

P. Baýramow, R. I. Kakabaýew

PAGTANY ILKINJI IŞLEMEK

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi*

Türkmen döwlet neşirýat gullugy
Aşgabat – 2011

Baýramow P., Kakabaýew R. I.

B 39 **Pagtany ilkinji işlemek.** Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.

Okuw kitabynda gowaça ösümligi, Türkmenistanda onuň ekişe çenli tohumynyň taýýarlanylş usuly, ekilişi hem-de ösdürilip ýetişdirilişi, pagtany ýygmak, kabul etmek we saklamak, pagta aras-salaýjy kärhanalaryň önümleri we olaryň häsiýetnamalary, pagta çig malyna we onuň önümleriniň hiline gözegçilik etmek, pagta aras-salaýjy kärhanalarda pagta çig malyny ilkinji işlemegiň tilsimaty düzgüni (tehnologiki reglamenti) we pagta çig malyny guratmak ýaly wajyp meseleler barada giňişleýin düşünje berilýär.

Okuw kitaby “Pagtany ilkinji işlemek” hünäri boýunça okuw meýilnamasy esasynda göz önünde tutulan we “Pagtany kabul etmek, saklamak, guratmak”; “Pagta önüminiň hiline gözegçilik etmek”; “Tebigy süýümler” dersleriniň okuw maksatnamasynda sere-dilýän meseleleriň mazmunyny öz içine alýar

Bu okuw kitaby pagta arassalaýyş senagaty üçin ýokary bi-limli hünärmen taýýarlaýan ýokary okuw mekdebiniň talyplary we mugallymlary üçin niýetlenilýär. Bu kitapdan pagta arassalaýjy kärhanalaryň inžener-tehniki we beýleki hünärmenleri, telekeçiler, mülkdarlar hem-de kärendeçiler peýdalanyp bilerler.



**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

Garaşsyzlyk ýyllarynda, esasan, Beýik Galkynyş eýýamynda ýurdumyzyň içeri we daşary syýasatynda uly özgerişler, ösüşler bolup geçdi. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda halk hojalygynyň dürli pudaklarynda, şol sanda oba hojalygyny tapgyrlaýyn ösdürmegiň meýilnamalarydyr maksatnamalary işlenilip düzüldi we amala aşyrylyp başlanyldy. Bir söz bilen aýdylanda Türkmenistan öňki çig mal öndürýän ýurtlugyndan indi ösen senagatly, çig maly özünde öndürüp, gaýtadan işläp, taýýar önümleri eksport edýän, öndüriji ýurda öwrüldi. Öňler biziň ýurdumyz tehniki ekin bolan gowaçany ekip, hasylyny ýygnap, çig mal hökmünde daşary ýurtlara çykarýan bolsa, indi şol çig maly özünde işläp, doly önüm edip, öz içinde we daşary bazarlarda satyp başlady. Türkmenistanyň XX Halk maslahaty ýurdumyzyň oba hojalygyny düýpli özgertmegiň esasy başlangyjy boldy. Maslahatda kabul edilen “Arçynlar hakynda”, “Daýhan birleşikleri hakynda”, “Daýhan hojalygy hakynda” Türkmenistanyň Kanunlary esasynda ýurdumyzda oba hojalygyny dolandyrmagyň mehanizmi kanuny taýdan resmileşdirildi. Oba zähmetkeşleri üçin pensiýalaryň hem-de kömek pullaryň täzeden dikeldilmegi, ilatyň arasynda gyzgyn goldaw tapdy. Olarda geljege bolan aýdyň umyt, Hormatly Prezidentimize bolan çäksiz söýgi we ynam, Watanymyza bolan buýsanç hasda artdy. Türkmenistanyň XX Halk maslahatynda Hormatly Prezidentimiziň: “Eger biz adamlara mynasyp durmuşy üpjün etmegi, olaryň maddy hal-ýagdaýyny ýokarlandyrmagy başarsak, munuň özi ähli ugurda özgertmelere has netijeli itergi berer. Eger, adamlar oňat ýaşasalar we oňat dynç alsalar, olarda oňat işlemäge höwes dörär” diýen sözleri türkmen obasynyň we onuň ilatynyň durmuş derejesini hem-de zähmete bolan yhlasyny

belende götermekde kepilnamadyr. Şu sözleriň aňyrsynda çuňňur hormatlanylýan Prezidentimiziň öz halky üçin edýän aladasyny duýmak kyn däl. Sebäbi Türkmenistanyň Prezidentiniň obalaryň, şäherçeleriň, etrapdaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasy hem munuň aýdyň subutnamasydyr. Milli maksatnamanyň wezipeleri bolsa: agrosenagat önümçiligi bilen meşgullanýan ilatyň real girdejilerini yzygiderli ýokarlandyrmak we sosial pudaklarda täze iş ýerlerini döretmek hem-de obalaryň, şäherçeleriň, etrapdaky şäherleriň hem etrap merkezleriniň ilatyna edilýän hyzmatlaryň möçberini, hilini ýokary derejelere götermek, mekdebe çenli çagalar edaralarynyň, mekdepleriň jaý we maddy üpjünçiliklerini düýpli berkitmek hem-de döwrebaplaşdyrmak, suw, elektrik togy, tebigy gaz bilen üpjünçiliklerini serenjamlaşdyrmak we düýpli abatlaşdyrmak, içerki ýollaryň durkuny täzelemek, telefon aragatnaşyk hem beýleki hyzmatlaryň gerimini döretmek bolup durýar. Milli maksatnamanyň ýerine ýetirmeli möhletleri tapgyrlara bölünendir. Olar 2008-2020-nji ýyllary öz içine alýar. I tapgyr 2008-2012-nji ýyllar, II tapgyr 2011-2015-nji ýyllar, III tapgyr 2016-2020-nji ýyllar bolup, ol tapgyrlarda ýerine ýetirilmeli işler hem-de olara göýberilen serişde anyk bellenendir. Şol tapgyrlarda zerur bolan maliýe serişdeleri, ýagny Milli maksatnamada göz önünde tutulan çäreleri durmuşa geçirmek üçin umumy möçberi 72 501,3 *mlrd* manada barabar düýpli maýa goýumlary özleşdiriler.

Täze Galkynyş we beýik özgertmeler zamanasynda Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda ähli ugurlarda ädilen aýgtyly ädimleriň biri oba hojalyk pudagydyr.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda Türkmenistanyň XX Halk maslahatynyň çözgütleri esasynda pagtanyň döwlet satyn alyş nyrhlarynyň ýokarlandyrylmagy onuň öndürilişiniň artdyrylmagyna, şonuň bilen birlikde pagtanyň gaýtadan işlenişiniň ýokarlandyrylmagyna hem uly goldaw berdi.

Soňky ýyllarda Türkmenistanyň pagta arassalaýjy senagatyny ösdürmekde uly sepgitlere ýetildi. Pagta ýygymy möwsümünde

pagtany ýitgisiz öz wagtynda kabul etmek we saklamak üçin 155 sany pagta kabul ediş harmanhanalar hereket edýär. Olar möwsüm döwründe 1,6 million tonna pagtany kabul etmäge we saklamaga mümkinçilik berýär.

Taýýarlanan pagtany talabalaýyk ilkinji işläp bejermek ondan alnan önümiň hiline baglydyr. Türkmenistanda pagtany ilkinji işläp bejermek üçin “Türkmenpagta” döwlet konserniniň garamagynda 36 sany pagta arassalaýjy kärhana bar. Şol kärhanalar bir ýylda 2.0 million tonnadan gowrak pagtany gaýtadan işlemäge ukyplydyrlar. Pagta arassalaýjy kärhanalarynda pagtany ilkinji işläp alynýan önümlere süýüm, çigit we süýümlü galyndylar degişlidir. Pagta süýümi we süýümlü galyndylar dokma senagatynyň esasy çig maly hasaplanylýar. Garaşsyzlyk ýyllary içinde pagta süýüminiň 40-45% milli senagatymyзда haryt görnüşinde gaýtadan işlenýändigini guwançly bellemek bolar. 2007-nji ýylyň 22-nji oktýabrynda Ruhabat etrabyndaky täze gurlan pagta arassalaýjy kärhana Hormatly Prezidentimiziň hut özüniň ak pata bermegi bilen işe girizildi. Bu kärhananyň umumy meýdany 14 gektar bolup, ýylda 90 müň tonna pagtany gaýtadan işlemäge ukyby bar. Kärhanada edara we önümçilik binalary, şeýle hem üç sany ammar ýerleşdirilendir. Bu ammarlaryň birbada 2,5 müň tonna taýýar pagta önümlerini, 5 müň tonna pagta çigidini, 1 müň tonna pagta çig malyny saklamaga mümkinçiligi bar. Kärhanada ABŞ-nyň meşhur “Continental Eagle” kompaniýasynyň häzirki zaman tilsimaty (tehnologiki) enjamlary oturdylandyr.

Ýokary bilimli hünärmeniň ýurdumyzyň oba hojalygyndaky orny. Ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň kem-kemden bazar gatnaşyklaryna geçmegi önümçiligiň çalt we durnukly ösüşini üpjün edýär. Şu döwürde tehnikalaryň dünýä bazarynda senagat toplumymyzy doly kanagatlandyryan tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryny saýlap almagy we pagta senagatynyň kärhanalarynda ornaşdyrmagy başarmak şu günki talyplaryň, ertirki ýokary bilimli hünärmenleriniň paýyna düşýär. Şol sebäpli oba hojalyk ýokary okuw mekdebiniň pagtany ilkinji işlemek hünäriniň talyplarynda tilsimaty (tehnologiki) enjamlar baradaky gerekli düşünje bolmalydyr. Şonuň üçin oba hojalyk ýokary okuw mekdebiniň şu günki her bir talyby – pagtany ilkinji

işlemegin tilsimatyny (tehnologiýasyny) we tilsimaty (tehnologiki) enjamlarynyň gurluşyny, tilsimaty (tehnologiki) işini we ulanyş aýratynlygyny öwrenmäge borçludyr.

Ýokarda görkezilen talaplara laýyklykda şu okuw kitaby ýokary oba hojalyk mekdebiniň pagtany ilkinji işlemek we tebigy süýümleri egirmek hünärleriniň talyplary üçin taýýarlanyldy.

I b a p

GOWAÇA ÖSÜMLİĞİ

1.1. Gowaça barada umumy maglumatlar

Gowaça – pagta süýümini berýän medeni ekininiň gowaça diýen ady, türkmençe, gadymy türki dilde (“Kutadgu – biligde”) “gouz” manysynda ulanylan “kokuz” sözünden we – a goşulmasyndan durýar: “kokuz+a”, “gowuza”, “gowaza”. Sebäbi bu ösümligiň bişip ýetişen gozasy içi gowuz gapyrjak şekilindedir. Kokuza – gowaça sözi soňra gowaça görnüşine geçipdir. Gaýyby şahyr gowaça sözünü goza görnüşinde ulanyp, ony ähli ekinlerden ýokarda goýýar: *hemmesi bildiler Gozany öwla, “Ulug sen!” diýip, hemme etdi töwella* (“Otuz iki tohum kyssasy”). “Gowaça” manysynda önem, şiwelerde häzirem goza sözi ulanylypdyr.

Gowaça däneli ekinler bilen bir hatarda Ýer ýüzünde iň gadymy ösümlükleriň biridir. Biziň eýýamymyzdan 3 müň ýyl öň Hindistanda pagta ýüplükleri ulanylypdyr. Merkezi Aziýada gowaça hojalyk zerurlyklary üçin biziň eýýamymyzdan öňki V asyrdan bäri ekilýär.

Gowaça ösümlükleriň Gossypium maşgalasyna degişlidir we birýyllyk hem-de köpýyllyk uly bolmadyk gyrymsy görnüşli agaçdyr. Gowaçanyň medenileşdirilen görnüşiniň boýy 70-150 *sm* bolan birýyllyk ösümlükdir. Hojalyk-peýdaly ösümlük görnüşinde gowaçanyň hindi-hytaý (Gossypium arboreum), afrikan-aziýa (Gossypium herbaceum), meksikan (Gossypium hirsutum) we peruan (Gossypium Barbadense) görnüşleri bellidir. Azerbaýjanda we Merkezi Aziýada soňky iki görnüşü medenileşdirilen, şeýle hem

Gossypium barbadense diňe Türkmenistanda, Täjigistanda we Özbegistanda ekilýär.

Gowaçanyň medenileşdirilen görnüşleri köp sanly saýlanan seçgi sortlardan ybarat. Seçgi sort – bir görnüşli ösümligiň toplumy bolup, kesgitli morfiologik nesillilik, hojalyk alamatlaryny, häsiýetlerini durnukly eýeleýän we medenileşdirilen ösümligiň birlikden pes bölünişigidir.

Gowaçanyň morfiologik alamaty – ösümligiň gurluşynyň (baldagyňyň, şahalarynyň, ýapraklarynyň, gülüniň, gozalarynyň, çigidiniň we ş.m.) tapawutly aýratynlygydyr.

Hojalyk alamatlary – onuň önümlerini adama zerurlygy nukdaýnazardan, ýagny çig malynyň hili we mukdary bilen häsiýetlendirilýän görkezijidir. Gowaça üçin ilki bilen bu umumy alynýan süýüm we onuň hilidir.

Süýümiň hili boýunça gowaça inçe süýümlü we orta süýümlü sortlara bölünýärler. Inçe süýümlü gowaçada süýümiň uzynlygy 40-41 mm, süýümiň inçeligi ondan hem pes bolsa, onda süýümiň uzynlygy artýar. Inçelik – süýümiň ýogynlygyny kesgitleýän ululykdyr. Orta süýümlü gowaçada – süýüminiň uzynlygy 36 mm-e çenli gödek süýümliligi bilen häsiýetlendirilýär we esasan, Gossypium Hirzutum ýa-da aralyk garyşyk görnüşine degişlidir.

Gowaça çigitden köpeliýär we ol özüniň ýaşayyş ukybyny birnäçe ýyllap saklaýar.

Tohumlyk çigidiň gögermesi üçin daş-töwerekdäki gurşawyň, topragyň amatly şertleri, temperaturasy, çyglylygy zerurdyr. Çigidiň 60% we ondan hem ýokary çyglylygynda kadaly gögeriş başlanýar. Sonuň üçin çigidi ekmezden önürti çyglayarlar.

Tohumlyk çigit topragyň temperaturasy 14-16°C we howanyň temperaturasy 18-20°C bolanda 10-12 günden gögerip çykýar. Daş-töweregiň temperaturasy 20-25°C ýokarlansa, onda 6-10 günden gögeriş berýär.

Hakyky birinji ýaprak gögerişden 7-10 günden soň, ondan 4-5 gün soň ikinji ýaprak we şeýlelikde, gowaça baldagynyň ösüşi başlanýar.

Gowaçada 5-7 we ondan hem köp ýaprak emele gelenden soňra, hasyl emele getiriji (simpodial), şahalary emele getiriji bogdakly pyntyklar emele gelýär. Gowaçada üç görnüşli şahalanma bolýar: çäksiz, çäkli we nol.

Gögerenden, takmynan, bir aýdan soň, birinji gunça emele gelýär we ýene-de 25-30 günden soňra ol gülleýär. Gunçanyň emele gelmesi we güllemesi dikligine (esasy baldagyň aşagyndan) üç gün we keseligine (simpodial şahalarda) ýedi gün aralykda geçýär.

Hasyl organlary esasy baldagyň **simpodial** şahalarynda we şahalanmanyň nol görnüşinde baldagyň ýapraklarynyň birleşen ýerinde emele gelýärler we hasyl aýajyklary arkaly ýapyşýar.

Hasyl orta süýümlü gowaçada perdeler bilen çäklenen 4-5 bölejiklerden ybarat körekden (gozadan) ybarat. Inçe süýümlü gowaçada 3-4 bölejikden ybarat körek (goza) bolýar.

Her bir bölejigiň içinde 5-9 we ondan hem gowrak uçuk (tohum böwrejigi) bolup, ol uzyn (25-den 55 *mm*-e çenli), köplenç, ak süýümler bilen, käte gysgajyk (20 *mm*-e çenli uzynlykly sütükler) lintler bilen örtülen ýumurtga ýa-da armyt görnüşli aýry-aýry çigitlerden ybaratdyr (1.1-nji *a, b*; 1.2-nji *a, b* suratlar we 1.1-nji tablisa).

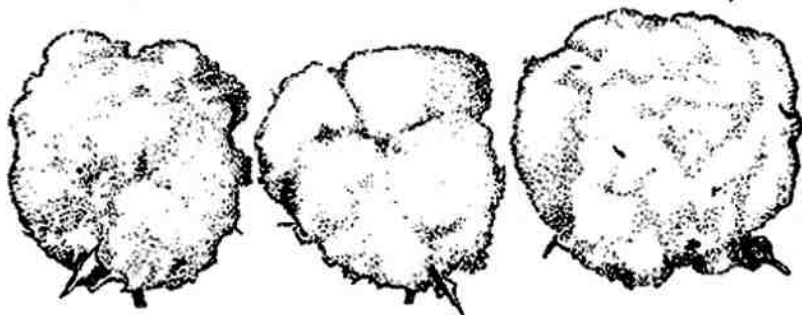
Tutuşlygyna gowaça körek ýetişip açylanda uly ähmiýete eýe bolýar, dilimleriň çişikligi, körek şikeslileriň we uçuklaryň özara seplesikligi, tiz ýetişikligi, kesele durnuklylygy häsiýetleri bilen häsiýetlendirilýär.

Hojalyk we tilsimaty (tehnologiki) görkezijiler göz önünde tutulanda pagta çig malynyň we süýümiň aýratyn gerekli görkezijisine bir gozadan çykýan pagta çig malynyň we 1000 çigidiň massasy, süýümiň çykyş göterimi (%), süýümiň uzynlygy, inçeligi, üzülme güýji bişenligi, deňölçegliligi we süýümiň çyrmaşyklygy (towlulygy) degişlidir.

a)



b)

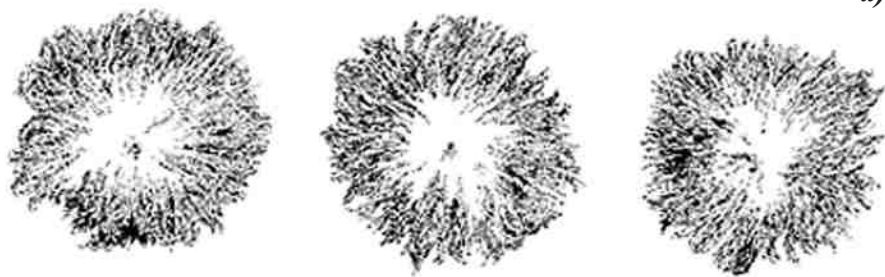


**1.1-nji surat. Açylan gozanyň daşky görnüşi:
a) gowaçanyň inçe; b) orta süýümli sortlary.**

1.2-nji tablisalarda gowaçanyň häzirkî döwürde Türkmenistanda iň köp ýaýran seçgi sortlarynyň tilsimaty (tehnologiki) häsiýetnamalary berilýär. Tilsimaty (tehnologiki) häsiýetnamalarda gowaçanyň morfiologik alamatlarynyň fiziki ululyklary pagta çig malyny täzedan işlemekde tilsimaty (tehnologiki) proseslere gönüden-göni täsir edýär (morfiologik alamatlar Pagtaçylyk ylmy-barlag institutynyň alymlary tarapyndan öwrenilýär we bu görkezijiler meýdan şertlerinde alnan maglumatlardan tapawutly bolmagy mümkin).

Gowaça, esasan, pagta çig malyny almak üçin medenileşdirilýär. Soňky ýyllarda obalar doly gazlaşdyrylany üçin gowaça çöpi öňküleri ýaly odun üçin ulanmakdan galdy, emma gowaça çöpüni, baldaklaryny, ýapraklaryny we beýleki böleklerini gaýtadan işlemek göz önünde tutulsa, ondan limon, alma we beýleki kislotalary almaklygyň üstünde ylmy esasyda işlenilse öz netijesini berer.

a)



b)



1.2-nji surat. Uçuklaryň daşky görnüşleri:
a) inçe süýümlü; b) orta süýümlü sortlary.

Pagta çig malyndan öndürilýän esasy önüm – onuň süýümidir. Şonuň üçin bütün dünýäde pagtanyň süýüminiň hili boýunça bölýärler.

Häzirki döwürde süýümi synplara bölmek, ony görnüşlere (dikleýin synplara bölmek) we senagat sortlaryny (keseleýin synplara bölmek) göz önünde tutulýar. Degişlilikde, pagta çig maly süýümiň hili boýunça ol ýa-da beýleki görnüşe, şeýle hem, senagat sortuna degişli bolup biler.

Häzirki kadalar göreä süýüm ştapel massa uzynlygy, üzüliş ýüküne we uzynlyk dykzylygyna göreä 9 görnüşe bölünýär. Süýümiň görnüşleri boýunça görkezijileriň takyk ululyklary 1.3-nji tablisada (TDS 604-93. Pagta süýümi. Tehniki şertler) Türkmenistan boýunça hil görkeziji kadalar görkezilen.

Gowaçanyň aýry-aýry ösüş döwürleri

Ösüş döwri	Wagt, döwri, gün	Gerekli temperaturanyň mukdary*, °C
Gögeriş	Ekişden 10-12 günden soň	
1-nji ýapragyň emele gelmegi	Gögerenden 10 günden soň	
2-nji ýapragyň emele gelmegi	1-nji ýaprakdan 4 günden soň	
3-nji ýapragyň emele gelmegi	2-nji ýaprakdan 2 günden soň	
6-njy ýapragyň emele gelmegi	*Gögerenden 30 günden soň	84-100
10-njy ýapragyň emele gelmegi	Gunçalandan	175
Gunçalamak	25-30 günden soň	220
	Ortaça 50-65 gün gülländen soň	280
		460
		660
Güllemek		600
Gozanyň açylmasy:		
Orta süýümli tiz ýetişýän sorty üçin		1000
Orta ýetişýän sorty üçin		
Giç ýetişýän sorty üçin		1720
Inçe süýümli sorty üçin		1880
Ähli ösüp-ýetişýän döwri:		1960
Tiz ýetişýän	125-130	
Orta we giç ýetişýän	140-155	

* Netijeli temperatura – gowaçanyň in çalt ösüşini we çig malyň emele gelşini üpjün edýän temperatura. Netijeli temperatura howanyň bir gije-gündizdäki orta temperaturasy bilen kabul edilen biologik (pagta üçin 10°C) temperaturalaryň aratapawudyna deň.

**Türkmenistanda önümçilige ornaşdyrylan gowaça sortlarynyň tilsimaty (tehnologiki)
HÄSIYETNAMALARY**

T/b	Sortlar	Gowaçanyň boýy, <i>sm</i>	Ösüş döwri, gün	Bir gozanyň agramy, gram	Hasyllygy, s/ga	1000 çigidiniň agramy, gram	Önümçilige ornaşdyrylan	
							Wagty	Welaýaty
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Inçe süýümlü sortlar								
1	9871 Ýo	80-100	124-133	3,1-3,4	33,5-45,3	117-124	1984 ý.	Ahal, Mary
2	9946 Ýo	80-100	118-133	2,9-3,2	36,3-38,0	124	1997 ý.	Ahal, Mary
3	Ýolöten-14	70-90	11-129	2,8-3,3	34,3-41,7	118	2004 ý.	Mary
Orta süýümlü sortlar								
1	133	105-110	118-133	5,1-6,2	48,0	120-140	1967 ý.	Ahal, Mary, Lebap
2	Ýolöten-7	80-100	118	4,9-5,9	32,0-37,6	118	2000 ý.	Mary, Lebap
3	Aş-36s	100-110	115-129	5,6-6,5	36,4-44,3	126-133	1989 ý.	Ahal, Mary, Lebap
4	149F	100-110	113-115	6,5	36,0-43,0	120	1965 ý.	Daşoguz, Lebap

1.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	S 4727	90-110	120-124	6,0	45,2	120-130	1984 ý.	Daşoguz
6	Daşoguz 120	100-110	107-132	5,3-6,1	33,0-39,0	140	1998 ý.	Daşoguz
7	S 2606	80-90	112-117	6,6	35,0-42,5	124	1981 ý.	Lebap
8	Türkmenbaşy	80-100	117-130	3,9-5,2	25,6-39,2	103	1999 ý.	Ahal
9	Daşoguz 114	100-110	114-134	4,8-5,6	26,0-41,0	127	2004 ý.	Daşoguz
10	Serdar	90-100	109-116	4,2-6,2	25,5-47,3	111-120	2004 ý.	Daşoguz
11	Ýolöten-19	80-110	109-116	4,6-6,0	36,0-40,0	120	2004 ý.	Mary

**Türkmenistanda önümçilige ornaşdyrylan gowaça sortlarynyň tilsimaty (tehnologiki)
HÄSIYETNAMALARY**

T/b	Sortlar	Süýüminiň çykymy, %	Süýüminiň uzynlygy, mm	Üzüliş agramy, km	Üzüliş uzynlygy, km	Süýüminiň inçelik belgisi	Süýüminiň görnüşi
1	2	3	4	5	6	7	8
Inçe süýümlü sortlar							
1	9938 Ýo	31,7-32,1	40,3-40,6	4,2-4,9	33,6-36,2	7300-8000	I
2	9871 Ýo	32,7	39,2-40,4	4,6	33,4-38,4	7170-7600	I
3	9946 Ýo	31,4-31,7	38,8-39,9	3,6-4,5	31,0-36,4	7808-8500	I
4	Ýolöten-5	30,9	41,7-43,0	3,6-4,0	32,7-33,0	7988-8545	I
5	Ýolöten-16	32,0	39,0-40,0	4,2-4,7	25,3-34,7	6802-7372	I-II
6	Ýolöten-14	33,0-36,0	40,0	4,2-4,4	29,6-34,0	6728-8172	I
7	Ýolöten-21	28,0-34,0	43,0-44,0	3,9-4,4	29,6-34,0	6863-8444	I
8	Ýolöten-32	29,0-32,0	42,0-43,0	4,2-4,6	31,5-35,2	7467-8215	I
Orta süýümlü sortlar							
1	133	33,3	36,0-37,0	4,0	23,9	6200-6500	IV
2	Ýolöten-7	37,5	36,0	4,2	26,1-27,3	6256-6511	IV

1.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Aş-36s	37,6	36,8-38,4	4,5-4,7	26,0-30,3	5885-6825	IV
4	149 F	35,6	35,0	4,3	23,1	5393	IV-V
5	S 4727	35,6	32,0-34,0	4,5	25,8	5600	V
6	Daşoguz 120	35,0-37,0	35,8-37,0	3,7-4,1	22,2-24,0	6098	IV-V
7	S 2606	31,8-33,0	36,0	4,7	28,3-30,8	6020-6600	IV
8	Türkmenbaşy	30,8-44,0	34,0-35,0	4,2	21,1	5096	V-VI
9	Daşoguz 114	36,5	36,0	4,2	23,7-24,7	5850-5990	IV
10	Serdar	34,0-36,0	34,0-36,0	3,2-4,8	18,8-25,4	5269-6409	IV
11	Ýolöten-19	34,0-34,7	36,0	4,2	23,8-24,5	5803-5908	IV

1.2. Süýümiň hili boýunça pagtanyň toparlara bölünişi

Süýümiň birinji baş sorty uzyn süýümlü pagtadan alynýar.

Bulardan başga-da, pagta süýümleri reňkine we ýetişenlik koeffisiýentine görä, 5 (I, II, III, IV, V) sorta bölünýär. Ýetişenlik koeffisiýenti uzyn süýümlü sortlar üçin 2,0 (I)-den “pes 1,2” (V)-ä çenli aralykda bolýarlar; orta süýümlü sortlar üçin bu görkeziji 1,8 (I)-den “pes 1,2” (V)-ä çenli aralykda bolýarlar. Süýümiň sortuny reňkiniň iň erbet görkezijisi ýa-da ýetişenlik koeffisiýenti bilen kesgitlenilýär. Şeýle hem pagta süýümi şikeslisiniň we hapa garyndylaryň düzümine görä, şu toparlara bölünýär: ýokary, gowy, orta, adaty. I we II sortlar hapaly; gowy we soňky toparlar III we IV sortlar; orta we soňky V sortlara degişli synplar.

1.3-nji tablisa

Süýümiň görnüşü boýunça hil kada görkezijileri

Süýümiň görnüşleri	Ştapel massa uzynlygy mm (azyndan)	Uzynlygy, dykzlygy (uly bolmadyk), mteks	Udel üzüliş güýji		
			I sort, esas sN/teks (gs/teks)		II sort (azyndan) sN/teks (gs/teks)
1a	40,2	125	35,3	(36,0-37,0)	34,3 (35,0)
1b	39,2	135	-36,3	(34,3-35,3)	33,3 (34,0)
1	38,2	144	34,3	(34,0-35,0)	32,4 (33,0)
2	37,2	150	-35,3	(32,0-33,0)	30,4 (31,0)
3	35,2	165	33,3	(30,0-31,0)	28,4 (29,0)
4	33,2	180	-34,3	(26,0-27,0)	25,0 (25,5)
5	31,2	190	31,4	(24,5-25,5)	23,5 (24,0)
6	30,2	200	-32,4	(24,0-25,0)	23,0 (23,5)
7	29,2	200-den gowrak	29,4	(23,5-24,5)	22,5 (23,0)
			-30,4		
			25,5		
			-26,5		
			24,0		
			-25,0		
			23,5		
			-24,5		
			23,0		
			-24,0		

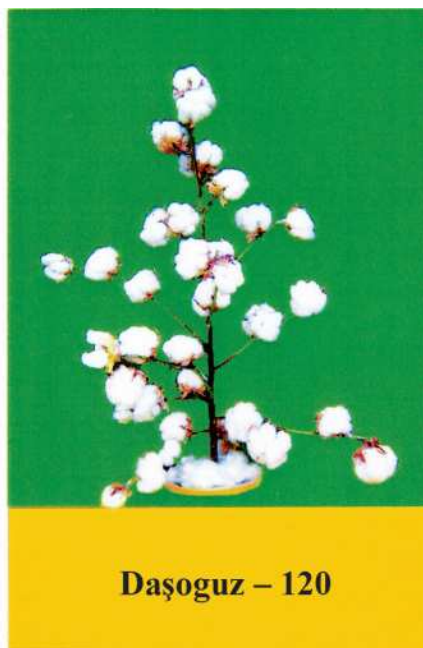
Pagta çig malynyň süýüminiň senagat sortuna geçiş kadalary

Pagta çig malynyň sortlary	Pagta çig malynyň süýüminiň senagat sortuna geçiş kadalary (%-de)					
	“ 0 ” we I	II	III	IV	V	VI
I	90	10	-	-	-	-
II	2	90	8	-	-	-
III	-	2	50	35	13	-
IV	-	-	-	10	40	50

II b a p

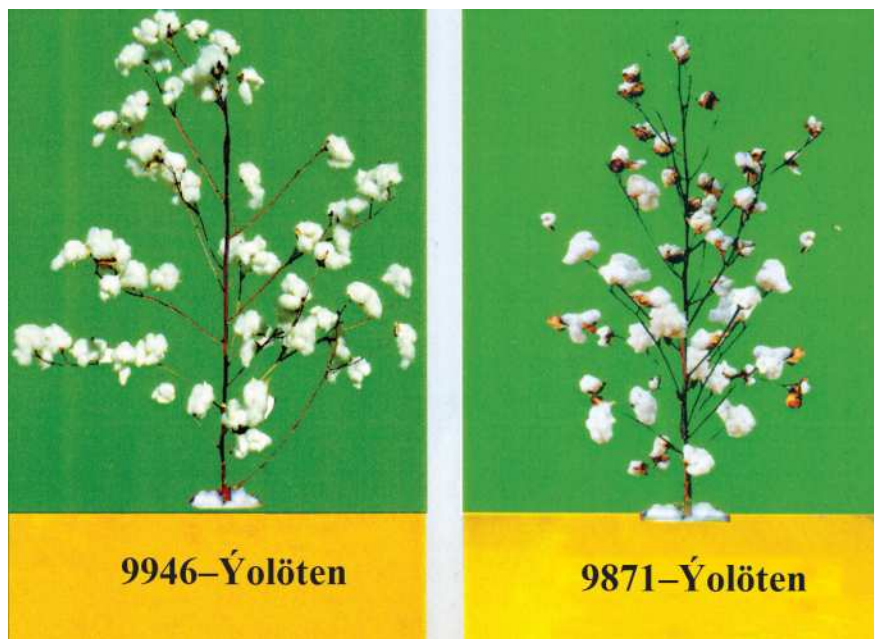
TÜRKMENISTANDA GOWAÇANYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Gowaça özüniň tebigaty boýunça köpýyllyk ekindir. Sowuk bolmaýan ýurtlarda ol 10-15 ýyldan hem köp ýaşayar. Biziň ýurdumyzda Ýolöten-7, Daşoguz-120, 9946-Ýolöten, 9871-Ýolöten we ş.m. sortlar (2.1 we 2.2-nji suratlar) gowaça diňe birýyllyk ekin hökmünde ösdürilip ýetişdirilýär, onuň ösüş döwri sowuk urmagy bilen tamamlanýar.



2.1-nji surat. Gowaçanyň orta süýümlü sortlary

Hasyl ýygnalyp doly gutarandan soň, gowaçalaryň çöpüni 10-14 *sm* çuňlukda çapyp, atyzlary doly arassalamaly. Şol bir wagtyň özünde atyzlaryň, ýaplaryň gyrasyndaky, çillerdäki haşal otlary aýyrmaly. Sebäbi zyýankeşleriň gyşlaýan görnüşleri hapa-haşal otlaryň galyndylarynda bolýar. Baharyň gelmegi bilen olar şol ýerde haşal otlardan iýmitlenip, ýaz gowaçalar gögerip boý alýança, hakyky zyýan berijilik derejesine ýetýär. Şonuň üçin atyzlaryň gyrasyndaky hapa-haşal otlary aýyrmak bilen çäklenmän, şol ýerler şüdügärlense, onuň ähmiýeti uludyr. Bitekiz ýerlerde düýpli ýa-da ýüzleý tekizleýiş işini geçirmeli.



2.2-nji surat. Gowaçanyň inçe süýümli sortlary

2.1. Güýz-gyş çäreleri

Topragyň düzümine görä, onuň üstki gatlagynyň ortaça çyglylygy 15-18% bolanda, oňat şüdügärlenýär, keseksiz hem-de sürümiň çuňlugy endigan bolýar. Ýerasty suwlar ýakyn bolup, yzgar kapilýarlar

arkaly topragyň sürülen gatlagyna çykýan ýerlerinde güýz sürüminiň öň ýanynda suw tutmaly däl.

Eger-de ýerler bogun kökli haşal otlar bilen hapalanan bolsa, haşal otlary asma ýa-da tirkelýan çizeller bilen 14-15 *sm* çuňlukda, baranalary hem-de dyrmyklary peýdalanyň, 8-10 *sm* çuňlukda dyrmyklap aýyrmaly. Haşal otlar çizeller bilen iki geçimde (uzaboýuna hem keseligine) dyrmap, soňra baranalamak arkaly aýyrmaly.

2.2. Güýz sürümi

Güýz sürümi oktyabr, noýabr aýlarynda geçirilse, gowy netije berýär. Güýz sürümini (2.3-nji surat) topragyň ýagdaýyna baglylykda 35 *sm*-den pes bolmadyk çuňlukda geçirmeli. Sebäbi ýylyň-ýylyna bellibir çuňlukda sürüm geçirilende, ýeriň aşagynda gaty gatlak döreýär, ol bolsa gowaçalaryň kökleriniň çuňluga aralaşmagyna päsgelçilik döredýär.

Güýz sürümini köne ýorunjalar sökülen ýerlerde, sürümden öň topragy agdarmaýan azal ýa-da diska baranasy bilen 8-10 *sm* çuňlukda sürmeli. 8-10 gün geçenden soň çuň, sürüm geçirmeli.



2.3-nji surat. Güýz sürüminiň geçirilişi

2.3. Ýuwuş suwy

Ýuwuş suwuny tutmak işini ýerasty suwlaryň has çuňa gidýän döwri bolan gys paslynda geçirmeli. Ýuwuş suwuny (2.4-nji surat) dekabryň 3-nji ongünlüğinden fewralyň 1-nji ongünlügi aralygynda, ýeriň ýagdaýyna görä, her gektara 3000 m^3 töweregi suw harçlamak bilen geçirmeli.

Topragyň düzümine, tekizligine, şorlaşan derejesine baglylykda atyzlaryň ululygy 0,2-0,3 *ga*, çala eňňitli tekiz ýerlerde, zeýkeşleri talabalaýyk bolanda, atyzlaryň ululygyny 2-4 *ga* çenli ulaltmak bolýar. Eger-de meýdanda duzy çykyp duran bölek ýerler bar bolsa, onda çil çekilip ähli meýdan atyzlara bölünenden soň, duzy çykyp duran bölekler aýratynlykda ilki ýuwulýar, şondan soň tutuş atyz suwarylmalý. Ýuwuş suwuny ozaly bilen täze özleşdirilen, has şorlaşan ýerlerde tutup başlamaly. Şory çykyp duran atyzlaryň ýokarky gatlagy ýer tekizleýji tehnikaýyň kömegi bilen gyrylyp aýrylyp, soň ýuwuş suwy tutulsa, has gowy netije berýär.

2.4. Tagt suwy

Tagt (yzgar toplaýyş) suwy ähli şorlaşmadyk ýerlere, şonuň ýaly-da şorlaşan güýz-gys we alabahar döwürlerinde ýuwuş suwy berlen, emma ekişin öň ýanyndaky bejergiden ozal, goşmaça yzgar suwunyň berilmegine mätäç ýerlere tutulýar.

Gowy özleşdirilen ýerlerde, ýerasty suwlaryň örän golaýda (0,8-1,2 *m*) ýerleşýän ýerlerinde, onuň giçki ýuwuş suwy bilen utgaşdyrylan ýerlerde tagt suwy tutulmaýar. Gowaçalaryň endigan hem kadaly gögermegi üçin tagt suwy örän wajypdyr. Tagt suwy öz wagtynda geçirmeli, sebäbi ol has irki möhletlerde geçirilse, ýerleriň yzgary bugaryp gidýär. Ol aýratynam maýyl howada we ýeliň köp öwüsýän ýerlerinde şeýle bolýar. Tagt suwy giç berilse, ýerlerde geçirilýän ekişden öňki bejerginiň we ekişin wagtyny gijikdirýär.

Tagt suwuny tutmak işini Ahal hem-de Mary welaýatlarynda 20-25-nji marta çenli, Lebap welaýatynda 5-nji aprele çenli, Daşoguz



2.4-nji surat. Ýuwuş suwunyň tutulyşy

welaýatynda bolsa 10-12-nji aprele çenli doly tamamlamaly. Ýeriň ýagdaýyna görä, tagt suwy tutulanda, her gektara 1800 m^3 töweregi suw harçlanylýar.

2.5. Ýerleri ekişe taýýarlamak

Topragyň yzgarynyň bugaryp gitmeginiň we aşaky gatlaklaryň şorunyň ýeriň ýüzüne çykmagynyň önüni almak üçin tagt suwy tutulandan soň, ýerleriň taba gelip ýetişişine görä, yzgaryň üstüni ýapmak üçin mala tirkelen barana basmaly. Atyzyň taba gelen ýerlerini bölekleyin baranalamaly. Atyzyň hemme ýeri taba gelenden soň, tutuşlaýyn baranalamak işine girişmeli. Mala tirkelen barana bilen (2.5 we 2.6-njy suratlar) baranalamak işini, tä topragyň üstki gatlagynda endigan ownuk toprak alynýança dowam etmeli. Suw tutulmazdan öň, şüdügär sürümi geçirilen ýerlerde ekişiň öň ýanyndaky bejergi kada boýunça topragyň düzümine görä 12-18 *sm* çunlukda baranally hem-de malaly çizel bilen geçirilýär. Şüdügär sürümi geçirilmedik ýerlerde ekişden ozalky bejergi plug bilen geçirilip, soňra agyr mala tirkelip baranalanmalydyr.

Dag etek ýerlerde tagt suwuny geriş çekip tutmaly. Ekişiň öň ýanynda haşal otlara garşy himiki göreş çärelerini geçirmäge mümkinçilik bolan ýagdaýynda gerbisidleri çizellemegiň önisyrasyn-

da ulanmaly. Ygalyň köp düşmegi we howanyň salkynlygy zerarly, gämiklerdäki gowaça çigitleri çüýrän halatda, gerbisidler ulanylan ýerlerde gowaça ýañadan ekilmekçi bolanda çizellemek, barana we mala basmak gerek. Şonda gerbisidleri gaýtadan giň aralyklaýyn dökmeli.



2.5-nji surat. Topragyň diskaly barana bilen ýumşadylyşy



2.6-njy surat. Topragyň dişli barana bilen ýumşadylyşy

2.6. Tohumlyk çigitleri ekişe taýýarlamak

Ýaşayşa ukyplygyny ýokarlandyrmak maksady bilen, gowaçalaryň tohumlyk çigitlerini ekişiň ön ýanynda güneşde gyzdymaly. Bu işi ýerine ýetirmek üçin gowaça çigitlerini 1-2 günüň dowamynda

ýörite taýýarlanan üsti açyk meýdançalarda galyňlygy 5-10 *sm* edilip endigan ýazmaly, gijelerine bolsa çigitler bir ýere üýşürilip, olaryň üsti ýapylmaly. Gowaça çigitlerini ekişden öň, gowaçanyň gommoz, gara kök çüýreme, wilt we beýleki kesellerine garşy dermanlamaly.

Her gämige takyk möçberde çigit taşlaýan ekijiler bilen gowaçanyň ekiljek daşy tüýjümeksiz tohumlyk çigitlerini ezmek hem, çyglamak gadagandyr. Gommoz keseline garşy gowaçanyň bir tonna tohumlyk çigidine dürli görnüşli degişli himiki serişdelerini ulanmak arkaly dermanlamak işi geçirilýär. Toprak, howa şertlerine görä gowaça ekilende, ak tüýjümek tohumlyk çigitler ýörite çukurlarda irki möhletlerde 8 sagatdan, howanyň gyzmagy bilen 36 sagada çenli ezilip ekilýär. Tohumlyk çigitler ezilýän döwründe çukurlaryň suwy wagtal-wagtal täzelenip durulmalydyr.

2.7. Gowaça ekişi

Ekijileri gowaça ekişine başlamazdan öň, ýörite taýýarlanan meýdançalarda ykjam sazlamaly, şonda hatar aralygy 1 ga harçlanmaly gowaça çigidiniň mukdary, çigidiň topraga gömülmeli çuňlugy, mehanizatorlaryň göni gidip gelmegi üçin çyzyk çyzyp berýän, mehanizmiň (2.7-nji surat) we beýleki işçi enjamynyň guratlygyny, gowaça ekişine jogapkär adamyň gatnaşmagynda doly gözden geçirmeli.

Gowaça hatarlarynyň gönüligine we iki geçimiň arasyndaky hatar aralarynyň deňligine aýratyn üns berilmeli. Şonuň üçin ekijiniň ilkinji gezek geçimi üçin atyzyň ol çetinden bu çetine dürli enjamlaryň kömegi bilen mehanizatora goldaw berer ýaly bir-birine göni duran bellikleriň bolmagy hökmandyr. Gowaça göni hatarlarda ekilende hatarara bejergi geçirilýän döwründe bejerginiň hiliniň gowy bolmagynda, gowaça düýpleriniň doly saklanmagynda uly ähmiýeti bardyr.

Topragyň ýylylygy 12-14°C derejä ýetenden soň gowaça ekişine girişmeklik maslahat berilýär. Gowaça ekişine taýýarlanan tohumlyk çigitler gögerijiligi boýunça üç topara bölünýär: 1-nji topar 95-100%, 2-nji topar 90-94%, 3-nji topar hem 85-89 % gögerijiligi bolmaly. Ekmek üçin gögerijiligi 1-2-nji toparlara, çigitleriniň daşynyň

tüýjümecligi orta süýümli sortlar üçin 0,8 % inçe süýümli sortlar üçin 0,4 % şikesliligi 5 göterimden köp bolmadyk tohumlyk çigitler taýýarlanylýar. Gowaça ekişi toplumlaýyn (2.8-nji surat) agrotehniki möhletlerde geçirilse, özüniň gowy netijesini berýär.



2.7-nji surat. Gowaça ekişine başlanylyşy



2.8-nji surat. Gowaça ekişiniň toplumlaýyn geçirilişi

**Gowaça ekişinde her hektara harçlanmaly tohumlyk çigidiň arkalary
boýunça maslahat berilýän mukdary (kg/ga)**

Arkalary	Hatar arasy	
	90 sm bolanda	60 sm bolanda
Tohummaýa	40	45
Naýbaşy	50	50
Saýlantgy	60	65
Arka-1	70	80
Arka-2	80	90
Arka-3	90	100

Ýurdumyzda gowaça ekişini tamamlamagyň möhletleri has takyk kesgitlenilip, günorta etraplarda 20-nji aprele çenli, aralyk etraplarda 25-nji aprele çenli, demirgazyk etraplarda 30-njy aprele çenli tamamlanylsa, onuň ösüs depgini has oňat bolýar.

Gowaça ekişi ekijiler arkaly göni hatarlarda hatar aralygy 60 ýa-da 90 sm aralykda geçirilýär. Çigidiň topraga gömüliş çuňlugy topragyň düzümine laýyklykda hem-de ekişiň ekilýän wagtyna görä, 4,0-6,0 sm aralygynda bolmalydyr. Ýurdumyzyň eňňitli ýerlerinde, şeýle-de şorlaşmadyk topraklarynda gowaçalar gerşe hem ekilýär. Keşiň çuňlugy 22-24 sm bolmaly.

Topragyň yzgaryny saklamak üçin ekiş geçirilip gutarylan meýdanlarda gerek bolsa zeýkeşleri wagtlaýyn ýapmak, daş-töweregindäki ýaplary uly atyzlaryň içinden topragyň çyglylyk ýagdaýyna görä, okaryklary çekip suwdan doldurmaly. Ýaplaryň, okaryklaryň suwunyň derejesine gözegçilik edip, siňişine görä turbalar goýup düzgünleşdirmeli.

Eger doly gögeriş alynmanka ýagyn ýagyp topragyň üstki gatlagynda gapak emele gelen ýagdaýynda haýal etmän gapaklamany aýyrmaly. Bu işde gögeriş alynmadyk ýerlerde baranalary keseligine basmaly, doly gögeriş alnan ýerlerde kultiwatorlardan peýdalanmaly. Şol işleri doly gürlük alnyp, ýaş gowaçalar özüni gowy tutýança dowam etdirmeli. Doly gürlük almak üçin seýrek gögeren atyzlarda goşmaça seýalkanyň iki ýa-da bir hataryny ekiş ýagdaýynda saklap geçirmeli, şeýle-de gowaçalar ýekelenýän döwründe el bilen gämikläp ekmeli.

Tohumlyk çigitleriň 1000 sanysynyň agramyna, bir gektara harçlanýan tohumlyk çigidiň mukdaryna baglylykda hatar arasy 60 sm hem-de 90 sm edilip ekiş geçirilende ýerini bir metrine düşýän çigidiň sany

Görkezijileri	Bir gektara harçlanjak çigit, kg	Hatar arasy	1000 sany çigidiň agramy, g							
			124	120	115	110	105	100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	150	60	73 1.37	75 1.33	78 1.28	82 1.22	86 1.16	90 1.11		
		90	109 0.92	113 0.89	117 0.86	123 0.81	129 0.78	135 0.74		
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	120	60	58 1.72	60 1.67	63 1.59	66 1.52	69 1.45	72 1.39		
		90	87 1.15	90 1.11	94 1.06	98 1.02	103 0.97	108 0.93		
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	110	60	53 1.89	55 1.82	57 1.75	60 1.67	63 1.59	66 1.52		
		90	80 1.25	83 1.2	86 1.16	90 1.11	94 1.06	99 1.01		
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	100	60	48 2.08	50 2	52 1.92	55 1.82	57 1.75	60 1.67		
		90	73 1.37	75 1.33	78 1.28	82 1.22	86 1.16	90 1.11		

2.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	90	60	44 2.27	45 2.22	47 2.13	49 2.04	51 1.96	54 1.85
		90	65 1.54	68 1.4	70 1.43	74 1.35	77 1.3	81 1.23
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	80	60	39 2.56	40 2.5	42 2.38	44 2.27	46 2.17	48 2.08
		90	58 1.72	60 1.67	63 1.59	66 1.52	69 1.45	72 1.39
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	70	60	34 2.94	35 2.86	37 2.7	38 2.63	40 2.5	42 2.38
		90	51 1.96	53 1.89	55 1.82	57 1.75	60 1.67	63 1.59
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	60	60	29 3.45	30 3.33	31 3.23	33 3.03	34 2.94	36 2.78
		90	44 2.27	45 2.22	47 2.13	49 2.04	51 1.96	54 1.85
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	50	60	24 4.17	25 4	26 3.85	27 3.7	29 3.45	30 3.33
		90	36 2.78	38 2.63	39 2.56	41 2.44	43 2.33	45 2.22
Bir metr ýere düşýän çigidiň sany. Çigit bilen çigidiň aralygy	40	60	19 5.26	20 5	21 4.76	22 4.55	23 4.35	24 4.17
		90	29 3.45	30 3.33	31 3.23	33 3.03	34 2.94	36 2.78

Yzgaryň azlygy sebäpli, gowaça çigitleriniň gögermeginiň bökdelyän böleklerinde başaşa keşler boýunça yzgar suwuny bermeli. Toprak taba gelen badyna bolsa, topragy ýumşatmak işini geçirmeli.

Ahal we Mary welaýatlarynda gowaça ekilen maýdanlar-da 30-njy aprele, Lebap welaýatynda 1-nji maýa, Daşoguz welaýatynda 10-njy maýa çenli endigan gögeriş alynsa talabalaýyk bolar.

Doly gögeriş alnyp, ilkinji esasy ýaprak peýda bolan pursadyndan başlap, gowaçalary ýekelemek işine girişmeli. Gowaçalary ýekelemek işini topragyň düzümine görä, hatar arasy 60 *sm* edilip ekilende agyr toprakly ýerlerde 20-25 *sm*-den, orta toprakly ýerlerde 18-20 *sm*-den, ýeňil toprakly ýerlerde 15-18 *sm*-den hatar arasy 90 *sm* edilip ekilende deňişlilikde: 18-20 *sm*-den, 15-18 *sm*-den, 10-15 *sm*-den 1 düýp galdyryp geçirmeli. Gowaçalar gögerip, hataryny dogrulan dessine birinji hatarara bejergini, soňra otag bilen bir hatarda ýekeleme işini hem geçirmeli. Topragyň düzümine baglylykda 1 *ga* meýdanda 80-110 müň düýp gowaça bolsa, onuň gürlügi kadaly diýlip hasaplanylýar.

Haşal otlar bilen güýçli hapalanan ýerlerde mehanizasiýalaşdyrylan usulda keseligine kesmek işini geçirip, şondan soň gowaçalar iki taraplaýyn bejerilse, özüniň gowy netijesini berýär. Doly gürlük alnan, bir metrde azyndan 30-35 düýp gowaça gögeren ýerlerde işçi güýji ýetmezçilik etse, topbalamagy 150 *mm* ýumşadyjylary oturtmak bilen mehanizasiýalaşdyrylan usulda ýekelemek işini geçirmek bolar. Bu agrotehniki çäräniň öz wagtynda geçirilmegi gara kök çüýreme keseliniň önüni almakda, şeýle-de ýaşajyk gowaçalaryň kökjagazlarynyň erkin we çalt ösmeginde uly ähmiýeti bardyr.

Gowaçalaryň ösüş döwri

1. Gowaçalar ekilenden gögerýänçä 10-12 gün 84-100°C derejede peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

2. Gowaçalar gögerenden ilkinji hakyky ýaprak çykarýança 10-12 gün, 170-175°C derejede peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

3. Gowaçalar hakyky ýaprak çykarandan gunçalaýança 25-30 gün, 250-290°C derejede peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

4. Gowaçalara gunçalandan gülleýänçä 25-30 gün, 500-600°C derejede peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

5. Gowaçalara gülländen gozasy açylýançä 55-60 gün, 800-1030°C derejede peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

Orta süýümlü gowaçalar doly ýetişip, gozasy açylýançä, takmynan, 100-130 gün, inçe süýümlü gowaçalar doly ýetişip, gozasy açylýançä, takmynan, 135-168 gün gerek bolýar.

Gowaçalaryň doly ösüp ýetişmegi üçin orta süýümlü görnüşlerine 1780-1830°C derejede, inçe süýümlü görnüşlerine 2200°C derejede 10°C-den ýokary bolan peýdaly ýylylyk gerek bolýar.

2.8. Gowaçalary ýerli hem-de mineral dökünler bilen iýmitlendirmek

Ýerli dökünler

Ýerli dökünleriň ýyllyk mukdarynyň esasy bölegini, ýagny 80-90 %-ini ýerleri gurplandyrmak üçin güýz sürüminiň önünden bermeli. Galan bölegini gowaçalar gülläp başlanda şerbet usulynda bermeli. Sebäbi ýerli dökünler bilen gurplandyrylan toprak özünde yzgary oňat saklaýar, ösümlikleriň peýdaly iýmit maddalaryny özleşdirmegine, hasyllylygynyň ýokarlanmagyna hem-de amatsyz howa şertlerinde-de hasyl synalarynyň az dökülmegine ýardam berýär.

Kaliý döküni

Kaliý iýmit maddasynyň kadasy 60 *kg/ga*-dan köp bolsa, onda onuň 50%-ini sürümiň ön ýanynda, galan bölegini gowaça ilkinji gezek iýmitlendirilende azot bilen bile goşup ulanmaly. Kaliý döküni topragyň düzümini gowulandyrýar, gowaçanyň hasyllylygyny art-dyrýar, hasyl synalarynyň dökülmegini azaldýar. Kaliý bilen üpjün edilen ösümlikleriň baldaklary berk, ýatmazak bolup, oňat ösýär. Şeýle hem ösümlik öýjüginin suw saklaýjylygyny ýokarlandyryp, suwuň

bugardylyşyny peseldip, gurakçylyga çydamly edýär. Kaliý döküniniň ýetmezçilik etmegi tohumyň arryklamagyna, gögerijiliginiň hem ýaşayyş ukybynyň peselmegine getirýär. Ösümlikleriň ýapragynyň wagtyndan öň saralmagy kaliý döküniniň ýetmeýändiginiň alamatydyr, şonda ilki ýapraklaryň gyalary saralyp, soňra ortalaryna hem ýaýrap başlaýar.

Fosfor döküni

Fosfor döküni gowaçany tiz ýetişdirýär, onuň sowuga, yssa çydamlylygyny ýokarlandyrýar, köküniň ösüşini güýçlendirýär, hasyl top-lamagyna we onuň hiliniň gowy bolmagyna ýardam edýär. Fosfor döküniniň her gektara göz önünde tutulan mukdarynyň 70 göterimini güýz sürüminiň önünden, 20 göterimini gowaça ekişiniň ön ýanynda, 10 göterimini gowaça gülläp başlanda bermeli (2.9-njy surat). Eger fosfor ýetmese, gowaça gunçalaryny dökýär, hasyla durmagyny gijikdirýär, gozalaryň bişip ýetişmegi gijä galýar, süýümiň hili ýaramazlaşýar, süýümiň çykymy hem azalýar. Şeýle hem gowaçalaryň ýapraklary towlanyp, gyzyt tegmilli ownuk bolýar.



2.9-njy surat. Gowaçanyň ösüş döwründe mineral dökünler bilen iýmitlendirilişi

Goňralan ýapraklar soňra süllerýär hem-de guraýar. Ýapraklaryň menek-menek tegmilleri ilki onuň aşak ujundan, soňra ýokarlygyna tarap ýaýrap ugraýar. Gowaça fosfor ýetmän mahalynda onuň aşaky ýapraklarynda, ýaprak damarlarynyň ugrunda melemtil-goňras tegmiller peýda bolýar, ýapraklaryň uçlary aşaklygyna düýrlenýär, şeýlelikde, ýapraklar gümmes şekilli güberilip durýar. Şonuň ýaly bolanda gowaçanyň ýapraklary wagtyndan öň düşýär.

Azot döküni

Azot döküni gowaçany gowy ösdürýär we hasyl toplamagyna ýardam edýär. Gowaça ekişinden öňki bejergide çizeliň aşagyna ýyllyk kadasynyň 90%-ini bermeli. 40%-ini gowaçalar iki-üç hakyky ýaprak çykaranda ýa-da gunçalap başlanda, galan 30 %-ini gowaçalar köpçülikleýin gülläp başlanynda bermeli. Iýulyň 15-inden soň gowaçalary azotly dökünler bilen iýmitlendirmek düýbünden bolmaýar. Eger azot döküni ýetmese gowaça, göýdük bolýar, ýapraklary saralyp süllerýär, kökünüň ösüşi gowşaýar we hasyly peselýär. Azot döküni kadadan artyk dökülende ýa-da öz wagtyndan giç berilse, gowaça güýçli ösüp, hasyly az toplaýar.

2.9. Ösüş suwy

Ösüş suwuny tutmagyň başlanýan möhletlerini (kökleriň iýmit alýan gatlagy) ýerleriň toprak melioratiw ýagdaýlaryny nazarda tutup, suw tutmak işini siňňitli, az akymly bilen topragyň yzgarlanyşyny gowaçalaryň ýagdaýy bilen pugta baglanyşdyryp geçirmek zerur (2.10-njy surat). Şol gatlak bolsa ösüşin bütin dowamynda ösümlikleriň yzgara we ýokumly maddalara bolan mätäçligini birsyhly üpjün eder ýaly yzgarlylygy ýeterlik saklamaly.

Gowaçalar güllemezinden öň, topragyň 10-12 *sm* gatlagyndaky yzgaryň saklanyşyny yzygiderli barlap durmak zerur. Eger-de ýokarda görkezilen çuňlukda alnan toprak gowy tokga tutmasa, onda ol suw tutmagyň zerurlygyny görkezýändir.

Gowaçalar güllemezinden öň, kem-käsleýin süllerse (ýapraklary terligini ýitirse), günün yssy wagtynda gowaçalaryň 20-25 % ýapraklary eplenende, olaryň esasy damarlary ter bolmasa, toprakda yzgar ýetmezçilik edýär. Şonda ol ýapraklary elläp görseň, ýumşak bolýar we düýrläniňde döwürlän, aňsatlyk bilen düýrlenýär.

Gowaçalaryň kadaly ösmegi üçin topragy gowaça kökleriniň ýaýran çuňlugyna çenli yzgarlatmak zerur. Topragyň yzgarlanýş çuňlugy güllemezden ozal suwarylanda 60 *sm*, gülleýiş, hasyl emele getirýän döwründe 80-100 *sm*, körekleri ýetişýän döwründe 60-70 *sm* bolmaly. Gowaçalar gülleýän hem-de hasyl elementlerini emele getirýän döwründe, olaryň suwa bolýan talaby has ýokarlanýar.

Suw tutmak işinde haýal-ýagallyga ýol berlip, ýerler guraksyradylsa, gowaçalaryň kadaly ösüşi bökdelyär, netijede, olaryň gunçalary, gülleri, düwünçekleri we ýaş körekleri dökülýär. Bu ýagdaý bolsa hasylyň peselmegine getirýär. Suw tutmazýndan ozal hatarara bejergi hem otag geçirmek arkaly meýdanlar hapa-haşal otlardan doly arassalanmalydyr.

Gowaçalara birinji ösüş suwuny tutmagyň gijikdirilmegi olaryň ösüşini we boý alşyny bökdeýändigini üçin ony gowaçalar gunçalap



2.10-njy surat. Ösüş suwunyň tutulyşy

başlanynda tutmak gerek. Çägeli we çägesöw toprakly ýerlerde suw tutmak işine gowaçalaryň ýagdaýyna görä, has irki möhletlerde girişmek zerur.

Gowaça meýdanlaryny suw tutmaga taýýarlamak üçin keşleri suw tutulmazyndan 1-2 gün öň çekmeli. Birinji suwdan ozal çekilýän keşleriň çuňlugy ýaşajyk gowaçalary toprak bilen gömlüp galmaz ýaly edip sazlanylýar, ol hem, adatça, 15-16 *sm* çuňlukda bolmaly.

Şondan soňky tutulýan suwlar üçin çekilýän keşleriň çuňlugy 21-22 *sm* bolmaly hem-de traktoryň iş enjamlary gowaçalaryň baldagyna we köküne zeper ýetirmez ýaly edilip sazlanmalydyr. Gowaçalar giň hatarlar bilen ekilen meýdanlarda keşleriň çuňlugy 25-27 *sm* we ondan hem çuň edilip çekilmeli.

Gowaçalaryň ösüş döwründe suw tutmak işleri yzgaryň sarp edilişine laýyklykda geçirilmelidir. Meselem, gowaçalar gülleýänçä iki gezek suwarylan bolsa, gülleýän döwründe 5-6 gezek, hasyl ýetişýän döwründe bir gezek suwarylmaladyr. Eger gülleýänçä bir gezek suwarylan bolsa, onda gülleýän döwründe üç gezek hasyl ýetişýän döwründe hem bir gezek suwarylmaladyr.



2.11-nji surat. Gowaça gülläp, hasyl toplaýan döwründe ösüş suwunyň tutulyşy

Gowaçalaryň kadaly ösüşine we hasyllylygyna diňe bir gijikdirip suw tutmak däl, eýsem, gereginden artyk suw bermek hem zyýan edýär. Artykmaç suw berlen meýdanlaryň gowaçalary boýa zor berýär, köregi az düwýär, düwenleri-de giç ýetişýär. Gowaçalar suwarylandan soň, dürli sebäplere görä, hatarara bejergini öz wagtynda geçirip bilmän, gaýtadan suwarmaga, şeýle hem gowaçalary basdyryp suwarmaga düýbünden ýol bermeli däl.

Gowaçalara suwuň artyk berilmegi ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň ýaramazlaşmagyna hem eltip, gowaçalaryň wilt, gara kök çüýreme we beýleki keseller bilen kesellemegini güýçlendirýär. Şoňa görä-de, gowaçalara suw tutmak işini bejergi işi bilen pugta utgaşdyryp alyp barmak zerur.

Gowaçalara ilkinji suw tutulanda, ol örän siňňitli, ýuwaş akym bilen berilmelidir. Şeýle edilende gowaçalaryň ýaşajyk kökjagazlary gowy ösüp, topragyň çuňlugyna tiz aralaşýar. Soňky suwlarda topragyň yzgarlanmagy gowaçalaryň kök ulgamynyň tiz ösmegine, şahalanyp, gapdal kökleriniň köpelmegine mümkinçilik berýär. Haçanda gowaçalaryň kök ulgamy güýçli ösende, onuň toprakdan alýan iýmit maddalarynyň mukdary artýar. Bu bolsa hasyl elementleriniň köpelmegine, hasylyň artmagyna uly şert döredýär.

Gowaçalar hasyl toplaýan döwründe tutulýan suw ders bilen şerbet usulynda berilse, özüniň gowy netijesini berýär (2.11-nji surat). Munuň üçin ýapdan gelýän suwuň atyza girýän ýerlerinde uly çukur gazmaly. Ony ýerli dökünler bilen doldurmaly. Atyzlara suwy şol çukuryň üstünden akdyrmaly. Çukurdaky dökünleri wagtal-wagtal bulap durmaly. Gowaçalaryň hor ýerlerinde el bilen keşiň içine ders dökseň, özüniň gowy netijesini berýär. Ahyrky suw keşleriň üstüni basar ýaly edilip tutulmalydyr. Şeýle edilende gowaçalar tä sowuk urýança doly ösüşini dowam etdirýär.

2.10. Gowaçalaryň hatarara bejergisi

Gowaçalaryň hatarlary mese-mälim bolup başlanda, gowaça meýdanlaryň ählisinde irki möhletde hatarara bejergisini geçirmek ýokary hasyl almakda möhüm çäreleriň biridir. Kultiwatorlaryň birinji

geçimini hökmany suratda seýalkalaryň geçiminiň ugry boýunça geçirmeli (2.12-nji surat).

Gowaçalaryň hatar aralaryny ýumşatmak işiniň irki möhletlerde geçirilmegi haşal otlaryň ýok edilmegine, toprakda yzgaryň saklanylmagyna, gowaçalaryň gara kök çüýreme keseli bilen kesellemeginiň, ýerasty duzlaryň topragyň ýüzüne çykmagynyň we şorlaşan ýerlerde ýaş gowaçalaryň guramagynyň önüni alýar.

Hatarara bejerginiň çuňlугy gowaçanyň ekilen gününden bäre geçen wagty hem-de kultiwatorlaryň iş enjamlarynyň ýerleşýän ýerlerine baglylykda üýtgedilmelidir. Gowaçanyň ösüşiniň başlangyç döwründe, ýagny kökleriň köp bölegi, topragyň üstki gatlagynda ýerleşýärkä hatarara bejergi geçirilende, kultiwatorlaryň çetki ýüzleý ýumşadyjylary 6-8 *sm* çuňlukda bolmalydyr. Hatar aralary 60 *sm* edilip ekilen gowaça meýdanlarynda hatar arasynyň ortasyny bejermek üçin 150 *mm* ýumşadyjylary ulanmaly. Hatarara bejergisiniň çuňlугy 12-14 *sm*, hatar aralary 90 *sm* edilip ekilen gowaça meýdanlarynda 250 *mm* ýumşadyjylary ulanmaly. Hatarara bejergini 15-18 *sm* çuňlukda geçirmeli.



2.12-nji surat. Gowaçanyň hatarara bejergisi

Gowaçalar suwarylandan soň, hatarara bejergisini iş enjamlaryny sazlaşykly oturdyp geçirmeli. Şonda çetki ýumşadyjylaryň çuňlugy 8-10 *sm* bolmaly, 60 *sm* hatar arasy bolanda ortaky iş enjamlarynyň çuňlugy 14-16 *sm*, hatar arasy 90 *sm* bolanda bolsa, 18-20 *sm* çuňlukda ýumşadar ýaly edip oturtmaly.

Ýaş gowaçalary gum basmagynyň öňüni almak üçin ähli hatar aralarynda ýumşadyjylar bilen birlikde kultiwatorlara ýumşadyjylaryň iki tarapyndan tegelek kesijileri oturtmaly. Haşal otlaryň köp çykan meýdanlarynda hatarara bejergisi geçirilende, hökmany suratda iş enjamlarynyň iç tarapynda bir taraply kesijiler oturdylmaly.

Kultiwatorlaryň iş enjamlary oturdylanda, hatar aralarynyň giňligine baglylykda, gowaça hatarlarynda goýulýan gorag zolagynyň ini 8-10 *sm* bolmaly. Her gezek suw tutulandan soň, üç tapgyr bejergi işi geçirilmeli (munuň ýaly bejergi gowaçalaryň ösüş döwründe 4-5 gezek we mundan hem köp, bütin möwsümiň dowamynda 12-15 gezege çenli geçirilmeli bolýar) topragyň tozanlaşmagyna hem-de enjamlaryň ýaramazlaşmagyna getirýär. Bejerginiň şunuň ýaly geçirilmegi oňaysyzdyr. Enjamlary birnäçe gezek gaýtadan işletmez ýaly kultiwatorlaryň ählisi baş dişli baranajyklary bilen enjamlaşdyrylmaly. Düzümi boýunça agyr we aralyk toprakly ýerlerde suw tutulandan soňky hatarara bejergi işi hökman baş dişli boronajyklary ulanmak bilen geçirilmeli. Şeýle ýerlerde topragy gatlaklaýyn bejermegi üpjün edýän toplumly iş enjamlaryny ulanmak gerek.

Gatlaklaýyn kultiwasiýa geçirmek üçin çetki iki ýumşadyjy iş enjamy topraga 4-5 *sm* çuňluga, ikinji jübti 6-7 *sm* çuňluga, üçünjisi 8-10 *sm* çuňluga gider ýaly edilip oturdylmaly. Suwarylandan soň, tapdan çykan ýerde-de, taba gelmedik ýerde-de bejergi geçirmek bolmaýar.

Gowaçalaryň hatarara bejergisini hatarlaryň arasy taplaşyp, tä pagta ýygymy başlanýança dowam etdirmeli. Soňky bejergiler geçirilýän döwründe gowaçalara zyýan ýetirmegiň öňüni almak üçin traktorlaryň tigirleriniň öňüne ýörite ätiýaçlyk gorag enjamlary oturdylmaly. Kultiwatorlaryň ýeriň ýüzündäki ähli enjamlaryna ganarlyk matalar we şuhna meňzeş zatlar oralyp, gowaçalara zyýan ýetmez ýaly edilmeli.

Gowaça bejergisinde iň gaýragoýulmasyz çäreleriň biri hem gowaçalar gögerenden, tä ösüş döwrüniň ahyryna çenli, gowaça meýdanlarynyň ýakynyndan geçýän ýollaryň elmydama suw sepilip tozan galmaz ýaly edilip saklanylmagydyr. Sebäbi gowaçalar diňe kökünden däl, ýapragynyň üsti bilen hem iýmitlenýärler.

2.11. Gowaçanyň ujuny çyrmak

Gowaçalaryň boýunyň ösüşini emeli ýol bilen duruzmak üçin olaryň baldaklarynyň uýy çyrylýar. Gowaçalaryň uýy çyrylandan soň, onuň kökleriniň, ýapraklarynyň üsti bilen alýan iýmit maddalary gönüden-göni hasyl şahalaryna hem-de olardaky hasyl synalaryna gönükiýär.

Gowaçalaryň ujuny çyrmagyň möhletlerini dogry kesgitlemek we ony gowy hilli geçirmek esasy wezipeleriň biridir. Gowaçalaryň ujuny çyrmagy, olaryň gowy ösüp ýetişen halatynda, ýagny 15-16 hasyl şahasy emele gelende, 15-nji iýuldan 1-nji awgusta çenli gowşak ösüp, 13-14 sany hasyl şahasy emele gelende 25-nji iýul 5-nji awgusta çenli aralykda geçirmeli. Ýokarda görkezilen möhletlerde gowaçalaryň orta süýümlü hem-de inçe süýümlü görnüşleriniň ujuny çyrmak bolar.

Gowaçalaryň giçki möhletlerde ekilen ýerlerinde olaryň ujuny çyrmak işini ýetişişine görä, iki gezekde geçirilse gowy netije berýär. Gowaçalaryň ujuny çyrmak işini gysga möhletlerde geçirip gutarmak üçin çyryjy maşynlary ulanmak hem bolar. Munuň üçin gowaçalaryň gyradeň boý alan meýdanlaryny seçip almaly. Şonda her atyz boýunça gowaçalaryň ujuny 3-4 *sm* keser ýaly edip sazlamaly. Şonuň ýaly edilende, gowaçalaryň ujuny çyrmak işini hatarara bejergisi bilen utgaşdyryp geçirmek hem bolar.

Gowaçanyň uýy aýny wagtynda çyrylandan soň, esasy baldakdan goşmaça şahalar ösüp çykmasa, bu çäräniň oňat netije berdigidir (2.13-nji surat). Gowaçalaryň ujunyň wagtyndan oň ýa-da giç çyrylmagy onuň hasyl toplamagyna, hem hasyllylygynyň



2.13-nji surat. Gowaçanyň ujunyň el güýji bilen çyrpylyşy

peselmegine getirýär. Çyrpmak işi geçirmegiň möhletini her ýylyň howa ýagdaýyna görä hem-de gowaçalaryň ösüş derejelerine baglylykda geçirilse, özüniň gowy netijesini berýär.

2.12. Hasyly çaklama usul bilen kesgitlemek

Hasyly öňünden çen bilen bilmegiň usullary köpdür. Gowaçanyň garaşylýan hasylyny hasaplamak üçin 1 hektardaky gowaçanyň ortaça gürlügin (müň düýp/ga) anyklap, ony 1 düýpdäki gozanyň sanyna we 1 gozanyň pagtasynyň agramyna köpeltmeli (2.14-nji surat).

1 hektardaky gowaçanyň ortaça gürlüginini hasaplamak üçin bir hatardan 10 m uzynlykdaky gowaçanyň düýbünü sanap, ortaça sanyny alyp, 1 metrdäki gowaçanyň ortaça sanyny hasaplamaly.



2.14-nji surat. Açylan gowaça hasyly

– 90 *sm* hatar arasy bolanda:

$$1 \text{ p/m } 7 \text{ düýp} \cdot 11111 \text{ p/m/ga} = 77777 \text{ düýp/ga}$$

– 60 *s*, hatar arasy bolanda:

$$1 \text{ p/m } 6 \text{ düýp} \cdot 16666 \text{ p/m/ga} = 99996 \text{ düýp/ga}$$

Hasylygy çaklamak üçin:

$$77777 \text{ düýp} \cdot 10 \text{ körek} \cdot 3,5 \text{ g} = 2722195 \text{ g} : 100 \text{ g.}$$

$$= 2722 \text{ kg} = 27 \text{ s/ga}$$

Gowaçanyň 1 *ga* gürlügi: düýp sany – 77777

1 düýpdäki köregiň sany – 10;

1 körekdäki pagtanyň ortaça agramy – 3,5 g;

$$1 \text{ düýp gowaçadaky pagtanyň ortaça agramy } 10 \text{ körek} \cdot 3,5 \text{ g} = 35 \text{ g;}$$

1 hektar gowaçadan alynjak pagtanyň agramy – 2722 *kg*;

1 hektardaky hasylylyk – 27 *s/ga*.

2.13. Zyýanly mör-möjeklere garşy göreşmegiň ähmiýeti

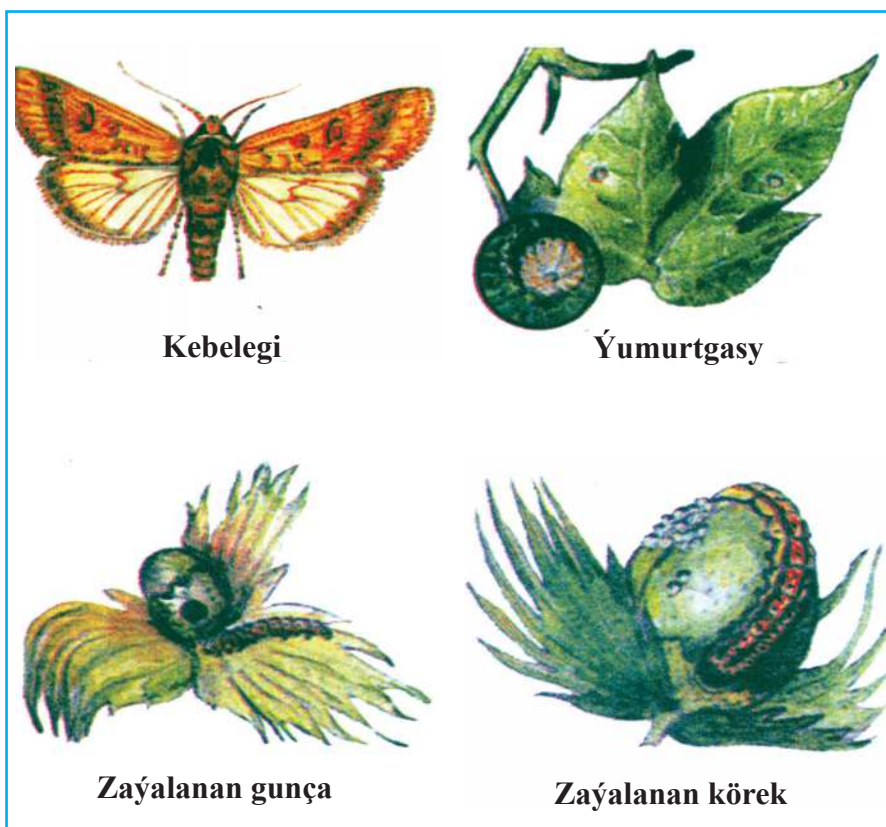
Gowaçany zyýan beriji mör-möjeklerden hem kesellerden goramagyň uly ähmiýeti bardyr.

Zyýankeşlere hem-de kesellere garşy göreşmek üçin şu çäreleri amala aşyrmaly:

1. Ekin dolanşygyny ýola goýmaly.

2. Her ýyl atyzlar ekinlerden boşandan soň, ekin galyndylaryndan hem-de daş-töweregi hapa-haşal otlardan doly arassalamaly.

3. Bioönümleri (trihogramma, gabrobrakon, altyn gözlüje) öndürmegi we kadaly ulanmagy ýola goýmaly (2.15-nji surat).



2.15-nji surat. Gowaça sowkasy

III b a p

PAGTANY ÝYGMAK, KABUL ETMEK WE SAKLAMAK

Pagta – hasyly ýetişen gowaçadan ýyglyp alynýan çigitli süýümiň ady bolan bu söz türki dilleriň gypjak toparynda pahta şekilinde ulanylýar. Hytaýda baryp IX asyrdan başlap, ol, E. Şeferiň ýazyşyça, hytaý diline, takmyn, III-VI asyrlarda Gündogar Türküstandan geçipdir (Şefer E. 1981 ý.). Türkmençe, “pagta”, “pahta”, “bagtah” sözünüň pa-pag-bag köki aslynda “ýumşak, mymyk, sümek, gaba (saýylyp gabardylan, çişen)” ýaly manyda bolmaly (haýsy diliň sözündendigi belli däl), çünki şu kökden ýasalan aşakdaky sözler muňa güwä geçýär: pamyk – “çigidi aýrylan pagta”, pahal – “saman”, pagsa – palçyk jaýyň bir gory, aslynda “çig (ýagny ýumşak) kerpiç”, Hytaýda ýaşayan



3.1-nji surat. Pagta hasyly

salar türkmenleriniň gepleşiginde pagta – “pamyk”, pahaslamak (azerbaýjan dilinde) – “kenep süýümini daramak”, pamyk we mymyk – bir kökden dörän ýakyn manyly sözler we ş.m. Pa-pag-pah sözünüň yzyndaky goşulmalaryň hem asly belli däl. Kaşgarly “pagta, pamyk” manysynda kepez sözünü ulanypdyr (3.1-nji surat).

3.1. Pagtany maşyn bilen ýygmagy gurnamak

Maşyn bilen pagta ýyglanda, işleri gurnamagyň has kämilleşen görnüşini, ýagny üznüksiz tilsimatdan ybarat bolan meýdan, bunker, teležka we taýýarlaýyş harmanhanasy görnüşini ulanylmalydyr.

Maşyn bilen ýyglan pagta aşa çyg bolsa ýa-da hapa bolsa, hökmany suratda asfaltlanan meýdançada ýa-da ýörite harmanda günün täsiri netijesinde guradylmalydyr we arassalanylmalydyr, diňe şondan soň pagta taýýarlaýyş harmanhanasyna ugradylypdyr.

Meýdanlary taýýarlamak, hasyl ýygnamak, daşamak, tehniki we medeni-durmuş taýdan hyzmat etmek boýunça böleklerden ybarat bolan ýygym-ulag toparlaryny döretmek maslahat berilýär.

Çig malyny maşyn bilen ýygmak üçin niýetlenen meýdanlarda pagtany el bilen ýygмага rugsat berilmeýär.

Şpindelli maşynlar bilen pagta ýygmak iki tapgyrda, birinji gezek gowaçalaryň gozalarynyň 50-60 %-i ikinji gezek 20-30 %-i açylanda ýerine ýetirilýär. Gowaçaadaky galan pagta gozasyny ýygýan maşynlar bilen ýygylýar.

