň kömegi bilen TKAW-dan herekete getirilýär. Maşynyň gidrawliki ulgamyna gidrosilindrleriň ikisi, arasy üzülyän muftalaryň ikisi, ýokarky hem-de aşaky akarlary girýär. Ol traktoryň gidrawliki ulgamy bilen ýokary basyşly gollaryň iki şahasy arkaly birikdirilendir. Maşyn sogan köwlande gidrosilindrler süňňünde oturdylyp, kese transportýoryň alynky asgylary bilen birleşdirilýär. Sogan ýygnalýarka gidrosilindrler asylyan düşüriji transportýora geçirilýär. Turba akarlaryň boş uçlary ýörite dykylar arkaly ýapylýar.

ЖКТ-1,4 kysymly maşyn esasy gözenekleriň ikisi we çalşyrylýan gözenekleriň ikisi bilen enjamlaşdyrylandyr. Esasy gözenekler sogan köwleýän mahalynda, çalşyrylýan gözenekler bolsa sogan ýygnalanda oturdylýar. Pazalar galyňlygy 5...7 mm bolan polat listden taýýarlanýar.

Maşynyň iş öndürijiligi sogan köwlenende – 0,2...0,4 ga/sag, ýygnalanda – 0,9 ga/sag çenlidir.

ПОВ-2 kysymly uniwersal gök önüm platformasy gök önümler el bilen ýyglanda, olary meýdandan äkitmek üçin niýetlenendir.

Platformanyň esasy bölekleri kuzow, daýanç tigirleriniň ikisi, kuzowy ýokary galdyryjy mehanizm, daýanç guraly we baldaklary ýokary göteriji gural hasaplanýar.

Platforma iki görnüşde, ýagny iki gapdaly meýdançajykly bolup, kuzowsyz we kuzowly peýdalanylýp bilner.

Kuzowsyz işlenilýän wagty, agregat hereket edende, baldaklary ýokary göteriji gural olary ýokary galdyryp, bir tarapa sowýar hem-de olaryň miweli şahalaryna tigirleriň zyýan ýetirmeginiň önüni alýar. Ýygymçylar platformanyň yzy bilen barýarlar we gök önümleri ýygyp, çelekler salýarlar hem-de platformanyň üstünde ýerleşdirip goýýarlar. Meýdanyň aýagynda platformanyň ýüküni düşürüp, oňa boş gaplary ýükleýärler.

Gök ekin önümleri gapsyz ýyglanda, platforma kuzowly görnüşde peýdalanylýar. Ýygymçylar miweleri ýygyp, olary platformanyň kuzowynyň içine gapgarýarlar. Kuzow dolandan soň ulag serişdelerine boşadylýar. Platforma T-25A kysymly traktor bilen agregatlaşdyrylýar.

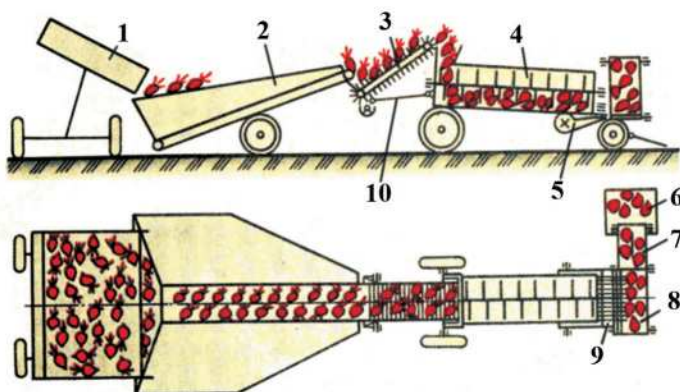
Platformanyň öndürijiligi – 0,2–0,35 ga/sag Agregata mehanizator iki sany ýükçi we 8–14 sany ýygymçy hyzmat edýär.

§3. Sogan arassalaýan maşyn

ЛПЦ-6 kysymly soganyň ýaşyny aýyryýan mesgençe sogan düýbünüň ýaşyny aýyrmak we soganlary garyndylardan arassalamak üçin niýetlenendir.

Mesgençe (*13.3-nji surat*) süýşýän düýpli kabul ediji bunkeri (2), ýükleýji elewatory (3), yranýan, aşaky ýarym perikli sogan ýaşyny aýryjy perigi (4), ýelpewajy (5), yranýan gözenegi (9), kese transportýory (8) we düşüriji elewatory (7), öz içine alýar.

