

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

Himoyaga ruhsat etildi
Fakultet dekani, dotsent
_____ U. Meliboyev
“ ____ ” _____ 2018 yil

Kafedra mudiri, dotsent
_____ M. Tojiboyev
“ ____ ” _____ 2018 yil

5321200 – “Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” bakalavriat ta’lim
yo’nalishi bo’yicha bitiruvchi

ABDULLAYEV ABRORJON ABDUXAMID O'G'LLining

“Uychi PTKni 5LP-160 linter mashinasi detallarini SolidWorks dasturida
takomillashtirib 27000 tonna xom ashyo uchun qayta loyihalash” mavzusidagi

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi: _____

A. Abdullayev

Diplom loyihasi rahbari: _____

A. Umarov

Maslahatchilar: _____

dots. Z. Abduqahharov

dots. O. Qozoqov

Namangan - 2018

“Yengil sanoat texnologiyasi” fakulteti
«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

“Tasdiqlayman” _____

Kafedra mudiri M. A. Tojiboyev

2017 yil “6” dekabr”

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» ta’lim yo’nalishi

8au-14 guruhi talabasi Abdullayev Abrorjon Abduxamid o’g’liga

Diplom loyihasi bo’yicha topshiriq

1. Diplom loyihasining mavzusi “Uychi PTKni 5LP-160 linter mashinasi detallarini SolidWorks dasturida takomillashtirib 27000 tonna xom ashyo uchun qayta loyihalash” NamMTI rektorining 2017 yil «6» dekabrda 614-sonli buyrug’ida tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasini topshirish muddati – 2018 yil 20-iyun

3. Diplom loyihasini bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar

Uychi PTK biznes rejasi, Bosh bino sxemasi

4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi

Kirish

Texnologik qism

Mexanika qism

Mehnat muhofazasi

Iqtisodiy qism

5. Chizma ishlar ro’yxati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi)

1. Uychi paxta tozalash korxonasining bosh rejasi

2. Uychi paxta tozalash korxonasining quritish-tozalash bo’limi binosi

3. Uychi paxta tozalash korxonasining texnologik jarayoni

4. Mavjud 5LP-160 linter mashinasining ko’ndalang qirqim ko’rinishi

5. Taklif qilinayotgan linter mashinasining ko’ndalang qirqim ko’rinishi

6. Iqtisodiy samaradorlik hisobi

6. Diplom loyihasi bo'yicha maslahatchilar

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F. I. SH.	Sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Kirish	A. Umarov	15.01.2018	03.02.2018
2	Texnologik qism	A. Umarov	15.01.2018	28.04.2018
3	Mexanika qism	A. Umarov	26.02.2018	26.05.2018
4	Mehnat muhofazasi	Z. Abduqahharov	14.05.2018	26.05.2018
5	Iqtisodiy qism	O. Qozoqov	14.05.2018	02.06.2018

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____ A. Umarov

7. Diplom loyihasini bajarish rejasi

№	Diplom loyihasi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish	03.02.2018	
2	Texnologik qism	28.04.2018	
3	Mexanika qism	26.05.2018	
4	Mehnat muhofazasi	26.05.2018	
5	Iqtisodiy qism	02.06.2018	

Diplom loyihasi rahbari: _____ A. Umarov

Topshiriqni bajarishga oldim: _____ A. Abdullayev

Topshiriq berilgan sana: 2017 yil "6" dekabr

Himoyaga ruxsat: 2018 yil 20-iyun

Kafedra mudiri: _____ dots. M. Tojiboyev

Kirish	6
Texnologik qism	10
Mexanika qismi	35
Mehnat muhofazasi va ekologiya qismi	55
Iqtisodiy qism	65
Xulosa	72
Foydalanilgan adabiyotlar	73
Ilovalar	76

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi prezidenti SHavkat Mirziyoyev 2017 yil 28 noyabr kuni «Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3408 qarorini imzoladi.

Hujjatda paxtachilik tarmog'idagi ishlarning haqiqiy ahvoli ishlab chiqarish jarayonlarini tezkor yangilash va modernizatsiya qilish, ilg'or texnologiyalar va korporativ boshqaruvning zamonaviy uslublarini joriy etish, umuman tarmoqning jadal rivojlanishiga to'siq bo'layotgan tizimli muammo va kamchiliklar mavjudligidan dalolat berishi qayd etib o'tilgan.

Qarorga muvofiq «O'zpaxtasanoat» va «O'zpaxtaeksport» aksiyadorlik jamiyatlarini birlashtirish, shuningdek, «O'zpaxtasanoateksport» xolding kompaniyasini tugatish asosida paxtachilik tarmog'i uchun masul bo'lgan yagona tashkilot – «O'zpaxtasanoat» aksiyadorlik jamiyati tashkil etildi. Yog'-moy tarmog'ini rivojlantirishning maqbul yo'llarini belgilab olish maqsadida «O'zpaxtayog'» aktsiyadorlik jamiyati ushbu tizimdan ajratib chiqarildi.

Yangi tashkil qilingan «O'zpaxtasanoat» AJga qayta tashkil etilgan kompaniyalarning mol-mulklari, ularning davlat ulushlari, huquq va majburiyatlari bilan birga o'tkazildi. «O'zpaxtasanoat» AJ tarkibiga kiruvchi korxonalarning miqdori va shtatlar soni optimallashtirildi, shu bilan birga mavjud resurslardan yanada oqilona foydalanish bo'yicha qo'shimcha takliflar tayyorlanadi.

Qaror bilan paxtachilik tarmog'ida ishlab chiqarish jarayonlarini yanada yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar nazarda tutilmoqda.

Xususan, paxta xom ashyosini qabul qilish, to'ldirish, saqlash va qayta ishlashning texnik vositalari va uslublari yaxshilanadi. Paxta tozalash korxonalari zamonaviy o'lchov vositalari, laboratoriya uskunalari, paxta xom ashyosini qabul qilishda inson omilining rolini pasaytiradigan eng yangi axborot texnologiyalari bilan jihozlanadi.

Masalan, paxta tolasini paxta tozalash korxonasidan terminalga jo'natishda uni ajratish tizimining mavjud emasligi sifat jihatdan turli xil mahsulotlarning yetkazib berilishiga sabab bo'ladi, bu esa istemolchilarning e'tirozlarini keltirib chiqaradi. SHu munosabat bilan, sifatni baholashning instrumental tizimlaridagi

sinov natijalari asosida paxta tolasi toyining sifat ko'rsatkichlari bo'yicha paxta tolasini ketma-ketlikda raqamlash va ajratish tizimi joriy etiladi. SHu bilan mahsulotni hisobga olishning xalqaro uslublari amalga kiritiladi, paxta sifatini aniqlashga nisbatan sub'ektiv, asossiz yondashuv istisno qilinadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi «Sifat» paxta tolasini sertifikatlash markazining «O'zstandart» agentligi tuzilmasiga o'tkazilganligi boshqa muhim o'zgarishlardan bo'ldi. Hozirgi kunga qadar 1,2 ming nafardan ortiq xodimi bo'lgan «Sifat» markazi va 1,5 ming nafar xodimga ega «O'zstandart» agentligi o'zaro o'xshash faoliyatni tashkiliy bo'ysunuvsiz, mustaqil ravishda amalga oshirib kelgan. Standartlashtirish sohasida takroriylikning bartaraf etilishi paxta tolasi, paxta linti va texnik chigit kabi mahsulotlarni ishlab chiqarish normativlari va talablariga so'zsiz rioya etilishini ta'minlaydi.