Her gezek şpindelli pagta ýygýan maşynlar bilen pagta ýyglandan soň, ýere gaçan pagta mehaniki ýygnaýjy bilen ýa-da el bilen ýygnaýlar, körek ýygýan maşynlardan soň bolsa, iň soňky gezek pagta çöplenilýär.

Pagta ýygmynyň başynda pagta ýygýan maşynlaryň dogry sazlanmagy örän möhümdir.

Traktor tirkewleri öwrüm zolaklarynda garşylykly geçelgeler bolmaz ýaly edilip ýerleşdirilmelidir.

Pagta ýygýan maşynlaryň bunkerlerindäki pagta tirkeç tirkewlerine agdarylýar, teležka dolandan soň, üsti mata bilen ýapylyp, taýýarlanyp harmanhana ugradylýar.

Ýokary hasylly meýdanlarda ýa-da keşler uzyn meýdanlarda bunkerleriň meýdanyň iki tarapynda hem boşadylmagyny göz önünde tutmak zerurdyr.

Pagta haltasyz daşalanda tirkewleri işi diňe abat we traktora birikdirilen gidrosistemanyň, traktorda tirkewiň tormaz geçirijiniň, bar bolan şertlerinde ulanmaga rugsat berilýär.

Pagta ýygýan maşynlaryň we ulag serişdeleriniň işi pagta ýygmagyň we ony taýýarlaýyş harmanhana tabşyrmagyň üznüksiz tilsimaty bozulmaz ýaly edilip gurnalmalydyr. Günüň ahyryna çenli pagta kabul edýän taýýarlaýyş harmanhana tabşyrylmadyk maşyn bilen ýyglan pagta gije üsti mata bilen örtülen teležkanyň üstünde gal-dyrylýar we ertesi ir bilen pagta kabul edýän harmanhana getirilýär.

Maşynlaryň ýokary hilli işlemegi, açylan gozalarydaky pagtanyň mümkin boldugyça köp sogrulyp alynmagy we pagtanyň hem-de açylmadyk gozalarynyň ýere mümkin boldugyça az gaçmagy üçin zerur çäreler görmeli.

Şony üpjün etmek üçin pagta ýygýan maşynlary hemişe gurat saklamak, olary sazlamagyň we sürmegiň düzgünlerini pugta berjaý etmek, şpindelleriň çolaşmagyna we kabul ediş kameralarynyň agzynyň bitmegine ýol bermezlik talap edilýär.

Her gezek şpindeller ýuwlandan soň, keşlere barmazdan ozal 2-3 minutyň dowamynda dwigateli doly güýjünde boş işletmek arkaly turbaly geçirijileriň içini şemallatmak maslahat berilýär.

Pagta ýygýan maşynlaryň hereketiniň çepe tarap öwrümler edilip, şonda hem sag tarapdaky tigriň eýýäm pagtasy ýyglan hatarlaryny emele getirýän iki hataryndan bir wagtda pagta ýygmak düýpden gadagan edilýär. Şu şertiň bozulmagy gowaçanyň şikeslenmegini we köp mukdardaky pagtaň ýere gaçmagyna getirýär.

Pagta ýygýan maşynyň işi tamamlanandan soň, jogapkär adam işleri kabul edýär. Soňra ol sürüji mehanigiň işine ýygymyň arassalygy we ýere gaçyrylan pagtanyň mukdary boýunça olara baha berýär.

Maşyn bilen pagta ýyglanda, pagta ýag degmezligi üçin gowaça çöplerine, şpindelleriň daşyna, pagta çotgalaryna, ýelejiredijiniň geçirijileriniň we beýleki şaýlara çalnan ýaglaryň degmegine ýol berilmeli däl.

Şu maksat üçin:

– pagta sürüjileriň ýokary we aşaky panellerini geçirijiniň reduktorlaryny, şpindeliň çarhlarynyň ýokarky we aşaky direglerini ýaglamak üçin solidol görnüşli ýaglara derek “1-13 жировая” ýa-da “ЛИТО 24” ýaly ýaglar ulanylmalydyr;

– pagta ýygýan maşynlaryň we traktorlaryň şaýlarynyň aşa köp ýaglanmagyna, ýangyç we çalynjak ýaglar üçin ulanyljak gaplaryň aşa gaty doldurylmagyna ýol berilmeli däl, maşynlary ýangyç ýaglar bilen dolduryň we olara tehniki hyzmat etmegiň düzgünleri dogry we pugta berjaý edilmelidir;

– ýag ýa-da ýangyç dökýän maşynlary, şeýle hem detallary saz däl bolan pagta ýygýan maşynlary, obýektleri we daşky bölekleri ýag bilen hapalanan maşynlar we traktorlar işe göýbermeli däl;

– ýangyjyň we çalynjak ýaglaryň pagta harmanlarynda we olaryň ýakynlarynda saklanmagynda ýol berilmeli däl.

– hiliniň ýaramazlygynyň önüni almak üçin çöplenen pagtany we köregi guratmagy, arassalamagy hem-de tabşyrmagy uzaga çekmeli däl.

Pnewmatiki we mehaniki çöpleýji bilen pagta ýyglandan soň basym tabşyrylyp durmalydyr, ýöne ol şol meýdançada ýygym tamamlanandan soň 2-3 günden gijä galmaly däl.

Körek ýygýan maşynlar birinji nobatda pagtasy maşyn bilen ýyglan meýdanlarda ulanylýar.

Körek ýygýan maşyn we mehaniki çöpleýji bilen ýyglan pagta meýdan şertlerinde guradylmalydyr hem-de arassalanmalydyr, onuň çyglylygy we hapalygy 22 %-den ýokary bolmaz ýaly derejä ýetirmelidir.

Pnewmatiki we mehaniki çöpleýjiler bilen ýyglan çañňalakly pagta guratmak üçin taýýarlanan meýdanda ýukajyk edilip serilýär we onuň çalt guramagy hem-de hapadan arassalanmagy üçin agdarylyp durulmalydyr. Gök gozalar aýratyn guratmak üçin saýlanmalydyr.

Guradylan körek meýdan körek arassalaýjylarynda arassalanýar we adaty tertipde taýýarlaýyş harmanhanasyna ugradylýar.

Maşyn işlän meýdandan el bilen ýyglan pagta hem şeýle tertipde guradylýar we arassalanýar.

Maşyn bilen we el bilen ýygylan pagta hem şonuň ýaly pagta kabul ediş harmanda guradylyp hem-de arassalanyp bilner.

3.2. Pagtany el bilen ýygmagy gurnamak

Pagtany el bilen ýygmak üçin haşal otlardan arassalanan meýdanlarda 3-4 tapgyrda geçirilýär.

Birinji ýygym gowaçalarda ortaça 3-4 sany gowy açylan goza görnende geçirilýär.

Ikinji ýygymda gowy açylan gozalaryň pagtasy ösüş (wegatasion) döwri tamamlanmazýandan oň ýyglyp gutarylýar.

Birinji we ikinji ýygymda doly açylmadyk gozalardaky ýetişmedik pagtalary sogrup almaga ýol berilmeyär, şeýle hem çyg gowaçanyň pagtasy ýygylmaly däl.

Üçünji we dördünji ýygymda gowaçalarda galan pagta hasylynyň hemmesi ýyglyp gutarylmalý.

Tohumlyk pagta hasyly 1-2 gezekde ýyglyp gutarylýar. Şu pagtany ilkinji gezek her gowaçada ortaça 4-5 sany ýetişende, gowy açylan goza görnende ýygмага rugsat berilýär.

Hasyly köpçülikleýin ýygмага girişmezden ozal, keseller hem-de zyýan berijiler tarapyndan şikeslenen gowaçalaryň hasyly ýygylmalydyr. Şeýle pagta harmanda aýratyn guradylýar we taýýarlaýyş harmanhanasyna beýleki pagtadan aýry tabşyrylýar.

Ýygmyň hili günün dowamynda yzygiderli barlanyp durulýar. Ýetişmedik pagtany ýygmak, ýygylan pagtany aşagy düşeksiz ýere dökmek we ýagyşly howada pagta ýygmak düýpden gadagan.

Ygal ýaganyndan soň pagta, ýygymy gowaçalar gowy şemalananandan soň girişilmelidir.

Birinji sortly ýokary çyglykdaky pagta ýörite meýdançalarda günün şöhlesiniň täsiri netijesinde guradylýar, meýdançalar asfalt bilen ýa-da başga gaty örtük bilen örtülen bolmalydyr.

Pagtany ýollarda we taýýarlanmadyk ýerlerde serip guratmak gadagandyr. Şonuň ýaly pagtanyň ýitgisi bilen bagly kemçilikler ýüze çykarylanda, gozalarda ýeke çigit galdyrylanda, pagta hapalananda, keselli pagta sagdyn pagta bilen garyşdyrylanda, şeýle hem ýetişmedik

pagta ýyglanda şol kemçilikleriň göýberilmegine sebäp adamlar olary düzetmelidirler.

Ýyglan pagta gijesine hojalyklarda galdyrylanda olaryň üsti ygaldan goramak üçin mata bilen ýapylmalydyr.

Pagta ýygmy üçin kada bellenilende, ýygymçylaryň has öndürijilikli işlemegini we ýygmyň ýokary hilli bolmagyny üpjün etmek zerurlygyndan ugur alynmalydyr.

Tohumlyk pagtany ýygmakda iş kadasy 20-25 % aşaklatmak maslahat berilýär. Tohumlyk pagtany ýygymçylardan kabul etmek we guratmak üçin hojalyklarda aýratyn meýdançalar bellenilmelidir.

El bilen ýyglan pagtada tohumlaryň mehaniki şikes ýetenligi 0,5 %-den ýokary bolmaly däl.

Ýygymçylardan pagtany kabul etmek ýygym prosesinde gös-göni meýdanda geçirilýär we kabul edilen pagta saklanman, pagta kabul şol wagty harmanhana ugradylýar.

Ýygylýan pagta taýýarlaýyş harmanhanasyna traktor teležkalar-rynda ýa-da ýörite enjamlaşdyrylan yük awtoulaglarynda ugradylýar. Naýbaşy sortundan bolan tohumlyk pagta muňa girmeýär. Ol ozal ulanylmadyk, täze haltalara gaplanylyp ugradylýar.

Gapsyz daşalýan pagtanyň üsti mata bilen ýapylmalydyr.

Pagta ýyglanda, guradylanda we daşalanda ýitgä ýol berilmeli däl.

Harmanlar mümkin boldugyça ýaplara we beýleki suw çeşmelerine ýakyn ýerleşdirilmeli, eger olar ýok bolsa suwly çekekler ýa-da başga gaplar goýulmaly. Harmanlaryň ýanynda çilim çekmek, ot ýakmak, nahar bişirmek, açyk otdan, ýagtylyk üçin şemlerden, otluçöpden peýdalanmak düýpden gadagandyr.

Tirkew teležkalar, çañňalak arassalaýjylar we körek ýygýan maşynlar bilen işleýän hemme traktorlar uçgun söndüriji we ot söndürijiler bilen üpjün edilmelidir.

Maşynlara hyzmat edýän adamlar bilen howpsuzlyk tehnika-synyň düzgünleri boýunça düşündiriş işlerini (instruktaž) geçirilýär.

Işlemek üçin howply ýerlerde degişli gorag germewleri goýulýar.

Harmanlara howpsuzlyk tehnika-sy boýunça we ýangyna garşy duýduryş ýazgylary ýazylyp goýulýar.

3.3. Pagta hasylynyň kabul edilişi we saklanylyşy

Pagta satyn almak boýunça bellenen meýilnamalaryň ýerine ýetirmek, pagtany öz wagtynda kabul etmek, dogry komplektlemek, ony merkezleşdirilen tertipde guratmak we arassalamak, abat saklamak maksady bilen pagta arassalaýjy kärhanasynyň we pagta taýýarlaýyş harmanhanasynyň üstüne aşakdaky wezipeler ýüklenilýär:

- döwlete pagta satmak boýunça kärendeçi hojalyklar bilen şertnamalaryny baglanyşmak we olaryň ýerine ýetirilişine gözegçilik etmek;

- maşyn hem-de el bilen ýokary hilli pagta ýygmyny gurnamak we üpjün etmek hem-de ony dogry sortlamak boýunça hojalyklarda düşündiriş işlerini geçirmek;

- hojalyklarda hereket edýän döwlet kadalary, pagta üçin satyn alyş nyrlary we beýleki kadalaşdyryjy resminamalar bilen üpjün etmek;

- döwlet kadalarynyň esasy düzgünlerini, pagtanyň satyn alyş nyrlarynyň, howpsuzlyk tehnika boýunça we ýangyna garşy ýazgylary taýýarlap görnükli ýerlerde asyp goýmak;

- pagta kabul edilende, ammarda saklananda we gaýtadan işlemäge ugradylanda mehanizmlerden doly peýdalanmak;

- ulag serişdelerini, ammarlary, meýdançalary, merkezi hojalygy, brezentler, tejribehana halatlarynyň enjamlaryny, gaplary we beýleki hojalyk materiallaryny aýawly we doly peýdalanmak;

- döwlet kadalarynyň talaplaryny pugta berjaý edip pagtany öz wagtynda bökdençsiz kabul etmek;

- kabul edilen pagtany seçgi we senagat sortlary, ýygmyň görnüşleri we beýleki alamatlary boýunça birmeňzeş tapgyrlara bölmek, şunda tohumlyk pagta arkalar we meýdanlaryň görnüşleri boýunça aýratyn tapgyrlara bölünmelidir;

- guradyjy-arassalaýjy bölümiň bökdençsiz we öndürijilikli işlegini üpjün etmek;

- takyk hasaphana (buhgalteriýa) hasabyny we hasabatyny;

- kabul edilen pagta hasyly üçin hojalyklar bilen hasaplaşyklary öz wagtynda we dogry geçirmek;

– tutuş kabul edilen pagtany kadaly saklamak we onuň pagta kabul ediş harmanhanasyndan pagta arassalaýjy kärhanasynda önümçilik üçin zerur bolan möçberde we düregeýde (assortimentde) öz wagtynda bökdençsiz äkidilmegini gurnamak (talap edilýän hilde);

– pagta saklananda, guradylanda, arassalanylanda we daşalanylandynda onuň şikeslenmeginiň hem-de ýitgisiniň önüni almak üçin çäreler geçirmek;

– pagta kabul ediş harmanhanasynda pagtanyň kabul edilmegi, saklanmagy, guradylmagy, arassalanmagy we ony pagta kärhanasyna daşamak bilen baglanyşykly çykdajylary azaltmak boýunça çäreler geçirmek;

– taýýarlaýyş işiniň hemme tapgyrlarynda ýörite gözükdirijilere (instruksiýalara) laýyklykda ýangyna garşy göreş çäreleri geçirmek we howpsuzlyk tehnikasynyň düzgünlerini berjaý etmek;

– taýýarlaýyş harmanhanasyndan pagta ugradylanda we pagta arassalaýjy kärhanasynda kabul edilende we saklanýan pagtanyň hökmany suratda agramynyň çekilmegini we onuň hiliniň dogry kesgitlenilmegini hem-de anyk hasabynyň ýöredilmegini gurnamak;

– taýýarlaýyş harmanhanasy hojalyklaryň ýolbaşçylaryny we işgärlerini hereket edýän kada-kanunlar, döwlet kadalary, nusgalar-etalonlar we pagta üçin pul tölenişiniň tertibi bilen tanyş etmäge borçludyr;

Şu maksatlar bilen ýygma azyndan 10 gün galanda daýhan hojalyklarda brigadirleriň, mehanizatorlaryň we pagta tabşyryjylaryň gatnaşmagynda pagtany gowy hilli ýygmak we ony taýýarlaýyş harmanhanasyna tabşyrmak boýunça maslahat geçirilmelidir.

Hojalyklar tarapyndan pagta kabul ediş harmanhanalaryna kadalara laýyk gelýän pagta tabşyrylmagy üçin pagtanyň hilini gowulandyrmak bilen baglanyşykly talaplar maslahata gatnaşyjylaryň dykgatyna ýetirilmelidir.

Pagta kabul ediş harmanhanalaryna aýaz düşmezinden ozalky döwürde el bilen ýyglan, bellenen kadadan ýokary çyglykdaky pagtany kabul etmek gadagan edilýär.

Maslahatda pagta ýygýan maşynlaryň haşal otlardan arassalanmadyk, gowaçanyň ýapragy gowy düşürilmedik meýdanlarda işlemegine, şeýle hem hili boýunça dürli-dürli pagtalaryň garylma-

gyna hem-de el bilen ýyglan pagtanyň garylماغyna ýol berilmeli dăldigine hojalyklaryň işgärleriniň ünsi çekilmelidir.

Hojalyklar tarapyndan el bilen ýyglan I we II sortly çyg pagta tabşyrylan ýagdaýynda, çyglylygy we hapalygy boýunça döwlet kadalaryndan rugsat edilmän kadalardan geçýän, içinde daş, esgi bölekleri, gök çaňňalaklar, ýapraklar we beýleki hapalar bar bolan, şeýle hem gögeren we ýag degen pagta tabşyrylan ýagdaýynda taýýarlaýyş harmanhanasy şeýle pagtany gaýtadan sortlamak üçin hojalyga yzyna gaýtaryp bermelidir.

Gaýtarylan pagta görkezilen kemçilikler düzedilmän ikinji gezek tabşyrmaga getirilse, pagta kabul ediş harmanhanasy şeýle pagtany kabul etmezlikden başga-da, onuň döwlet kadalaryna çenli ýetirilmegini talap etmäge, şeýle hem pagta ýygmynyň hilini gowulandyrmak boýunça çäreler görmek üçin şu ýagdaý barada haýal etmän hojalygyň ýolbaşçysyna hat üsti bilen habar bermäge borçludur.

Eger hojalygyň ýolbaşçylary pagta ýyglanda we tabşyrylanda pagtanyň hilini gowulandyrmak üçin zerur bolan çäreleri görmese ýa-da pagtanyň bellenilen çyzgy boýunça ýagty günün dowamynda tabşyrylماغy üpjün edilmese, pagta kabul ediş harmanhanasy ýa-da pagta arassalaýjy kärhanasy degerli çäreleriň görülmegi üçin meseläni degişli ýokary guramalaryň önünde goýmaga borçludur.

3.4. Harmanhanalarda pagtany kabul etmegiň we toparlamagyň tertibi

Hojalyklaryň döwlete satýan pagtasy baglanyşan şertnama laýyklykda pagta kabul ediş harmanhanasynda kabul edilýär.

Her gün pagta kabul etmäge başlamazdan ozal, klassifikator pagta kabul ediş harmanhanasynyň müdiriniň we hojalyklaryň pagta tabşyryjylarynyň wekiliniň gatnaşmagynda awtoulag terezilerini barlamaly. Barlag geçirilendigi barada hökmany suratda ýörite kitapda ýazgy edip, oňa barlag geçirýänleriň hemmesi gol çekmeli.

Pagta kabul etmek, onuň hilini kesgitlemek üçin nusgalyk saýlap almak we pagtanyň agramyny çekmek hojalyklaryň pagta

tabşyryjylarynyň gatnaşmaklarynda geçirilýär. Pagta tabşyryjynyň pagta tabşyrmaga hukuk berýän ýazmaça ynanç haty bolmalydyr (ynanylan adamlar hojalygyň umumy ýygnaýynda saýlanmalydyr).

Pagta tabşyryjy bolmasa, pagta kabul edilmeýär. Taýýarlaýyş harmanhanasy ulagyň saklanandygy barada akt ýazyp, şol günün özünde çäre görmek üçin hojalyga habar bermeli.

Hojalyk pagtany taýýarlaýyş harmanhanasyna bütin günün döwamynda ylalaşylan çyzgy boýunça yzygiderli getirip durmalydyr.

Pagta kabul etmek, pagta ugratmak üçin haryt ulag kepilnama esasynda amala aşyrylýar, şol kepilnamada pagtanyň häsiýetine degişli hemme setirleri doldurylmalydyr. Şol kepilnamalar berk hasabatda durýan ýazgydyr. Olar bilen hojalyklara degişli sanawnamalar bilen üpjün edýär.

Bir haryt ulag kepilnama boýunça hojalyk diňe hemme häsiýetleri boýunça meňzeş pagta ugratmalydyr.

Aşakdaky pagta görnüşleri aýry-aýrylykda tabşyrylýar:

- bir seçgi we senagat sortly pagta;
- ýygmyň bir görnüşü boýunça (el bilen, maşyn bilen ýyglan, körek pagtasy);
- tohumlyk pagta, reduksiýalar we meýdanlaryň talaplary boýunça;
- guradylan pagta;
- oba hojalygyna zyýan berijiler we keseller tarapyndan şikeslenen pagta;
- çöplenen pagta, ýygmyň görnüşleri boýunça;

Pagta kabul ediş harmanhanasynda pagtany kabul etmek we toparlamak 10202-71, 16288-81, 23577-79-njy belgili *TDS*-leriniň talaplaryna laýyklykda amala aşyrylýar.

Pagta kabul ediş harmanhanasynda pagta klassifikator tarapyndan kabul edilýär.

Pagta kabul edilende onuň sortuny, agramyny, çyglylygyny we hapalygyny kesgitlemäge pagta arassalaýyş ulgamyna eýeleýän wezipesi boýunça hukugy bar bolan işgärlerden başga adamlary goýbermek gadagandyr.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň we pagta arassalaýjy kärhanasynyň işgärlerini pagta üçin döwlet kadalaryny we pagta kabul

etmegiň düzgünlerini bozmaga mejbur etmekde günäkär adamlar berk jogapkärçilige çekilmelidir.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň müdiri, klassifikatoryň ýa-da tejribeçiniň arzasy boýunça (dilden ýa-da ýazmaça) döwlet kadalaryny bozup pagta kabul etmäge we bellenilen düzgünleri bozmaga mejbur edýän adamlar barada pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysyna ýazmaça habar bermäge borçludyr.

Pagta kabul ediş harmanhanasynda klassifikatorlardan we tejribeçilerden gowuşýan mälimnamalar ýazylyan dergi, depder tutmalydyr. Pagta kabul ediş harmanhanasynyň müdiri ýa-da pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysy tarapyndan çäre görmeklik ýagdaýynda klassifikator ýa-da tejribeçi gös-göni pagta taýýarlamak we gaýtadan işlemek boýunça – önümçilik birleşigine ýa-da ýokardaky döwlet edaralara ýüz tutýar.

Bikanun buýrukларыň ýa-da talaplaryň ýerine ýetirilendigi we şonuň bilen baglanyşyklylykda pagta kabul etmek boýunça döwlet tarapyndan bellenilen düzgünleriň we kadalaryň bozulandygy üçin pagta kabul ediş harmanhanasynyň müdiri we bikanun buýruk beren wezipeli adam, şeýle hem şol buýrugy ýerine ýetiren adamlar jogapkärçilige çekilýärler.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehanasynyň müdiri klassifikatorларыň pagtany döwlet kadalarynyň talaplaryna laýyklykda dogry kabul edişlerine, nusgalyk saýlap alyşlarynyň dogrulygyna, şeýle hem taýýarlaýyş harmanhanasynda pagtany komplektlemek, guratmak, arassalamak we saklamak boýunça düzgünleriň berjaý edilişine yzygiderli gözegçilik edip durýar.

Klassifikatorlar tarapyndan pagtanyň *TDS*-leriniň talaplary bozup pagta kabul edilen ýagdaýynda tejribehananyň müdiri bu barada şol günüň özünde taýýarlaýyş harmanhanasynyň müdirine ýazmaça habar bermäge borçludyr, düzgün ikinji gezek bozlan bolsa tehniki gözegçilik bölüminiň ýolbaşçysyna hem-de pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysyna habar bermäge borçludyr.

Tejribehananyň müdiri toparlamagyň günleri boýunça sortuň enjam arkaly tejribehananyň barlagynyň netijeleri barada zolaklaryň uly klassifikatoryna we klassifikatorларыň bir gije-gündiziň dowamyn-

da tejribehananyň dergisinde we pagtanyň pasportynda gol çekdirip habar bermeli.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehananyň müdiri pagta kabul edilen wagtynda onuň hapalygynyň we çyglylygynyň enjam bilen kesgitlenişiniň pagta komplektlenmegi we pagta kärhanasyna iberilmegi, şeýle hem jedelli ýagdaýlarda pagtanyň sortunyň, çyglygynyň we hapalygynyň kesgitleniş hem-de tapgyryň komplektleniş günleri boýunça pagtanyň sortunyň günler boýunça kesgitlenmeginiň dogrulygy üçin gös-göni jogapkärdir.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehanasynyň dogry işleýşine gözegçilik etmegi gös-göni pagta arassalaýjy kärhanasynyň tehniki taýdan gözegçilik bölümi alyp barýar.

El we maşyn bilen ýygylan pagta kadalaryň talaplaryna laýyklykda, daşky alamatlary (reňki, ýetişmek derejesi, maýyşgaklygy, massasynyň dykzlygy) we süýümiň berkligi boýunça I, II, III, IV sortlara bölünip kabul edilýär.

Pagta tabşyrmagyň, kabul etmegiň we ugratmagyň hemme resminamalarynda el bilen ýygylan pagtanyň sorty rim sanlary bilen aňladylýar: birinji sort – I, ikinji sort – II, üçünji sort – III, dördünji sort – IV, maşyn bilen ýygylan pagtanyň sorty şol sany “*M*” harpy goşulyp aňladylýar (mysal üçin, birinji – I *M* ýa-da dördünji – IV *M*). El ýa-da maşyn bilen çöplenen pagta tabşyrylanynda “*P*” harpy goşulýar (mysal üçin el bilen çöplenen III sort – *ŞP* diýlip, maşyn bilen çöplenen III sort – *ŞMP* diýlip aňladylýar).

Ýygymyň dürli görnüşlerinden bolan seçgi we senagat sortly pagta tapgyrynyň çöplenen pagta bilen garylan ýagdaýynda, şeýle pagta in pes sortdan kabul edilýär we hasaba alynýar, bu barada *FN 1-sh* haryt ulag kepilnamasynda bellik edilýär we pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysyna hem-de hojalygyň ýolbaşçysyna habar berilýär.

Eger pagtanyň tapgyrynda reňki gögeren pagta bar bolsa, onda ol umumy üşmekden aýrylyp, aýratyn IV sortdan kabul edilmelidir.

Guradylan, şeýle hem zyýan beriji mör-möjekler tarapyndan şikeslenen pagta kadaly ösen pagtadan aýratyn tabşyrylýar we toparlanýar.

Çöplenen pagta aýratyn tabşyrylýar we ony el bilen hem-de şpindelli maşyn ýyglan pagta garmak gadagandyr.

Çöplenen pagta meýdanda guradylandan we arassalanandan soň, aýratyn tabşyrylýar, kabul edilýär, toparlanylýar.

El bilen çöplenen pagta we el bilen ýyglan köregiň meýdan körek arassalaýjydan geçirilen pagtasy kadalara laýyklykda, el bilen ýyglan sorta degişli pagta hökmünde kabul edilýär we hasaba alynýar.

Pagta süýümi hereket edýän kadalara boýunça VII sorta bölünýär, has gowy hilli süýüm almak maksady bilen klassifikator pagta kabul eden mahaly geçirilýän pagtany üns berip, sortlara bölmelidir we şol sortdan bolan pagtanyň her gezekki tabşyrylýan tapgyryndan daş görnüşi boýunça iň gowusyny saýlamalydyr hem-de şol pagta beýlekilerden aýratyn toparlanylýar, hususan-da: III sortly pagtadan III sortly süýümi has köp alyp boljak pagta saýlanylýar; IV sortdan IV we V sortlardan bolan süýümi has köp alyp boljak pagta saýlanyp alynmalydyr.

Pagta kabul etmek 3.1-nji we 3.2-nji tablisalarda görkezilen kadalara laýyklykda çyglylygy we hapalygy boýunça kondisiýa ýetirilen agramda (massada) kabul edilýär.

Bir tapgyrdan bolan pagtanyň iki we ondan köp bolan meýdançada toparlanmagyna ýa-da bir meýdançada iki sany dürli tapgyryň toparlanmagyna ýol berilmeýär.

El we maşyn bilen ýyglan ýokary çyglylykdaky we hapa, ýetişmedik pagtanyň, şeýle hem köýen, tüsse siňen, daş, esgi bölekleri bilen hapalanan, içinde gök gozalar ýa-da olaryň çañňalagy, iri pagta ýapraklary (4 sm 2 möçberli), gök otlar bolan, reňki gögeren we hanalaryna ýag siňen pagtanyň tabşyrylmagyna we kabul edilmegine rugsat berilmeýär.

1-nji çäklenen ýeriň (zonanyň) klassifikatorlarynyň karary boýunça şeýle pagta şol kemçilikler doly düzedilýänçä hojalyga gaýtarylýar. Şol kemçilikler taýýarlaýyş harmanhanasynyň çäginde başga ýerde pagtany pagta tabşyryanyň güýçleri we serişdeleri bilen düzedýärler.

Pagta yzyna gaýtarylan ýagdaýynda uly klassifikator pagta tabşyryjynyň haryt kepilnamasynyň ýokary çetinde ol hakda bellik edýär we pagtanyň gaýtarylmagynyň sebäbini görkezýär, düşnükli edip gol çekýär.

Ýazgylaryň nusgalary

Kadadan geçeninde:

.....

hapalyk..... “hapalanan”

çyglylyk..... “çygly”

Bar bolanynda:

.....

ýetişmedik pagta..... yetişmedik pagtanyň garyndysy

çagyl..... “çagyl garyndysy”

esgi bölekleri..... “esgi bölekleri”

ýag siňen süýüm..... “ýag siňen süýümiň garyndysy”

gök gozalar..... “gök gozalaryň garyndysy”

uly ýapraklar..... “uly ýapraklaryň garyndysy”

Çygly ýa-da hapa pagta getirilen ýagdaýynda klassifikator pagta tabşyryjynyň islegi boýunça tejribe barlaglary üçin nusgalyk saýlap alýar we şol tejribe barlagyny geçirmän gaýtaryp biler. Alnan nusgalyk gündizki kabul edişligiň ahyryna toparyň (brigadanyň) adyny, pagtanyň sortuny, ýygymyň görnüşini, hojalygyň haryt kepilnama boýunça agramyny görkezip, aýratyn dergide ýazgy edilýär. Şunda gaýtarylmagyň sebäbi we çyglylyk hem-de hapalyk boýunça tejribe barlagyň netijeleri görkezilýär.

Taýýarlaýyş harmanhanasy her baş günden, zerur bolan wagty bolsa her günde pagta tabşyrylanda kadalaryň talaplaryny anyk bozujylara çäre görmek üçin pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysyna we etrap maslahatyna gaýtarylan pagta barada dergidäki maglumatlary göçürüp berýär.

Maşyn bilen ýyglan we çöplenen pagta üçin hapalygyny we çyglylygyny kadasy

Pagtanyň sorty	Hapalygy			Çyglylygy		
	Hasaplama boýunça	Aňryçäk		Asyl nusga boýunça	Aňryçäk	
		Maşyn bilen ýyglan	çöplenen		Maşyn bilen ýyglan	çöplenen
I	0.5	10.0	16.0	8.0	12.0	14.0
II	1.0	10.0	16.0	10.0	13.0	16.0
III	1.9	12.0	18.0	11.0	15.0	18.0
IV	3.6	20.0	22.0	13.0	20.0	22.0

El bilen ýyglan pagta üçin hapalygyny we çyglylygyny kadasy

Pagtanyň sorty	Hapalygy			Çyglylygy	
	Hasaplama boýunça	Aňryçäk		Asyl nusga boýunça	Aňryçäk
I	0.5		3.0	8.0	9.0
II	1.0		5.0	10.0	10.0
III	1.9		8.0	11.0	11.0
IV	3.6		16.0	13.0	13.0

Çyglanmagyň, hapalanmagyň önüni almak üçin hojalyklardan taýýarlaýyş harmanhanasyna getirilen pagtanyň üsti gowy edilip mata bilen ýapylmalydyr.

Ýagynly howada pagta diňe üsti ýapyk jaýda kabul edilmelidir. Pagtanyň öl bolmazlygy üçin ol düşürilmezinden ozal pagta saklanylýan ýeriň önünden brezentden bassyrma edilmelidir.

Pagta kabul etmek iki-üç kesgitlenen ulgam boýunça amala aşyrylýar.

Pagta kabul ediş harmanhanasynda iki-üç kesgitlenen ulgam boýunça pagta kabul etmegiň tertibi pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysynyň buýrugy bilen belleniýär. Üç kesgitlenen ulgam boýunça pagta kabul edilende, pagta kabul ediş harmanhanasy çäkli üç bölege bölünýär. Birinji kesgitlenen ýerde getirilen pagtanyň hili kesgitleniýär, ikinjide agramy ýere çekilýär, üçünji, kesgitlenen ýerde bolsa kabul edilen pagta düşürilýär we harmanlara üýşürilýär.

Guradyjy-arassalaýjy bölüm hem üçünji kesgitlenen ýere girýär.

Pagtanyň tabşyrylýan tapgyry çekilmezinden ozal, klassifikator birinji kesgitlenen ýerde nusgalyk almak we ony nusgalar – etalonlar bilen deňeşdirmek arkaly eli bilen pagtanyň süýümini we onuň çyglylyk hem-de hapalyk boýunça döwlet kadalaryna laýyk gelyändigini ýa-da gelmeýändigini kesgitleýär. Şeýle hem pagtanyň sortuny, çyglylygyny we hapalygyny kesgitlemek üçin nusgalary saýlap alýar.

Şübheli ýagdaýlarda klassifikator pagtanyň sortuna enjam arkaly baha bermek üçin tejribehana ýüz tutmaga borçludur.

Tejribehana barlagyndan soň pagta tejribehanada kesgitlenen sortdan kabul edilýär. Soňra klassifikator hojalygyň haryt kepilnamasynda “Kabul edildi” diýen bölümi doldurýar. Şondan soň haryt kepilnamalary (2 nusga) pagta tabşyryja bermek hem-de pagtanyň agramyny çekmek üçin II – zolaga ugradylýar. Haryt kepilnamanyň ikinji nusganyň ýokarky sag burçunda “nusga” diýip çaphana harplary bilen ýazylan bolmalydyr. Şeýle ýazgy bolmasa uly klassifikator ruçka bilen düşnükli edip “nusga” diýip ýazmaga borçludur.

Pagta tabşyryjydan pagta kabul edilende, pagtanyň hili boýunça jedelli meseleleriň hemmesi diňe taýýarlaýyş harmanhanasynyň tejribehanasy tarapynda we diňe pagta kabul edilýän pursatda

çözülmelidir. Şeýle ýagdaýda eger pagtanyň nusgalygyny saýlap almak we hilini barlag etmek şu taýýarlaýyş harmanhanasynyň tejribişisi tarapyndan amala aşyrylmadyk bolsa ol hakyky däl diýlip hasaplanýar.

Pagtanyň hakyky agramynyň onuň çyglylygynyň we hapalygynyň görkezijilerine baglydygyny, şol görkezijileriniň hem taýýarlaýyş harmanhanasynyň uly klassifikatora garaşly bolmadyk tejribehanasynda kesgitlenýändigini göz önünde tutup, uly klassifikatoryň pagtanyň sortuny, çyglylygyny we hapalygyny tertipleşdirmek boýunça tejribehana barlaglary geçirilende, oňa gatnaşmaga haky bardyr.

Tejribehananyň alnan netijeleri bilen razylaşmadyk wagty uly klassifikatoryň pagtanyň hiliniň täzeden barlag edilmegini talap etmäge hukugy bardyr. Bu barada pagta kabul edilende nusgalyk alan uly klassifikator ýa-da klassifikator tejribehana dergisinde ýazgy edilýär. Şeýle ýagdaýda tejribehana onuň gatnaşmagynda gaýtadan barlag geçirmäge borçludyr, onuň netijesi bolsa “gaýtadan” diýen ýazgy bilen tejribehana dergisinde ýazylýar.

Eger ikinji barlagyň netijeleri bilen başky barlagyň arasyndaky tapawut ýol berilýän tapawudyň çäklerinde bolsa, onda ilki başdaky barlag dogry hasap edilýär. Şol barlagyň netijesi razyçylygyna garamazdan uly klassifikator üçin hem, hasaphananyň (buhgalteriýanyň) pagta tabşyryjy bilen hasaplaşyklary üçin hem hökmandyr.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehanasynyň barlagynyň netijeleri pagta tabşyryjy üçin hem, pagta kabul edýän klassifikator üçin hem hökmandyr.

Getiren pagtasynyň sorty, çyglylygy we hapalygy boýunça klassifikatoryň kesgitlemesi bilen pagta tabşyryjynyň razylaşmadyk ýagdaýynda jedel pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehanasy tarapyndan çözülýär. Munuň taýýarlaýyş harmanhanasynyň tejribehanasynyň wekili olaryň ýanynda pagtanyň hilini enjam bilen kesgitlemek üçin ortaça nusgalyk saýlap alýar. Barlagyň netijesi alynýança şol pagta ýüklenen ulag taýýarlaýyş harmanhanasynda ýörite görkezilen ýere ugradylýar.

Getirilen pagta klassifikator tarapyndan gowy edip baha berlenden soň ýa-da tejribehana barlagdan soň, jedelli ýagdaýlarda agramyny çekmek üçin II – zolaga barýar.

Pagta tabşyryjynyň (hojalygyň wekiliniň pagta kabul ediş harmanhanasynyň tejribehanasynyň geçiren barlagynyň maglumatlary bilen razylaşmadyk ýagdaýynda pagta tabşyryjynyň häkimliginiň wekiliniň gatnaşmagynda gaýtadan barlag geçirilýär) jedel döranden başlap 24 sagadyň dowamynda şol barlagyň netijesi bolsa pagta tabşyryjy üçin hem pagta taýýarlaýjy üçin hem gutarnyklydyr.

Pagta tabşyryjynyň pagtanyň sorty, çyglylygy we hapalygy boýunça tejribehana barlagyna laýyklykda, kabul edilýän jedelli tapgyryny tabşyrmakdan boýun gaçyrmagy we pagta kabul ediş harmanhanasyndan ony çagyrmaga hukugy ýokdur.

Ulagyň taýýarlaýyş harmanhanasynyň çäginde çykmagy üçin *FN 5-hl* rugsady we hojalygyň haryt kepilnamasynda uly klassifikatoryň ýazgysy bolmasa, ulaga pagta kabul ediş harmanhanasynyň çäginde çykmak gadagandyr.

Rugsatsyz özbaşdak çykarylan ýagdaýynda taýýarlaýyş harmanhanasynda delilnama ýazylýar, şol delilnama hem çäre görmek üçin hojalygyň hem pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçylaryna iberilýär.

Pagtanyň agramy çekilenden soň we awtomobil terezisinde ýükleriň agramyny çekmek üçin dergide pagtanyň gap agramy bilen agramy ýazylandan soň, uly klassifikator ýa-da klassifikator gapançy hojalygyň iki nusga haryt kepilnamasyndaky “jemi agramy” diýen setiri doldurýar, haryt kepilnamanyň bir nusgasyny özüde alyp galýar. Birinji nusgany bolsa kabul eden ammary görkezip, ulagyň sürüjisine gowşurýar we pagtany III kesgitlenen ýere ugraýar.

III kesgitlenen ýeriň klassifikatory tarapyndan kabul edilen pagta, pagta saklanýan ýerde üşürilip goýulýar. Klassifikator şol bir wagtyň özüde hojalygyň haryt kepilnamanyň “ammarlaşdyryş” diýen bölümini doldurýar we oňa gol çekýär. Şondan soň ulagyň sürüjisi ulag serişdesiniň, gaplaryň şikesli edilen pagtanyň agramyny çekmek we kabul edişi resmileşdirmek üçin II kesgitlenen ýere ugraýar.

Uly klassifikator (II kesgitlenen ýer) ulag serişdeleriniň, gaplaryň we şikesli edilen pagtanyň agramyny çekeninden soň, kabul edilen pagtanyň gapsyz sap agramyny kesgitleýär we ony ulag haryt kepilnamanyň “kabul edildi” diýen bölümüne hem-de *FN IIX-17* kabul ediş kwitansiýasyna ýazýar.

Ulag haryt kepilnamasy bolmadyk pagtany ýa-da bölümleri doldurylmadyk haryt kepilnama bilen getirilen pagtany kabul etmek we oňa kabul ediş kwitansiýasyny ýazyp bermek gadagandyr.

Uly klassifikator (II kesgitlenen ýer) we I-II kesgitlenen ýerleriň klassifikatorlary tarapyndan gol çekilen haryt kepilnamanyň birinji nusgasy kabul ediş kwitansiýasyna çatylyar we hojalyk bilen hasaplaşyk geçirmek üçin pagta kabul ediş harmanhanasynyň hasap bölümüne berilýär, haryt kepilnamanyň II kesgitlenen ýeriň klassifikatory tarapyndan gol çekilen nusgasy bolsa, pagta tabşyryja berilýär.

Ulagyň sürüjisi pagtany tabşyrandan soň, çykmak üçin FN 5-hl rugsatnamasy boýunça taýýarlaýyş harmanhanasynyň çäğinden çykýar.

Çykmak üçin *FN 5-hl* rugsatnamasy nobatçy garawulda galýar, ol bolsa günüň ahyrynda rugsatnama gatnawlaryna gol çekdirip pagta kabul ediş harmanhanasynyň hasap bölümüne tabşyryar.

Iki kesgitlenen ýerde kabul edişlikde kabul edilýän pagtanyň hilini kesgitlemek we agramyny çekmek I kesgitlenen ýerde amala aşyrylýar.

Pagta düşürilende onuň hiliniň goşmaça barlagy, ony harmanlara üýşürmek we jaýlara salmak II kesgitlenen ýeriň klassifikatorlary tarapyndan, üç kesgitlenen ýerli ulgamda III kesgitlenen ýeriň klassifikatorynyňky ýaly tertipde amala aşyrylýar.

Üç kesgitlenen ýerli we iki kesgitlenen ýerli ulgamlarda pagtany kabul etmek, toparlamak, saklamak, ugratmak, ýüklemek, düşürmek boýunça hemme işleri uly klassifikator guraýar we ol maddy taýdan jogapkär adamdyr.

Üç kesgitlenen ýerli we iki kesgitlenen ýerli ulgamlarda birinji kesgitlenen ýeriň klassifikatory kabul edilýän pagtanyň sortunyň, çyglylygynyň we hapalygynyň göz çägi bilen dogry kesgitlenmegi hem-de nusganyň dogry saýlanyp alynmagy üçin gös-göni jogapkärdir.

Kabul edişiň üç kesgitlenen ýerli ulgamynda III kesgitlenen ýeriň klassifikatorlary ýa-da iki kesgitlenen ýerli ulgamda II kesgitlenen ýeriň klassifikatory pagtanyň tapgyrlara dogry toparlanmagy, onuň harmanlarda we ammarlarda dogry üýşürilmegi, şeýle-de kabul edilen pagtanyň abat saklanmagy, onuň pagta arassalaýjy kärhanasyna

ugradylmagy, ulagyň kadadan artyk boş durmazlygy, şu kesgitlenen ýerde ýerine ýetirilýän işlerde howpsuzlyk düzgüniniň berjaý edilmegi we ýük ýükleýiş we ýük düşüriş işlerinde bar bolan mehanizasiýa serişdeleriniň dogry ulanylmagy üçin gös-göni jogapkärdir.

Kesgitlenen ýeriň klassifikatory uly klassifikatorlara boýun egýärler.

Hojalyklarda kabul edilip alnanda uly klassifikatoryň hut özi *FN II K – 17* kabul ediş kwitansiýasyny üç nusgada ýazyp berýär, şonda hemme görkezijiler başga hiç bir adamyň ýazyp bermegine ýol berilmeýär we gadagandyr.

Hojalygyň bir günün dowamynda kabul edilen bir seçgi sortdan we bir görnüşden bolan pagtasy bir kabul ediş kwitansiýasy bilen resmileşdirilýär we ol hasaplaşyklar geçirmek üçin hasaphana (buhgalteriýa) tabşyrylýar.

Hasap bölümi hasaplaşygyň ertesi kabul ediş kwitansiýasynyň birinji nusgasyny pagta tabşyryja gowşurýar. Ikinji nusgasyny bolsa etrabyň döwlet hasaplaýyş (statistika) gullugyna ugradýar, şonuň esasynda bolsa, pagta taýýarlanyşy barada gündelik hasabat düzülýär, üçünji nusga taýýarlaýyş harmanhanasynda galdyrylýar.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň müdiri, uly klassifikator we uly hasapçy *FN II K – 17* kwitansiýalarda görkezilen maglumatlaryň (kabul edilen pagtanyň kondision agramy boýunça) mukdary, seçgi, senagat sortlary, ýygymyň görnüşleri, toparlanan ýerleri boýunça maglumatlaryň dogrulyk üçin şahsy jogapkärçilik çekýärler. Taýýarlaýyş harmanhanasynyň müdiri we uly hasapçy bulardan başga-da hakyky agramyň hem pul hasaplaşygynyň dogrulygyny göz önünde tutup, kabul edilen pagta üçin *FN II K – 17* kwitansiýasynyň arka ýüzüne gol çekýärler.

Döwlet hasaplaýyş gullugy tarapyndan *FN II – 17* kwitansiýasynyň maglumatlary esasynda pagta taýýarlamagyň barşy hakynda gündelik hasabat düzülýär. Başga hiç hili resminama pagta taýýarlanyşynyň barşy hakynda hasabat düzmek üçin esas bolup hyzmat edip bilmez. Pagta satyn almagyň meýilnamanyň doldurylandygy hakyndaky hasabatda kabul ediş kwitansiýalarynyň esasynda her bir hojalyk tarapyndan tabşyrylan pagtanyň hakyky agramy hasaba alynýar.

Hojalyklardan dil haty berip saklamak üçin pagta kabul edilmegine rugsat berilmeyär. Şu tertip pagtanyň hemme görnüşlerine, şol sanda aýratyn saýlap alnysa, maşgala ýygymyna we tejribe nusgalaryna degişlidir.

Pagta kabul ediş möçberi 12 müň tonnadan köp bolan ýa-da iki sany aýry-aýry çäkleri bolan taýýarlaýyş harmanhanalarynda ýokarda durýan guramanyň ygtyýary bilen pagta kabul etmegiň iki sany özbaşdak akymy enjamlaşdyrylyp bilner, şunda akymlaryň her birine ulý klassifikator ýolbaşçylyk etmelidir.

Şeýle ýagdaýda pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysynyň görkezmesi boýunça taýýarlaýyş harmanhanasynda öňünden her akyma kesgitli hojalyklar bellenilýär ýa-da ýygymyň bir görnüşinden bolan (el bilen ýa-da maşyn bilen ýyglan görnüşi) pagta kabul edilýär.

Pagta kabul ediş harmanhanasynyň içine gözegçilik etmäge hukugy bolan adamlar we guramalar tarapyndan geçirilen barlaglaryň netijesinde ýüze çykýan teklipler we bellikler ýerine ýetirijilere, pagta arassalaýjy kärhanasynyň ýolbaşçysyna, pagta taýýarlamak we senagat esasynda gaýtadan işlemek baradaky territorial-önümçilik birleşiginiň ýolbaşçysyna hat üsti bilen kepilnama görnüşinde iberilýär ýa-da her bir taýýarlaýyş harmanhanasynda bolmaly teklipler we bellikler kitabynda ýazgy galdyrylýar.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň wezipeli adamlary pagta kabul ediş harmanhanasyna baranlarynda şol bellikleriň ýerine ýetirilişini hökman barlamalydyrlar. Şol kitapdaky teklipleriň we bellikleriň ýerine ýetirilişi hakynda degişli ýazgy galdyrylýar.

3.5. Tohumlyk pagtanyň tapgyrlarynyň kabul edilişi

Pagtanyň tohumlyk sortuny kabul etmek we toparlamak “Tohumlyk pagta we gowaçanyň tohumlygy” 21820. 0-76-njy belgili *TDS*-niň nusgalyklary saýlap almagyň usullary, “Tohumlyk pagta we tehniki şertler” 23577 – 79-njy belgili *TDS*-i, tohumlyk pagta ýygmak, taýýarlamak, saklamak, gaýtadan işlemek, gowaçanyň tohumyny

ekişe taýýarlamak, saklamak we olary ekiş üçin göýbermek boýunça görkezmesiniň esasynda amala aşyrylýar.

Pagta arassalaýjy kärhanasy we pagta kabul ediş harmanhanasy pagta taýýarlaýyş möwsümi başlanmazdan ozal, tohumlyk pagtany we gowaçanyň tohumyny kabul etmek we saklamak üçin taýýarlyk görýär.

Şu maksatlar bilen pagta kärhanasynyň pagta kabul ediş harmanhanasynyň çäkleri we ammar jaýlary geçen ýylyň çig malyndan, pagtanyň we tohumlaryň galyndylaryndan arassalanýar, tohumlyk pagta we ekiş üçin tohumlaryň saklanjak ýerlerinde zyýansyzlandyrmak (dizinfeksiýa) çäreleri geçirilýär.

Ekilen gowaçalarda geçirilen synaglaryň netijelerine laýyklykda, seçgi sortlar we (arkalar) boýunça tohumlyk pagtany taýýarlamagyň meýilnamasy işlenip düzülýär we şol meýilnama her ýylyň 1-nji sentýabryndan gijä galman Türkmenistanyň Obahojalyk ministrliginiň, welaýatlaryň we etraplaryň, pagta taýýarlamak we senagat esasynda gaýtadan işlemek boýunça çäkleyin önümçilik birleşikleriniň, pagta arassalaýjy kärhanalarynyň we tohumlyk pagta tejribehanasynyň dykgatyna ýetirilmelidir.

Tohumlyk pagtany kabul etmek we ony tapgyrlara toparlamak pagta taýýarlamak meýilnamasyna laýyklykda we ekilen gowaçalarda geçirilen synaglaryň netijeleri boýunça taýýarlaýyş harmanhanasy we pagta arassalaýjy kärhanasy tarapyndan geçirilýär.

Tohumlyk pagta kabul edilende klassifikator *FN 1-sh* (pagta) haryt kepilnamasyndaky ýazgylaryň dogrudygyny we olaryň *FN 2* synag aktyna laýyk gelýändigini ýa-da gelmeýändigini üns berip barlamalydyr. Haryt kepilnamanyň bolmadyk ýa-da ondaky maglumatlaryň synag delilnamasyna laýyk gelmedik ýagdaýynda, tohumlyk pagta synag geçiren agranom tarapyndan onuň hili we häsiýetleri kesgitlenýänçä kabul edilmeýär.

Tohumlyk pagta kabul ediş harmanhanasyna çyglylygy we hapalygy boýunça 34577-79-niy belgili *TDS*-de (3.3-nji tablisa) çäklendirilen kadalardan artyk bolmadyk ýagdaýynda kabul edilýär.

Içinde ýetişmedik ýa-da keselleriň täsirinde şikeslenen hanalar bolan tohumlyk pagta hojalyklara gaýtarylýar.

**Tohumlyk pagtada çyglylygyň we hapalygynyň
çäklendiriji kadalary**

	Ýygymyň görnüşi	
	El bilen	Maşyn bilen
Çyglylygy (yzgaryň agram gatnaşygy) % köp bolmaly däl	8.0	9.5
Hapalygy (hapa garyndylarynyň agram mukdary) % köp däl	3.0	8.0

**3.6. Pagtany harmanlarda we ýapyk ammarlarda
üýşürmeklige tehniki şertler**

Pagta taýýarlaýyş harmanhanalarynda we pagta arassalaýjy kärhanalarynda pagta çig maly kabul edilende, her bir seçgi, senagat sortlary we ýygymyň görnüşleri boýunça aýry-aýrylykda saklanýar (3.4-nji tablisa).

Tohumlyk tehniki pagta çig maly aýratyn kabul edilýär we saklanýar.

Guradylan ýa-da zyýan berýän mör-möjekler, keseller bilen şikeslenen şeýle hem medowoý rosoý we bakteria kömelekler bilen keselliler aýratynlykda kabul edilýärler we aýry-aýrylykda täzeden işlemeklige goýberýärler.

**Pagta çig malyny bölekleyin jemlemek we saklamak üçin
çyglylygyň gradasiýasy, %**

Pagtanyň sorty	Ýygymyň görnüşi	Pagtanyň bölekleyin saklaw üçin çyglylygyň gradasiýasy, %
1	2	3
I	el bilen maşyn bilen	9-a çenli 11-e çenli, 11-den ýokary
II	el bilen maşyn bilen	10-a çenli 11-e çenli, 11-den ýokary

3.4-nji tablisanyň dowamy

1	2	3
III	el bilen maşyn bilen	11-e çenli, 11 – 18 18-den ýokary
IV we V	el bilen maşyn bilen	13-e çenli, 13-20 13-20, 20-den ýokary

Harmanhanada pagta önüminiň beýikligi (çökýänçä) maşyn we el ýygymlary üçin aşakda görkezilen ululykdan beýik bolmaly däldir (3.5-nji tablisa).

3.5-nji tablisa

Harmanhananyň çökmezden öňki ýol bererlik beýikligi, *m*

Pagta çig malynyň sorty	Pagtanyň çyglylygy, %	Pagtanyň çökmezden öňki ýol bererlik beýikligi, <i>m</i>	
		Howa sorulyşyny ulanmazdan	Howa sorulyşyny ulanmak bilen
	9-a çenli	9	-
I	11-e çenli	9	-
	11-13	-	8
	13-16	-	7
	16-dan ýokary	-	6
II	11-e çenli	8	-
	11-13	-	8
	13-16	-	7
	16-dan ýokary	-	6
III	11-e çenli	7	-
	11-14	-	7
	14-20	-	6
	20 we ýokary	-	5
IV	13-e çenli (14)	6	-
	13-20	-	5
	20 we ýokary	-	5

Pagtany gowy saklamak maksady bilen, ony uzak wagtlap saklanyşyny dogry gurnamak üçin, pagtany jemlände onuň çyglylygynyň hasabyna differensirlenen çemeleşmelidir.

Pagtany saklamak üçin ýapyk ammarlar, ýarym açyk ýa-da dört tarapy açyk telärler we ýörite taýýarlanylýan meýdançalar ulanylýar.

Pagta dykzlandyrylan çagyl, daş ýa-da asfalt düşelen meýdançada basmak hem rugsat edilýär. Kadaly harman meýdançasynyň ölçegi $25 \cdot 14 \text{ m}$ -e deňdir.

Ýerasty suwunyň çuň ýerleşen ýa-da gaty üst örtükleri (asfalt, daş) bolan harman meýdançalarynda pagta çig maly düşek ýazmasyzdan basylýar.

3.6-njy tablisa

**Ammarda we daşalanda pagtanyň göwrüm
massasynyň orta hasap ululygy**

Saklanylyşy we daşalyşy	Pagta çig malynyň dykzlygy, kg/m^3			
	I sortlar		Pes sortlar	
	Orta süýümlü	Inçe süýümlü	Orta süýümlü	Inçe süýümlü
Ýapyk ammarlarda	160-180	180-200	180-200	190-210
Harmanhanalarda	200-220	220-240	190-210	210-220
Haltasyz daşalanda we kuzowda dykzlandyrylanda	150-160	160-170	160-180	170-190
Dykzlandyrylman daşalanda	50-60	70-80	50-60	70-80

Pagtany beýikligi 1 m bolan her bir basymdan soň harmanyň $0,5 \text{ m}$ az bolmadyk aralygynda ähli gýralaryny dykzlandyrmaly. Harmanyň burçlaryny ini $2\text{-}2,5 \text{ m}$ az bolmadyk aralykda harmanyň içine tarap has berk dykzlandyrmaly.

Bir harmana günde $80\text{-}90 \text{ t}$ köp bolmadyk pagta basmaklyk maslahat berilýär.

Harmanlar dykzlandyrmakdan we çökmegi sebäpli onuň diwarlarynyň gübermegi mümkin, olary darap aýryp durmalydyr.

Harmanyň diwarynyň aňryçäk beýikligi $7,5 \text{ m}$ -e çenli, beýikligi $2,5 \text{ m}$ ýokary bolmadyk konus ýa-da gümmez şekilli bolmaly.

Ýokarky bölegi uzynlygy boýunça harmanyň orta arasyndan (merkezinden) geçmeli.

3.7. Pagtanyň öz-özünden ot almagy we onuň zyýanly täsiri

Pagta saklananda çigitde çyglylygyň ýokarlanmagy çigitden başlanýan öz-özünden ot almagyna getirýär.

Öz-özünden ot almagy üçin çigide zerur çyglylyk I, II we III sortlar üçin 12-13%, IV, V sortlar 14-15%, bu bolsa pagtanyň degişlilikde 10-11% we 12-13% çyglylygyna deňdir.

14-22% çyglylykly pagtanyň öz-özünden ot almagy birmeňzeş häsiýetli däl: birden temperatura ýokarlanýar we käbir durnuklylykdan soňra ýuwaş-ýuwaşdan peselýär. Pagtanyň çyglylygy 20% ýokary bolsa, öz-özünden ot almagy ikinji gije-gündizde şert döräp ugraýar, başinji, altynjy gije-gündizde temperatura iň ýokary derejesine (75-76°C) ýetýär. Pagtanyň çyglylygy 14% bolan ýagdaýynda gowşak geçýär, temperatura 12-nji gije-gündizde iň ýokary derejesine ýetýär.

Bir gije-gündizde temperatura ortaça 2-8°C ýokarlanýar we ol deslapky çyglylyga bagly bolýar. Pagtanyň ýokary çyglylygynda öz-özünden ot alyş çyzgysy 3.2-nji suratda berlen. Pagtanyň 22% çyglylygy üçin öz-özünden ot alyş ýagdaýy şu empiriki baglanyşyklar arkaly aňladylýarlar:

$$T = \begin{cases} \frac{t}{0,193 - 0,03t + 0,0394t^2} + T_N \\ \frac{t}{0,875 - 0,00178t^2} + T_N \end{cases} \quad (3.1)$$

t -niň bahasy $0 \leq t \leq 7$ aralykda bolanda;

t -niň bahasy $7 \leq t \leq 15$ aralykda bolanda.

$$V = \begin{cases} \frac{0,193 - 0,0394t^2}{(0,193 - 0,03t + 0,0394t^2)^2} \\ \frac{0,0875 - 0,0178t^2}{(0,875 - 0,00178t^2)^2} \end{cases} \quad (3.2)$$

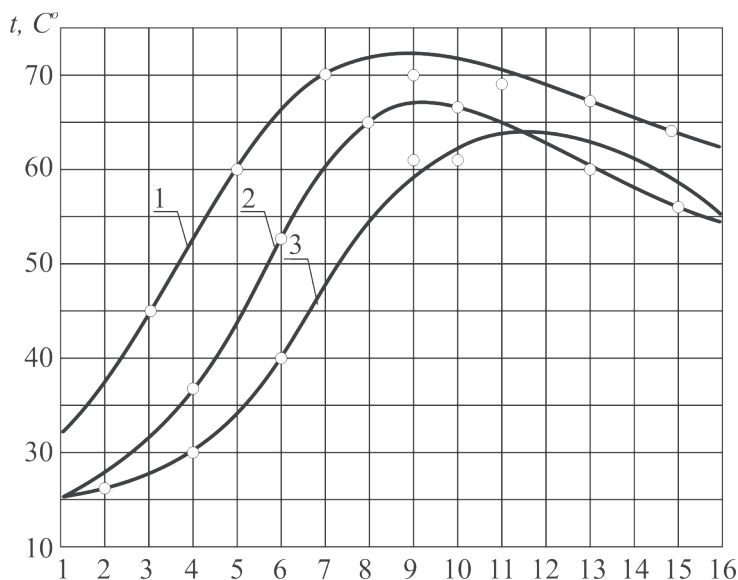
t -niň bahasy $0 \leq t \leq 7$ aralykda bolanda;

t -niň bahasy $7 \leq t \leq 15$ aralykda bolanda.

bu ýerde T_N – pagtanyň deslapky temperaturasy ($^{\circ}\text{C}$), T – pagtanyň saklaw döwründäki temperaturasy ($^{\circ}\text{C}$), t – pagtanyň saklaw wagty (gije-gündiz), V – ýagdaýyň (geçiş) akym tizligi.

Öz-özünden ot alşyň başlangyç böleginde temperaturanyň ýokarlanmasy süýümleriň üzüliş ýüküniň peselmesine getirýär, ýagny pagtanyň 16 % çyglylygynda we başinji gün saklawynda 4,1-den 3,7 sN -e çenli peselýär, saklawyň altynjy gününde süýüm ikinji sortdan üçünji sorta geçýär.

Öz-özünden ot alyşda gabygyň (şikesli) mukdarlary we süýümde hapa garyndylar mukdary süýümlü kožisanyň, hapanyň we žgut garyndylarynyň düzüminiň ýokarlanmagy esasynda köpeliýär. Pagta çig malynyň 14 we 16% çyglylygynda ýedinji-dokuzynjy gün saklawlarynda çigidiň hapalanyşy iki esse artýar, 22% çyglylykda



3.2-nji surat. Pagtanyň ýokary çyglylygynda öz-özünden ot almak mümkinçiligi: 1 – 22% çyglylykly pagta; 2 – 16% çyglylykly pagta; 3 – 14% çyglylykly pagta.

altynjy gün saklawynda üç esse, esasan, çigidiň köýükligi sebäpli artýar (3.3 we 3.3. a-njy suratlar).

Öz-özünden ot alyşda pagtanyň düzüminiň hil häsiýetleriniň wagta görä üýtgeýşiniň çyzgysy 3.2-nji suratda berlen.

1, 2, 3 – degişlilikde $L = f(t)$; $P = f(t)$; $\sum n = f(t)$ we $W = 16,2\%$ deň bolanda;

$1^1, 2^1, 3^1$ – edil şolar ýaly, emma $W = 22\%$ bolanda.

Pagta köp öýjükli material bolup, onuň harman massasynyň 90%-e çenlisini howa tutýar.

Pagtanyň öýjükliligi şu gatnaşyk bilen aňladylýar:

$$E = \frac{V_{\Pi}}{V}, \quad (3.3)$$

bu ýerde V_{Π} – howa bilen doldurylan boşlugyň göwrümi, V – material we howa bilen doldurylan boşlugyň jemi göwrümleri. Pagta çig malynyň gatlagynyň howa geçirijiligi şu aňlatma bilen ýazylýar:

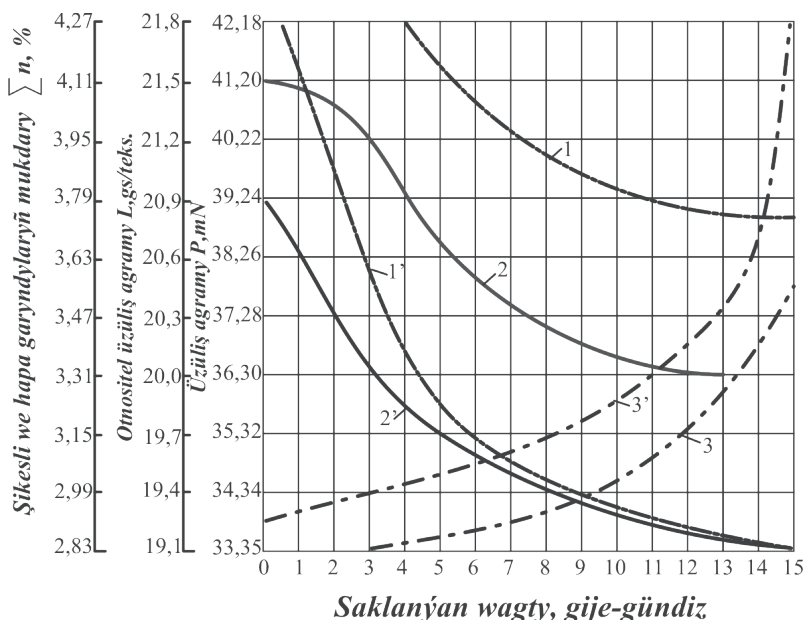
$$Q_e = \frac{6,5 \cdot 10^{-7} \cdot E^3 \Delta h \cdot T}{(1 - E)^2 \cdot \mu \cdot l \cdot \rho}, \quad m^3/m^2 s. \quad (3.4)$$

Pagtanyň ýokary öýjükliligi we howa geçirijiligi mejbury ýelejiretmekde pagtanyň ýylylyk-massa çalşygynyň netijeliligini kesgitleýär.

Pagta toplumynda, harmanda her dürli temperaturanyň 3-5°C ýokarlanmagy öňki ölçegler bilen deňeşdirilende öz-özünden ot almaklyga esas edýär. Öz gezeginde mejbury ýelejiretmek ýagdaýynda temperaturanyň peselmesi, esasan, onuň peýdalylygyna esas edýär.

Mejbury ýelejiretmek ýagdaýynda howany pagtanyň harmanda, massasyndan däl-de, howadan sormak dessine ýagdaýyň netijeliligini peseldýär. Şonuň üçin temperatura bilen birlikde pagta harmanyny ýelejirediji howanyň göwrümini we statistiki basyşyny barlag gözegçiligini amala aşyrmaklyk maslahat berilýär.

Statistiki basyş ölçeglerini harmanyň ähli perimetrleri boýunça geçirmeli. Meselem, 3.4-nji suratda pagta harmanyň perimetrleri boýunça howanyň harçlanyşy 2,0-2,5 m^3/s bolanda, statiki basyşyň maglumatlary berlen. Ölçegleri tiz ýerine ýetirmek üçin howa akymyny döredijiden (ýelejiredijiden) iň uzak üç nokatda ölçemek mümkin.



3.3-nji surat. Pagtanyň deslapky dürli çyglylygynda düzüminiň hil häsiýetleriniň saklaw wagtyna görä üýtgeýşi

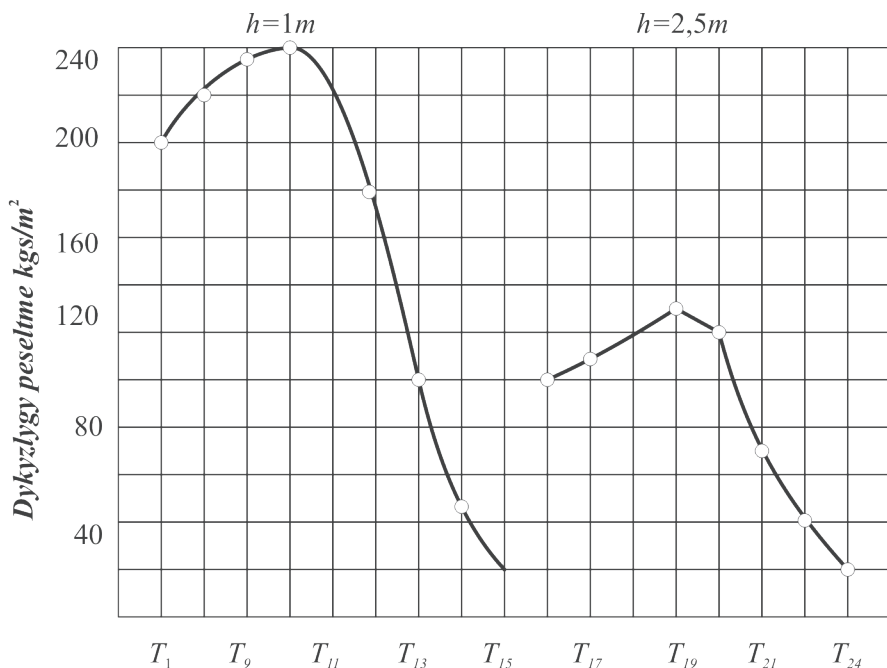
Howanyň harçlanyşy $2,0-2,5 \text{ m}^3 \text{ s}$ we ol nokatlarda howasyzlandyryş $30-40 \text{ Pa}$ deň bolsa, onda pagta massasy kanagatlanarlykly ýelejirediş şertinde diýip tassyklap bolar.

Bu ýerde E – pagtanyň öýjükliligi, Δh – basyş ýitgisi, T – uzynlygyň dykyzlygy, teks, μ – dinamiki koeffisiýent, l – drossel akarynyň uzynlygy, ρ – süýümiň dykyzlygy (kg/m^3).

Statistiki basyşy uýy konus görnüşli pnewmometriki akarlaryň (3.5-nji surat) kömegi bilen ölçäp bolýar. Akar harmana dikligine 1 m çuňluga sokulýar.

Statistiki basyşy kabul ediji bolup, akaryň diwaryndaky deşik hyzmat edýär, akaryň beýleki uýy diametri $D = 6 \text{ mm}$ bolan akar arkaly manometre berkidilýär (iň ýönekeý görnüş – U şekilli akardyr).

Harman massasyndan ähli sorulýan howanyň göwrümini ýelejiredijiniň (wentelýatoryň) howa geçiriji ulgamlarynyň önünde oturdylan Wenturynyň akarygynyň kömegi bilen ölçemek maslahat berilýär.



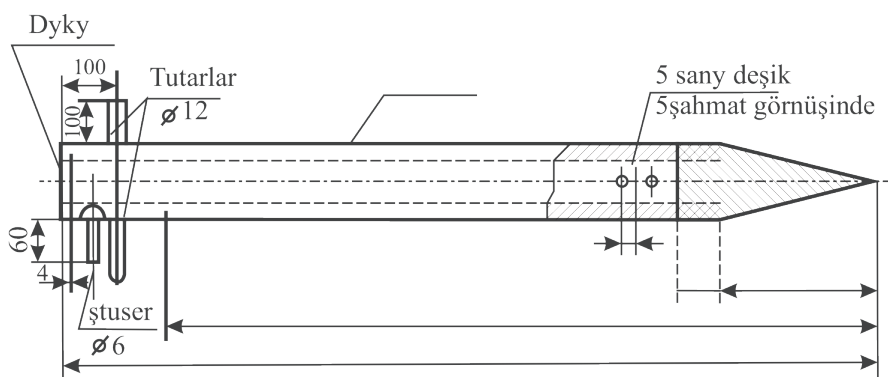
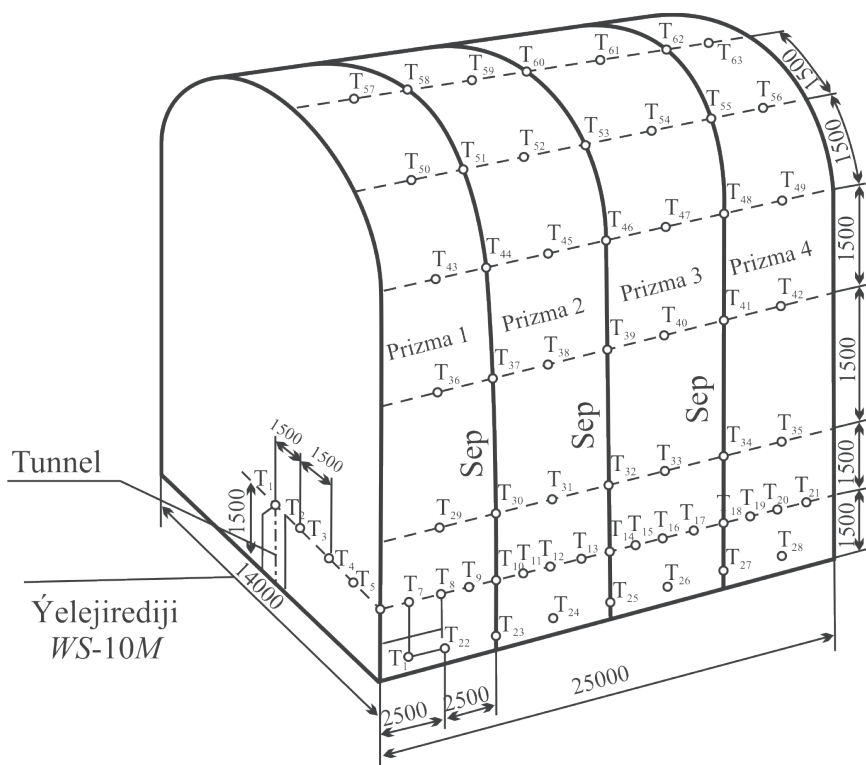
3.3 a-njy surat. Mejbury ýelejiretmek ýagdaýynda harmanyň nokatlaryndaky statistiki basyş

Bu ýagdaýda howanyň harçlanyşy şu formula bilen kesgitlenýär:

$$Q = 0,5 \sqrt{\Delta P}, \quad (3.5)$$

bu ýerde Q – howanyň harçlanyşy (m^3/s), ΔP – Wenturynyň akarjygynyň giň we dar kese kesiginde statiki basyşlarynyň aratapawudy ($kg \ s/m^2$).

Bellik: Mejbury ýelejiretmek pagtanyň çyglylygy 18%-den köp bolsa, saklawy bir aýdan uzak üpjün edip bilmeýär, emma, ýagdaýyň 5-10 esse tizligini peseldip, kärhanada ýa-da GAS-de işlenmek üçin goşmaça wagt döredýär.



3.8. Pagta harmanlaryny mejbury ýelejiretmek üçin tehniki serişdeler

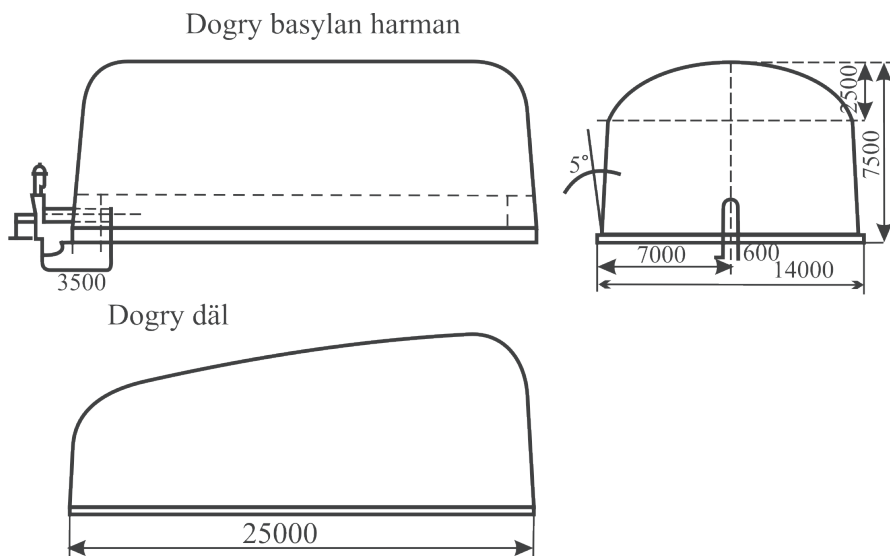
Pagta harmanlaryny mejbury ýelejiretmek iki usulda amala aşyryrlar:

– ýöriteleşdirilen meýdançada howany aşakdaky akarlardan sormak usuly. Bu ýerde tehniki serişde bolup, ýöriteleşdirilen meýdançadaky ýelejirediji we akarlar toplumy hyzmat edýärler.

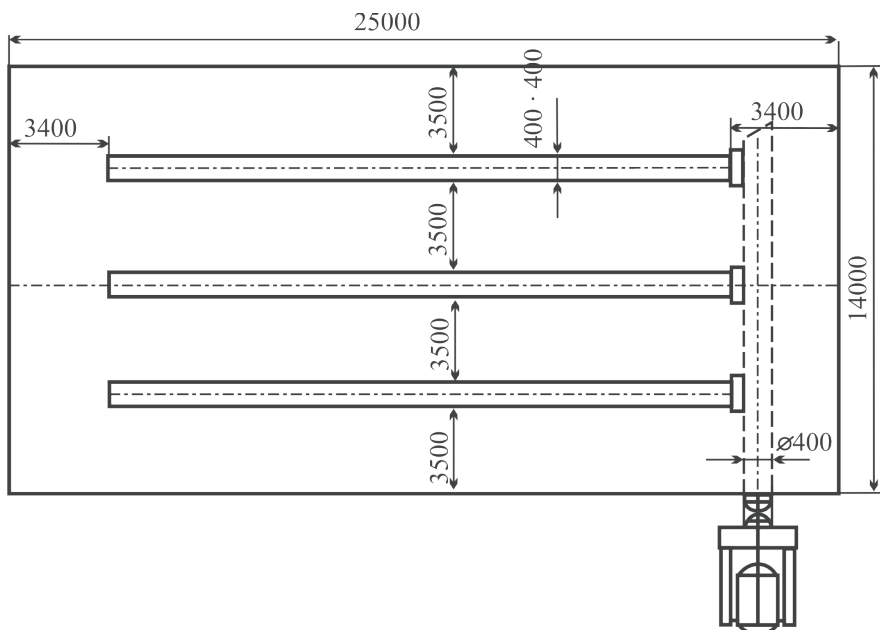
– howany tunnellerden sormak usuly (3.6-njy surat). Bu ýerde tehniki serişde bolup, şular hyzmat edýärler:

- tunnel ýasaýjy enjam;
- ýelejirediji;
- akarlar;
- tunneliň gýralaryny dykyzlandyryjy enjam.

Birinji usul Azerbaýjanyň pagta kärhanalarynda we ikinji usul Türkmenistanda giňden ulanylýar.



3.6-njy surat. Soruş üçin tunnel gazylan pagta
çig malynyň harmany



3.7-nji surat. Pagta harmanyny aşakdan howany soruş usulynda ýelejiretmek üçin ýöriteleşdirilen meýdança

Ýöriteleşdirilen harman meýdançasý (3.7-nji surat) uza-boýuna ýerleşdirilen üç sany akarlardan durýar we olar akarlar ulgamy boýunça ýelejiredijiniň sorujy akaryna birleşdirilýär.

Tehniki häsiýetnamasy

Akarlaryň ýerleşşi – uzaboýuna

Akarlaryň sany – üç

Akarlaryň aralygy (m) – 3,5

Akaryň kese kesigi (mm) – $400 \cdot 400$

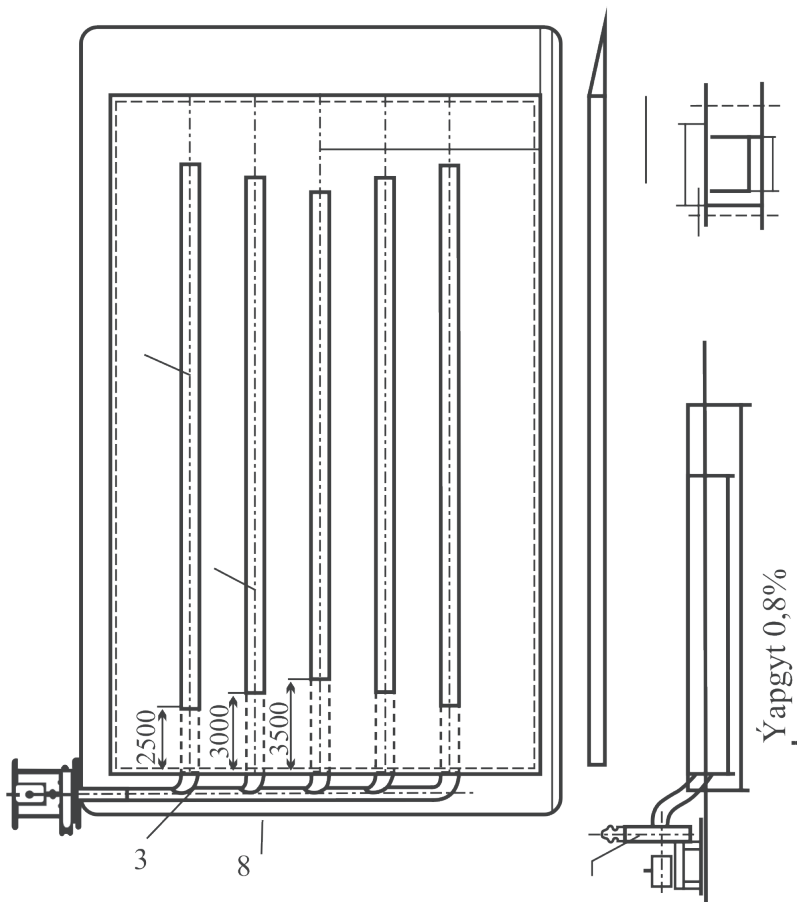
Ýelejirediji – $Ws - 10 M$ ýa-da UWP

Howanyň harçlanyşy – $2,0-2,5 m^3/s$.