Kabul ediji bunkere (2) ýüklenen sogan üýşmegi, bunkeriň yranýan transportýor düýbi we elewator (3) arkaly, soganyň ýaşyny aýyryýan perige (4) alyp berilýär. Onuň içinde barmakly wal aýlanyň durandyr. Barmaklaryň täsir etmegi bilen sogan düýpleriň ýaşy döwürleşýär, toprak we ownuk garyndylar bolsa aşaky perigiň yranýan bölegindäki deşiklerden dökülýär. Üýşmek perigiň garşy tarapyna süýşýär. Üýşmegiň oňat süýşmegini üpjün eder ýaly, perigi 30 burçluk ýapgytlykda ýerleşdirýärler.



13.3-nji surat. LLC-6 kysymly soganyň ýaşyny aýyrýan mesgençäniň iş shemasy

1 – ulgam serişdesi, 2 – kabul ediji bunker, 3 – ýükleýji elewator, 4 – soganyň ýaşyny aýryjy perik, 5 – ýelpewaç, 6 – gap, 7 – düşüriji elewator, 8 – kese transportýor, 9 – gözenek, 10 – aşaky ýarym perigi yranma hereketine geçiriji mehanizm

Perikden soganlar yranýan gözenege (9) düşýär, ondan bolsa ýelpewajyň (5) emele getirýän howa akymy ezilen sogan ýaşyny we garyndylary üfäp aýyrýar. Düýp soganlar transportýora (8), soňra düşüriji elewatora (7) barýar. Düşüriji elewator düýp soganlary gaba (7) ýa-da ulag serişdelerine düşürýär. Mesgençäniň kadaly işlemegi üçin sogan ýaşynyň çyglylygy 20%-den ýokary bolmaly däldir.

Mesgençäniň iş abzallary we mehanizmleri kuwwatlylygy 7 KWt bolan elektromotordan ýa-da TKAW-dan herekete getirilýär. Soganyň ýaşyny aýryjy perigiň walynyň aýlaw ýygyllygy 45 min^{-1} . Mesgençä operator we dört işçi hyzmat edýär.

XIV bap

Howpsuzlyk tehnikasy hem-de ýangyna garşy göreş çäreleri

§1. Howpsuzlyk tehnikasynyň umumy düzgünleri

Soňky ýyllarda Türkmenistanyň hökümeti howpsuzlyk tehnikasynyň häzirkizaman serişdelerini ornaşdyrmak we önümçilikde zähmetiň sanitariýa-gigiýeniki şertlerini döretmek boýunça täze Kararlaryň ençemesini kabul etdi.

Betbagtçylykly hadysalaryň önüni almakda, esasy talaplar mehanizatorlaryň oba hojalyk maşynlarynyň gurluşyny we howpsuzlyk tehnikasynyň düzgünlerini oňat bilip, gyşarnyksyz berjaý etmeklerinden ybaratdyr.

Traktoryň kuwwat alyş walyndan, elektromotorlardan ýa-da beýleki energiýa çeşmesinden işledilýän traktor agregatlary, özi ýöreyän maşynlar, şeýle hem stasionar maşynlar bilen işlemäge ýaşy 18-den pes bolmadyk, şu maşynlarda işlemäge hukuk berýän şahadatnamasy bolup, ýörite okuwy geçen adamlara ygtyýar berilýär.

Oba hojalyk önümçiligindäki tehnologik işleri mehanizasiýalaşdyrmak çylşyrymly oba hojalyk maşynlaryny peýdalanmak bilen baglanyşyklydyr.

Iş başlanmazýndan öň traktorlary, kombaýnlary we oba hojalyk maşynlaryny pugta gözden geçirmek hem-de näsazlyklaryny düzetmek gerek.

Gurat bolmadyk traktorda ýa-da oba hojalyk maşynynda işe çykmak gadagandyr;

gidip barýarka maşyna münmek;

özi ýöreyän tehnikany eňaşak ýerde duruzmak;

şinleri gurat däl maşynlarda işlemek gadagandyr.

Mehanizator traktor bilen tirkegiň arasynda hiç kimiň ýoklugyna gözegçilik etmelidir; traktor bilen tirkegiň arasynda adam peýda bolaýsa, agregaty derrew togtatmak gerek. Traktoryň ýa-da beýleki özi ýöreyän oba hojalyk maşynlarynyň işe girizilýänligi hakynda me-

hanizator maşynda enjamlaşdyrylýan ýörite sesli duýduryjy arkaly habardar etmelidir.