Paxtachilik tarmog'ida moliya intizomini mustahkamlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligining Davlat moliyaviy nazorati bosh boshqarmasiga paxta tozalash korxonalarida hisobga olish va hisobotning haqqoniyligi ustidan nazoratni amalga oshirish vazifasi yuklatildi.

Bundan tashqari, Davlat rahbari qarori bilan respublika paxtachilik tarmog'ining barqaror rivojlanishini tahminlash imkonini beradigan boshqa tashkiliy-huquqiy tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutildi.

Umuman olganda, O'zbekiston Respublikasi prezidentining «Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori paxtachilik tarmog'ida to'planib qolgan muammo va kamchiliklarni hal qilish imkonini beradi, ushbu sohadagi korxonalarni boshqarish tizimining samaradorligini tubdan oshiradi.

Paxta tolasining jahon bozoridagi raqobatdoshligi asosan tashqi ko'rinishi tola uzunligi, hamda tarkibidagi ifloslik va nuqsonlar miqdoriga qarab belgilanadi. Shuning uchun PTK larda tola tozalash jarayoniga katta ahamiyat beriladi. Tola tarkibida turli xil iflosliklar mavjud bu nuqsonlar tolaning sifat ko'rsatkichlarini pasaytiradi, yigiruv sanoatida katta muammolarga olib keladi.

Chigitli paxta xomashyosini dastlabki ishlash texnologiyasida, dastlab xomashyo ayrim iflosliklardan tozalanadi. Iflosliklar yirik, mayda organik aralashmalardan iborat bo'ladi. Ularni xomashyodan tozalash, maxsus texnologik jarayonlar yordamida amalga oshiriladi. Tozalash texnologiyasida, chigitli paxtani ifloslanishi ikki ko'rsatkich bilan baxolanadi. Birinchisi bilan xomashyo tarkibidagi iflosliklar miqdoriy baxolanadi. Ikkinchisi sifat ko'rsatkichi bo'lib, bu ko'rsatkich vositasida ifloslik zarrachalarning o'lchamlari va ularning xomashyodagi tola bilan birikkan kuchlari orqali baxolanadi. Iflosliklar o'lchamlariga qarab xomashyoning sirtida va ichki soxasida tarqalgan bo'ladi. Bu yerda mayda zarrachalar xomashyoni (paxta bo'lakchalari) ichki soxasiga chuquroq joylashgan bo'lib, ularni xomashyodan ajratish ancha murakkab bo'ladi. Ularga yuqori darajadagi zarba va silkitish ta'sirlari berish zarur bo'ladi. Bunday xolat tola massasini iflosliklardan tozalash jarayonida xam mavjud bo'ladi. Zarrachalarni tola tarkibidan ajratib olish mexanizmi juda murakkabdir. Bu soxa nazariy jihatdan yetarli o'rganilmagan. Buning sababi, zarracha bilan tola orsidagi boglanish kuchlari ma'lum emas. Odatdagi qo'llaniladigan kuchlar sxemasi, jarayonni tavsiflash uchun yetarili emas. SHuning uchun bu jarayonni boshqa usullar bilan o'rganish maqsadga muvofiqdir. Agar tola to'rli yuza bo'ylab harakatda bo'lsa, qisman yuzadan zarrachalar ajralib chiqishi mumkin. Tolaga zarba yoki silkitish kuchi ta'sir etilsa, u xolda zarrachalarda tolaga nisbatan xarakti sodir bo'ladi. Bu o'z navbatida uni yuzadan ajralib ketish intensivligini oshiradi. Tola massasining to'rli yuza bo'ylab xarakti davomida uning tarkibidagi zarracha bilan to'rli yuza orasida kontakt kuchi xosil bo'lib, uning ta'siri ostida zarrachalar fazoviy harakatga keladi, buning natijasida ularning bir qismi yuzaning ochiq joylaridan tashqariga chiqib ketadi.

Shu sababli diplom loyihasi ishimda chigitli paxtani tozalash jarayonini samaradorligini oshirish, shu orqali iqtisodiy samara beruvchi yangi konstruktsiya bilan jihozlangan "Uychi paxta tozalash" AJ ni loyihalashdir.

TEKNOLOGIK

QISM

Uychi paxta tozalash korxonasi texnologik jarayonining ishlashi

Uychi paxta tozalash korxonasiga keltirilgan chigitli paxta usti ochiq va yopiq omborlarga joylanadi. Ochiq omborlar o'rni 24 ta, yopiq omborlar esa 2 tani tashkil etadi. Agar paxtaning namligi yuqori bo'ladigan bo'lsa ular quritish-tozalash sexlari atrofiga joylashtiriladi.

Uychi paxta tozalash korxonasida chigitli paxtani texnologik jarayonga berishda pnevmotransportdan foydalanib, tashish quvurlariga 2ЧТЛ rusumli tosh tutgich o'rnatilgan. Ushbu moslama chigitli paxta tarkibidagi og'ir jismlarni tutib qolishga mo'njallangan.

Quritish-tozalash bo'limiga berilayotgan chigitli paxta quvur orqali havo bilan aralashib keladi. Chigitli paxtani havodan ajratish uchun CC-15A markali separatoridan foydalaniladi.

CC-15A separatorining texnik tavsifi

Paxta bo'yicha unumdorligi, t/s	15
Aylanish tezligi, ayl/daq	150
Vakuum-klapanining aylanishi, ayl/daq	90
Tozalash samaradorligi, %	5-10
O'rnatilgan quvvat, kVt	7,5

Separatoridan so'ng 2СБ-10 rusumli chigitli paxta quritish barabaniga beriladi. Agar chigitli paxtanining namligi yuqori bo'ladigan bo'lsa quritish jarayoni 2 marotaba amalga oshiriladi. Issiq havo quvuri orqali berilayotgan issiqlik natijasida chigitli paxta tarkibidagi namlik ajraladi.

2СБ-10 barabani quritish kamerasi ta'minlovchi shnek, roliklar va issiq havo trubkasidan tuzilgan. Baraban diametri 3200 mm, uzunligi 10000 mm ichida o'q bo'ylab 12 ta kurakchalari bor, 500 mm balandlikda, barabanning boshlang'ich qismidan 3 metr joyi bo'sh keyin 3 qator sekinlashtiruvchi panjalar o'rnatilgan. Panjaraning vazifasi chigitli paxtani barabanda bo'lish vaqtini cho'zadi. Barabanning oxirida chiqaruvchi kuraklar joylashgan. Ularning vazifasi qurigan chigitli paxtani barabandan chiqib pnevmotransport trubkasiga uzatadi.