3.8-nji suratda pagta harmanlaryny ýelejiretmek üçin beýleki hödürleýän howany aşakdan soruş usulymyz, ýagny bu ýerde dört kanal bolup, özara nokatlaryň aralyklary dürli-dürlüdür we kese kesigi $400 \cdot 250 mm$ -e deňdir.

Indiki howa soruş pagtanyň temperaturasy öňki ölçeginden 3-5°C ýokary bolsa we temperatura 30°C-den ýokary bolsa, hökman geçirmeli.

Pagtanyň çyglylygy 25% we ondan hem ýokary bolsa, ony gyssagly ýylylyk guratmasyna goýmaly, ýöne uzak wagtlyk saklawa goýmak bolmaýar, beýleki galan pagta çig malyny soruşy gurnamak arkaly uzak möhletleýin saklawa goýmak mümkin.



3.8-nji surat. Hemişelik oturdylan sorujy enjamly harman meýdançasynyň çyzgysy:

- 1 – howa geçiriji akarlar, 2 – akarlary örter ýaly gözenekler,
3 – tirsekli ýygyny howa geçiriji, 4 – şiberli dyky, 5 – ýelejirediji

3.9. Harmanlaryň üstüni ýapmak

Pagta harmanlaryny ýapmak üçin $8,5 \cdot 7 \text{ m}$ we $20 \cdot 10 \text{ m}$ ölçegdäki brezentler ulanylýar.

$25 \cdot 14 \text{ m}$ meýdanly harman on sany brezentler bilen örtülýär. Brezentler jübüt 7 m inine tikilýärler we $7 \cdot 17 \text{ m}$ ölçegde emele getirilýär. Harmana keseleýin şeýle polotnalaryň baş sanysy örtülýär.

Eger $25 \cdot 14 \text{ m}$ meýdançaly harmany sekiz sany brezent arkaly ýapmak zerurlygy ýüze çyksa, onda olary 7 m ölçegli gapdallary jübütläp tikýärler. Soňra alnan polotnany jübütläp 17 m in bilen tikýärler. Şeýle brezentiň iki sanysyny harmana kese 17 m bolan tarapyny örtýärler we ikinji brezenti birinjiniň 1 m uzynlygyny ýapar ýaly üstüne mündürýärler.

Brezentiň ujuna halka ildirilen ýüp bilen berk çekdirilýär. Ýüpüň soňuna harmanyň perimetri boýunça ýerde ýasalan simden berkidilýär.

Bir brezent azyndan $35\text{-}50 \text{ t}$ pagta çig malynyň üstüni ýapmaly.

IV b a p

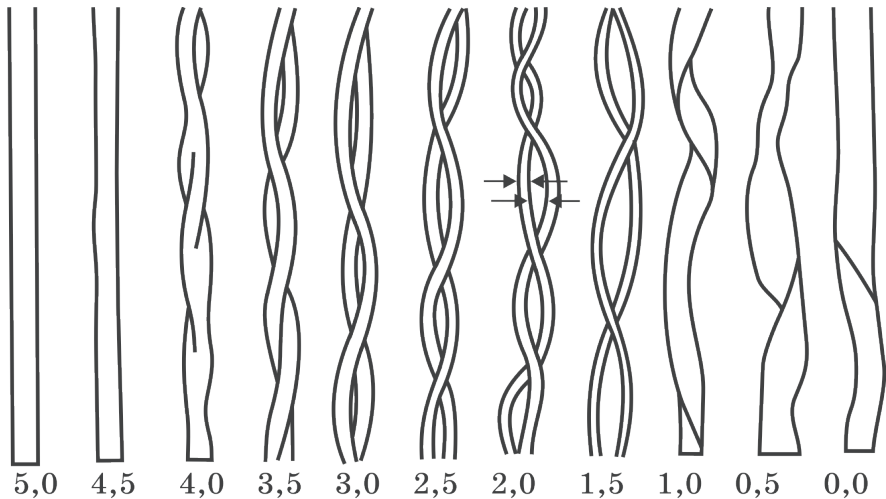
PAGTA ARASSALAYJY KÄRHANALARYŇ ÖNÜMLERI WE HÄSIÝETNAMALARY

4.1. Pagta süýüminiň häsiýetnamasy

Pagta süýüminiň esasy hil görkezijilerine: ýetişenligi, üzüliş ýüki, uzynlyk dykyzlygy, uzynlygy we şikesli (porok) düzümi hem-de ondaky garyndylar degişli.

Synplara bölünişi, enjamy (tehniki) talaplar: pagta süýüminiň kabul edilişi we synag usullary 604-93-nji belgili *TDS* boýunça kabul edilen we kesgitlenen.

Pagta süýüminiň ýetişenligi – süýümiň hiliniň bir görkezijisi bolup, onuň diwarlarynda sellýulozanyň toplanyşy häsiýetlendirilýär.



4.1-nji surat. Pagta süýüminiň ýetişenlik derejesiniň görkezijileri

Bu bolsa kletçatka gatlagyny emele getirýän diwaryň galyňlygyny artdyryan ösüş halkasyndan we iç ýüzi daralyan – süýüm akaryndan ybarat. Ýetişmedik süýümde sellýuloza diwarlary ýuka, süýüm guranda olar has hem düýrükýär we diwarlaryň iç ýüzleri, takmynan, bir-birine jeksleşýärler. Kadany ösen süýümiň içki diwarlary doly düýrükmeýär we diwarlar arasynda yş galýar. Süýümleriň guramasy netijesinde süýüm hyr görnüşli – towly sapak görnüşine eýe bolýar.

Has ýetişen süýümleriň sellýuloza diwarlarynyň galyňlygy uly bolany üçin silindrik görnüşini saklaýarlar. Lentejigiň ininiň, onuň akarynyň inine gatnaşygy pagta süýüminiň ýetişenligini aňladýar. Ýetişenlik derejesi boýunça pagta süýümi ýetişenlik koeffisiýentleri bilen aňladylýan şertli 11 topara bölünýär: 5,0; 4,5; 4,0; 3,5; 3,0; 2,5; 2,0; 1,5; 1,0; 0,5; 0,0 (4.1-nji surat)

Has ýetişen süýüm silindrik görnüşde, towsuz we 5,0 ýetişenlik koeffisiýentine deňişlidir, 0,0 koeffisiýent düýpden (çig) yetişmedik süýümdir. Ýetişenlik koeffisiýentine baglylykda (11 topar) we mikroskobyň aşagynda ýagtylygyň polýarizasiýasynda pagta süýüminiň öwüşgini boýunça 4 topara bölünýär. Her topar üçin ortaça ýetişenlik koeffisiýentini kesgitleýärler.

Otnositel üzüş ýüki – pagta süýüminiň esasy hil görkezijileriniň biridir. Süýümiň sorty onuň ýetişenlik derejesine bagly. Otnositel üzüş ýüki ($P_o, sN(g)/teks$) üzüş ýüküniň göni dykzlygyna gatnaşyk aňlatmasydyr we pagta süýüminiň görnüşini kesgitleýän esasy görkezijileriň biridir. Pagta süýüminiň görnüşine görä, I sortlaryň hil görkezijilerine sortlar boýunça şeýle araçäkler goýuldy.

4.1-nji tablisa

Süýümiň senagat sortlary we synplary

Süýümiň sorty	Süýümiň görnüşü boýunça ýetişenlik koeffisiýenti, azyndan		Şikeslileriň we hapa garyndylaryň kadaly massa bölegi %, pagta süýüminiň synplary boýunça köp däl				
	1a, 1b, 1, 2, 3	4-7	Ýokary	Gowy	Orta	Adaty	Hapa
1	2	3	4	5	6	7	8
I	2,0	1,8	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
II	1,7	1,6	2,5	3,0	4,5	5,5	7,0

1	2	3	4	5	6	7	8
III	1,4	1,4	-	4,0	5,5	7,5	10,0
IV	1,2	1,2	-	6,0	8,5	10,5	14,0
V	1,2 az	1,2	-	-	10,5	12,5	16,0

Bellik: senagat sortlary ýetişenlik koeffisiýentinden başga-da süýümiň reňkine we daşky görnüşine hem baglydyr.

Üzüliş ýüki – süýümiň üzülyänçä saklap bilýän güýji. Ol bir wagtda üzüliş koeffisiýentini hasaba almak bilen süýümiň üzülmazden çekiji (süýndiriji) güýji kabul edip bilijilik ukybyny aňladýar.

Pagta süýüminiň inçeligi – süýümiň ýönekeýje lentajygy iki mikronlarda aňladylýar. Pagta süýüminiň inçeligi gowaçanyň seçgi sortuna we ýetişenlik derejesine göre 7-den 40 *mk* aralykda bolup bilýär. Inçelik süýümiň uzynlygy boýunça üýtgeýär: süýümiň gutaran ujunda (çigide birleşiginiň gapma-garşysy) ol 3-4 esse başdakysyndan inçelýär.

Pagta süýüminiň uzynlyk dykyzlygy (T) – uzynlyk birligine düşýän massanyň ululygy bilen kesgitlenýär. Massa birligi gram we uzynlyk birligi kilometr kabul etsek, onda uzynlyk dykyzlygy gram/kilometr ýa-da tekse deň bolýar, ýagny:

$$T = \frac{m}{L_1} = 1000 \frac{m}{L} \text{ teks (g/km)}, \quad (4.1)$$

bu ýerde m – massa (g), L_1 – uzynlyk (km), L – uzynlyk (m).

Pagta süýüminiň uzynlyga dykyzlygy milligram kilometre (mg/km) ýa-da milliteks (mteks) bilen aňladylýar.

Belgili toplumdan teks toplumyna geçirmek üçin şu formulany ulanmaly:

$$T = \frac{1000}{N_m}, \quad (4.2)$$

bu ýerde N_m – süýümiň metriki belgisi (m/g).

Süýümiň metriki belgisi şu formula bilen kesgitlenýär:

$$N_m = \frac{L}{m}, \quad (4.3)$$

bu ýerde L – süýümiň uzynlygy (m), m – süýümiň massasy (g).

Ýönekeýje pagta süýüminiň uzynlygy – süýüm gönülenende iki ujň aralyk uzynlygy.

Pagta çigidine ýönekeýje süýüm dürli uzynlykda ösýär. Çigit-den aýrylanlary süýüm toplumyny (massasyny) emele getirýär.

Pagta süýüminiň uzynlygy massasy boýunça şu görkezijilerde häsiýetlendirýär: orta, modal we ştapel massa uzynlygy;

a) ortaça massa uzynlygy L – bu her toparyň ortaça uzynlygynyň massalaryna köpeltmek çig malynyň jeminiň ($\sum m \cdot l$) süýümiň ähli toparlarynyň massalarynyň jemine paýlanmagyna deňdir, ýagny:

$$L = \frac{\sum m \cdot l}{\sum m}. \quad (4.4)$$

b) modal massa uzynlygy (L_m) – bu iň uly massaly toparyň düzüminiň süýümiň orta uzynlygy.

ç) ştapel massa uzynlyk. Ştapel diýlip – uçlaryndan iki tarapdan bir gönä deňlenende we süýüme parallel ýerleşdirilen tekiz dessä aýdylýar. Ştapel uzynlyk gara mahmalda bellikleriň arasy ýiti plastinka bilen bellenen uçlaryň iň köp mukdarynyň uzynlygydyr we tere (defis) arkaly iki aralyk san bilen bellenilýär (meselem, 30-31, 31-32 we ş.m.).

Eger uzynlyk ölçenende takyk bütün sana millimetrde gabat gelse, meselem, 30,0 mm, onda ştapel uzynlyk 29-30 mm bellenilýär. Eger ştapel uzynlygy 30 mm uzyn bolup, 31,1 mm hem kiçi bolsa, onda 30-31 mm we ş.m. bellenilýär.

Ştapel massa uzynlyk L_p – uzynlygy modal massa uzynlykdan uly bolan ähli süýümleriň ortaça massa uzynlygydyr. Pagta süýümine tejribelikde ştapel massa uzynlyk ululygy boýunça baha berýärler.

Süýüme doly baha bermek seçgi sortuna we pagtanyň gaýtadan işleniş tilsimaty usulyna bagly bolan gysga süýümleriniň massa böleginiň uzynlygy boýunça kesgitlenýär. Gysga süýümleriň toparyna ortaça uzynlygy orta süýümlü sort üçin 16 mm-e çenli kabul edilen.

İnçe süýümlü sortlar üçin gysga süýümleriň toparynyň ortaça uzynlygy 20 mm-e çenlidir.

Pagta süýümindäki şikesliler we hapa garyndylar. Şikesli pagta süýümi – bu süýümiň hilini peseldýän dürli görnüşli kemçiliklerdir. Biologik, tilsimaty (tehnologiki) synplara bölünýärler:

– biologik şikesli: ýetişmedik süýümiň ýalpyldawuk plastigi, süýümlü ulýuk we düwünjikler degişli;

– tilsimaty (tehnologiki) şikesli: pagta çig maly gaýtadan işlenen ýagdaýyndaky şikesli: žgutikler, gatyşykly žgutikler, süýümlü we sütünli çigit gabygy, döwük-ýenjik çigit we bölejikler.

Süýümde mineral we organiki garyndylar – çäge, tozan şeýle hem ýapragyň, baldagyň, çaňňalagyň bölejikleri we ş.m. bolýarlar. Pagta süýüminiň daşky görnüşi boýunça hili deňşililikde, düzgün boýunça ýasalan we tassyklanan kada nusgalaryna gabat gelmeli.

4.2-nji tablisa

Pagta süýüminiň (takmynan) düzümi, %

Pagta süýüminiň düzümi bölegi	Akademik P.P.Şoryginiň we professor P. P. Wiktorowyň maglumatlary boýunça
a – sellýuloza, 18%-li suw erginli aşgarda (NaOH) eremeyän	97,0
Pektin maddasy we pentozlar	1,0
Ýaglar we woski	0,3-1,0
Azot we belokly maddalar	0,2-0,3
Kül	0,1-0,2

Pagtanyň tüýjümeçlik indeksi. Pagtanyň tüýjümeçliginiň indeksi diýip – 100 çigitden aýrylan pagta süýüminiň gramdaky massasyna aýdylýar.

Eger pagtanyň 100 uçugynyň m gram massasy bar, olardan pagta süýüminiň çykymy W % diýsek, onda tüýjümeçlik indeksi I_w (gramda) şu formula bilen kesgitläp bolýar:

$$I_w = \frac{mW}{100}. \quad (4.5)$$

Dürli synaglardaky pagta çig malynyň tüýjümeçlik indeksi deňşdirilende, süýüm massasynda ulýuk we hapa garyndylar bolmaly däl.

Pagta süýüminiň şertnama massasy. Pagta süýümi markalar (partiýalar) bilen kabul edilýär. Pagta süýüminiň markasyny kadaly çyglylyk massa gatnaşygyny hasaba almak bilen şertnama (kondision) massasy boýunça kabul edýärler. Şertnama massany kesgitlemek üçin kadaly çyglylyk massa gatnaşygy – 8,5%-e deň.

Şertnama massany M_k bilen belgiläp, (kilogramda) şu formula bilen kesgitlenýär:

$$M_k = M_f \frac{100 + W_N}{100 + W_f}, \quad (4.6)$$

bu ýerde M_f – berçeli (markaly) pagta süýüminiň hakyky massasy (kg), W_N – kadalaşdyrylan çygyň massa gatnaşygy (%), W_f – berçeli (markaly) pagta süýümünde çygyň hakyky massa gatnaşygy (%).

Mysal: I sort berçeli (markaly) pagta süýüminiň hasap boýunça 16 000 kg massasy bar. Tejribe derňewleri boýunça süýümiň hakyky çyglylygy 6,5%, onda:

$$M_k = \frac{16000(100 + 85)}{100 + 6,5} = 16300 \text{ } kg. \quad (4.7)$$

Pagtadan pagta süýüminiň çykyşy. Pagta süýüminiň çykyşy diýlip, alnan süýümiň massasynyň täzeden işlenilmäge goýberilen pagta çig malynyň massasyna gatnaşygyna aýdylýar we göterimlerde (%) ölçenilýär.

Fiziki massa boýunça kesgitlenen pagta süýüminiň çykyşy şu formula bilen kesgitlenýär:

$$W_f = \frac{100m_{f \cdot w}}{m_{f \cdot s}}, \quad (4.8)$$

bu ýerde $m_{f \cdot w}$, $m_{f \cdot s}$ – degişlilikde, pagta süýüminiň we pagta çig malynyň fiziki massasy (kg).

Tejribelilikde çig malyň takyk hasabyny we balansyny düzmek maksady bilen, pagtanyň massasyndan çykýan süýümi – Wk (%) kesgitlemek üçin esasy (hasap boýunça) kadaly çyglylyk we hapalyk pagta çig maly üçin 16298-81-nji belgili *TDS* (10202-*N*-nji belgili *TDS*) we pagta süýümi boýunça çyglylyk, şikeslileriň, hapa garyndylaryň düzümi üçin 3279-76-njy belgili *TDS* ulanylýar.

$$W_k = \frac{m_{kw}}{m_{ks}} \cdot 104, \quad (4.9)$$

bu ýerde m_{kw} , m_{ks} – degişlilikde, pagta süýüminiň we çig malynyň şertli massasy (kg).

Dünýäde pagta süýüminiň öndürilişi. Gowaça ekini dünýäniň 50-den gowrak ýurduna ýaýrandyr.

Gowaçanyň ekin meýdanynyň iň uly bölegini Aziýa we Okeaniýa, ikinji orny Demirgazyk we Merkezi Amerika, soňra Afrika, Günorta Amerika we Ýewropa eýeleýär.

Dünýäniň 80% töweregi pagta süýümini öndürmeklik 8 ýurtda jemlenen: *ABŞ*, *GDA* ýurtlary, *HHR*, Hindistan, Päkistan, Braziliýa, Meksika we Birleşen Arap Emirlikleri.

Inçe süýümlü gowaça, esasan, *ARE*-de, Türkmenistanda we *ABŞ*-da ekilýär.

Pagta lintiniň häsiýetnamasy

Pagta lintiniň esasy hil görkezijilerini häsiýetlendirýän synplara bölünişi we tehniki şertleri 3818.0-72-nji belgili *TDS* kesgitlenen.

Ýetişenligine we hapa garyndylaryň, kül massa bölegine we ştapel uzynlygyna görä, pagta linti dört sorta bölünýär: I, II, III, IV.

Ştapeliň uzynlygyna baglylykda pagta linti üç görnüşe bölünýär: 1, 2 we 3.

Pagta linti 4.2-nji tablisada görkezilen tehniki talaplara we belenen tertipde tassyklan (kadaly nusga) etalona hökman gabat gelmeli.

Daşky alamatlary boýunça lintiň hilini kesgitlemek üçin kadaly nusga ýasalýar. Kadaly nusga iki görnüşde ýasalýar: birinjisi – lintiň sortuny kesgitlemek üçin, ikinjisi – lintiň ştapeliň uzynlygyny (görnüşini) kesgitlemek üçin.

Lint şertnama massasy m_k boýunça tabşyrylýar.

Ilki bilen hasap massany m_h formula bilen kesgitleýärler:

$$m_k = m_{hk} \cdot \frac{100 - 3_{hk}}{100 - 3_E}, \quad (4.10)$$

bu ýerde m_{hk} – lintiň hakyky massasy (kg), 3_E – lintde hapa garyndylaryň esasy massa bölegi (%), 3_{hk} – lintde hapa garyndylaryň hakyky massa bölegi (%).

Şertnama massasy (m_k) şu formula bilen kesgitlenýär:

$$m_k = m_k \cdot \frac{100 + W_K}{100 + W_{hk}}, \quad (4.11)$$

bu ýerde W_K – lintde çygyň kadaly massa gatnaşygy (%), W_{hk} – lintde çygyň hakyky massa gatnaşygy (%).

4.2. Pagtanyň tehniki çigidine häsiýetnama

Pagta çigidi linterlenenden soň, azyk senagatyň kärhanalarynda täzeden işlenilmeklige niýetlenilen gowaça çigidine – tehniki çigit diýilýär.

Pagtanyň tehniki çigidiniň sortlarynyň alamatlaryna görä, toparlara bölünişi we tehniki şertler 596-93-nji belgili *TDS* kadasynda berlen.

Pagtanyň tehniki çigidi kesilen ýadrosynyň reňkine we şikesli çigitleriň massa bölegine baglylykda dört senagat sortuna bölünýär.

4.3-nji tablica

Sortlar boýunça şikesli çigitleriň kadaly massa bölegi

Çigidiň sorty	Şikesli çigitleriň massa bölegi (%), aňry çägi	Çigidiň massa bölegi, (çäklendirilen) (%), aňry çägi	Çigidiň tüýjümekligiň massa bölegi (%), (esas)	
			Orta süýümlü sort üçin	Inçe süýümlü sort üçin
I	1,5	10	5,0-10,5	2,0-6,5
II	3,0	11	6,0-10,5	3,0-7,5
III	11,0	12	7,0-11,0	4,0-8,5
IV	33,0	13	8,0-13,0	4,5-9,0

Tehniki çigidiň senagat sortlarynyň çyglylyk, hapalyk we ýagly garyndylary hem-de çigidiň tüýjümekligi häzirki wagtda hereket edýän döwlet kadalary 4.3-nji tablisada berlen.

Gowaçanyň çigidiniň kondision massasyny kesgitlemek üçin hasap kadalary: çygyň massa bölegi – 10%, mineral we organiki hapalaryň massa bölegi – 0,5% gabatlaşmaly.

Çigidi kabul etmek we ýüklemek tapgyrlyýyn geçirilýär. Tapgyr diýlip, hili we senagat sortlary boýunça bir dürli pagta çigidiniň mukdaryna aýdylýar. Çigit tapgyryny kabul etmek ýa-da ýüklemek çygyň, mineral we organiki hapalaryň massa bölegi kadaly hasaba geçirilen kondision massa boýunça amala aşyrylýar.

Kondision massa (M_k) kilogramlarda şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$M_k = M_{hk} \cdot \frac{100 - (W_{hk} - S_{hk})}{100 - (W_b - S_b)}, \quad (4.12)$$

bu ýerde M_{hk} – tapgyrdaky çigidiň hakyky massasy (kg), W_{hk} – çygyň hakyky massa bölegi (%), W_b – hasap boýunça çygyň massa bölegi (10% kabul edilýär), S_{hk} – mineral we organiki hapanyň hakyky massa bölegi (%), C_b – hasap boýunça mineral we organiki hapanyň massa bölegi (%), (0,5% kabul edilýär).

Mysal: pagtanyň tehniki çigidiniň I senagat sortunyň 41838 kg düşürmeli. Çyglylygy 6,8%, mineral we organiki hapalaryň massa bölegi – 1,5%.

Tapgyryň kondision massasyny kesgitlemeli:

$$M_k = 41838 \cdot \frac{100 - (6,8 - 1,5)}{100 - (10 - 0,5)} = 42675 \text{ kg.} \quad (4.13)$$

Diýmek, gelen tehniki çigidiniň kondision massasy 42675 kg-a deň.

Çigidiň tüýjümeçligi – jinirlenenden we linterlenenden soňra, pagta çigidinde galan sütük ýassyjaklarynyň we süýümiň massasynyň başda synag üçin alnan çigidiň massasyna % aňlatmasydyr. Tüýjümeçlik kadalary 16-njy tablisada görkezilen.

Çigidiň galan süýümliligi diýip – 200 çigitde deslapky erkin gurşayan (berkidilmedik) süýümleri aýrylandan soňra, ýelmeşip galan süýümleriň gramda aňlatmasydyr. Bu ululyk jinirlemek hadysasynyň dogrudygyny barlamak üçin görkezilen kadalar bilen deňeşdirilýär. Eger galyndy tüýjümeçlik kadadan pes bolsa, onda çigit artykmaç arassalanan we kadadan ýokary bolsa, onda gutarnykly arassalanmadyk hasaplanýar.

4.4-nji tablisa

Gowaçanyň ähli seçgi sortlary üçin pagta çigidiniň orta hasap göwürüm massa ululyklary (kg/m^3)

I we II sortlar		III we IV sortlar	
Harmanlarda we ammarlarda saklananda		Harmanlarda we ammarlarda saklananda	
Orta süýümlü	Inçe süýümlü	Orta süýümlü	Inçe süýümlü
380-400	580-620	340-360	490-530
Gapsyz daşalanda			
320-340	500-540	300-320	440-460

4.3. Tohumlyk çigit

Ekiş maksatlar üçin süýüminiň ýokary hojalyk hili we tilsimaty (tehnologik) häsiýetli, takyk toprak daşky gurşaw zolaklaryna ulanlykly etraplaşdyrylan, şeýle hem bellibir tertibe görä, köpeldilen tohum üçin gowaçanyň ýokary hasylly sortlarynyň çigitleri ulanylmalydyr.

Çigit sort arassaçylygy boýunça 5895-75-nji belgili *TDS* kadalarynyň talaplaryna hökman gabat gelmelidir.

4.5-nji tablisa

Tohumlyk çigidiň sort arassalygy

Tohumyň arkalary	Sort arassalygy, azyndan %
Saýlantgy	100
Birinji arka (reproduksiýa)	99
Ikinji arka	98
Üçünji arka	96

Gowaçanyň gögerişi boýunça tohum çigidi üç synpa bölünýär: 1, 2, 3 klaslar we 4.6-njy tablisanyň talaplaryna hökman gabat gelmeli.

4.6-njy tablisa

Synplara baglylykda çigidiň gögerijiligi

Synplar	Gögerijiligi (%)
1	95
2	90
3	85

Tohumlyk çigidiň tüýjümeçligi oba hojalygynda kabul edilen usul boýunça jinirlenenden we linterlenenden soň, pagta çigidinde ýelmeşip galan erkin gurşaw we berk oturan uzynlygy 6 mm bolan süýümleriň ählisiniň jemi massasynyň synaga alnan massasyna göterim (%) gatnaşygyna aýdylýar. Orta süýümli gowaça sorty üçin tohumlyk çigidiň tüýjümeçligi 0,9%-den we inçe süýümli sorty üçin 0,4-den köp bolmaly däl.

Gowaçanyň tohumlyk çigidiniň çyglylygy Türkmenistanda 10%-den köp bolmaly däl.

**Sort arassalygy we gögerijiligi boýunça gowaça
çigidiniň häsiýetnamasy**

Tertip belligi	Çigidiň niýetlendirilişi	Sort arassalygy, azyndan %	Gögerijiligi boýunça synpy, pesinden
1	Saýlantgy (elita) önümçiligi üçin saýlantgy tohumçylyk hojalyklarynda tohumyň maşgala ýygymy.	100	1
2	Hojalyklarda tohumçylyk maksady üçin ekilýän tohum: saýlantgy;	100	2
	birinji arka;	99	2
	ikinji arka.	98	2
3	Hojalyklarda ekilýän çigidiň üçünji arkasy	96	2

Gowaça çigidinde haşal otlaryň tohumlary, çigidi zyýanly mör-möjekler şeýle hem gowaça çigidiniň öz-özünden gyzmasy netijesinde şikeslenen çigitler bolmaly däl.

Gowaçanyň tohumlyk çigidine bildirilýän talaplar:

a) ýaramaz hapa-haşal (kesek, çäge, gum, baldak, çaňňalak, ýaprak döwürleri, öseri bolmadyk beýleki ösümlükleriň döwür-ýenjik tohumlary we ş.m.) 0,5%-den köp bolmaly däl;

b) çigidiň mehaniki şikeslisi – 5%-den köp bolmaly däl.

Karantin edaralarynyň sanawyndaky haşal otly, zyýan berijili we keselli gowaça tohumyny ekmäge rugsat berilmeýär.

4.4. Süýümli galyndylaryň häsiýetnamasy

Süýümli galyndylar üç görnüşe bölünýärler:

- ulýuk;
- täzedən çykarylan (regenerirlenen) pagta süýümi;
- pagta sütügi.

Ulýuk – jinlerden, süýüm we çigit arassalaýjylardan hem-de birinji linterlenmeklige çenli we pagta çig malynyň I, II sortlarynyň süýümlü galyndylaryny regenerirlenenden soň pagta süýüminiň kondensorlaryndan arassalanan süýüm galyndylarydyr.

Ulýuk 6015-72-nji belgili *TDS* kadalaryň talaplaryna gabat gelmelidir.

Bellikler

1. Süýümlü ulýugyň 1-nji görnüşinde süýümliligi 40%-den pes bolsa, 2-nji görnüşe degişlidir.

2. Süýümlü ulýugyň hapalygy kada boýunça 25%-e çenli, ondan ýokary bolsa, ol kadaly däl diýlip kabul edilýär.

Süýümlü bölegine – süýüm bilen örtülen ýetişmedik çigit (süýümlü ulýuk), şikesli süýümler, şeýle hem erkin süýümler degişlidirler.

Regenerirlenen pagta süýümi. Regenerirlenen pagta süýümine pagta kärhanalarynda 1-nji we 2-nji görnüşli süýümlü ulýugy regenerirleýji enjamlarda gaýtadan işlenenden soň, alynýan süýümler degişli.

Regenerirlenen süýüm üzüliş ýüküne görä, iki sorta bölünýärler: 1-nji we 2-nji.

Regenerirlenen süýüm 6015-72-nji belgili *TDS* boýunça aşakdaky kadalara gabat gelmeli.

4.8-nji tablisa

Süýümlü ulýugyň hiline kadaly talaplar

Görkezijileriň atlary	Häsiýetleri we görnüşleri üçin kadalar	
	1-nji	2-nji
1	2	3
Umumy toplumyň reňki	Akdan ölügsi sara çenli	Goýy – sarydan açyk – goňra çenli
Arassa süýümlü böleginiň massa paýy, azyndan %	40	30
Hapa garyndylaryň massa paýy, %	14	20
Kadaly çyglylyk, %	10	14

4.8-nji tablisanyň dowamy

1	2	3
Ýetişmedik çigit, ejizje çigit, döwük-ýenjik çigit, süýümsiz çigit gabygy	Kadalaşan дәl	Kadalaşan дәl

4.9-njy tablisa

Regenerirlenen süýümiň hiline kada talaplar

Görkezijileriň atlary	Sortlar boýunça kadalar	
	I sort	II sort
Üzüliş ýüki, sN (gs)	3,8 (3,9) ondan ýokary	3,7 (3,8) ondan pes
Şikeslileriň we hapa galyndylaryň massa bölegi (%),	10	20
Çyglylyk kadasy, %	9	12

Pagta sütünigi. Pagta sütünigine (*puh*) pagta lintiniň kondensor batareýalarynyň soňunda we çigit arassalaýjylaryň ikinji we üçünji linterleýjileriniň önünde goýlan siklonlarda saklanylýan hapa we tozanly sütünük degişli. Tozandan, hapadan we beýleki özge garyndylardan sütünigi arassalamak üçin süýümli materiallary arassalaýjylardan geçirýärler.

Pagta sütünigi pagtanyň sortuna görä iki topara bölünýär:

1-nji topara I we II sortly pagta täzeden işlenende alynýar;

2-nji topara III we IV sortly pagta täzeden işlenende alynýar.

Pagta sütüniginiň kadaly çyglylygy:

1-nji topar üçin – 9%;

2-nji topar üçin – 12%.

Süýümli ulýugyň görnüşini we pagta sütüniginiň toparyny daş görnüşi arkaly kesgitlemek üçin ýörite düzgün boýunça kesgitlenen we tassyklanan kadaly nusga ýasalýar.

Süýümli ulýugyň hapalygy ýa-da şikeslilik düzümi we regenerirlenen süýümiň hapa garyndylary esas kadalar (4.8 we 4.9-njy tablisalarda görkezilenlerden) tapawut berse, onda esas kadalar

her göterim aratapawuda tabşyrylýan massa toparyna 1% ölçegde goşmaça (aýrylma) berilýär.

Süýümlü ulýuk we regenerirlenen pagta süýümini tabşyrmak we kabul etmek süýümiň şertli massasynyň kesgitlenişine meňzeşlikde şertli massada amala aşyrylýar.

Pagta sütüginini çyglylyk boýunça esas kada geçirip, şertli massasy boýunça tabşyryrlar.

Şertli massa m_k çyglylyk boýunça şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$m_k = m_{hk} \cdot \frac{100 + W_K}{100 + W_{hk}}, \quad (4.14)$$

bu ýerde m_{hk} – pagta sütügininiň hakyky massasy (kg), W_K – pagta sütüginde çygyň kadaly massa gatnaşygy (%), W_{hk} – pagta sütüginde çygyň hakyky massa gatnaşygy (%).

Süýümlü galyndylary tapgyrlaýyn alyp tabşyryrlar. Tapgyr diýip – bir görnüşli, sortly we bir topardan 25 kipe çenli mukdarly süýüm galyndylaryna düşünilýär.

V b a p

PAGTA WE ONUŇ ÖNÜMLERINIŇ HILINE GÖZEGÇILIK

5.1. Gözegçilik gullugy, synaglaryň sanawy we ulanylýan enjamlar

Taýýarlanýan pagta we ony arassalaýjy kärhanalaryndan alynýan önümiň hiline baha bermek we gözegçilik etmeklik “Türkmenpagta” döwlet konserniniň merkezi barlaghanasy, “Türkmen döwlet standartlary” we Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrliginiň sort synag we tohumçylyk Döwlet gullugy amala aşyrýar.

Olaryň garamagyna pagta arassalaýjy kärhanasynyň tilsimaty (tehnologik) tejribehanasy we pagta taýýarlaýjy harmanhananyň tejribehanasy girýär (5.1-nji surat).

Pagtanyň hiline baha berlende “Döwlet standart” gullugynyň ýokary talaplaryna, tehniki şertleri we şertnamalar talabalaýyk ýerine ýetirilmegidir.

“Türkmenpagta” döwlet konserniniň we “Döwlet standart” gullugynyň esasy borçlary şulardan ybaratdyr:

– Pagta kabul edilende we göýberilýän önümler standartlaryň we tehniki şertleriň talaplaryna, şertnamanyň we ugratmagyň şertlerine gabat gelmezligine ýol berilmesizdir.

– Pagta taýýarlaýjy harmanhanada we pagta arassalaýjy kärhanalarynda taýýarlanylýan pagtanyň we göýberilýän önümleriň hiliniň ýokary bolmagy üçin işgärleriň jogapkärligini artdyrmak we ähli tilsimaty (tehnologiki) hem-de şertnama düzgünlerini yzygiderli berkitmek zerurdyr.

Merkezi tejribehana we “Türkmen döwlet standart” gullugynyň düzümine pagta çig malynyň taýýarlanyş ulgamyna tehniki gözegçilik, kärhanada pagtanyň ilkinji işlenip bejerilişiniň tilsimaty (tehnologiki) prosesine we synaglaryna – pagtanyň we pagta önümleriniň hiline baha bermek, gözegçilik etmek meselesine gönümel jogap bermelidir.

Pagtanyň we işlenen önümiň, pagta taýýarlaýjy harmanhanalarynyň tejribehanalaryndaky önümçilik galyndylarynyň hiliniň häsiýetnamasyny kesgitlemek üçin we pagta arassalaýjy kärhanalarynyň tilsimaty (tehnologiki) tejribehanalarynda synaglar geçirilýär. Synaglar we ulanylýan tejribehana enjamlaryň sanawy 5.1-nji tablisada görkezilendir.

5.1-nji tablisa

Pagta arassalaýjy kärhanalardaky tejribehana we pagta taýýarlaýjy harmanhanalardaky tejribehanalarda geçirilýän synaglar hem-de ulanylýan enjamlar

Operasiýalaryň atlary	Synaglaryň we işleriň atlary	Gurallaryň atlary
1	2	3
Süýümiň şepbeşikligine baha bermek. (Pagta çig malyndaky keseller)	Pagtadan birleşdirilen we günün dowamynda alnan ortaça nusga almak (9679.0-71-nji belgili TDS)	1. El usuly bilen; 2. Mehanizmlaşdirilen usul bilen nusga almak. 1. Çyglylyk ölçejýiler <i>USH-1, WHS (WHS-MI) WTS</i> ; 2. Guradyjy şkaflar <i>Uz-7 m, ŞSH-1</i> ;
Gommoz keseli bilen şikeslenen pagtanyň mukdaryny kesgitlemek.	Pagtanyň çyglylyk gatnaşygyny kesgitlemek (9679.1-78-nji belgili TDS)	3. Pagta çigidi döwüji gural; 4. Tereziler. 1. <i>LKM</i> ýa-da 2 <i>L-12</i> enjamy; 2. <i>SHL-3</i> ýa-da <i>USS-1</i> tejribehana guradyjylary; 3. Tereziler.
Pagtadaky çig malyndaky şikesli çigidiň mukdaryny kesgitlemek.	Pagtanyň hapalyk gatnaşygyny kesgitlemek (592-92-nji belgili TDS)	1. <i>LPS-4</i> enjamy; 1.1. <i>SHL-3</i> ýa-da <i>USS-1</i> (“Elektronika”) tejribehana guradyjysy; 1.2. <i>LKM</i> enjamy;

1	2	3
Pagtanyň köp nusgalygyny jinirmek bilen pagta süýüminiň tejribehana çykymyny kesgitlemek.	Pagtanyň sortuny kesgitlemek (593-92-nji belgili) <i>TDS</i>	<p>1.3. <i>PPW</i> jin-süýüm arassalaýjy ýa-da <i>DL-10</i> kysymly tejribehana jini we <i>AH</i> görnüşli pagta synag toplумы;</p> <p>2. <i>ASH-1</i> enjamy;</p> <p>2.1. <i>LKM</i> (<i>LKM-2</i>) enjamy;</p> <p>2.2. <i>SHL-3</i> ýa-da <i>Uss-1</i> (“Elektronika”) tejribehana guradyjysy;</p> <p>3. Mikroskop:</p> <p>3.1. <i>P-2</i> görnüşli polýarizasiýa guraly.</p> <p>4. <i>ALS-1</i> Akustik tejribehana guraly:</p> <p>4.1. <i>LKM</i> (<i>LKM-25</i>) enjamy;</p> <p>4.2. <i>SHL-3</i> ýa-da <i>USS-1</i> (“Elektronika”) tejribehana guradyjysy.</p> <p>5. Pagta süýüminiň kadaly (standart) nusgasy.</p> <p><i>B e l l i k</i>: <i>LKM</i> (<i>LKM-2</i>) we tejribehana guradyjysyna pagtanyň sortuny kesgitlemek şol bir usul ulanylýar.</p> <p>6. Seçgi we senagat sortlaryň kesgitli ýerlerinden pagta çig malynyň nusga etallonylar.</p> <p>“Pagta süýümi” bölümüne ser. Synag el usuly bilen geçirilýär. “Senagatda gaýtadan işleniljek pagta çigidi” bölümüne ser.</p> <p><i>DL-10</i> tejribehana jini.</p>
2. Pagta süýümi. Önümçilikden gelen we	Temperaturasyny kesgitlemek (ekspluatasion görkezme)	<p>1. <i>KT-1</i> we <i>TŞ</i> temperatura gözegçilik edýän gural.</p> <p>1. Kipden we kondensoryň nowasyndan el usuly bilen almak.</p>

1	2	3
kabul edijilere ýüklenende pagta süýüminiň hiline baha bermek.	<p>Birinji we ikinji görnüşlerinden birleşdirilen barlagy almak.</p> <p>Birleşdirilen ahyrky we barlag lentasyny saýlamak (3274.0- -72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Süýümiň udel üzü- liş ýüküni, çyzykly dykzylygyny we bişme koeffisi- ýentini kesgitlemek: (3274.1-72-nji belgili <i>TDS</i>; 3274.2-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Süýümiň uzyn- lygyny kesgitlemek (3274.5-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Süýümdäki şikes- leriň we hapa garyndylaryň muk- daryny kesgitlemek (3274.3-72-nji bel- gili <i>TDS</i>).</p> <p>Pagta süýümindäki çygyň massa gat- naşygyny kes- gitlemek (3274.4- -72-nji belgili <i>TDS</i>) (edara usuly).</p> <p>Pagta süýüminiň ýelmeşikligine baha bermek.</p>	<p>2. <i>PHW</i>-1 süýümden synag alyjy.</p> <p>3. <i>PPL</i> sorujy gural.</p> <p>1. Birinji usul (arbitražnyý):</p> <p>1.1. <i>MŞU</i>-1 mehaniki usulda ştapeli tertipläp goýujy guraldyr.</p> <p>1.2. <i>MRW</i>-1 süýümi aýnanyň üstünde mehaniki alyp goýujy;</p> <p>1.3. <i>PSW</i>-1 şekilli (proýeksionnyý) hasaplaýjy;</p> <p>1.4. <i>DŞ</i>-3 we <i>DŞ</i>-3 <i>M</i>-2 Presli gysgyçly dinamometriň görnüşü;</p> <p>1.5. <i>WT</i>-20 terzion terezisi.</p> <p>2. Ikinji usul:</p> <p>2.1. 1 we 2 gysgyç (zažim);</p> <p>2.2. Barhat doskasy;</p> <p>2.3. Keser (rezes);</p> <p>2.4. Iňňäniň ýygylgy 1 <i>sm</i> 10 we 20 bolan demir daraklyk;</p> <p>2.5. Gapyrgаланan dodakly gysgyç;</p> <p>2.6. <i>WT</i>-20 görnüşli torzion terezisi.</p> <p>2. Çalt usulda mikroskop <i>P</i>-2 polýaroid guraly we <i>LPS</i>-4 enjamy, <i>AH</i> görnüşli pagta synagçy ulanylýar.</p> <p>1. Birinji usul (arbitraž):</p> <p>1.1. <i>MŞH</i> – mehaniki ştapel goýujy;</p> <p>1.2. <i>MPRŞ</i>-1 mehaniki usulda ştapeli saýlap alyp goýujy;</p> <p>1.3. <i>BT</i>-20 torzion terezisi;</p> <p>2. Ikinji usul:</p> <p>2.1. Žukowyň guraly;</p> <p>2.2. Gysgyç 1 we 2;</p> <p>2.3. Barhot doskasy;</p>

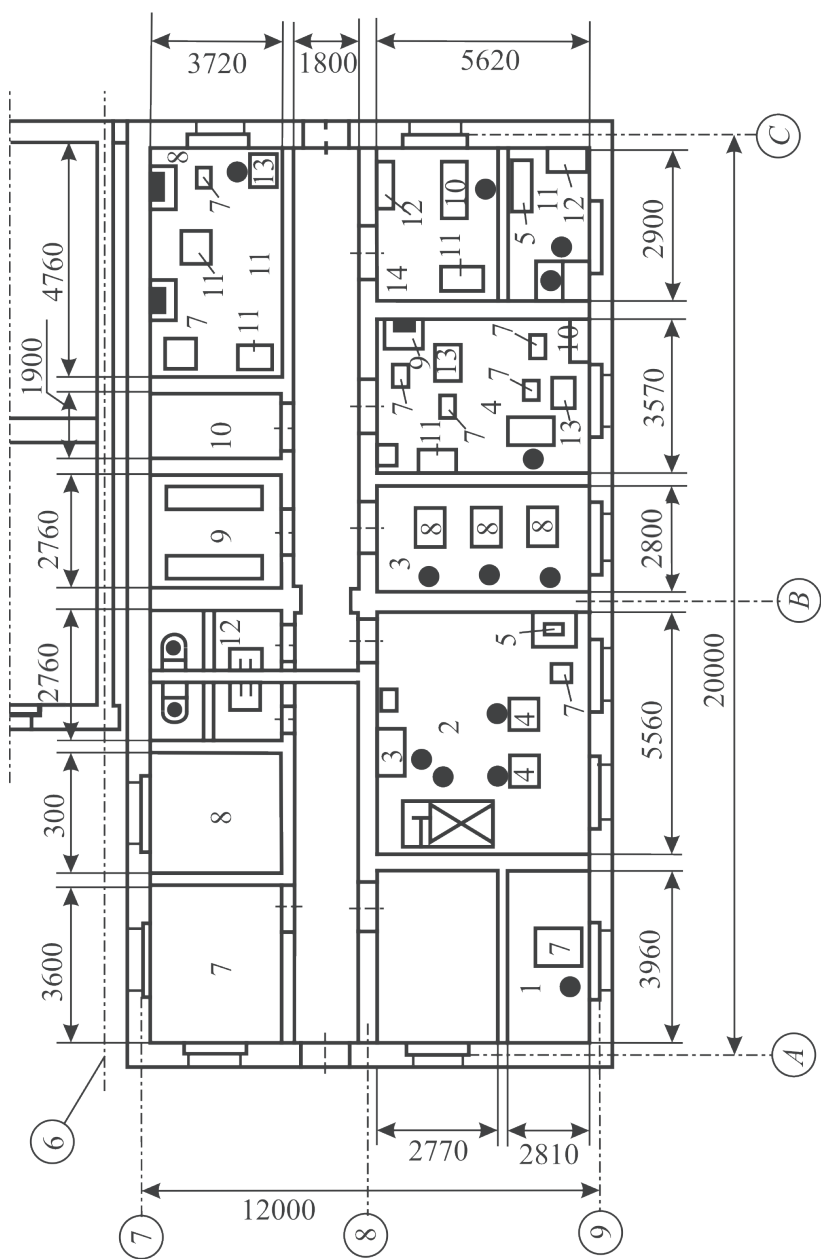
1	2	3
		<p>2.4. <i>BT-20</i> torzion terezisi (birinji usuldaky ýaly ulanylýar).</p> <p>1. El bilen saýlamak:</p> <p>1.1. Pinset;</p> <p>1.2. Plastmast bulgur;</p> <p>1.3. Ýüzi ýylmanak faner ýa-da $50 \cdot 50 \text{ sm}$ ölçegdäki karton;</p> <p>1.4. Terezi.</p> <p>2. Pagta barlaýan (hlopkobarlagator):</p> <p>2.1. <i>AH</i> görnüşli pagta synagçy;</p> <p>2.2. Terezi;</p> <p>2.3. Synagçynyň geçirijilik koeffisiýentini dikeltmek üçin süýüm nusgasy (etalony)</p> <p>1. <i>USH-1 WHS (WHS-M1)</i> ýa-da <i>WTS</i> termo-çyglylyk ölçeýji;</p> <p>2. <i>Uz-7 m</i> we <i>Uz-8. SSH</i> we beýleki görnüşli guradyjy şkaflar;</p> <p>3. Terezi.</p> <p>1. 300-den kiçi bolmadyk ulalyşy bolan mikroskop;</p> <p>2. 6672-59-njy belgili <i>TDS</i> boýunça predmet görkeziji aýna;</p> <p>3. 200 mg göwrümli konus görnüşli kolba;</p> <p>4. Aýna taýajyklary;</p> <p>5. “Glýukotest” reaktiw kagyzy;</p> <p>6. Elektrik plitasy 600 <i>Wt</i>;</p> <p>7. Terezi (<i>WT-20, WLG-20</i>);</p> <p>8. Pinset.</p>
3. Pagta linti Öňümçilik-de we kabul edijilere ugradylanda pagta lintiniň	Umumy saýlama (birleşdirilen barlama) (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>) Pagta lintiniň	<p>1. El usuly bilen.</p> <p>2. <i>PL-1</i> linti barlamak üçin (proba) saýlaýjy.</p> <p>1. Mikrohimiýa usul (arbitraž):</p> <p>1.1. Mikroskop;</p> <p>1.2. Gysgyç №1;</p>

1	2	3
hiline baha bermek.	<p>bişenligini kesgitlemek. (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>)</p> <p>Pagta lintindäki hapa garyndylaryň massa bölegini kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Pagta lintindäki iri hapalaryň massa bölegini kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Pagta lintiniň uzynlygyny (ştapel) kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Lintdäki külkäniň massa bölegini kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Pagta lintiniň çygyň massa gatnaşygyny kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Lintdäki bütün pagta çigidiň massa bölegini kesgitlemek (3818.1-72-nji belgili <i>TDS</i>)</p>	<p>1.3. Predmet aýnasy;</p> <p>1.4. Pinset.</p> <p>2. Polýarizlenen çyrada:</p> <p>2.1. Mikroskop;</p> <p>2.2. <i>P-2</i> görnüşli polýarizator guraly;</p> <p>2.3. Predmet aýnasy;</p> <p>2.4. Pinset;</p> <p>2.5. Gysgyç №1.</p> <p>1. Terezi usuly (arbitraž):</p> <p>1.1. Süzgüçli Şotta guýgujy (№1 görnüşli süzgüç diametri 40...60 mm);</p> <p>1.2. Suw sorujysy (nasosy);</p> <p>1.3. Bunzeniň kolbasy;</p> <p>1.4. Daş sokusy;</p> <p>1.5. Iki gyrasy rezinli aýna taýajyklar;</p> <p>1.6. Aýnaly guýguçlar;</p> <p>1.7. Menzurka 10 we 250 mm;</p> <p>1.8. Farfor gaby, göwrümi 500-1000 mg;</p> <p>1.9. Metal ýa-da aýna býuksy.</p> <p>2. Kükürt garyndy bilen sentrifugirlemek usuly;</p> <p>2.1. <i>OPi-3</i> ýa-da <i>SE-3</i> görnüşli sentrifugasy;</p> <p>2.2. Naprýaženiýeni sazlaýjy;</p> <p>2.3. Sentrifugaly çüýşe turbajyklary sazlaşdyrmak üçin gural;</p> <p>2.4. Suw hammamy 200 mm; diametri we beýikligi 80 mm;</p> <p>2.5. Sentrifuga üçin aýna turbajygy, göwrümi 10 ml, uzynlygy 105 mm, 0,1 ml baha bölüjili;</p> <p>2.6. Areometr (1,84-den 1,56 g/sm³. aralykda ölçejji);</p>

1	2	3
		<p>2.7. Lupa, 2 esse ulaldyjy; 2.8. Metal býuksy; 2.9. Ölçeg silindri 10 we 50 <i>ml</i>; 2.10. Farfor stakany (göwrümi 200-400 <i>ml</i>); 2.11. 500 we 1000 <i>ml</i> sygymy bolan ýylmanyp jebislenen dykyly çüýşe gaby; 2.12. Tehniki termometr +1000°C-ä çenli; 2.13. Pagta lintiň standart nusgasy (hapalyk üçin).</p> <p>1. El usuly bilen saýlamak; 1.1. Pinset; 1.2. Terezi; 1.3. Býuksy; 1.4. Ak kagyz ýa-da karton 50 · 50 <i>mm</i>; Himiki usul.</p> <p>2.1. Suw sorujysy (nasosy) (25336-82-nji belgili <i>TDS</i> boýunça); 2.2. Aýna taýajyklary (4-5 <i>mm</i> we 10-15 <i>mm</i> diametri); 2.3. Tigel Guça №2 ýa-da №3 (1 <i>mm</i> deşikli 9147-80-nji belgili <i>TDS</i>); 2.4. <i>USH-1</i> çyg ölçeýjiler (<i>WHS</i>) ýa-da <i>Uz -7 M</i> görnüşli guradyjy şkaflar; 2.5. Pinset; 2.6. Suw hammamy; 2.7. Tehniki termometri + 1000 °C-ä çenli; 2.8. Himiki gap (kolba, ölçeg silindri, farfor stakany). Organoleptiki usul; 1.1. Ýüzi tüýjemek barhyt çekilen tekiz doskajyk;</p>

1	2	3
		<p>1.2. Masştably çyzgyç; 1.3. Ýiti pyçak; 1.4. Pinset. 2. Insumental (arbitraž) usul. Merkezi tejribehanada synag geçirilýär: 2.1. <i>PDL</i> kysymly gural; 2.2. Pinset; 2.3. Terezi; 1. Mufel peçi 2. Farfor tigli 3. Býuksy 1. <i>Uz-7 m</i>, <i>SSH-1</i> guradyjy şkaflar; 2. Termočyglylygy ölçeýjiler <i>USH-1</i>, <i>WHS (WHS-MI)</i> ýa-da <i>WTS</i>. 1. El usuly bilen (el bilen linti saýlamak).</p>
4. Senagatda gaýtadan işleniljek pagta çigidi	<p>Barlag üçin birleşen saýlama (<i>TDS</i> boýunça). Çigidiň şikeslerini kesgitlemek (<i>TDS</i> boýunça). Organiki we mineral hapalary kesgitlemek (<i>TDS</i> boýunça). Çigidiň tüýjümeçligini kesgitlemek (<i>TDS</i> boýunça).</p>	<p>1. El usuly bilen; 2. <i>PSH</i> barlag çigidi saýlaýjy. 1. El usuly bilen: 1.1. $3 \times 3 \text{ mm}$ gözenekli elek; 1.2. Çigidi kesmek üçin gural ýa-da lanset; 1.3. Aýnaly ýa-da plastmast býuksy; 1.4. Terezi. 1. Bişirilen öýjükli toýun gaby ulanmak bilen; 1.1. Sygymy $300-500 \text{ sm}^3$ bolan bişirilen öýjükli toýun gaplar; 1.2. Guradyjy şkaflar (tebigy ýa-da emeli howa çalşygy bolan); 1.3. Predmet aýnasy $90 \times 130 \text{ mm}$; 1.4. Matadan gapjagazlar; 1.5. Terezi.</p>

1	2	3
		<p>2. <i>OSH-1</i> kysymly enjamynda (ogital);</p> <p>2.1. <i>OSH-1</i> kysymly enjam;</p> <p>2.2. 150 sm^3 göwrümlü bugardyjy;</p> <p>2.3. Terezi;</p> <p>2.4. Çigitden lint aýryjy gural;</p> <p>2.5. Pagta çigidiniň standart nusgasy (tüyjümeklige).</p>
<p>5. Süýümlü galyndylaryň hiline baha bermek (regenirlenen pagta süýümi, süýümlü ulýuk we pagta pamygy)</p>	<p>Barlag üçin birleşen saýlama (prob) (6015-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Süýümlü galyndylardaky çygyň massa gatnaşygyny kesgitlemek (6015-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Regenerirlenen süýümiň üzlüş ýüküni kesgitlemek (6015-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p> <p>Şikesli we pagta bölegini kesgitlemek (6015-72-nji belgili <i>TDS</i>).</p>	<p>1. El usuly bilen.</p> <p>1. <i>USH-1</i>, <i>WHS</i> (<i>WSH-M1</i>) ýa-da <i>WTS</i> çyg ölçeýji enjamlar;</p> <p>2. <i>Uz-7 m</i>, <i>SSH-1</i> guradyjy şkaflar;</p> <p>3. El bilen saýlamak:</p> <p>3.1. 3 · 3 mm gözenekli elek;</p> <p>3.2. Terezi;</p> <p>3.3. Pinset;</p> <p>3.4. Plastmast stakanlar;</p> <p>3.5. Ýüzi örtülen faner 40 · 50 sm.</p> <p>1. Pagta süýüminiň reňki bilen kesgitlenýär.</p> <p>1. El bilen saýlamak (rozbor):</p> <p>1.1. Pinset;</p> <p>1.2. Plastmast stakanlar;</p> <p>1.3. Ýüzi örtülen faner ýa-da karton;</p> <p>1.4. Terezi.</p>



5.1-nji surat. Pagta taýýarlaýjy harmanhanadaky tejribehana

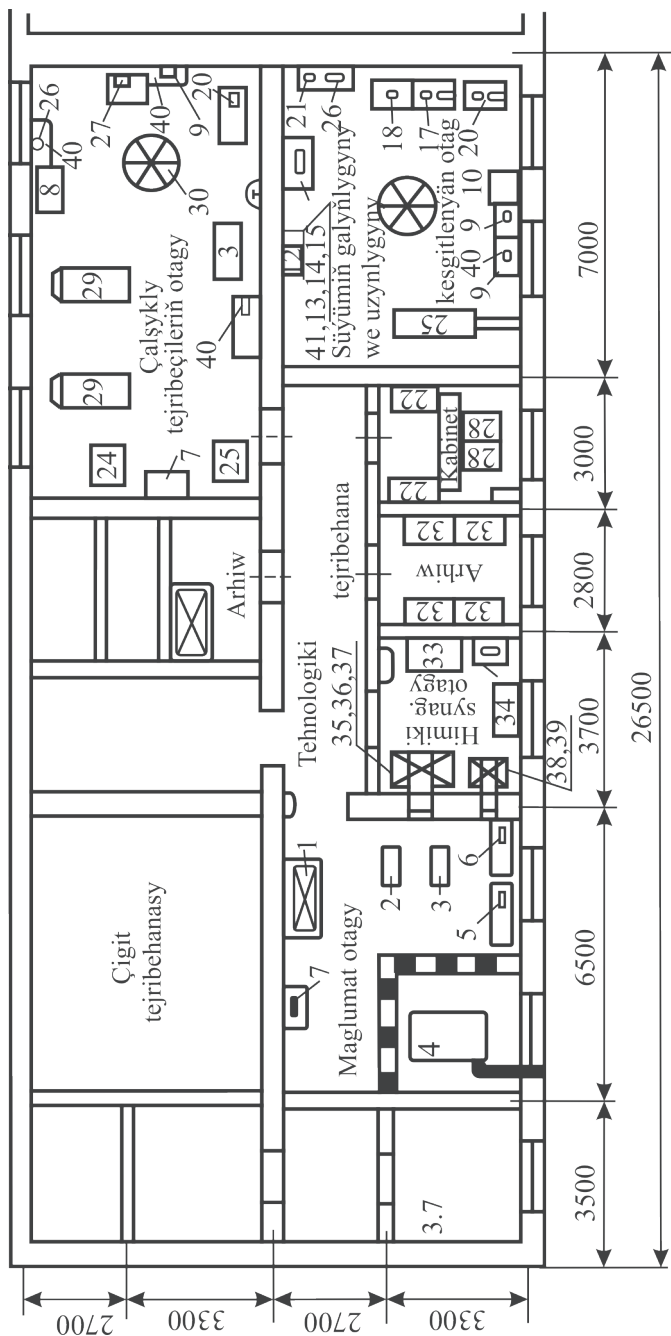
Pagta arassalaýjy kärhananyň daşyndaky pagta taýýarlaýjy harmanhananyň tejribehanasyndaky enjamlaryň ýerleşdiriş meýilnamasy (plan)

1. Pagtanyň orta nusgasyny taýýarlamak üçin otag;
2. Pagtanyň hapalyk derejesini kesgitleýän otag;
3. Pagtanyň jinirleýji otagy;
4. Pagtanyň senagat sortuny kesgitleýän otag;
5. Synaglary hasaba alýan otag;
6. Tejribehanany dolandyryjynyň otagy;
7. Harytçynyň we mehanigiň otagy;
8. Pagta taýýarlaýjy harmanhananyň başlygynyň otagy;
9. Pagta nusgalary saklaýan arhiw;
10. Hojalyk jaýy;
11. Pagtanyň çyglylygyny kesgitleýan otag;
12. Hajathana.

Enjamlaryň spesifikasiýasy

T/b	Enjamlaryň atlary we tehniki häsiýetnamasy	Kysymy ýa-da görnüş	Ölçeg birligi	Sany	Bir elektromotoryň kuwwaty, <i>kWt</i>	Biriniň agramy <i>kg</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	Pagta çig malyny kabul etmek üçin stol 1000 • 1500		san	1		
2	Tejribe stoly 1000 • 2000 • 620		san	1		
3	Pagta guradyjy 730 • 920 • 1370	<i>SHL-3</i>	-	1	13,0	120
4	Pagtdaky ownuk we iri hapany kesgitleýji enjam 685 • 820 • 1335	<i>LKM</i>	-	2	1,0	350
5	Tehniki terezi (kwadrat) 190 • 310 • 350	<i>WLTk 500</i>	-	1		8
6	Tekjeli kronşteýn 500 • 800		-	5		
7	Aýlanyan oturgyç 400 • 400		-	7		
8	Süýüm arassalaýjy 730 • 1700 • 1310	<i>PPW</i>	-	3	1,0	170
9	Hasaplaýjy maşyn 730 • 1700 • 1310	<i>WMM-2</i>	-	2	0,04	
10	Bir tekjeli ýazuw stoly 650 • 1300 • 900		-	3		
11	Kitap üçin şkaf 350 • 950 • 1800		-	4		

1	2	3	4	5	6	7
12	Asma tekjesi 250 • 1000 • 650		-	2		
13	Pagtanyň sortuny kesgitleýji enjam 370 • 680 • 1540	LPS-4	-	2	0,36	82
14	Tehniki terezi (kwadratyny) 190 • 270 • 240	WLTk-20	-	2		5
15	Çyglyk ölçeyji 510 • 610 • 940	WTS	-	2	1,2	75,55
16	Guradyjy şka 635 • 770 • 1440	Uzt	-	1	2,1	158
17	Birinji synp tehniki terezi 390 • 500 • 540	T1-1	-	2		18
18	Pagtanyň gözegçilik nusgasyny saklaýan şka 500 • 1500 • 2000		-	4		
19	Harmandaky pagtanyň çyglylygyna gözegçilik ediji gural. “KT-1”		-	2		20



5.2-nji surat. Pagta arassalaýjy kärhananyň tehnologiكي tejribhanasy

Enjamlaryň spesifikasiýasy

T/b	Enjamlaryň atlary	Görnüşi, kysymy we esasy ölçegleri	Sany
1	2	3	4
1	Tejribehana stoly	200 · 1000	2
2	Pagtadaky ownuk we iri hapany kesgitleýji enjam	LKM	2
3	Pagtanyň hapalygyny kesgitleýji enjam	2L-12	1
4	Tejribehana jini	DL-10	1
5	Süýümli ulýugyň hapalygyny kesgitleýji gural		1
6	Tejribehana terezisi (kwadrat görnüşinde) GOST 15578-70	WLKT-5002/10-3	2
7	Tehniki terezisi	T1-1	3
8	Enjamlary goýmak üçin stol	1000 · 800	6
9	Tejribehana terezisi (kwadrat görnüşinde) GOST 15578-70	WLKT-5002/10-4	3
10	Pagtanyň we süýümiň sortuny kesgitleýji enjam	LPS-4	1
11	Süýümiň berkligini kesgitleýji enjam	DŞ-3M-2	2
12	Enjamlar üçin şkaף	1500 · 50	1
13	Mehaniki ştapeli tertipläp goýujy	MŞU-1	1
14	Ştapeli mehaniki usulda saýlap alyp goýujy	MPRŞ-1	1
15	Lentany (wytýajnoý) taýýarlamak üçin enjam		1
16	Çigit kesmek üçin gural		1
17	Predmet aýnasyna süýümi mehaniki usulda örüji	MRW-1	1
18	Proýeksion süýüm hasaplaýjy	PSW-1	1
19	Fotometri usulda lintiň uzynlygyny kesgitleýji enjam	IFL-2	1
20	Elektron hasaplaýjy	ELKA-22	2
21	Torzion terezisi	WT-20	1

1	2	3	4
22	Kitaplar üçin şkaŧ	1500 · 500	2
23	Otnositel çyglylygy sazlaýjy awtomat howa kondisioneri	<i>KT-2</i>	1
24	Çyglylyk ölçeýji	<i>WTS</i> ýa-da <i>USH-1</i>	1
25	Guradyjy şkaŧ	<i>Uz-7M</i>	1
26	Analitiki terezisi	<i>WLH-200</i>	2
27	Stol	1000 · 600	1
28	Enjamlary goýmak üçin stol		2
29	Modernirlenen pagta synagçysy (barlagator)	<i>AHM</i>	2
30	Tejribeler üçin stol	<i>F500</i>	2
31	Kitap terezisi	900 · 300	3
32	Nusgalar üçin şkaŧ	1500 · 500	1
33	Gaplar üçin şkaŧ	1100 · 500	1
34	Synaglar üçin şkaŧ	200 · 500	1
35	Sorup çykaryjy şkaŧ	2200 · 900	1
36	Mufel peçi		1
37	Himiki usulda çigidiň doly tüýjümeçligini kesgitleýji desga		1
38	Sorup çykaryjy saýawan (ront)		1
39	Sentrofuga	<i>SE-3</i>	1
40	Tereziniň aşagyna kronşteýn	800 · 500	9
41	Mikroskop	<i>MBU-4</i>	2

5.2. Pagta taýýarlaýyş harmanhanalarynyň we pagta arassalaýjy kärhanalarynyň tejribehanalarynyň tehniki üpjünçilikleri

Pagta çig malynyň we onuň önümleri gaýtadan işlenende hiline gözegçilik we baha bermek boýunça synaglaryň ähli talaplaryny ödemek üçin pagta taýýarlaýyş harmanhanalarynyň we kärhanalarynyň tejribehanalarynda şu enjamlar we gaplar bolmaly (5.2-nji tablisa).

Bulardan başga-da tejribehana 10681-75-nji belgili *TDS* “Dokma materiallary. Synagyň howa şertleri” görkezilen talaplaryny ödemek üçin deňişli enjamlar bilen üpjün edilmeli.

Mylaýym zolaklar üçin 10681-75-nji belgili *TDS* şu howa şertleri kesgitleýär:

- howanyň otnositel çyglylygy – $(65 \pm 2)\%$;
- howanyň temperaturasy – $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Şeýle-de bolsa, ýeňil senagatyň kärhanalarynda önümçilik synaglaryny we şertnama massasyny howanyň otnositel çyglylygynyň $(65 \pm 5)\%$ we howanyň temperaturasynyň $^\circ\text{C}$ bahalary ýol bererlikdir.

5.2-nji tablisa

Pagta arassalaýjy kärhanalary we taýýarlaýyş harmanhanalarynyň tejribehanelary üçin tejribehana enjamlary

T/b	Enjamlar we olaryň atlary	Mukdary		
		Kärhananyň tilsimaty tejribehanasy üçin	Harmanhanalaryň taýýarlaýyş göwrümi	
			12 mün t-a çenli	12 mün t-dan ýokary
1	2	3	4	5
1	Çyglylyk ölçýji <i>USH-1</i> ýa-da <i>WHS (WHS-M1)</i> , <i>WTS</i>	1	3	4
2	Guradyjy şkaflar <i>Uz-7M</i> ýa-da <i>SSH-1</i>	2	1	1
3	Guradyjy şkaflar <i>Uz-8</i>	1	1	1
4	Has ýokary ýyglylykly çyg ölçýji <i>WHS-2</i> (çyglylyk 20%-e çenli)	1	1	1
5	<i>LKM (LKM-2)</i> enjamy	1	2	3
6	Tejribehana guradyjysy <i>SHL-3</i> ýa-da <i>USS-1</i> we “Elektronika”.	1	2	2
7	<i>LPS-4</i> enjamy	1	1	1

5.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
8	<i>ASH-1</i> enjamy ýa-da akustiki tejribehana enjamy <i>ALS-1</i>	1	2	3
9	<i>PPW</i> kysymly süýüm arassalaýjy jin	1	1	2
10	<i>DL-10</i> tejribehana jini	1	1	1
11	<i>AH (FM-30-S2)</i> görnüşli pagta barlagatory	2	-	-
12	<i>PPL</i> lenta ediji	1	1	1
13	Mehaniki ştapel epläp örüji	1	-	-
14	<i>MRW-1</i> predmet aýnasyna süýümi mehaniki ýazyjy	1	-	-
15	Ştapeli mehaniki täzeden sortlaýjy-örüji <i>MPRŞ-1</i>	1	-	-
16	Süýümi proyeksion hasaplaýjy <i>PSW-1</i>	1	-	-
17	Riflenen ýa-da Presliniň gysgyçly <i>Dş-3 (Dş-3M-2)</i> görnüşli dinamometri	1	-	-
18	“Biolam” (<i>MBU-5</i>) görnüşli mikroskop	3	2	3
19	<i>P-2</i> polýarlaýjy enjam	2	2	3
20	<i>N1</i> we <i>N2</i> gysgyçlar	2 sanydan	1	1
21	Mahmal tagtajak	2	-	-
22	Süýüm üçin kesgiç	2	-	-
23	1 sm 10-20 inňe ýygylykly metaldan çerş	2 sanydan	-	-
24	Žukowyň enjamlar toplumy (bar bolanyny ulanmaly)	-	-	-
25	Torzion terezisi <i>WT-20</i>	1	-	-
26	<i>OPN-3</i> ýa-da <i>SE-3</i> napryženiýeni sazlaýjyly sentrifuga	1	-	-

5.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
27	Sentrifugadaky probirkalary deňagramlaşdyryjy enjam	1	-	-
28	Mufel peji	1	-	-
29	Beýikligi 50 mm bolan D-40 farfor peji	10	-	-
30	Tigel şipsisi	4	-	-
31	PDL kysymly enjam (merkezi tejribehanalar enjamlaşdyrylýar)	1	-	-
32	Pagta çigidini ýalaňaçlaýjy OSH-1	1	-	-
33	Gidrolizlenen linti aýyrmak üçin enjam (OSH-1 düzüminde)	1	-	-
34	Ýagyň ekstraksiýasy üçin enjam (“NAABA” toplum holodilnikden, ekstraktlardan we kolbalardan ybarat)	1	-	-
35	Synaglarda maddanyň ýaglylygyny, çyglylygyny kesgitlemek üçin AMW-0,01 kysymly barlagator (geljekde)	1	-	-
36	Ýagyň turşulyk (kislotalylyk) sanyny kesgitlemek üçin pN-ölçeýji ýa-da FO-1 görnüşli fotometr (geljekde)	1	-	-
37	Pagta süýüminiň şireliligini kesgitlemek üçin fotokolorimetr (geljekde)	1	-	-
38	Eksikator D = 300 – 400 mm	1	1	1

5.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
39	Farfor stupkasy	5	1	1
40	Sentrifigurirlemek üçin bölüniş bahasy 0,1 ýa-da 0,2 ml bolan 10 ml çüýşe probirkasy	50	-	-
41	1,00-1,84 g/sm ³ aralygy ölçeýän desimetrler ýa-da arsometrler toplumy	2	-	-
42	Probirka tutguçlary	2	-	-
43	Ujy rezinli ýa-da giňeldilen diskli çüýşe taýajyklary	10	-	-
44	Ýönekeýje psihrometr	4	2	3
45	Aspirasion psihrometr	2	1	1
46	Jaňly sagat	3	1	2
47	Tahometr (aýlaw sany ölçeýji)	1	-	-
48	Sekundomer (sekunt ölçeýji)	1	1	1
49	10 esse ulaldyjy ireltgiç (lupa)	1	1	1
50	10 sm synplara bölüji çyzgy	1	1	1
51	Bölüniş bahasy 0,005 g uly bolmadyk terezi	5	1	1
52	Şeýle hem 0,01 g	5	5	8
53	Şeýle hem 0,05 g	3	3	5
54	Dürli tehniki termometrler	10	15	15
55	Pinsetler	15	5	5
56	Lansetler	10	5	5
57	Predmet aýnasy	100	50	50
58	Örtüji (rokrow) aýnasy	100	50	50
59	Meteorologiki termografy	1	-	-
60	$\alpha = 40 \text{ mm}$, $h = 50 \text{ mm}$ plastmassa stakanjyklary	20	5	10

5.2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
61	Metaldan ýa-da çüýşeden býukslar $d = 30 \text{ mm}$, $h = 50 \text{ mm}$	20	10	10
62	Şeýle hem $d = 40 \text{ mm}$, $h = 50 \text{ mm}$	50	20	30
63	Düýbi 1 mm deşikli çüýşeden guýguçlar	1	-	-
64	Deşikli plastinkaly №1 (Şotta) çüýşeden guýguç	2	-	-
65	Suw çüwdürim sorujysy (nasosy)	2	-	-
66	Howasyzlandyrylan (Bunzeniň) kolbasy	2	-	-
67	Adaty dürli çüýşeden guýguçlar	10	5	5
68	$d = 250\text{-}300 \text{ mm}$, $h = 80 \text{ mm}$ suw hammamy	2	1	1
69	Adaty gorag äýnegi	3	1	1
70	Öňlük	3	1	1
71	Jebis ýapylýan gapakly synaglary alyp gitmek üçin metal gutulary	5	10	15
72	Şeýle hem $d = 400 \text{ mm}$, $h = 700 \text{ mm}$	10	30	40
73	Himiki barlag üçin ŞWT-1 kysymly ýelejirediji şkaף	2	1	1
74	Himiki barlag üçin sorujy zont $450 \cdot 500 \text{ mm}$	1	-	1
75	KT-1 enjamy	-	1	2
76	Synag üçin süýüm alyjy PWH	1	-	-
77	Synag üçin lint alyjy PL-1	2	-	-

5.2-nji tablisanyň dowamy

78	Synag üçin çigit alyjy <i>PSH-1</i>	2	-	-
79	Umumy synag üçin kuzowdan pagta çig malyny alyjy <i>UOP-1,5</i> enjamy	-	1	2
80	Elektron kalkulýatory	2	2	3
81	10 l suwy we turşulygy (kislotany) saklamak üçin çüýşe gaplary	5	2	3
82	1000-2000 ml suwy we kislotany (turşulygy) saklamak üçin çüýşeler	10	5	5
83	100 ml konus çüýşe kolbalary	10	5	5
	250 ml	10	5	5
	500 ml	10	-	-
84	Farfor jamjagazlary $d = 100 - 200 \text{ mm}$	10	-	-
85	200 ml himiki bulgurlary	10	5	5
	400 ml	10	5	5
	500 ml	10	5	5
	1000 ml	5	2	2
86	200 ml farfor bulgurlary	10	3	3
	400 ml	10	3	3
	500 ml	5	2	2
	1000 ml	5	2	2
87	10 ml ölçeg silindrleri	15	5	5
	25 ml	15	5	5
	50 ml	15	5	5
	100 ml	15	5	5
	250 ml	15	5	5
	500 ml	5	2	2
	1000 ml	5	2	2

1	2	3	4	5
88	Tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryň ýşlaryny, linter we jin byçgylarynyň üst ýüzüniň tekizligini we dişleriniň eňňitligini barlamak üçin şablonlar we kalibrler toplумы	1	-	-

5.3. Esasy tejribehana enjamlary

5.3.1. LKM kysymly pagta çig malyndaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjam

Enjam pagtadaky iri we ownuk hapalaryň (hapa garyndylaryň) massa bölegini kesgitlemek üçin niýetlenen.

Pagta 12% çyglylygy ýokary bolsa, ony ilki bilen *SHL-3* (ýa-da *USS-1*, “Elektronika”) tejribehana guradyjylarynda guratmaly. Pagtada uly çyglylykly iri gök garyndylar (iri gök ýaprak, körek, baldak we ş.m.) bar bolsa, pagtanyň umumy çyglylygyna garamazdan sarykdymaly.

Pagtada hapa garyndylaryň massa bölegi üç göräimde şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$3 = \frac{m_s}{m_n} \cdot 100 \%, \quad (5.1)$$

bu ýerde m_s – (iri we ownuk) hapalaryň çykan massasy (g), m_n – pagtanyň synaga alnan böleginiň jemi hapa bilen bilelikdäki massasy (g).

Pagtada hapa garyndylaryň (hapalygyň) massa bölegi *LKM* (5.3-nji surat) enjamdan iki gezek geçirilýär, eger 10% we 10%-e çenli pagtanyň hapalygynda iki synagyň aratapawudy 0,6% pes bolsa we pagtanyň 10% ýokary hapalygynda iki synagyň aratapawudy 1% bolsa, onda iki synagyň orta arifmetiki bahasy ýaly kesgitlenýär. Eger synaglaryň netijeleriniň arasyndaky aratapawut görkezilenlerden köp

bolsa, onda üçünji synagy geçirmeli we orta hapalyk üç tejribehana synagynyň netijeleri boýunça kesgitlenýär.

Enjam berk, göni esasa kese pola (ýörite binýat (fundament) etmesizden) oturdylýar.