Traktorlaryň we özi ýöreýän oba hojalyk maşynlarynyň sesli elektrik duýduryjysy we yz tarapyny görüp duran aýnasy, agregatlaryň bolsa iki tarapy duýduryjy guraly bolmalydyr.

Köprüleriň ýa-da beýleki emeli desgalaryň üstünden traktoryň tehniki ýagdaýlary we ýük göterijiligi barlanyp göründen soň geçmek bolar.

Nurbatlary çekdirmek, ýaglanýan ýerlerini sazlamak, maşyny abatlaşdyrmak, traktor ýa-da maşyn doly togtadylandan soň amala aşyrylyp bilner.

Mehanizatorda guratlaýjy gurallaryň doly toplumy bolmalydyr; gaýkanyň möçberine laýyk gelmeýän açarlary ulanmaly däl, açar bilen gaýkanyň arasyna başga zatlary gysdymaly däl, gaýkalar towlananda açara turba geýdirmek ýa-da sokmak bolmaýar.

Antifrizler bilen işlenende seresap bolmaly we olaryň güýçli zäherlidigini ýatda saklamaly.

Gidrawliki dolandyryş ulgamyndaky şlangalar üzülende sorup-iterijini haýal etmän ýazdymaly ýa-da paýlaýjyny dolandyryjynyň sapyny «ýapylan» ýagdaýa geçirip, agregaty togtatmaly.

Traktor ýa-da özi ýöreýän oba hojalyk maşyny agşamlaryna işlände alynky hem-de yzky yşyklary ýanyp durmalydyr.

Mehanizator we hyzmat edýän işgär iş wagty laýyk gelýän ýörite egin-eşikleri geýmelidir we gözüne tozandan gorajy äýnek dakynmalydyr.

Traktor agregatlarynda we özi ýöreýän oba hojalyk maşynlarynda zähmet howupsyzlygynyň üpjünçiligine daýhan birleşikleriniň ýolbaşçy işgärleri jogapkärdir. Maşynlaryň hersi hojalygyň ýolbaşçysynyň buýrugy bilen işleýän döwrüniň bütin dowamynda belli bir mehanizatora berkidilmelidir.

§2. Ýangyna garşy çäreler

Ýangyç-ýag serişdeleriniň saklanýan ýerlerinde ýangyn söndürjiler, çägeli çekekler we ýangyna garşy ulanylýan gurallar, şeýle hem ýagly esgileri we süpürgi galyndylaryny ýygnaýaly agzy gapakly metal çekekler (ýa-da enjamlaşdyrylan çukurlar) goýulmalydyr.

Ýangyç-ýag serişdeleriniň ambarlary traktorlaryň ýa-da özi ýöreyän maşynlaryň işleýän ýerlerinden azyndan 20 m uzakda bolmalydyr.

Ýangyç-ýag serişdeleriniň saklanýan ýerlerinde çilim çekmek, otluçöp çakmak we ş.m-ler gadagandyr.

Traktorlary ýa-da özi ýöreyän maşynlary, gowusy, gündizlerine ýangyçdan doldurmak gerek, agşamlaryna doldurylmaly bolnanda, diňe elektrik ysýgyndan peýdalanmak gerek.

Ýangyç guýlandan soň gabyň üst ýüzi tä guraýança süpürilmelidir.

Güýçdany ot ýakyp gyzdymak bolmaýar. Güýçdany gyzdymak üçin radiatora gyzgyn suw, kartere bolsa gyzdrylan ýag guýmak gerek.

Ýangyja (benzin, kerosin we beýlekiler) ot düşüp ýansa, ýalny ýangyn söndürijiler bilen, üstüne çäge ýa-da gum döküp, keçe, çadyr, egin-eşik bilen örtüp söndürmek gerek, ýöne üstüne suw sepmeli däl.

Däne yggyan kombaýnda iki ýangyn söndürijiniň bolmagy hökmandyr. Kombaýnda bir gury – (A) himiki ýangyn söndüriji we bir suwly (B) ýangyn söndüriji ýerleşdirilendir. Olary oňat ýagdaýda saklamaly we dogry ulanmagy başarmaly.

Suwly ýangyn söndüriji bugdaýy we hapalary söndürmek üçin niýetlenendir.