1-rasm. “Uychi paxta tozalash” A/J bosh rejasi

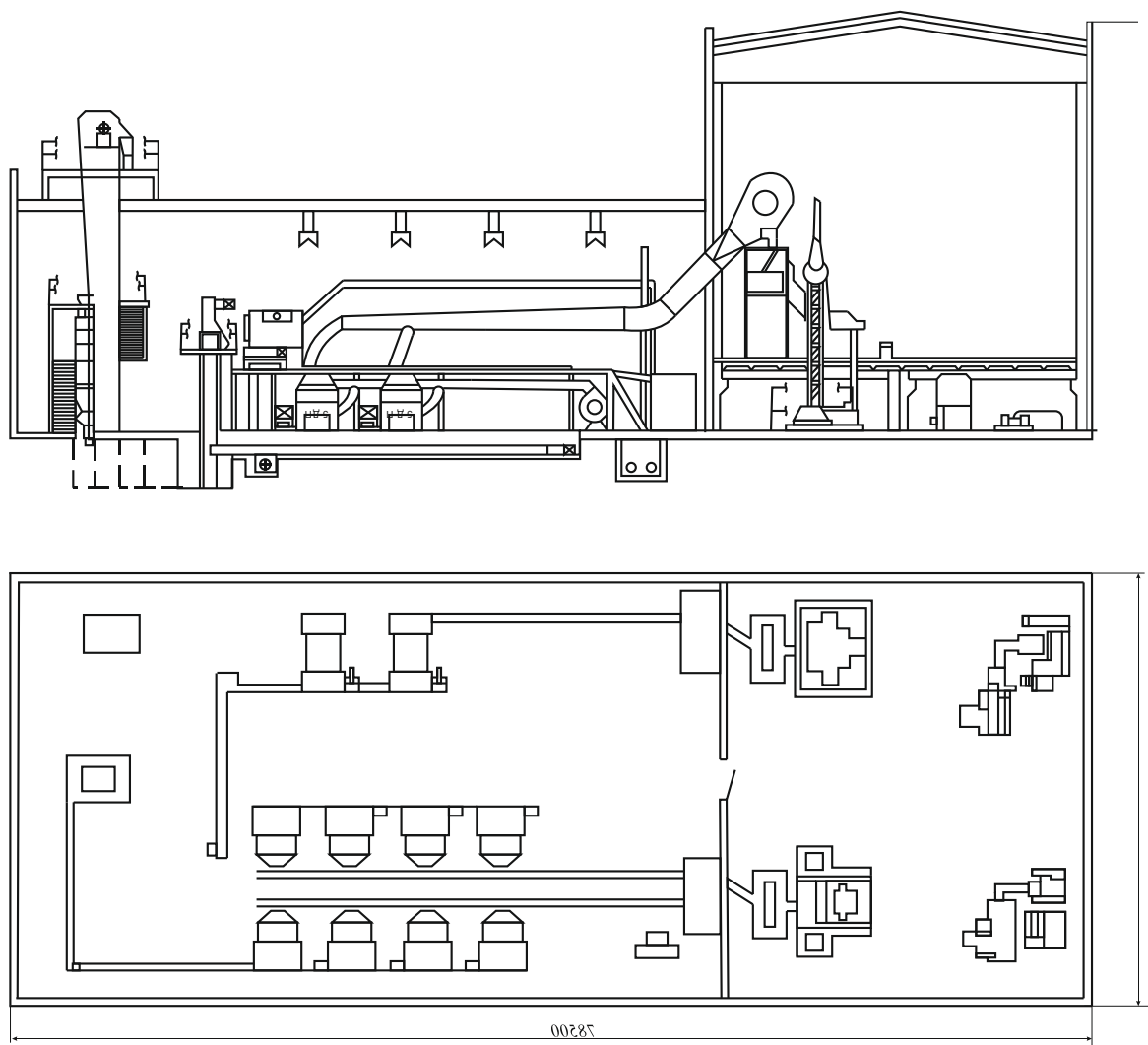
2CB-10 markali quritish barabanining texnik tasnifi

Paxta bo'yicha ish unumi, kg/soat	8000÷10000
nam olish bo'yicha ish unumi, kg/soat	600
quritish agentining temperaturasi, °C	
kirishda	250÷280
chiqishda	60
baraban diametri, mm	3200
baraban uzunligi, mm	10000
barabanning aylanish chastotasi, min ⁻¹	10
elektromotor quvvati, kVt	13
baraban og'irligi, kg	10268
baraban ichidagi havo tezligi, m/s	1,5-1,6

Qurtilgan chigitli paxta esa mayda iflosliklardan tozalash uchun CC-15A separatori orqali qatorda o'rnatilgan mayda iflosliklarni tozalovchi 1XK uskunasiga beriladi.

Undan keyin yirik iflosliklarni tozalovchi bir qator o'rnatilgan 4 ta seksiyadan iborat bo'lgan YXK agregatiga, keyin yana mayda iflosliklarni tozalovchi 1XK uskunasiga beriladi. Ushbu uskunalar kompleksi 2 qatordan o'rnatilgan.

1XK mashinasining ishlashi quyidagicha: chigitli paxta ta'minlash valiklari ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushiriladi. Bir-biriga qarshi aylanuvchi ta'minlash valiklari chigitli paxtani qoziqchali barabanga bir tekis o'zatadi. Qoziqchali baraban soat strelkasi bo'yicha aylanib o'z navbatida chigitli paxtani titkilab qobirg'ali panjara ustidan olib o'tganda spiralsimon sirtga duch keladi. Bunday xolatda chigitli paxtaning tezliklari qiymati har xil bo'ladi. Natijada chigitli paxta tarkibidagi aktiv mayda iflosliklar tezroq ajraydi. Shu tartibda chigitli paxta hamma barabanlarda tozalanib mayda iflosliklardan ajratiladi. Ajratilgan iflosliklar barabanlar tagidagi kolosnikli panjara oralaridan ifloslik bunkerlarining kiya devorlari bo'ylab pastga tushadi va pnevmatransport bilan so'rib olinadi. Tozalangan chigitli paxta esa uskunadan chiqarilib keyingi texnologik jarayoniga uzatiladi.



2-rasm. “Uychi paxta tozalash” A/J bosh binosi sxemasi

Uychi paxta tozalash korxonasining quritish-tozalash sexida YXK 4 ta seksiyali YXK agregati o'rnatilgan. YXK-agregat seksiyalari uch xil bo'lishi mumkin: YXK.01-boshlang'ich seksiyasi, YXK.02-o'rta seksiyasi, YXK.03-oxirgi seksiya. Bularning bir-biridan farqi: YXK.01-seksiyasida ta'minlovchi valiklar o'rnatilgan bo'lsa, YXK.03-seksiyasida tozalangan paxta mashinadan chiqadigan joyiga yopiq nov o'rnatilgan.