LKM kysymly pagtadaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Synaga alynýan massa, g	300
Bir synagy işlemek üçin wagt, <i>min</i> ; şol sanda:	3
birinji bölekde (<i>S</i>)	120
ikinji bölekde (<i>S</i>)	45
pagta çig malynyň bunkerden zyňlyşy (<i>S</i>)	15
Arassalaýyş netijeliligi (%):	
ownuk hapalar boýunça	99,9
iri hapalar boýunça	98,0-99,5
Aýlaw tizligi, <i>s-1 (min-1)</i> :	
gazykly barabana beriji	0,52 (5)
gazykly barabanlar	33 (315)
piňçeli barabana beriji	1,05 (10)
byçgyly baraban	47,25 (450)
aýryjy piňçeli baraban	126 (1200)
Yşlar, <i>mm</i> :	
gazyklara beriji we aşaky gazykly barabanlaryň gutaran uçlarynyň aralygy	10
gazykly baraban bilen simli gözenegiň arasy	10
gözenek simleriniň arasy	3
byçgyly barabanyň dişleriniň ujundan kolosnikleriň ýokary burçuna çenli aralyk	15
aýryjy barabanyň piňçeleriniň gutaran ujundan byçgyly barabanyň dişlerine çenli aralyk	5-6
Elektromotoryň AOL 2-22-6 kuwwaty (<i>kWt</i>)	1
Iýmitlendiriji ulgamyň naprýaženiýesi (<i>W</i>)	220/380
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	

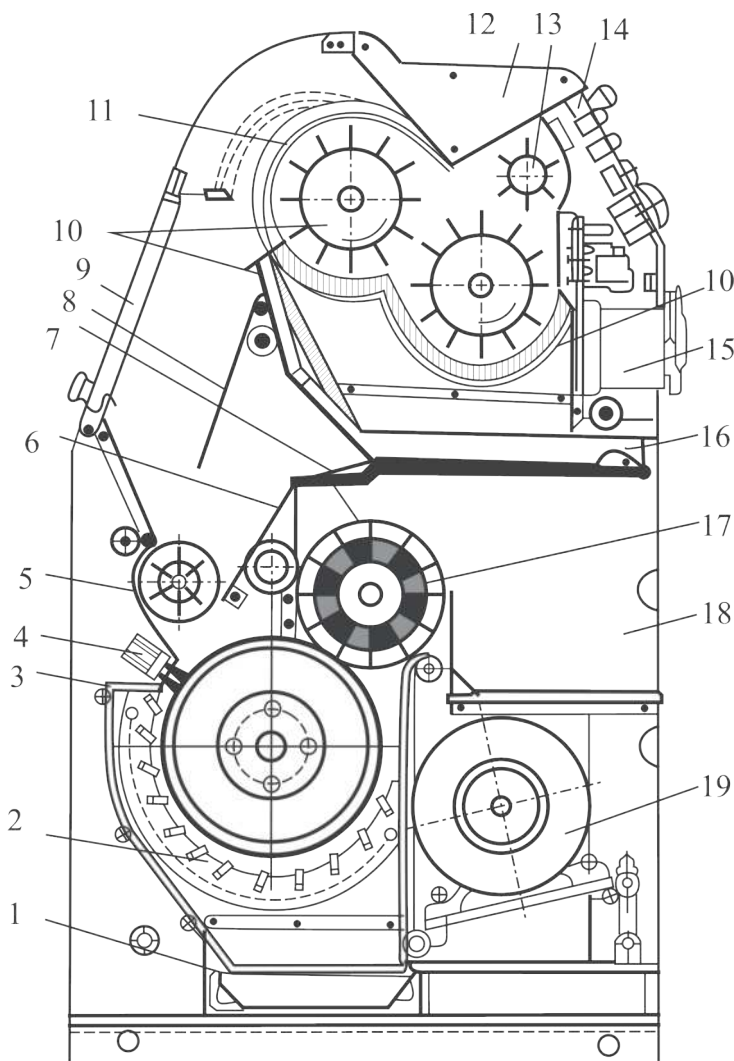
uzynlygy	820
ini	715
beýikligi	1335
Massasy (<i>kg</i>)	350

***LKM* kysymly pagtadaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Pagtadan ownuk hapa pes derejede aýrylýar	Gazykly baraban bilen simli gözenegiň aralyk yşy 10 <i>mm</i> -den uly	Yşy 10 <i>mm</i> etmeli
	Barabanda gazyklaryň ýetmezçiligi ýa-da käbir gazyklaryň egriligi	Gazykly barabany bejermeli, koloklary gönülemeli
	Simli gözenek hapalardan dykylan	Gözenegi arassalamaly
	Pagta çig malynyň birinji bölekde arassalanyş wagty 2 minutdan az	Sazlaýjynyň kömegi arkaly arassalaýyş wagty 2 <i>min</i> goýmaly
	Enjamyň gapagy jebis ýapylmaýar we pagta çig maly birinji bölekden wagtyndan ir çykýar	Enjamyň birinji böleginiň gapagynyň jebis ýapylmagyny üpjün etmeli
Ownuk hapa derek pagtanyň uçuklary düşýär	Sim gözenekleriniň arasyndaky yş 3 <i>mm</i> -den uly	Yşy barlamaly we 3 <i>mm</i> dogrulamaly
	Gözenegiň käbir simleri döwlen ýa-da egrenen	Simleri çalyşmaly ýa-da göneltmeli
Pagtadan iri hapalar pes derejede aýrylýar	Hereketsiz şyotka bilen byçgyly barabanyň aralyk yşy uly	Gyllaryň uýy byçgyly lentanyň dişleriniň ujuna deger ýaly şyotkany süşürmeli.
	Byçgyly barabanyň dişleriniň ujundan kolesnik gözenegine çenli aralyk yşy uly	Yşy 15 <i>mm</i> sazlamaly

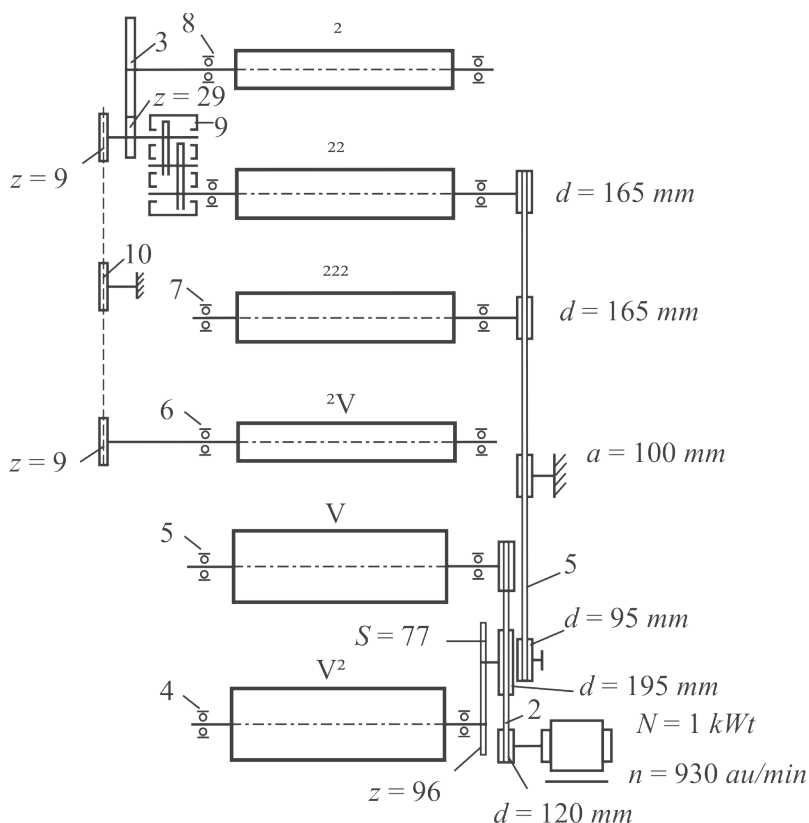
	Barabanda şikeslenen byçgyly toplum	Şikeslenen byçgyly lentany çalyşmaly
	Enjamyň ikinji böleginde pagta çig malyny arassalaýyş wagty 45 s az	Wagt sazlaýjynyň kömegi bilen ikinji bölekde pagta çig malynyň arassalaýyş wagtyny barlap görmeli we 45 s düzmeli
	Bölümiň klapanlary erbet ýapylýar	Klapanlaryň jebis ýapylmasyny üpjün etmeli
Pagtanyň iri hapalaryna derek güýçli uçuk düşýär	Hereketsiz şýotka byçgyly barabanyň dişine degmeýär	Şýotkany byçgyly barabana süýşürmeli ýa-da gyllary tüýdülip gutaran bolsa, ony çalyşmaly
Pagta çig maly ýokary depginde jinirlenýär we zyňyndylara örän köp ýalaňaç çigitler düşýär	Hereketsiz şýotka byçgyly barabanyň dişlerine jebis girýär	Hereketsiz şýotkany dogry goýmaly
Iri hapa derek çigidiň ýapylmagy sebäpli çigit ýadrosy köp çykýar	Pagtanyň hereket ugruna enjamyň birinji böleginden ikinjä gönükdiriji (ugrukdyryjy) tizlikde ýiti burçlar bar	Ýiti burçlary ýukajyk rezin bilen ýelimlemeli
	Byçgyly barabanyň dişleriniň uýy bilen aýryjy barabanyň pilçeleriniň arasyndaky yş az	Byçgyly barabanyň dişleriniň uýy bilen aýryjy barabanyň pilçeleriniň aralyk yşy 5-6 mm sazlamaly
Pagta enjamda ilişip gutujyga gaçmaýar	Hereket geçiriji çekiniň gowşaklygy ýa-da üzülmegi	Çekini dartdyrmaly ýa-da çalyşmaly

Ulgamda naprýaženiýe bolup, enjamy işledýän düwmejiği basanda enjam işlemeýär	Galtaşma (kontakt) blokda germewiň bolmazlygy	Enjamlar bilen blokirowka üpjün bolar ýaly germewiň gapylaryny jebis ýapmaly
Enjamy işe goýberende elektromotor seslenýär, emma aýlanmaýar	Haýsam bolsa bir goragçy <i>PR1-PR3</i> köýen	Goragçyny çalyşmaly
Paketli aýryjyny (<i>W1</i>) goşanymyzda, duýduryjy çyra (“set”) “ulgam” ýanmaýar	<i>L1</i> nakal çyrasy köýen Goragçy <i>PR3</i> ýa-da <i>PR4</i> köýen <i>R2</i> garşylyk köýen	Çyrany çalyşmaly
	Goragçy <i>PR3</i> ýa-da <i>PR4</i> köýen	Goragçyny çalyşmaly
	<i>R2</i> garşylyk köýen	Garşylygy çalyşmaly
Wagt sazlaýjyny potensimetriň tutawajy bilen 120 s sazlap bolmaýar	Wagt sazlaýjynyň tumbleri birinji (100 s) ýagdaýda dur	Tumbleri ikinji (200 s) ýagdaýa geçirmeli
Elektromagnit goşýar we saklanman aýrylýar	Wagt sazlaýjy <i>R2</i> az saklaw wagt berlen	Kadaly (120 s + 45 s + 15 s) wagty saklamaly



5.3-nji surat. LKM kysymly pagtadaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjamynyň çyzgysy:

- 1 – iri hapa ýygyndysy, 2 – kolesnik gözenegi, 3 – byçgyly baraban,
 4 – hereketsiz şyotka, 5 – beriji oklaw, 6 – gönükdiriji zaslonka,
 7 – klapa, 8 – ekran, 9 – äpişge, 10 – gazykly baraban, 11 – gapak,
 12 – ýükleýji bunker, 13 – iýmitlendiriji oklaw, 14 – dolandyryş pultunyň paneli,
 15 – wagt sazlaýjy, 16 – ownuk hapa ýygyndysy, 17 – aýryjy baraban,
 18 – arassalanan pagta çig maly üçin guty, 19 – elektromotor, 20 – sim gözenegi.



5.4-nji surat. LKM kysymly pagtadaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjamynyň kinematiki çyzgysy:

I – beriji baraban $d = 100 \text{ mm}$, II, III – kolokly baraban $d = 200 \text{ mm}$,
 IV – zyňyjy baraban $d = 100 \text{ mm}$; V – byçgyly baraban $d = 300 \text{ mm}$,
 VI – aýryjy pilçeli baraban.

1 – elektrodwigatel AOL-41-6, 2 – pahna görnüşli çeki $A = 1275 \text{ mm}$,
 3 – pahna görnüşli çeki $A = 2440 \text{ mm}$, 5, 6, 7, 8 – tigirlenme podşipnikleri 202-nji
 8338-58, 9-njy belgili TDS – reduktor $i = 29$, 10 – zynjyr $t = 12,7$

SHL-3 kysymly tejribehana guradyjysy

Tejribehana guradyjysy LKM ýa-da 2L-12 enjamlarda hapalygyny kesgitlemezden öň, SHL-3-nji kysymly tejribehana guradyjysy (5.5-nji surat) synag üçin alnan pagta çig malyndan artykmaç çygy aýyrmak üçin niýetlenendir.

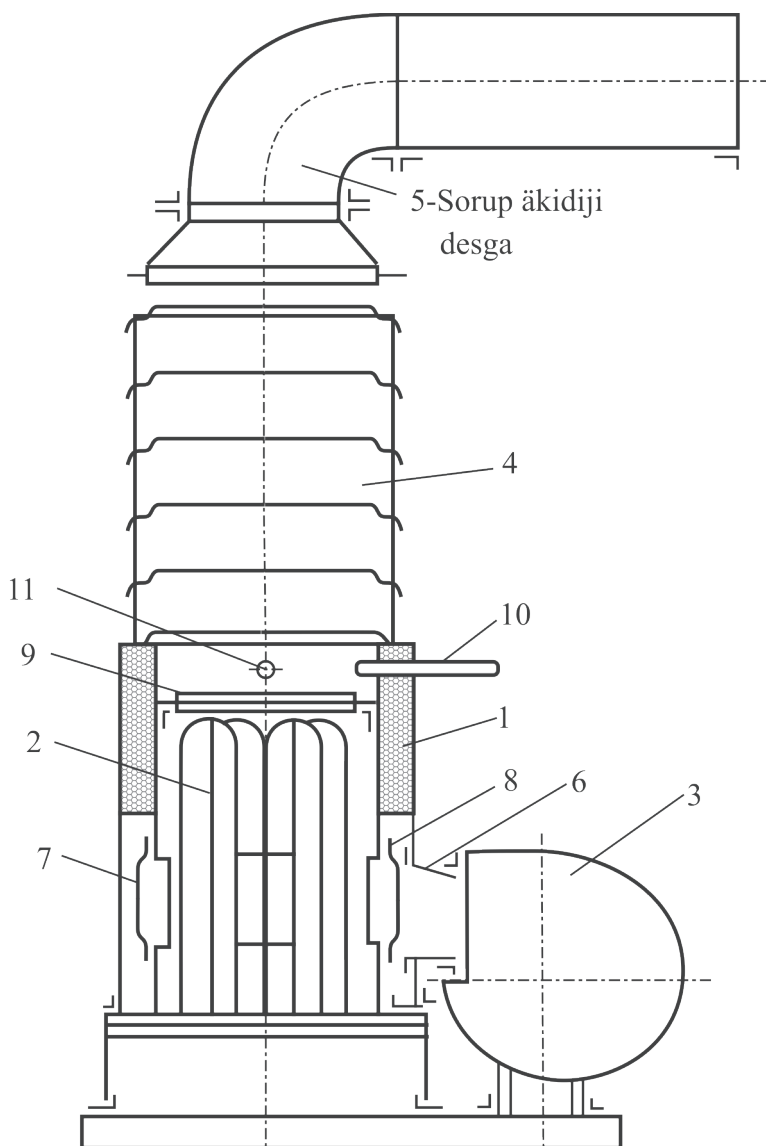
Guradylandan soň, synaga alnan pagta çig malynyň çyglylygy 12% az bolmaly.

Tejribehana guradyjysynyň tehniki häsiýetnamasy

Pagtanyň bir wagtda (kasseta) guradylýan synag sany	1-4
Bir kassetada pagtanyň synag üçin massasy (g)	500-700
Guradylanda işçi howanyň temperaturasy (°C)	130-140
25%-e çenli pagta çig malynyň çyglylygynda guradyş wagty, <i>min</i>	5
Şeýle hem 26-30%	10
Şeýle hem 31-40%	15
Şeýle hem 41-50%	20
Gyzdyryjy elementleriň talap edýän kuwwaty (<i>kWt</i>)	12
Sowuk howa beriji ýelejirediji:	
howanyň harçlanyşy, <i>m³/sag</i>	500
basyşy, <i>mm. suw süt (N/m²)</i>	800 (7840)
Ýelejiredijini hereketlendirmek üçin gerekli kuwwat (<i>kWt</i>)	0,6
Iýmitlendiriji ulgamyň naprýaženiýesi (<i>W</i>)	220/380
Synag nusgalary guratmak üçin gutujygyň ölçegleri (<i>mm</i>):	
diametri	400
beýikligi	135
Gutujygyň aşagynyň gözenekli öýjüginin ölçegi (<i>mm</i>)	1 · 1
Guradyjynyň daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
aýrylýan böleklersiz	1390
ini	920
uzynlygy	730
Massasy (<i>kg</i>)	120

Guradyjyda bolup biljek näsazlyklary, olaryň sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Paketli goşujyny goşanynda “goşuldy” diýen duýduruş çyrasy ýanmaýar	Ulgamda naprýaženiýe ýok	Güýç siminiň birleşiginiň dogrudygyny barlamaly
	Goragçy köýen	Goragçyny çalyşmaly
	Duýduruş çyrasy köýen	Çyrajygy çalyşmaly
	Goragçylar <i>Pr1</i> , <i>Pr2</i> , <i>Pr3</i> köýen	Goragçylary barlap görmeli
“Goýberiliş” düwmejigi basanynda “guradyjy” duýduruş çyrasy ýanmaýar, ýelejirediji işlemeýär, elektrik gyzdryjylar gyzmaýarlar	Sazlaýjy <i>R2</i> , <i>R3</i> ýa-da <i>P4</i> näsazlyk bar	Ähli sazlaýjylary barlamaly
	Ulgamda üzük geçiriji bar	Üzük ýeri düzetmeli
Elektrik gyzdryjylary tokdan aýrylanda, ýelejirediji iki minuta ýetmän öçýär	Wagt sazlaýjy näsaz	Wagt sazlaýjyny sazlamaly



5.5-nji surat. SHL-3 kysymly tejribehana guradyjysy:

1 – guradyjynyň binasy, 2 – akar görnüşli elektrik gyzdyryjy *NW6-1,2/1,0* elementleri, 3 – *2WR-2* ýelejirediji, 4 – pagtanyň nusgalaryny goýar ýaly gutujyklar, 5 – sorujy enjam, 6 – ýelejiredijiniň diffuzory, 7 – içki silindr, 8 – kese ýşlar, 9 – iki taraplaýyn ekranlanan gözenek, 10 – simap termometri, 11 – bimetal ýylylyk relesi.

5.3.2. *USH-1* görnüşli ýylylyk-çyglylyk ölçеýji ýa-da *WHS* (*WHS-M1*) kysymly enjamlary

USH-1 görnüşli ýylylyk-çyglylyk ölçеýji we *WHS* (*WHS-M1*) enjamlary (5.8-nji surat) pagta çig malynyň, süýümiň, lintiň we çigidiň çyglylygyny gyssagly kesgitlemek üçin niýetlenendir. Ýylylyk-çyg ölçеýjide we *WHS* enjamlarynda synag üçin getirilen synagyň ýukaja gatlagynyň ähli üsti gyzyp duran ýapyk öýjagazda galtaşdyrmak (kontakt) usuly ulanylýar.

Çyglylyk-tejribehana barlagyna getirilen önümdäki çyglylygyň massa gatnaşygy (*W*) görterimde şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$\text{pagta çig maly: } W = \frac{m_n - m_s}{m_s} \cdot 100 - 0,6, \quad (5.2)$$

bu ýerde m_n – guradylmazdan öňki synagyň massasy (*g*), m_s – gura-dylandan soň synagyň massasy (*g*), 0,6 – çyglylyk kesgitlenende netijä düzediş (%).

$$\text{pagta süýümi (lint): } W = \frac{m_n - m_s}{m_s} \cdot 100 - 0,4, \quad (5.3)$$

bu ýerde 0,4 – çyglylyk kesgitlenende netijä düzediş (%).

Pagta çigidinde çygyň massa bölegi şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$W = \frac{m_n - m_s}{m_s} \cdot 100 - 0,5, \quad (5.4)$$

bu ýerde 0,5 – netije düzediş (*USH-1* ýylylyk-çyglylyk ölçеýjiniň görkezijisi boýunça çyglylyk % ölçenilýär).

Ölçemegi 0,01% geçirmeli we 0,1% tegeleklenýär.

Ýylylyk-çyglylyk ölçеýji *USH-1* (*WSH*) 5.6 we 5.7-nji suratlar çyglylygyň kesgitlenen ýalňyşlygy guradyjy şkafdaky pagta çig malynyň çyglylygynyň kesgitlenişine görä, pagta çig malynyň 10%-e çenli çyglylygynda $\pm 0,5$ abs (%), pagtanyň 10%-den ýokary çyglylygynda $\pm 5\%$ (otnositel) uly bolmaly däl.

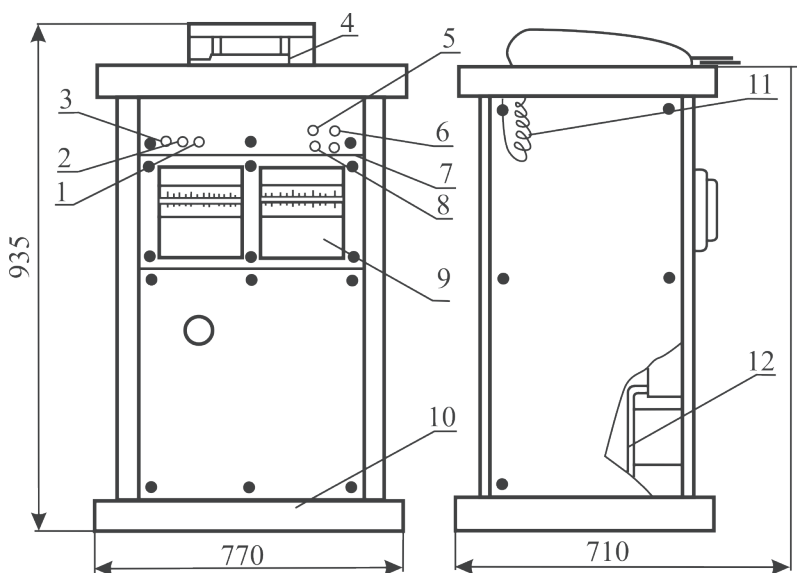
Pagtanyň çyglylygynyň dogry kesgitlenişini barlananda başlan-gyçdan we bir orta gündelik synagyň netijeleri ýokarda görkezilen gyşarmalardan ýokary bolmaly däl.

Pagta süýüminiň 16%-e çenli çyglylygynda synagyň çyglylygynyň ýalňyşlygy $\pm 0,5\%$ abs köp bolmaly däl. Ölçeğiň tötänleýin ýalňyşlyk düzüjileri (baş yzygider ölçeğiň özara netijeleriniň gerimi) $0,5\%$ abs köp bolmaly däl.

15%-e çenli pagta çigidiniň çyglylygynda ölçeğleriň ýalňyşlygynyň aňry çägi $\pm 0,5\%$ abs uly bolmaly däl.

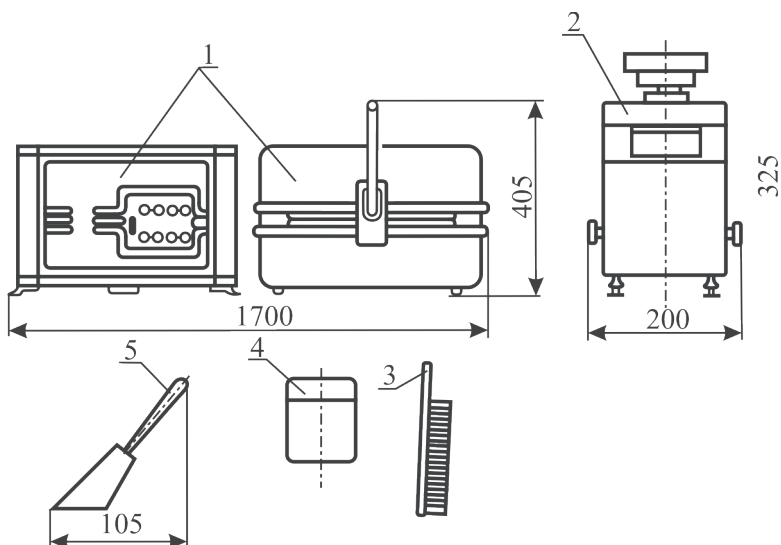
USH-1 kysymly ýylylyk-çyglylyk ölçeýjiniň tehniki häsiýetnamasy

Guradyş usuly	Galtaşmak
Guradyjy öýjagazyň merkezinde gyzdıryjy üstüň orta temperaturasy, °C	195 + 2
Guradyjy öýjagaz bilen gyzdıryjy üstüň aralygy (yşy), mm	3,7
Guradyş temperaturany saklaýşy	Awtomatiki
Tejribe synag massasy (g):	
pagta çig maly	40
pagta süýümi	20
pagta çigidi	50
Guradyşyň gutaran wagtyny aňladýan “ýagtylyk-duýduryş” berýän wagty:	
pagta çig maly	5 min + 10 s
pagta süýümi	3 min + 10 s
pagta çigidi	4 min + 10 s
Iýmitleniş naprýaženiýesi (W)	220 + 10%
Gerekli kuwwaty (Wt)	1200
Daşky ölçeğleri (mm):	
uzynlygy	770
ini	710
beýikligi	955
Massasy (kg)	116



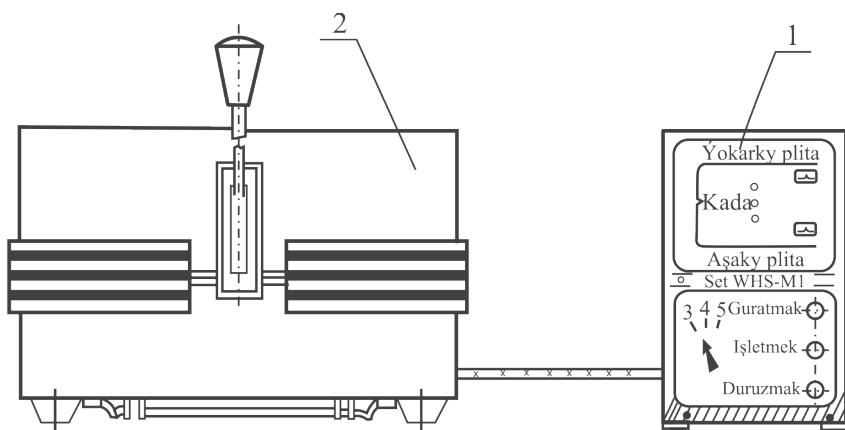
5.6-njy surat. USH-1 kysymly ýylylyk-çyglylyk ölçeýji:

1 – tumbler, 2 – çyra, 3 – goragçy, 4 – gyzdyryjy enjam,
 5 – “Goýberiş” düwmejigi, 6 – “Guradyş” çyra, 7 – “taýýar” çyra, 8 – “sakla”
 düwmejigi, 9 – potensiometr, 10 – karkas, 11 – puržin, 12 – plata



5.7-nji surat. WSH kysymly ýylylyk-çyglylyk ölçeýji:

1 – guradyjy enjam, 2 – terezi, 3 – çotka, 4 – býukslar, 5 – sawok



5.8-nji surat. WHS-M1 kysymly guradyjy enjamynyň gurluşy:

1 – dolandyryş enjamy, 2 – guradyjy öýjagaz.

WHS-M1 (WHS) kysymly enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Guradyş usuly	Galtaşmak
Gyzdyryjy üstleriň amatly temperaturasy (°C)	195 (195)
Orta temperaturanyň gyzdyryjy üstüň merkezindäki ululygyndan ýol bererlik gyşarmasy (°C)	±2 (±2)
Iş režimine girýän (gyzýan) wagty (min)	35 (40) köp däl
Gyzdyryjy üst bilen guradyjy öýjagaz aralyk yşy (mm)	3,6-4,1 (3,6-4,1)
Guradyş wagty hasaplananda ýalňyşlyk (%)	±3 (±3)
Guradyşyň gutarandygy hakda duýduryş wagty (S)	8-15 (10-16)
Synagly guradyjy öýjagazy ýapmak üçin güýç (N)	200 (200±20)
Ulanyşyň iş şertleri:	
howanyň daşky temperaturasy (°C)	10-35 (5-40)
otnositel çyglylyk (%)	30-70 (30-80)
bir fazaly üýtgeýän tokdan iýmitlenýär (W)	220 (220)
Gerekli kuwwaty (Wt)	1800 (1800)
Çyglylygy ölçeýiş çägi (%)	5-75 (5-75)
Synagyň tejribehana massasy (g):	
pagta çig maly	40 (40)
pagta süýümi we linti	20 (20)

pagta çigidi	50 (50)
Synagyn guradylyş wagty (S):	
pagta çig maly	5 (5)
pagta süýümi we linti	3 (-)
pagta çigidi	4 (4)
Guradyjy enjamyň daşky ölçegleri (mm):	
guradyjy öýjagaz	
dolandyryjy blok	
Guradyjy enjamyň massasy (kg):	
guradyjy öýjagaz	32 (40)
dolandyryjy blok	8 (15)

Bellik: ýaýyň içinde *WHS* enjamynyň tehniki häsiýetnamasy görkezilen.

***USH-1* kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Öýjagaz gapagynyň gulpy kyn ýapylýar	Guradyjy öýjagazda synaglar rejeli goýulmandyr	Synaglary rejeläp goýmaly
Enjam çatylanda “Ulgam” çyrasy ýanmaýar	Çyra köýen	Çyrany çalyşmaly
	Magnitli goýberijiniň <i>MP-1</i> gorag sazlaýjysy işleýär	Magnitli goýberijiniň düwmejigini basmaly
Enjam üýtgeýän toguň ulgamyna çatylanda elektrik gyzdyryjy elementler işlemeýärler	Elektrik gyzdyryjy elementler köýen	Elektrik gyzdyryjy elementleri çalyşmaly
	Sazlaýjy enjamlara tok barmaýar	Gurnalyşyny barlamaly
Rele toplumy işlemeýär	Goragçy köýen	Goragçyny çalyşmaly
Öýjagazda 195°C temperatura ýetende “Taýýar” çyrasy ýanmaýar	“Taýýar” çyrasy köýen	Çyrany çalyşmaly
	“Guratmak” çyrasy köýen	Çyrany çalyşmaly

Öýjagazyň gapagy doly açylmaýar	Puržini gowşan	Enjamyň yzky diwaryny aýryp, puržini galdyrmaly
Çyglylyk ölçenende ýalňyşlyk ýol bererlik (goýberilýän) bahadan uly	Potensiometrde <i>KWŞ-503</i> oturdylan temperatura görkezijisiniň ýagdaýy üýtgedilen	Temperatura görkezijini onuň pasportynda görkezilen ýagdaýa getirip goýmaly
		<i>USH-1</i> gollanmasyna laýyklykda barlap görmeli
	Potensiometr <i>KWŞ-503</i> işleýşi bozulan	Ulanyş düzgünine görä, potensiometri düzetmeli we görkezme boýunça barlap görmeli
Potensiometriň görkezijisi iň çet gyra gyşarýar ýa-da boş aýlanýar	Termoparanyň uýy gyşaran	Şikesli termoparany çalyşmaly. Enjamy görkezme boýunça barlap görmeli
	Potensiometr näsaz	Potensiometri düzetmeli

***WHS (WHS-M1)* kysymly enjamlarynda bolup biljek näsazlyklary, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Öýjagazyň gulpy kyn ýapylýar	Aşaky plitada synaglar rejesiz goýlan	Aşaky plitanyň diskiniň ähli ýerinde synagy deňlemeli
Enjam çatylanda “Ulgam” çyrasy ýanmaýar	Çyra köýen	Çyrany çalyşmaly
	<i>Pr2</i> we <i>Pr3</i> goragçylar awtomatiki aýyrlar	Goragçyny täzeden goşmaly ýa-da çalyşmaly

60 min geçenden soň, “Gyzmadyk” çyra sönýär, “Kadaly” çyra ýanmaýar	“Kadaly” çyra näsaz	Çyrany çalyşmaly
	Çyrada naprýaženiýe ýok	Iýmitlendiriji ulgamy barlamaly
60 min. soň, “Gyzmadyk” çyra ýanmasyny dowam edýär	Gyzdyryjy element köýen	Ýokarky gyzdyryjy plitany açmaly. 30 min. soň, el bilen haýsysynyň gyzmaýandygyny, işlemeýändigini tapmaly
		Gyzdyrýan üst tarapyndan hyrly nurbatlary açmaly, örtügi aýyrmaly we termoelementi çalyşmaly
“Aşagyzygyn” çyrasy sökmeýär	Termorezistor sandan çykan	Guradyjy öýjagazy sowatmaly, aýryjy \$ 9 dolandyryş toplumdan aýyrmaly we 1-2, 3-4 sepleşiklerini (çatylmalaryň) garşylygyny ölçemeli
		Eger 1-2 çatylmalarda garşylyk $10 \pm 10 \text{ Om}$ aýrylýan bolsa, onda ýokary plitanyň termorezistorlary şikesli, eger 3 we 4 sepleşiginde şeyle bolsa, onda aşaky şikesli
		Soňra şikesli termorezistorlary çalyşmaly. Onuň üçin gyzdyryjy plitanyň gyzdyrýan üst tarapyndan hyrly nurbaty açmaly we gerekli örtügi aýyrmaly

		Termorezistor çalşylandan soňra, guradyjy enjamy ýygnamaly we plitalaryň gyzgynlyk temperaturasyny sazlamaly
Synagyň az-kem köýeninde “Kadaly” çyra söňýär, “Aşagyzygyn” çyrasy ýanmaýar	“Aşagyzygyn” çyrasy näsaz	Çyrany çalyşmaly
	Çyrada iýmitlendiriji naprýaženiýe ýok	Iýmitlendiriji ulgamy barlamaly
Synag ot aldy we gysga utgaşma boldy	Enjam sandan çykan	Enjamy bejermeklige bermeli

5.3.3. *Uz-7M* kysymly guradyjy ş kaf

Guradyjy ş kaf *Uz-7M* (5.9-njy surat) – pagtanyň we pagta önümleriniň çyglylygyny, şeýle hem gyzgynlyk-çyglylyk ölçējileriniň dürli konstruksiýalarynyň synag netijeleriniň dogrudygyna gezekleşikli gözegçilik etmek üçin niýetlenendir.

Pagta çig malynda, pagta süýümünde (lintde) we çigitde çygyň (çyglylygyň) massa gatnaşygy (W) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$W = \frac{m_N - m_S}{m_S} \cdot 100 \%, \quad (5.5)$$

bu ýerde m_N – synagyň guradylmazdan öňki massasy (g), m_S – synagyň guradylandan soňky massasy (g).

Pagtanyň guradyjy ş kafda çyglylygyny kesgitlände, mydama gaýtalanyp duran (sistematiki) ýalňyşlygy ýok etmezden $\pm 0,2\%$ köp bolmaly däl.

Uz-7M kysymly guradyjy ş kafynyň tehniki häsiýetnamasy

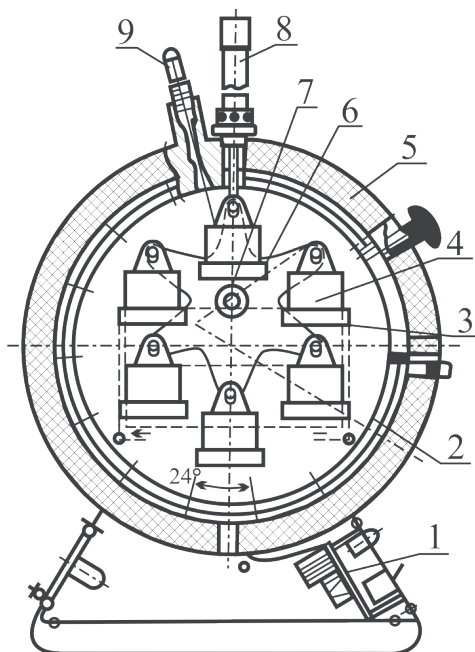
Iş temperaturasynyň çägi (°C)	105-110
Tiz gyzdyrylanda we iş öýjagazy boş ýagdaýda gyzyş wagty (<i>min</i>)	50 ± 5
Nusgalar çalşylandan soň, işe girişi, min	10 ± 2

Durnukly iş düzgüninde temperaturanyň takyk saklanyşy, (gözegçilik termometri boýunça) (°C)	± 1,5
Nusgalar bilen ýüklenen býukslaryň sany	1-24
Bir býuksda synagyň massasy (g):	
pagta çig maly	10
süýüm	5
lint	5
çigit	10
Napryženiýesi (<i>W</i>)	220
Elektrik gyzdryjylarynyň kuwwaty (<i>Wt</i>)	480
Elektrik gyzdryjylarynyň sany	1
Gerekli kuwwat (elektromotor <i>DWA-4A</i> , 1 <i>kWt</i> , 690 <i>min-1</i>), <i>kWt</i>	1
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
beýikligi	620
ini	470
uzynlygy	530
Massasy (<i>kg</i>)	30

Uz-7M kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklary, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Ulgama birleşdirilende gözegçilik çyrasy ýanmaýar we elektromotor aýlanmaýar	Goragçy köýen	Goragçyny çalyşmaly
Motor işleýär, emma gözegçilik çyralary ýanmaýarlar	Çyralar köýen	Çyralary çalyşmaly
Tiz gyzdyrylýan goşulanda şaf uzak wagtlap gyzyar	Tiz gyzdyrýanyň gyzdyryjysy şikesli	Gyzdyryjyny (ussahanada) çalyşmaly

Şkafyň temperaturasy gerekli gyzgynlyga çykmaýar	Gyzdyryjylar şikesli	Gyzdyryjyny (ýörite tejribehana enjamlaryny bejerýän hünärmenler) çalyşmaly
Gözegçilik termometri boýunça şkafyň temperaturasy sazlanmaýar	Galtaşma termometri şikesli	Galtaşma termometrini çalyşmaly
Şkafyň öýjagazynda tekçeler gyşyk, kese barýar we ilişýärler	Çarhjagazyň gyşyklygy	Çarhjagazyň ýagdaýyny sazlamaly we saklaýjy hyrly nurbatlar bilen berkitmeli
Guradyjy şkaft awtomatiki goşup-aýrylanda “Dyrryldap” ses edýär	Sazlaýyş shemasynda ýarym geçiriji enjam deşilen	Şikeslenen ýarym geçiriji enjamy hünärmen-bejerijä çalşyrtmaly



5.9-njy surat. Uz-7M kysymly guradyjy şkaft:

- 1 – dolandyryş puly, 2 – termoelement, 3 – oturgyç, 4 – býuks, 5 – korpus, 6 – çarh, 7 – wal, 8 – galtaşma termometri, 9 – gözegçilik termometri.

5.3.4. Uz-8 kysymly çyglylygy kesgitleýji enjam

Uz-8 enjamy pagta çig malynyň we pagta önümleriniň çyglylygyny kesgitlemek üçin täze döredilýän iş serişdelerini graduprowka we attestasiýa etmek üçin, şeýle hem ulanylýan çyglylyk ölçeýjileri barlamaklyga niýetlenendir.

Uz-8 enjamynyň düzümine şu şaýlar girýärler (5.10-njy surat):

SSH-1 guradyjy şkaflar (5.11-nji surat);

S-0,9 durnuklaşdyryjy;

WLP-200 g terezisi;

2-250 eksikator, 2 sany;

“Ýantar-6973” oýaryjy sagat.

Uz-8 enjamy ölçeýji serişdeleriniň nusgalygynyň 2-nji razrýadyna degişli.

Çyglylygyň ölçeginde mydama gaýtalanyp duran düzüminde orta kwadrat gyşarmanyň aňryçäk bahasy – 0,05%. Parallel guradylýan synaglar arasynda ýalňyşlygyň tötänleýin düzüminiň aňryçäk bahasy – 0,1%.

Ulanmagyň iş şerti:

a) howanyň temperaturasy +10-dan +35°C-ä çenli;

b) howanyň otnositel çyglylygy 80%-e çenli;

ç) (50 ± 1) Gs ýyglykda ýymitlendiriş naprýaženiýesi 220 Wolt.

Uz-8 kysymly çyglylygy kesgitleýji enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Ölçenýän çyglylygyň gerimi (%)	0-50
Guradyş wagty (sag):	
pagta çig maly we çigit	4
süýüm, lint	2
süýümlü galyndylar (ulýuk, puh)	2
Amatly guradyş temperaturasy (°C)	110
Çekimiň ýalňyşlygy (g)	0,001

Howanyň çyglylygy kadadan ulanmagyň iş şertine çenli üýtgände mydama gaýtalanylýan duran ýalňyşlyk düzüminiň üýtgeýşiniň aňry-çäk bahasy (%)	± 0,1
Şeýle hem temperatura üýtgände (%)	± 0,1
Şeýle hem iýmitlendiriji naprýaženiýe üýtgände (%)	± 0,1
Ortaça gerekli kuwwat (W_t)	800
Guradyjy şkaфыň daşky ölçegleri (mm):	
Uzynlygy	530
Ini	470
Beýikligi	620
Enjamyň massasy (gapsyz), kg	150

Uz-8 kysymly çyglylygy kesgitleýji enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

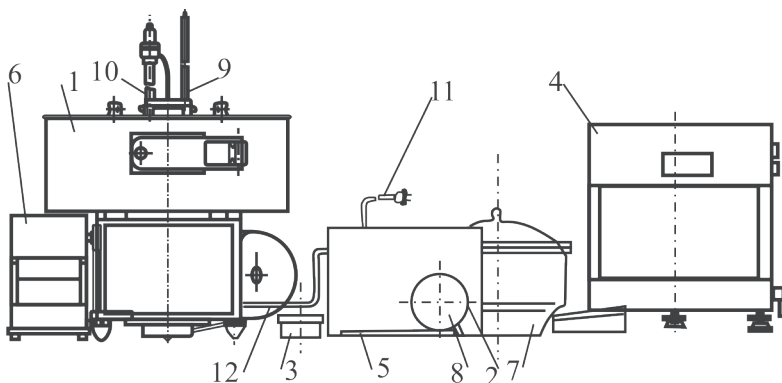
Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Işe goýberende dolandyryş pultunda “Ulgam”, “Gyzdyrmak” çyralary ýanmaýarlar	Çyra köýen	Örtüjegi aýryp, çyrany çalyşmaly
Guradyjy öýjagazda 30 min şkaф işländen soň, temperatura 1000°C-den 100°C tapawut berýär	Sazlaýjy termometriň TPK-4P-103 galtaşygy nädogry goýlan	Termometriň hereketli galtaşygyny 1000°C bellige goýmaly
	Galtaşykly termometriň ulgamynda üzük ýeri bar	Galtaşykly termometriň ulgamyny barlamaly we üzügi düzetmeli

Gyzgynlyk 1000°C-ä ýetenden soň hem, gyzdyrmagy dowam edýär, gyzdyryjy elementler gyzdyrmasyňy bes etmeýärler	Elektron sazlaýjy näsaz	Sazlaýjyny barlamaly, ulgamy barlamaly, näsazlygy tapmaly we düzetmeli
Ýelejirediji işleýär, öýjagazda temperatura ýokarlanmaýar we “Gyzmak” çyrasy ýanmaýar	Gyzdyryjy elementiň spiraly ýanan	Şkafy ulgamdan aýymaly, spiraly ýa-da ähli elementleri çalyşmaly
4-54 ýa-da <i>TPK-4P-103</i> termometrinde simap sütün boýunça bölek-bölek dur	Ulanylanynda, daşanylanynda güýçli sarsgyn ýa-da urgy	Silkelemeli ýa-da termometriň rezin petegine kakşdyrmaly
		Ýuwaşjadan simaply gaby simap kapillýaryň giňelýän bölegine galýança gyzdyrmaly we gezegine sowatmaly
		Simaply gaby – 30-350°C-ä çenli sowatmaly
		Wolfram simini kapillýar boýunça aşaklygyna simabyň bölünen ýerine çenli salmaly (<i>TPK</i> termometrler üçin). Ähli ýagdaýlarda termometri dik, simap gaby aşak tutmaly

Terezi ekrany gowşak we nätekiz ýagtylanýar	Ýagtylandyryjy nädogry goýlan	Ýagtylandyryjynyň patronyny berkidiji hyry gowşadyp, ekranyň iň gowy ýşyklandyrylyşyny tapmaly
Terezini goşanda ekranda şkolanyň şekili bökýär ýa-da kesgitsiz ýagdaýda saklanýar we hereket etmeýär	Rahatlandyryjylaryň binalarynyň yrgyldysynyň bir-birine degmegi	Tereziniň oturyşyny dereje bilen barlamaly. Örtügi aýyrmaly. Yrgyldylary rahatlandyryjylaryň aşaky binasyny süýşürmek arkaly bir-birine degmegini ýok etmeli
	Töwerek boýunça ýerleşdirilen çekim daşlary plankanyň deşigine gabat gelmeýär, çeňňege ýa-da bir-birine ilişýärler	Terezini işden saklap, daş goýulýan mehanizmiň tutawajyny birnäçe gezek öwürüp (aýlap) görmeli, şondan soň, daşlaryň duruş ýagdaýyny barlamaly. Gerek bolsa çeňňekleri ýeňilje gysartmaly
Terezini goşanda ekran ýagtylanmaýar	Çyrasy köýen	Çykarmaly we çyrany çalyşmaly

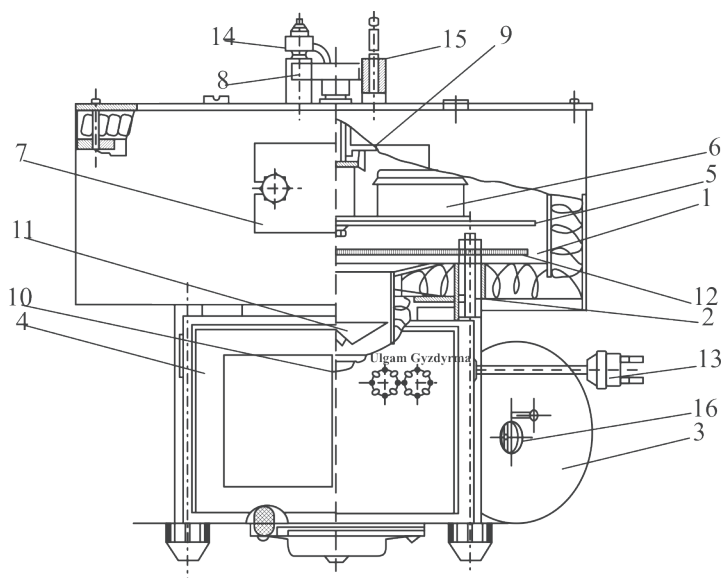
5.3.5. PPW kysymly jin-süýüm arassalaýjy

Jin-süýüm arassalaýjy LPS-4 enjamynda orta süýümli seçgi sortlaryň pagta çig malynyň sortlaryny kesgitlemek üçin süýümiň synagyny taýýarlamaklyga niýetlenendir. PPW-de işlenilýän pagta çig malynyň synag çyglylygy 12% köp bolmaly däl (5.12 we 5.13-nji suratlar).



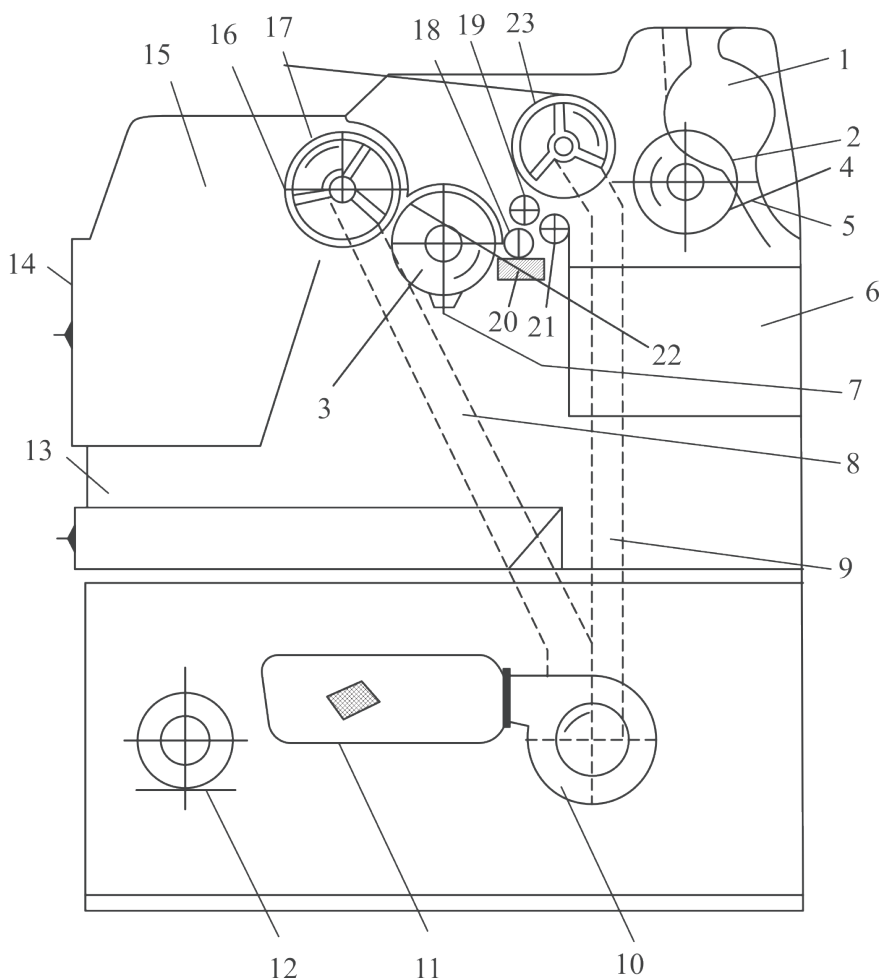
5.10-njy surat. Uz-8 kysymly çyglylygy kesgitleýji enjamynda pagta çig malynyň we pagta önümleriniň çyglylygyny kesgitlemek üçin nusga ölçýji enjam:

- 1 – SSH-1 guradyjy şkaý, 2 – naprýaženiýeni deňleýji, 3 – 2-nji synply tejribehana terezisi, 5 – şipsy, 6 – çigidi döwüji enjam, 7 – eksikator;
8 – “Ýantar” sagady, 9 – gözegçilik termometri 4B-4, 10 – sazlaýjy termometr TPK №5-11-100, 11 – iýmitlendiriji kabel K2, 12 – iýmitlendiriji kabel K1



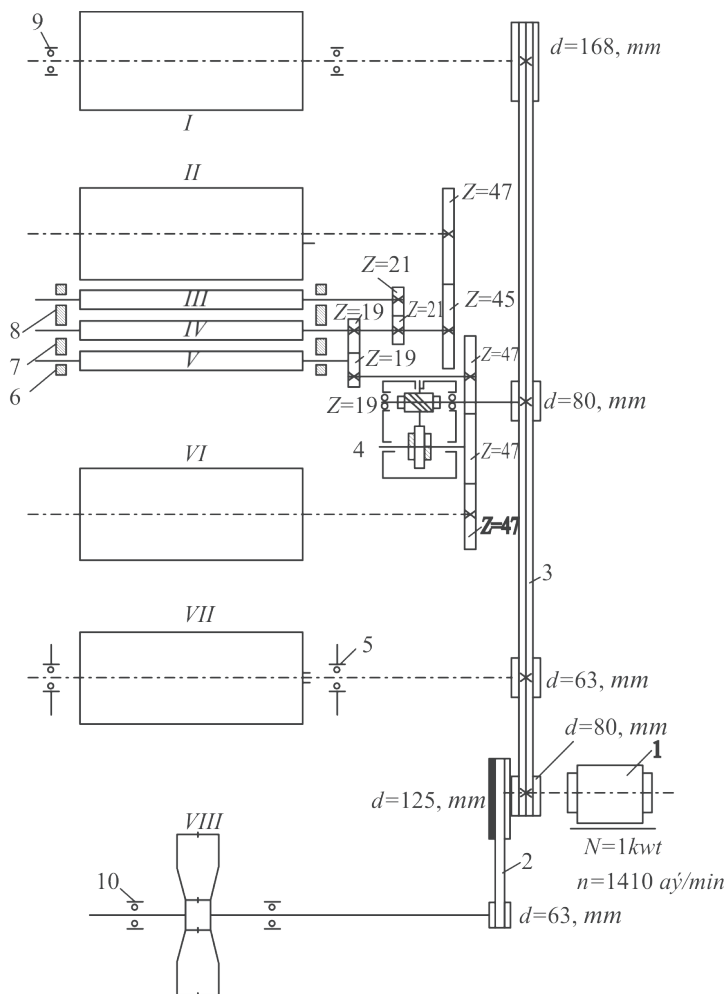
5.11-nji surat. SSH-1 kysymly guradyjy şkaý:

- 1 – guradyjy öýjagaz, 2 – gyzdyryjy öýjagaz, 3 – ýelejirediji,
4 – dolandyryş pulty, 5 – býukslar üçin platforma, 6 – býukslar, 7 – gapy,
8 – tutawaç, 9 – fiksator, 10 – gyzdyryjy element, 11 – perrik, 12 – katalizator,
13 – çarşak, 14 – galtaşma termometri, 15 – gözegçilik termometri.



5.12-nji surat. PPW kysymly jin-süýüm arassalaýjy:

- 1 – hasyl öýjagazy, 2, 3 – byçgyly silindrler, 4 – kolesnik gözenegi, 5 – çigit daragy, 6 – zyňyndylary we çigitleri ýygnaýjy, 7 – urujy pyçak, 8, 9 – howa geçirijiler, 10 – ýelejirediji, 11 – süzgüçli halta, 12 – elektromotor, 13 – zyňyndylary toplaýjy, 14 – süýüm toplaýjynyň gapysy, 15 – süýüm toplaýjy, 16 – aýrylýan pyçak, 17 – kondensor barabany, 18 – ýmitlendiriji riflenen silindr, 19 – aýrylýan baraban, 20 – stoljuk, 21 – dykzylandyryjy okjagaz, 22 – arassalaýjy pyçak, 23 – ekran.



5.13-nji surat. PPW kysymly jin-süýüm arassalaýjy enjamyň kinematiki çyzgysy:

- I – byçgyly silindr $D = 120 \text{ mm}$. II – gözenekli baraban $D = 130 \text{ mm}$.
 III – iýmitlendiriji silindr $D = 36 \text{ mm}$. IV – dykyzlandyryjy okjagaz $D = 40 \text{ mm}$.
 V – aýryjy okjagaz $D = 30 \text{ mm}$. VI – gözenekli baraban $D = 130 \text{ mm}$.
 VII – byçgyly silindr $D = 120 \text{ mm}$. VIII – ýelejiredijiniň tigri $D = 220 \text{ mm}$.
 1 – elektromotor A032-4, 2 – pahna görnüşli çeki $0 = 819$, 3 – pahna görnüşli çeki $0 = 2519$, 4 – reduktor $i = 48,4$, 5 – tigirlenme podşipnigi 204 8338-58-nji belgili TDS, 6, 7, 8 – typma podşipnikleri $d = 18 \text{ mm}$, 9 – tigirlenme podşipnigi 204 8338-58-nji belgili TDS, 10 – tigirlenme podşipnigi 203 8338-58-nji belgili TDS.

PPW kysymly enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Enjama goýulýan pagta çig malynyň synagynyň ortaça massasy (g)	100-150
40-50 g massaly synagy süýümi işlemek üçin wagt, min	4-5
Enjamda alynýan süýümiň şikesli we hapa garyndylarynyň düzümi, aňry-çägi (%):	
I we II sortlar üçin	1
III we IV sortlar üçin	2
V we VI sortlar üçin	4
A033-4 görnüşli elektromotoryň kuwwaty (<i>kWt</i>)	1
Iýmitlendiriliş – üýtgeýän tok ulgamyndan, napryäženiýe (<i>W</i>)	220/380, 50 <i>Gs</i>
Enjamyň gabarasy (<i>mm</i>):	
uzynlygy	840
ini	640
beýikligi	1250
Enjamyň massasy (<i>kg</i>)	250
Byçgyly silindriň aýlaw tizligi, <i>S-1</i> (min-1):	
jindirleýji bölümde	70 (670)
süýüm arassalaýjy bölümde	210 (2000)
Yşlar (<i>mm</i>):	
a) aýryjy okjagaz we jiniň kondensor baraban aralygy	0,3-0,5
b) iýmitlendiriji stoljuk we süýüm arassalaýjynyň byçgyly barabany aralygy	0,17 + 0,01
ç) aýryjy we arassalaýjy pyçaklar bilen süýüm arassalaýjynyň byçgyly baraban aralygy	0,18-0,20
d) aýryjy pyçak bilen süýüm arassalaýjynyň kondensorly barabany aralygy	0,5-1,0

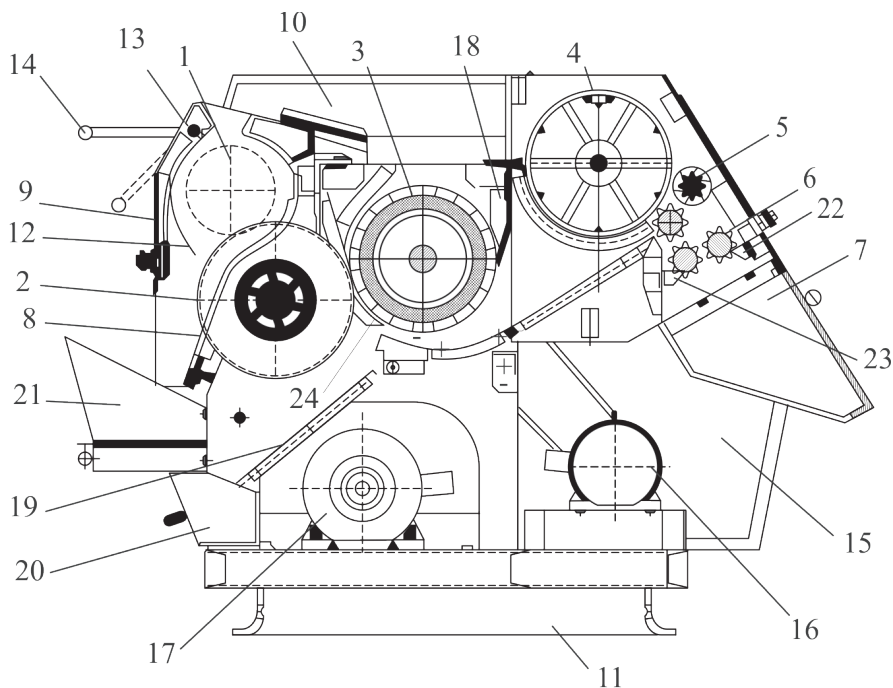
PPW kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Hasyl okjagazy aýlanmaýar	Işçi öýjagazyň üst ýüzi hapalanan (pos, ýagjymaklyk we ş.m.)	Işçi kamerasynyň üst ýüzüni arassalamaly, ýylmamak bilen posy aýyrmaly
	Jiniň byçgyly barabanynda süýüm erbet aýrylýar	2-nji punkta seret
Jiniň byçgyly barabanyndan süýüm erbet aýrylýar	Byçgynyň dişleri ýemşik, nätekiz we ösüntgiler bar	Byçgynyň dişlerini dogurlamaly, ýitilemeli, arassalamaly we ýylmamaly
	Jin kondensorynyň ekrany nädogry ýagdaýda	Ekran öwrüji tutawajy bellikde goýmaly
	Howa akymynyň tizligi ýeterlik däl	Howa geçirijileriň dykylaryny dogry goýmaly, mata süzgüji arassalamaly, ulýuk öýjagazyň jebisligini gowlamaly
Kondensorly barabanlarynyň gözeneginden süýüm erbet aýrylýar	Kondensorlaryň içinde ekranyň durşy nädogry	2-nji bende (punkta) seret
	Barabanlaryň üst ýüzünde ýemşiklik, ösüntgi, бүдүр-сүдүрлик we hapalyk bar	Ýemşikligi dogrulamaly, ösüntgini we бүдүр-сүдүрлиги arassalamaly, üst ýüzüni erediji bilen arassalamaly
	Howa akymynyň tizligi ýeterlik däl	Howa geçirijilerdäki dykylar arkaly howanyň harçlanyşyny sazlamaly
Süýüm aras-salaýjynyň byçgyly barabanyndan süýüm erbet aýrylýar	Kondensoryň ekrany nädogry goýlan	Ekranýň ýagdaýyny sazlamaly
	Byçgy dişleri eplenlen, ösüntgiler bar we nätekiz	Dişleri dogrulamaly, arassalamaly we ýylmamaly

	Byçgyly baraban bilen iýmitlendiriji stolik aralyk yşy uly	Yşy 0,17 + 0,01 mm çäkke sazlamaly
Süýüm erbet arassalanýar we daralýar		Dykylaryň kömegi arkaly akarlarda, şikeslileri ýygnaýjynyň üstündäki äpişge we çigit ýygnaýjynyň aşagyndaky äpişge arkaly howa akymyny sazlamaly
		Byçgyly diskiň dişlerini rihtowat etmeli we arassalamaly
		Yşy 0,18-0,20 mm çäkke sazlamaly
		4-nji bende (punkta) seret
Aýryjy pyçagyň aşagynda süýüm sogrulyp çykýar	Aýryjy pyçak bilen kondensor barabanlarynyň aralyk yşy uly	Yşy 0,5-1,0 mm çäkke sazlamaly
	Kondensor barabanyň üst ýüzünde бүдүр-сүдүрлик, ýemşiklik, ösüntgi, hapalyk bar	Barabanyň üst ýüzüni tekizlemeli, arassalamaly we erediji bilen ýuwmaly
Süýüm arassalaýjy kondensorly barabanyň ýokarsyndaky gorag örtüginde süýümiň hereketini saklaýjy süýüm žgutlary emele gelýär	Gorag örtügi jebis ýapylmaýar	Gorag örtüginini jebisligini gazanmaly
	Arassalaýjy pyçagyň gyralary hapalanan ýa-da dykylan	Arassalaýjy pyçagyň gyralaryny arassalamaly we erediji bilen ýuwmaly

5.3.6. DL-10 kysymly tejribehana jini

Tejribehana jini orta süýümlü pagta çig malyndan pagta süýüminiň synag massasyny almak üçin ulanylýar. Tejribehana jiniinde pagta çig malynyň tapgyrlaýyn taýýarlanan toplumynyň hil görkezijisine baha bermek üçin pagta çig malynyň orta synagy jinlenýär (5.14 we 5.15-nji suratlar). Tejribehana jini pagta çig malyndan tejribehana şertinde süýümiň çykyşyny kesgitlemek üçin ulanylýar.



5.14-nji surat. DL-10 kysymly tejribehana jini:

1 – işçi öýjagaz, 2 – byçgyly baraban, 3 – şyotkaly baraban, 4 – gözenekli baraban, 5 – aýryjy waljagaz, 6 – dykyzlandyryjy waljagaz, 7 – süýüm üçin bunker, 8 – kolesnik gözenegi, 9 – öňlük, 10 – pagta çig maly üçin nowa, 11 – esas, 12 – çigit daraklygy, 13 – şarnir, 14 – çigit daraklygynyň tutawajy, 16, 17 – elektromotorlar, 18 – ugrukdyryjy örtük, 19 – ugrukdyryjy tekizlik, 20 – ulýuk gutujygy, 21 – çigit üçin nowa, 22, 23 – dykylar, 24 – ulýuk örtügi.

DL-10 kysymly tejribehana jininiň tehniki häsiýetnamasy

İşlenýän synagyň massasy (g)	50 we ondan köp
Byçgylaryň sany	10
Byçgynyň diametri (mm)	320
Byçgylaryň aralyk ädimi (mm)	17,24
Kolesnik bilen işçi böleginiň aralyk yşy (mm)	$2,8 \pm 0,4$
ýokarky we aşaky böleklerde (mm)	$3,8 \pm 1,2$
Kolesnikleriň işçi üstünden byçgynyň çykyşy (mm)	$36 \pm 2,0$
Byçgyly silindr bilen byçgynyň aňyrsyndaky tagta aralyk yşy (mm)	1-2
Şyotkaly baraban bilen aýryjynyň aralyk yşy (mm)	1-2
Barabanlaryň diametrleri (mm):	
şyotkaly	300
gözenekli	300
perrikli	80
dykyzlandyryjy waljagazlar	70
Aýlaw tizligi, S-1 (min-1):	
çotkaly	134,9 (1285)
gözenekli	2,6 (25)
perrikli we dykyzlandyryjy waljagazlar	4,3 (41)
aýryjy waljagazlar	7,8 (74)
byçgyly silindr	34,6 (330)
Oturdylan kuwwat (kWt)	3
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	1600
ini	725
beýikligi	1050
Massasy (kg)	500

**DL-10 kysymly tejribehana jininde bolup biljek näsazlyklary,
sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Düwmejikli stansiýany “P-S” dolandyryşda elektrodwigatel işlemeýär	Elektrik enjamlarynyň toplumynda naprýaženiýe ýok	Awtomatiki aýryjy “A” goşmaly
	Haýsam bolsa bir germew jebis ýapylman, aýryjylaryň bir uýy bilen utgaşýar	Germewi jebis ýapmaly
	Magnitli goýberijiniň sim sarymy şikesli	Sim sarymyny çalyşmaly
Işläp durka elektrodwigateller aýrylýarlar	Dört ýylylyk relesiniň biri işläp ugraýar	Elektrodwigateliň aşa ýüklenişini bes etmeli
Byçgylyr kolesnige degýärler	Işçi öýjagazy byçgyly silindre görä, kese goýulmandyr	Hyrly podstawkalaryň kömegi bilen işçi öýjagazyň ýagdaýyny sazlamaly
	Böwür (gapdal) sarsgyny ýol bererlikden ýokary, byçgylyr kolesnigiň iki gapdalyna hem degýär	Byçgylyr çalyşmaly
	Işçi öýjagazy süýşürmeli	Hyrlyrnyň kömegi bilen iş kamerasynyň byçgyly silindre görä, gysyklygyny ýok etmeli
Byçgyly silindrden süýüm erbet aýrylýar	Ulyuk örtügininiň sazlanylan oturdylyşy	Ulyuk örtügininiň otursyny sazlamaly
	Şyotkaly barabanyň gyllarynyň uýy byçga degmeýär	Çotkaly barabany gyllarynyň uýy byçgyly silindriň dişlerine deger ýaly süýşürmeli
	Byçgy dişleriniň çykyndylygy	Byçgyny çalyşmaly

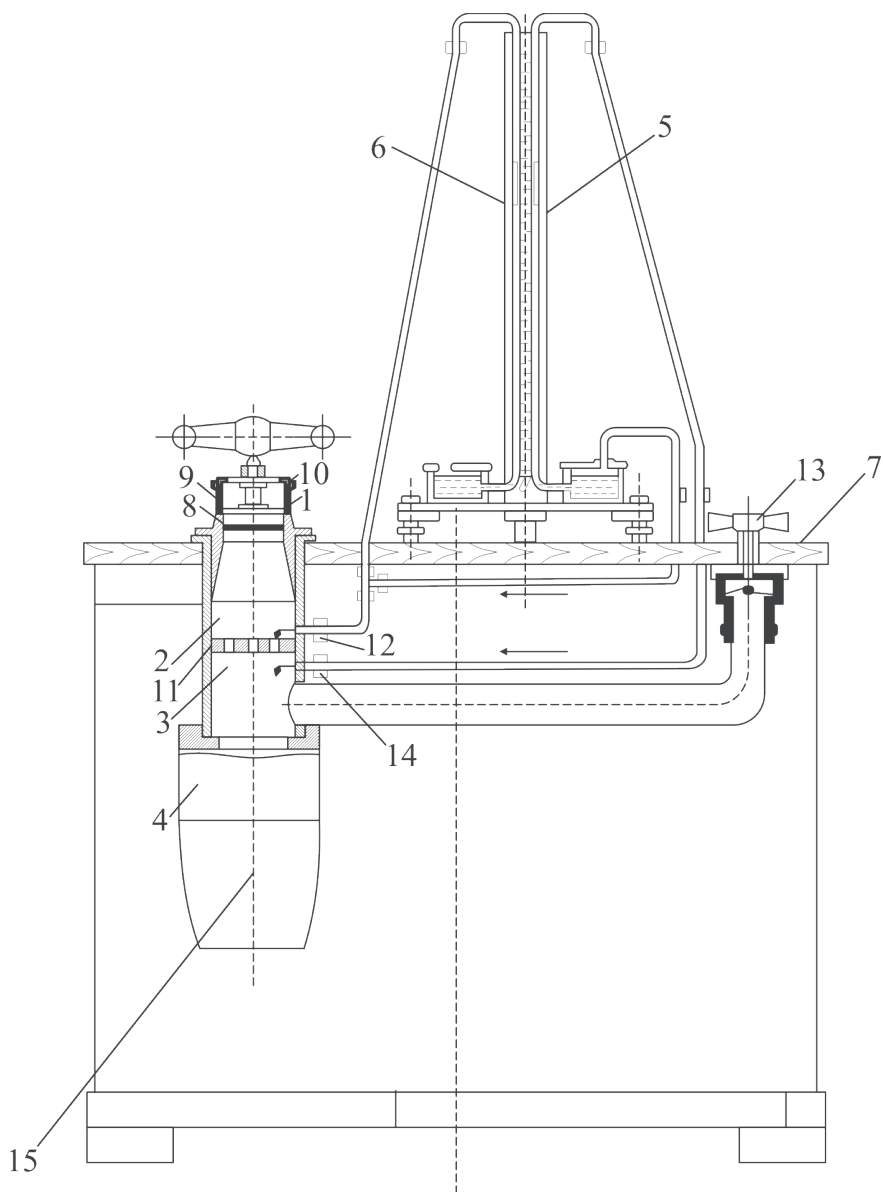
Süýümde çigit gabat gelýär	Kolesnik gözeneginiň iş böleginiň yşy ýol bererlik çäkten uly	Iýlen ýa-da ýasalyşy ýaramaz kolesnikleri çalyşmaly
Hasyl towdarjygy aýlanmaýar	Işçi öýjagazyna byçgynyň çykyşy	Byçgynyň çykyşyny 36 + 2 mm ölçege çenli
	Pagta çig malynyň ýokary çyglylygy	Pagtany 10% çyglylyga çenli guratmaly
	Başga gaty jisimlerden bolan byçgynyň dişleri zaýalanýar	Şikeslenen ýa-da iýlen byçgylary çalyşmaly
Süýüm kondensordan howa bilen zyňylýar	Barabanda gözenek ýyrtylan	Gözenegiň deşigini kebşirlemeli ýa-da çalyşmaly

5.3.7. *LPS-4* kysymly tejribehana enjamy

LPS-4 enjamy pagtanyň we süýüminiň (süýümiň üzüliş ýüki boýunça) sortlaryny kesgitlemek üçin niýetlenendir (5.16-njy surat). Süýümiň sortuny hemişelik synag massasynda onuň aerodinamiki garşylygyny (howa geçirijiligini) enjamda ölçemek arkaly kesgitleýärler. Bu usul aerodinamiki garşylygyň süýümiň inçeligin, şeýle hem ýetişenligini we üzüliş ýüküni häsiýetlendirýändigine esaslanandyr.

Her bir seçgi sort ýa-da meňzeş toparly sortlar üçin synagyň massasy işlenilýär we bellenen tertipde tassyklanylýar. Synagyň massasy we deňşlilikde, üzüliş ýüküniň kesgitleniş tablisa we süýümiň beýleki tilsimaty (tehnologiki) häsiýetleri häzirki ekilýän we etraplaşdyrylýan seçgi sortlara “*LPS-4* enjamynda pagta çig malynyň we süýümiň sortlaryny kesgitlemek boýunça görkezme” (1985-nji ýylda çykan) işinde berlen we bu görkezmä her ýyl goşmaçalar berilýär.

LPS-4 enjamynyň dört ýa-da alty (pagta deňölçegsiz bolanda) tejribehana synaglarynyň orta görkezijisi boýunça pagta çig malynyň we süýümiň sorty kesgitlenýär.



5.16-njy surat. LPS-4 kysymly tejribehana enjamy:

1 – işçi öýjagazy, 2, 3 – öýjagazlar, 4 – elektrodwigatel ýelejirediji bilen bilelikde,
 5, 6 – manometrler, 7 – stol, 8 – işçi öýjagazyň düýbi, 9 – işçi öýjagazyň gapagy,
 10 – dyky enjamy, 11 – diafragma, 12 – drossel, 13, 14 – ştuserler.

**Pagtanyň we onuň süýüminiň sortlaryny kesgitlemek
üçin tablisa**

Enjamyň görkezijisi		Pagta süýüminiň sorty	Pagta çig malynyň sorty
<i>mm</i> suw süt.	<i>Pa</i>		
205-e çenli	2011-e çenli	Saýlandy	I
206-235	2020-2305	I	
236-280	2315-2747	II	II
281-356	2757-3492	III	III
357-391	3502-3868	IV	
392-427	3846-4189	IV	IV
428-525	4199-5150	V	
526 we ondan hem ýokary	5160 we ondan hem ýokary	VI	

Pagta süýümi *LPS-4* enjamynda synag edilende 10681-75-nji belgili *TDS* howa şertlerini hökman saklamaly. Bolmasa-da süýümiň barlanylýan synagynyň çyglylygyna düzediş ulanylýar (5.4-nji tablisa).

**LPS-4 kysymly enjamynda pagta süýüminiň sorty kesgitlenende
synagyň çyglylygyna düzediş**

Süýümiň kiçi tejribehana synagynda çyglylygy (%)	Düzediş, <i>gs</i> (<i>N</i>)
3,9-a çenli	+ 0,2
4,0-5,9	+ 0,1
6,0-10,1	Düzediş bermeli däl
10,1-12,0	- 0,1
12,1-14,0	- 0,2

LPS-4 enjamynda süýümiň üzüliş ýüki kesgitlenende ýalňyşlygyň aňryçägi – 0,1 *sN*.

LPS-4 kysymly enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Tejribehana synagynyň massasy (g)	Etraplaşdyrylyşyna görä, her bir seçgi sorta görä kesgitlenýär
Dört synagy ölçemekligi hasaba alsaň, barlagiň dowamlylygy, min	15
Pagta süýümini ýerleşdirmek üçin I işçi öýjagazy (mm):	
diametri	81
beýikligi	$17,3 \pm 0,05$
Öýjagazyň gapagyndaky we düýbündäki kalibrlenen deşikleriň sany	100 sanydan
Her deşigiň diametri (mm)	2
Öýjagazyň düýbünü ýapýan süzgüjiň metaldan gözenegi GOST 3584-53 boýunça	№45, W
2 we 3 öýjagazlaryň arasyndaky diafragma (mm):	
deşigiň diametri	9
beýikligi	10
Merkezden daşlaşýan ýelejirediji:	
enjamda döredilýän howasyzlandyрма (mm) suw süt. (Da Pa)	650 (6376)
howa boýunça öndürijiligi (dm^3/s)	1,8
Perrigiň aýlaw tizligi (S-1 (min-1)):	
howanyň erkin hereketinde	1155 (11 000)
ýapyk wagty	1418 (13 500)
Elektromotoryň kuwwaty (Wt)	230
Manometriň çüýşe trubkasynyň içki diametri (mm)	4,5
Gözegçilik şaýbasy №2:	
deşikleriň sany	14

deşiğiň diametri (<i>mm</i>)	1,7
Napryażeniýeni durnuklandyryjynyň görnüşi	S-0,5
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
uzynlygy	680
ini	570
beýikligi	1540
Massasy (<i>kg</i>)	82

LPS-4 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Suw manometriň çüýşe trubkasyndan ýokary galmaýar	Ştuserleriň deşikleri bitik (manometriň gabyny rezin akar bilen birleşdirýän dempferlerde)	Manometrleri söküp, deşikleri arassalamaly (gerek bolsa deşmeli, burawlamaly)
Çep manometriň atmosfera bilen aragatnaşygy ýok	Manometriň atmosfera bilen birleşdiriji deşigi hapаланan	Deşikleri arassalamaly
Çüýşe trubkanyň diwarlarynda suw damjalary galýar	Manometriň gabyndaky suw hapаланan we hapalar çüýşe trubka çöken	Gapdaky suwy çalyşmaly, onuň üçin trubkanyň ýokarsyndan 13, 14 ştuserleri açyp aýyrmaly (5.16-njy surat) we trubkalary uzaboýuna spirte öllenen hasa matany ujy egreldilen inçejik sim ildirip süpürmeli
Gapdan suw manometriň trubkasyna erbet geçýär	Gabyň diwarlary hapаланan	Gapagy açmaly, suwy dökmeli we gaby spirt bilen süpürmeli

Işçi öýjagaza howa kyn geçýär	Süzgüjiň tory hapalanan	Süzgüjiň toruny arassalamaly
Sagdaky manometrde jebislik bozulan we suwuň derejesi “0” (nol) bellikden süýşen (5.16-njy surat, 5 orun)	Manometr 6 öýjagaz 2 we manometr 5 öýjagaz 3 (5.16-njy surat) jebis birleşdirilmändirler	Birleşigi jebisleşdirmeli
	Rezin trubka jebis ildirilmändir	Birleşigi jebisleşdirmeli
	Rezin trubka şikeslenen (jaýryk, deşik)	Trubkany täzelemeli
	Çüýşe trubkanyň ujunda rezin petek goýulmandyr ýa-da hatardan çykan	Petegi çalyşmaly, trubkalaryň nasadkalarynyň kolpaçogyň aşagynda oturyş berkligini barlamaly (5.16-njy surat)
	Manometriň gabynyň berkidiji gapagynyň petegi şikesli	Petegi çalyşmaly we gabynyň gapagyndaky hyry çekdirmeli
2 we 3 öýjagazlar arasynda howa basyşynyň berlen aşaklamasy saklanmaýar	Diafragma hapalanan (tozan, pos)	Diafragmany arassalamaly
Çep manometriň 6 görkezmeleri tablisada berlenlerden ýokary	Öýjagazyň düýpdäki we gapakdaky diri meýdanlary ýeterlik däl	Ýuwaş-ýuwaşdan (manometriň görkezýänini deňeşdirip) düýpden we gapakdan geregiçe deşikleri ulaldyp deşmeli
Çep manometriň 6 görkezmeleri tablisada berlenlerden pes	Öýjagazyň düýbündäki we gapakdaky diri meýdanlar gereginden uly	Ýuwaş-ýuwaşdan manometriň görkezişine görä, deşigi (deşikleri) geregiçe alýuminiý sim bilen dykmaly

Enjamyň doly sazlygynda görkezijileri nädogry	Süýümiň synagy erbet taýýarlanan (hapalanan, tüýdülmedik, mynçgalanan, şertnama şertleri saklanmadyk)	Şikesli synaglary zyňmaly we talaba laýyk, görkezmelere gabat gelyän başga synag taýýarlamaly
	Seçgi sorta baglylykda synag massasy nädogry alnan	Süýümiň seçgi sortuna görä, synagyň massasyny 0,01 g-a çenli takyklyp çekmeli
	Torly süzgüç nädogry oturdylyan ýa-da tor ýyrtylyan	Süzgüji dogry oturtmaly, tory çalyşmaly
	Öýjagazyň beýikligi görkezilen ululyga (17,3 mm) gabat gelmeýär, sebäbi bekleýji enjam süýşen	Bekleýjini kontrogaýka bilen berkitmeli Gözegçilik üçin enjamy süýümiň üzüliş ýükünde kadaly nusgasynda (gözegçilik süýümünde) barlamaly

5.3.8. Pagtanyň we onuň süýüminiň sortlaryny LPS-4 kysymly enjamynda kesgitlemek boýunça GÖRKEZME PII 68-85

Türkmenistanda soňky ýyllarda gowaçanyň ýokary hasylly köp dürli seçgi sortlary döredildi we önümçilige ulanmaga hödürlendi. Önümçilige hödürlenen täze seçgi sortlaryň we olaryň süýümleriniň tilsimaty (tehnologiki) häsiýetlerini az synaglylyk sany, oňaýly synaglylyk massasy bilen we kiçi sanly synaglylygynda süýümiň çyzyk dykzlygy bilen aerodinamiki garşylygyň arasyndaky garşylygy LPS – 4 enjamyň kömegi arkaly örän çalt kesgitleniş usuly işlenip düzüldi.

LPS-4 (tejribehana sortlaýjy enjamy) – süýümiň az (nusgalygyn-da) synaglylygynda howa geçirijiligini ölçemek usulynda (süýümi boýunça) pagta çig malynyň we süýüminiň sortuny kesgitlemek üçin niýetlenen.

Bu usul süýümiň çyzyk dykzlygynyň, şeýle-de ýetişendiginiň we üzüliş ýüki howa geçirijilik görkezijisine esaslanýar.

Sortuň kesgitlenişi şeýle ýerine ýetirilýär:

a) pagtany – tejribehana *PPW* kysymly (orta süýümlü pagta üçin) jin-süýüm arassalaýjydan jinirlenilip ýa-da tejribehana jiniinde süýümi *AH* görnüşli süýüm seljerijiden geçirilip alnan synaglylygyň az sanly süýüm synaglylygy boýunça;

b) pagta süýümi – *AH* görnüşli pagta seljerijisinden deslapky geçirilen synaglylykdan alnan az sanly synaglylyklar boýunça.

Enjamyň işleýşi. Enjamyň iş wagtynda mydama bir deň mukdardaky ($1,8 \text{ dm}^3/\text{s}$) howa berilmeli, bu bolsa onuň diafragma çenli we ondan soňra $100\ldots 980 \text{ Pa}$ ($11\ldots 100 \text{ mm.s.s.}$) basyş ýitgisine gabat gelýär.

Enjamyň şeýle iş düzgüninde işlemegi işçi kamerada ýerleşdirilen synaglylyk pagta süýüminiň aerodinamiki garşylyklaryna baglylykda kamerada howanyň seýreklenmesi üýtgeýär.