Gury, himiki ýangyn söndüriji kombaýnyň özünde ýüze çykan ýangyny (ýaglar, ýangyç elektrik we himiki jisimleri) söndürmek üçin niýetlenendir.

§3. Topragy bejerýän, ekiş we oturdyş agregatlary bilen işlenende howpsuzlyk tehnikasy

Oba hojalyk maşynlary traktora tirkelýär ýa-da asylyp gurnalýar. Mehanizator traktory bökdürmän, güýçdanyň pes aýlawlarynda yza hereket etdirip, tirkege ýa-da asma maşyna eltmelidir, şonda aýagyny esasy ssepleniýe-muftasynyň pedalyndan aýyrman, maşyny traktor bilen birleşdirýän işçiniň hereketine pugta gözegçilik edip durmalydyr. Tirkeg guralyny traktora ýa-da asgy ulgamyna birleşdirmäge diňe

traktor doly togtadylanda we herekete getiriji ýazdyrylgyka ygtyýar edilýär.

Iş başlanmazyndan öň topragy bejerýän agregatyň germewleriniň bardygyny anyklap, onuň ýagdaýyny barlap görmek gerek. Ýüze çykarylýan näsazlyklary düzetmek gerek.

Azallaryň diskli keserleri oturdylanda we sazlananda olaryň ýiti gýralaryna bir ýeriňi kesdirip, ýaralanmaz ýaly, aýratyn seresaplygy berjaý etmeli.

Dişli dyrmygy haşal otlardan ujy ýapgyt gaňyrçakly ýörite tuta-
waç bilen arassalanýar.

Ekiş we oturdýş maşynlarynda yz çyzyjylary ulgam ýagdaýyndan iş ýagdaýyna diňe agregat doly togtadylan mahalynda aşak düşürmek bolar. Yz çyzyjy oturdylýarka mehanizator onuň yzynda bolmalydyr. Iş wagty gidip barýan agregatyň önünde durmaly däl, şeýle-de bir tarapyndan beýleki tarapyňa geçmeli däl.

Ekiş maşynlary bilen işlenende aşakdaky düzgünler berjaý edilmelidir: ýer demirleri (soşnikleri) we gömüji enjamlary diňe agaç sap saplanan ýörite gazawlar bilen arassalamaga ygtyýar berilýär, sepiji gurnawlaryň tegekleri bolsa inçejik polat simden edilen gaňyrçaklar bilen arassalanýar, tohum materialy agregat gidip barýarka ýörite enjamyň kömegi arkaly gömülýär, tohumy sepiji çelek boýunça düzlemegi diňe agaç pilçejikleri arkaly amala aşyrmak bolar.

Dermanlanan tohumlaryň zäherli himikatlary bilen gatyşan tozandan goranar ýaly, ekiji kellesine respirator, ellerine bolsa ellik geýýär.

Oturdyş agregatlaryna hyzmat edenlerinde şitil oturdyjylar jalbar ýa-da kombenizon geýip işleýär. Meýdanyň ahyrynda öwrülmeççi bolnanda şitil oturdyjylar agregatdan düşmelidir we diňe şondan soň mehanizator yz çyzyjyny, ýer demrini hem-de gömüji diskleri ýokary göterip, ulgam ýagdaýynda goýup biler we öwürüm edip ýa-da beýleki meýdana geçip biler.

§4. Oba hojalyk ekinlerine ideg geçirýän agregatlar işledilendäki howpsuzlyk tehnikasy

Ösümlikleri mör-möjeklerden we kesellerden goramak üçin ulanylýan himikatlar zäherlidir, diýmek, ol adamyň, şeýle hem mallaryň we guşlaryň jany üçin howpludyr.

Zäherli himikatlar bilen diňe ýörite egin-eşikli (kombinezonly, rezin ädikli we ellikli), tozan görnüşli hem-de gaz bölüp çykarýan maddalar bilen bolsa respiratorly işlemek bolar (14.1-nji surat).



14.1-nji surat

18 ýaşyna ýetmedik ýetginjekler zäherli himikatlar bilen işlemäge goýberilmeyär. Zäherli himikatlar bilen işlenilýän wagty çilim çekmek ýa-da iýip-içmek gadagandyr.

Tohumlary dermanlamak işi açyk howada, şemalyň ugruna geçirilmelidir.

Zäherli himikatlar bilen iş salyşýan adamlaryň iş gününüň dowamlylygy 6 sagatdan, gury dermanlananda bolsa 4 sagatdan geçmeli däldir, iş gününüň galan bölegi başga işlerde peýdalanylýar.