Chigitli paxta quritish - tozalash sexlarida quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh ishlab-chiqarish binosiga jinlash uchun yuboriladi.

Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy jarayoni xisoblanib bunda paxta tolasi chigitdan ajratiladi. Bu binoda jin, linter, press yana tola tozalovchi uskunalar o'rnatilgan. Uychi paxta tozalash korxonasi bosh binosida 130 ta arrali 2 dona 5ПД-130 rusumli jinlar ishlab turibdi.

5ПД-130 rusumli arrali jin quydagicha ishlaydi: paxta taqsimlash shnegidan ПД taminlagichiga uzatilib unda titiladi va mayda iflosliklardan tozalanadi. Jinning unumdorligi uning ta'minlash valiklarining aylanishi tezligini o'zgartirishga bog'liq bo'ladi.

Ta'minlagichlardan paxta tarnovlar orqali ishchi kamerasiga tushirilib, unda arra silindri tishlari tasiriga uchraydi va xom ashyo valigini hosil qiladi. Arra silindri tishlari hom ashyo valigidagi paxta tolalarini ilib, kolosniklar orasiga olib kiradi va chigit sirtidan yulib oladi. Arra tishlaridan tolalar soplardan 55-65 m/s tezlikda chiqayotgan havo oqimi bilan ajralib, umumiy tola quvuri orqali tola tozalash dastgohiga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm dan kata bo'lmagani uchun chigit o'tib keta olamaydi, aylanib turgan chigit paxta valigiga qo'shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Jinlash jarayoniga paxta quritish-tozalash bo'limidan keladi. Jinlarga tushishdan oldin paxta ShRX rusumli tarqatuvchi shnekka tushadi va teng taqsimlanadi. Jin ustida ПД ta'minlagichi o'rnatilgan. Unda chigitli paxta oxirgi marta mayda iflosliklardan tozalanib, jinning ishchi kamerasiga beriladi. Ta'minlagichning tozalash samaradorligi 10% gacha. Jinning ish kamerasiga tushgan

chigitli paxtani chigit tarog'ining yonida aylanayotgan arra tishlari ilib olib, kolosnikka olib keladi. Tishlarga ilingan chigitli paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalariga ilashib, ularni ham tortadi, kameradagi hamma chigitli paxta aylana boshlaydi. Shunday qilib, arraga qarshi tomonga aylanuvchi chigitli paxta valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini paxta tolasi bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmay to'xtab qoladi, shunda tolalar chigitdan ajraladi. Arra tishlaridagi tolalar soplodan chiqqan havo oqimi bilan ajratilib, umumiy tola tortish trubasiga uzatiladi. Kolosniklarning ish qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm dan (eng kichik chigitning o'lchamlaridan) katta bo'lmagani uchun chigit o'tib ketadi va hamma tolalar ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Jin mashinlaridan keyin tolalarni tozalash uchun 1BIV tola tozalash mashinalari o'rnatilgan. Tolani tozalash jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi. Tola qabul qiluvchi orqali birinchi arrali silindrga tushadi, unda arralar tishi tolani ilib olib qobirg'alardan urib olib o'tadi, shunda ular oralig'idan xas-cho'plar aralashmalar ajralib tushadi. Arrali silindr oldiga yopishtiruvchi cho'tkalar o'rnatilgan. Bu cho'tkalar yordamida tola taraladi va undan yuza qismida bulgan chiqindilar ajratiladi.

Tozalangan tola arrali silindrdan yo'naltiruvchi moslama yordamida yuqoriga ko'tarilib so'rib oluvchi quvurga tushadi. Tola tozalagichning ichki qismidagi aerodinamik xolatni yaxshi saqlash uchun, xamda tozalangan tolaning yaxshi yo'nalishi uchun arrali silindrlarning oralig'iga aylanuvchan qaytargichlar o'rnatiladi. qobirg'alarga urilib ajralgan xas-cho'p aralashmalar chiqindilar bo'linmasiga sirg'alib tushadi va olib ketuvchi moslamalar yordamida mashinadan chiqariladi.

Hamma tolalaridan ajralgan chigitlar o'zining ilashish qobiliyatini yo'qotadi, chigitli paxta valigidan ajralib, kolosnik sirtiga so'ngra uning tirqishlaridan pastga tushadi. Jindan chiqqan chigit linterlanishdan oldin tozalanishi kerak. Chunki chigit orasida mayda toshlar, iflosliklar aralashgan bo'ladi. Linterlashdan olinadigan momiqning toza bo'lishi uchun oldin chigit tozalanishi kerak. Bundan tashqari chigit tozalanmasa, linterga tushganidan so'ng uning tarkibidagi toshlar linterdagi arra

tishlarni sindirib yuborishi mumkin. Arra tishlarining sinishi esa linterlash ish unumiga va chigitga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Linterlash jarayoni, 4 dona 2 qatordan o'rnatilgan 5JIII rusumli linterlash mashinalarida amalga oshiriladi. Momiq – bu jinlashdan keyin chigit ustida qolgan qisqa tolalardir. 5JIII – bu arrali momiq ajratgich. Arralar soni 160 ta. Arra diametri 320 mm.

Linterning jindan farqi ishchi kamerada tuzitgich o'rnatilgan. Arra tishlari esa ikki tamonlama emas, bir tomonlama charxlanadi. Linterning ishchi kameraga jinlashdan keyingi chigit keladi. Ishchi kamerada xom ashyo valigini to'zitgich hosil qilib beradi. Tuzitgichning yana bir vazifasi chigitni arra tishiga bir tekis qilib berishni ta'minlaydi. Demak, xom ashyo valigining aylanishi momiq chiqish darajasiga ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari ishchi kamerada zichlik klapani xam mavjud. Agar ishchi kamerada chigit miqdori oshib ketsa zichlik klapani siqib ta'minlovchi vakillarga signal beradi va chigit bilan ta'minlanish to'xtatiladi, agar ishchi kamerada chigit miqdori kamaysa zichlik kamerasi bo'shab, ta'minlovchi valiklarga signal boradi va chigit bilan ta'minlanish davom ettiradi. Urug'lik chigit ishlash maxsus texnologik jarayon tuzish bilan olib boriladi. Texnik chigitdan farqi urug'lik chigitni paxta 1 nav namligi 9%dan oshmagan pishgan paxtadan iborat. Mashina va uskunalar chigitning siniqlik darajasini 5%dan oshmaydigan darajada ishlab chiqarishlari kerak.