Pagta süýüminiň sortunyň peselmegi bilen onuň ýetişenligi aşaklaýar, şonuň üçin pagtanyň şol bir çekiminde süýümjikleriň mukdary ýokarlanýar. Başgaça, howa akys ýolunda gabatlaşýan umumy üst meýdanlary ýokarlanar.

Howa akymynyň garşylygy synalynýan synaglylygyň umumy üst meýdanyna gatnaşykda bolýar we kamerada howanyň seýreklenmesi pagtanyň sortunyň peselmegi bilen ýokarlanýar. Diýmek, enjamdaky manometr bilen ölçenilýän howanyň seýreklenme ululygy pagta süýüminiň sortuny häsiýetlendirýär.

Pagta süýüminiň sortuny kesgitlemek. Pagta süýüminiň az synaglylygynda we sorty (üzülme ýüki) 9679.3-71-nji belgili *TDS* “Pagtanyň sortunyň kesgitleniş usuly” boýunça kesgitlenilýär.

Kiçi (az) synaglylyklary almak.

Şu görkezijiniň 1-nji bölümünde görkezilişi ýaly taýýarlanylýan pagta süýüminden dört sany kiçi synaglylygyny almaly.

Her bir kiçi synaglylygy aýra syhja gazlar bilen dürli ýerlerden alman, eýsem, seçelenen pagta süýüminiň massasynyň bir ýerinden tutuş tokgasy alynýar.

Her bir getirilýän pagta hasylynyň tapgyry boýunça sorty kesgitlenende pagta süýüminiň iki sany kiçi synaglylygy taýýarlanylýar.

Kiçi synaglylyklar alnanda agramy çekilende we soňraky synaglarda süýümiň tokgalanmazlygyna we dykyzlanmaýandygyna gözegçilik etmekde ünsli bolmaly.

Pagta süýüminiň kiçi synaglylygynyň massasy.

LPS-4 enjamynda sort kesgitlemek üçin inçe we orta süýümlü sortly gowaçalar üçin süýümiň kiçi synaglylygynyň massasy şeýle bellenilýär.

5.5-nji tablisa

Seçgi sortlylar	Kiçi synaglylygynyň massasy (g)
Orta süýümlü	
S-4727, 149F, S-2606	7,9
Daşoguz-17	7,7
133	7,3
Inçe süýümlü	
Aşgabat-25, 9871, 9938	6,5

Alnan her bir kiçi synaglylyk ýalňyşlygy 0,01g uly bolmadyk terezilerde çekilýär.

Kiçi synaglylyklaryň massasy görkezilmedik pagtanyň seçgi sortlarynyň üzüliş ýüki we çyzykly dykyzlygy 3274.1-72-nji belgili *TDS* “Pagta süýümi. Üzüliş ýüküni we çyzyk dykyzlygyny kesgitlemegiň usullary” boýunça kesgitlenilýär.

Pagta süýümine seljerme. Çekilen kiçi synaglylykly pagta süýümi seçelenen ýagdaýda işçi kamera ýerleşdirilýär we direlýänçä dyky guralyny towlap, gapagy ýapmaly.

Ýelejirediji işe göýberilýär we böwediň tutawajynyň kömegi bilen enjamy gerekli mukdardaky ($1,8 \text{ dm}^3/\text{s}$) howa berilýär we bu bolsa manometr boýunça talap edilýän basyş ýitgisine deň bolmaly. Haçanda manometr talap edilýän 980 Pa (100 mm.s.s.) basyşy gabatlaşanda, manometr boýunça berlen süýümiň tejribelik synaglylygyň enjamdaky howanyň seýreklenmesini (aerodinamiki garşylygyny) kesgitleýän suw sütüniň beýikligi hasaplanylýar.

Ölçeg manometriň akaryndaky suw sütüniň aşaky ujy boýunça kesgitlenilýär.

Birinji kiçi synaglylyk ölçenilenden soňra, enjamy işden aýyrmaly (öçürmeli), kameranyň gapagyny açmaly we synaglylyk süýümi çykarmaly. Şeýle yzygiderlikde beýleki üç synaglylygyň ölçegi geçirilýär.

Enjamyň ortaça görkezijileri dört kiçi synaglylyklaryň ölçegleri boýunça kesgitlenilýär. Eger-de pagta deňölçegsiz, garyşyk we enjamyň şkalasy boýunça olaryň kesgitlenilen aerodinamiki garşylyklaryna görä synaglylygyň sorty dürli, tapawutly bolsa, onda goşmaça iki kiçi synaglylyk almaly we dört ölçegiň orta bahalary kesgitlenmeli.

Her gezek getirilýän pagta boýunça sorty kesgitlenilende ölçegleriň sany iki esse azalýar.

Enjamyň orta görkeziji ululyklary boýunça, şeýle-de berlen tablisanyň kömegi bilen pagta süýüminiň ähli tehnologiýa häsiýetleri kesgitlenilýär.

5.3.9. LPS – 4 kysymly enjamy gurnamak, sazlamak we barlamak

Enjamyň gurnalyşy. Enjamy ýasaýan kärhanadan enjam alnanda ony ýygnamak we gurnamak şu tertipde geçirilýär, enjamyň stolunda manometrlar oturdylýar. Manometrleriň we rezin akarjyklaryny stoluň ýokarky böleginde edilen deşiklerden stoluň içine göýberýärler. Manometrleriň sazlaýyşy hyrly diregini we aýaklaryny stoluň üst ýüzüniň çuňlugyna görä saklaýarlar.

Stola manometrlar sazlaýyşy hyryň kömegi bilen tekizleýji arkaly oturdylýar we şu ýagdaýda hyr bilen stola birikdirýärler. Enjam gysyk, nätekiz oturdylan ýagdaýynda täze ýere geçirilýär we ýene-de barlanylýar.

Manometrleriň enjama birikdirilişi. Enjama manometrlar çüýşe şütüniniň ýokarky ujuna geýdirilen rezin akarjyklaryň kömegi bilen birleşdirilýär. Manometriň rezin akarjygynyň boş ujuny kameradan gaýdýan ştusere geýdirýärler, manometrden gaýdýan akarjygyň boş ujuny enjamyň kamerasyndaky ştusel geýdirýärler.

Akarjyklar ştuserlere örän jebis berkidilmeli we birleşmelerden howa syzmalary bolmaly däl. Akarlaryň dogry birleşdirilendigini

barlamak üçin enjam elektrik ulgamyna birleşdirilýär we eger akaryjklar ştuserlere nädogry ildirilen bolsa, manometriň gabyndaky suw köwlenip durýar.

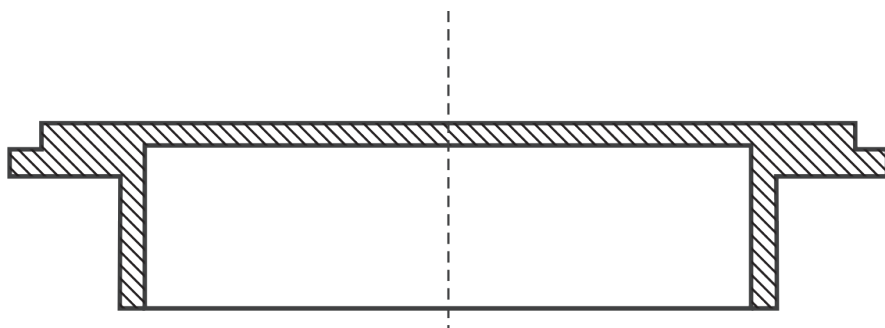
Manometriň sütündäki suwuň derejesini sazlamak. Manometrleriň gaplary olaryň sygymynyň ýarsyna çenli distillirlenen suw bilen doldurylmaly. Artykmaç mukdardaky suwy gabyň aşaky böleginde ýerleşen krandan göýbermeli.

İşlemeýän enjamyň sütünlerindäki suwuň derejesi şkalanyň nolunjy derejesinde bolmaly. Sütünlerde suwuň derejesi her gapda oturdylan ýüzgüjiň sazlaýjy hyryň kömegi bilen sazlanýlýar.

Akaryjkda suwuň derejesi şkalanyň nol derejesinden ýokarda bolsa, suwuň derejesini düşürmek üçin ýüzgüjiň hyryny sagat peýkamynyň tersine aýlamaly. Suwuň derejesini ýokary galdyrmak üçin hyry sagat peýkamynyň ugruna aýlamaly we ýüzgüç suwa çümer, şeýle-de sütünde suwuň derejesi ýokarlanar.

Enjamyň jebisligini barlamak. Enjamyň jebisligini sag tarapyndaky manometr boýunça barlanylýar. Onuň üçin kamera derek 1-nji gözegçilik epenegi (5.17-nji surat) oturdylýar. Ol hyrly halka gysylýar we enjama howa girmesini doly aradan aýyrýar.

Böwediň tutawajyny çep gyra ýagdaýyna çenli aýlamaly, soňra elektromatory işe goşmaly. Bu ýagdaýda manometrdeki suwuň derejesi şkalanyň nolunjy kesimine gabatlaşmaly. Soňra böwedi emäly ýapyp ugrasak, çep tarapyndaky manometrde suwuň derejesi ýokarlanmaly, şeýle-de sag tarapdaky manometrde nol kesimde saklanmaly.



5.17-nji surat. LPS-4 enjamyň jebisligini barlamak üçin 1-nji gözegçilik epenegi

Böwediň tutawajyny birden aýlamaly däl, sebäbi bu ýagdaýda çep tarapdaky manometrde suw çalt ýokary galýar we enjamyň kameralaryna geçmegi, şeýle-de elektromatory suw basmagy mümkin. Şonuň üçin suwuň derejesi 550 mm ýokary galsa, böwediň tutawajyny çalt çepe aýlamaly. Eger suw bolsa-da manometrleriň rezin akarlaryna degen (giren) bolsa, olardan suwy aýryp arassalamaly. Bu maksat üçin rezin akarjyklaryň uçlaryny ştuserlerden aýyrmak gerek we akarjygy aşaklygyna sallap, birnäçe gezek silkemeli.

Eger enjamda jebislilik ýok bolsa, manometrde suwuň derejesi şkalanyň nol derejesinden ýokary ýa-da aşak gyşarar, onda ony düýpli barlamaly:

- manometriň kamera birleşdiriliş jebisligini;
- rezin akarjyklaryň ähli birleşmelerindäki jebislilikini;
- rezin akarjyklaryň abatlylygyny (ýaryk, ýyrtyk ýa-da deşik ýerleriniň ýokdugyny);
- örtüjegini aşagynda dykyzlandyryjy rezin petegini (aragatyň) bardygy we onuň ygtybarlygyny;
- manometriň gabynyň gapagyndaky dykyzlandyryjynyň (jebislendirijiniň) ygtybarlygyny we olardaky deşikleriň bardygyny;
- enjamyň kamerasynyň işçi kamera bilen birleşýän ýerindäki jebislilikini ygtybarlygyny.

Basyşyň peselişini barlamak. Enjamyň jebisliliği barlanandan soňra kameralar aralygynda howanyň basyşynyň peselişiniň dogrudygyna göz ýetirmek gerek. Bu maksat üçin işçi kamerasyna N_2 epenek goýulýar (5.18-nji surat) we aragat hyrly halka bilen jebis gysylýar. Soňra elektromator işe goşulýar, sag tarapyndaky manometriň basyşy peseldiji böwediň kömegi bilen kameralaryň arasynda 980 Pa (100 mm.s.s.) basyşa sazlaýarlar. Onda çep tarapyndaky manometr 4440 ± 50 Pa (455 ± 5 mm.s.s.) deň howasyzlanmany görkezmeli. Eger bu şert üpjün edilmese, onda diafragmany (5.17-nji sur. ser.) we manometrleriň rezin akarjyklaryny arassalamaly.

Eger çep tarapyndaky manometriň görkezijileri 5.6-njy tablisa gabat gelmese, onda ony sazlamaly.

Çep tarapyndaky manometriň görkezijilerini 5.6-njy tablisa-syndaky bahalaryndan ýokary bolanda, kameranyň düýbündäki we gapagyndaky deşikleri giňeldip deşmeli.

Manometrleriň görkezijileri

Sag tarapyndaky manometriň görkezijileri		Çep tarapyndaky manometriň görkezijileri	
<i>mm.s.s</i>	<i>Pa</i>	<i>mm.s.s</i>	<i>Pa</i>
200	1940	25 (+,-)1	250 (+,-)10
250	2450	29 (+,-)1	280 (+,-)10
300	2940	33 (+,-)1	320 (+,-)10
350	3430	39 (+,-)1	380 (+,-)10
400	3920	44 (+,-)2	430 (+,-)20
450	4410	49 (+,-)2	480 (+,-)20
500	4910	54 (+,-)2	530 (+,-)20

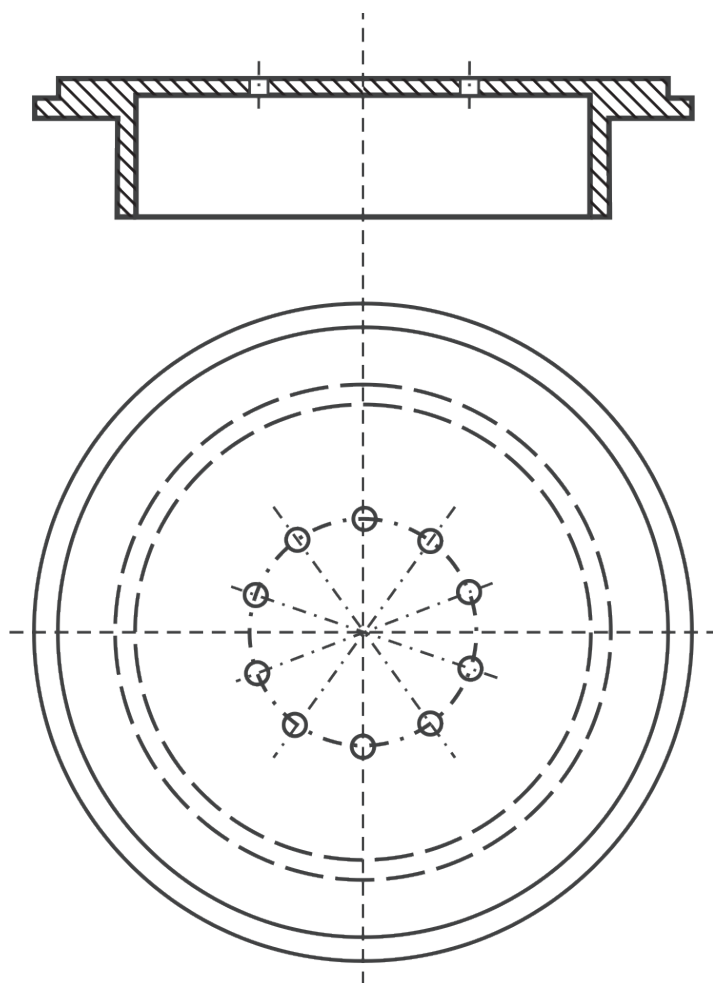
Eger bu görkezijiler tablisadakydan kiçi bolsa, bu deşikleri sim bilen perçinläp deşikleri daraltmaly.

Işçi kameranyň howa syzyjylygyny barlamak. Enjamyň jebisligine göz ýetirilenden we basyşyň peselişi barlanandan soňra, süýümsiz kameranyň howa syzyjylygynyň ölçegine girişilýär. Şu maksat bilen gözenekli süzgüç bilen bilelikde onuň garşylygy kesgitlenilýär.

Sag tarapdaky manometriň suw derejesiniň böwediniň kömegi bilen gezekme-gezek 5.6-njy tablisadaky görkezijiler bilen gabat gelmeli.

Süýümiň üzüliş ýüküniň ölçeglerinde ýalňyşlyklaryň barlanysy. Süýümleriň üzüliş ýüküne ýalňyşlyklaryň barlygy üzüliş ýüki boýunça bellibir tertipde aralyk jemlemeden (attestasiýa) geçen pagta süýüminiň kadaly nusgalygynda barlanylýar.

Kadaly nusgalyk süýümi barlamak üçin *AH* görnüşli pagta seljerijiden (barlagatordan) geçirilýär we 10681-75-nji belgili *TDS* boýunça kadaly howa şertinde azyndan dört sagat saklaýarlar. Enjamy barlamak üçin süýümiň kiçi synaglylygyň saýlanylyşy we çekilişi şol kadaly howa şertlerinde geçirilýär. Kadaly nusgalyk kiçi synaglylygyň dört ölçegini geçirmeli we üzüliş ýüküniň orta bahalaryny kesgitlemeli. Üzüliş ýüküniň ýol bererlik orta gyşarmasy aralyk jemlemeden ululygyndan $+$, $-0,1 \text{ sN (gs)}$ köp bolmaly däl.



**5.18-nji surat. LPS-4 enjamynyň görkezijilerini barlamak üçin
2-nji gözegçilik epenegi**

5.3.10. LPS-4 kysymly enjamyna ideg etmek

– Dereje boýunça enjamyň oturdylyşyny, işçi kameralarda howanyň syzmalaryny her gün barlamaly, emma jebisliligini, basyşyň peselişini, süýümiň üzüliş ölçegleriniň ýalňyşlyklaryny – azyndan üç aýdan bir gezek we önümçilik dikeldilişinden soňra barlamaly.

Önümçilik barlaglary barada dergä degişli ýazgy edilýär.

– Soňra manometriň gabyndaky atmosfera bilen gatnaşygy üçin deşiginiň arassalygyny (dykylmazlygyny) üpjün etmeli we barlap durmaly.

– Manometrleriň çüýşe sütünleri arassa bolmaly we sütüniň içki diwarlarynda suw saklanmaly däl we ondan doly gaba düşmeli. Eger suw yz galdyrsa, onda akarjygy gigroskopiki hasa bilen süpürmeli.

Bu maksat üçin akaryň towlanylýan gapajygyň (kalpoçok) aşagyndaky ýokarky bölegini açmaly we soň inçejik sim bilen deslapky taýýarlanylýan gidroskopik hasa berkidilýär, akarjyk uzaboýuna süpürmeli.

– Eger manometrleriň diwarlary hapalanan bolsa, onda onuň suwuny kran arkaly boşatmaly. Soňra spirit bilen ýuwmaly.

– Süzgüjiň gözenegine her gün seretmeli we zerurlyk bar bolsa, tozandan arassalanmaly.

– İşlemezden önürti gaplardaky we manometrlerdäki suwuň derejesini barlamaly (suwuň derejesi şkalanyň nol kesiminde bolmaly).

– Her gezek ölçegden soňra enjamyň işçi kamerasy pagta süýüminden doly boşadylmaly.

– Iş gutarandan soňra, enjamy süpürüp, daşky örtük (çehol) bilen ýapmaly.

5.3.11. *ASH-1* kysymly tejribehana enjamy

Enjam pagtanyň synag tejribehana enjamlarynda üzüliş ýüki boýunça pagtanyň sortuny kesgitlemek üçin niýetlenendir (5.19-njy surat).

Enjamyň işleýşi süýümiň tehnologiýa häsýetine we synagyň aerodinamiki garşylygy bilen süýümlü materiallaryň howa syzyjylygy aralygyndaky baglanyşyga esaslanandyr.

Her bir seçgi sorta (ýa-da seçgi sorta meňzeş sortlar) bellenen usulda tejribehana synag massasy, şeýle hem synagyň howa akymyna garşylygyna (basyş P_a) baglylykda üzüliş ýüküniň tablisasy kesgitlenýär.

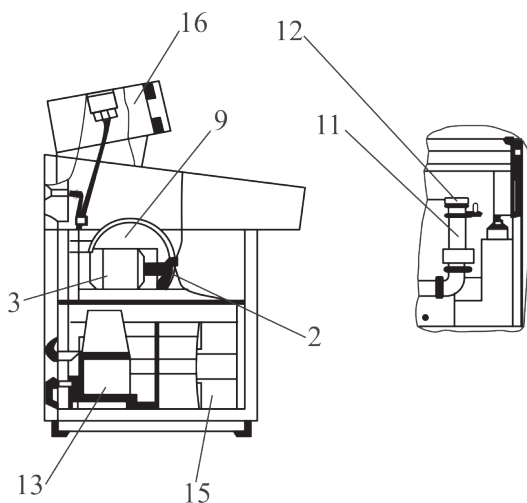
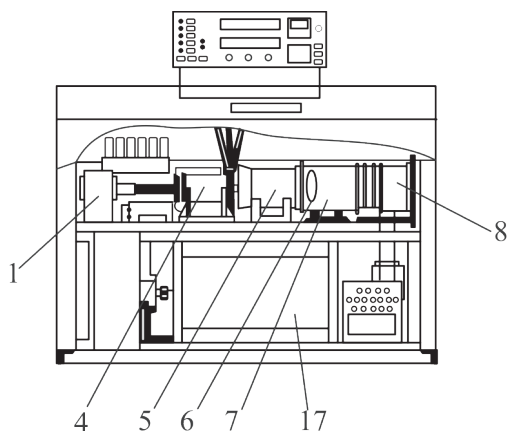
ASH-1 kysymly enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Bir synagda (barlagda) tejribehana synag massasy	Her bir seçgi sort üçin aýratyn işlenilýär we tassyklanýar
Bir barlagda tejribehana synag sany	3 (biri ätiýaçlyk, gözegçilik)
Bir tejribehana synagyň barlagynyň dowamlylygy (<i>min</i>)	1
Basyşyň peselişiniň ölçeg gerimi (<i>kPa</i>)	2-10
Basyşyň peselmesiniň ölçeginiň esasy ýalňyşlygynyň ýol bererlik aňryçäk bahasy (<i>kPa</i>)	$\pm 0,2$
Napryžaženiýeniň üýtgemeginden (220 <i>W</i>) pagta çig malynda basyşyň ölçeginiň amatly bahasyndan peselmegine goşmaça ýalňyşlyga goýberilýän çägi, <i>Pa</i>	± 40
Temperaturanyň amatly bahasyndan üýtgände pagta çig malynda basyşyň bahasynyň peselmegine goşmaça ýalňyşlyga goýberilýän çägi (12297-76-njy belgili TDS)	$Pa \pm 60$
Ulgamda iýmitlendiriji napryžaženiýe (<i>W</i>)	(220/380)
Ulanýlan kuwwaty (<i>Wt</i>)	1000
Iň uly daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
uzynlygy	1300
ini	1000
beýikligi	1300
Massasy (<i>kg</i>)	360

Etraplaşdyrylan seçgi sortlar üçin olar “ASH-1 enjamynda süýümiň üzüliş ýüküni we pagta çig malynyň sortuny kesgitlemegiň usullary” gollanmada we her ýylda täze sortlar üçin goşmaçalarda berilýär.

Pagtanyň saýlanan synagy goýberilmezden öň, *LKM* enjamynda hapa garyndylardan arassalanýar.

Pagtanyň 12%-den uly çyglylygynda *LKM* enjamynda arassalanmazdan önürti, *SHL-3* ýa-da *USS-1* “elektronika” tejribehana guradyjysynda guradýarlar.



5.19-njy surat. ASH-1 kysymly enjamyň düzümi suraty:

1 – redukto, 2 – mufta, 3, 9, 12 – elektromotorlar, 4 – kelle, 5 – işçi öýjagazy, 6 – diafragma, 7 – howa geçiriji, 8 – ýelejirediji, 10 – pahna görnüşli çekilen geçiriji, 11 – açyp-ýapyjy, 13 – difmanometr, 14 – ballon, 15 – aşa basyşy ölçeyji, 16 – serediş gözegçilik enjamy, 17 – dolandyryş toplumy.

Pagtanyň synag çyglylygy deňagramlylykdan (7-8%) 2-3% tapawutly bolsa, onda onuň täsiri awtomatiki korrektirlenýär. Süýümiň üzüliş ýüküni kesgitlände goýberilýän ýalňyşlyk 0,1 sN (gs) uly bolmaly däl.

ASH-1 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Paket aýryjyny “Ulgam” goşanda, “Ulgam” çyrasy ýanmaýar	Iýmitlendiriji toplum işlemeýär	Durnuklandyryjynyň ujunda naprýaženiýeniň 12 <i>W</i> barlamaly
	“Ulgam” çyrasy näsaz	Çyrany çalyşmaly
“Işe goýbermek” düwmejigi basanda, enjam işlemeýär we “Işe goýbermek” çyrasy ýanmaýar	Goraýjy köýen	Goragçyny çalyşmaly
	Tabloda doly maglumatlar toplumu berilmändir	“Zyňys” düwmejigi basmaly
		Tabloda ähli maglumatlary täzedan ýygnamaly

5.3.12. ALS-1 kysymly akustiki tejribehana enjamy

Pagtanyň we süýümiň üzüliş ýüküne görä, sortuny kesgitlemek üçin niýetlenen (5.20-nji surat).

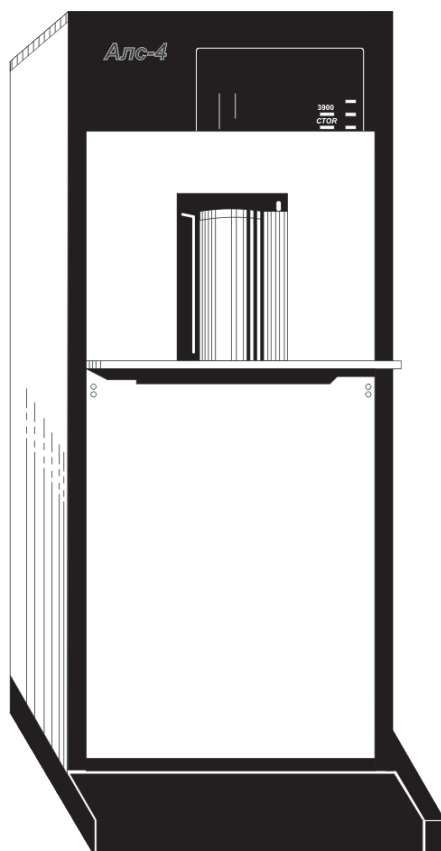
Enjamyň iş usuly pagta çig malynyň we süýümiň üzüliş ýükünde süýümiň sesiniň yrgyldy amplitudasynyň gowşaýandygyna esaslanandyr.

Üzüş ýüki (P) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$F = \frac{A}{\ln \frac{U}{U_0} + \ln K}, \quad (5.6)$$

bu ýerde A we K – her seçgi sort üçin takykklanýan graduprowka koeffisiýentleri, U_0 we U – ses yrgyldylarynyň synagdan öň, (P_0) we soňky (P) elektrik signala geçirilen bahalary (enjamyň görkezijisi).

Graduprowka koeffisiýentleri A we K pagta çig malynyň we süýümiň her seçgi sorty üçin kesgitli usulda aýratynlykda kesgitlenýär. Graduprowka koeffisiýentlerine bellenen tertipde tassyklanany attestat düzülýär.



5.20-nji surat. ALS-1 kysymly enjamynyň umumy görnüşi

Ölçeglere başlamazdan öňürti, synag pagta çig maly *LKM* enjamynda hapa garyndylardan arassalanýar. Synag pagta çig malynyň çyglylygy 12% köp bolsa, onda *LKM* enjamynda arassalamazdan öňürti, tejribehana guradyjysynda *SHL-3* (*USS-1* ýa-da “Elektronika”) guradylýar.

Enjamyň görkezijisine pagta çig malynyň we süýümiň çyglylygynyň deňagramly (8%) ýagdaýyndan 2% çäginde üýtgäni täsir etmeýär.

Synagyň ölçeglerine ýalňyşlygyň aňryçägi, *sN* (gs):

pagta çig maly – 0,15;

pagta süýümi – 0,10.

ALS-1 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Tejribehana synagynyň massasy (g):	
pagta çig maly	160
pagta süýümi	80
Bir barlagda (barlagde) tejribehana synagyň sany:	
pagta çig maly	4
pagta süýümi	2
Bir synagyň ölçegine wagt, min	1
Süýümi üzüş ýüküniň üýtgeýiş aralygy (sN)	2,0-5,0
Iýmitlendiriji ulgamyň naprýaženiýesi (W)	220
Ulanylýan kuwwaty (Wt)	400
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	580
ini	780
beýikligi	1520
Massasy (kg)	190

ALS-1 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Aýryjyny goşanda, “Ulgam” indikatory ýanmaýar, enjam işlemeýär	Goragçylar näsaz	Goragçyny çalyşmaly
Goşup-aýryjyny goşanda, “Ulgam” indikatory ýanýar, emma “Goýberiş” düwmesini basanda, dwigatel işlemeýär	Synagly stakan deşige jebis goýulmandyr	Synagly stakany deşige direlýänçä süýşürmeli

Indikator üzülme ýüküniň 5 <i>sN</i> -den uly görkezýär	Stakanda synag süýüm ýok	Stakany süýüm synagy bilen üpjün etmeli
	<i>A</i> we <i>K</i> koeffisiýentler nädogry goýlan	Koeffisiýentleriň bahalaryny barlamaly
Üzülme ýüküni ölçände, indikator 2 <i>sN</i> -den kiçi görkezýär	Synagyň dozirowkasy nädogry	Synagyň dozirowkasyny barlamaly
	<i>A</i> we <i>K</i> koeffisiýentler nädogry goýlan	Koeffisiýentleriň bahalaryny barlamaly
Indikatora ýalňyşlyk kody 2222 ýanýar	3 we bentlere (punktlara) seret	

5.3.13. *AH* kysymly pagta barlagatory

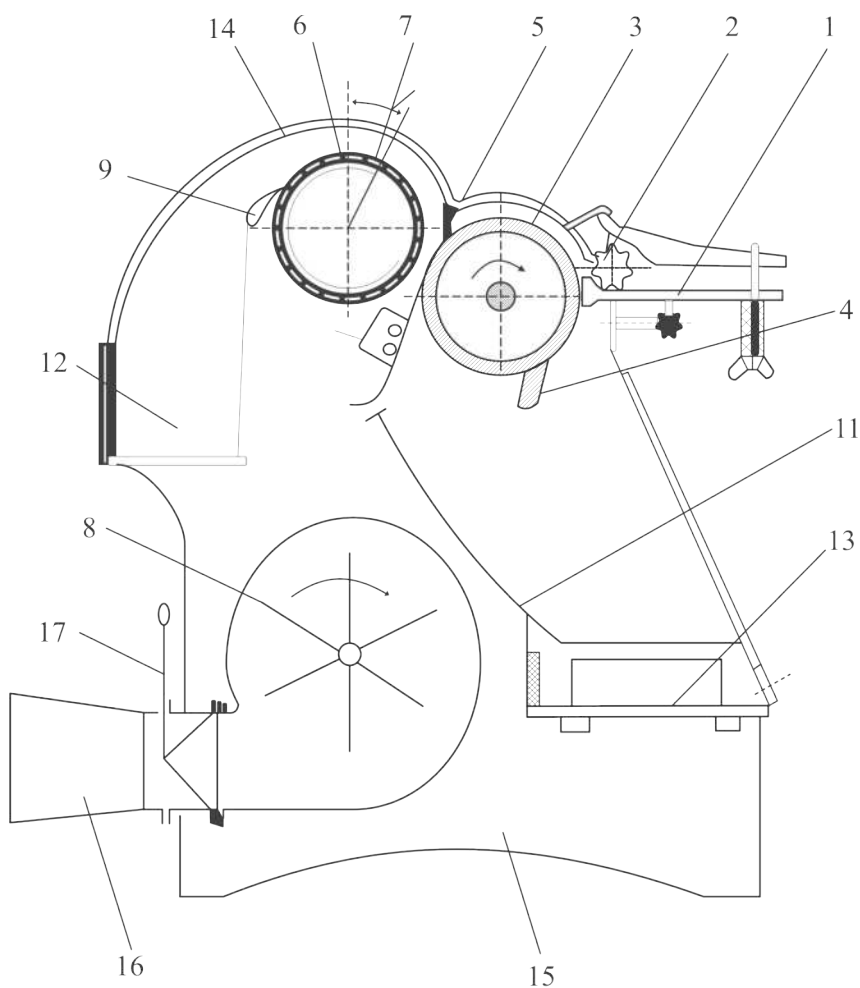
Pagta süýümünde hapa garyndylaryň we şikeslileriň massa bölegini enjam bilen kesgitlemek üçin niýetlenen (5.21 we 5.22-nji suratlar).

AH-2 görnüşli pagta barlagatory pagta süýümüne, şikesli we hapa garynda howa akymynyň täsiriniň dürlüdigine esaslanan iş usuly bar. Şikesliler we hapa garyndylar agyrlýgy üçin ugar öýjagazyna, arassa süýüm ýörite süýüm ýygnaýja aýrylýar.

AHM görnüşli pagta barlagatorynda şikeslileriň we hapa garyndylaryň massa bölegi *P* (%) şu aňlatma bilen kesgitlenýär (5.23-nji surat):

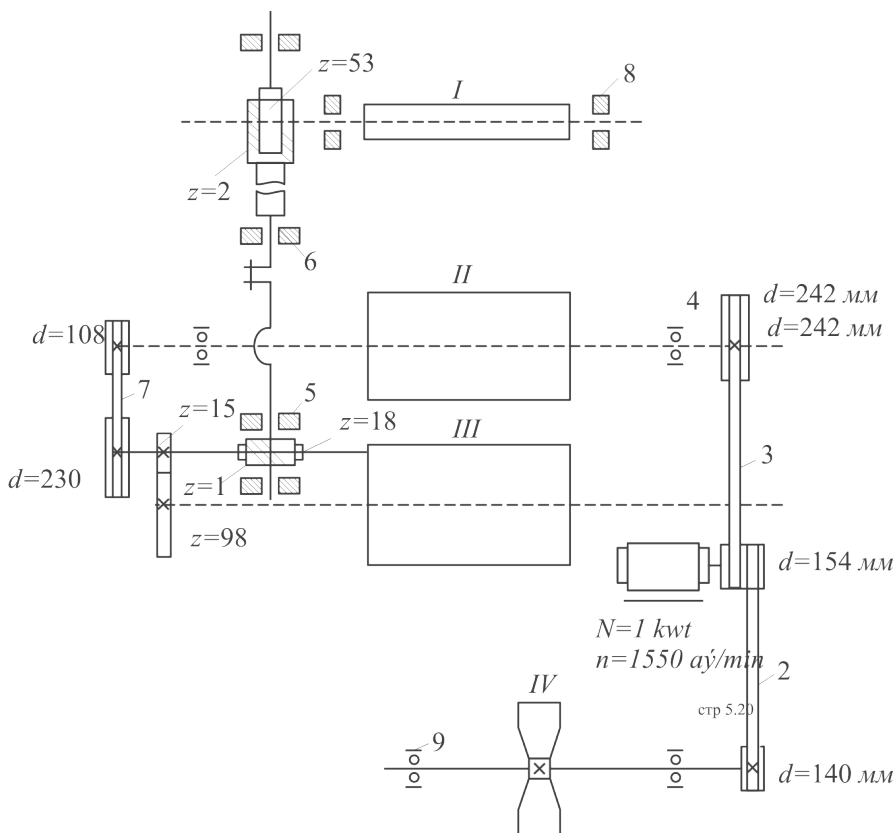
$$P = \left(\frac{m}{m} \cdot 100 + H \right) K, \quad (5.7)$$

bu ýerde *H* – orta tejribehana synagda düşen hapanyň mukdary; *m* – orta synagy düzýän düşen hapanyň massasy (*g*), *mob* – synagyň umumy massasy (*g*), *mo* – ugar öýjagazyndan we howa süzgüjinden (haltajyk) alnan şikesleriň we hapa garyndynyň massasy (*g*), *ma* – umumy hapadan gaçan synag massasy (*g*), *K* – barlagatoryň geçiriş koeffisiýenti (her bir synag üçin süýümiň kadaly düzüm nusgasyna) etalon süýüm boýunça kesgitlenýär.



5.21-nji surat. AH-2 kysymly pagta barlagatory:

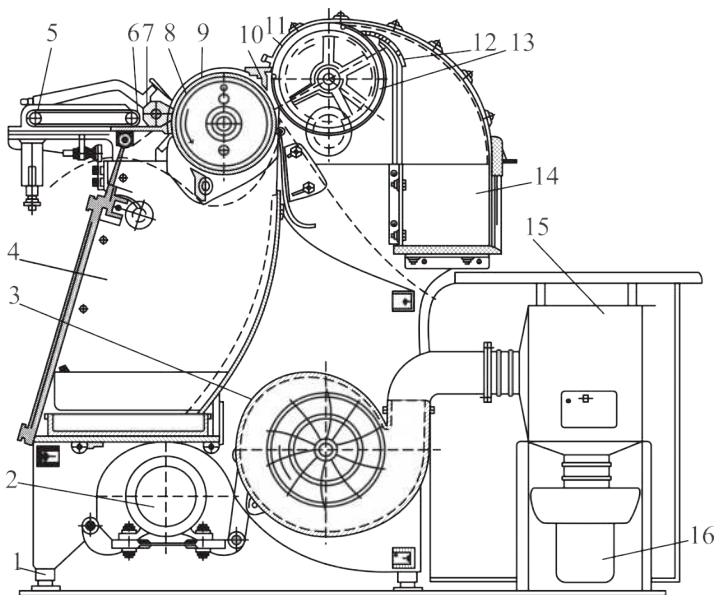
1 – iýmitlendiriji stoljuk, 2 – riflenen iýmitlendiriji silindr, 3 – byçgýly baraban, 4 – aýryjy pyçak, 5 – ýokarky aýryjy pyçak, 6 – gözenekli baraban, 7 – gözenekli barabanyň germewi, 8 – merkezden daşlaşýan ýelejirediji, 9 – aýrylýan pyçak, 10 – howanyň tizligini sazlamak üçin germew, 11 – eňňit diwar, 12 – arassa süýüm ýygnamak üçin öýjagaz, 13 – hapany we şikeslini ýygnamak üçin öýjagaz we nowa, 14 – örtük, 15 – stanina, 16 – diffuzor, 17 – diafragma.



5.22-nji surat. AH-2 kysymly enjamyň kinematiki çyzygysy:

I – riflenen ýymitlendiriji silindr $d = 53 \text{ mm}$, II – byçgyly baraban $d = 234 \text{ mm}$.

III – gözenekli baraban $d = 254 \text{ mm}$, IV – ýelejirediji $d = 264 \text{ mm}$, 1 – elektromotor AO-32-4; 2 – pahna görnüşli çeki $A = 1250 \text{ mm}$, 3 – pahna görnüşli çeki $A = 2240 \text{ mm}$, 4 – tigirlenme podşipnigi 11305 7634-39-njy TDS belgili, 5 – tyrpma podşipnigi $d = 20 \text{ mm}$, 6 – tyrpma podşipnigi $d = 26 \text{ mm}$, 7 – pahna görnüşli çeki $A = 1000 \text{ mm}$, 8 – tyrpma podşipnigi $d = 30 \text{ mm}$, 9 – tigirlenme podşipnigi 1306 5720-51-nji TDS belgili. 10 – tigirlenme podşipnigi 205 6121-39-njy belgili TDS.



5.23-nji surat. AHM kysymly pagta barlagatory:

- 1 – amortizator, 2 – elektromotor, 3 – ýelejirediji, 4 – ugar öýjagazy,
 5 – daşajy, 6 – iýmitlendiriji stoljuk, 7 – iýmitlendiriji waljagaz,
 8 – byçguly baraban, 9 – aýryjy pyçak, 10 – arassalaýjy pyçak, 11 – gözenekli
 baraban, 12 – aýrylýan pyçak, 13 – böwet, 14 – süýüm üçin öýjagaz,
 15 – howa süzgüji, 16 – sütük ýygnaýjy

Synag barlaglardan öň, süýüm 10681-75-nji belgili *TDS* boýunça atmosfera şertinde dört sagatlap durmaly we synagy hem şol şertlerde geçirmeli.

Iki synagyň barlaglarynyň aratapawut netijesi süýümleriň saýlama, birinji, ikinji we üçünji sortlary üçin 0,4%-den köp bolmaly däl, şeýle-de dördünji, başynjy hem altynjy sortlar üçin bolsa, 0,8% uly bolmaly däl. Şeýle bolmadyk ýagdaýynda, onda üçünji barlagy geçirmeli we gutarnykly synag netije üç barlagyň orta arifmetiki bahasy kabul edilýär.

AHM (AH-2) kysymly barlagatorlaryň tehniki häsiýetnamasy

Synagyň massasy (g)	100 (100)
Synag sany	3 (3)
Synagyň goýberiş wagty, min	7-8 (7-8)

Stoluň iş gyrasynyň uzynlygy (mm)	29 (38)
Garnet barabanyň uzynlygy (mm)	454 (454)
Gözenekli barabanyň iş böleginiň uzynlygy (mm)	458
Esasy işiň gurluşynyň diametrleri (mm):	
iýmitlendiriji silindr	57 (57)
garnet silindri	234
gözenekli baraban	254 (254)
ýelejiredijiniň perrikleri	260 -
Esasy iş organlarynyň aýlaw sany (S-1):	
iýmitlendiriji waljagaz	$0,21 \pm 0,01$ ($0,09 \pm 0,03$)
garnet byçgyly baraban	$94,5 \pm 3,1$ ($94,5 \pm 3,1$)
gözenekli baraban	$8,5 \pm 0,3$ ($8,4 \pm 0,3$)
ýelejirediji	$137,5 \pm 5,25$ ($157,5 \pm 5,25$)
Ýelejiredijiniň perrikleriniň sany	6 -
Ýelejiredijiniň öndüriligi (m^3/sag)	600 (630)
Enjamyň öndüriligi	1 sagatda 4 barlag
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	1834 (1356)
ini	1000 (1000)
beýikligi	1323 (1270)
Enjamyň massasy	470 (470)
Enjamy hereketlendiriji	{elektrodwigatel AO-32-1, $N = 1 kWt$, $n = 1410 \text{ min}^{-1}$ }
Iş organlarynyň aralyklarynyň açylyş ölçegleri (mm):	
Iýmitlendiriji stoljuk – iýmitlendiriji waljagaz	0,1-0,2
Iýmitlendiriji stoligiň öň gyrasy – byçgyly baraban şu süýüm uzynlyklary üçin:	
34-35 çenli	0,25 (0,25)
35-36 ondan hem uzyn	0,30 (0,30)
Byçgyly baraban – arassalaýjy pyçak	0,10-0,12 (0,10-0,12)
Byçgyly baraban – aýryjy pyçak	0,10-0,18 (0,10-0,18)

Byçgyly baraban – gözenekli baraban	5,5 (5,5)
Ugar öýjagazyny bölüji listiň ýokary gyrasyndan – gözenekli baraban	1,5-4 (4 we 14)
Aýrylýan pyçak – gözenekli baraban	1,6-0,3 (1,6-0,3)
Bölüji listiň aşak gyrasyndan – ugar öýjagazynyň yzky germewi	6 ± 10

AHM (AH-2) kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Köp süýüm ugar öýjagazyna düşýär	Analizatora howanyň kadaly akymy bozulan (howanyň aşa basyşy)	Howanyň geçýän ýoluny barlap, aşa basyşy ýok etmeli
	Aýryjy pyçagyň ýüzi hapa we çykyndylar bar	Aýryjy pyçagy benzine öllenen esgi, soňra gury mata bilen süpürmeli, çykyndylar bar bolsa, pyçagy aýryp ýylmamaly
	Gözenekli barabanyň içki böwedi nädogry goýlan ýagdaýynda	Gözenekli barabanyň içki böwedini sazlap goýmaly
	Byçgyly baraban we arassalaýjy pyçagyň aralyklary kadadan uly	Aralygy sazlamaly
Arassalanan süýümde hapa garyndylar we daralmadyk tokgalar bar	Gözenekli barabanyň içindäki böwet aýryjy pyçakdan aşakda dur	Gözenekli barabanyň böwedini sazlamaly
Byçgyly baraban süýümi tokgalygyna üzýär	Iýmitlendiriji stoljuk bilen byçgyly barabanyň aralyk yşy nädogry	Iýmitlendiriji stoljuk bilen byçgyly barabanyň aralykdaky yşyny ähli uzynlykda bir deň goýmaly
	Iýmitlendiriji waljagazda ýeterlik ýük ýok	Puržinleri gysmak arkaly iýmitlendiriji waljagazyň okundaky ýüki artdyrmaly

Pagta arassalaýjy pyçagyň iki ýüzüne hem ýelmeşýär	Arassalaýjy pyçagyň gyralary çykyndylar hapalanan	Arassalaýjy pyçagy ýalpyldatmaly ýa-da hapalardan arassalamaly
Gözenekli barabandan süýüm erbet aýrylýar, süýüm toplaýar we arassa süýüm öýjagazyna zyňylmaýar	Howa akymy näsaz	Howa akymyny sazlamaly
	Gözenekli barabanyň içki böwedi nädogry dur	Gözenekli barabanyň böwedini sazlap goýmaly
	Jaýda howanyň çyglylygy ýokary	Kadaly otnositel çyglylygy gurnamaly
	Pagta süýüminiň çyglylygy ýokary	Pagta süýüminiň çyglylygy 10%-den ýokary bolmaly däl
	Gözenekli barabanyň üsti hapalanan, ýagly hapa bar	Barabanyň hapalanan üstüni arassalap, soňra gury esgi bilen süpürmeli
Aýryjy pyçagyň aşagynda süýümler süýrenýär	Aýryjy pyçak bilen gözenekli baraban aralygynda yş nädogry goýlan	Aýryjy pyçak bilen gözenekli barabanyň bütin inine birmeňzeş ululykly yş bolmaly
	Gözenekli barabanyň içki böwedi nädogry dur	Gözenekli barabanyň böwedini sazlap goýmaly
	Pagta süýüminiň çyglylygy ýokary	Pagta süýüminiň çyglylygy 10%-den köp bolmaly däl
Byçgyly barabandan süýüm erbet aýrylýar	Maşyn süýüm bilen deňölçeşsiz üpjün edilýär	Iýmitlendiriji we stoliklerde süýümi deňölçegli gatlakda ýazmaly
	Byçgyly barabanda gyşyk we epilen dişler, ýagly we posly ýerler bar	Dişleri düzetmeli we posly, ýagly ýerlerini arassalamaly
	Jaýda ýokary çyglylyk bar	Jaýda howanyň kadaly otnositel çyglylygyny sazlamaly

5.3.14. *PPL*, *MŞU-1*, *MRW-1*, *PSW-1* kysymly we dinamometr süýümiň üzüliş ýüküni we uzynlyk dykzlygyny kesgitleýji enjamlar

***PPL* – lentočka taýýarlamak üçin enjam, *MŞU-1* mehaniki ştapel gatlaýjy, *MRW-1* predmet aýnasyna süýümi mehaniki ýazyjy, *PSW-1* proyeksion süýüm sanaýjy, *DŞ-3* we *DŞ-3M-2* görnüşli dinamometrler, *MPRŞ-1* ştapeli mehaniki täzedan gatlaýjy-sortlaýjy we *P-2* poýaroidi**

PPL, *MŞU-1*, *MRW-1*, *PSW-1* we dinamometr süýümiň üzüliş ýüküni we uzynlyk dykzlygyny kesgitlemek üçin niýetlenendir.

Tejribehana synagyny barlamazdan öň, (gutarnykly lentany) 10681-75-nji belgili *TDS* boýunça atmosfera şertinde bir sagat saklamaly. Şol şertde hem barlag geçmeli.

Pagta süýüminiň üzüliş ýüki Presliniň gysgyjy (birinji, arbitrans usul) ýa-da riflenen agyzly (ikinji usul) gysgyçlar bilen üpjün edilen *DŞ-3* ýa-da *DŞ-3M-2* görnüşli dinamometrlerde aşaky gysgyjy $300 \pm 15 \text{ mm/min}$ goýberip, üzmek arkaly kesgitlenýär.

Barlaglaryň netijesi boýunça üzüliş ýüki (P) we uzynlyk dykzlygy (T) hasaplanýar:

a) üzüliş ýüki (P) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$P = \frac{P_s}{K_g}, \quad (5.8)$$

bu ýerde P_s – orta aralyk üzüliş ýüki, sN (gs) we şeýle kesgitlenýär, ýagny:

$$P_s = \frac{\sum Q}{\sum n}, \quad (5.9)$$

bu ýerde $\sum Q = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_{10}$ – ştapeljikleriň üzüliş ýüküniň jemi (gs), $\sum n = n_1 + n_2 + \dots + n_{10}$ – üzülen ştapeljikleriň jemi sany (mukdary), K_g – Presliniň gysgyjynda bir wagtda üzülýän ştapeljikleri häsiýetlendirýän dinamometriň hemişelik koeffisiýenti.

b) uzynlyk dykzlygy (T) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$T = \frac{10^6 \cdot \sum M_s}{15 \cdot \sum n}, \quad (5.10)$$

bu ýerde $\sum M_s$ – üzüliş gatnaşýan ähli ştapeljikleriň orta bölekleriniň jemi massasy (mg), 15 – Presliniň gysgyjynyň ýogynlygyny hasaba almak bilen ştapeliň orta kesim uzynlygy (mm), $\sum n$ – ştapeljikleriň ähli üzülen süýümleriniň jemi (mukdary).

Barlagyň ikinji usuly boýunça:

a) pagta süýüminiň hakyky orta üzüliş ýüki (P) sN (gs) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$P = \frac{P_s}{K_g}, \quad (5.11)$$

bu ýerde P_s – orta aralyk üzüliş ýüki, sN (gs) we bir süýüme düşýän orta aralyk üzüliş ýüki şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$P_s = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_{10}}{10} \text{ we } P_1, P_2 \dots P_{10} \text{ şeýle kesgitlenýär:} \quad (5.12)$$

$$1\text{-nji ştapeljik üçin:} \quad P_1 = \frac{Q_1}{M_1 m}; \quad (5.13)$$

$$2\text{-nji ştapeljik üçin;} \quad P_2 = \frac{Q_2}{M_2 m}; \quad (5.14)$$

$$10\text{-njy ştapeljik üçin:} \quad P_{10} = \frac{Q_{10}}{M_{10} m}; \quad (5.15)$$

bu ýerde Q_1, Q_2, \dots, Q_{10} – ştapeliň aýry-aýrylykda üzüliş ýüki sN (gs), M_1, M_2, \dots, M_{10} – ştapeljikleriň her haýsynyň massasy (mg), K_g – riflenen agyzly gysgyçda bir wagtda üzülýän ştapel süýümlerini häsiýetlendirýän hemişelik dinamometriň koeffisiýenti.

b) uzynlyk dykzlygy T ($mteks$) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$T = \frac{10^6 M_t}{10n}, \quad (5.16)$$

bu ýerde M_t – ştapelden kesilen 10 mm uzynlygyň ortaça massasy (mg), n – süýümleriň umumy sany, 10 – ştapeliň ortasyndan kesilen uzynlyk (mm).

Iki usul üçin hem pagta süýüminiň otnositel üzüliş ýüki P_o (sN (gs)/ $teks$) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$P_o = \frac{P}{T}, \quad (5.17)$$

bu ýerde P – hakyky orta üzüliş ýüki sN (gs), T – uzynlyk dykzlygy, teks.

Dawaly ýagdaýda bir synagy iki gezek barlamaly we iki barlagyň netijesiniň orta arifmetiki bahasyny kesgitleýärler. Eger uzynlyk dykzlygynyň netijeleriniň arasynda tapawut 2%-den köp bolsa we hakyky üzüliş ýüküniň bahalarynyň özara tapawudy 0,3 sN (gs)-den uly bolsa, onda üçünji barlagy geçmeli.

Gutarnykly netije deregine üç barlagyň orta arifmetiki bahasy kabul edilýär.

5.3.15. PPL kysymly dartyjy lentaly enjam

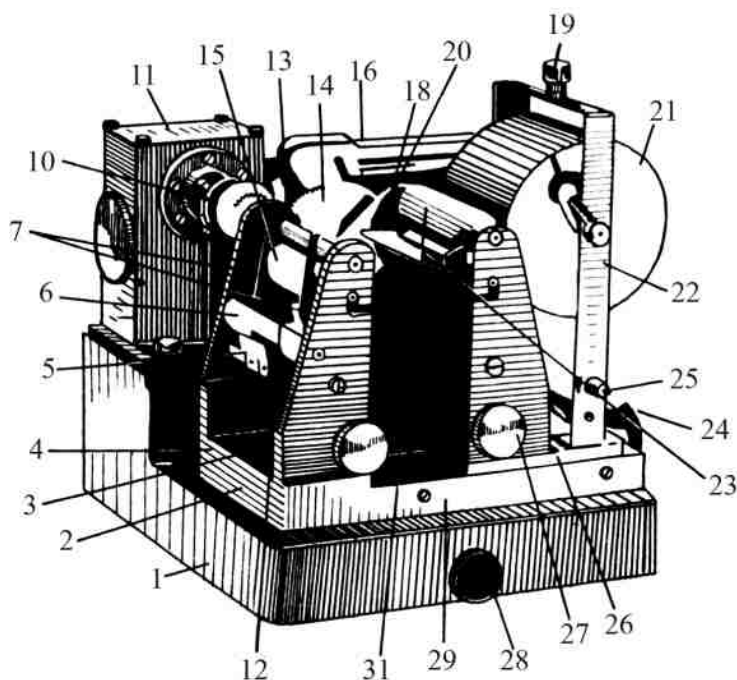
PPL dartyjy lentaly enjam süýümiň orta tejribehana synagyny süýşürmek, gönülemek, parallellemek, talaş (lenta) şekilini bermek, ýagny massasy 1 g töweregi synag lentajygyny taýýarlamak we gutarnykly talaşyk (lentajyk) almak üçin niýetlenendir (5.24-njy surat).

PPL kysymly enjamynyň tehniki häsiýetnamasy

Gutarnykly alnan talaşjygyň (lentoçkanyň) massasy (mg)	175-180
Talaşjygyň (lentoçkanyň) ini (mm)	25-e çenli
Taýýarlaýan wagty, min:	
synag talaşy (lentasy)	60-90
gutarnykly talaşy (lentasy)	90-100
1-nji we 2-nji waljagazlaryň arasynyň açylyşy (mm):	
Süýümiň uzynlygy $L = 25/26$	+ 3
$L = 26/27 \dots 31/32$	+ 4
$L = 32/33$ we ondan hem uzyn	+ 5
Jübüt waljagazlaryň süýndiriş ýüküni barlamak üçin ýüküň massasy (g):	
1-nji jübüt üçin	1200
2-nji jübüt üçin	2000
(Üýtgeşme deň derejede geçirilýär)	

Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	155
ini	135
beýikligi	150
Massasy (kg)	4,1

Azyndan ýylda bir gezek enjamy sökmeli, ünsli arassalamaly we iýlen şaýlaryny (waljagazlaryň gaýyş ýa-da polihlorwinil örtüklerini, maýyşgaklygyny ýetiren puržinleri, agaç waljagazdaky plýuşler) çalyşmaly.



5.24-nji surat. PPL kysymly lentajyk (taýýarlaýjy) dartyjy enjam:

- 1, 4 – esas, 2 – plita, 3 – nowa, 5, 25 – fiksatorlar, 6 – gönükdiriji waljagaz, 7, 20 – diregler, 10 – eýerdiji sisterna, 11 – reduktor, 12 – gysgyç, 13 – kabul ediji riflenen waljagaz, 14 – aralyk sisterna, 15 – rezin waljagazy, 16 – elektromotor, 18 – eýerdiji sisterna, 19 – tutawaç, 21 – plýuşewli rolik, 22 – ryçag, 23 – tumbler, 24 – hyrly hereketlendirijiniň tutawajy, 26 – diregleriň birigýän tekizligi, 27 – ekssentrik, 28 – goragçy, 29 – aranyň açylyş şkalasy, 31 – çykaryjy riflenen waljagaz.

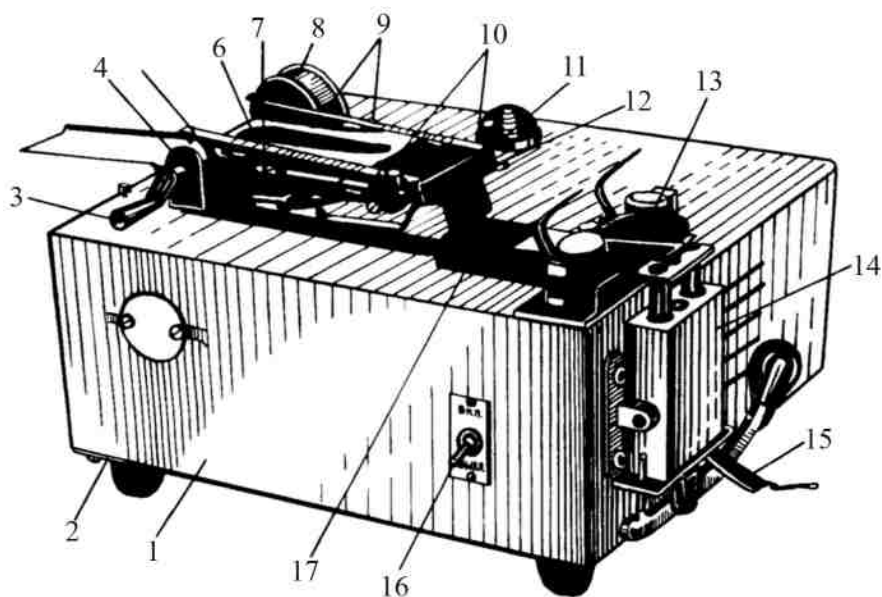
5.3.16. MŞU-1 kysymly mehaniki ştapel ýazyjy

MŞU-1 ştapel gatlaýjy enjam pagta süýüminiň gutarnykly lentoçkasyndan (talaşjygyndan) uzynlyk dykzyzlygyny, üzüliş ýüküni, şeýle hem süýümiň uzynlygyny kesgitlemek üçin ştapeli ýasamaklyga niýetlenendir (5.25-nji surat).

MŞU-1 enjamynda gutarnykly lentajykdan (talaşjygyndan) uzynlyk dykzyzlygyny, üzüliş ýüküni kesgitlemek üçin her haýsynyň massasy 17-20 mg bolan iki ştapel ýazylýar. Gutarnykly lentajykdan (talaşjygyndan) uzynlygy kesgitleände, massasy 30 ± 5 mg bolan iki ştapeli ýazmaly.

MŞU-1 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Ştapeliň ini, mm	30-32
Ştapeli ýazyş tizligi, siki/min	15,5
Sikilde lentajygyň (talaşjygyň) berilişi (mm)	0,5
Gysgyja goýlan güýç (kg)	12 çenli
Iýmitlendiriji naprýaženiýe (W)	220, 50 Gs-de
Reläniň kömegi bilen awtomatiki ştapeli ýazmagyň dowamlylygy (min):	
a) üzüliş ýüküni we uzynlyk dykzyzlygyny kesgitleände:	
inçe süýümli sortlar üçin	2,0
orta süýümli sortlar üçin	2,5
b) uzynlyk kesgitlenende:	
inçe süýümli sortlar üçin	4,0
orta süýümli sortlar üçin	4,5
Ulanylýan kuwwaty (Wt)	50
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	305
ini	240
beýikligi	170
Massasy (kg)	8,5



5.25-nji surat. MŞU-1 kysymly enjamynyň umumy görnüşi:

1 – ýazyjynyň gaby; 2 – plita, 3 – daşajynyň tutawajy, 4 – daşajynyň şeki, 5 – stol, 6 – ilgençek mehanizm, 7 – teleskopiki puržinlenen akar, 8 – ilgençek mehanizmiň ryçagy, 9 – tekiz puržinleriň güýçlerini sazlaýjy hyr, 10 – daşajyny stola gysýan tekiz puržin, 11 – şyotka, 12 – gysgyç, 13 – lentajygy dartyjy gysgyç, 14 – gysyjy enjam, 15 – fiksator, 16 – ýazyjy enjamy goşmak üçin tumbler, 17 – mahmal stoljuk.

MŞU-1 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklary, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Goşulanda tumbleriň duýdurjy çyrasy ýanýar, elektrodwigatel seslenýär, emma aýlanmaýar	Sürtülýän üstlere çalnan ýaglaýjy goýulaşan	Enjamyň ýokarky gapagyny açyp, el bilen reduktory aýlamaly, soňra enjamy goşup, 10 min boş aýlatmaly
	Faza aýlaýjy kondensator deşik	Kondensatory çalyşmaly
	Elektrodwigateliň güýç sarymy şikesli	Elektrodwigateli çalyşmaly

Tumbleri goşanda, enjam işleýär, çyralar ýanmaýar	Çyra patrona gowşak berkidilen	Çyrany patrona soňuna çenli berkitmeli
	Çyra zynjyry üzük	Üzügi çalyşmaly
	Çyra köýen	Çyrany çalyşmaly
Kabul ediji gysgyçda lentajygyň uýy karetkanyň we ştapeliň soňunda göni çykmaýar	Kabul ediji gysgyçda güýç ýeterlik däl	Gysygy enjamda merkezi hyr arkaly kabul ediji gysgyja gerekli güýji sazlamaly
	Lentaly daşajjynyň gysgyjynda gysyş güýji ýeterlik däl	Sazlaýjy hyr arkaly gerekli güýji sazlamaly
	Gysgyçlaryň tertip belgileri we metal dodaklar çalşylan	Gysgyçlary barlamaly
	Gysgyçda rezin petek şiklesli	Rezin petegi çalyşmaly
Işlenende ştapeliň soňy gitdigiçe kabul ediji gysgyja süýnýär	Direg hyry nädogry sazlanan, şonuň üçin lentaly daşajjynyň yzyna hereketi bolýar	Direg hyry lentaly daşajjynyň yzyna hereketi bolmaz ýaly sazlamaly
	Arabajygyň kabul ediji gysgyja we mahmal stoljagaza görä, nädogry dur	Arabajygyň sag gyraky yşlaryny sazlamaly: a) kabul ediji gysgyjyň metal dodaklarynyň ön gyrasyndan karetkanyň plankasyna çenli 0,3-0,5 mm; b) arabajygyň aşaky tekizliginden kabul ediji gysgyjynyň rezin petegine çenli 2,5-3 mm
Talaş (lenta) kabul ediji gysgyja düşmeýär	Direg hyry kropowigiň ryçagyna ýeterlik direlmeýär	Direg hyrynyň gerekli ýagdaýyny sazlamaly
	Dişli ilgençek mehanizm bilen işlemeýär	Ilgençek mehanizmdäki näsažlygy düzetmeli

Arabajyk 0,5 mm uzak hereketlenýär	Direg hyry nädogry sazlanan	Direg hyryny sazlamaly
Işlenilen ştapel erbet daralan we dogrulan	Şýotka ştapel bilen ilişmeýär	Şýotkany sazlamaly
Talaşjyk (lentajyk) erbet berilýär, süýümiň parallelligi bozulan, umuman talaşjyk (lentajyk) gysyk	Gönükdiriji ştoğuň puržini gowşak, güýçsüz	Puržini çalyşmaly
	Dodakly planka süýüm berlen wagty açylmaýar	Dodakly planka süýüm berlende açylar ýaly sazlamaly. Onuň üçin, bu planka 2-2,5 mm-den açylar ýaly gönükdirijisini egmeli
Enjamy gowşanda gysgyçlar şiketlenýärler	Gysgyçlary berkidiji saklaýjy hyr ýeterlik gysylmadyk	Gysgyçlaryň berkidilişini barlamaly
	Tutujylar gysgyçlaryň ýoluny ýapýar	Tutujylaryň ýapyjy bölegini barlamaly, ýonmaly

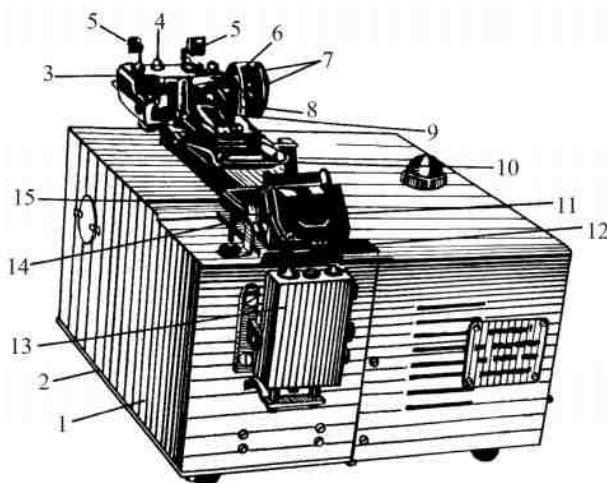
MRW-1 kysymly predmet aýnasyna mehaniki süýüm ýazyjy

Süýüm ýazyjy *MRW-1* uzynlygy 20 mm süýümi predmet aýna-syna ýazmak üçin niýetlenen. Aýnalaryň arasynda gysylan örümdäki süýümleriň sany 150-200 bolmaly (5.26-njy surat).

MRW-1 kysymly ýazyjynyň tehniki häsiýetnamasy

Süýüm ýazyş ini (mm)	30-32
Bir sikliň wagty (S)	18,5
Bir siklde ştapel berşi (mm)	1
Kabul ediji gysgyjyň ujundaky güýç (kGs)	12
Iýmitlendiriji naprýaženiýe (W)	220
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	305

ini	230
beýikligi	250
Ulanylýan kuwwaty (Wt)	50
Massasy (kg)	8,5



5.26-njy surat. MRW-1 kysymly predmet aýnasyna süýüm ýazyjy:

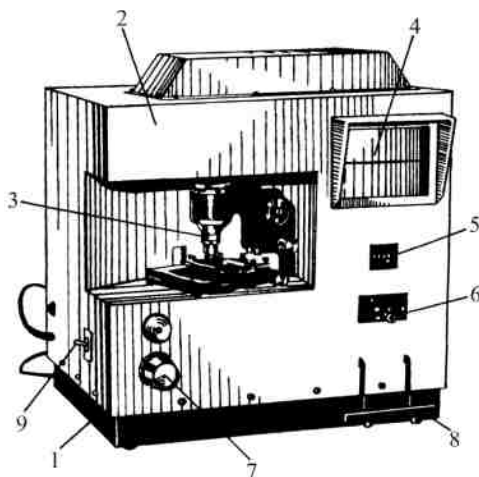
1 – enjamyň gaby, 2 – plita, 3 – beriji mehanizm, 4 – gysgyç saklaýjyly (8) reýkany hereketlendirmek üçin çeňňek, 5 – reýka bilen sisternanyň ilişmesini aýyrmak üçin tutawaç, 6 – ilgençekli tigrir, 7 – gysgyç saklaýjyny hereketlendirmek üçin reýka, 8 – gysgyç saklaýjy, 9 – beriji gysgyç, 10 – süýümiň uçlaryny stolüň üstüne gysmak üçin gysgyç, 11 – aýnalar üçin gysyjy enjam, 12 – kabul ediji gysgyç, 13 – gysgyja (12) gysyjy enjam, 14 – aşaky aýnany oturtmak üçin stoljuk.

MRW-1 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Tumbler goşulanda, elektrodwigatel seslenýär, emma aýlanmaýar	Kinematiki geçirijiler böleginde ýag goýulyk edýär	Enjamy boş 15 min aýlatmaly, soňra maşyn ýagy bilen sürtülýän üstlerini ýaglamaly
	Faza aýlaýjy kondensator deşik	Kondensatory çalyşmaly
	Elektrodwigateliň güýç sarymy köýen	Elektrodwigateli çalyşmaly

Ştapel bermeyär ýa-da 1 mm-den köp berýär	Direg hyry nädogry sazlanan	Direg hyrynyň ýagdaýyny sazlamaly
	Hrapowoý mehanizm näsaž	Hrapowoý mehanizmiň näsažlygyny düzetmeli
3. Süýümi predmet aýnasyna ýazanda beriji gysgyçlarda ştapeliň ujunyň deňsizligi görünýär	Kabul ediji gysgyçda güýç ýeterlik däl	Kabul ediji gysgyçda gerekli güýji sazlamaly
	Kabul ediji gysgyjyň rezin petegi iýlen	Rezin petegi çalyşmaly
	Arabajykda dodakly planka nädogry sazlanan	Dodakly gönükdiriji plankany süýüm berlende, 2,0-2,5 mm açylar ýaly edip sazlamaly
4. Kabul edijiniň aşagyndaky ýumruly iteriji mehanizmiň podşipnikleri basym şikeslenýär	Gysyjy güýç uly	Gysyjy enjamda gysyş güýjüni peseltmeli
		Podşipnikleri çalyşmaly

5.3.17. PSW-1 kysymly proyeksion süýüm sanaýjysy



5.27-nji surat. PSW-1 kysymly süýümleri proyeksion sanaýjy:

1 – esas, 2 – örtük, 3 – mikroskop, 4 – ekran, 5 – sanaýjy, 6 – üç ýagdaýly şekili hereketlendiriji tumbler, 7 – süýümiň ekranda (4) şekiliniň (suratynyň) hereket tizligini ölçemek üçin potensiometriň tutawajy, 8 – galtaşma açarly düwmejik, 9 – iýmitlendirijä ýagtylandyryjyny we sanaýjyny birleşdirmek üçin tumbler.

PSW-1 enjamy predmet aýnasyna ýazylan we ekrana suraty düşürilen süýümleriň sanyny ýarym awtomatiki sanamak üçin niýetlenendir (5.27-nji surat).

***PSW-1* kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy**

Ulaldyş derejesi, esse	75*
Sanajjynyň sygymy, birlik	9999
Predmet stoljygynyň hereket tizligi (<i>mm/min</i>)	7-20
Ulanýan kuwwaty (<i>Wt</i>)	50
Iýmitleniş naprýaženiýesi (<i>W</i>)	220, 50 Gs
Gabarasy (<i>mm</i>):	
ini	450
beýikligi	470
uzynlygy	380
Massasy (<i>kg</i>)	20

***PSW-1* kysymly enjamda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

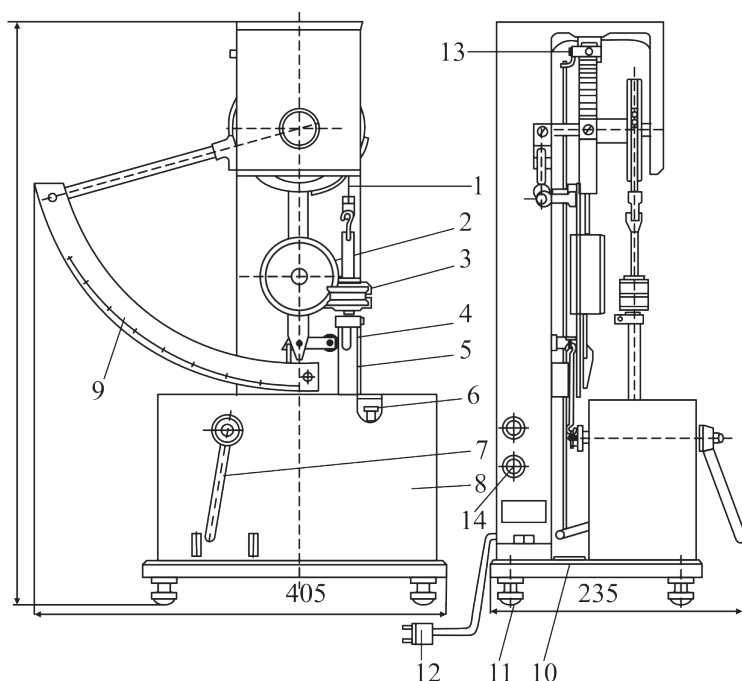
Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Tumbler goşulanda, ýagtylandyryş çyrajygy ýanmaýar	Çyrany iýmitlendiriji ulgamda üzük bar	Barlamaly we düzetmeli
	Çyra patrona doly towlanmandyr	Barlap düzetmeli
	Patronda näsazlyk bar	Barlap düzetmeli
	Naprýaženiýeni sazlaýjy tutawaç iň çetki çep ýagdaýda dur	Tutawajyň ýagdaýyny sazlamaly
	Çyra köýen	Çyrany çalyşmaly
	Goragçy köýen	Goragçyny çalyşmaly
Ýagtylandyryjy çyra ýanýar, emma ekran ýeterlik ýagtylanmaýar	Mikroskobýň aýnasy nädogry ýagdaýda dur	Mikroskobýň aýnasyny sazlamaly
	Naprýaženiýe ýeterlik däl	Matoryň kömegi bilen gerekli naprýaženiýeni sazlamaly

Ekranda şekiliň takyklygy ýok	Pereparat süýşürijä görä, obýektiv nädogry dur	Mikroskobyn obýektiwini süýümli aýna görä sazlamaly
Üç ýagdaýly tumbler haýsam bolsa bir gyrada dur we tizligi sazlaýjy potensiometri aýlanda pereparat aýryjy işlemeýär	Üç ýagdaýly tumbleriň birleşmeleri poslan ýa-da iýlen	Barlamaly we düzetmeli
	Potensiometrde näsazlyk bar	Barlap düzetmeli
	Elektrodwigateliň ýokarsyndaky birleşme poslan ýa-da hereketsiz gozganman duran sarymy üzük, şeýle hem şýotkalary iýlen	Ýakaryň birleşmelerini arassalamaly
	Ýaglaýjy maddalar goýulaşan	Enjamy boş aýlamaly we ähli sürtülme üstlerini ýaglamaly
Pereparat aýryjynyň tizlendirilen hereketiniň düwmesi işlemeýär	Düwmäniň galtaşygy näsaz	Barlamaly we sazlamaly
	Düwmäniň zynjyry üzük	Zynjyry dikeltmeli
Sanaýjynyň aýak basaryna basanda, “Şyrkylady” eşidilmeýär we sanaýjy işlemeýär	Sanaýjynyň elektromagnit sarymynda naprýaženiýe ýok	Tok ýoklugynyň sebäbini tapmaly we naprýaženiýe geçirmeli
	Diodlar köýen ýa-da iýmitlendiriji zynjyryň peseldiji transformatorlarynyň sarylary köýen	Barlamaly we çalyşmaly
	Aýak basar goşup-aýryjyda galtaşdyryjy näsaz	Barlamaly we çalyşmaly

“Zyňş” düwmesine basanda “Nol” ýanmaýar	Sanaýjynyň mehaniki bölegi iýlen	Sanaýjyny çalyşmaly ýa-da bejermeli
--	-------------------------------------	--

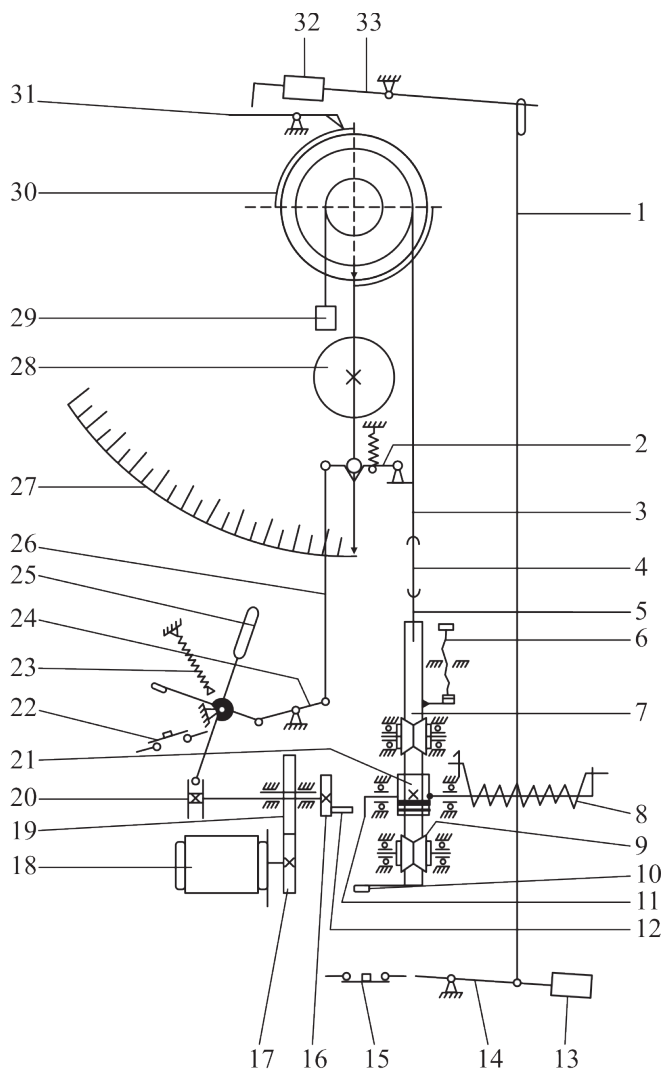
5.3.18. DŞ-3M-2 kysymly dinamometr

DŞ-3M-2 görnüşli dinamometr – Presliniň gysgyjynda azyndan 500, riflenen dodakly gysgyçda 200-300 ştapel süýümlü, ini 3 mm ştapeliň üzüliş ýüküni üzüp kesgitlemek üçin niýetlenendir (5.28 we 5.29-njy suratlar).



5.28-nji surat. DŞ-3M-2 kysymly süýümiň berkligini kesgitlemek üçin dinamometr:

- 1 – podweska, 2 – maýatnik, 3 – Presliniň gysgyjy, 4 – oriýentir, 5 – reýka, 6 – gysgyçlaryň aralygyny sazlamak üçin hyr, 7 – tutawaç, 8 – geçiriji, 9 – şkala, 10 – urowen, 11 – direg, 12 – birleşdiriji çarşak, 13 – ilgençekli mehanizm, 14 – goragçylar.



5.29-njy surat. DŞ-3M-2 kysymly dinamometriň kinematiki çyzygy:

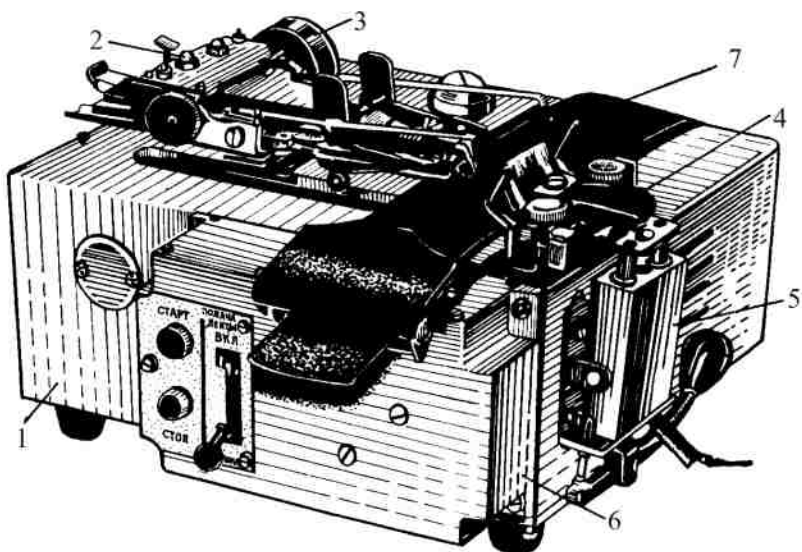
- 1 – dartgy, 2 – oriýentir, 3 – ýokarky gysgyç, 4 – nusga, 5 – aşaky gysgyç,
 6 – sazlaýjy hyr, 7 – reýka, 8 – puržin, 9 – rolik, 10 – direg, 11 – pahna,
 2 – powodok, 13 – ýük, 14 – ryçag, 15 – kiçi goşup-aýryjylar, 16 – waljagaz,
 17 – sisterna $f=50$, 18 – elektrodwigatel, 19 – sisterna $f=65$, 20 – halka,
 21 – sisterna waly, 22 – kiçi goşup-aýryjy, 23 – puržin, 24 – ryçag, 25 – ryçag, 26
 – dartgy, 27 – şkala, 28 – maýatnik, 29 – protiwowes, 30 – dişli sektor,
 31 – sobačka, 32 – ýük, 33 – koromyslo.