Medeni ösümlikleri mör-möjeklerden we kesellerden goramak işi hojalygyň agronomynyň ýolbaşçylygynda geçirilýär.

Mineral-ýag emulsiýalarynyň erginleri we suspenziýalary taýýarlananda aýratyn seresap bolunmalydyr. Zäherli himikatlaryň dodaga, göze we teniň beýleki ýerlerine aralaşmazlygy üçin çäreler görülmelidir.

Ýerüsti gurnawlara ýa-da uçarlara zäherli himikatlar guýulýan meýdan düşelgeleri zerur enjamlar bilen enjamlaşdyrylmalydyr.

Zäherli himikatlar bilen iş salşylanda «Oba hojalygynda zäherli himikatlaryň saklanylyşy, daşalyşy we ulanylyşy baradaky sanitariýa düzgünlerinde» beýan edilen talaplar ýerine ýetirilmelidir.

Tozanlandyryjynyň iş prosesinde tozadyjy mehanizmiň we ýelpewajyň ähli birleşmeleriniň ýerine jebis eltilenligine, zäherli himikatly bunkeriniň gapak bilen mäkäm ýapylgylygyna, aýlanýan mehanizmleriň bolsa gabara bilen goralgylygyna gözegçilik edilmelidir.

Tozadyş işi gutaran badyna zäherli himikatyň galany bunkerden aýrylýar, ulgam ýuwulýar.

Pürkujiler bilen işlenilýärkä geçiriji iteriň girizýän bölegindäki birleşmeleriň ählisiniň berkitmelerine hemişe gözegçilik edip, sorujy we iterip giriziji klapanyň oturdylyşynyň jebisligini barlap, porşenli sorup-iterijiniň ýagdaýyna, şeýle hem reduksion klapanyň işleýşiniň dogrulygyna gözegçilik edip durmak gerek. Hapalanany uçluklary we tozadyjylary wentiller ýapyk wagty arassalamak gerek.

Iş başlanmazyndan öň pürküji barlanyp hem-de gerek bolan basyşa çenli ymykly sazlanyp, manometriň görkezijileri boýunça onuň ululygyna gözegçilik edilýär. Näsaz manometr bilen işlemek gadagandyr. Pürküjiniň itip giriziji böleginde basyş 2,5 MPa ýokary bolsa, işi haýal etmän togtatmak gerek.

TKAW-y pürküjiniň reduktory bilen birleşdirýän kardan herekete getirijide gorag gabarasyny oturtmak gerek.

Suw howdanlarynyň golaýynda pürkujileriň rezerwuarlaryny, sorujy we iterip giriziji turba akarlaryny ýuwmak gadagandyr. Olar ýörite bellenen ýerde ýuwulýar. Zäherli himikatlardan boşan gaplary hojalyk hajatlary üçin peýdalanmak bolmaýar.

§5. Ýygym agregatlary we ot-ıým taýýarlaýan agregatlar bilen işlenendäki howpsuzlyk tehnikaşy

Çylşyrymly oba hojalyk maşynlary bilen hasyl ýygналanda (galla ekinleri, pagta, дәnelik we siloslyk mekgejöwen, kartoşka, gant şugundyry we başgalar) şu aşakdaky düzgünler berjaý edilmelidir.

Maşynlary sazlamagy, oňa hyzmat etmegi başaryan we howpsuzlyk tehnikaşyndан habarly adamlar bu işe goýberilýär.

Agregatda işe başlamak we işi bes etmek agregatyň guratlygy, ähli gorag germewleriniň, şol sanda traktoryň kardanynda-da germewiň barlygy hem-de olaryň mäkämliги barlanandan soň, berilýän duýduryjy ses boýunça amala aşyrylýär.

Ýörite egin-eşiksiz işlemek gadagandyr.

Agregat hereket edip barýarka oňa böküp münmek, böküp düşmek ýa-da önünden ylgaп geçmek gadagandyr.

Sazlaýyş we tehniki taýdan hyzmat ediş işleriniň ähli görnüşi diňe güýçdan söndürilensoň geçirilýär (*14.2-nji surat*).

Gurak we şemally howada işlände mehanizator tozandan goraýjy äýnekden we respiratordan peýdalanmalydyr.