Jinlashdan keyin tola tozalagichdan o'tgan tolalar va linterlashdan keyingi momiq press bo'limidagi kondensorlar yordamida press yashigiga kelib tushadi. Korxonada 2 ta press qurilmasi bor. Tola uchun ДП8237, momiq uchun esa ДА8237 gidropress qo'llaniladi. Tolali mahsulotlarni presslash ularni tashishni ixchamlashtiradi va yaxshi saqlanishini ta'minlaydi, shuningdek kam maydon egallanishini ta'minlaydi, mahsulotlarning yonib ketish xavfini keskin kamaytiradi. Paxta tolasini, momig'ini va tolali chiqindilarni toylash jarayoni o'z ichiga mahsulotni bo'lib-bo'lib press kamerasiga uzatish, belgilangan vazndagi mahsulotning toyi yig'ilguncha muddatli shibbalash, presslash, mato bilan o'rash va metall belbog'lar bilan bog'lash tadbirlarini o'z ichiga oladi.

Paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblash

Chigitli paxta – bu paxta tozalash zavodlari uchun asosiy hom ashyo. Umumiy materiallar xarajatining 75-80% zavodning hom ashyo bazasini yaratishga, ya'ni, chigitli paxtani xo'jaliklardan sotib olish uchun sarf qilinadi.

Hom ashyo bazasining holati va ishlab chiqarishni rasional foydalanish – chiqariladigan mahsulot hajmiga, sifatiga va barcha texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga katta ta'siri bor. Shu sababli paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblashda uning iqtisodiy tomonidan foydaliligini aniqlash, ya'ni texnologik uskunalarning, ishlab chiqarish bo'limlarning ishlash rejasini tuzish eng asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Hisoblash uchun dastlabki quyidagi ma'lumotlardan foydalanildi	
Xom ashyo bazasining hajmi, Q_{paxta}	27000
Zavodda ishlaydigan jinlar soni, K_m	2
Jin silindridagi arralr soni, K_{ar}	130
Tola chiqishi, V_t	34,0
Korxonaning ishlash tartibi, n_c	3
Korxonaning ishlash vaqti, soat	8
Uskunalarining FIK, h	0,85
Lint olish darajasi B_{tip}	2,0
Linterlar soni	10
Linter ish unumdorligi, P_r	1000
PTPdagi paxta miqdori, Q_{ptp}	10800
Bir yildagi kunlar soni, N	258
Yil davomidagi dam olish kunlari, N_d	27
Qonuniy bayram kunlari, N_b	8
Kapital ta'mirlash kunlari, N_k	25
Tola toyining og'irligi	220
Lint va tolali chiqindi toyining og'irligi	225

Hisoblash

1. PTZning yil davomida ishlash vaqtini hisoblaymiz:

$$T = [N - (N_b + N_d + N_{k.p})] n \cdot t \cdot h = [258 - (27 + 8 + 25)] 3 \cdot 8 \cdot 0,9 = 4039 \text{ soat}$$

2. Arrali jinda ishlab chiqariladigan umumiy tola hajmini aniqlaymiz:

$$Q_T = \frac{Q_n B_m}{100} = \frac{27000 \cdot 34,0}{100} = 9180 \text{ t}$$

3. Jinlarning o'rtacha ish unumdorligini aniqlaymiz:

$$P_{o'rt} = \frac{Q_T \cdot 1000}{K_m \cdot K_{ar} \cdot T} = \frac{9180 \cdot 1000}{2 \cdot 130 \cdot 4039} = 6,5 \text{ arra / soat}$$

Tola navlari bo'yicha hajmi

Paxta navi	Paxta hajmi		Tola navlari bo'yicha hajmi										Tola hajmi	
			1		2		3		4		5			
	%	T	%	t	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	81,6	22032	77,0	16964,6	23,0	5067,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	7601
II	10,2	2754	100,0	2754,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	931
III	3,9	1053	100,0	1053,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	334
IV	2,3	621	100,0	621,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	171
V	2,0	540	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	540,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	143
Jami	100,0	27000		21392,6		5067,4		540,0		0,0		0,0	34,0	9180

Paxta tolasining sinflari bo'yicha assortimenti

Paxta navi	Paxta hajmi	Tola hajmi		Tola navlari bo'yicha paxta hajmi									
				Oliy		Yaxshi		O'rta		Oddiy		Iflos	
		%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	22032	82,8	7601	18,0	1368,2	59,0	4484,6	16,0	1216,2	7,0	532,1	0,0	0,0
II	2754	10,1	931	34,3	319,3	50,0	465,4	11,9	110,8	3,8	35,4	0,0	0,0
III	1053	3,6	334	35,5	118,5	36,9	123,2	12,8	42,7	14,8	49,4	0,0	0,0
IV	621	1,9	171	50,0	85,7	21,0	36,0	14,0	24,0	15,1	25,9	0,0	0,0
V	540	1,6	143	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	142,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Jami	27000	100,0	9180		1891,7		5109,2		1536,2		642,7		0,0

Ishlab chiqarishda paxtadan olinadigan mahsulotlar balansi

Paxta navi	Paxta hajmi		Tola hajmi		Chigit chiqishi va hajmi		Momiq chiqishi va hajmi		Tolali chiqindi chiqishi va hajmi		Iflos chiqindi chiqishi va hajmi	
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	81,6	22032	34,5	7601	50,1	11038	1,8	397	7,4	1619	6,2	1355
II	10,2	2754	33,8	931	49,1	1352	2,3	63	7,1	196	8,0	220
III	3,9	1053	31,7	334	46,3	488	2,8	29	10,1	106	10,3	108
IV	2,3	621	27,6	171	42,6	265	3,3	20	12,1	75	14,6	90
V	2,0	540	26,4	143	44,1	238	3,2	17	11,1	60	15,3	82
Jami	100,0	27000	34,0	9180	49,6	13380	2,0	527	7,6	2056	6,9	1856

Arrali jinli sexning ishlab chiqarish dasturi

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Paxta navlari					Jami
			I	II	III	IV	V	
1	Paxta hajmi	T	22032,0	2754,0	1053,0	621,0	540,0	27000,0
2	Jinlar soni	dona	2	2	2	2	2	2
3	Arralar soni	dona	130	130	130	130	130	130
4	Jinlar ish unumdorligi	Kg\arra	7,8	6,5	5,5	4,7	4,4	6,5
5	Ishlab chiqarilgan tola miqdori	T	7601	931	334	171	143	9180
6	Ishlab chiqarilgan chigit miqdori	T	11038	1352	488	265	238	13380
7	Navlar bo'yicha jinlarning ishlash	Soat	3345	410	147	75	63	4039

Chigitni linterlash bo'limining ishlash rejasi.