DŞ-3M-2 kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Enjamy hereketlendiriji goşulmaýar	Işe goýberiji goşup-aýryjy işlemeýär	Gysyjy hyry sazlamaly
Güýç ölçeýjiniň duýgurlygy we ýalňyşlygy çäkten çykýar	Güýç ölçeýjiniň okundaky podşipnik gaty çekilen ýa-da hapa	Güýç ölçeýjiniň okundaky mufti 0,1-den 0,3 mm-e çenli Güýç ölçeýjiniň şarikopodşipnigini ilki arassa benzinde ýuwup, soňra ýaglamaly
Synag üzülden soň hem maýatnik üzüliş yük ýagdaýynda saklanmaýar	Dişli we reýka iýlen	Dişli ilgençegi we reýkany ýasamaly we çalyşmaly
Gysgyçlar synagy tutmaýarlar	Deri petegi ýagly	Gysgyçlaryň iş üstlerini spirt, aseton ýa-da arassa benzin bilen süpürmeli
		Petegi çalyşmaly
		Ýelimlemegi degerli ýelim bilen, deri bilen metal ýelimlemegiň tilsimatyny üpjün etmeli

5.3.19. MPRŞ-1 kysymly ştapelleri mehaniki täzedan ýazyjy-sortlaýjy

Ştapeli mehaniki täzedan ýazyjy-sortlaýjy MPRŞ-1 (5.30-njy surat) düzüminde mehaniki ştapel ýazyjy MŞU-1 bolup, pagta süýüminiň uzynlygy kesgitlenende, süýümleri toparlar boýunça sortlamak üçin niýetlenendir. Synaglyk atmosfera şertinde bir sagat saklanylýar (10681-75-nji belgili TDS) we şol şertde synag geçirilýär. Talaşyň (lentanyň) topar böleklerinden ýygnalyp sortlanan süýümi ölçe-mezden (çekmezden) öň, 1 sagadyň dowamynda görkezilen atmosfera şertinde saklaýarlar.



5.30-njy surat. MPRŞ-1 kysymly ştapeli täzedan ýazyjy-sortlaýjy:

- 1 – enjamyň gaby, 2 – beriji mehanizm, 3 – hrapowoý ilgençekli mehanizm,
 4 – kabul ediji gysgyç, 5 – gaplaýjy enjam, 6 – talaş (lenta) dartyjy mehanizm,
 7 – gysgyç saklaýjy, 8 – ýalpak talaş (lenta), 9 – gysgyç tutujynyň hyry,
 10 – reýka, 11 – işe goýberiji düwme, 12 – saklaýjy düwme.

a) modal massa uzynlygyny hasaplamak.

Pagta süýüminiň modal massa uzynlygyny (L_m) hasaplamak üçin synaglaryň netijeleri boýunça süýümiň l_H uzynlygynda massasynyň iň uly bahasyny we iki aralykdaky süýüm uzynlyklarynda l_{H-1} we l_{H+2} bahalarynda degişli massalaryny m_{H-1} we m_{H+1} kesgitlenýär:

$$L_m = (l_{H-1}) + \frac{b(m_H - m_{H-1})}{(m_H - m_{H-1}) + (m_H - m_{H+1})}, \quad (5.18)$$

bu ýerde l_H – iň uly massaly süýüm toplumynyň orta uzynlygy (mm), b – aralyk toparyň uzynlygy boýunça tapawut (mm ($b = 2$ mm)), m_H – iň uly hakyky massa (m_g), m_{H-1} – uzynlygy l_{H-2} süýümlü aralyk toparyň massasy (m_g), m_{H+1} – süýümiň aralyk toparynyň l_{H+2} uzynlykda massasy (m_g).

b) ştapel massa uzynlygynyň kesgitlenilişi.

Pagta süýüminiň massa uzynlygyny (L_p) hasaplamak üçin modal massa uzynlygyň (L_m) bahasy tapylan süýüm toparynyň iň

uzyn bahasyny (l_{H+1} , mm) anyklaýarlar we modal uzynlykdan uly süýümleriň massasyny (γ) şu aňlatma bilen kesgitleýärler:

$$\gamma = \frac{(l_{H+1} - L_m)m_H}{2} \quad (5.19)$$

bu ýerde l_H – modal massa uzynlygy (L_m) çägendäki süýüm toparynyň orta uzynlygy (mm), $mH - lH$ uzynlykdaky süýüm toparynyň massasy (mg).

Soňra uzynlygy modal massa uzynlygyndan uzyn bolan süýümleriň jemi massasyny kesgitleýärler. Onuň üçin “ γ ” bahasyna orta uzynlygy l_H -den uzyn bolan ähli toparlaryň süýümleriniň massalaryny goşýarlar:

$$\gamma + \sum_{j=k+1}^{j-k} m_j = \gamma + m_{H+1} + m_{H+2} + \dots + m_k. \quad (5.20)$$

Soňra jemleriň köpeltmek çig maly (mg) kesgitlenýär:

$$\sum_{j=H+1}^{j-k} i_b m_j \quad (5.21)$$

bu ýerde j – saýlanan toparyň tertip sanawy, k – uzyn süýümlü soňky toparyň tertip sanawy, n – uly massaly toparyň tertip sanawy, i – uzynlygy l_H -den uly bolan toparlaryň we l_H uzynlykly toparlaryň tertip sanawlarynyň tapawudy, m_j – saýlanan toparyň massasy (mg), b – aralyk toparlaryň uzynlyk tapawudy (mm).

Ştapel massa uzynlygy (L_p , mm) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$L_p = l_H + \frac{\sum_{j=H+1}^{j-k} i_b m_j}{\gamma + \sum_{j=H+1}^{j-k} m_j}. \quad (5.22)$$

ç) pagta süýüminiň orta massa uzynlygyny we wariasiýa koeffisiýentini hasaplamak.

$$L = l_H + \frac{b}{\sum_{j=1}^{j-k} m_j} \sum_{j=1}^{j-k} a m_j, \quad (5.23)$$

bu ýerde l_H – massasy boýunça in uly süýüm toparynyň orta uzynlygy (mm), b – aralyk toparynyň uzynlygy boýunça tapawut ($b = 2 mm$),

(mm), a – her öňki tertip sanawly toparyň we soňky topar süýümiň iň uly massaly topar süýümden gyşarmasy (tapawudy);

$\sum_{j=1}^{j-k} m_j$ – ähli topar süýümleriň massasynyň jemi;

$\sum_{j=1}^{j-k} am_j$ – her topar süýümiň massasynyň onuň gyşarmasyna köpeldilen jemi.

d) orta massa uzynlykdan gyşarma dispersiýasy (δ^2 , mm^2) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$\delta^2 = \frac{b^2}{\sum_{j=1}^{j-k}} \left[\sum_{j=1}^{j-k} a^2 m_j - \frac{1}{\sum_{j=1}^{j-k} m_j} \left(\sum_{j=1}^{j-k} am_j \right)^2 \right] \quad (5.24)$$

we

$$\delta = \sqrt{\delta^2}. \quad (5.25)$$

Wariasiýa koeffisiýenti (S , %) orta uzynlyk (L) boýunça deňsizligi häsiýetlendirýär we şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$S = \frac{\delta}{L} \cdot 100, \quad (5.26)$$

bu ýerde δ – orta kwadrat gyşarma, L – orta massa uzynlyk.

e) gysga süýümleriň (R , %) düzümini kesgitlemek:

$$R = \frac{m_1}{\sum_{j=1}^{j-k} m_j} \cdot 100, \quad (5.27)$$

bu ýerde m_1 – täze sortirowkadan soň, $MPR\dot{S}$ -1 gysgyçlarynda galan gysga süýümleriň massasy (mg),

$\sum_{j=1}^{j-k} m_j$ – ähli ştapel toparlarynyň jemi massasy (m_g).

Derňew (analiz) bir synaglygyň iki barlagyndan ybarat. Eger ştapel uzynlygynyň bahalarynyň arasynda tapawut 2%-den köp bolsa, onda üçünji barlagy geçirmeli we gutarnykly netije üç barlagyň orta arifmetiki bahasy kabul edilýär.

MPRŞ-1 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Ştapeliň ini (<i>mm</i>)	30-32
Ştapeli ýazyş tizligi (<i>sikl/min</i>)	15,5
Siklde beriji gysgyjyň süýşürjiligi (<i>mm</i>)	0,5
Beriji gysgyçda güýç (<i>kg/s</i>)	0,3-0,5
Kabul ediji gysgyçda güýç (<i>kg/s</i>)	12 çenli
Iýmitlendiriji naprýaženiýe (<i>W</i>)	220, 50 <i>Gs</i>
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
uzynlygy	305
ini	240
beýikligi	132
Massasy (<i>kg</i>)	8,5

MPRŞ-1 kysymly enjamda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
“Goýberiş” düwmesine basanda, enjam goşulmaýar	Enjam iň gyraky çep ýagdaýda saklanan, şonuň üçin kiçi goşup-aýryjylary elektrohmany blakirówka edýär	Winti, kiçi goşup-aýryjylaryň direg ryçagyny aýrymaly, enjamy öçürmeli. Şondan soň, enjamy sag çyra ýagdaýynda öçürip, ryçagy ýerine oturtmaly
“Goýberiş” düwmesine basanda, elektrodwigatel seslenýär, emma aýlanmaýar	Geçiriji mehanizmlerdäki ýaglaýjy goýulaşan	Reduktory el bilen aýlamaly, onuň üçin enjamy goşmaly we 15 <i>min</i> boş aýlamaly. Sürtülýän üstleri maşyn ýagy bilen ýaglamaly
	Faza aýlaýjy kondensator deşik	Kondensatory barlamaly we çalyşmaly
	Elektrodwigateliň güýç sarymlary köýen	Elektrodwigateli barlamaly we çalyşmaly

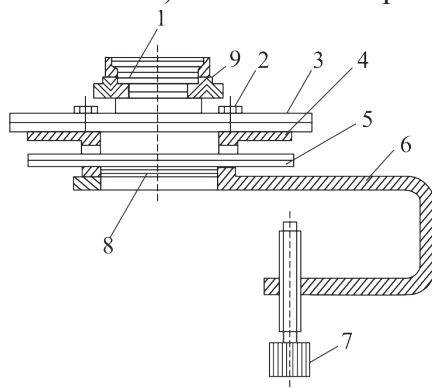
“Goýberiş” düwmesi basylanda, enjam goşulýar, düwmäni goýberseň aýrylýar	Blakirowka zynjyry üzük ýa-da rele goýberijiniň blokirlýji ilişme bilen birleşigi erbet	Barlamaly we düzetmeli
“Goýberiş” düwmäni basanyňda, goýberiji reläniň goşulan sesi eşidilýär, emma elektrodwigatel işlemeýär	Goýberiji reläniň ilişme utgaşyklygy ygtybarsyz	Düzetmeli
Bir siklde riflenen baraban ikilenç hereket edýär	Riflenen baraban dykylan	Tutawaç bilen riflenen barabanyň aýlanyş siklini düzetmeli
	Lenta (talaş) çekiji ilgençekli mehanizmiň ryçagyndaky hyrlar gowşan	Ryçagyň gerekli ýagdaýyna görä hyrlary sazlamaly we şondan soň, riflenen barabanyň aýlaw siklini dikeltmeli
Ştapeli uzynlyk topary boýunça wersowoý lenta (talaş) ýazanda goňşy toparlar arasynda aralyk ýok	Ýalpak lenta (talaş) basyş güýjüniň azdygy üçin typýar	Dartyjy puržinler bilen gerekli basyşy almaly
	Ugrukdyryjy lenta aşak eglen	Ugrukdyryjyny dogrulamaly
Arabajygyň bir hereketinde ştapeliň süýşmesi ýok ýa-da 0,5 mm-den köp berilýär	Direg hyry ilgençekli mehanizmiň ryçagyna ýeterlik direlmeýär	Direg hyryny sazlamaly
	Ilgençekli mehanizm näsaz	Ilgençekli mehanizmdäki näsazlygy düzetmeli
Beriji gysgyçda ştapeliň uýy deň däl we bellibir wagtdan soň, süýüm topbak görnüşde üzülýär	Kabul ediji gysgyçda puržiniň güýji ýeterlik däl	Merkezi hyryň kömegi bilen gerekli güýji üpjün etmeli
	Kabul ediji gysgyç näsaz	Kabul ediji gysgyjy çalyşmaly

	Ştapel berlende dodakly planka ýeterlik açylmaýar	Dodakly plankany 2-2,5 mm açylar ýaly sazlamaly
Wors lentasynda (talaşynda) süýümiň towlulygy gabat gelyär, ştapel ýeterlik göneldilmändir we daralmandyr	Şýotkalaryň durşy nädogry	Şýotkalaryň durşuny sazlamaly
Enjamy goşanymyzda gysgyçlar sandan çykýar	Kabul ediji gysgyçlary berkidiji saklaw hyrlary ýeterlik gysyk däl	Gysgyçlaryň berkidilişini barlamaly
	Saklaw hyrynda hyr iýlen	Saklaw hyryny çalyşmaly

5.3.20. P-2 kysymly enjamy polýarizasiýalaşdyryjy

Mikroskoba polýarizasion enjam P-2 (5.31-nji surat) tizlenen usul boýunça pagta süýüminiň üzüliş ýüküni (pagta çig malynyň we süýümiň sortlaryny), ýetişenligini, pagta süýüminiň uzynlyk dykzlygyny polýarizasiýalandyrylan ýagtyda barlamaklyga niýetlendirilendir.

Barlag obýektiwli 8 esse we okulýarly 10-15 esse ulaldyşy (umumy ulaldyşy 80-100 esse) bolan mikroskopda geçirilýär.



5.31-nji surat. P-2 kysymly enjamy polýarizasiýalaşdyryjy:

- 1 – ýokarky polýaroid, 2 – klemmalar, 3 – predmet aýnasy, 4 – stolik,
5 – kristalliki plastinka, 6 – gysgyç, 8 – aşaky polýaroid.

P-2 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	250
ini	135
beýikligi	180
Massasy (kg)	0,250
Iş şertleri:	
Jaýdaky howanyň temperaturasy (°C)	22
Howanyň oňnositel çyglylygy (%)	80
<p>Ýagtylandyryş – tebigy ýagtylandyryşda gün şöhleleri polýaroide göni düşmeli däl.</p> <p>Emeli ýagtylandyryşda matowoý aýnadan (matowoý çyrajykdan) geçmeli.</p> <p>Enjamy sökmek we ýokarky, aşaky polýaroidleri süýşürmek rugsat berilmeýär.</p> <p>Iş wagty mikroskobyň diafragmasy doly açyk bolmaly ýa-da düýpden çykarylan bolmaly.</p> <p>Şonlukda obýektiwiň barlagatora (ýokarky polýaroide) deşigine ýol berilmeýär.</p>	

5.3.21. SE-3 we OPH-3 kysymly elektrik sentrifugalary

SE-3 görnüşli sentrifuga (5.32-nji surat) pagta lintinde hapa we hapa garyndylarynyň kükürt kislotaly erginde sentrifugirlemek usulynda massa bölegini kesgitlemek üçin ulanylýar.

Kükürt kislotaly erginli çüýşe probirkalary rotora oturtmazdan öň, lint ýörite enjamda (ergini ondan-oňa guýmak bilen) jübüt-jübüt-den deňagramlaşdyrylmalydyr.

Her synaglylyk boýunça (lintde hapa garyndylaryň (hapalygyň) (3%) massa bölegi şu aňlatma bilen kesgitleýär:

$$3 = \rho \sum h_0 + 20 \sum h_H, \quad (5.28)$$

bu ýerde ρ – organiki hapanyň dykzlygy I we II görnüşli lintiň ähli sortlaryna degişlilikde – (3,7%/sm³), III görnüşli lintiň ähli sorty üçin – (2,7%/sm³), 20 – organiki däl hapanyň dykzlygy (%/sm³),

$\sum h_0$ – organiki hapanyň dört probirkadaky sütünleriniň beýikligi (*ml*),
 $\sum h_H$ – organiki däl hapanyň dört probirkadaky sütünleriniň beýikligi (*ml*).

Lintiň umumy hapalygy şu formulalar bilen kesgitlenýär:

$$3_{ob} = \frac{3_1 + 3_2}{2} \% , \text{ I we II sortly lintler üçin,} \quad (5.29)$$

$$3_{ob} = \frac{3_1 + 3_2 + 3_3 + 3_4}{4} \% , \text{ III sortly lint üçin,} \quad (5.30)$$

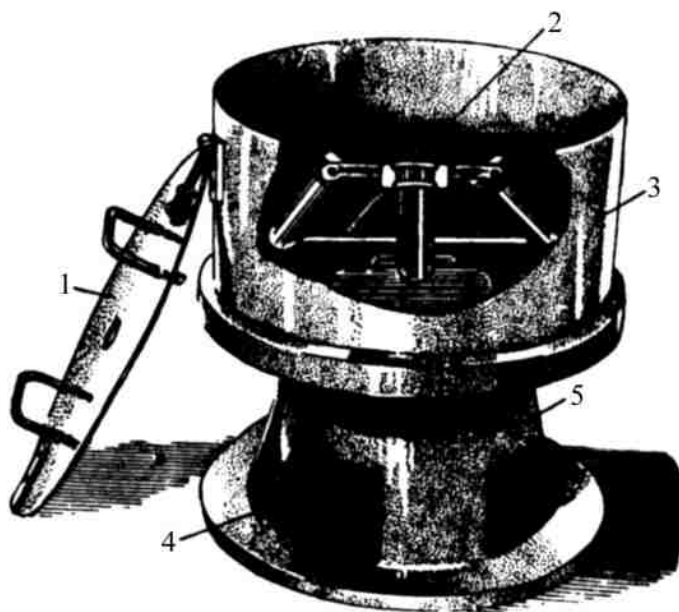
bu ýerde $3_1, 3_2, \dots, 3_3$ – her synaglylykda lintiň hapalygy.

Iki synaglylyk boýunça synaglaryň netijeleriniň aratapawudy I we II sortly lintler üçin – 1%-den we III sort üçin – 2%-den ýokary bolmaly däl. Şu şert ýerine ýetmese synagy gaýtalamaly.

SE-3 kysymly sentrifuganyň tehniki häsiýetnamasy

Rotoryň iň uly aýlaw tizligi, <i>S-1</i> (min-1)	630 (6000)
Rotoryň iş aýlaw tizligi, <i>S-1</i> (min-1)	210 (2000)
Iýmitleniş naprýaženiýesi (<i>W</i>)	127 we 220
Iş režimi üçin sazlaýjy RÝŞ-55 arkaly sazlanýan naprýaženiýe (<i>W</i>)	45
Elektromotoryň uly kuwwaty (<i>Wt</i>)	360
Elektromotoryň iş kuwwaty (<i>Wt</i>)	99
Enjamda lintli ergini sentrifugirlmek üçin wagt, min	15
Sentrifuganyň gabara ölçegleri (<i>mm</i>):	
diametri	330
beýikligi	410
Probirka saklaýjylaryň (tutujylaryň) ölçegleri (<i>mm</i>):	
daşky diametri	24
içki diametri	18
uzynlygy	105
Probirka saklaýjylaryň (tutujylaryň) sany	4
Sentrifuganyň orta töwerek tizligi (<i>m/s</i>)	20
Lintiň hapalygyny kesgitlemek üçin çüýşe probirka (<i>mm</i>):	

uzynlygy	105
diametri	16
200 °C-de iş göwrümi (ml)	10
200 °C-de bölek bahasy	0,1



5.32-nji surat. SE-3 kysymly sentrifuga:

1 – örtügiň gapagy, 2 – rotor probirka tutujylar bilen, 3 – örtük,
4 – elektrodwigatel, 5 – stanina.

Sentrifuga aşagyna rezin düşelip, poluň üstünde oturdylýar. Staninany hökman ýere birikdirmeli. Eretmek, garyşdyrmak we reňkli erginleri garmak işleri saryjyly şkafta geçirmeli.

5.3.22. OPH-3 kysymly sentrifuga

Enjam SE-3 deregine goýberilen we kükürt kislotasynyň (turşusynyň) ergininde pagta lintini sentrifugirlemek usulynda hapa garyndylaryň (hapalaryň) massa bölegini kesgitlemek üçin niýetlenen.

Sentrifuga *OPH-3* (5.33-nji surat) has kämilleşen we sentrifuga *SE-3*-den konstruktiv tapawutlary bar.

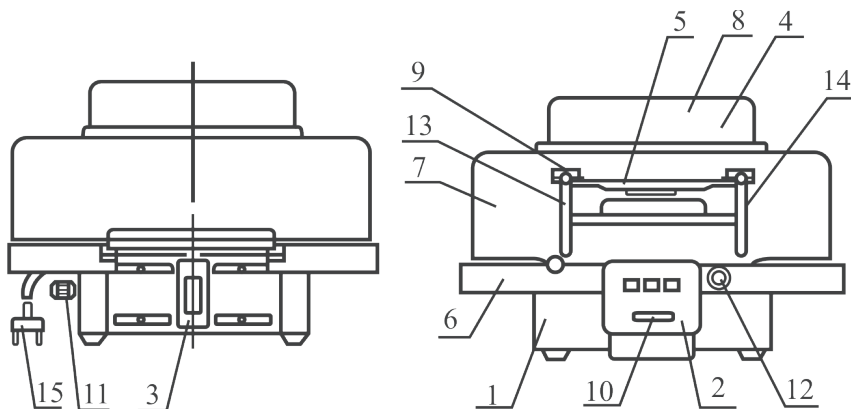
Lintiň hapalygynyň kesgitleniş usuly sentrifuga *SE-3*-üňki ýaly, meňzeş.

Şeýle hem hapa garyndylaryň massa bölegi şu formula bilen kesgitlenýär:

$$3 = \rho \sum h_0 + 20 \sum h_H, \quad (5.31)$$

bu ýerde ρ – organiki hapanyň dykzlygy, lintleriň ähli sortlary we görnüşleri üçin ($4,5\%/sm^3$), 20 – organiki däl hapanyň dykzlygy ($\%/sm^3$), $\sum h_0$ – organiki hapanyň dört probirkadaky sütünleriniň beýikligi (ml).

Lintiň umumy hapalygy 1-nji we 2-nji sortly lintler üçin iki synaglyk we 3-nji sort lint üçin dört synaglyk boýunça kesgitlenýär.



5.33-nji surat. *OPH-3* kysymly tejribehana sentrifuga:

- 1 – esas, 2 – dolandyryş pulty, 3 – aýlaw ýygylgy üýtgediji,
 4 – elektrodwigatel, 5 – probirka tutujy; 6 – stol, 7 – korpus, 8 – gapak,
 9 – diafragma, 10 – düwmejikler, 11 – klemma “Ýer”, 12 – goragçy,
 13 – silindriki gilza, 14 – konus gilza, 15 – ulgam simi.

***OPH-3* kysymly sentrifuganyň tehniki häsiýetnamasy**

Ýagtylyk duýdyryjysy bilen ratoryň aýlaw ýygylgy, $S-1$ (min-1)	105 (1000); 152 (1500); 314 (3000)
Probirka tutujylaryň sany	10

Sentrifuganyň iň uly göwrümi	150
Ulgamdan üýtgeýän tokdan iýmitlenýär:	
napryžaženiýe (W)	220±22
ýygylygy (Gs)	50±0,5
Alýan kuwwaty (Wt)	300
Üznüksiz iş wagty (min)	180
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	435
ini	400
beýikligi	290
Massasy (kg)	15

5.3.23. PDL kysymly enjam

PDL enjamy pagta lintiniň uzynlygyny instrumental kesgitlemek üçin niýetlenendir (5.34 we 5.35-nji suratlar).

Iň gysga toparyň uzynlygyny 3 mm, soňky toparlaryňky her 1,5 mm gezekleşýär (3,0; 4,5; 6,0; 7,5 mm we ş.m.).

Orta massa uzynlyk (L_{\wedge}) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$L_{\wedge} = \sqrt{\frac{\sum Gl}{\sum G}}, \quad (5.32)$$

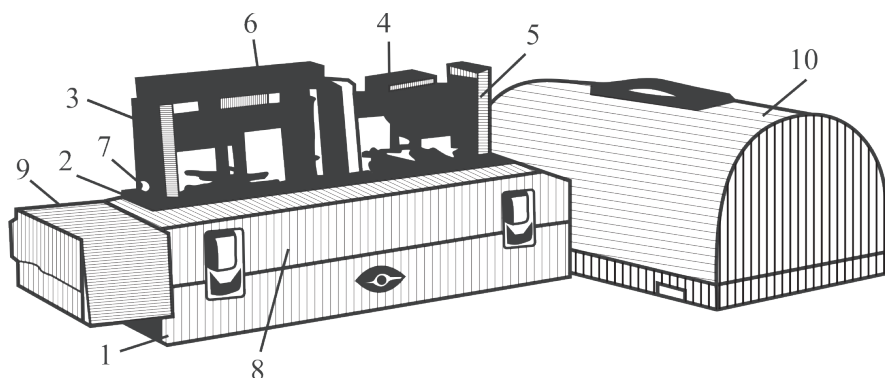
bu ýerde $\sum Gl$ – her toparyň massasynyň onuň uzynlygyna köpeldilen jemi, $\sum G$ – toparyň ähli uzynlykly massalarynyň jemi (ştapeliň massasy).

5,4 mm – orta massa uzynlykdan başlap, her gezek öňki bahanyň üstüne 0,5 mm artdyryp hasaplamaly.

Lintiň ştapel uzynlygy şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$L_m = 1,27 L_{\wedge} + 0,38 \text{ mm}, \quad (5.33)$$

bu ýerde 1,27 we 0,38 – mydamalyk koeffisiýentler.

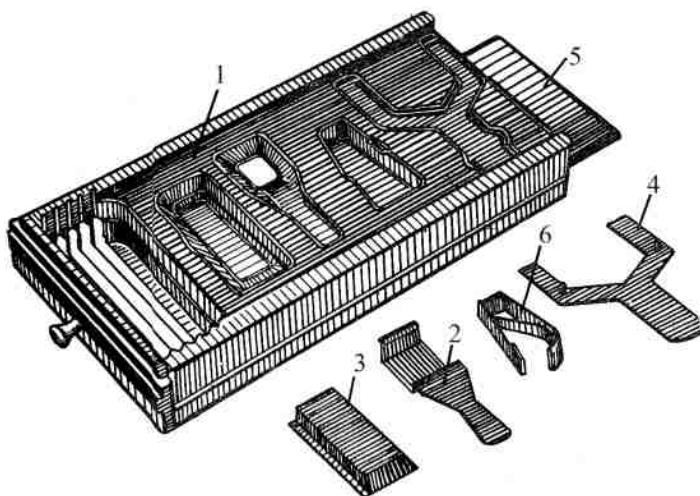


5.34-nji surat. PDL kysymly enjamy:

1 – kebşirlenen korpus, 2 – direk plitasy, 3 – sütün, 4 – aşaky daraklyk, 5 – stoljuk, 6 – ýokarky daraklyk, 7 – iterijiniň mehanizmi, 8 – direk, 9 – enjamlar üçin gap, 10 – enjamyň gapagy.

PDL kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Enjamyň görnüşi	Ýanynda görerilýän, stoluň üstünde
Daşky ölçegleri (mm):	
uzynlygy	440
ini	270
beýikligi	220
Massasy (kg)	10
Tejribehana synaglygyň massasy (mg)	30
Tejribehana synaglygyň sany	1
Bir derňewiň dowamlylygy (min)	120
Iş şerti:	
jaýdaky howanyň temperaturasy (°C)	20
howanyň otnositel çyglylygy (%)	65 ± 5



5.35-nji surat. PDL kysymly enjamyndaky gurallar:

1 – enjamlara ýassyk, 2 – daraklygyň dişine ştapel lintlerini çümdürmek üçin gözenek, 3 – ýokarky daraklygy oturtmak üçin gözenek, 4 – aşaky daraklygy galdyrmak üçin aýryjy (çykaryjy), 5 – lint ýazmak üçin mahmal tahta, 6 – gysgyç.

5.3.24. OSH-1 kysymly pagta çigidini ýalaňaçlaýjy enjam

OSH-1 ýalaňaçlaýjy – pagta çigidiniň tüýjümeçligini kesgitlemek üçin niýetlendirilen. Onuň üçin çigidiň süýümli gabygyny gidroliz usulynda işleýärler (5.36-njy surat).

OSH-1 pagta çigidini ýalaňaçlaýjynyň düzümine şular girýär:

- gözenekli bulgurly reaksiyon enjamy;
- dolandyryş puly;
- mehaniki ýalaňaçlaýjy.

Çigidiň tüýjümeçligi “O”, % şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

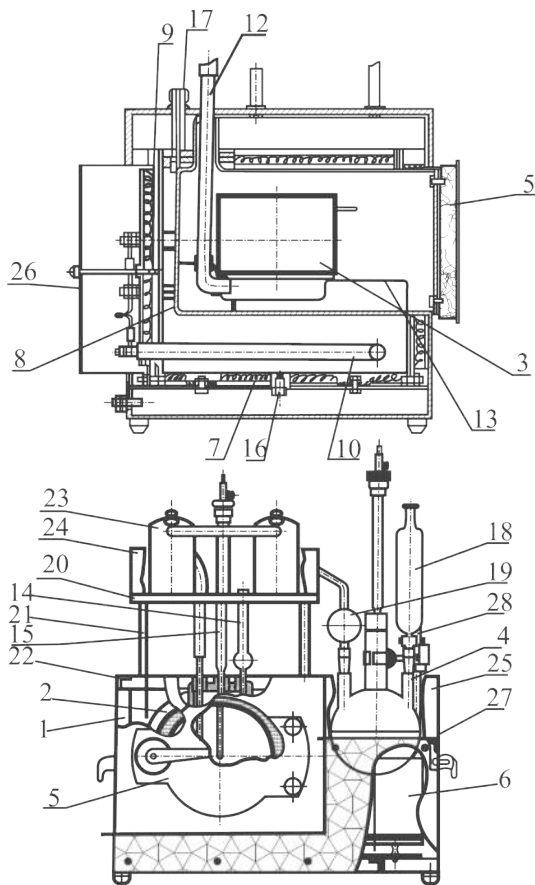
$$O = \frac{m_H - m}{30m_H} \cdot 100 \%, \quad (5.34)$$

bu ýerde m_H – çigidiň başdaky synaglyk massasy (g), m – ýalaňaçlanan çigitleriň massasy (g).

Derňew her haýsynyň $m_H = (30 + 0,02)$ g bolan iki tejribehana synaglyk çigidinden ybarat. Eger iki synaglygyň synag netijeleriniň

özara tapawutlary 0,5% (üýt.) uly bolsa, onda synagy täzeden geçmeli we gutarnykly netije deregine dört synaglygyň orta arifmetiki bahasy kabul edilýär.

Düzülen usul çigidiň doly ýalaňaçlanyşyny olaryň deňölçeşsizligini (0,7% köp dældigini) hasaba almak bilen ýalňyşlygyň aňryçäk ululygyny üpjün edýär. Çigidiň doly ýalaňaçlanyşyny kesgitleýän tö-tänlik ýalňyşlyklary düzüjileriň aňryçäk orta kwadrat gyşarmasy + 0,7% üýt. uly däl.



5.36-njy surat. OSH-1 kysymly çigit ýalaňaçlaýjy enjam:

1 – karkas, 2 – reaksiýa öýjagaz, 3 – çigidiň synaglygy üçin stakan, 4 – hlörly wodorody öndüriji (generator), 5 – gapyjyklar, 6 – kolba gyzdyryjy, 7 – korpus, 8 – öýjagaz, 9 – ýylylyk goraýjy, 10 – termoelement, 12 – hlörly wodorody geçirmek üçin akar, 13 – goýguç, 14 – hlorkalsiý trubkasy, 15 – galtaşykly termometr, 16, 17 – parafini zaşiwat etmek üçin ştuser.

**OSH-1 kysymly çigit ýalaňaçlaýjynyň
tehniki häsiýetnamasy**

Görnüşi	Ýanynda görterilýän, stoluň üstünde
Öndüriligi, derňew / sagatdan az däl	5
Gözenekli bulgura bir wagtda ýerleşýän pagta çigidiniň synaglygynyň sany	2
Çigidiň bir synaglygynyň massasy (g)	$30 \pm 0,02$
Gyzdyryş temperaturasy (°C):	
kolbadaky kislota	95
reaksion öýjagazda hlorly wodorod	90 ± 5
Iýmitlendirilişi üýtgeýän toguň ulgamyndan:	
naprýaženiye (W)	220
ýygylygy (Gs)	50 ± 1
Naprýaženiýeniň nominal ululykdan aňryçäk gyşarmasy (%)	- 15-den + 10 çenli
Elektroenergiýanyň harçlanyşy (kWt/sag), ondan köp däl:	
iş režimine çykýança	1,6
iş režime çykansoň	0,9
Daşky ölçegleri (mm):	
reaksion enjamy	530 · 440 · 700
dolandyryş pulty	400 · 250 · 270
çigidi mehaniki ýalaňaçlaýjy enjam	350 · 190 · 260
Massasy (kg):	
reaksion enjamy	45
dolandyryş pulty	12
çigidi mehaniki ýalaňaçlaýjy enjam	6

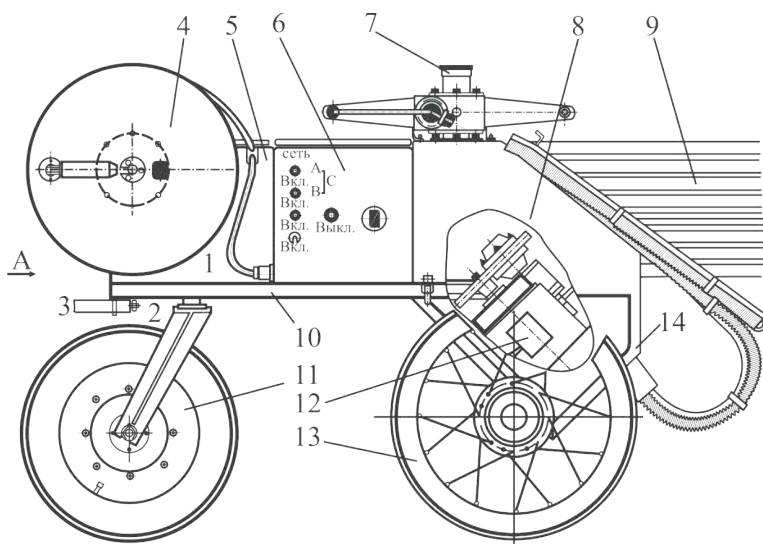
OSH-1-de kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
1. Reaksion öýjagazda temperaturanyň çalt ýokarlanmagy	Parafiniň köýmesi (ýanmasy)	Parafin bilen dolulyk derejesini ölçemeli we peselen bolsa eredip guýmaly
2. Lint doly aýrylmaýar	Jebislilik ýok	Trubkalaryň rezin birleşmelerini barlamaly, iýlen bolsa çalyşmaly
	Duz kislotasynyň (turşusynyň) garyndysy peselen	Duz kislotasynyň dykzlygyny barlamaly. Kadaly дәl bolsa çalyşmaly
	Mehaniki ýalaňaçlaýjynyň şýotkalary iýlen	Mehaniki ýalaňaçlaýjynyň barabanyndaky şýotkalary çalyşmaly

5.3.25. KT-1 kysymly enjamy

Pagtanyň temperaturasyna gözegçilik üçin KT-1 enjamy punktlarda we pagta taýýarlaýyş punktlaryň ambarlarynda pagta çig malynyň saklanyş ýagdaýy barlananda, temperaturasy wagtal-wagtal ölçemek üçin niýetlendirilendir (5.37-nji surat).

Ölçeği harmanyň perimetriniň dürli nokatlarynda datçigi pagta çig malynyň harmanynyň 4,5 m-e çenli çuňlugyna salyp geçirýärler.



5.37-nji surat. KT-1 kysymly pagta çig malynyň harmanynyň temperaturasyna gözegçilik üçin enjamy:

1 – örtük, 2 – ok, 3 – tutawaç, 4 – baraban, 5 – şkafl, 6 – dolandyryjy toplum, 7 – reduktor, 8 – örtük, 9 – hyr, 10 – karkas, 11 – tigrir, 12 – dwigatel, 13 – ok, 14 – teležka.

KT-1 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Pagtanyň harmanyna datçigiň geçirijä çuňlugy (<i>m</i>)	4,5
Pagtanyň harmanyna poldan datçigiň 450 burç bilen geçirijä beýikligi (<i>m</i>)	4,5
Datçigi salandan soň, pagtanyň harmany bilen datçigiň deňölçegli temperaturasynyň döreýän wagty (<i>min</i>)	40
Pagtanyň harmanyna 8 sany datçigi salyp, bir harmanyň 8 ýerinden temperatura ölçegini geçirmek üçin wagty (<i>min</i>)	100
KT-1 enjamyňyň üýtgeýän toguň ulgamyndan iýmitlendirijärlär:	
naprýaženiýesi (<i>W</i>)	380
ýygýlygy (<i>Gs</i>)	$50 \pm 2\% \text{ } Gs$

<i>KT-1</i> enjamynyň duýgur elementi we ölçýji toplumy	Tranzistorly elektrotermometr (<i>TU 25-04-1815-73</i>)
Alýan kuwwaty (<i>Wt</i>)	800
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
uzynlygy	2170
ini	950
beýikligi	986
Massasy (<i>kg</i>):	
<i>KT-1</i> enjamy	196
Şol sanda: 8 komplekt hyr	54
reduktor	2,3
ştanga	2,1

***KT-1* kysymly enjamda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

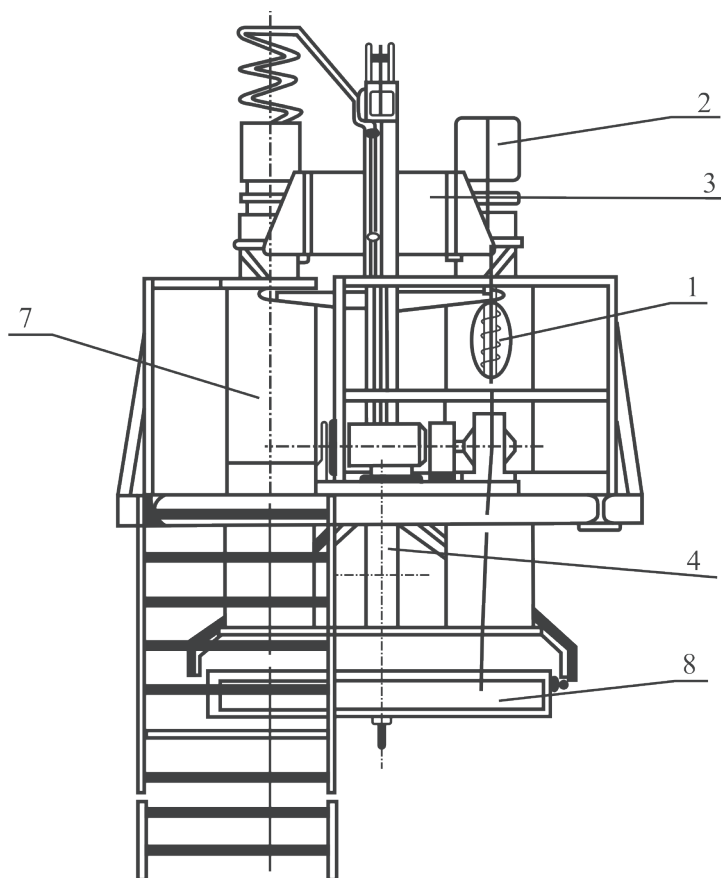
Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Güýç birleşigi kuwwat aýryjy şkaфы bilen birleşdirilende <i>KT-1</i> enjamynyň önünde ýerleşen dolandyryş toplumynyň panelindäki “Ulgam” çyrasy ýanmaýar ýa-da beýleki çyralaryň haýsam bolsa biri ýanmaýar	Faza ýok	Ulgamyň üzükligini barlamaly
	<i>PR-1</i> we <i>PR-2</i> goragçylar köýen	<i>PR-1</i> we <i>PR-2</i> goragçylary çalyşmaly
	Güýç birleşikde ilişme erbet	Birleşikdäki gowşaklyklary ýok etmeli
	Çyra köýen	<i>L-1</i> , <i>L-2</i> çyralary çalyşmaly
Goşup-aýryjy goşulanda “Goşulan” çyra ýanmaýar	Transformatoryň iýmitlendiriji birinji sarymynda zynjyr üzük	Üzügi tapmaly we düzetmeli
“Göýberiş” düwmesi basylanda, göýberiji rele goşulmaýar	Transformatoryň iýmitlendiriji birinji sarymy üzük	Üzügi tapmaly we düzetmeli

Goşup-aýryjyny goşanda öňdäki dolandyryş panelinde haýsam bolsa bir gyrada “Goşuldy” çyrasy ýanmaýar, elektrodwigatel işlemeýär	“Goşuldy” çyrasy köýen	L-3 çyrany çalyşmaly
“Goşuldy” düwmesi basylanda, “Goşuldy” çyrasy ýanýar, elektrodwigatel işlemeýär	Faza zynjyry üzük	Üzügi tapmaly we düzetmeli
	PM magnitli goýberijiniň ýylylyk goragy aýrylan	Dolandyryş toplumynyň öň panelinde ýerleşdirilen ýylylyk gorag düwmesini basmaly
“Goşuldy” düwmesi basylanda, elektrodwigatel işleýär, reduktoryň waljagaz aýlanmaýar	Hereket beriji çekiniň dartylyşy gowşak	Örtügi açyp, çekiniň dartylyşyny sazlamaly
	Hereket beriji çeki üzük	Çekini çalyşmaly
	Obgon muftasy rolükleriň “doňmasy” sebäpli işlemeýär	Dartyjy enjamy aýryp, söküp, obgon muftasyny çykaryp kerosinde ýuwup, ýaglap ýerine dakmaly
	Maýyşgak waljagaz-da şponka kesilen	Kesilen şponkany aýryp täzesini goýmaly
Şnekli hyr sokulanda, reduktoryň haýal aýlanýan waljagaz aýlanýar, hyr pagta harmanyna girmeýär	Hyr bilen şnek aralykda birleşik ýok, ştift kesik	Kesik ştifti çykaryp täzesini goýmaly
TET-2 iýmitlendiriji enjamy goşulanda, gözegçilik sektorynda enjamyň peýkamyny gyşarmaýar	Iýmitlendiriji element güýçsüz	Elementiň naprýaženiýesini barlamaly we gerek bolsa çalyşmaly
TET-2 enjamyny temperatura datçigi bilen birleşdirilende, peýkam şkaladan daş çykýar, başga datçik daksan, enjam kadaly işleýär	Dakylýan datçigiň zynjyry üzük	Zynjyry barlamaly, üzügi ýok etmeli

5.3.26. *UOP-1,5* kysymly daşaýjynyň kuzowyndan pagtanyň birleşdirilen synaglygyny almak üçin enjam

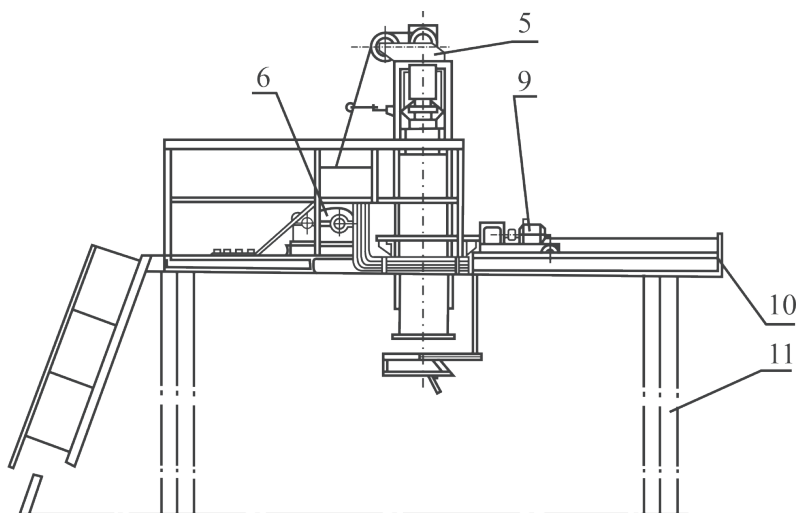
UOP-1,5 enjamy traktor tirkewlerine ýa-da pagta daşaýjylara ýüklenen pagta çig malyndan synaglyk almak üçin niýetlenen (5.38 we 5.39-njy suratlar).

Bu bolsa pagta taýýarlaýyş punktlarynda kabul edilýän pagta çig malynyň birleşdirilen synaglygyny almakda klassifikatoryň agyr zähmetini mehanizmleşdirýär.



5.38-nji surat. *UOP-1,5* kysymly pagtanyň synaglygyny almak üçin enjam

1 – iş organy, 2 – motor-reduktor, 3 – arabajyk, 4 – sütün (kolonka),
7 – örtük, 8 – konteýner.



5.39-njy surat. UOP-1,5 kysymly pagtanyň synaglygyny almak üçin enjam:

5 – kronşteýn, 6 – geçiriji, 9 – konteýner, 10 – şweller, 11 – sütün.

5.3.27. UOP-1,5 kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Bir gezek alnanda alnan, birleşdirilen synaglygyň massasy (<i>g</i>)	800
Pagta çig malynyň synaglygy üçin bir wagtda alynýan ýerleriň sany	2
Pagta çig malynyň massasyna iş organynyň giriş çuňlugy (<i>m</i>)	1,5 <i>m</i> -e çenli
Synaglygy almak (doly bir sikl) üçin wagty (<i>min</i>)	1,5
Ulgamdaky naprýaženiýe (<i>W</i>)	220/380, 50 <i>Gs</i> ýygalykda
Ulanýan kuwwaty (<i>kWt</i>)	7
Daşky ölçegleri (<i>mm</i>):	
uzynlygy	5450
ini	2400
beýikligi	6700
Massasy (<i>kg</i>)	2000

UOP-1,5 kysymly enjamda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
1. “Goýberiş” düwmesi basylanda, “Goýberiş” çyrasy ýanmaýar, goýberiji işlemeýär	Çäklendirijiler blakirowkasynyň zynjyrynda üzük bar	Çäklendirijileriň blakirowkasynyň zynjyryny, birleşmeleri barlamaly we şikesli goşup-aýryjyny çalyşmaly
2. Awtomatiki iş düzgüninde iş organy gezekli orny geçip, hereketi çäklendirijä direlýär: - orny görkeziji indikator ýanmaýar - orny görkeziji indikator ýanyp-sönýär	Orny görkeziji goşup-aýryjy şikesli	Şikesli goşup-aýryjyny çalyşmaly
	Dolandyryş enjamyndaky platodaky ylalaşyk kaskady şikesli	Çyzgy (shema) boýunça düzgüniň gabatlaşygyny barlamaly, şikesli elementi çalyşmaly

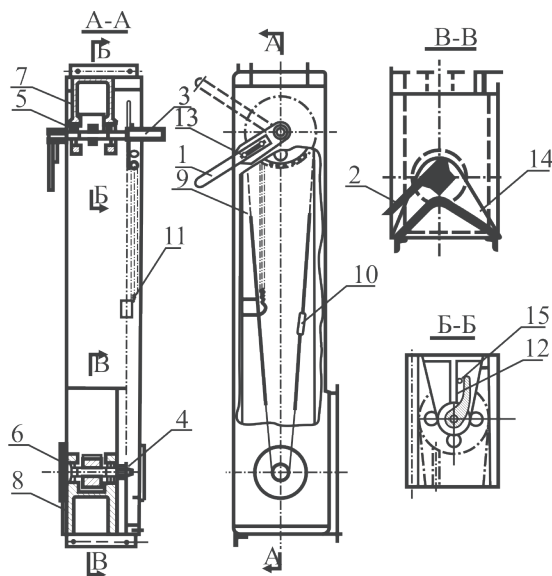
5.3.28. PWH kysymly süýüm, lint we çigit synaglygyny alyjy enjam

Pagta süýümden synaglyk alyjy *PWH* enjamy pagta çig maly tilsimaty akymda işlenende, boş wagty dykyzlandyrylýan ýaşikden yzy üznüksiz mehanizmleşdirilen synaglyk süýümi almak üçin niýetlenendir (5.40 we 5.41-nji suratlar).

Süýüm toplaýjydan birleşdirilen synaglyk smenada we täzeden işlenilýän pagta çig malynyň üýtgeşik tapgyryndan bir gezek alynýar.

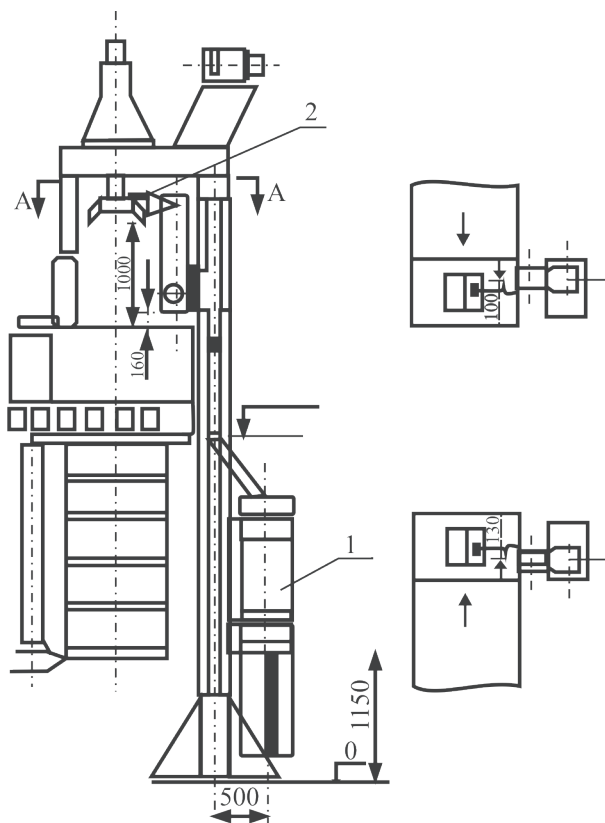
***PWH* kysymly süýüm synaglygyny alyjy enjamyň
tehniki häsiýetnamasy**

Bir çalşykda alynýan süýüm synaglygynyň massasy (<i>kg</i>)	1,5-2,0
Süýümiň nokatlaýyn synaglyk massasy (<i>g</i>)	2-3
Dykyzlandyryjy ýaşıkde çarşaklaryň çykyş ululygy (<i>mm</i>)	30
Nokatlaýyn synaglygyň alnyş gezekligi (<i>s</i>)	30
Ulanýan kuwwaty (<i>Wt</i>)	Dykyzlandyryjy porşen hereket synaglyk alyjydan alýar
Süýüm toplaýjysyz gabarasy (<i>mm</i>):	
uzynlygy	270
ini	270
beýikligi	1318
Massasy (<i>kg</i>)	25



5.40-njy surat. *PWH* kysymly pagta süýüminiň synaglygyny alyjy enjam:

1 – ryçag, 2 – çarşak, 3, 4 – ryçagy we çarşagy berkitmek üçin waljagazlar,
5, 6 – podşipnikler, 7, 8 – kronşteýnler, 9 – zynjyr, 10 – çekiji, 11 – puržina,
12 – direg, 13 – bolt, 14 – typdyryjy nowa, 15 – hyrly myh (bolt).



5.41-nji surat. *PWH* kysymly dykzlandyryjyda süýümiň synaglygyny alyjy enjamyň oturdylyşy:
1 – süýüm üçin toplaýjy, 2 – kronşteýn.

***PWH* kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary**

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
Dykzlandyryjy porşeni goýberende, kronşteýniň ryçagyndan typýar we süýüm berijiniň süýşgüjiniň zatworyna direlýär (degýär)	Enjamyň ryçagyňyň uzynlygy nädogry goýlan	Synaglyk alyjynyň ryçagyňyň uzynlygyny sazlamak üçin ýörite goýlan boltlaryň kömegi bilen sazlamaly

Çarşak iň aşaky ýagdaýda dykyzlandyryjy ýaşige 25 mm-den az ululyga girýär	Zynjyryň çekilişi gowşan ýagdaýy	Zynjyryň çekilişini barlamaly we ony dartmak bilen sazlamaly. Çarşagyň dykyzlandyryjy ýaşige girişini dartyjyny wtulkalar boýunça süýşürmek arkaly sazlaýarlar
Çarşagyň dykyzlandyryjy ýaşikden çykyş ululygy (30 mm-den uly)	Ryçagyň uly burç gerimi	Ryçagyň burç gerimini sazlaýjy bolty (hyrly myhy) towlamak bilen kiçeltmeli

5.3.29. PL-1 kysymly lintden synaglyk alyjy enjam

Pagta tehnologiiki tilsimaty akymynda işlenende, dykyzlandyrmazdan öňürti, pagta lintinden birleşdirilen synaglyk almak üçin niýetlendirilen (5.42-nji surat). Nokatlaýyn synaglyk presiň dykyzlandyryjy ýaşigine lintiň düşýän zonasynda synaglyk alyjynyň çaşkaly reýkasynyň öňe-yza hereket döwründe alynýar. Şu ýagdaýda (bir wagtda) synaglyk alyjy we dykyzlandyryş bolmaz ýaly, blakirowka göz önünde tutulan.

Lint toplaýjydan birleşdirilen synaglyk çalşykda ýa-da pagta çig malynyň tapgyry üýtgände bir gezek çykarylýar.

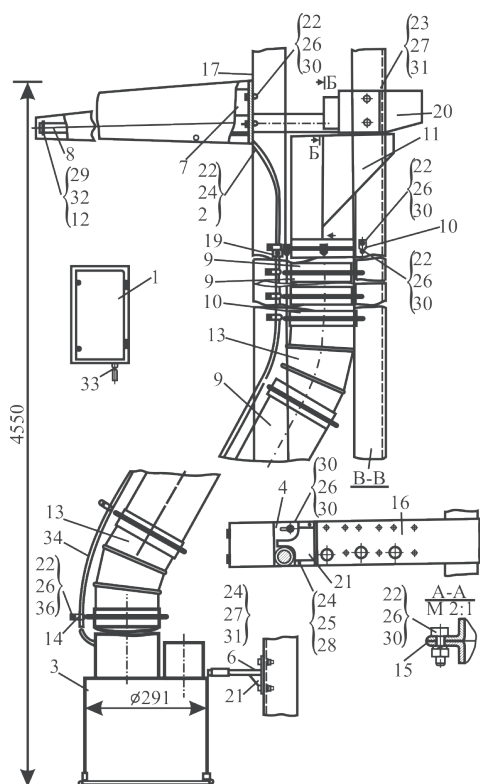
PL kysymly synaglyk alyjy enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Pagta lintinden çalşykda (birleşdirilen) alynýan synaglyk massasy (<i>kg</i>)	0,8-1,0
Lintiň nokatlaýyn synaglyk massasy (<i>g</i>)	7-10
Nokatlaýyn synaglygyň alnyş gezekligi (<i>min</i>)	1,5-10 aralygynda bolup biler
Ulgamdaky naprýaženiýe (<i>W</i>)	220
Ulanýan kuwwaty (<i>kWt</i>)	0,7
a) PL-1 enjamynyň gabarasy (dolandyryş pultsuz) (<i>mm</i>):	

beýikligi	5000
uzynlygy	1600
ini	500
Dolandyryş pultunyň gabarasy (mm):	
beýikligi	600
uzynlygy	400
ini	250
PL-1 enjamynyň (dolandyryş pultsuz) massasy (kg)	60
Dolandyryş pultunyň massasy (kg)	20

PL kysymly enjamynda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
1. Ulgamyň indikator çyrazy ýanmaýar we reýka hereketlenmeýär	Goragçylar şikesli	Goragçyny çalyşmaly
2. Reýka yzyna gaýtmaýar	Gutarnykly goşup-aýryjy ilişmeýär	Kiçi goşup-aýryjylary süýşürmek arkaly sazlamaly
3. Jebislendiriji mehanizmiň böwedi ýapylmaýar	Elektromagnit şikesli	Elektromagniti çalyşmaly
4. Jebislendiriji mehanizmiň böwedi erbet ýapylýar	Puržiniň naprýaženiýesi gowşak	Puržiniň dartylyşyny ulaltmaly
5. Birleşdirilen synaglygyň massasy az	Nokatlaýyn synaglyk alnyş aralygynyň wagty uly	Dolandyryş pultunyň wagt relesinde wagt aralygyny azaltmaly



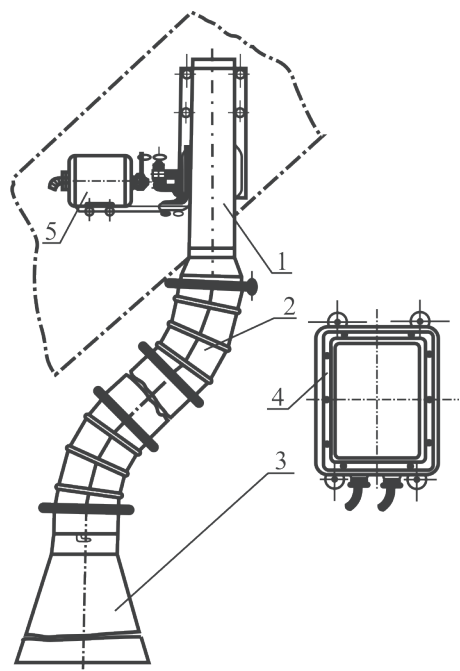
5.42-nji surat. PL-1 kysymly enjamynyň dykzlandyryjyda (presde) oturdylyş çyzgysy:

1 – dolandyryş puly, 3 – jebislendiriji mehanizm, 4 – karkas, 5 – kronşteýn, 7 – geçiriji, 8 – reýka, 9, 10 – patrubbkalar, 11 – guýguç, 12 – örtük, 13 – tirsek, 14 – hamut, 15 – petek, 16, 17, 18 – diregler, 19 – ugolnik, 20 – örtük, 21 – germew, 22 – 32 – berkidiji elementler, 33 – geçiriji, 34 – metaldan tutawaç.

5.3.30. PHS kysymly pagta çigidiniň synaglygyny alyjy enjam

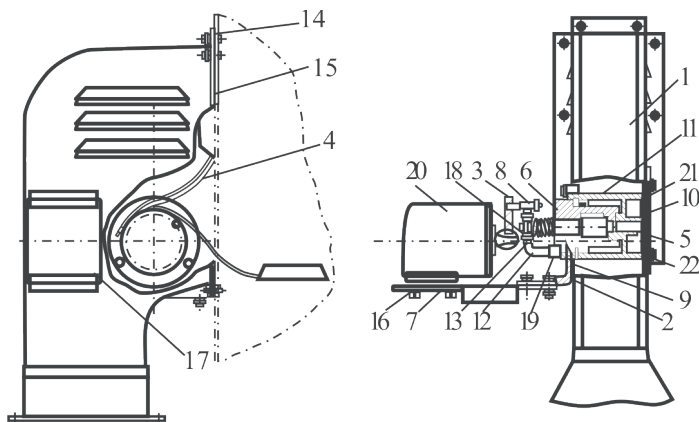
PHS synaglyk alyjy pagta çig maly tilsimaty akymda işlenende, pagta çigidiniň hiline baha bermek üçin birleşdirilen synaglyk almak üçin niýetlendirilen (5.43 we 5.44-nji suratlar).

Pagta çigidiniň birleşdirilen synaglygyny almak smenada ýa-da pagta çig malynyň başga tapgyry işlenmek üçin goýberilende bir gezek alynýar.



5.43-nji surat. Pagta çigidiniň synaglygyny almak üçin enjamlar toplumy:

1 – PHS synaglyk alyjy, 2 – akarlar, 3 – toplaýjy, 4 – dolandyryş puly, 5 – klemmalý öýjagaz.



5.44-nji surat. PHS kysymly pagta çigidinden synaglyk alyjy enjam:

1 – örtük, 2 – gap (korpus), 3 – ryçag, 4 – pil, 5, 6 – gapaklar, 7 – plita, 8 – wtulka, 9 – halka, 10 – wal, 11 – baraban, 12 – powodok, 13 – puržin, 14, 15 – planka, 16 – petek, 17 – böwet, 18 – petek, 19 – bolt, 20 – ýerine ýetiriji mehanizm, 21 – şarikopodşipnik, 22 – manžet dykyzlandyryjy.

PHS kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy

Çigidiň birleşdirilen synaglygynyň smenada toplanan massasy (g)	2-3
Nokatlaýyn çigidiň synaglyk massasy (g)	40-60
Synaglyk alnyş aralyk wagtynyň gerimi (s)	420-600
Ulanýan kuwwaty (Wt)	50
Ulgamdaky naprýaženiýe (W)	220
Daşky ölçegleri (dolandyryş pultsiz) (mm):	
uzynlygy	324
ini	1870
beýikligi	2965
Synaglyk alyjynyň (dolandyryş pulty bilen) massasy (kg)	35

PHS kysymly enjamda bolup biljek näsazlyklar, sebäpleri we olary düzetmegiň usullary

Näsazlyklar	Sebäpleri	Düzetmegiň usullary
1. Synaglyk alyjy işlemeýär	Ulgamda naprýaženiýe ýok	Naprýaženiýe bermeli
	Goragçy köýen	Goragçyny çalyşmaly
2. Synaglyk alyjyda goýlan wagt gerimi saklanmaýar	Wagt relesi şikesli	Wagt relesini bejermeli ýa-da çalyşmaly
3. Synaglyk alyjy işleýär, emma çigit toplaýja erbet düşýär ýa-da düýbünden düşmeýär	Puržin ejiz	Puržini täze bilen çalyşmaly
4. Nokatlaýyn synaglyk alnanda, goýlan wagt gerimi saklanmaýar	$RW4-4$ wagt relesiniň sazlygy üýtgäpdir	Wagt relesini sazlamaly, onuň üçin: a) peýkamy berkidiji hyry birnäçe açmaly; b) peýkamy gerekli ýagdaýda goýmaly; c) hyry berkitmeli.
5. Pilleriň duruş ýagdaýlary üýtgäpdir	Hyrly berkitmeler gowşapdyr, puržiniň çekilişi (dartylyşy) üýtgäpdir	Hyrly berkitmeleri berkitmeli we puržini sazlamaly

VI b a p

PAGTANY GURATMAK

6.1. Guratmak prosesi

Pagta ilkinji işlenende, esasy işleriň biri – pagtany guratmakdyr. Pagtany taýýarlaýyş harmanhanalarynda uzak möhletleýin saklamak, guratmak tilsimaty (tehnologiki) prosesinden başlanýar. Guratmak – umumy tilsimaty (tehnologiki) prosesinde pagtany arassalamak, jinirlemek çigidi linterlemek üçin taýýarlaýjy funksiýany ýerine ýetirýär.

Pagta arassalaýjy kärhanalarynda guradyjy agentde – tebigy gazyň ýa-da atmosfera howasynyň traktor kerosini bilen ýanyş garyndysynda guradyşy amala aşyrýan 2SB-10 ýa-da SBO kysymly barabanly guradyjylar giňden ulanylýarlar (6.1-nji tablisa). Guradyjy agent ýylylygy obýekte (pagta çig malyna) geçirmek we bugarýan çygy siňdirmek, ony guradyjy kameradan (guradyjy barabandan) çykarmak üçin hyzmat edýär.

6.1-nji tablisa

Guradyjy agentniň, takmynan, himiki düzümi

Maddany düzüjiniň ady	Guradyjy agentde % düzümi	
	Gaz ýakylanda	Traktor kerosini ýakylanda
Kislorod (O ₂)	19,6	19,0
Azot (N ₂)	79,6	79,8
Kömürturşy gazy (CO ₂)	0,8	1,2

Guradyjy agentniň termodinamiki ýagdaýyny häsiýetlendiriji esasy görkezijileri udel göwrüm, dykyzlyk, temperatura we basyşdyr.

Ortaça dykyzlyk jisimiň massasynyň onuň göwrümüne bolan gatnaşygy arkaly aňladylýar (kg/m^3):

$$\gamma_{sy} = m/v. \quad (6.1)$$

Udel göwrüm – dykyzlygyň ters gatnaşyk ululygydyr:

$$V = 1/\gamma_{sy}. \quad (6.2)$$

Çygly howanyň udel göwrümi şu aňlatma bilen kesgitlenýär (m^3/kg gury howa):

$$V = \frac{R_b T}{B - P_H}, \quad (6.3)$$

bu ýerde T – absolýut temperatura, B – barometriki basyş (Pa); P_H – doýan buguň basyşy (Pa), R_b – howa üçin gaz hemişeligi $286,85$ ($J/kg \text{ grad}$).

Çygly howanyň dykyzlygy şu aňlatma bilen kesgitlenýär (kg/m^3):

$$\gamma = \frac{B}{R_b T} - 0,0129 \frac{\varphi P_H}{100T}, \quad (6.4)$$

bu ýerde φ – howanyň otnositel çyglylygy (%).

Howanyň çyglylyk düzümi – çygly howadaky suw buglarynyň düzümi massasynyň 1 kg gury howanyň massasyna bolan gatnaşygydyr (kg/kg gury howa). Howanyň temperaturasyna we otnositel çyglylygyna görä, çyglylyk düzüminiň bahalary 6.2-nji tablisada berlen.

1 kg çygly howanyň düzümindäki bar bolan gury maddanyň ýylylyk sygymy şu aňlatma bilen kesgitlenýär (kJ/kg $^{\circ}C$ gury howa):

$$S_a = S_b + S_p d, \quad (6.5)$$

bu ýerde $S_b = 1,008$ kJ/kg $^{\circ}C$ – gury howanyň ýylylyk sygymy; $S_p = 1,974$ kJ/kg $^{\circ}C$ – doýurlan suw bugunyň ýylylyk sygymy; d – çyglylyk düzümi, kg/kg gury howa.

Çygly gazyň entalpiýasy (ýylylyk saklaýjylygy) inžener hasaplamalary üçin şu empiriki aňlatma bilen kesgitlenýär (kJ/kg):

$$I = t + (2490 + 1,97 t_H) d, \quad (6.6)$$

bu ýerde t – daş-töweregiň temperaturasy ($^{\circ}\text{C}$), t_H – doýuş temperaturasy ($^{\circ}\text{C}$).

Entalpiýanyň san bahalaryny, şeýle hem çygly howanyň I - d diagrammasy 6.1-nji surat ýa-da 6.2-nji tablisa boýunça kesgitlemek mümkin.

Diagramma izoterma – hemişelik temperatura gönüleri (olar käbir eňnitlik bilen geçirilen) we her biri hemişelik otnositel çyglylyga – φ gabat gelýän egriler maşgalasy geçirilen.

Suwuň gaýnaýan temperaturasynda $t = 99,1^{\circ}\text{C}$ (diagramma $99,325 \text{ kPa}$ ýa-da 745 mm simap sütüni basyş üçin gurlan) egriler düwülüp, dikligine diýen ýaly geçýär.

I - d diagrammasynyň kömegi bilen çygly howanyň görkezijilerini kesgitlemek üçin käbir mysallara seredeliň:

1-nji mysal. $t = 60^{\circ}\text{C}$ we $\varphi = 30\%$ bolanda, çygly howanyň gyraw nokadynyň temperaturasy, çyglylyk düzümini, entalpiýasyny kesgitlemeli.

Çözülişi: I - d diagramma boýunça izotermanyň $t = 60^{\circ}\text{C}$ bilen $\varphi = 30\%$ kesişen nokadyny tapmaly. Bu nokat $I = 166 \text{ kJ/kg}$ gury howa, çyglylyk düzümi $d = 0,04 \text{ kg/kg}$ gury howa we gyraw nokadynyň temperaturasy $t_r = 36^{\circ}\text{C}$ -ä gabat gelýär.

2-nji mysal. $t = 90^{\circ}\text{C}$ we çyglylyk düzümi $d = 0,047 \text{ kg/kg}$ gury howa üçin howanyň otnositel çyglylygyny kesgitlemeli.

Çözülişi: I - d diagramma boýunça izoterma $t = 90^{\circ}\text{C}$ bilen hemişelik çyglylyk düzümi $d = 0,047 \text{ kg/kg}$ gury howa çyzyklaryň kesişen nokatlaryny kesgitlemeli. Bu nokatda howanyň otnositel çyglylygy $\varphi = 10\%$ gabatlaşýar.

**99,3 · 10⁻³ Pa (745 mm sim.süt.) barometriki basyşda gury howanyň
J MDJ/kg entalpiýasy we çyg saklaýjylygy d kg/kg gury howa**

°C	Otnositel çyglylyk, %									
	100		90		80		70		60	
	J	d	J	d	J	d	J	d	J	d
0			0,008	0,004	0,008	0,003	0,007	0,003	0,006	0,002
50			0,255	0,079	0,229	0,069	0,204	0,059		0,050
55			0,320	0,104	0,291	0,091	0,258	0,078	0,226	0,066
60			0,427	0,137	0,372	0,119	0,326	0,102	0,285	0,085
65			0,552	0,183	0,480	0,158	0,415	0,134	0,352	0,111
70			0,718	0,246	0,622	0,210	0,532	0,176	0,452	0,145
75			0,960	0,336	0,820	0,282	0,694	0,234	0,579	0,190
80			1,330	0,472	1,109	0,387	0,915	0,315	0,746	0,252
85			1,920	0,692	1,545	0,548	1,232	0,433	0,978	0,338
90			3,090	1,098	2,267	0,814	1,730	0,616	1,320	0,464
95	0,010	0,004	5,648	2,072	3,630	1,532	2,590	0,934	1,915	0,661
100	0,280	0,088	15,57	5,755	6,971	2,554	4,019	1,488	2,680	0,955
110	0,362	0,118	15,65	5,737	6,998	2,546	4,106	1,484	2,689	0,952
120	0,470	0,157	15,70	5,721	7,040	2,540	4,173	1,480	2,705	0,950
130	0,620	0,210	15,81	5,706	7,100	2,534	4,189	1,477	2,740	0,948
140	0,820	0,286	15,90	5,695	7,121	2,529	4,200	1,474	2,751	0,947
150	1,120	0,397	15,99	5,685	7,152	2,524	4,240	1,471	2,782	0,945
160	1,595	0,571	16,15	5,674	7,220	2,520	4,269	1,469	2,800	0,944
170	2,409	0,875	16,20	5,666	7,252	2,517	4,320	1,467	2,825	0,943
180	4,119	1,509	16,25	5,659	7,340	2,514	4,349	1,465	2,850	0,942
190	9,75	3,602	16,40	5,652	7,352	2,511	4,410	1,464	2,876	0,941
200			16,49	5,647	7,400	2,508	4,449	1,463	2,902	0,940
210			16,59	5,641	7,459	2,506	4,470	1,461	2,928	0,939
220			16,70	5,636	7,560	2,504	4,479	1,460	2,955	0,938
230			16,79	5,633	7,560	2,502	4,526	1,459	2,982	0,938
240			16,85	5,628	7,650	2,501	4,552	1,458	3,008	0,937
250			17,01	5,625	7,720	2,499	4,620	1,458	3,035	0,937
260			17,10	5,621	7,752	2,498	4,625	1,457	3,063	0,936
270			17,25	5,619	7,810	2,497	4,650	1,456	3,090	0,936
280			17,35	5,617	7,890	2,495	4,725	1,455	3,118	0,935
290			17,50	5,613	7,940	2,496	4,752	1,455	3,145	0,935
300			17,65	5,611	7,998	2,493	4,770	1,454	3,173	0,935

Otnositel çyglylyk, %													
50		40		30		20		10		5		0	
<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>	<i>J</i>	<i>d</i>
0,005	0,002	0,004	0,002	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0	-	0,0	-
0,157	0,041	0,135	0,033					0,070	0,008	0,060	0,004	0,050	-
0,195	0,054	0,166	0,042	0,136	0,031	0,108	0,020	0,081	0,010	0,068	0,005	0,055	-
0,242	0,070	0,202	0,055	0,164	0,040	0,128	0,026	0,094	0,013	0,077	0,006	0,060	-
0,300	0,090	0,249	0,070	0,204	0,051	0,153	0,033	0,108	0,016	0,086	0,008	0,065	-
0,377	0,116	0,307	0,090	0,244	0,065	0,181	0,042	0,123	0,020	0,097	0,010	0,070	-
0,474	0,151	0,381	0,115	0,293	0,083	0,214	0,053	0,142	0,025	0,107	0,012	0,075	-
0,600	0,197	0,471	0,148	0,359	0,105	0,256	0,066	0,154	0,031	0,125	0,015	0,080	-
0,773	0,258	0,592	0,191	0,437	0,133	0,305	0,083	0,187	0,039	0,135	0,019	0,085	-
1,009	0,344	0,754	0,248	0,542	0,169	0,369	0,104	0,218	0,048	0,152	0,023	0,090	-
1,352	0,469	0,969	0,327	0,676	0,217	0,444	0,130	0,249	0,059	0,170	0,028	0,095	-
1,810	0,636	1,238	0,423	0,834	0,272	0,527	0,158	0,289	0,070	0,189	0,033	0,100	-
0,830	0,634	1,251	0,422	0,847	0,271	0,539	0,158	0,300	0,070	0,201	0,033	0,110	-
1,849	0,633	1,261	0,421	0,857	0,271	0,554	0,158	0,314	0,070	0,210	0,033	0,122	-
1,865	0,632	1,282	0,421	0,874	0,270	0,563	0,157	0,323	0,070	0,222	0,033	0,131	-
1,860	0,630	1,299	0,420	0,885	0,270	0,574	0,157	0,333	0,070	0,232	0,033	0,141	-
1,898	0,630	1,316	0,419	0,889	0,269	0,587	0,157	0,344	0,070	0,242	0,033	0,152	-
1,919	0,629	1,333	0,419	0,915	0,269	0,601	0,157	0,357	0,070	0,254	0,033	0,162	-
1,940	0,628	1,349	0,418	0,934	0,269	0,615	0,157	0,368	0,069	0,265	0,033	0,172	-
0,960	0,627	1,366	0,418	0,944	0,268	0,626	0,156	0,379	0,069	0,275	0,033	0,182	-
1,981	0,627	1,384	0,418	0,958	0,268	0,639	0,156	0,391	0,069	0,286	0,033	0,192	-
2,001	0,626	1,401	0,417	0,973	0,268	0,652	0,156	0,402	0,069	0,297	0,033	0,202	-
2,022	0,626	1,418	0,417	0,988	0,268	0,665	0,156	0,413	0,069	0,308	0,033	0,211	-
2,043	0,625	1,435	0,417	1,001	0,268	0,676	0,156	0,423	0,069	0,317	0,033	0,221	-
2,065	0,625	1,453	0,416	1,017	0,268	0,689	0,156	0,435	0,069	0,328	0,033	0,232	-
2,086	0,625	1,471	0,417	1,032	0,268	0,702	0,156	0,446	0,069	0,339	0,033	0,242	-
2,107	0,624	1,489	0,416	1,047	0,267	0,715	0,156	0,458	0,069	0,349	0,033	0,252	-
2,128	0,624	1,506	0,416	1,062	0,267	0,728	0,156	0,469	0,069	0,360	0,033	0,262	-
2,150	0,624	1,526	0,416	1,119	0,267	0,741	0,156	0,481	0,069	0,371	0,033	0,272	-
2,172	0,623	1,542	0,416	1,092	0,267	0,755	0,156	0,492	0,069	0,382	0,033	0,282	-
2,194	0,623	1,560	0,415	1,107	0,267	0,767	0,156	0,503	0,069	0,392	0,033	0,292	-
2,216	0,623	1,578	0,415	1,122	0,267	0,780	0,156	0,520	0,069	0,403	0,033	0,302	-

Diagrammanyň aşaky böleginde (6.1-nji surat) suw bugunyň amatly basyşynyň P_H egri çyzyklary geçirilen. Hasap sag tarapyndaky dik okdan başlanýar. Bu egri boýunça doýan buguň basyşyny kesgitläp bolýar.

Diagramma grafiki usulda guradyjy tehnika degişli ençeme soraglary: gyzdyrmak, guratmak, howanyň dürli görkezijilerini garyşdyrmak we şuna meňzeş proseslerini gurmaklyga mümkinçilik döredýär.

6.2. Pagta guradyş obýektidir

Pagtanyň uçugy (letuçka) – dürli uzynlykly süýüm bilen örtülen dykyz, agaja meňzeş gabygynda ýerleşen çigidiň ýadrosydyr.

Çigidiň ýadrosy özüniň tebigaty boýunça kolloid materiallara, gurluşy boýunça kapillýar boşluklar (poristy) girýär.

Rebinderiň çyglylyk bilen materialyň arasyndaky gatnaşygyň klaslara bölünişi ýaly, çigit ýadrosy osmatiki baglanyşykly kapillýar çyglylygy hem özünde saklaýar.

Şeýle görnüşde agaç ösümlükleriniň gabygy gurlan. Ýetişen çigit gabygy birnäçe gatlakdan dürli galyňlykda (25. 10-5 ... 35. 10-5 m, käbir görnüşlerinde 53 .10-5 m) we dürli massaly bolýarlar.

Şikesli edil guradyş obýekti ýaly kapillýar – boşluk kolloid materiallara girýär. Bu ýerde çyg, esasan, kapillýar güýçler bilen baglanyşykly. Şeýle hem, şikeslide adsorbsion baglanyşykly we osmatiki duran çyglylyk saklanýar.

Süýüm gurluş strukturasy boýunça, esasan, kapillýar we adsorbsion çyg saklaýjy kapillýar – boşlukly materiala degişli. Gabygyň daşynda süýümiň ýerleşiş gürlügi dürli-dürlüdür.

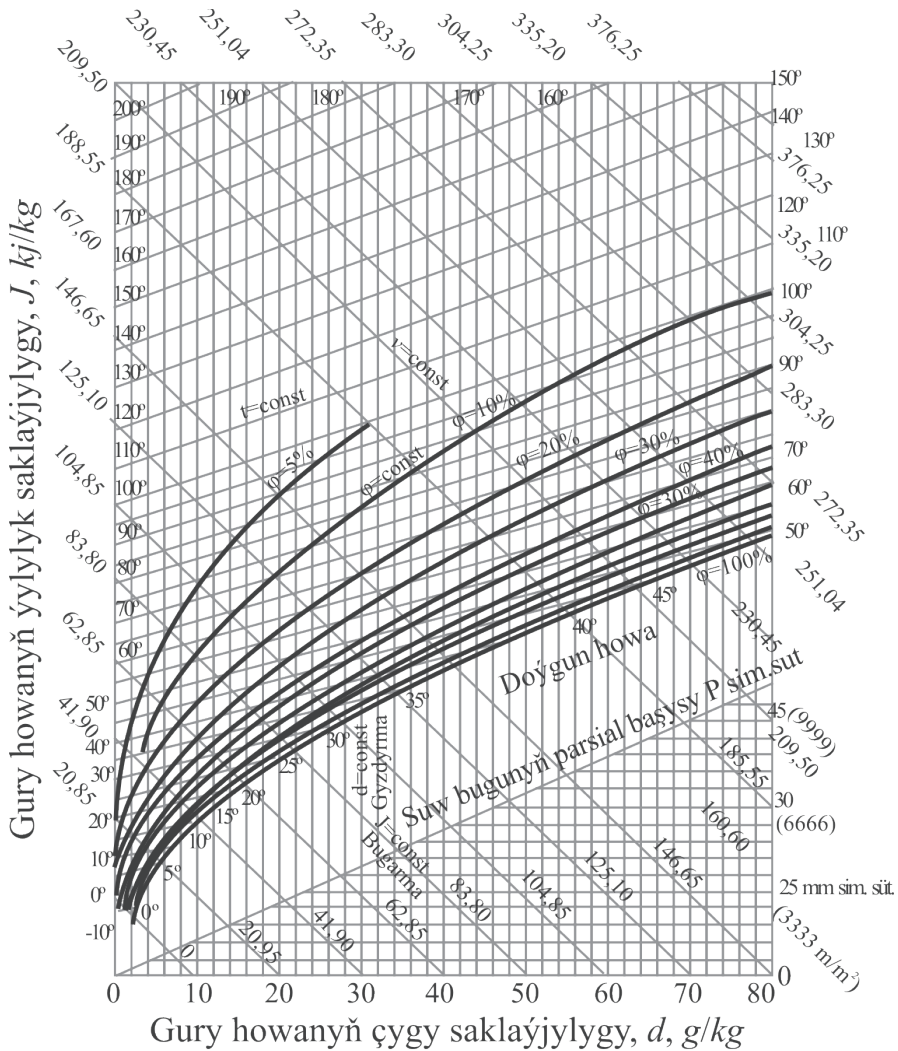
Pagta guradylanda prosesinde bolanda, süýümiň üst ýüzüniň guradyjy agent bilen faza ilişigi çigit bilen deňeşdirilende 180-200 esse köp.