Mekgejöwen we silos ýygýan kombainlaryň, bedе ýатырýан ot orujylaryň we beýleki maşynlaryň hasyly orýan we kerçeýän keserleri diňe agregat ýa-da maşyn doly togtadylyp, güýçdan söndürilenden soň çалşыrylýär. Maşynlaryň kesiji gurnawlaryny arassalamak üçin agaçdan ýa-da rezinden taýýarlanan ýörite gazawlar ulanylýär. Keserleri ýylmanak daşly gabaralar bilen germelgi ýörite çалгы guralarynda çалyp ýiteltmek maslahat berilýär.

Barmakly pürs iş ýa-da ulgam ýagdaýында goýlanda, ony eliň bilen diňe arka tarapyndan tutmalydygyny ýatda saklamak gerek, çünki pürs ýokary göterilýärkä ýa-da aşak düşürilýärkä keser herekete gelýär.

Dyrmyk perikleri arassalamak üçin agregaty togtadyp, gutularyň hraply muftalaryny ýazdyrmak gerek. Agregat gidip barýarka dyrmyklaryň geçiriji mehanizmini birikdirmek ýa-da ýazdyrmak, şeýle hem dyrmyklaýyş perikleriň dişleriniň eňnitligini sazlamak we olary ýokary götermek gadagandyr. Dyrmyklar äkidilýärkä ýa-da işlenip ýörkä dyrmyklaryň süňnüniň üstünde oturmak gadagandyr.

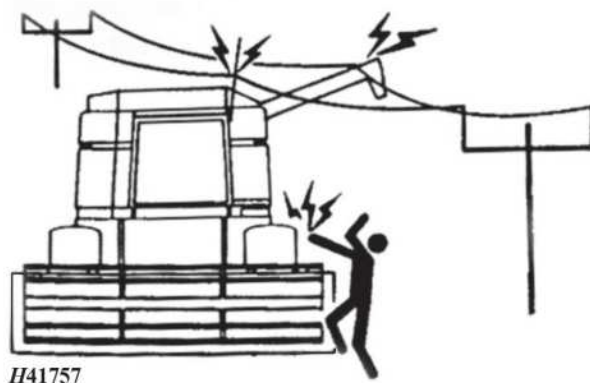


14.2-nji surat

Ýygnaýjy dykyzlandyryjyda işlemek howpsuz bolar ýaly, örüji gurnawda, esasy geçirijiniň kriwoşipinde, mahowikde, biterde, şnege barýan geçirijilerde germewler we gorag gabaralary goýulmalydyr.

Maşyn hereket edip barýarka iş abzallarynyň ýagdaýyny elň bilen barlamak, bedäni biteriň aşagyna itmek gadagandyr.

Pagta we däne kombaýnlarynyň mehanizatorynyň şahsy howpsuzlygy we daş-töweregindäki adamlaryň howpsuzlygy onuň kombaýna hyzmat edişine hem-de ony dolandyryşyna baglydyr. Işe başlamazdan öň, kombaýny dolandyryýan enjamlaryň ýerleşşi we ýerine ýetirýän işleri bilen tanyşmaly. Işe başlamazdan öň, howpsuz ýerde kombaýnyň ähli enjamlaryny barlamaly.



14. 3-nji surat

Gollanmany okap, kombaýny dolandyryýan enjamlaryň ýerine ýetirýän işleriniň kadalydygyna mehanizator göz ýetirmeli. Her bir enjamyň öz belli çägi bardyr. Ýoldaky hereketde howpsuzlyk düzgünlerini berjaý etmek üçin. Döwlet we ýerli Kanunlaryň ýol hereketiniň düzgünlerini doly berjaý etmeli. Kombaýny süreniňizde oňa doly erk etmeli. Tizligi 32 km/sag ýokary geçirmeli däl.

Elektrik simleriniň (14.3-nji surat), köprüleriň aşagyndan geçilende we jaýa girilende beýikliginiň mümkinçiligini barlamaly.