Lint tipi	Ish unumdorligi	Linterlar soni	Lint olish darajasi	Ajratilgan lint miqdori	Linterlashdan oldin chigit miqdori	Linterlashdan keyingi chigit miqdori	Urug'lik chigit uchun ajratilgan chigit miqdori
B	1000	10	2,0	527	13908	13380	2676
Jami	1000	10	2,0	527	13908	13380	2676

Tolali mahsulotlarni toylash bo'limining ishlash rejasi

№	Ko'rsatkichlar	o'lchov birligi	Toylanadigan mahsulotlar			
			Tola	Lint-A	Lint-B	tolali chiqindi
1	Preslar soni	dona	1		1	
2	Yil davomida ishlash vaqti	soat	4039		4039	4039
3	Toyning o'rtacha og'irligi	kg	220		225	225
4	Mahsulotlarning umumiy massasi	T	9180		527	2056
5	Pressning ish unumdorligi					
	A) massasi bo'yicha	T\soat	2,3		0,1	0,5
	B) toy hisobida	Toy\soat	10,3		0,6	2,3
6	Tayyor mahsulotlar toy hisobida	dona	41726		2343	9139

PTZning tayyor mahsulot chiqarish ko'rsatkichlari

№	Tayyor mahsulotlar	O'lchov birligi	Vaqt ko'rsatkichlari			
			soat	smena	sutka	yil
1	Tola	Tonna	2,3	18,2	54,5	9180
2	Lint:					
	A) A-tipli	Tonna				
	B) B-tipli	Tonna	0,13	1,0	3,1	527
3	Chigit:					
	A) urug'lik	Tonna	0,66	5,3	15,9	2676
	B) texnik	Tonna	2,7	21,2	63,6	10704
4	Tolali chiqindilar	Tonna	0,5	4,1	12,2	2056

PTZ qoshidagi PTP dagi omborlarda va bunt maydonlarida saqlanadigan paxtaning umumiy hajmi

№	Tayyorlash muddati	Tayyor mahsulot hajmi		Muddatdagi ish kuni	Ishlab chiqarishga berilgan paxta (sutkada)	Muddat vaqtida ishlab chiqarilgan paxta hajmi	PTPda terim davri oxirida tayyorlangan paxta
1	15.09-30.09.	20	2160	13	149,4	1942	218
2	1.10-15.10.	35	3780	13		1942	1838
3	16.10-31.10.	30	3240	11		1643	1597
4	1.11-15.11.	15	1620	11		1643	-23
		100	10800	48		7171	3629

Ombor va paxta saqlash maydonlari hisobi

1. Usti berk paxta saqlanadigan ombor va bunt maydonlaridagi paxtani umumiy miqdori aniqlanadi

$$Q_o = \frac{Q_{\max} * 25}{100} = \frac{3629 * 25}{100} = 907$$

$$Q_b = \frac{Q_{\max} * 75}{100} = \frac{3629 * 75}{100} = 2722$$

2. Omborlar va bunt maydonlarining soni topiladi.

$$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{907}{750} \approx 1$$

$$n_b = \frac{Q_b}{V_b} = \frac{2722}{350} \approx 8$$

bu erda: V_o – standart omborlar hajmi, 750-800 tonna

V_b – standart buntda paxta saqash hajmi, 350-400 tonna

$$f = \frac{Q_{urug} * 1000}{N * \gamma * \rho_{ch}} = \frac{2676 * 1000}{2,5 * 0,82 * 350} = 3730$$

bu erda: Q_{urug} – urug'lik chigit miqdori, tonna

N – chigit to`kilish balandligi, 2,5 metr;

Texnik chigit uchun maydonlar hisobi

$$f = \frac{k * Q_{tex} * 1000}{N * Y * \rho_{ch}} = \frac{3 * 63,6 * 1000}{2,5 * 350 * 0,83} = 263$$

bu erda: Q_{tex} – PTZ da 1 sutkada ishlab chiqarilgan texnik chigit miqdori, tonna;

N – texnik chigitni to`kish balandligi, 2-3 metr;

k – zapas kunlar (belgilangan norma bo`yicha), 2-5;

Y – omborni to`latilish koeffitsenti ($Y=0,8-0,85$)

P_{ch} – chigitning solishtirma og'irligi ($P=350 \text{ kg/m}^2$)

Paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon hisobi

$$f = K \frac{k(N_T + N_n) \cdot a \cdot b}{H \cdot \varphi} = 1,5 \cdot \frac{4(247,7 + 13,8) \cdot 0,97 \cdot 0,6}{3 \cdot 0,7 \cdot 0,9} = 483,8$$

Bu erda: h – toy balandligi, $h = 0,7$ m;

H – taxlangan toylar balandligi, $H = h \cdot j$;

N_T – 1 sutkada ishlab chiqarilgan tola toylari soni;

N_n – 1 sutkada ishlab chiqarilgan momiq toylari soni;

b – toylar eni, $b = 0,6$ m;

k – zavodda saqlanish kunlar soni, $k = 3 - 5$ sutka;

j – qatorlar soni, $j = 3 - 4$;

φ – maydonni to'ldirish koeffitsienti, $\varphi = 0,9$;

K – tolani partiyaga ajratib joylashtirishni xisobga olish koeffitsienti
 $K = 1,5$.

Uychi PTK ni umumiy tozalash samaradorligini va tolaning ifloslik bo'yicha sifatini amaldagi texnologik jarayon asosida hisoblash

1. Quritish va tozalash tsexlarining tozalash samaradorligini hisoblash:

CC-15A → 2(SB-10) → TLN → 2:[1XK → 3:(YXK) → 1XK]

a) iflosliklar bo'yicha

$$\begin{aligned} K_{km} &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ &= \left[1 - \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ &= [1 - (0,93 \cdot 0,55 \cdot 0,55 \cdot 0,67 \cdot 0,76 \cdot 0,76)] \cdot 100 = 89,1 \% \end{aligned}$$

b) Uluklar bo'yicha

$$\begin{aligned} K_{km} &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ &= \left[1 - \left(1 - \frac{25}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{18}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{13}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ &= [1 - (0,75 \cdot 0,82 \cdot 0,87)] \cdot 100 = 46,5 \% \end{aligned}$$

2. Arrali jinli sexning tozalash samaradorligini xuddi shu formula asosida hisoblanadi.

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{AP} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{\Pi D}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{5, \Pi \Pi}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,95 \cdot 0,93 \cdot 0,85)] \cdot 100 = 24,9 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{ar} = K_{\Pi D} = 8\%$$

3. Zavodning chigitli paxtani tozalashda umumiy tozalash samaradorligi hisoblanadi:

a) iflosliklar bo'yicha

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{89,1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24,9}{100} \right) \right] \cdot 100 = (0,109 \cdot 0,751) \cdot 100 = 91,8 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{46,5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,487 \cdot 0,92)] \cdot 100 = 50,8 \%$$

4. Paxtaning dastlabki iflosligi (S_1) belgisi bo'lsa, unda jinlash jarayonidan keyin toladagi ifloslik darajasi aniqlanadi:

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{um})}{10000 - C_1 \cdot K_{um}} = \frac{100 \cdot 10,2 \cdot (100 - 91,8)}{10000 - 10,2 \cdot 91,8} = 0,92 \%$$

5. Dastlabki paxtadagi uluk darajasi (U_1) aniqlangan bo'lsa, unda jinlashdan keyin toladagi uluk miqdorini hisoblash mumkin:

$$U_2 = \frac{100 \cdot U_1 \cdot (100 - K_{um})}{10000 - U_1 \cdot K_{um}} = \frac{100 \cdot 1,4 \cdot (100 - 50,8)}{10000 - 1,4 \cdot 50,8} = 0,69 \%$$