Pagtanyň guradylyş obýekti bolup çyglylygy, gigroskopikligi we ýylylyk tehniki görkezijileri bilen häsiýetlendirilýär.

Pagta çig malynyň çyglylygy ýylylyk saklaýşy (kg/kg) bilen kesgitlenýär:

$$W = \frac{G_b}{G_{ac}}, \quad (6.7)$$

bu ýerde G_b – pagta çig malyna siňen çygyň massasy (kg), G_{ac} – pagtanyň gury böleginiň absolýut massasy (kg).



6.1-nji surat. 99,3. 103 Pa barometriki basyşda çygly howanyň I-d diagrammasy

$$(\text{Pagtanyň çyglylygy } W = \frac{G_b}{G_{ac}} \cdot 100 \%)$$

Pagtanyň gigroskopiki häsiýeti, onuň çygy sormagy we çykar-magy bilen häsiýetlendirilýär.

Pagtanyň düzümindäki gigroskopiki häsiýet köp dürlüdür. Şonuň üçin pagta çig malynyň deňagramlylyk çyglylyk ýagdaýynda-da ýylylyk saklaýşynyň dürli-dürli bolmagyna şert döredýär.

Guratmak prosesinde süýümi, çigidi deň gatnaşykda suwsuz-landyrmak pagta çig malynyň deňagramly çyglylygy bilen umumy ýagdaýda häsiýetlendirilýär.

Guratmak prosesiniň amaly hasaplary üçin guradyjy agentniň otnositel çyglylygynyň φ -niň 0,1-den 0,9-a çenli aralykdaky pagta çig malynyň deňagramlylyk çyglylygy doly kanagatlandyryjy empiriki aňlatma bilen kesgitläp bolýar:

$$\lg W_p = 0,9 + \lg (2 + 0,0037 T), \quad (6.8)$$

bu ýerde W_p – çyglylygyň deňagramlylygy (%), T – üýtgeşsiz (absol-ýut) şkala boýunça pagta çig malynyň gyzdyrylyş temperaturasy.

6.2.1. Pagtanyň ýylylyk tehniki häsiýetlerini häsiýetlendirýän görkezijiler

Pagtanyň ýylylyk tehniki häsiýetlerini edil şu görkezijiler arkaly häsiýetlendirýärler:

– pagtanyň ýylylyk sygymy – C . Bu, esasan, onuň çyglyly-gyna we temperaturasyna bagly we şu aňlatma bilen kesgitlenýär ($\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$):

$$C = C_{ac} + \frac{W \cdot C_b}{100}, \quad (6.9)$$

bu ýerde $C_{ac} = 1,6 \dots 1,7 \text{ kJ/kg}$, C – üýtgeşsiz (absolýut) gury pagta çig malynyň ýylylyk sygymy, W – pagta çig malynyň çyglylygy (%), $C_b = 4,19 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ – çygyň ýylylyk sygymy.

– pagtanyň ýylylyk geçirijiligi. Bu görkeziji ýylylyk geçiriş koeffisiýenti λ bilen häsiýetlendirilýär we onuň çyglylygyna, gyzdyrylyş temperaturasyna we göwrüm massasyna baglydyr. Çyglylyk

ýok (nola deň) bolsa we kadaly dykzlykda $\lambda = 0,33 \text{ Bt/m } ^\circ\text{C-ä}$ deňdir.

– pagtanyň temperatura geçirijiligi. Bu görkeziji temperatura geçirijilik koeffisiýenti α -nyň üsti bilen aňladylýar we çyglylyga bagly. Amaly hasaplamalar üçin empiriki aňlatmany ulanmak mümkin:

$$\alpha = (4,1 + 0,29 W^2) \cdot 10^{-4}. \quad (6.10)$$

Temperatura geçirijilik α we ýylylyk geçirijilik λ koeffisiýentleri özara şeýle baglanyşykda bolýarlar:

$$\alpha = \frac{\lambda}{c\gamma}, \quad (6.11)$$

bu ýerde C – ýylylyk sygymy, γ – dykzlyk.

Pagtanyň çyglylyk geçirijiligi çyg geçirijilik koeffisiýenti λ bilen häsiýetlendirilýär. Pagta çig malynyň 5-20% aralykdaky çyglylygynda

$$\lambda = 0,75 \cdot 10^{-4} m^2/sag. \quad (6.12)$$

6.3. Guradyş prosesiniň hasaby

Guradyş prosesinde pagtanyň material balansy

Çyg boýunça guradyjy enjamlaryň öndürilijini kesgitlemek maddanyň mukdarynyň saklanmak kanunyna esaslanýar. Pagta çig maly guradylanda, göwrüminden bugaryp çykýan çygyň mukdary guratmak balansynyň deňlemesi bilen baglanyşykly.

Guradyja yzy üznüksiz deslapky massasy G_o bolan pagta çig maly girýär we ol bugaran çygyň W we guradylan pagta çig malynyň G_1 massalaryndan ybarat bolýar. Prosesiň kadaly iş režiminde material balansynyň deňlemesi şu görnüşde bolýar:

$$G_o = G_1 + W. \quad (6.13)$$

Guradyja girýän materialyň massasyny üýtgeşsiz (absolýut) gury jisimiň massasy G_{ac} we ondaky çygyň düzümlük massasyny $W_1 G_{ac}/100$ bilen aňlatsak, onda:

$$G_o = G_{ac} \left(1 + \frac{W_1}{100} \right). \quad (6.14)$$

Onda pagta çig malynyň guradylan massasy şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$G_1 = G_{ac} \left(1 + \frac{W_2}{100} \right), \quad (6.15)$$

bu ýerde W_1 – guradyja girýän pagta massasynyň çyglylygy (%), W_2 – guradyjydan çykýan pagta massasynyň çyglylygy (%).

Şeýlelikde, bugaran çygyň mukdaryny şeýle kesgitläp bolar:

$$W = G_a \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = G_1 \frac{W_1 - W_3}{100 + W_2}. \quad (6.16)$$

Guradyjynyň ýylylyk deňlemesi (balansy)

Guradyjyda harçlanýan ýylylygyň jemi:

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5, \quad (6.17)$$

bu ýerde Q_1 – çygy bugartmak üçin harçlanýan ýylylyk (kg/sag):

$$Q_1 = W_{ml} (i_n^{11} - C_B \theta_1), \quad (6.18)$$

bu ýerde W_{ml} – bugaran çygyň mukdary (kg/sag), i_n^{11} – çykýan gazyň t_2 we φ_2 görkezijilerinde buguň ýylylyk saklaýşy;

$i_n^{11} = 2491 \cdot 103 + 1968 t_2 J/kg$; $C_B = 4187 J/kg \cdot grad$ – materialyň düzümindäki suwuň ýylylyk sygymy, θ – materialyň başlangyç temperaturasy ($^{\circ}C$).

Q_2 – guradyjynyň işläp çykarýan agenti bilen uçup çykýan ýylylyk ýitgisi (J/sag):

$$Q_2 = L_{uh} (994,83 + 1,97 d_2) (t_2 - t_o), \quad (6.19)$$

bu ýerde L_{uh} – çykýan howanyň harçlanyşy (kg/sag) – daşky howanyň getirilen (şertli) ýylylyk sygymy ($J/kg \cdot grad$), t_2 – çykýan gazyň temperaturasy ($^{\circ}C$), t_o – daş-töwerekdäki howanyň temperaturasy ($^{\circ}C$).

Q_3 – ýüklenýän pagta çig malynda ýylylyk ýitgisi (J/sag):

$$Q_3 = G C_2 (\theta_2 - \theta_1), \quad (6.20)$$

bu ýerde C_2 – pagtanyň düşürilende, ondaky ýylylyk sygymy ($J/kg \cdot grad$) θ_1 we θ_2 – pagta çig malynyň deňşililikde guratmazdan ön we guradylandan soňky temperaturalary ($^{\circ}C$), G_2 – pagta çig maly guradylandan soňky massasy (kg).

Q_4 – guradyjydan daş-töwerege ýitýän ýylylyk (J/sag):

$$Q_4 = KF(t_{cp} - t_o) \quad (6.21)$$

bu ýerde K – guradyjynyň diwaryndan ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti ($J/m^2 sag. grad$), F – guradyjynyň daş üsti (m^2), t_{cp} – guradyjyda orta temperatura ($^{\circ}C$), t_o – daş-töweregiň temperaturasy ($^{\circ}C$).

Q_5 – hasaba alynmadyk özge ýitgiler.

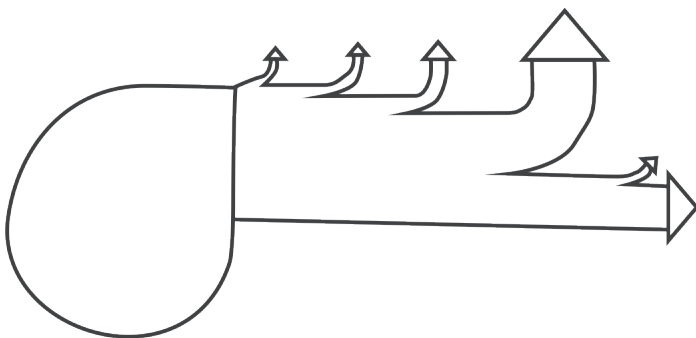
1 kg bugardylan çyga ýylylygyň jemi udel ýitgisi şu gatnaşyklar boýunça kesgitlenýär:

$$\Sigma q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 = \frac{1}{W_{wl}}(Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5). \quad (6.22)$$

Materialy guratmaga giden ýylylygyň peýdaly mukdary – bu q_1 -dir. Diýmek, guradyjy enjamyň peýdaly täsir koeffisiýenti η – bu pagta çig malyndan 1 kg çygy bugartmak üçin harçlanýan ýylylyk mukdarynyň umumy harçlanan ýylylyk mukdaryna gatnaşygydyr (%):

$$\eta = \frac{q_1 \cdot 100}{\Sigma q}. \quad (6.23)$$

6.2-nji suratda ýylylygyň harçlanyşynyň 2 $SB-10$ kysymly guradyjyda bölünişi (mysaly) berlen. Diagrammadan görnüşi ýaly peýdaly harçlanan jemi ýylylyk 40%-e deň (çygy bugartmaga 35%).



6.2-nji surat. 2 $SB-10$ kysymly barabanly guradyjyda ýylylygyň harçlanyşynyň bölünişi

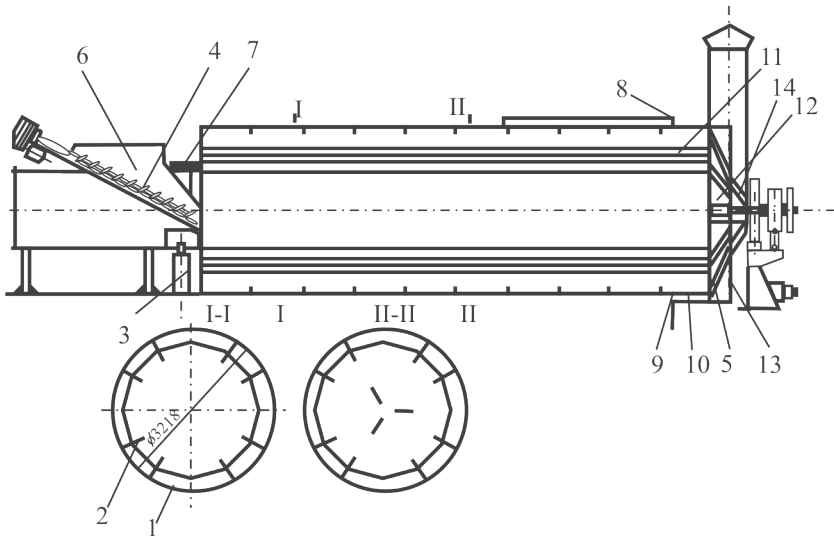
6.4. Guradyjy enjamlar

6.4.1. 2SB-10, SBO we SBT kysymly barabanly guradyjylar

Pagta kabul ediş harmanhanalarynda we pagta arassalaýjy kärhanalarynyň tilsimaty akymynda çygly pagta işlenende, ony guratmak üçin barabanly guradyjylar ulanylýar.

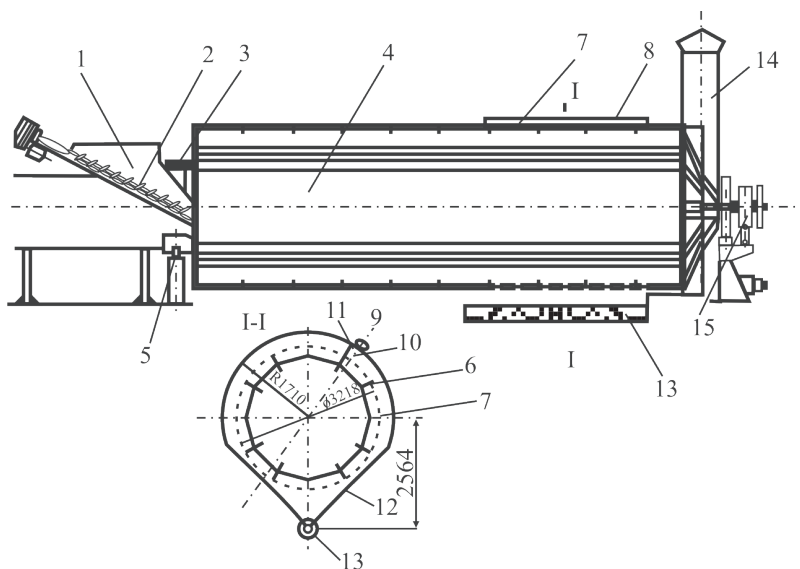
Häzirki döwürde göni akymly (guradyjy agent pagtanyň hereket ugruna tarap süýşýär).

2SB-10, SBO we SBT (6.3, 6.4 we 6.5-nji suratlar) kysymly we guradyjy agentiň ters akym hereketli MS kysymly guradyjlary (6.6-njy surat) ulanylýarlar.



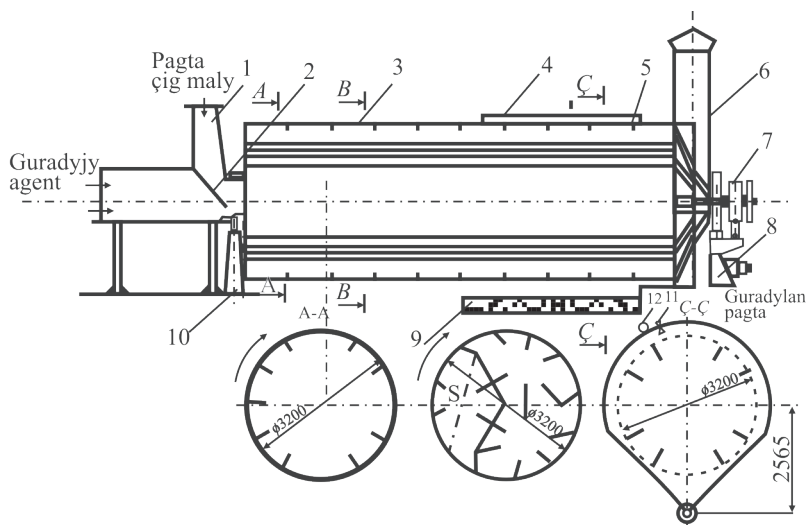
6.3-nji surat. 2SB-10 kysymly guradyjynyň çyzgysy:

- 1 – baraban, 2 – pilçeler, 3 – öňki direg, 4 – iýmitlendiriji, 5 – yzky direg, 6 – guradyjy agentiň akary, 7 – öň sapfa, 8 – sorujy akar, 9 – düşüriji nowa, 10 – düşüriji pilçeler, 11 – dartgy simleri, 12 – podşipnik, 13 – barabanly dwigatel elektromotor, 14 – reduktor.



6.4-nji surat. SBO kysymly guradyjynyň çyzgysy (shemasy):

1 – ýymitlendiriji, 2 – şnek, 3 – sapfa, 4 – baraban, 5 – tigrçekler,
6 – pilçeler, 7 – perforirlenen gözenek, 8 – örtük, 9 – akar, 10 – burunjyk,
11 – metaldan şýotka, 12 – bunker, 13 – şnek, 14 – akar, 15 – reduktor.



6.5-nji surat. SBT kysymly guradyjynyň çyzgysy:

1 – ýymitlendiriji, 2 – žalýuzi, 3 – baraban, 4 – gaby, 5 – dykylanma, 6 – turba,
7 – herekete getiriji, 8 – yzky direg, 9 – şnek, 10 – öňdäki direg, 11 – çotga,
12 – lüleli sowma turba.

Pagtany guradyjylaryň tehniki häsiýetnamasy

Görkezijiler	Görkezijileriň ululyklary		
	2SB – 10	SBO	SBT
1. Pagta boýunça öndürjiligi (<i>kg/sag</i>).	10000	10000	10000
2. Guradyjy agentniň temperaturasy (°C).	90-280	çenli 250	80-250
3. Arassalaýjy bölege berilýän guradyjy agentniň temperaturasy (°C)	-	60-80	60-80
4. Bugarýan çyglyk boýunça öndürjiligi (<i>kg/sag</i>).	çenli 700	çenli 700	çenli 700
5. Ownuk hapa boýunça arassalaýyş netijeliligi (%).	-	çenli 40	çenli 40
6. 1 <i>kg</i> çyglylygy bugartmak üçin harçlanýan ýylylyk (<i>kJ/kg</i>).	8820	8500	11000
7. Guradyjy agentniň harçlanyşy (<i>m³/sag</i>).	18000-20000	18000-20000	24000-26000
8. Barabanyň aýlow ýygylgy, (<i>rad/sek</i>), (<i>aýl/min</i>): ýelejiredijiniň oky <i>WWD-8</i> hyrly konweýer.	1,05 (10)	1,15+1,10 (11+1) 167,33+1,23 (1600+15)	1,5+0,10 (11+1) 167,33+1,23 (1600+15)
9. Elektromotoryň kuwwaty (<i>kWt</i>): barabany herekete getirmek üçin hyrly konweýeri herekete getirmek üçin <i>WWD-8</i> kysymly ýelejiredijini herekete getirmek üçin	42,40 (405) 17,0 13,0 4,0	12,0+0,5 (155+5) 25,5 13,0 1,5 11,0	12,0+0,5 (115+5) 25,5 13,0 1,5 11,0
10. Daşky ölçegler (<i>mm</i>): barabanyň uzynlygy barabanyň diametri guradyjynyň uzynlygy ini beýikligi	- 10000 3200 15400 4745 140	- 10000 3200 14910 3870 7970	- 10000 3200 14300 3870 7970
11. Agramy (<i>kg</i>)	10307	11550	11550

6.5. Pagta guradyjy desgalarynyň ýylylyk bilen üpjün edilişi

Pagta guradyjylaryň ýylylyk üpjünçiligi ýörite enjamlar – ýylylyk generatorlary bilen amala aşyrylýar, olarda ýangyç ýakylyp alnan ýokary gyzgynlykdaky gazlary atmosfera howasy bilen garyp (gerek ýylylyga we harçlanýan ululyga baglylykda) guradyjy agent hökmünde guradyjy kamera berilýär.

Düzgün boýunça her bir guradyjy ýylylyk üpjün ediji bilen özbaşdak üpjün edilýär, ol onuň önümçilik kuwwatlylygyna laýyk gelmeli, ýangyjyň doly (himiki we mehaniki ýanmazlyk bolmaly däl) ýanmagyny üpjün etmeli we pagtany ilkinji işlemegiň tilsimaty (tehnologiki) we sanitar gigiýeniki talaplaryna laýyk gelýän guradyjy agentini almaly. Şonda ýylylyk generatorlary haýsy ýangyç üçin (tehniki kerosin, tebigy gaz) taslanan bolsa şolary boýunça (18499-75-nji belgili *TDS* “Tehniki kerosin” we 5552-50-nji belgili *TDS* “Tebigy we suwuklandyrylan gazlar”) standartlaryň talaplaryna laýyk gelmeli.

Ýylylyk generatorlaryny ýerleşdirmek we ýygnamak taslama hem pagta çyglananda, daşalanda, guradylanda, saklananda hem pagta çig maly işlenende ýangyn howpsuzlygynyň düzgün talaplaryna, hem-de gaz hojalygyndaky howpsuzlyk düzgünlerine laýyklykda ýerine ýetirilmeli.

GDA-nyň pagta ekýän ähli respublikalarynda 1975-80-nji ýyllara çenli taýýarlaýyş bölümleriniň we pagta kärhanalarynda netijeliligi pes bolan *STAM-K-2* ýylylyk generatorlary ulanylýardy. Soňky ýyllarda köp derejede pagta guradyjy desgalarynda netijeliligi has ýokary bolan *TŽ-1.5* we *TD* (suwuk ýangyç ulanýan) kysymly, şeýle hem *TG-1.5* kysymly (gaz görnüşli ýangyç ulanýan) ýylylyk generatorlary bilen çalşyldy. Bu görkezilen ýylylyk generatorlary ýylylyk ýüklenişiniň, guradyjy agentiniň temperatura ölçegleriniň (70-300 °C) we onuň göwrümleýin harçlanyşynyň (16000-24000 m³/s) sazlanýş çäkleriniň giň mümkinçiliklerine eýedirler, şonuň üçin olar dürli guradyjy desgalarynda ýylylyk üpjünçiligi üçin ulanylyp bilner.

6.5.1. TŽ-1,5 kysymly ýylylyk generatory

TŽ-1.5 – ýangyjy galyndysyz ýakýan goşundyly siklon usulynda ýangyç ýakýan ýylylyk generatory ýangyjy himiki we mehaniki galyndysyz ýakmaga mümkinçilik berýär.

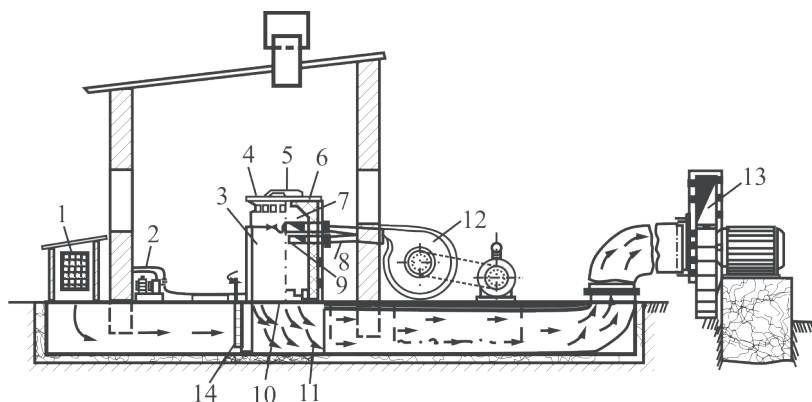
Ýylylyk generatorynyň esasyny ýangyç ýakyjy enjam, garyjy kamera we tüsse çykaryjy (6.7-nji surat) düzýär.

Suwuk ýangyç (tehniki kerosin) $29,4 \cdot 104 - 78,5 \cdot 104$ Pa ($3-8 \text{ kg/sm}^2$) basyş bilen forsunkalara berilýär we tozanlandyrylan (dumangörnüşeçenligetirilen) ýagdaýda otlaýyş kamerasynyň ýokarky bölegine düşýär, şol ýerde ýokary temperaturanyň täsiri netijesinde bugarýar we bölekleyin gaz görnüşe geçýär. Şol bir wagtyň özünde kameranyň şu bölegine ýokarky akaryjklardan tangensial çyzgylý başlangyç howa berilýär, ol ýangyç massasy bilen işjeň garyşyp, çalt otlanýan ýangyç garyndysyny emele getirýär. Şu ýagdaýda ýakma ýolunda tüsseçykaryň döredýän howanyň selçeňletme hasabyna emele gelýän ýalyn, ýanma kamerasynda aşak düşýär, akaryjklaryň ikinji hataryna geçýär, tangensial çyzgyda göýberilen ikilenç tämiz howa bilen düşüşýär we gaz görnüşe geçen ýangyç bilen işjeň garyşýar. Ýangyjyň ýanyp ýetişmedik bölejikleri goşundynyň gyzyp duran üsti bilen galtaşyp we artykmaç kislorodyň täsiri esasynda doly ýanýarlar. Ýanan gazlar garyjy kamera geçýär, ol ýerde gurşawdaky howa bilen garylyp, guradyjy agenti emele getirip, çykar ýaly guradyja üflenýär.

Ýylylyk generatorynyň ähli ýüklenmelerdäki peýdaly täsir koeffisiýenti 95 – 99 % çäginde saklanýar.

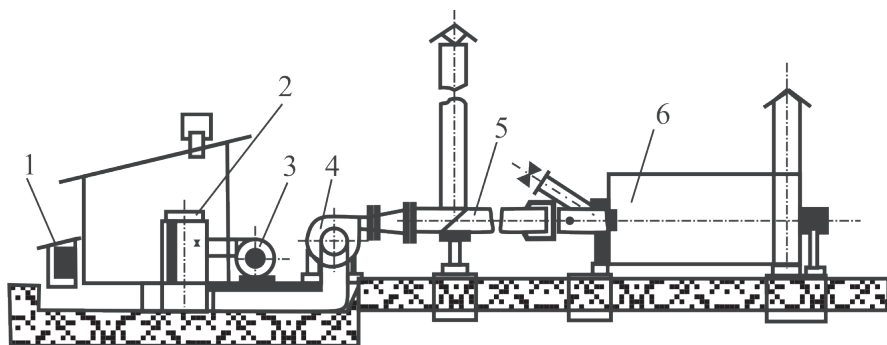
TŽ-1.5 ýylylyk generatorlarynyň kadaly uzakmöhletli ulanylyşyny üpjün etmek üçin barlag-ölçeýiş enjamlary we howpsuzlygyň awtomatlaşdyrylan serişdeleri bilen üpjün edilýär.

Howpsuzlygyň awtomatlaşdyrylan enjamy guradyjy agentiň gyzgynlygy 270°C -ä çenli ýokary galanda, ýakyş kamerasynda ýalyn öçende, üflenýän howanyň basyşy $2.9 \cdot 103$ Pa (300 mm. suw süt.)-dan aşak düşende ýa-da tüssesorujynyň çäginde howanyň seýreklenmesiniň peselmesi 290 Pa (30 mm. suw süt.)-den pese düşende, ýangyç berilmäni awtomatiki ýapýar.



6.6-njy surat. TŽ – 1,5 kysymly ýylylyk generatorynyň çyzgysy:

1 – süzgüç, 2 – sorujy (nasos), 3 – örtük, 4 – agyz lazy, 5 – gapagy, 6 – örtme (futerowka), 7 – ýangyjyň ýanýan kamerasy, 8 – sowma turba, 9 – deşik, 10 – öňýakyjy goýum (nasadok), 11 – garyjy kamera, 12 – ýelejirediji, 13 – tüsse sorujy, 14 – şiber.



6.7-nji surat. TŽ – 1,5 kysymly ýylylyk generatoryny tehnologiiki yzygiderlikde guradyjy desga oturdylyşynyň çyzgysy:

1 – howagermewli enjamynyň süzgüji, 2 – ýylylyk generatory, 3 – ilkinji howa üçin ýelejirediji, 4 – tüsse sorujy, 5 – gazgeçiriji ildirgiç (zapornýý) desgasy bilen we uçgun tutujy, 6 – pagta guradyjy.

6.5.2. *TG – 1,5* kysymly ýylylyk generatory

TG – 1,5 kysymly ýylylyk generatory gaz görnüşli ýangyçda işleýär we ýokary netijeliligi boýunça tapawutlanýar. Has ýönekeý gurnawy, az metal sygymlylygy bilen tapawutlanýar.

TG – 1,5 kysymly ýylylyk generatory gaz ýakyjy enjamdan, kameradan we tüssesorujydan durýar (6.8-nji surat).

Gaz ýakyjy enjam iki tunel görnüşli ýakyjydan durýar, olar ýakmazdan ön garyşdyrmak üçin köp deşikli inžeksiýaly garyjylar we diametri 450 mm we uzynlygy 1020 mm halka görnüşli metal tunel bilen üpjün edilen.

Halkanyň önki böleginde 135 mm deşikli gapak bar, şol ýere garyjynyň burunjagazy oturdylýar.

Ýanyş kamerasy – tuneller *ŞLA* we *ŞLB* kysymly ýörite şekilli gyzgyna çydamly kerpiçler bilen örtülýär. Tunelleriň ikisi hem süýrümlik şekilli metal korpussynda ýerleşdirilýär.

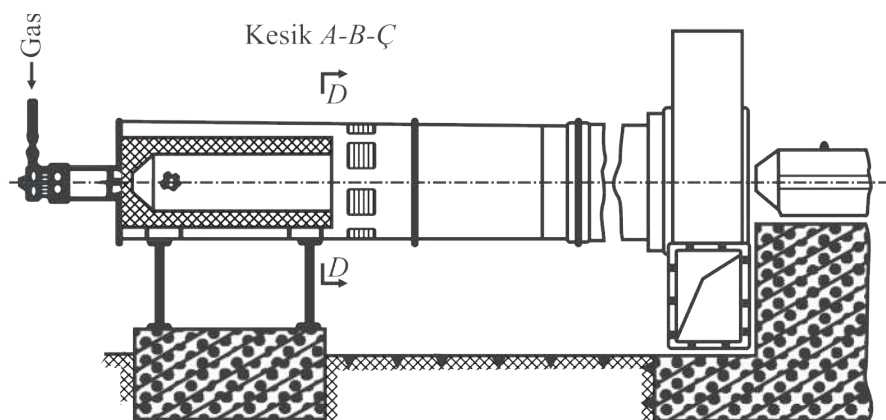
Ýylylyk geçirijini guradyjy kamera bermek üçin ýylylyk generatory *Dn – 11,2* görnüşli tüssesorujy bilen üpjün edilýär.

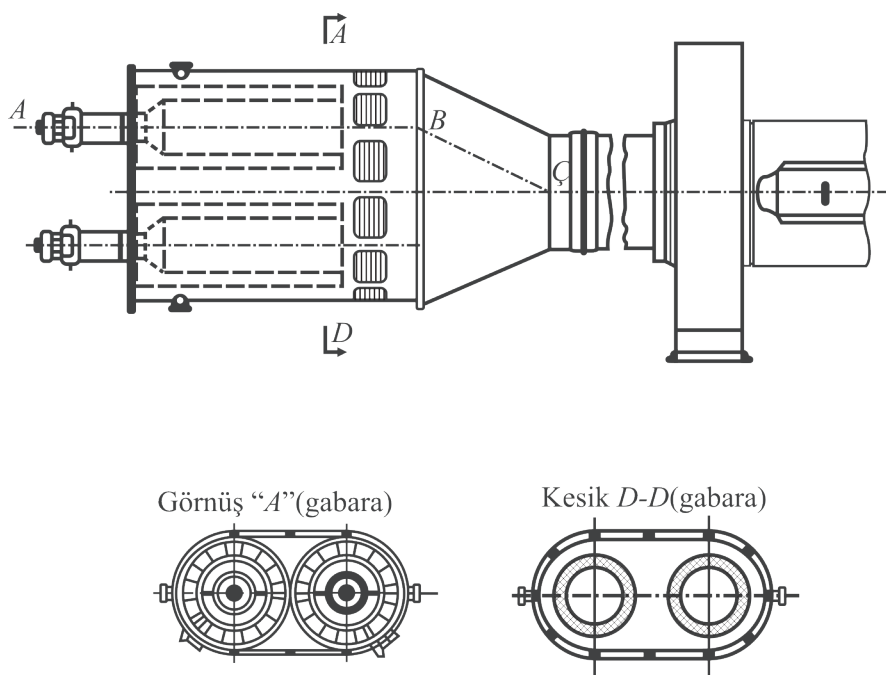
Ýylylyk generatory ölçeýji-gözegçilik enjamlary we howp-suzlyk awtomatika serişdeleri bilen üpjün edilýär, olar ýanyjylaryň ön ýanynda gazyň dik başynyň göýberip bolmajak peselmesinde, ýalnyň öçmesinde (ýakyjy – goraýjy enjamyň hatardan çykmagynda), ýylylyk generatoradan çykýan guradyjy agentniň gyzgynlygy kadadan ýokary galanda hem tüssesorujynyň näsazlygynda (duranda, togtanda) heläkçilik ýagdaýlarynda gazyň ýanyjlara berilmesini kesmekligi üpjün etmelidirler.

***TŽ – 1,5* we *TG – 1,5* kysymly ýylylyk generatorlarynyň tehniki häsiýetnamasy**

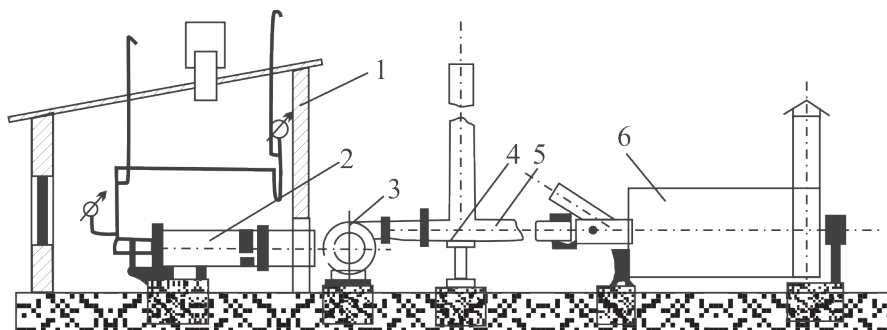
Görkezijiler	<i>TŽ – 1.5</i>	<i>TG – 1.5</i>
Ýylylyk öndürilijiligi, <i>Gdi</i> , (<i>G kal/sag</i>)	6,3 (1,5)	6,3 (1,5)

Öndürijiliginiň sazlanýş çäkleri (%)	20-100	20-100
Guradyjy agentniň temperaturasy (°C)	80-250	80-250
Öndürilýän guradyjy agentniň göwrümi (m^3/sag)	24000-e çenli	24000-e çenli
Ýangyç harçlanyşy (kg/sag)	140-a çenli	-
Gazyň harçlanyşy (m^3/sag)	-	180
Forsunkalaryň ön ýany ýangyjyň basyşy (Pa)	78,5·104-e çenli	-
Gazyň işçi basyşy Pa ($mm.$ suw süt.)	-	69·103 (7000)
Ýakyjy-gaz geçiriji bölegiň garşylygy, köp däl Pa ($mm.$ suw süt.)	981 (100)	882 (90)
PTK, % (peýdaly täsir koeffisiýenti)	95-99	96-98
Goýlan kuwwatlylygy (kWt)	40	30
Iş möhleti, ýyl	8	8





6.8-nji surat. TG – 1,5 kysymly ýylylyk generatorynyň tilsimaty (tehnologiki) çyzgysy



6.9-njy surat. 2 SB – 10 kysymly pagta guradyjynyň düzüminde TG – 1,5 ýylylyk generatorynyň oturdylyşynyň çyzgysy:

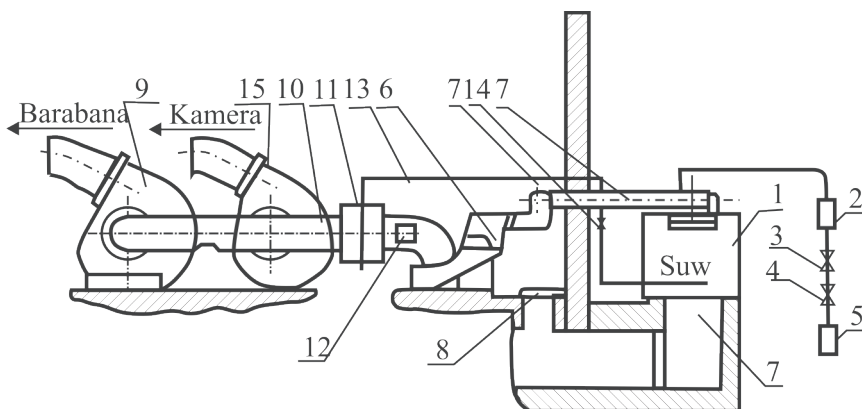
- 1 – ýangyç bölümi, 2 – TG – 1,5 ýylylyk generator, 3 – tüsse sorujy $D_n = 11,2$,
 4 – ýylylyk agentini bermeginiň şiber geçirijisiniň ulgamy, 5 – gaz geçiriji,
 6 – 2 SB-10 kysymly guradyjy.

6.5.3. TD iki akymly ýylylyk generatory

Ýylylyk agentiniň iki akymly TD ýylylyk generatorynyň tilsimaty (tehnologiki) çyzgysy 6.10-njy suratda görkezilen

Ýakyjy enjam ýylylyk generatorynyň esasy düzüji bölegi bolup durýar. Enjama ýangyç bermek üçin sorujy, hemişelik basyşly göwürüm, özara ýangyç geçiriji bilen birikdirilen önüni alyjy açyp-ýapyjy we rotametr göz önünde tutulan.

Ýangyjy ýakmaga howa bermek üçin ýapyjy enjam bilen akymlar we böwetler arkaly baglanyşykly ýelejirediji göz önünde tutulan. Enjam akymyň ýokarsynda ýerleşýär. Akym ýarylma açyp-ýapyjy bilen üpjün edilen.



6.10-njy surat. TD kysymly iki akymly ýylylyk generatorynyň çyzgysy:

- 1 – ýakylyş agregaty, 2 – rotametr, 3 – kiltli klap, 4 – wentil,
5 – sorujy (nasos), 6 – ýelejirediji, 7 – howageçiriji, 8 – partladyjy klap,
9, 15 – tüssesorujy, 10 – gaz ugury, 11 – çyglajy, 12 – sowma turba,
13 – turba, 14 – rotametr.

Akymdan gyzgyn gazlar iki akym boýunça sorulýar. Birinji akymyň hereketiniň oýaryjysy bolup tüssesorujy hyzmat edýär, ol akym bilen gazgeçiriji arkaly birleşen, ol bolsa çyglandyryjy we daşky gurşawdan howa alyjy akarjyk bilen üpjün edilen. Şu akym MS-kysymly guradyjy barabana berilýär we ýokary gyzgynlykda we ýokary çyglylykda bolýar. Ýylylyk geçirijiniň çyglylygyny ýokarlandyrmak üçin çyglandyryja akarlaryň we rotametriň kömegi bilen suw getirilen.

Ikinji akym tüssesorujy arkaly sorulýar we *MS* – enjamyň kamerasyna berilýär. Tüssesorujy akarjykly gazgeçirijiniň kömegi bilen akym bilen birleşýär.

Ýakyjy enjam (6.11-nji surat) sowadyjyly daşlykly wertikal silindriki kameradan durýar. Kameranyň ýokarky böleginde berilýän howany towlamak üçin suwöküz (ulitka) goýlan. Kameranyň ýokarky böleginde aýlawyň merkezinde berilýän ýangyjy merkezden daşlaşdyryp tozanlandyrylan rotasion pürküji (forsunka) ýerleşen.

Kerosin ýa-da peç ýangyjy sorujynyň kömegi bilen hemişelik basyşly göwrüme berilýär, göwürüm dolan ýagdaýda sorujy awtomatiki usulda öçýär we ýangyç berilmesi kesilýär. Soňra tüssesorujy we ýelejirediji (enjamyň ýapyk ugrukdyryjysynda we böwetjiginde) yzygiderli işe göýberilýär.

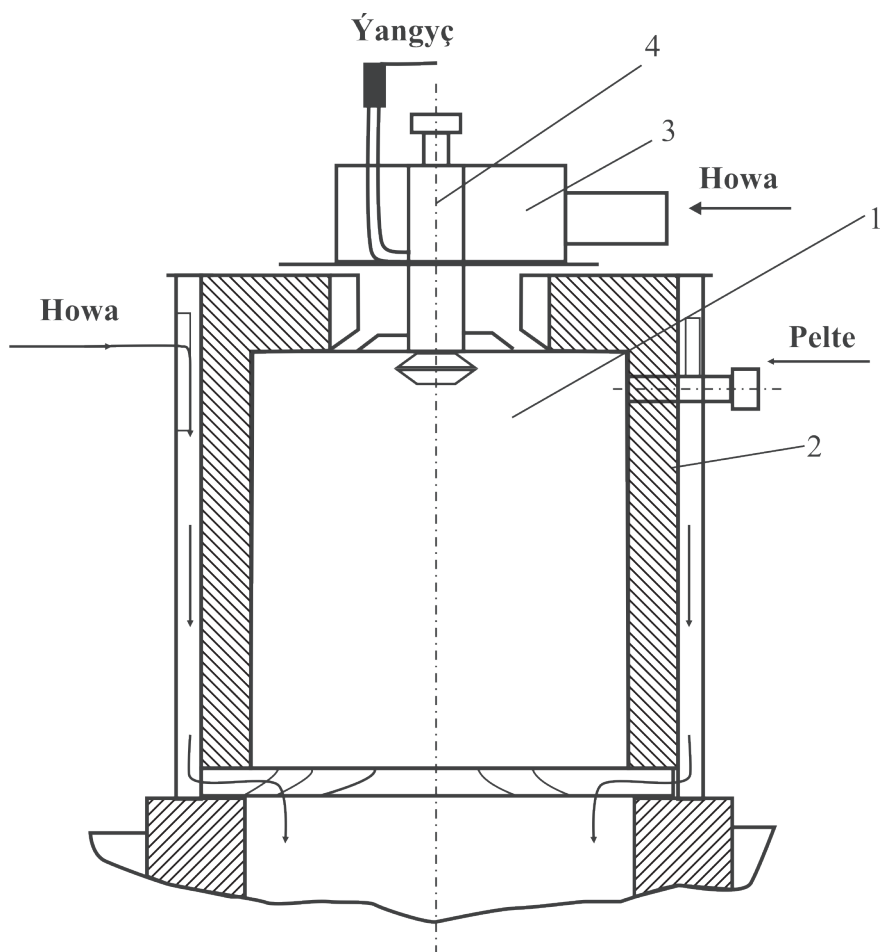
Tüssesorujy enjamyň ugrukdyryjy böwetjikleriniň ýuwaş – ýuwaşdan açylmagy bilen forsunkadan oň howa basyşy $300-400 \text{ kgs/m}^2$ we ýakyjy enjamda howanyň seýreklenmesi $10-15 \text{ kgs/m}^2$ -a ýetirilýär.

Ýakyjy – gaz geçiriji bölek üflenenden soň, 3-5 min içinde geçiriji ýakyjy ýakylýar we kamera girizilýär. Ýanmanyň durnuklydygyna göz ýetirenden soň, ýakyjyny işçi forsunka göýberilýär we ýangyç berilýär.

Ikiakymly *TD* ýylylyk generatorynyň tehniki häsiýetnamasy

Ýylylyk boýunça umumy öndürijiligi, <i>MWt (G kal/sag)</i>	1,19-2,32 (1-2)
Öndürilýän guradyjy agentniň mukdary (ýokary bahasy) (<i>m³/sag</i>) ýokary temperaturaly pes temperaturaly	6000 – 20000 6000 – 20000
Guradyjy agentniň temperaturasy (°C) ýokary temperaturaly pes temperaturaly	150 – 400 100 – 250
Ýokary temperaturaly akymdaky guradyjy agentniň çyglylyk derejesi, <i>g/kg</i> gury howa	50 – 5 çenli
Ýangyjyň harçlanyşy (<i>kg/sag</i>)	100 – 215

Çyglandyrmak üçin suwuň harçlanyşy (kg/sag)	260-a çenli
Elektrodwigateliň goýlan kuwwaty (kWt)	67,6
Gabara ölçegleri (mm): diametri beýikligi	1400 1900



6.11-nji surat. Ýylylyk agentiniň iki akymly ýylylyk generatorynyň akym boýunça enjamyň çyzgysy:

1 – dik silindriki kamera, 2 – sowadyjy köýnegi, 3 – suwöküz (ulitka),
4 – rotasion pürküji (forsunka).

Ýylylyk generatorlarynyň bolup biläýjek näsazlyklary, olaryň döreýiş sebäpleri we aradan aýyrmagyň ugurlary (usullary)

Näsazlyklar	Ähtimal sebäpleri	Aradan aýyrmagyň usuly
1	2	3
Pürküşä ýangyç berilmeýär	-Ýangyç ulgamy hapalanan -ýangyç sorujy näsaz -pürküşiniň sazlaýjy hyry näsaz	-Ýangyç ulgamyny arassalamaly -ýangyç sorujyny barlamaly -hyryň barlagyny ýerine ýetirmeli
Tüssesorujyda we üfleýji ýelejiredijide ses bar	-Ganatlaryň diwara degmegi -esasda berkidiji nurbatlar gowşan	-Tüssesorujyny barlamaly -nurbatlary berkitmeli
Ýakyjy kamerada ýangyjyň ýanmasynyň galmasy	-Pürküş hapalanan, üfleýän howanyň we kerosiniň kadaly basyşy ýok	-Pürküşini arassalamaly -WWD – 8-ň çekileriniň çekilişini barlamaly

6.5.4. Ýylylyk generatorynyň toplumynda işleýän tüssesorujylar we ýelejiredijiler

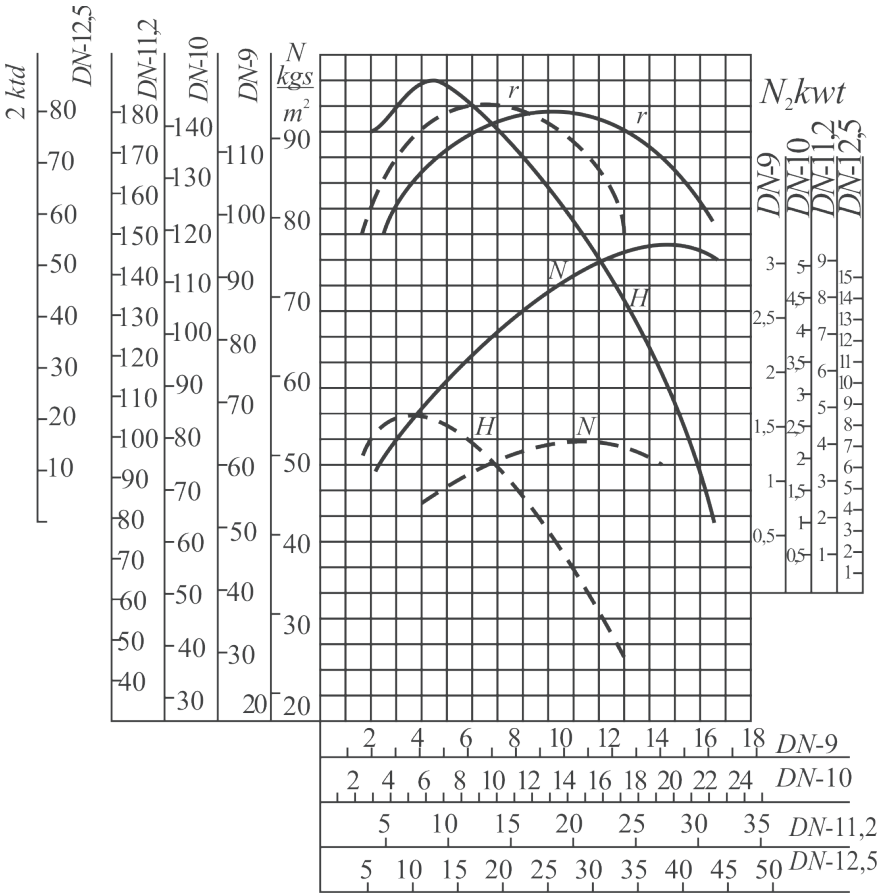
6.5.4.1. Tüssesorujylar

Häzirki zaman pagta guradyjylaryny ýylylyk bilen üpjün etmek üçin, esasan, $D_n - 11,2$, $D_n - 10$ ($D - 10$ hem bar) tüssesorujylar ulanylýar. Tüssesorujylar şu böleklerden durýarlar: işçi teker, suwöküz (ulitka), ugrukdyryjy enjam, elektrikhereketlendiriji we çarçuwa.

Kebşirlenen sekiz ganatly ugrukdyryjy enjam gazyň aýlaw girýän ýerinde goýulýar we generatoryň öndürjiligin sazlamak üçin hyzmat edýär. Şunuň bilen bir hatarda generatoryň öndürjiligi elektrodwigateliň aýlaw ýygylgynyň ulalyp, kiçelmesiniň hasabyna hem üýtgäp biler (6.12-nji surat). İşçi teker hereketi gönüden-göni

elektrodwigatelden alýar, ol şonuň okunda oturdylan. Işçi tekeriň üsti sowatmak üçin şlisa ganawjyklary bilen üpjün edilen.

Tüssesorujylar gazlaryň temperaturasy 250 °C-ä çenli we üfleýän akarjyklarda basyş 49 – 98 Pa (5-10 mm suw. süt.) – dan uly bolmadyk ýagdaýda uzakmöhletleýin işe hasaplanandyr.



Öndürijiligi a , mün, m^3/sag

6.12-nji suratda Dn tüssesorujylaryň 740 – 980 $aýl/min$ aýlaw ýygylykly elektrodwigateller bilen işländäki häsiýetnamalary getirilen.

**Tüssesorujlaryň bolup biläýjek näsazlyklary we olary aradan
aýyrmagyň usullary**

Näsazlyklar	Ähtimal sebäbi	Aradan aýyrmagyň usuly
Ýylylyk generatorynyň garyjy kamerasynda talap edilýän howasyzlanma howanyň seýreklenmesi döremeýär we guradyjy agentniň talap edilýän mukdary berilmeýär	Teker bilen sorujy akaryjygyň arasynda kadadan uly yş bar	Öndüriji kärhananyň görkezmesine laýyk yş goýmaly
Guradyjy agent artyk berilýär, ýöne talap edilýän basyş döremeýär	Tüssesorujynyň tekeri ters tarapa aýlanýar	Tekeriň aýlanma ugruny üýtgetmeli
Berlen basyşda tüssesorujy guradyjy agentniň talap edilýän mukdaryny bermeýär	<ul style="list-style-type: none"> -Gazgeçirijileriň ýokary garşylygy -Birikmeleriň dykzlygynyň bozulmasy. -Tekeriň deňagramlylygynyň we podşipnikleriň ýygnaýşynyň kanagatlanarsyzlygy -Tüssesorujynyň bölekleriniň berkidilişiniň gowşaklygy 	<ul style="list-style-type: none"> -Gazgeçirijileriň kesigini barlamaly -Barlamaly we tekeriň talap edilýän deňagramlylygyny we podşipnikleriň ýygnaýşyny amala aşyrmaly. -Bölekleriň berkidilişini barlamaly
Tüssesorujy işlände podşipnikler we elektrodwigatel (<i>D – 10</i>) aşa gyzýar	<ul style="list-style-type: none"> -Hereket bölekleriň podşipnikleri ýaglanmadyk -Hereket bölekdeki podşipniklerde şikeslenen düwmejikleriň dykylmasy 	<ul style="list-style-type: none"> -Podşipnikleri ýaglamaly -Podşipnikleri barlamaly we näsazlary çalyşmaly

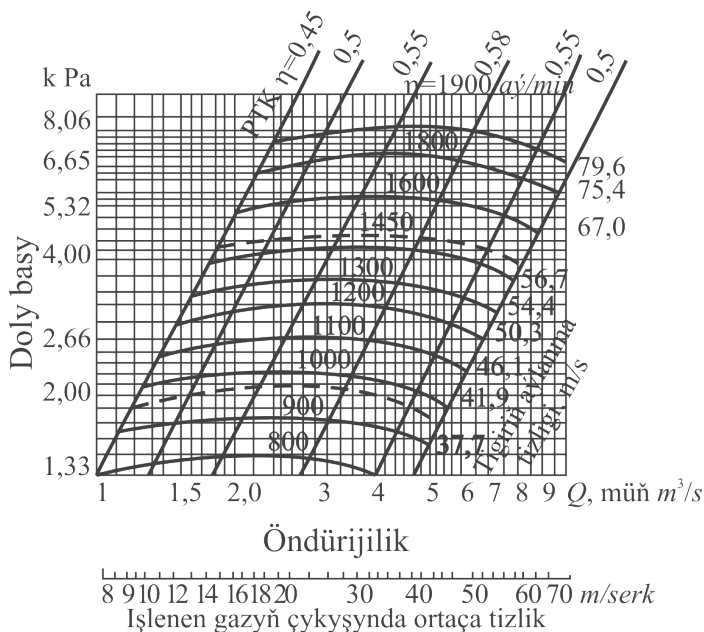
6.12-nji surat. *DN* görnüşli tüssesorujylaryň aerodinamiki häsiýetnamasy (guradyjy agentniň temperaturasy 220 °C, basyşy $101,1 \cdot 103 \text{ Pa}$ (760 mm sim. süt.)): üznüksiz çyzyklar – 980 aýl/min aýlow sanynda; üznükliler – 740 aýl/min aýlow sanynda).

6.5.4.2. Ýelejiredijiler

TŽ – 1,5 ýylylyk generatory üçin ulanylýan ýelejiredijileriň gurluşy we iş usuly boýunça tüssesorujy ýaly merkezden daşlaşdyryjy bir basgançakly maşyndyr, ol daşky bölekden, işçi tekerden we hereket bölekden durýar.

WWD – 8*U* ýelejiredijileriň aerodinamiki häsiýetnamasy 6.13-nji suratda görkezilen, ol kebşirlenen suwöküz görnüşde ýasalan aýlanýan daşky bölekden, sorujy tarapynda sorujy akaryjk bilen üpjün edilen aýrylýan gapagy öz içine alýar.

Ýelejiredijileriň hereketi pahna şekilli çekileriň kömegi bilen öz hususy elektrodwigatelinden alýar.



6.13-nji surat. *WWD*-8 *U* kysymly ýelejiredijiniň daşky gurşawyň kadaly şertleri üçin aerodinamiki häsiýetnamasy

6.5.4.3. Guradyjylarda pagtanyň ot almasynyň öňüni alýan gurnam

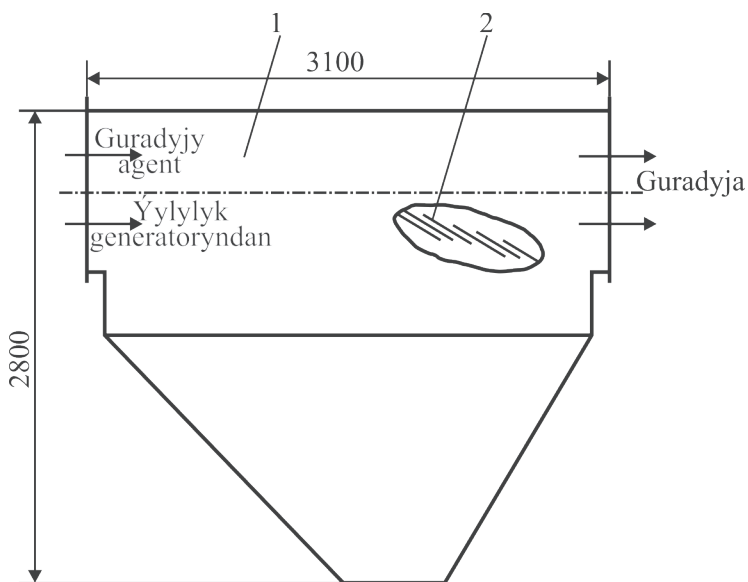
Ýylylyk generatorlaryň ulanyş geçiminde ýuwaş-ýuwaşdan ýylylyk saklaýjy örtükler hatardan çykýar. Gyzgyn örtük bölekleri gopup guradyjy agent bilen gaz geçiriji arkaly guradyjy kamera geçýär, bu bolsa ol ýerde çig malynyň otlanmasyna getirýär.

Guradyjy agentniň düzümindäki ýangyn howply bölejikleri tutmak üçin guradyjylarda pagta çig malynyň ýanmaklygynyň öňüni almak maksady bilen *PPPH* 05.150 we *PSI* kysymly enjamlar ulanylýar.

PPH 05.150 (6.14-nji surat) trapesiýa görnüşli göwrüm bolup, onuň içinde kameranyň kesigi boýunça žalýuz görnüşli gözenek ýerleşdirilen. Ol ýylylyk generatory bilen pagta guradyjynyň aralygynda gaz geçiriji bölekde ýerleşýär. Guradyjy agentniň akymy enjamyň kamerasyna girip, giňelýär, onuň hereket tizligi peselýär we alyp gelyän bölejikleri enjamyň aşak bölegine çökündä gaçýar. Enjam 1.0-dan 25 mm-e çenli ölçegdäki gyzgyn bölejikleri tutýar.

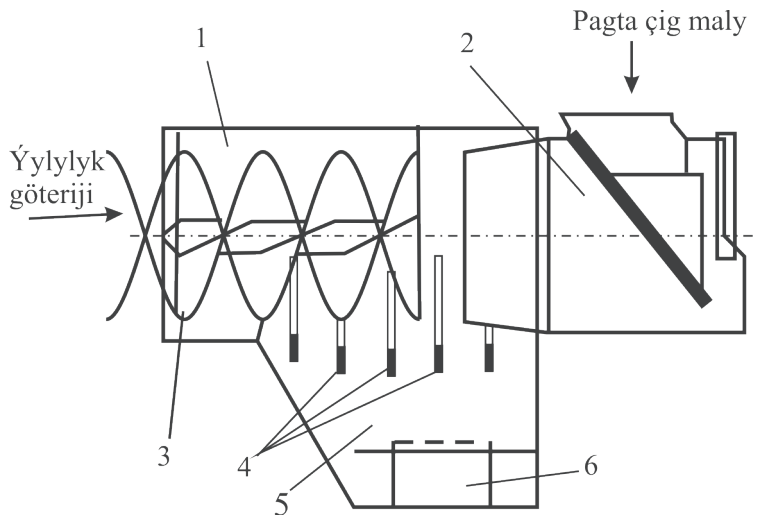
PSI kysymly iýmitlendiriji iki bölekden durýar – uçgun tutujy we iýmitlendiriji bölek. Uçgun tutujy akarjykda ýerleşen towly tüweleýlendirijini, kolosnikli gözenegi we galyndylary aýrar ýaly gapyly ýygnaýjyny işe girizýär (6.15-nji surat).

Iýmitlendiriji – uçgun tutujy şeýle işleýär. Gazgeçirijä berilýän ýylylyk göteriji, towly tüweleýlendirijä düşüp, onuň akymyndan gyzgyn ýa-da ýanýan gazgörnüşini bolmadyk (gaty) goşundylar saýlanýar we tutulýar. Kolosnikli gözenekler goşundylaryň tutulyş ygtybarlygyny ýokarlandyrýarlar ýygnaýjydan gapdal äpişgejikden aýrylýar.



6.14-nji surat. Guradyjy agentdäki ýangyna howply bölejikleri tutmak üçin desga:

1 – kamer, 2 – žalýuz görnüşli gözenek



6.15-nji surat. PSI kysymly iýmitlendiriji-uçgun tutujy:

1 – uçgun tutujy, 2 – iýmitlendiriji uzal, 3 – hyrly tüweleýjik, 4 – kolosnik gözenegi, 5 – agyr garyndylary ýygnaýjy, 6 – gapaklar (lýuklar).

VII b a p

PAGTA ARASSALAYJY KÄRHANALARDA PAGTANY ILKINJI IŞLEMEGIŇ TILSIMATY DESSURY (TEHNOLOGIKI REGLAMENTI)

Soňky ýyllar pagta arassalaýjy senagatynda pagtany tilsimaty (tehnologiki) işlemekde we önümçiligi gurnamakda uly üýtgeşikler bolup geçdi. Soňky wagtlar senagatda ylmy-tehniki progresiň gazananlaryny, ylmy-barlaglaryň netijelerini we pudagyň kärhanasynyň öňdebaryjy tejribelerini ulanmak bilen ýygymyň görnüşine, senagat sortlaryna we pagtanyň çyglylygyny, hapa garyndylaryň massa böleginiň gatnaşyk görkezijilerini hasaba almak bilen pagta çig malynyň orta süýümlü we inçe süýümlü sortlary üçin reglamentleşdirilen tehnologiki prosesleri işlenilip düzüldi.

Dessurlaşdyrylan tilsimaty (reglamentleşdirilen tehnologiki) prosesler pagta çig malynyň ilkinji işlemek tilsimaty (tehnologiki) operasiýalaryny geçirmek düzgüni we režimlerini, yzygiderligini kesgitleýji esasy kada resminamalarydyr.

Tilsimaty dessurlar (tehnologiki reglamentler) esasy etraplaşdyrylan orta süýümlü we inçe süýümlü pagtadan *TDS*-leriň talabyna laýyk gelyän tehniki şertleri ödeýän pagta süýümini we pagta önümlerini almak maksady bilen işlenilýär.

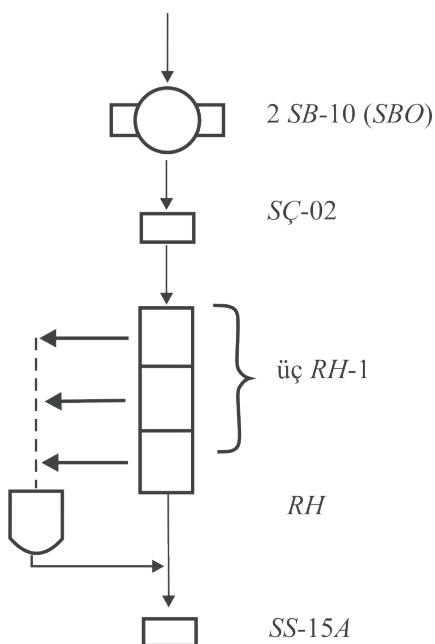
Käbir ýagdaýlarda gowaçanyň täze seçgi sortlary köp dürli aýratynlykly bolýar, olaryň etraplaşdyrylyşyna görä, işlemegiň hödürlemeleri düzülmelidir.

7.1. Orta süýümlü pagtany ilkinji işlemegiň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti)

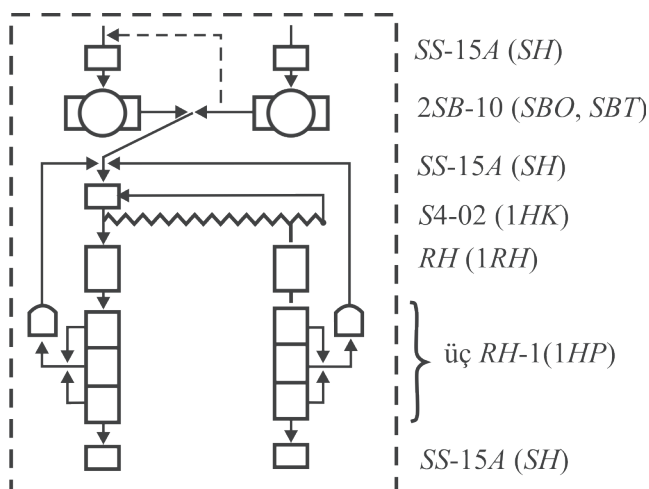
7.1.1. Kabul ediji harmanhanada pagtany guratmak we arassalamak

Pagtany kabul ediş göwrümi 12 müň tonna çenli pagta çig maly bolan taýýarlaýyş harmanhananyň guradyjy-arassalaýjy bölüminiň (*GAB*) enjamlarynyň ornaşdyrylyşy iki görnüşde bolýar:

1. Seperator *SH* (*SS-15A*), guradyjy 2 *SB-10* (*SBO*, *SBT*), ownuk hapadan arassalaýjy *RH-1* (*1-HP*) (hataryň üznüksizliginiň ygtybarlylygyny ýokarlandyrmak maksady bilen – biri gaýtalaýjy bir regenerator *RH* (*1RH*) bilen we separator *SS-15A* (*SH*). 7.1-nji suratda çyzgysy berlen;
2. Seperator *SH* (*SS-15A*), guradyjy 2 *SB-10* (*SBO*, *SBT*), arassalaýjylar 6*A-12M1*, 3*CH-3M2* (5 sany) we 6*A-12M*.



7.1-nji surat. Pagtany taýýarlaýyş göwrümi 12 müň tonna çenli bolan kabul ediji harmanhananyň *GAB* enjamlarynyň düzümi (birinji görnüşü)



7.2-nji surat. Kärhanadaky pagtany kabul ediş harmanhananyň GAB-ıň düzümi, tilsimaty (tehnologiki) enjamlarynyň oturdylyşynyň yzygiderliligi

Kärhanadan daşarky guradyjy-arassalaýjy bölümleriň taýýarlaýyş göwrümi 12 müň tonnadan köp pagta çig maly bolsa, ýokarda görkezilen enjamlardan iki toplum oturdylýar.

Kärhanadaky GAB-de işiň üznüksizligini üpjün etmek üçin bir batareýaly byçgyly jinirleýän taýýarlaýyş göwrümi 12 müň tonna çenli bolan GAB-de hem enjamlar iki toplumdan oturdylýar (7.2-nji surat).

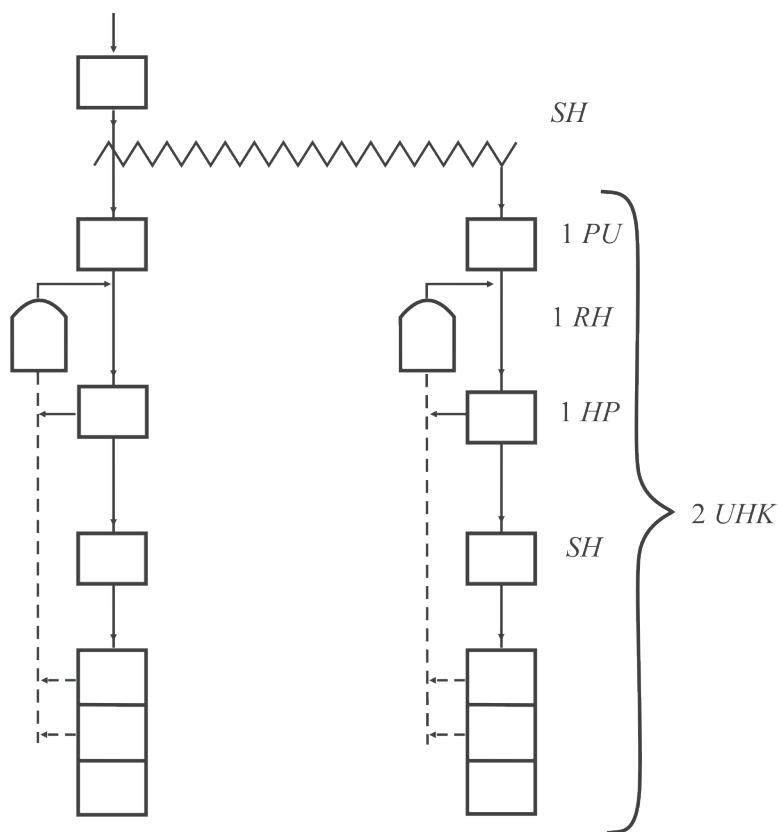
Häzirki döwürde pagtany kabul ediş harmanhanalary üçin 2LPO kysymly pagta arassalaýjy enjamlarynyň toplumu işlenildi, oňa paýlaýjy şnegi bilen SH seperatory, iki parallel 2UHK arassalaýjy enjamy – olaryň her biri ýmitlendiriji – agyr garyndylary tutujy 1PU, arassalaýjy 1HP, seperator SH, pagta arassalaýjy enjamdan we 1RH regeneratordan ybarat (7.3-nji surat).

Toplumyň arassalaýjylaryny batareýalar we üznüksiz hatarlar bilen düzülende, pagta çig malyny bir ýa-da yzygider ornaşdyrylanda iki guradyjy bilen guratmak göz önünde tutulýar.

Pagtany hapa garyndylardan arassalamagyň uly netijeliligi we süýümiň az şikesliligini pagta çig maly guradylandan soň (arassalanmazdan ön), 7.1-nji tablisada görkezilen pagta çig malynyň çyglylygyny gazanmak bilen amala aşyrylýar.

Pagtanyň çyglylygy 14% köp bolsa, *GAB*-de guradylýar we arassalanýar, pagta çig malynyň çyglylygy 14% pes bolsa, *GAB*-den geçmän, pagta çig malynyň göni tehnologiäki üznüksiz akymda guradylyşa we arassalaýyşa sezewar edilýär.

Pagtanyň tehniki sortlary üçin ýol bererlik – goýberilýän gyzgynlyk 70°C-ä deň. Şonuň üçin, pagta çig maly guradyjydan çykanda, gyzgynlyk görkezilen temperaturadan ýokary bolmaly däl. Bu bolsa guradyjy agentiň temperaturasyny we onuň harçlanyşyny berlen şertde saklamak bilen gazanylýar.



7.3-nji surat. Pagtany kabul edijiniň göwrümi 12 müň tonnadan köp bolanda pagta çig malyny taýýarlaýyş harmanhanasy üçin 2LPO enjam toplumynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi

**Pagtanyň arassalaýjy enjamlara berilmezden öň,
hödürlenýän çyglylygy**

Pagta çig malynyň senagat sortlary	Gowaçanyň seçgi sortlary	
	Kadaly arassalanýan: Ýolöten 16; 149- <i>F</i> we şuňa meňzeşler	Kyn arassalanýan: <i>S-4727</i> ; 133 we şuňa meňzeşler
I-II	8-9	7-8
III-IV	9-10	8-9

Tohumlyk pagta çig maly guradylanda, orta süýümli sortlar üçin guradyjy agentniň temperaturasy 140°C-den, inçe süýümli sortlar üçin 100°C-den we pagta çig maly guradyjydan çykanda, 40°C-den köp bolmaly däl.

Pagtany guratmak “Pagtanyň orta süýümli sortlaryny guratmaga usul görkezijileri” (PII, 107-88) gollanma görä geçirmeli. Tohumlyk pagta wagtlaýyn “Orta-inçe süýümli pagta sortlarynyň taýýarlanlyşy, saklanlyşy, işlenilişi we gowaçanyň ekiş çigidiniň taýýarlanlyşynyň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti)” gollanmasyna görä taýýarlanýar (PII 151-90).

7.1.2. Pagtany guratmak we hapa garyndylardan arassalamak

Enjamlaryň iş organlarynyň şikeslenmeginiň we pagtanyň ot almagynyň önüni almak üçin howly we bölümler arasyndaky ýel güýji bilen daşajylarynyň (pnewmotransportlaryň) seperatorlarynyň önünde agyr jisim tutujylar hatarda oturdylýar.

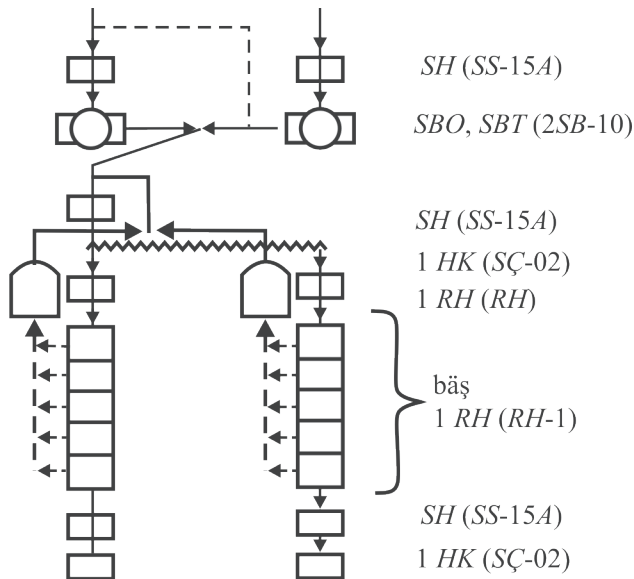
Arassalaýjy bölümünde pagtadan hapalary aýyrmak tehnologiki prosesine iki görnüşli arassalaýjy goşulýar: gazykly iş organly – ownuk hapalardan we byçgyly – iri hapalardan arassalamak üçin niýetlendirilen.

Enjamlaryň görnüşine görä, pagta kärhanasynyň bir batareýaly bölümi şu görnüşlerde toplanýar:

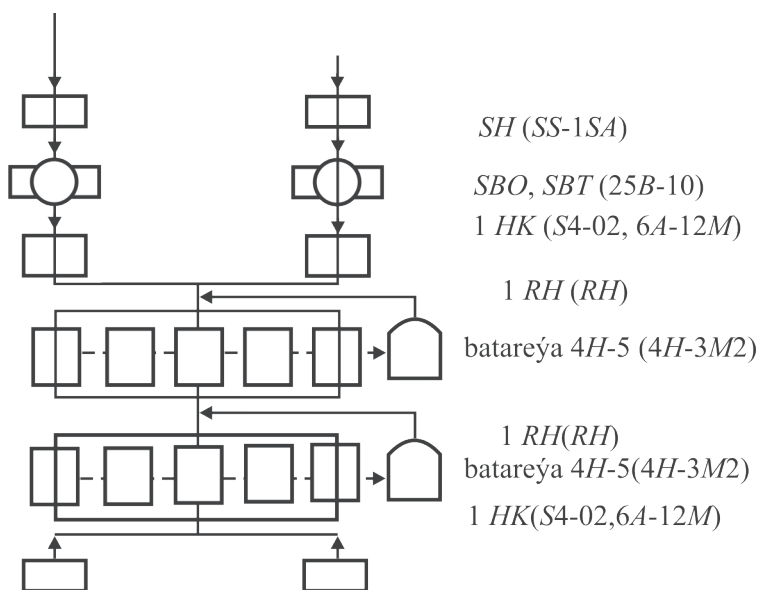
Her birinde şu tehnologiki enjamlary bolan yzy üznüksiz iki tehnologiki hatar: separator *SH* (*SS-15A*), guradyjy *SBO*, *SBT* (*2SB-10*), seperator *SH* (*SS-15A*), ownuk hapadan arassalaýjy *1HK* (*SÇ-0,2*), *1RH* (*RH*) regeneratory baş sany iri hapadan arassalaýjy *1HP* (*RH-1*), seperator *SH* (*SS-15A*), ownuk hapadan arassalaýjy *1HK* (*SÇ-0,2*). Hataryň üznüksizliginiň ygtybarlygyny ýokarlandyrmak üçin arassalaýjylaryň biri *1HP* (*RH-1*) gaýtalaýjy bolup hyzmat edýär.

Yzy üznüksiz hatar deregine *UHK* kysymly arassalaýjy enjamy ulanyp bolar we olaryň her biri iki sany *1HP*, *SH* – seperatory we pagta arassalaýjyny öz içine alýar. Şeýle hem, prosesin başlangyjynda seperator we guradyjy enjamlar ulanylýar.

Iki seperator *SH* (*SS-15A*), iki guradyjy *2SB-10* (*SBO*, *SBT*), iki şnekli arassalaýjy *6A-12M1* ýa-da *SÇ-0,2* (*1HK*) arassalaýjy. Şunlukda, bu enjamlar parallel işleýärler, iri hapalary aýyrmak üçin *ÇH-5* (*ÇH-3M-2*) her haýsy baş maşyndan ybarat we hapalardan uçuklary aýyrmak üçin bir arassalaýjy batareýa, bir arassalaýjy *RH* regeneratory (*1RH*) we iki şnekli arassalaýjy *6A-12M1* ýa-da parallel işleýän *SÇ-0,2* (*1HK*) ulanylýar.



7.4-nji surat. Bir batareýaly (üznüksiz hatar) arassalaýjy bölüminiň enjamlarynyň tilsimaty (tehnologiki) yzygiderligi

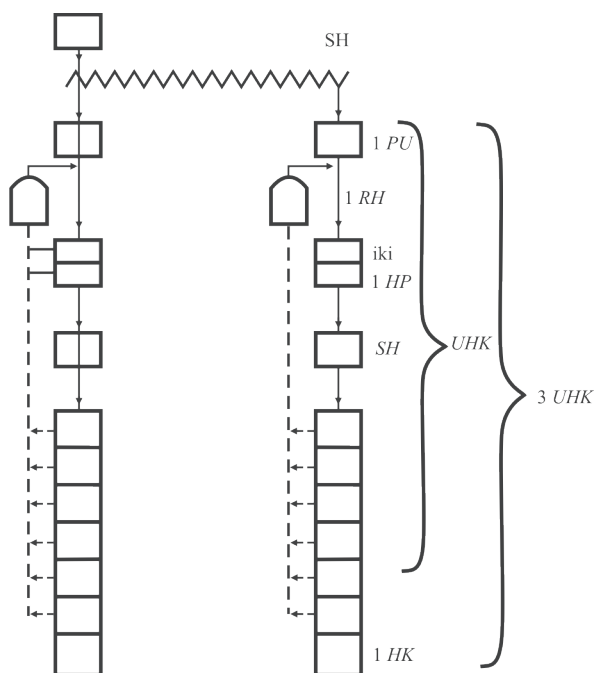


7.5-nji surat. Pagta kärhanasynyň bir batareýaly arassalaýjy bölüminde tilsimatý (tehnologiki) enjamlarynyň batareýaly toplumynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi

7.4-nji we 7.5-nji suratlarda bir batareýaly pagta kärhanasynyň arassalaýjy bölüminde enjamlaryň oturdylyş görnüşleriniň çyzgysy görkezilen.

Häzirki döwürde senagat pagta çig malynyň kyn arassalanýan (Ýolöten-21, 9938 we şuna meňzeş) seçgi sortlary üçin *KOGT* toplumy we pagta çig malynyň kadaly arassalanýan seçgi sortlary (149-*F*) üçin *BKHO* pagta arassalaýjy enjamlar toplumyny ornaşdyrýar. *UHK* arassalaýjy enjamlary – iýmitlendiriji-tutuýy *1PU*, iki sany arassalaýjy *1HP*, regenerator *1RH*, separator *SH*, dört bölekden ybarat *UHK-00* görnüşli pagta arassalaýjy enjamlardan we dört sany gazykly *EH-178.00* görnüşli bloklardan düzülendir. 3*UHK* pagta arassalaýjy enjamlarynyň *UHK*-dan tapawudy – ol pagta arassalaýjy enjamy *UHK-00* görnüşli bölegiň alty sanysyndan, *EH-178.00* görnüşli ýedi gazykly bölümden we *1HK* arassalaýjydan ybaratdyr (7.6-njy surat).