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap, 1-nji tom. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy. 2008.
2. Türkmenistanyň XX Halk Maslahatynyň resminamalary. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
3. *Карпенко А.Н., Халанский В.М.* Сельскохозяйственные машины: М.: Колос, 1989-526 с.
4. *Листопад Г. Е.* Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.; Агропромиздат, 1986-688 с.
5. *Комаристов В.Е., Дунай Н.Ф.* Сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 1984-477 с.
6. *Барсуков А.Ф., Еленев А.В.* Справочник по сельскохозяйственной технике. М.: Колос, 1981-460 с.
7. *Воронов Ю.И., Ковалев Л.Н.* Oba hojalyk maşynlary – А.: Магарыф, 1982-340 с.
8. *Устинов А.Н., Ишанов А.П.* Справочник молодого механизатора по возделыванию и уборке хлопка. М.: Высшая школа, 1983-167 с.
9. Комбайны серии 9500 John Deere Harvester Works **OMH 155387**. Издание А6.–219 с.
10. Хлопкоуборочный комбайн «**Case2555**» P.I.N. JJCO0249565 and After – 287 с.
11. Хлопкоуборочный комбайн серии 9970. John Deere Des Moines Works. OMN 200570. Издание JI-125 с.

M A Z M U N Y

I bap. Topragyň esasy we ýörite bejergisini geçirýän maşynlar	13
§1. Topragyň bejergisiniň görnüşleri	13
§2. Topragyň esasy bejergisini geçirýän maşynlardan edilýän agrotehniki talaplar	15
§3. Azallaryň toparlara bölünişi	16
§4. Azallaryň gurluşy	16
§5. Azallaryň iş abzallary	20
§6. Azallaryň kömekçi şaýlary	27
§7. Azallary traktora dakmak we sazlamak	35
§8. Azallaryň gurluşlarynyň beýany	39
II bap. Topragyň ýüzleý bejergisini geçirýän maşynlar	62
§1. Dyrmyklar (boronalar). Dyrmyklaryň toparlara bölünişi. Agrotehniki talaplar	62
§2. Dişli dyrmyklar	63
§3. Diskli dyrmyklar	66
§4. Timarlaýjylar (kultiwatorlar). Timarlaýjylaryň toparlara bölünişi. Agrotehniki talaplar	74
§5. Frezalar	85
§6. Katoklar	87
§7. Ýer düzleýjiler	91
III bap. Dökün taýýarlaýan, ýükleýän we dökýän maşynlar	95
§1. Dökün dökmegiň usullary we agrotehniki talaplar	95
§2. Mineral dökünleri taýýarlaýan we ýükleýän maşynlar	96
§3. Mineral dökünleri sepeleýji maşynlar	105
§4. Organiki dökünleri sepeleýji maşynlar	113
§5. Jork ýaýradýjy maşynlar	117
IV bap. Ekiji we oturdyjy maşynlar	123
§1. Ekijileriň toparlara bölünişi we agrotehniki talaplar	123

§2. Ekiş we oturdyş usullary	123
§3. Ekijileriň iş abzallary	125
§4. Däne we däneli-kösükli ekinleriň tohumlaryny ekýän ekijiler	137
§5. Gowaça tohumyny ekijiler	142
§6. Şugundyr ekijiler	146
§7. Pnewmatiki ekijiler	150
§8. Gök ekinleriň tohumlaryny ekijiler we oturdyjylar	154
§9. Şitil oturdyjylar	157
§10. Kartoska oturdyjylar	161
V bap. Ekinlere ideg edýän maşynlar	166
§ 1. Umumy maglumatlar we agrotehniki talaplar	166
§ 2. Timarlaýjylaryň umumy gurluşy	167
§3. Timarlaýjylaryň iş abzallary	169
§4. Timarlaýjylaryň beýany	172
§5. Hatar aralaryny bejerýän timarlaýjylaryň işe taýýarlanylşy	177
VI bap. Oba hojalyk ekinlerine zyýan beriji mör-möjeklere we ekinleriň kesellerine garşy himiki usul bilen göreşmek üçin ulanylýan maşynlar	181
§1. Ekinleri goramagyň usullary we agrotehniki talaplary	181
§2. Dermanlaýjy maşynlar	182
§3. Pürküjiler	187
§4. Tozanlandyryjylar	198
§5. Aerosol generatorlary	201
VII bap. Ot-ýým taýýarlaýan maşynlar	203
§1. Otlary ýygnamagyň usullary we agrotehniki talaplar	203
§2. Ot ýatyryjylaryň toparlara bölünişi	205
§3. Kesiji gurnawlar	206
§4. Ot ýatyryjylaryň beýany	208
§5. Kerçeýji ot ýatyryjylar	213
§6. Ýençgileýji ot ýatyryjylar	219
§7. Dyrmyklar	226
§8. Dykyzlandyrylan kipleri taýýarlaýan maşynlar	230
§9. Ot ýygýan kombaýnlar	237
§10. Silos ýygýan kombaýnlar	242