6. Jinlashda ajratiladigan toladagi nuqsonlar va iflosliklar darajasi aniqlanadi:

$$\Pi_0 = \alpha \cdot \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_r} \cdot 100 \right) = 1,2 \cdot \left(\frac{0,92 + 0,69}{33,4} \cdot 100 \right) = 5,8 \%$$

7. Jinlarda ajratilgan tolalarni tozalash mashinasida tozalagandan keyingi iflosliklar bo'yicha tola sifati aniqlanadi:

$$\Pi_T = \frac{100 \cdot \Pi_0 \cdot (100 - K_{TMM})}{10000 - \Pi_0 \cdot K_{TMM}} = \frac{100 \cdot 5,8 \cdot (100 - 30)}{10000 - 5,8 \cdot 30} = 4,13 \%$$

Uychi PTK da o'rnatilgan jinlarning arrali silindri tishlaridan tolani havo yordamida ajratib olish uchun ventilyator tanlash

Jinlash yoki linterlashdan so'ng yanada qo'shimcha operatsiya: tolani yoki lintni arra tishlaridan ajratib olish. Bu operatsiyani bajarish uchun xozirgi davrda eng qulay, u havo tezligini foydalanish asosida, katta aylanish tezligidagi arrali silindr tishlaridan tolani ajratib olish bo'lib topiladi. Shu sababli jinlar yoki linterlar qatoriga kerakli havo hajmini va uning tezligini ta'minlash uchun markazdan qochma ventilyatorlardan foydalanadilar. Ventilyator tanlashda, uning iste'mol quvvatini aniqlash uchun hisoblash ishlari olib boriladi.

Hisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlardan foydalanildi:

- qatorda o'rnatilgan mashinalar, markasi va soni $K_m = 2$, 5ΠД-130,
- xar biriga kerakli havo xajmi $q_m = 0,73$
- qatorda o'rnatilgan mashinalarning o'q oraligi $l = 5 \text{ m}$
- havo uzatib beruvchi trubaning diametri $d_t = 0,38 \text{ m}$
- qatorda o'rnatilgan birinchi mashina bilan foydalanadigan ventilyatorning oraliq masofasi $L = 6 \text{ m}$

Hisoblash usuli quyidagicha olib boriladi:

1. Dastlabki ma'lumotlar asosida sistemaning chizma ravishda sxemasi ko'rsatiladi.

2. Qatorda o'rnatilgan xamma mashinalarga kerakli havo xajmi hisoblanadi:

$$Q_{um} = K_m \cdot q_m = 2 \cdot 0,73 = 1,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

bu yerda: K_m – qatorda o'rnatilgan mashinalar soni, dona;

q_m – bitta mashinaga kerakli havo hajmi, m^3/s .

3. Sistemada ko'rsatilgan qismlar (AB, BC) bo'yicha havo tezligini aniqlanadi:

$$V_{AB} = Q_{um} / f = 1,46 / 0,1134 = 12,87 \text{ m/s}$$

$$V_{BC} = (Q_{um} - q_1) / f = (1,46 - 0,73) / 0,1134 = 6,44 \text{ m/s}$$

bu yerda: f – ventilyatordan havoni uzatadigan trubaning ko'ndalang qirgimi yuzasi, $f = \pi d^2 / 4$;

$$f = (3,14 \cdot 0,38^2) / 4 = 0,1134 \text{ m}^2$$

3. Har bir qism bo'yicha havo tezligining statik qarshiligini hisoblanadi:

$$h_{ct} = \beta \cdot \gamma \cdot l \cdot (U \cdot V^2) / (f \cdot 2 \cdot g) \text{ mm.suv ustuni}$$

$$h_{ct} = 0,05 \cdot 1,24 \cdot 6 \cdot (1,2 \cdot 12,87^2) / (0,1134 \cdot 2 \cdot 9,8) = 33,3 \text{ mm.suv ustuni}$$

$$h_{ct} = 0,05 \cdot 1,24 \cdot 5 \cdot (1,2 \cdot 6,44^2) / (0,1134 \cdot 2 \cdot 9,8) = 6,9 \text{ mm.suv ustuni}$$

bu yerda: β – havo bilan trubaning ichki tarafidagi ishqalanishini hisobga olish koeffisienti ($\beta = 0,05$);

γ – havoning nisbiy og'irligi, ($\gamma = 1,24 \text{ kg/m}$);

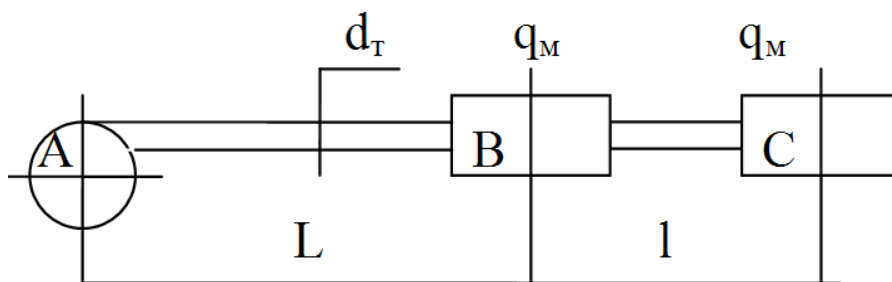
l – trubaning qismlar bo'yicha uzunligi, m;

U – trubaning perimetri, m ($U = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,19 = 1,2$);

f – trubaning ko'ndalang qirgimining yuzasi, m^2 . ($f = \pi R^2$)

3. Sistema bo'yicha havoning umumiy statik bosim qarshiligini aniqlaymiz

4.



3-rasm. Ikkita mashina o'rnatilgan sistemaning chizma sxemasi.

$$H_{CT} = h^{AB} + h^{BC} + \dots + h^{mm}, \text{ mm suv ust}$$

$$H_{CT} = 33,3 + 6,9 = 40,2 \text{ mm.suv ustuni.}$$

5. Har bir mashinaning soplosidagi havo chiqishda paydo bo'ladigan havoning dinamik qarshiligini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$h_{din} = (\xi \cdot \gamma \cdot V^2 / 2 \cdot g) \cdot K_m \text{ mm. suv ustuni.}$$

$$h_{din} = (0,2 \cdot 1,24 \cdot 60^2 / 2 \cdot 9,8) \cdot 2 = 45,55 \text{ mm. suv ustuni}$$

bu yerda: ξ – mahalliy qarshiligi koeffisienti, $\xi = 0,2 \div 0,3$;

V – soplodan chiqishdagi havo tezligi, $V = 55 \div 65 \text{ m/s}$;

γ – havoning nisbiy og'irligi, $\gamma = 1,24 \text{ kg/m}^3$.