TDS-yň hasaplama kada çäklerinde şikesli we hapa garyndyly pagta süýümini we pagta çig malyny işlemek üçin bellibir arassalanýş meýilnamasy boýunça ýerine ýetirilýär.



7.6-njy surat. KOGT toplumynyň (3 UHK arassalaýjylary oturtmak bilen) we 6KHO-0,2 (UHK arassalaýjylary oturtmak bilen) pagta kärhanasynyň bir batareýaly arassalaýjy bölüminde tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryň düzümi we ornaşdyrylyş yzygiderligi

Pagtany arassalamak meýilnamasy saýlananda, onuň deslapky hapalygyna, seçgi we senagat sortuna baglylykda, onuň (pagta) süýümini arassalamaklyk bilen baglanyşdyrylýar. Gerek bolsa, arassalaýyş meýilnamasyna taýýarlaýyş harmanhananyň GAB-iň tilsimaty (tehnologiki) enjamlary hem goşulýar.

Bir batareýaly pagta kärhanasynyň I we II sortly pagta çig maly üçin öndürilijiligi – 12 *t/sag*-a çenli, III we IV sortlarda – 9 *t/sag*-a çenli.

Tohumlyk pagta işlenende, enjamlaryň öndürilijiligi çäklidir (*t/sag*):

- SS-15 A seperatory – 8-9;
- SÇ-0,2 (1HK) arassalaýjy – 4,5;
- 6A-12M1 arassalaýjy – 4,5;
- 1HP arassalaýjy – 4,5;
- ÇH-3M2 arassalaýjy, “Mehnat”, ÇH-5 – 1,9.

Pagtanyň hapalygyna, seçgi we senagat sortlaryna baglylykda, gazykly we byçgyly barabanly arassalaýjylarda gezekli arassalanyşyna 7.2-nji tablisa boýunça sezewar edilýär.

7.2-nji tablisa

Gazykly we byçgyly barabanlarda pagtanyň gezekli arassalamak üçin hödürleme

Pagtanyň senagat sorty	Pagtanyň hapalygy, %	Gowaçanyň seleksiýasy	
		Kadaly arassalanýan: Ýolöten 16; 149- <i>F</i> we şuna meňzeşler	Kyn arassalanýan: <i>S</i> -4727; 133 we şuna meňzeşler
I	1,0-3,5	16 <i>K</i> +2 <i>P</i>	16 <i>K</i> +4 <i>P</i>
I-II	3,6-7,9	16 <i>K</i> +4 <i>P</i>	32 <i>K</i> +4 <i>P</i>
I-II-III	8,0-12,9	24 <i>K</i> +4 <i>P</i>	40 <i>K</i> +6 <i>P</i>
IV	13,0-22,0	24 <i>K</i> +6 <i>P</i>	40 <i>K</i> +8 <i>P</i>
	15,0-22,0 (süýümiň üzüliş ýüki 2,7 gs pes)	24 <i>K</i> +4 <i>P</i>	32 <i>K</i> +6 <i>P</i>

Bellik: *K* – gazykly baraban, *P* – byçgyly baraban, sanlar – arassalaýyş reglamentine goşulýan barabanlaryň sany.

Tablisa ulananda, arassalaýjylarda esasy iş organlarynyň sanyny şeýle hasap bilen kabul etmeli:

1*HK* (*SÇ*-0,2) – 8 gazykly baraban, 6*A*-12*M* – arassalaýjy 1*HK* deňleýärler, gazykly toplum *EH*.178-2 gazykly barabana 1*HP* (*EH*.177, *RH*-1) – 1 byçgyly baraban, *ÇH*-5 (*ÇH*-3*M*-2) – 2 byçgyly baraban, *UHK*-0,1, *UHK*-0,2, *UHK*-0,3 seksiyalaryny – 2 gazykly we 1 byçgyly barabana deňleýärler.

Batareýa gurnawynda we arassalaýjylar ýa-da enjamlar parallel işlände, diňe bir arassalaýjyda ýa-da enjamlardaky iş organlarynyň sany hasap edilýär.

7.2-nji tablisany şeýle ulanmaly. Mysal üçin, *S*-2606 seleksiýasynyň ikinji sortly, 10% hapalykly pagta çig malyny arassalamagyň meýilnamasyny saýlamak gerek. Tablisadan görnüşi ýaly arassalaýyş

dessuryňyň hödürlemesi 40 gazykly we 6 byçgyly barabandan ybarat.

Goý, pagta kärhanasynda ulag serişdeleri bilen birleşdirilen şu topar arassalaýjy enjamlar yzygider oturdylan: iki sany 1HK, iki sany ÇH-5 (her haýsynda baş sany) batareýasy, iki sany 1HK, iki sany UHK görnüşli enjam (her haýsy altý bölek UHK we altý sany olary birleşdiriji gazykly toplum EH.178. Eger işe ähli sanalan enjamlary goşsak, pagta çig maly 40 gazykly 8 byçgyly barabanlardan geçip arassalanýar, hödürlenýäni 40 gazykly we 6 byçgyly baraban. Şonuň üçin ÇH-5 (5 sany) bir batareýasyny arassalaýyş reglamentinden aýyrmaly).

Käbir arassalaýjy kärhanalarda pagtany arassalamak üçin hödürlenýän meýilnamany takyk amala aşyrmak mümkin däl. Şu ýagdaýda hödürlenýän meýilnama ýakyn meýilnamany amala aşyrmaly. Iri hapalardan arassalaýjylaryň ýetmezçiliginde (tablisada görkezilenden artdyryp) ownuk hapalardan arassalaýjylaryň sanyny şu gatnaşykda artdyryp almaly, ýagny 1 byçgyly barabana 4 gazykly baraban. Gazykly barabanlaryň ýetmezçiliginde byçgyly barabanlaryň sanyny artdyrmaly, emma bu ýagdaýda olary işlenilýän pagta çig malynyň her tapgyry üçin goşmak, işlenilýän pagta süýüminiň hiline gözegçilik etmek maksada laýykdyr.

GAB-iň we AB-iň enjamlarynyň dogry işleýşine tehniki gözegçilik we pagta çig malynyň hiline baha bermek şu döwürde hereket edýän görkezmelere laýyklykda tehnologik tejribehanada amala aşyrylar. Şonuň bilen birlikde, pagta çig malynyň arassalanýşynyň gutarnykly netijesi boýunça gözegçilik arassalanýş netijesi boýunça kesgitlenýär.

Arassalanýş netijeliligi (K , %) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$K = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \cdot 100, \quad (7.1)$$

bu ýerde S_1 , S_2 – pagta çig malynyň arassalanmazdan öňki we arassalanandan soňky hapalygy (%).

Pagtany kabul ediş harmanhananyň GAB-iň we pagta çig malynyň ähli tilsimatý (tehnologiki) arassalanýş prosesinde arassalanýş netijeliligi 7.3-nji tablisada görkezilenlerden pes bolmaly däl.

Eger-de hakyky arassalanyş netijeliligi görkezilenden pes bolsa, onda guradylyş düzgüniň hödürlenýäne laýykdygyny barlamaly, şeýle hem arassalaýjy enjamlaryň tehniki ýagdaýyny we olaryň jebisligini barlamaly. Şeýle hem, şol bir wagtda ulag serişdeleri (pnewmatiki desga, konweýerler, elewatorlar, transportýorlar) barlanylmaly.

7.3-nji tablisa

Pagtany arassalamagyň pes netijelilik görkezijileri

Pagtanyň maşyn ýygymynyň sortlary	Iň pes arassalaýyş netijeliliginiň goýberilýän ululygy, %		
	Pagtany kabul ediş harmanhananyň <i>GAB</i>		Pagtanyň ähli arassalanyş tehnologiiki proseslerinde (<i>GAB+AB</i>)
	6A-12M1 arassalaýjy bilen	<i>PLPHWM</i> üznüksiz hatary ýa-da <i>ÇH-3M2</i> batareýanyň düzümi	
I-II	45	70	90
III-IV	35	60	80

7.1.3. Pagtany byçgyly jinlerde jinirlemek

Orta süýümlü pagtanyň ähli senagat sortlary we IV sort inçe süýümlü pagta byçgyly jinlerde işlenilýär.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň jin bölümleri *UMPD* işçi kameraly dört sany *3HDDM* ýa-da üç sany *5DP-130* (*4DP-130*, *DP-130*) jinleri ýa-da iki sany *6DP-210* jinleri bilen üpjün edilýär.

Ähli jin batareýalaryny pagta bilen doly we deň derejede paýlamak üçin onuň paýlaýjy şneginiň gutaran ýerinde artykmaç pagtany toplaýjy bunker (*BIM*) ýerleşdirilýär.

7.7, 7.8, 7.9-njy suratlarda *5DP-130*, *3HDDM* we *6DP-210* jinleri ulananda, jinirleýji bölümiň enjamlarynyň oturdylyş çyzgysy berlen.

Byçgyly jinleriň öndürjiligi pagta çig malynyň seçgi we senagat sortlaryna baglylykda 7.4-nji tablisada görkezilen derejede reglamentleşdirilýär.

Tohumlyk pagta üçin ýeňilleşdirilen jinirlemek düzgüni ulanylyar, ähli seçgi sortlar üçin jiniň öndürjiligi bir byçga bir sagatda 7 kg/sag süýümden köp bolmaly däl.

3HDDM we 5DP-130 kysymly jinleriň hapalygy boýunça pagtanyň I sortlary üçin arassalaýyş netijeliligi 25-30%, pes sortlary üçin 35-40%, 6DP-210 jini boýunça degişlilikde 35-50% we 45-60%-e deň.

Ulýuk boýunça arassalaýyş netijeliligi degişlilikde 25-30%, 30-35% we 30-35%, 35-40%-e deňdir.

7.4-nji tablisa

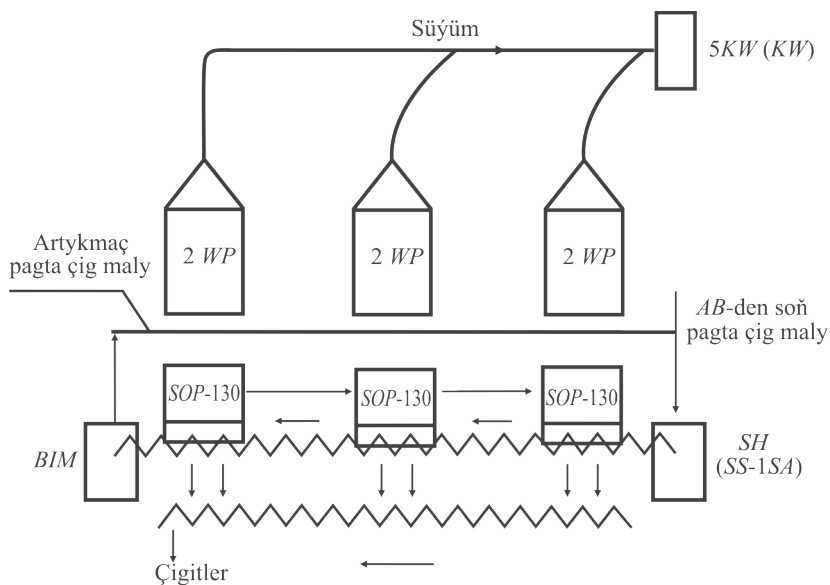
Pagtanyň senagat sortlaryna baglylykda byçgyly jinleriň öndürjiligi (bir sagatda bir maşyna kg süýüm)

Pagtanyň senagat sorty	Byçgyly jiniň kysymy		
	UMPD kameraly 3HDDM	DP-130 (4DP-130, 5DP-130)	6DP-210
I	800	1400	2300
II	720	1300	2250
III	570	1000	1615
IV	500	880	1420

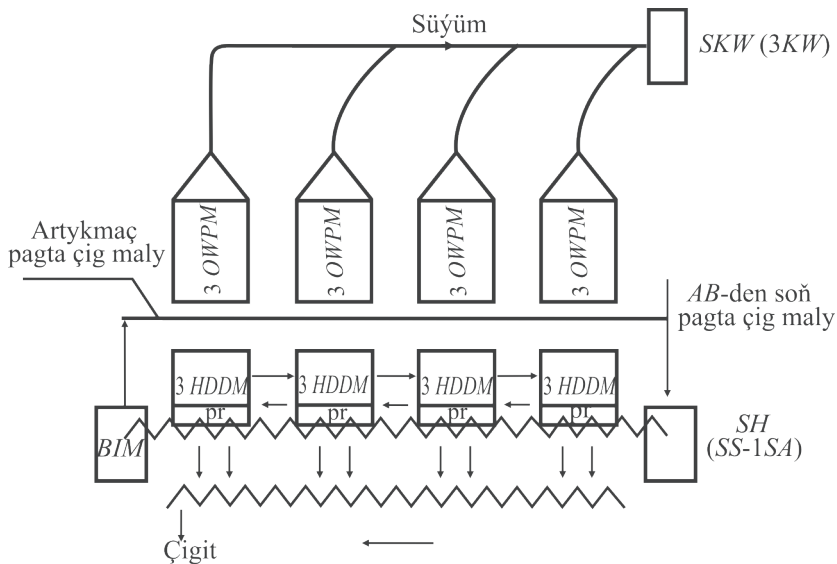
Hapa boýunça we ulýuk boýunça jiniň arassalaýyş netijeliligi (K , %) şu formula bilen kesgitlenýär:

$$K = 100 - \frac{S_{wd} \cdot W}{S_d}, \quad (7.2)$$

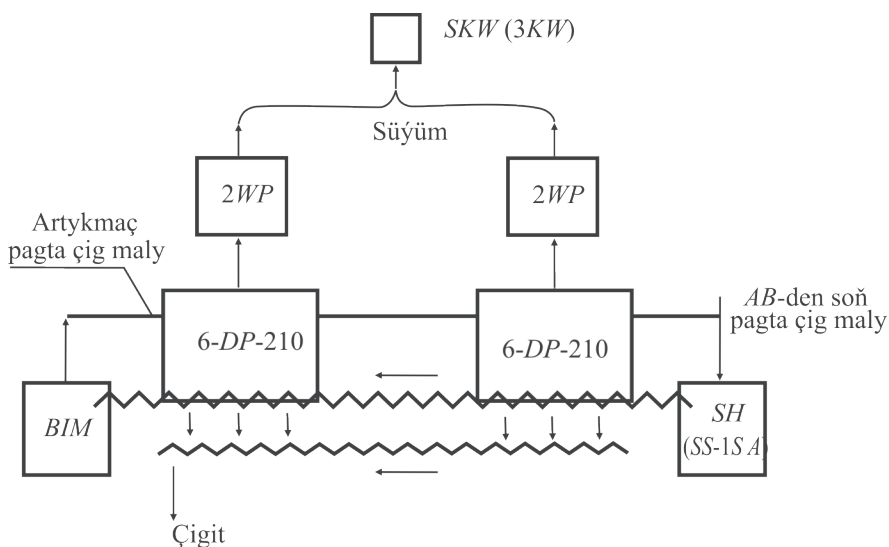
bu ýerde S_d – jiniň nowasyndan hapalyk (ulýuk) (%), S_{wd} – jinden soň süýümdäki hapalyk (ulýuk) (%), W – süýümiň plan boýunça çykyş (%).



7.7-nji surat. 5DP-130 kysymly jinli bir batareýaly pagta arassalaýjy kärhanasynyň baş binasynyň jinirleýji bölümünde enjamlaryň oturdylşy çyzgysy



7.8-nji surat. 3HDDM kysymly jinli bir batareýaly pagta kärhanasynyň baş binasynyň jinirleýji bölümünde enjamlaryň ornaýyş çyzgysy



7.9-njy surat. 6DP-210 kysymly jinli bir batareýaly pagta arassalaýjy kärhanasynyň baş binasynyň jinirleýji bölümünde enjamlaryň oturdylyş çyzgysy

7.1.4. Süýümi arassalamak

Süýümi hapa garyndylardan arassalamak üçin kärhananyň byç-gyly jinirlemeginde süýümiň göni akymly arassalaýjylary 3OWP-M we 1WP, şeýle hem her jinden soňra WPK görnüşli kondensor-süýüm arassalaýjylary ulanylýar.

Süýüm arassalaýjylaryň arassalaýyş netijeliligi (K_0 , %) aşakda görkezilen:

3OWP-M üçin – 30-40%; 1WP – 30-40%; 1WPK – 25-30% deň.

Süýüm arassalaýjylaryň iş yzygiderligine WPK (3OWP – M + +WPK, 1WP + WPK) goşulsa, onda jemi arassalaýyş netijeliligi 45-62% ýetýär.

Süýüm arassalaýjylaryň arassalaýyş netijeliligi (K_0 , %) şu aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$K_0 = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \cdot 100, \quad (7.3)$$

bu ýerde P_1 we P_2 – süýümdäki hapalar arassalanmazdan öňki we arassalanandan soňky hapanyň we şikeslileriň mukdary (%).

Eger-de arassalanan süýümiň we hapalaryň massa bahalary belli bolsa, onda:

$$K_0 = \frac{q_{oth}(100 - W_0) \cdot 100}{G_2 P_2 + q_{oth}(100 - W_0)}, \quad (7.4)$$

bu ýerde q_{oth} – çykan hapalaryň massasy (kg), G_2 – arassalanan süýümiň massasy (kg), W_0 – hapalaryň süýümliligi (%).

Hapalaryň süýümliligi süýüm arassalaýjylaryň islendik görnüşinde arassalananda 60%-den köp bolmaly däl.

Süýümi arassalamagyň meýilnamasy pagta çig malynyň tapgyrdaky ilki hapalyk görkezijilerine, synag boýunça süýümiň senagat sortuna we 3279-76-njy belgili *TDS* boýunça süýümde hapa garyndylaryň we şikeslileriniň düzüminiň aňry-çäk hem hasaplama bahalaryna baglylykda kesgitlenýär.

7.5-nji tablisada pagta çig malynyň deslapky hapalygyna we süýüm arassalaýjylaryň işleýşine (arassalanyş meýilnamasyna) baglylykda süýümde hapa garyndylaryň hem şikeslileriniň düzüminiň kadaly bahalary berlen.

Bu tablisa boýunça tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryň işleýşine gözegçilik etmek hem mümkin.

Eger hapa garyndylar we şikesliler alnan baha ýetmeýän ýagdaýynda, süýüm arassalaýjylaryň tilsimaty (tehnologik) aralyklaryny we açylyp-ýapylyş aerodinamiki düzgünlerini barlamaly we ýüze çykyan gyşarmalary düzetmeli. Eger-de şondan soň hem hapa garyndylaryň we şikeslileriň düzüm bahasy kabul edilen derejä gabat gelmese, onda jiniň nowasyndan pagta çig malyny alyp hem jinden soň (süýüm arassalanmazdan öň) süýümdäki hapa garyndylary, hem şikeslileri jiniň hakyky işleýiş görkezijileri boýunça barlamak gerek.

Pagtanyň öňki hapalygyna we süýüm arassalaýjylaryň işleýşine baglylykda süýümi arassalamak meýilnamasy we süýümde şikeslileriň, hapa garyndylaryň düzüminiň görkezijileri

Pagtanyň hapalygy, %		Süýüm şikeslileriň we hapa garyndylaryň düzümi, %			Synagdan soň süýümiň senagat sorty
Deslapky	Jini iýmitlendirijiden soň	Jinden soň (süýüm arassalaýja çenli)	Süýüm arassalaýjydan soň		
			3OWP-M (1WP)	3OWP-M (1WP+WPK)	
2-5	0.3-0.7	2.0-3.4	1.4-1.9	1.0-1.7	0-I-II
6-8	0.5-0.7	3.5-3.8	2.0-2.4	1.7-1.9	I-II-III
9-14	0.5-1.2	4.0-5.4	2.4-3.1	1.9-2.6	II-III
15-22	1.4-3.0	5.7-12.3	3.1-6.5	2.8-6.3	III-IV
15-22	1.6-3.3	11.5-13.2	7.5-8.6	6.0-7.0	V
15-22	1.7-4.0	12.9-17.9	8.7-11.9	6.8-9.5	VI

Eger bu görkezijiler 7.5-nji tablisadaky islendik setiriň görkezijileriniň çäginde bolsa, onda jin kadaly işleýär, gapma-garşylykly ýagdaýda jiniň tehniki ýagdaýyny barlamak gerek.

Gözegçiligiň indiki basgançagy jiniň nowasyndaky pagta çig malynyň 7.5-nji tablisa gabatlylygyny barlamak. Eger pagta çig malynyň hapalygy tablisadaky görkezijiden uly bolsa, onda *GAB* we *AB* enjamlarynyň arassalaýyş netijeliligini barlamaly.

Bütün pagta arassalaýjy kärhana boýunça hapa arassalaýyş netijeliligi (K_3 , %), edil jin üçin hasaplanylşy ýaly hasaplanýar, ýagny:

$$K_3 = 100 - \frac{S_w W}{S_1}, \quad (7.5)$$

bu ýerde S_1 – pagta çig malynyň deslapky hapalygy (%), S_w – kondensoryň nowasyndaky süýümiň hapalyk düzümi (%), W – meýilnama boýunça süýümiň çykyşy (%).

Pagta çig maly ähli tilsimaty (tehnologiki) enjamlary ulanmak bilen işlenende arassalaýyş netijeliligi şu görkezijilere eýe bolmaly:

Pagta çig malynyň senagat sorty	Pagta çig malynyň deslapky hapalygy	Arassalaýyş netijeliligi (K_3 , %)
I-II	1-5	92,0-93,0
I-II	6-8	95,0-96,5
I-II	9-14	96,5-98,5
III-IV	15-20	92,0-95,0

Gowaçanyň arassalamasy kyn sortlarynyň hapadan arassalanýş netijeliligi (%): 133 sorty – 82-90; 149-*F* we *S*-2602 – 88-94.

Pagtanyň hapalygy 18%-den köp bolan ýagdaýynda we kyn arassalanýan seçgi sortlardan alnan pagta süýümleri yzygider işleýän süýüm arassalaýjylarda 3*OWP-M* (1*WP*) we *WPK*-da işlenmelidir.

Eger tilsimaty (tehnologiki) proseslere goşulan enjamlaryň aýry-aýrylykda arassalaýyş netijeliligi ($K_1, K_2 \dots K_n$) belli bolsa, ähli işleýän enjamlaryň arassalaýyş netijeliligi (K_{ob} , %) aşaky aňlatma bilen kesgitlenýär:

$$K_{ob} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100. \quad (7.6)$$

7.1.5. Pagta çigidiniň gaýtadan işlenilişi

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň jinirleýji bölümünde pagtanyň jinirleme prosesinden soň çigitdäki hapalar arassalanýar. Pagta çigidini iki ýa-da üç gezek linterlemek göz önüne tutulan. Çigidiň daşyndan aýrylan lintler gaplanmazdan ön linterdäki hapalar arassalanýar.

Lintirleýji bölümünde tehnologiki enjamlar şu aşakdaky yzygiderlikde oturdylýar (7.10-njy surat):

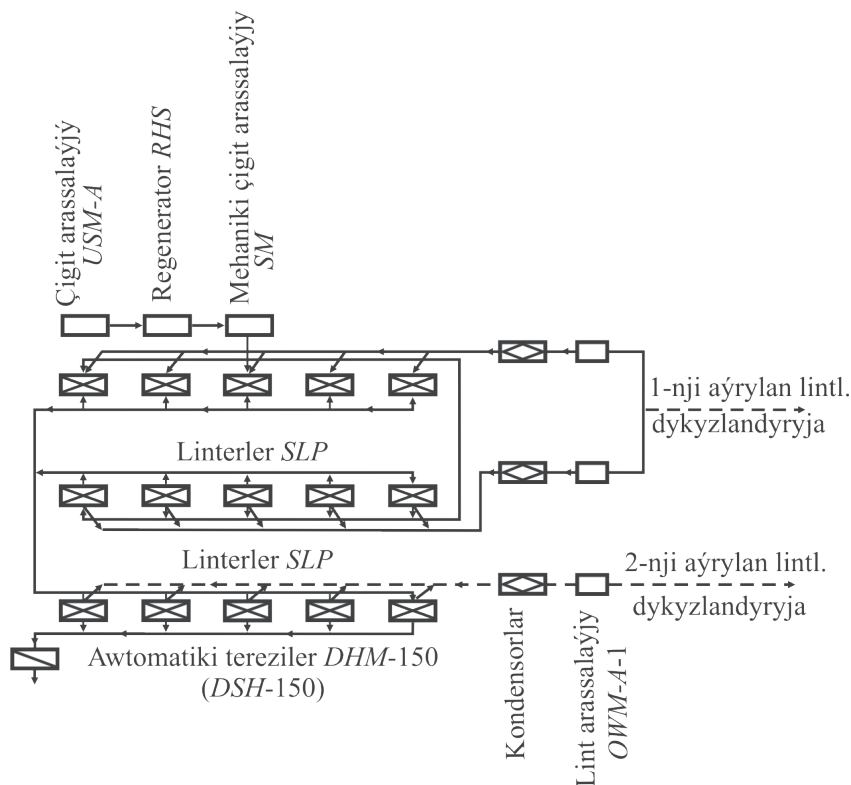
USM-A çigit arassalaýjy; linterlenmedik çigitleriň regeneratory *RNS*; mehaniki çigit arassalaýjy *SM*; *UMPL* kameraly 10 sany

PMP-160 linteri ýa-da birinji linti aýyrmak üçin her haýsynda 5 enjamdan iki batareýa oturdylan *SLP*; *UMPL* kameraly *PMP-160* linteriň batareýasy ýa-da 5 enjamdan ybarat *SLP* – ikinji gezek linti aýyrmak üçin.

Linterleriň her batareýasyna *KL (KPW-8MA)* kondensory we batareýaly lint arassalaýjy *OWM-A-1* (ýa-da pnevmatiki lint arassalaýjy) oturdylýar.

Çigit linterlenenden soň awtomatiki terezilerde *DHM-150 (DSH-150)* çekilýär.

Lintiň kadaly aýrylyşy, ýagny lintiň görterimdäki mukdarynyň jinirlenýän çigidiň öňki massasyna gatnaşygy, 7.6-njy tablisada görkezilen.



7.10-njy surat. Çigidi linterleýji bölüminde tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryň düzümi we oturdylşynyň yzygiderliligi

Pagta çig malynyň tohumlyk çigidi birinji linterlenende lintiň aýrylyşyny örän azaldýarlar. Lintiň aýrylyş we çigidiň tüýjümekligi tohumlyk pagta çig malynyň seçgi sortlaryna baglylykda 7.7-nji tablisada berlen.

Çigit boýunça linterleriň öndürilijiligi lintiň aýrylyş ululygyna bagly we 650-2300 *kg/maş sag* deň. Linterleriň iň oňaly öndürilijiligi linterlenişniň görnüşine we tohumlyk pagta çig malynyň seçgi sortuna baglylykda 7.8-nji tablisada berildi.

7.6-njy tablisa

Gowaçanyň seçgi sortuna baglylykda çigitden pagta lintiniň aýrylyşy, %

Gowaçanyň seçgi sortlary	Aýrylyş ululygy, %		
	Birinji linterlemek	Ikinji linterlemek	Umumy aýrylyş
149- <i>F</i> we şuna meňzeşler	4,5-5,0	2,0-2,5	6,5-7,5
133 we şuna meňzeşler	5,5-6,0	2,0-2,5	7,5-8,5

7.7-nji tablisa

Tohumlyk çigit gaýtadan işlenende lintiň aýrylyşy we çigidiň tüýjümekliginiň görkezijileri

Görkezijiler	Aýrylyş ululygy, %		
	<i>S-4727, Daşoguz-120</i> we ş.m.	149- <i>F</i> , 133 we ş.m.	Ýolöten we ş.m.
Lintiň aýrylyşy, % ondan köp däl we şol sanda:	5,0	5,0	0,5
1-nji linterlemekde	2,0-2,5	2,0-2,5	0,5
2-nji linterlemekde	2,5-3,0	3,0-3,5	-
Çigidiň tüýjümekligi, % ondan köp däl	9,0	9,0	4,0

**Linterlemegiň görnüşine we seçgi sortuna görä linterleriň
öndürilijligi, kg çigit 1 maşyna/sag**

Linterleriň kysymy	Gowaçanyň seçgi sortlary			
	<i>S-4727, Daşoguz -120 we ş.m.</i>		<i>149-F, 133 we ş.m.</i>	
	1-nji linterlemek	2-nji linterlemek	1-nji linterlemek	2-nji linterlemek
<i>PMP-160</i>	900-1000	800-900	650-950	800-850
<i>PMP-160 UMPL kameraly ýa-da SLP</i>	1500-1600	1400-1500	1400-1500	1300-1400

Linterleriň işleýiş prosesinde lintiň aýrylyşy wizual ýagdaýda görterimde kesgitlenýär. Çigidiň tüýjümeçligini linterlenmezden öňki we linterlenenden soňky ýagdaýlaryny jindirilenen we linterlenen çigidiň 1-nji we 2-nji linterlenişi boýunça nusga-etalony (kärhananyň kadaly nusgasy) bilen deňeşdirip barlaýarlar.

Lintiň we çigidiň hili *TDS*-iň linte we tehniki çigidine bolan talaplaryna gabat gelmeli.

7.2. Pagtanyň inçe süýümli sortlaryny ilkinji işlemegiň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti)

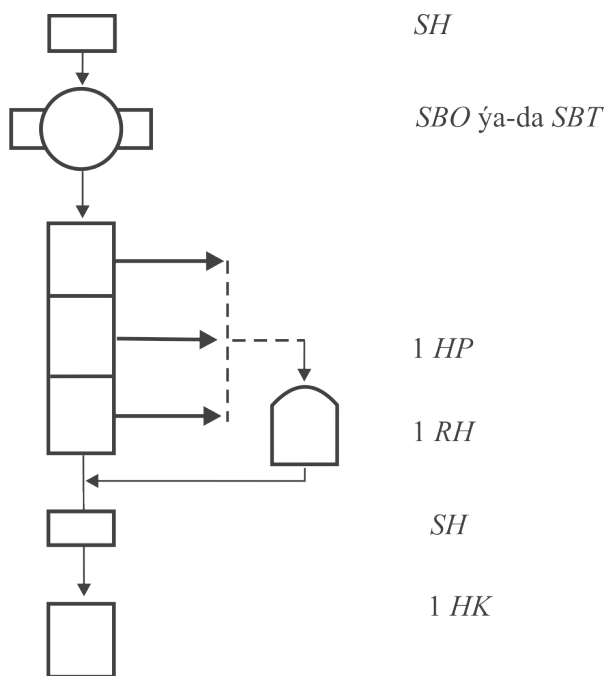
7.2.1. Inçe süýümli pagtany guratmak

Pagtany kabul ediş göwrümi 12 müň tonna çenli pagta çig maly bolan kärhananyň daşynda ýerleşýän pagta taýýarlaýyş harmanhanasynyň *GAB* öz içine *SH* (*SS-15A*) separatory, *SBO* ýa-da *SBT* guradyjyny, bir regeneratory *1RH* iri hapalardan arassalaýjy, *1HP* üç sany yzygider goýlan enjamyny, separator *SH* we *1HK* ownuk hapalardan arassalaýjyny alýar.

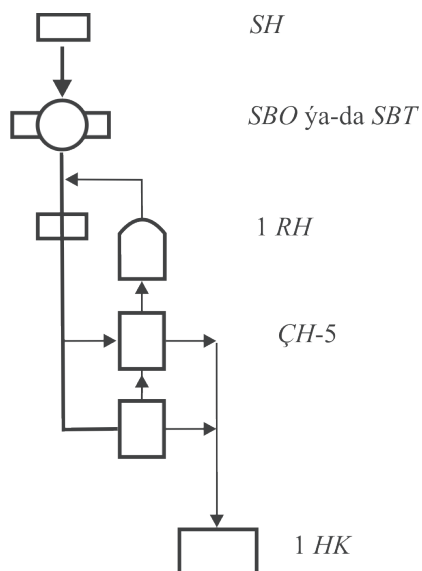
Bir wagtyň özünde pagta çig malynyň inçe we orta süýümlü sortlaryny taýýarlaýan pagtany kabul ediş harmanhanalary üçin (7.1-nji sur. ser.) bir guradyjy-arassalaýjy bölüminiň bolmagy hödürlenýär.

Kärhanadan daşardaky pagtany kabul ediş harmanhanada pagta çig malyny iri hapalardan arassalaýjy *ÇH-5* ulanylanda üç maşyndan ybarat (7.12-nji surat boýunça) toplumy hödürlenýär. Arassalaýjylaryň biri *GAB* işiniň ygtybarlygyny ýokarlandyrmak maksady bilen gaýtalaýjy bolup hyzmat edýär.

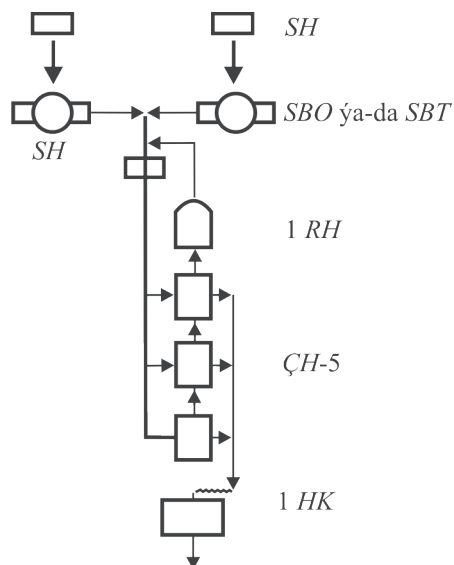
Pagtany kabul ediş göwrümi 12 müň tonna pagta çig malyndan köp bolan kärhanadan daşarky taýýarlaýyş harmanhana (7.11-nji surat) çyzgysy boýunça enjamlaryň iki toplumyndan ybarat. 7.13-nji surat boýunça *ÇH-5* arassalaýjylar ulananda separator *SH* bilen iki sany guradyjy *SBO* ýa-da *SBT*, batareýa arassalaýjy *ÇH-5* (biri gaýtalaýjy) bilen üpjün edilýär.



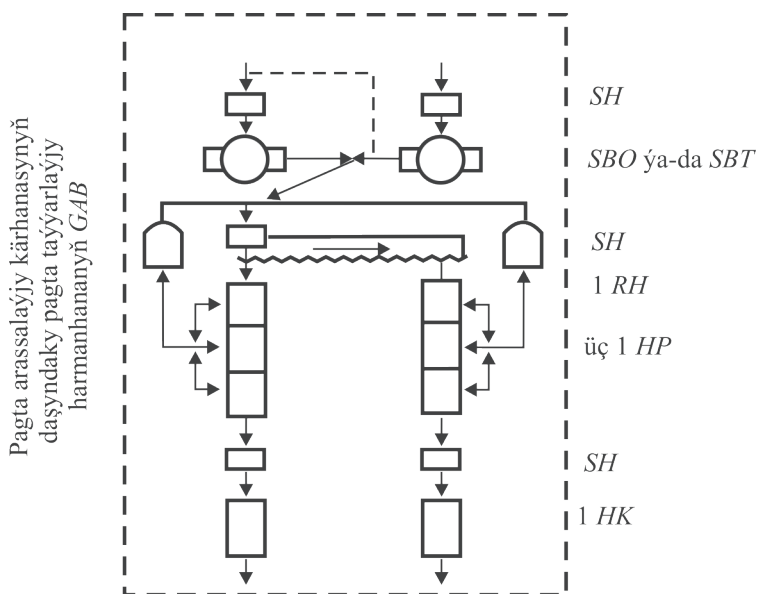
7.11-nji surat. Kärhanadan daşarky taýýarlaýyş harmanhanasy üçin inçe süýümlü pagtany guradyjy we arassalaýjy üznüksiz hatarynyň *PLHP* görnüşli enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi



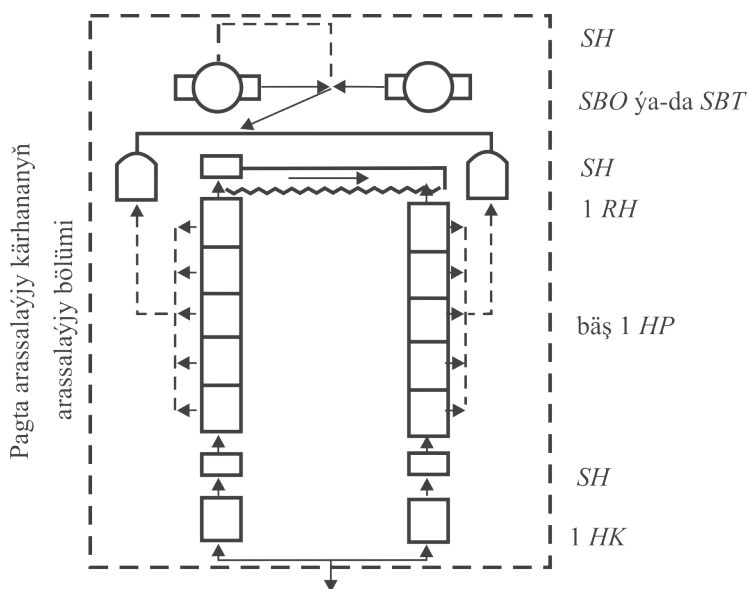
**7.12-nji surat. GAB enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi
(kärhanadan daşarky pagtany kabul ediji harmanhanalary üçin inçe süýümlü
ÇH-5 arassalaýjylaryň batareýa toplumy)**



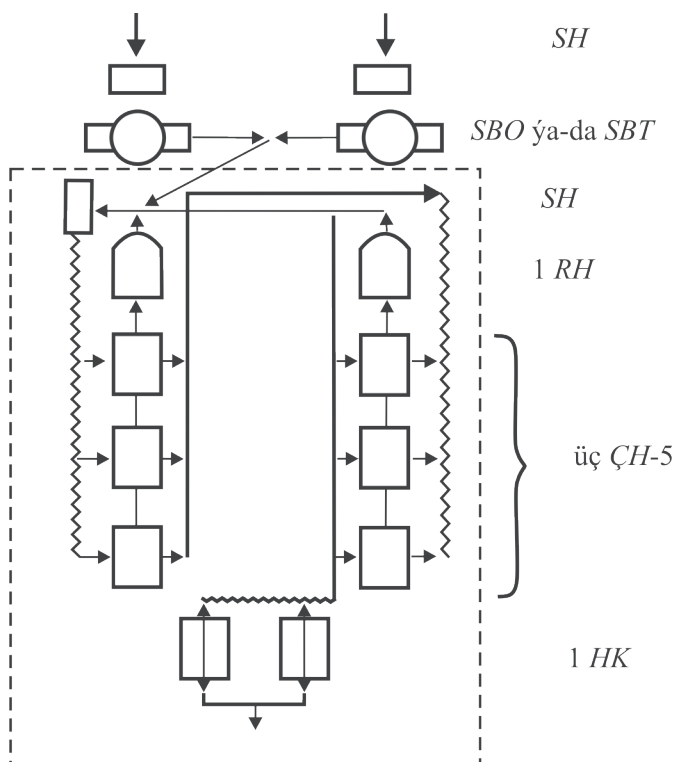
7.13-nji surat. Pagtany kabul ediji göwrümi 12 mün tonnadan köp bolan kärhanadan daşarky we kärhananyň içindäki taýýarlaýyş harmanhanalarynda ÇH-5 arassalaýyjylar ulananda GAB enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi



7.14-nji surat. Inçe süýümli pagta üçin GAB-nyň enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi



7.15-nji surat. Pagta arassalaýjy kärhanasynyň dört batareýaly oklowly jindirleýji AB-nyň enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi



7.16-njy surat. Pagta arassalaýjy kärhanasynda ÇH-5 arassalaýjy toplumu ulananda AB oklawly jinirleýji enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi

Kärhananyň içindäki taýýarlaýyş harmanhananyň *GAB* dört batareýaly pagta kärhanasynyň oklowly jinirlemegini üpjün etmek üçin taýýarlaýyş göwrümi 12 müň tonnadan ýokary pagta çig maly bolan (7.14-nji surat) *GAB*-nyň enjamlary oturdylýar. Şeýlelikde, 1*HP* enjamynyň biri üznüksiz hataryň işleýşiniň ygtybarlygyny ýokarlandyrmak maksady bilen gaýtalaýjy bolýar we ol özüne kybapdaş enjam işlemedik ýagdaýyna işe goşulýar.

Dört batareýaly oklowly jinirleýji-arassalaýjy pagta kärhanasynyň bölümi (*AB*) iki üznüksiz hatardan düzülmeli we her haýsynyň düzümi (7.15-nji surat) *SH* separatoryndan, *SBO* ýa-da *SBT* guradyjydan, 1*RH* regeneratorly baş sany iri hapadan arassalaýjy 1*HP*, *SH* separatoryndan, iki guradyjy *SBO* ýa-da *SBT* we ownuk hapadan

arassalaýjy 1HK-dan ybaratdyr. Baş sany 1HP-niň biri üznüksiz hataryň ygtybarlygyny ýokarlandyrmak üçin ulanylýar.

GAB-de pagta çig malyny arassalamak üçin arassalaýjylar ÇH-5 enjamlary (7.16-njy surat) şu düzüm bilen işleýär: iki sany SH separatory, iki sany guradyjy SBO ýa-da SBT, ÇH-5 arassalaýjynyň iki batareýasy (her haýsynda üç enjam we her bir arassalaýjy batareýa bir sany berlen arassalaýjylar batareýasyna pagta çig malynyň umumy akymyna byçgyly arassalaýjylardan soň pagtalaryň bölejiklerini hapadan arassalamak üçin 1RH regeneratory, iki sany parallel işleýän 1HK arassalaýjylar.

Arassalaýşyň iň gowy we oňaly hil görkezijilerini gazanmak üçin yzy üznüksiz tilsimaty (tehnologiki) prosesinde inçe süýümlü pagta çig malyny 6,5-7% çyglylyga çenli guratmaly. Guradyjynyň iş düzgüni öňki çyglylyga we çyg aýryjylyk zerurlygyna görä düzýärler.

Guradyjy agentniň 18 000-20 000 m^3/sag harçlanyş göwrümünde I, II sort pagta çig maly üçin öndüriligi 6000 kg/sag, III sort pagta çig maly üçin 4500 kg/sag, guradyjylar üçin şu görkezijiler hödürlenýär (7.9-njy tablisa).

7.9-njy tablisa

**Inçe süýümlü pagtanyň öňki çyglylygyna we çyg
aýryjylyk zerurlygyna görä guradylyş
dessury (reglamenti)**

Deslapky çyglylyk (%)	Çyg aýryjylyk (%)	Guradyjy agentniň temperaturasy (°C)	Tüsse sorujynyň öňündäki howasyzlandyрма (Pa) (mm suw süt.)
8-9	1-2	90-110	400 (40)
9-11	2-4	110-150	410 (41)
11-13	4-6	150-170	410-440 (41-44)
13-15	6-8	170-190	440-470 (44-47)
15-18	8-11	200-220	470-500 (47-50)

Pagtanyň inçe süýümlü sortunyň IV sortuny GAB we AB guratmak we arassalamak, edil orta süýümlerdäki ýaly amala aşyrylýar.

Çyglylygy 6,5-7,0%-e çenli tohumlyk pagta çig malyny guratmak pagta kärhanasynyň üznüksiz tilsimaty (tehnologiki) akymyna goşulan 2SB-10 (SBO) guradyjylarynda guradyjy agentiň (100 ± 10)°C we pagta çig malynyň gyzdyrylyşy 400°C ýokary bolmadyk ýagdaýda geçirilýär.

7.2.2. Inçe süýümlü pagtany hapa garyndylardan arassalamak

Tilsimaty (tehnologiki) prosesleriň başlangyjynda we aýratyn geçişlerde (meýdançadaky separatorlaryň we bölümlara ýel güýji bilen daşyjylaryň önünde) agyr garyndylary tutujy goýulýar. Soňra arassalaýjylaryň iki görnüşi goşulýar. Gazykly iş organly – SÇ-02 (1HK) ownuk hapadan arassalamak üçin we byçgyly – 1HP, RH, ÇH-5 (ÇH-3M2) iri hapalary arassalaýjylar.

Oklawly jinirleýji dört batareýaly pagta kärhanasynyň arassalaýjy bölümi iki akym hataryny we her hatara 7.15 we 7.16-njy suratlarda görkezilen enjamlar girýärler.

Düzümünde şikesli we hapa garyndysy bolan 3279-76-njy belgili TDS tehniki talaplaryny hili boýunça ödeýän süýümi almak üçin pagta çig malyny arassalamak meýilnamasy onuň deslapky hapalygyna we soňraky pagta süýümini arassalamak baglanyşygynda ýerine ýetirilýär.

Pagtanyň I, II we III sortlary (tohumlykdan beýlekileri) deslapky hapalygyna görä, 7.10-njy tablisada görkezilen bir nusgaly (tipowoý) arassalanyş meýilnamasy boýunça, IV sortuň arassalanyşy, orta süýümlüniň arassalanyş tehnologiýasy boýunça ýerine ýetirilýär.

Tohumlyk pagta çig malynyň arassalanyşy şu meýilnama boýunça geçirilýär:

Pagtanyň hapalygy 2,5%-e çenli – SÇ-02 (1HK);

Pagtanyň hapalygy 2,5%-den ýokary – RH-1 (1HP) ýa-da ÇH-3M2 (ÇH-5) + SÇ-02 (1HK).

GAB we inçe süýümlü pagtany arassalamagyň ähli tilsimaty (tehnologiki) proseslerinde arassalaýyş netijeliligi şu görkezijileriň

gowaçanyň orta süýümlü sortunda kesgitlenişi ýaly kesgitlenýär, emma şu ululyklardan pes bolmaly däl (7.11-nji tablisa).

Eger-de hakyky arassalaýyş netijeliligi görkezilen bahalardan pes bolsa, onda guradylyş düzgüniň hödürlenýäne gabatlylygyny barlamaly, şeýle hem arassalaýjy enjamyň, pagta çig malyny daşajy serişdeleriň tehniki ýagdaýlaryny barlamaly.

7.10-njy tablisa

**Häzirki hapalygyna görä inçe süýümlü pagtanyň
arassalanyş meýilnamasy**

Häzirki hapalygy (%)	<i>PLPH</i> akym hatarlarynda arassalamagyň meýilnamasy (<i>ÇH-3M2</i>, <i>ÇH-02</i> arassalaýjylary goşmak bilen hapalyk derejesi ýokary pagta üçin)		Hatar görnüşde ýerleşdirilen enjamlaryň arassalaýjy bölümindäki arassalaýyş meýilnamasy	
	<i>GAB</i>	<i>AB</i>	<i>GAB</i>	<i>AB</i>
1HP üç gezek arassalanyş				
2-5	-	3 sany 1HP + 1HK	-	ÇH-5+1HK
1HP dört gezek arassalanyş				
6-8	2 sany 1HP+1HK	4 sany 1HP+1HK 2 sany 1HP+HK	- ÇH-5+1HK	ÇH-5+ÇH- 5+1HK ÇH-5+1HK
1HP alty gezek arassalanyş				
9-14 we ondan hem ýokary	2 sany 1HP+1HK	4 sany 1HP+1HK	ÇH-5+1HK 2 sany 1HP+1HK	ÇH-5+ÇH- 5+1HK

**GAB we inçe süýümlü pagtany arassalamagyň ähli tilsimaty
(tehnologiki) proseslerinde arassalanyşyň netijeliligi (%)**

Pagta çig malynyň sorty	Taýýarlaýyş harmanhananyň GAB	Pagta kärhanasynyň AB (deslapky arassalanmazdan)
I-II	70	90
III	60	80

7.2.3. Oklawly jinlerde pagtany jinirlemek

Oklawly jinirleýji pagta arassalaýjy kärhanasy her hatarda 10 sany enjamdan ybarat bolan oklawly jiniň 4 batareýasy bilen enjamlaşdyrylýar. Şeýle kärhananyň öndürjiligi pagta çig malynyň I we II sortlarynda – 12 *t/sag*-a çenli, III sortly pagta çig malynda 9 *t/sag*-a çenli bolýar.

Batareýalar boýunça pagtany deňölçegli paýlamak üçin geçiriji şahmada baş ugruň şneginiň aşagynda we birinji, ikinji we üçünji jin batareýalarynyň paýlaýjy şneginiň ýokarsynda ýymitlendiriji oklawlar ýerleşdirilýär.

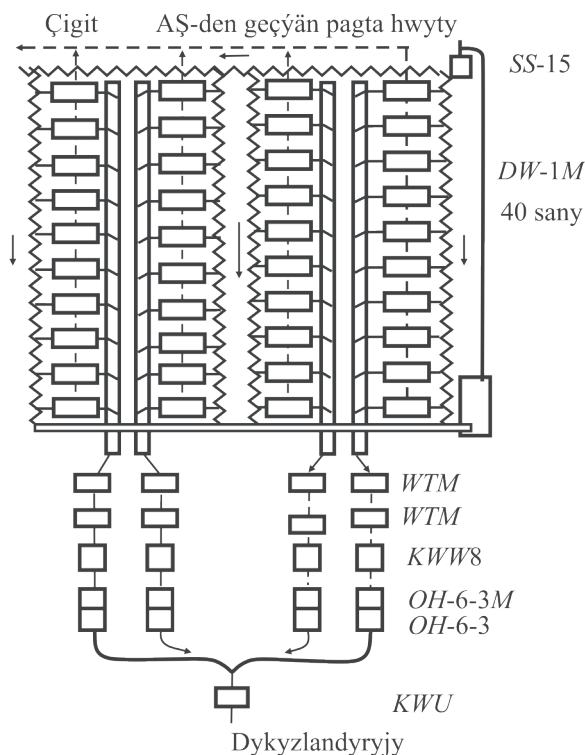
Batareýadaky jinleriň deňölçegli we hemişelik ýymitlener ýaly düzme daşajjynyň soňunda howa akarlary arkaly separator SS-1-(SH)-A bilen birleşdirilen, artykmaç pagta çig malyny toplaýjy bunker (BIM) ýerleşdirilen.

DW-1M oklawly jiniň pagta çig malynyň seçgi sortuna görä öndürjiligi şeýle bolmaly: I, II sortlarda bir enjama bir sagatda 70-100 *kg* süýüm, III sortda bir enjama bir sagatda 60-80 *kg* süýüm.

Tohumlyk pagta üçin jinirlemegiň ýeňil usuly ulanylýar. Pagtanyň görnüşine we seçgi sortuna görä jinleriň öndürjiligi 30-35% peseldilýär we ol bir enjama bir sagatda 70 *kg* süýümden köp bolmaly däldir.

DW-1M görnüşli oklawly jiniň I, II sortly pagta çig malynyň hapalyk boýunça arassalaýyş netijeliligi 45-50%, III sort üçin 50-60% çäkke bolmaly.

Tohumlyk pagta işlenende oklawly jinirlenenden soň, çigidiň tüýjümeçligi seçgi sortuna baglylykda 2,5-6,0% derejesinde bolmaly.



7.17-nji surat. Oklawly jinirleýji bölümiň tilsimaty (tehnologiki enjamlarynyň düzümi we oturdylyş yzygiderligi)

Iş organlaryny düzetmek, açylmalary we ýslary, ulanmagy “DW-1M görnüşli oklawly jini ulanmak boýunça görkezmeler” boýunça geçmeli.

7.2.4. Inçe süýümlü pagtanyň süýümini arassalamak

Süýüm arassalamak süýüm arassalaýjylaryň işleýşini yzygider we mukdar taýdan çäýe sazlaýjyny yzygider oturdyan (7.17-nji surat) batareýaly süýüm arassalaýjylary ulanmak bilen *WT* (*WTM*) we *ON-6-3M* (*ON-6-3*) geçirilýär.

Mehaniki daşajjy ulananda süýüm jin batareýalaryndan, talaşly (lentalý) daşajjydan ežektoryň guýgujyna gelip düşýär we soňra yzygider işleýän iki sany süýüm arassalaýjy *WT (WTM)*-e düşýär.

WT (WTM)-den soň iki sany yzygider işleýän süýüm arassalaýja *ON-6-3M (ON-6-3)* – süýüm *KWWB* kondensorynyň üsti bilen ýüklenýär (*ON-6-3M* ýa-da *ON-6-3* süýüm arassalaýjylar ulananda, kondensor topardan aýrylýar, sebäbi ol gerekli öndürijiligi üpjün edip bilmeýär).

Birinji süýüm arassalaýjy *ON-6-3M (ON-6-3)* oturdylanda *KWWB* kondensoryna derek eňnit lentalý daşajjyny ulanmaga rugsat edilýär.

TDS-yň hasap kadalary boýunça süýüm goýbermek üçin pagta çig malynyň häzirki hapalygyna görä şu arassalanýş tehnologiýasyna sezewar edilýär.

13% uly hapalykda 4 süýüm arassalaýjylaryň ählisi işe goýberilýär; 5-13% hapalykda *WTM+WTM+* iýmitlendirijisi bilen kondensor *KWM+(ON-6-3)* goşulýar; 5%-e çenli hapalykda – *WTM+* iýmitlendirijisi bilen kondensor *KWM+(ON-6-3)* işledilýär. Görkezilen görnüşleri amala aşyrmak üçin süýüm arassalaýjy *WTM* enjamy duruzmak arkaly işden aýyrýarlar, *ON-6-3* duruzmak we gönükdiriji böwedini ýagdaýyny üýtgetmek bilen işden aýyrýarlar.

Süýüm arassalaýjynyň işine gözegçilik onuň arassalaýş netijeliligi (K, %) ululyk bilen kesgitlenýär. Şeýlelikde, süýümiň jemi arassalanýş netijeliligi 60%-den az bolmaly däl.

Bütin kärhananyň hapa boýunça inçe süýümlü pagta çig malyny (*AB-25*-den özgelerini) işlemekde arassalaýş netijeliligini 7.12-nji tablisa gabat gelmeli.

7.12-nji tablisa

**Inçe süýümlü pagtanyň kärhana boýunça
arassalaýş netijeliligi**

Pagtanyň sorty	Pagtanyň häzirki hapalygy, %	Arassalaýş netijeliligi
I-II	2-5	85,1-95,2
I-II	6-8	94,8-97,0

I-II	9-14	96,7-98,3
I-II	15-18	98,0-98,7
III	15-18	96,8-97,3

Pagtanyň *AŞ-25* (we şuna meňzeş) sorty üçin 15-18% hapalykda arassalaýyş netijeliligi (%). I we II sortlar üçin 95,5-97,3 we III sort üçin 93,5-94,6-a deň.

Hakyky arassalaýyş netijeliligi talapdan pes bolsa, onda pagtany guratmak düzgüniniň hödürlenme gabatlylygyny, şeýle hem arassalaýjy enjamlaryň tehniki ýagdaýyny we olaryň jebisligini barlamaly.

Süýüm arassalaýjylaryň hapa boýunça we şikeslileriň düzümi boýunça pagta kärhanasynda arassalanyş netijeliligi gowaçanyň orta süýümlü sortlary üçin görkezijileriniň kesgitlenişine meňzeş.

7.2.5. Gowaçanyň inçe süýümlü sortunyň pagta çigidini gaýtadan işlemek

Oklawly jinirleýän pagta kärhanasy çigidi işlemek tilsimaty (tehnologiýasynda) çigidi hapa garyndylardan arassalamak we olary bir gezek linterlemegi, linti gaplamazdan öň arassalamagy göz önünde tutýar.

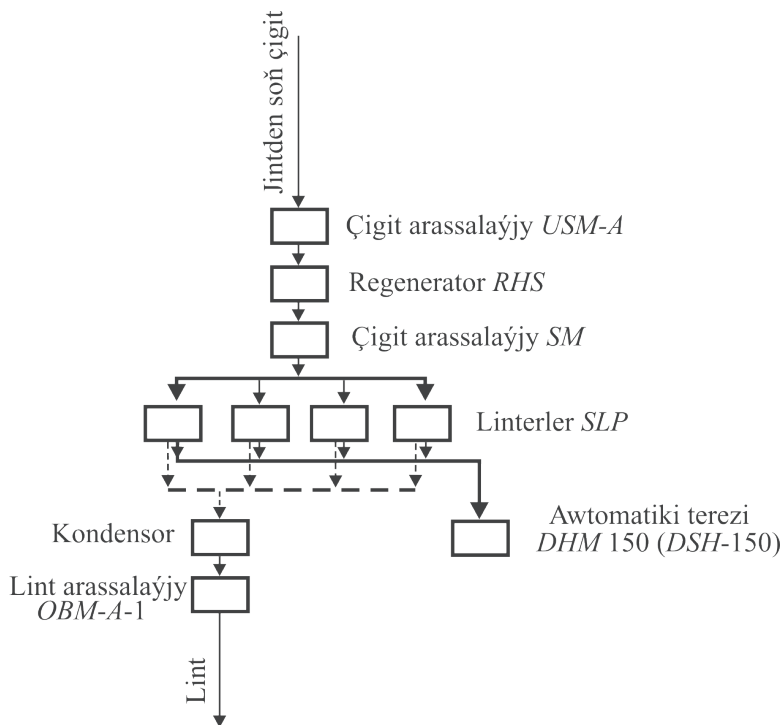
Linterleýji bölümde enjamlary şu yzygiderlikde oturdylýar: çigit arassalaýjy *USM-A*; uçuklaryň regeneratory *RNS*; mehaniki çigit arassalaýjy *SM*; *UMPL* kameraly *PMP-160* linterleriň batareýasy ýa-da 4 enjamdan ybarat *SLP*; *KL* ýa-da *KPW-8M* kondensory; *OWM-A-1* ýa-da başga görnüşli lint arassalaýjy we dykyzlandyryjy girýär.

Çigit linterlenenden soň, *DHM-150* (*DSH-150*) terezilerinde çekilip ammara ugradylýar.

Linteriň çigit geçirijilik ukyby 1600-2000 *kg/sag* jinirlenen çigit düşýär. Aşakda 7.18-nji suratda linterleýji bölümiň enjamlaryň çyzgysy berlen.

Gowaçanyň seçgi sortuna görä çigit işlenende, lintiň çykyşy jinirlenen çigidiň 1,5-2% massasyna deň.

Gowaçanyň seçgi sortuna görä linterlenjek çigidiň tüýjümeçligi görterimde kabul edilyär.



7.18-nji surat. Çigit linterleýji bölümiň tehnologiýa enjamlaryň düzümi we oturdylyş yzygiderligi

7.3. Süýümlü galyndylary gaýtdan işlemek

Byçgyly we oklawly jindirleýji pagta arassalaýjy kärhanalarynda süýümlü galyndylary üznüksiz tehnologiýa prosese goşulan ýörite bölümlerde gaýtdan işlenýär.

Hapa galyndylary daşamak üçin bir batareýaly byçgyly jindirleýji kärhanada 6-7 sany, we iki batareýaly-da 10-11 sany traktor tirkewleri ulanylýar. Oklawly jindirleýji bir nusgaly kärhanada 5-6 sany traktor tirkewleri göz önünde tutulan.

Traktor tirkewlerini işletmek üçin her kärhana iki traktor goýmaly.

7.4. Pagta süýümini, linti we süýümli galyndylary dykyzlandyrmak

Dykyzlandyryjy bölüm süýümli materiallary (süýüm, lint we süýümli galyndylar) kip görnüşinde dykyzlandyrmak üçin niýetlenen we kondensor, süýümi paýlaýjy hem-de çyglandyryjy gural bilen enjamlaşdyrylýar.

Süýüm, lint we beýleki materiallaryň kipleri 3152-79-njy belgili TDS talaplaryna laýyk gelmeli (kadalary ödemeýän kipler täzedan dykyzlandyrylýarlar).

Dykyzlandyrylanda bir görnüşli süýüm beýleki kiplere goşulmagyny ýa-da garyşmagyna ýol berilmeli däldir. Dykyzlandyryjy bölümlerde dykyzlandyrylmadyk süýümli materiallar saklanmaly däldir.

Pagta kärhanasynyň ähli dykyzlandyryjy enjamlarynda hökman dykyzlandyryjynyň ýaşaýgindäki dykyzlandyrylýan süýümli materialyň mukdaryny görkezijiler bilen üpjün edilmeli.

Pagta süýümini, linti we süýümli galyndylary pakete ýerleşdireninde, “Pagta kipleriniň daňylyş ygtybarlygyny ýokarlandyrmak barada usul görkezmeleri” we “UPW kysymly kiplerde süýümi paýlamak üçin enjamyň ornaşdyrylyşy we ulanylyşy boýunça hödürlemeler” degişli bölümler boýunça ýerine ýetirilmeli.

Pagta süýüminiň çyglylygy 7% az bolsa, dykyzlandyrylmazdan ön, şahta görnüşli çyglandyryjynyň UWŞ we beýleki enjamlaryň kömegi bilen emeli çyglandyrylýar.

Kipleri çekmek (ölçemek) dykyzlandyryjy bölümünde ýa-da basylyan, örülýän ýere barýança geçirilýär. Çekimiň netijesi 0,2 kg takyklyga çenli bellenýär.

7.5. Pagta arassalaýjy kärhanasynyň önümçilik kuwwatyny kesgitlemek

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň önümçilik kuwwaty ähli oturdylan enjamlary we ýyl dowamynda iş wagty doly ulananda we öndebaryjy tilsimlerini, zähmetiň kämilleşdirilen gurnalysyny

ulanmak bilen ýylda iň köp goýberip biljek pagta süýümi bilen (tonnalarda) kesgitlenýär.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň önümçilik kuwwatynyň hasaby esasy tilsimaty (tehnologiki) enjamlaryň we jinleriň sanlary boýunça kesgitlenýär.

Her bir pagta arassalaýjy kärhanasynyň ortaça ýyllyk kuwwaty ýylyň dowamynda (azalyşyny, köpelişini) hasaba almak bilen ýylyň başynda oturdylan ähli jinler boýunça hasaplanýar.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň kuwwatynyň hasabyna ähli işleýän we işlemeýän (näsaz, bejerilýän ýa-da kämilleşdirilýän) enjamlaryň hemmesi girýär.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň kuwwatynyň hasabyna synagdaky (synag nusga) enjamlary, pagta önümlerini işlemeklige gatnaşmaýan tejribehana enjamlary we gurallary girmeyärler.

Kuwwat hasabyna gatnaşmaýan enjamlar aýratyn sanawnamada görkezilýär we goşmaça edilip, hasap kagyzyňa ýelmenýär.

Pagta arassalaýjy kärhanalarynda önümçilik bilen baglanyşyksyz, pes geçirijilik ukyply linterleýji, arassalaýjy we guradyjy-arassalaýjy bölümler ýa-da ýel güýji bilen daşajy desgalar, ýagny ähli jinleri doly ulanmaga mümkinçiligi ýok ýa-da kadaly tehniki öndürijiligini üpjün edip bilmeýän enjamlar önümçilik kuwwatyň hasabyna goşulmaýarlar.

Pagta arassalaýjy kärhanasynyň jin bölümi boýunça önümçilik kuwwaty hasaba alnanda, şeýle hem, linterleriň sanyny, süýümiň daşynyň aýrylyş derejesini, lint boýunça öndürijiligini görkezmek bilen linter bölüminiň geçirijilik ukybyny kesgitlemeli.

Pagta süýümini öndürmek boýunça byçgyly jinleriň kadaly öndürijiligi bir maşyna bir sagatda düşýän pagta süýümi (*kg*) 7.4-nji tablisada berlen.

Linterleriň çigit boýunça öndürijiligi, esasan, olar bilen goşulyp işleýän jinleriň işleýşine bagly we 7.8-nji tablisada berildi.

Pagta çig malynyň orta süýümlü sortlarynyň çigidi linterlenende, lintiň aýrylyş derejesi 7.6-njy tablisada görkezildi.

Gowaçanyň inçe süýümlü sortlarynyň çigidi linterlenende, lintiň kadaly aýrylyşy I-II görnüşli lint üçin 0,4%-e deň diýip kabul edilýär.

7.5.1. Pagta arassalaýjy kärhanalarynyň kuwwatyny kesgitlemek üçin önümçiligiň üç çalşyk işinde iş sagadynyň hasaby

7.13-nji tablisa

Bir batareýaly byçgyly jindirleýji pagta arassalaýjy kärhanasynyň esasy önümçilik (jindirleýji) bölümleriniň we dört batareýaly oklawly jindirleýji pagta arassalaýjy kärhanasynyň iş sagatlarynyň hasap sany

Atlary	Gün ýa-da sagat sany
Bir ýyldaky senenama günleriň sany	365
Dynç günleriniň sany	104 (52 · 2)
Baýramçylyk günleriniň sany	8
Düýpli bejermegiň dowamlylygy, günde:	
Bir batareýaly byçgyly jindirleýji pagta arassalaýjy kärhanasy üçin	19
Dört batareýaly oklawly jindirleýji pagta arassalaýjy kärhanasy üçin	33
Pagta arassalaýjy kärhanasynda işçi günleriniň sany:	
byçgyly jindirleýjide	234
oklawly jindirleýjide	220
Çalşygyň sany	3
Bir çalşygyň dowamlylygy, sagatda	8
Işlenilmeýän baýramçylyk sagatlary	24 (8 · 3)
Goşmaça iş wagty (iş hepdesiniň 41 sagatdygyny hasaba almak bilen)	156 (52 · 3)
Kärhananyň işleýän wagty, sagatda:	
byçgyly jindirleýjide	5748
oklawly jindirleýjide	5412
Enjamlaryň ulanyş koeffisiýenti (<i>KIO</i>):	
byçgyly jindirlemekde	0,90
oklawly jindirlemekde	0,80

Öndürililikli iş wagty, sagatda:	
byçgylý jinirlemekde	5173
oklawly jinirlemekde	4340

7.5.2. Pagta arassalaýjy kärhananyň önümçilik kuwwatyny hasaplamagyň mysallary

1-nji mysal. Byçgylý jinirleýji pagta arassalaýjy kärhanasynda 4 sany 3HDDM, (4 DP-130) kadaly ortaça öndürililigi bir sagatda bir maşyna 720 kg süýüm, enjamlary ulanyş koeffisiýenti (KIO) – 0,90, işçi wagty – 5748 s.

Onda önümçilik kuwwaty:

$Q = 4 \cdot 720 \cdot 0,90 \cdot 5748 = 14898816 \text{ kg} = 14899 \text{ t}$ pagta süýümi bir ýylda.

2-nji mysal. Dört batareýaly oklawly jinirleýji pagta arassalaýjy kärhanasynda DW-1M jininiň sany ($4 \cdot 10$) – 40 sany, II sortly (Ýolöten-14 seleksiýasynda) kadaly öndürililigi bir sagatda bir maşyna 80 kg süýüm, enjamlary ulanyş koeffisiýenti (KIO) – 0,80 we 5412 s işçi fond wagtynda önümçiligiň kuwwaty:

$Q = 40 \cdot 80 \cdot 0,8 \cdot 5412 = 15586560 \text{ kg} = 15587 \text{ t}$ pagta süýümi bir ýylda.

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. “Eserler ýygyndysy”. – Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. “Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr”. – Aşgabat, “Ylym”, 2007.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. “Ösüşiň täze belentliklerine tarap”. Saýlanan eserler. 1-nji tom. – Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
4. *Annagulyýew T.* Pagta arassalaýjy kärhanalarda önümçiligiň mehanizasiýalaşdyrylyşy. – Aşgabat, 2004.
5. *М. Алиев, А. Бекмухаммедов*. Хлопок и его продукция. “Укитувчи”, 1991. 332 с.
6. *Аннагулыев Т., Байрамов П.* “Повышение скорости вращения щеточного барабана на аэродинамические показатели пневмо-системы хлопка очистительных машин”. – Ашгабат, 1998.
7. *Джапаров Г. Д., Балтабаев С. Д., Котов Д. А., Соловьев Н. Д.* Первичная обработка хлопка.. “Легкая индустрия” 1978. 424 с.
8. *Жаббаров Г. Ж., Отематов Т. У., Хамидов А.* “Чигитли пахтану ишламак технологиясы”. – Ташкент. “Укитувчи”, 1987 г. 325 с.
9. *Кукин Г. Н., Соловьев А. Н.* “Учение о волокнистых материалах”. – М. Легкая индустрия. 1968. 525 с.
10. *Лебедов П. Д.* “Расчет и проектирование сушильных установок”. – М, 1962. 230 с.
11. *Лыков А. В.* “Теория сушки”. – М-Л. Госэнергоиздат 1950. 482 с.
12. *Меркин И. Б., Соловьев Н. Д., Хохлов И. И.* “Линтерования хлопковых семян”. – М. Гизлегпром. 1963. – 288 с.
13. *Мирошниченко Г. И., Соловьев Н. Д., Тютин П. Н., Меркин И. Б., Бурнашев Р. З.* “Оборудование и технология производства

- первичной обработки хлопка”. – Ташкент “Укитувчи”, 1980. 325 с.
14. *Мухаметжанов М. В.* и др. “На хлопковых плантациях США”. – Ташкент. Госиздат УЗССР. 1959. 195 с.
 15. Справочник по первичной обработке хлопка. – Ташкент “Мехнат”, 1994. 1-2 том. 375 с.
 16. *Федоров В. С.* “Технология первичной обработки хлопка”. – М.-Л., Гизлегпром, 1959. 672 с.
 17. “Хлопкоочистительная промышленность США”. – М., Гизлегпром, 1956. 182с.
 18. Пахта тозалаш корхоналарида тадбик этиш учун тавсия этилаётган техник ишланмалар. – Тошкент, 2008 г.
 19. Пахта кайта ишлашнинг мувофиклаштирилган технологияи. – Тошкент, 2007 г.
 20. Технологический регламент переработки хлопка-сырца. – Тошкент «МЕХНАТ», 1997 г.
 21. Пахта териш ва тайёрлаш буйича йурикнома. – Тошкент, 2004 г.
 22. Пахта кайта ишлашнинг мувофиклаштирилган технологияи. – Тошкент «МЕХНАТ», 2002 г.

MAZMUNY

Giriş.....	7
I bab. Gowaça ösümligi	11
1.1. Gowaça barada umumy maglumatlar	11
1.2. Süýümiň hili boýunça pagtanyň toparlara bölünişi	21
II bab. Türkmenistanda gowaçanyň ösdürilip ýetişdirilişi	23
2.1. Güz-gyş çäreleri	24
2.2. Güz sürümi.....	25
2.3. Ýuwuş suwy.....	26
2.4. Tagt suwy	26
2.5. Ýerleri ekişe taýýarlamak	27
2.6. Tohumlyk çigitleri ekişe taýýarlamak.....	28
2.7. Gowaça ekişi.....	29
2.8. Gowaçalary ýerli hem-de mineral dökünler bilen iýmitlendirmek.....	35
2.9. Ösüş suwy	37
2.10. Gowaçalaryň hatara bejergisi.....	40
2.11. Gowaçanyň ujuny çyrmak	43
2.12. Hasyly çaklama usul bilen kesgitlemek	44
2.13. Zyýanly mör-möjeklere garşy göreşmegiň ähmiýeti	46
III bab. Pagtany ýygmak, kabul etmek we saklamak.....	47
3.1. Pagtany maşyn bilen ýygmagy gurnamak	48
3.2. Pagtany el bilen ýygmagy gurnamak.....	51
3.3. Pagta hasylynyň kabul edişi we saklanylyşy	53
3.4. Harmanhanalarda pagtany kabul etmegiň we toparlamagyň tertibi	55
3.5. Tohumlyk pagtanyň tapgyrlarynyň kabul edişi	67
3.6. Pagtany harmanlarda we ýapyk ammarlarda üşürmeklige tehniki şertler	69
3.7. Pagtanyň öz-özünden ot almagy we onuň zyýanly täsiri.....	72
290	

3.8. Pagta harmanlaryny mejbury ýelejiretmek üçin tehniki serişdeler	78
3.9. Harmanlaryň üstüni ýapmak	81

IV bap. Pagta arassalaýjy kärhanalaryň önümleri we häsiýetnamalary	82
4.1. Pagta süýüminiň häsiýetnamasy	82
4.2. Pagtanyň tehniki çigidine häsiýetnama	89
4.3. Tohumlyk çigit	91
4.4. Süýümlü galyndylaryň häsiýetnamasy	92

V bap. Pagta we onuň önümleriniň hiline gözegçilik	96
5.1. Gözegçilik gullugy, synaglaryň sanawy we ulanylýan enjamlar	96
5.2. Pagta taýýarlaýyş harmanhanalarynyň we pagta arassalaýjy kärhanalarynyň tejribehanalarynyň tehniki üpjünçilikleri	111
5.3. Esasy tejribehana enjamlary	118
5.3.1. <i>LKM</i> kysymly pagta çig malyndaky iri we ownuk hapalaryň massa bölegini kesgitleýji enjam	118
5.3.2. <i>USH-1</i> görnüşli ýylylyk-çyglylyk ölçeýji ýa-da <i>WHS (WHS-M1)</i> kysymly enjamlary	128
5.3.3. <i>Uz-7M</i> kysymly guradyjy şkaflar	135
5.3.4. <i>Uz-8</i> kysymly çyglylygy kesgitleýji enjam	138
5.3.5. <i>PPW</i> kysymly jin-süýüm arassalaýjy	141
5.3.6. <i>DL-10</i> kysymly tejribehana jini	148
5.3.7. <i>LPS-4</i> kysymly tejribehana enjamy	152
5.3.8. Pagtanyň we onuň süýüminiň sortlaryny <i>LPS-4</i> kysymly enjamynda kesgitlemek boýunça <i>GÖRKEZME PII 68-85</i>	158
5.3.9. <i>LPS-4</i> kysymly enjamy gurnamak, sazlamak we barlamak	161
5.3.10. <i>LPS-4</i> kysymly enjama ideg etmek	165
5.3.11. <i>ASH-1</i> kysymly tejribehana enjamy	166
5.3.12. <i>ALS-1</i> kysymly akustiki tejribehana enjamy	169
5.3.13. <i>AH</i> kysymly pagta barlagatory	172
5.3.14. <i>PPL</i> , <i>MŞU-1</i> , <i>MRW-1</i> , <i>PSW-1</i> kysymly we dinamometr süýümiň üzüliş ýüküni we uzynlyk dykzylgyny kesgitleýji enjamlar	179
5.3.15. <i>PPL</i> kysymly dartjy lentaly enjam	181
5.3.16. <i>MŞU-1</i> kysymly mehaniki ştapel ýazyjy	183
5.3.17. <i>PSW-1</i> kysymly proyeksion süýüm sanaýjysy	188
5.3.18. <i>DŞ-3M-2</i> kysymly dinamometr	191

5.3.19. <i>MPRŞ-1</i> kysymly ştapelleri mehaniki täzeden ýazyjy-sortlaýjy	193
5.3.20. <i>P-2</i> kysymly enjamy polýarizasiýalaşdyryjy	199
5.3.21. <i>SE-3</i> we <i>OPH-3</i> kysymly elektrik sentrifugalary	200
5.3.22. <i>OPH-3</i> kysymly sentrifuga	202
5.3.23. <i>PDL</i> kysymly enjam	204
5.3.24. <i>OSH-1</i> kysymly pagta çigidini ýalaňaçlaýjy enjam.....	206
5.3.25. <i>KT-1</i> kysymly enjamy	209
5.3.26. <i>UOP-1,5</i> kysymly daşajynyň kuzowyndan pagtanyň birleşdirilen synaglygyny almak üçin enjam	213
5.3.27. <i>UOP-1,5</i> kysymly enjamyň tehniki häsiýetnamasy.....	214
5.3.28. <i>PWH</i> kysymly süýüm, lint we çigit synaglygyny alyjy enjam ...	215
5.3.29. <i>PL-1</i> kysymly lintden synaglyk alyjy enjam	218
5.3.30. <i>PHS</i> kysymly pagta çigidiniň synaglygyny alyjy enjam	220

VI bap. Pagtany guratmak..... 223

6.1. Guratmak prosesi	223
6.2. Pagta guradyş obýektidir.....	228
6.2.1. Pagtanyň ýylylyk tehniki häsiýetlerini häsiýetlendirýän görkezijiler	230
6.3. Guradyş prosesiniň hasaby	231
6.4. Guradyjy enjamlar	234
6.4.1. <i>2SB-10</i> , <i>SBO</i> we <i>SBT</i> kysymly barabanly guradyjylar	234
6.5. Pagta guradyjy desgalarynyň ýylylyk bilen üpjün edilişi	237
6.5.1. <i>TŽ-1,5</i> kysymly ýylylyk generatory.....	238
6.5.2. <i>TG-1,5</i> kysymly ýylylyk generatory	240
6.5.3. <i>TD</i> ikiakymly ýylylyk generatory	243
6.5.4. Ýylylyk generatorynyň toplumynda işleýän tüssesorujylar we ýelejiredijiler	246
6.5.4.1. Tüssesorujylar	246
6.5.4.2. Ýelejiredijiler	249
6.5.4.3. Guradyjlarda pagtanyň ot almasynyň önüni alýan gurnam	250

VII bap. Pagta arassalaýjy kärhanalarda pagtany ilkinji işlemegiň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti) 252

7.1. Orta süýümlü pagtany ilkinji işlemegiň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti).....	253
7.1.1. Kabul ediji harmanhanada pagtany guratmak we arassalamak	253
7.1.2. Pagtany guratmak we hapa garyndylardan arassalamak.....	256

7.1.3. Pagtany byçgyly jinlerde jinirlemek	262
7.1.4. Süýümi arassalamak.....	265
7.1.5. Pagta çigidiniň gaýtadan işlenilişi	268
7.2. Pagtanyň inçe süýümlü sortlaryny ilkinji işlemegiň tilsimaty dessury (tehnologiki reglamenti)	271
7.2.1. Inçe süýümlü pagtany guratmak.....	271
7.2.2. Inçe süýümlü pagtany hapa garyndylardan arassalamak.....	277
7.2.3. Oklawly jinlerde pagtany jinirlemek	279
7.2.4. Inçe süýümlü pagtanyň süýümini arassalamak.....	280
7.2.5. Gowaçanyň inçe süýümlü sortunyň pagta çigidini gaýtadan işlemek	282
7.3. Süýümlü galyndylary gaýtadan işlemek	283
7.4. Pagta süýümini, linti we süýümlü galyndylary dykyzlandyrmak.....	284
7.5. Pagta arassalaýjy kärhanasynyň önümçilik kuwwatyny kesgitlemek	284
7.5.1. Pagta arassalaýjy kärhanalarynyň kuwwatyny kesgitlemek üçin önümçiligiň üç çalşyk işinde iş sagadynyň hasaby.....	286
7.5.2. Pagta arassalaýjy kärhananyň önümçilik kuwwatyny hasaplamagyň mysallary.....	287
Peýdalanylan edebiýatlar	288

Pirmet Bayramow, Rejepgylyç Iljanowıç Kakabayew

PAGTANY ILKINJI İŞLEMEK

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Redaktor

Surat redaktor

Teh.redaktor

Suratçy

A. Aşyrowa

G. Orazmyradow

O. Nurýagdyýewa

T. Aslanowa, N. Taýlakow

Çap etmäge rugsat edildi 22.06.2011.

Möçberi 60x90 1/16. Ofset kagyzy. Edebi garniturasy. Ofset çap ediliş usuly.

Şertli çap listi 18,5. Şertli reňkli ottiski 27,88. Hasap-neşir listi 17,85.

Çap listi 18,5. Sargyt 17. Sany 500.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.
744004, Aşgabat, 1995-nji köçe, 20.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.
744004, Aşgabat, 1995-nji köçe, 20.