VIII bab. Mekgejöwen ýygýan kombaýnlar	249
§1. Maşynlaryň toparlara bölünişi we olara bolan agrotehniki talaplar	249
§2. KOPI-1,4 A kysymly mekgejöwen ýygýan kombaýn	250
§3. Mekgejöwen ýygýan kombaýnyň iş abzallary.....	253
§4. Kombaýnyň esasy sazlanýşy.....	258
§5. KCKY-6 kysymly mekgejöwen ýygýan kombaýn	261
§6. KCKY-6 kysymly kombaýnyň sazlanýşy.....	266
§7. MKPI-3 kysymly döwrek döwürji	268
IX bab. Däne ýygýan kombaýnlar	270
§1. Galla ýygymynyň usullary we agrotehniki talaplar	270
§2. Setir emele getiriji orujylar	271
§3. Däne ýygýan kombaýnlar	274
§4. Orujynyň iş abzallary	287
§5. Döwrek döwürjiniň iş abzallary	297
X bab. Däne arassalaýjy maşynlar	308
§1. Dänäniň arassalanýşy we sortlanýşy.....	308
§2. Däne arassalaýjy maşynlaryň toparlara bölünişi we agrotehniki talaplar.....	314
§3. Çaç arassalaýjy maşyn	315
§4. Utgaşdyrylan däne arassalaýjy-sortlaýjy maşyn.....	320
§5. Ýörite däne arassalaýjy maşynlar	323
§6. Däne ýükleýjiler.....	326
XI bab. Pagta ýygýan maşynlar	329
§1. Umumy maglumatlar we agrotehniki talaplar	329
§2. Dik şpindelli pagta ýygýan maşynlar.....	330
§3. Kese şpindelli pagta ýygýan kombaýnlar	334
§4. Körek ýygýan maşynlar.....	342
§5. Pagta arassalaýjy maşynlar	347
§6. Gowaçanyň çöpüni köwleýjiler	350
XII bab. Köki miweli ekinleriň hasylyny ýygýan maşynlar	352
§1. Kartoşkany ýygmagyň usullary we agrotehniki talaplar	352
§2. Kartoşka köwleýjiler	353
§3. Kartoşka ýygýan kombaýn	356
§4. Kartoşkalary ýygymdan soň ilkilenji işleýän maşynlar	361
§5. Şugundyr ýaşyny ýygýan maşynlar	363
§6. Şugundyr ýygnaýjy maşynlar	366

§7. Şugundyr ýükleýji.....	372
§8. Kăşir ýygýan maşynlar	374
XIII bap. Gök ekinleri ýygýan maşynlar	377
§1. Kelem ýygýan kombaýn	377
§2. Sogan ýygýan maşynlar	379
§3. Sogan arassalaýan maşyn.....	382
XIV bap. Howpsuzlyk tehnikasy hem-de ýangyna garşy	
göreş çäreleri	384
§1. Howpsuzlyk tehnikasynyň umumy düzgünleri.....	384
§2. Ýangyna garşy çäreler.....	385
§3. Topragy bejerýän, ekiş we oturdys agregatlary bilen işlenende howpsuzlyk tehnikasy	386
§4. Oba hojalyk ekinlerine ideg geçirýän agregatlar işledilendäki howpsuzlyk tehnikasy.....	388
§5. Ýygym agregatlary we ot-ým taýýarlaýan agregatlar bilen işlenendäki howpsuzlyk tehnikasy.....	390
Peýdalanylan edebiýatlar	393

Geldi Gurbanseyidow, Hojadurdy Hojadurdyýew

OBA HOJALYK MAŞYNLARY

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

G. Mämmetgulyýewiň redaksiýasy bilen

Redaktor

M. Hudaýgulyýew

Surat redaktory

G. Orazmyradow

Teh. redaktory

T. Aslanowa

Suratçy

B. Kakabayewa

Çap etmäge rugsat edildi 3.11.2010. Möçberi 60x90^{1/16}. Ofset kagyzy.
Edebi garniturasy. Ofset çap ediliş usuly. Şertli çap listi 25,0.
Şertli reňkli ottiski 100,28. Hasap-neşir listi 22,27. Çap listi 25,0.
Sargyt 1317. Sany 1000.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.
744004, Asgabat, 1995-nji köçe, 20.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň
Metbugat merkezi.
744004, Asgabat, 1995-nji köçe, 20.