6. Sistemadagi o'rnatilgan hamma mashinadagi xavoning dinamik qarshiligini aniqlaymiz

$$H_{um} = h_{din} \cdot K_m = 45,55 \cdot 2 = 91,1$$

7. Ventilyator tanlashda kerakli sistema bo'yicha havo qarshiligi:

$$H_{um} = H_{st} + H_d, \text{ mm suv ustuni}$$

$$H_{um} = 40,2 + 91,1 = 131,3$$

8. Ventilyatorni ishlatish uchun kerakli bo'lgan quvvat miqdorini hisoblanadi:

$$N = (Q_{um} \cdot H_{um} / 102 \cdot \eta) \cdot \varphi, \text{ kVt}$$

$$N = 1,46 \cdot 131,3 / 102 \cdot 0,3 = 6,3, \text{ kVt}$$

bu yerda: η – ventilyatorning FIK $\eta = 0,3 - 0,7$.

9. Aniqlangan, havo hajmi (Q_{um}), sistemadagi umumiy havo qarshiligi (N_{um}), kerakli quvvat miqdori (N) va ventilyatorning FIK asosida, sistema uchun BLI-8M ventilyatori tanlandi.

Xulosa

Texnologik qism bo'yicha quyidagilarni:

- Uychi paxta tozalash xissadorlik jamiyatining qisqacha tarixini o'rganib chiqdim;
- Uychi paxta tozalash korxonasi texnologik jarayonini o'rganib chiqdim;
- Paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblab chiqdim;
- Ombor va paxta saqlash maydonlarini hisobladim;
- Texnik chigit uchun maydonlarni hisobladim;
- Paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon hisobini bajardim;
- Uychi PTK ning tozalash rejasini hisobladim;
- Uychi PTK ni umumiy tozalash samaradorligini va tolaning ifloslik bo'yicha sifatini amaldagi texnologik jarayon asosida hisoblab chiqildi.

MEXANIKA

QISMI

Paxta tozalash korxonalarida chigitdan momiq ajratish linterlarda bir necha karrali va turli tezkorlikda amalga oshiriladi.

- birinchi marotaba linterlashda sifatli momiq olish maqsadida chigit taroqlari siqilmagan holda linterlanadi.

-ikkinchi marotaba linterlanganda, chigit yuzasidagi momiqni imkon qadar ko'p qirib olish maqsadida chigit taroqlari siqilgan holda linterlash amalga oshiriladi.

Bu maqsadlar uchun UMPL ishchi kamerali PMP-160M, 5LP va 6LP rusumli linter agregatlari qo'llanilib, ularning hammasida arra tishidan momiq havo yordamida ajratiladi.

Linterlarda momiq ajratish usuli arralarni aylanib turgan chigit valigiga mexanik usulda ta'sir etib, chigitlar yuzasidan momiq kirib olishiga, so'ngra arra tishidan havo yordamida ajratilishiga va kondensorgacha olib borilib, u yerda havodan ajratishga asoslangan. Linterlarning asosiy ko'rsatkichlari chigitdan ajratilgan momiq miqdori va chigit bo'yicha ish unumdorligi hisoblanadi. Tanlangan momiq ajratish texnologiyasi va kerakli turdagi momiq ajratish zaruriyatiga qarab, har qaysi linterlash pog'onasida kerakli linterlash miqdori tanlanadi va uni hisobga olib linterlarning ish unumdorligi sozlanadi.

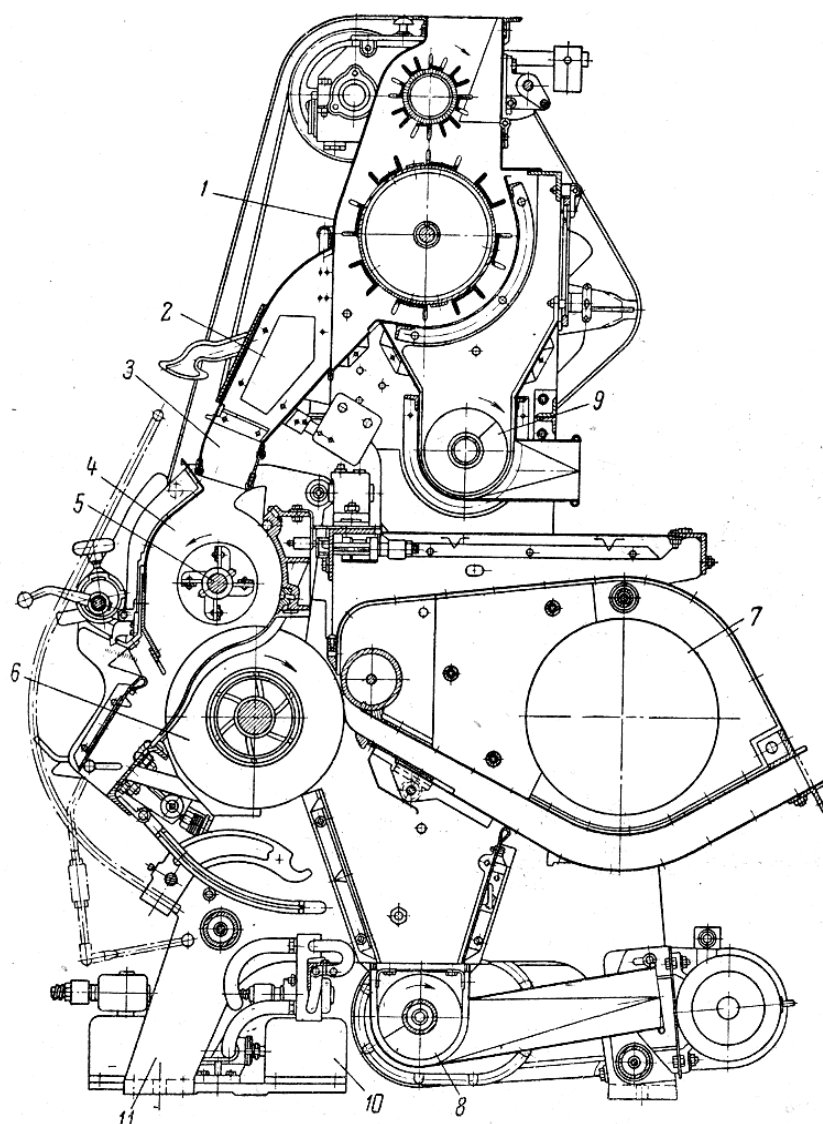
Arralarning ishlash muddatiga qarab linterning chigit o'tkazish qobiliyati R momiq chiqarish miqdori o'zgarmagan holda quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$P = P_n - Kt,$$

bu yerda P_n – linterning chigit bo'yicha dastlabki ish unumdorligi 2300 va 2000 kg/s bo'lgani holda ishlaganda birinchi va ikkinchi momiq ajratish miqdori 3,0 va 2,5 foizga teng; K - proportsionallik koeffitsienti bo'lib, u 18,75 ga teng; t-arralarning ishlash vaqti (1 soatdan 48 soatgacha).

Mahsulotning sifat va miqdor ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida PMP-160M linterlar 5LP rusumli linterlar bilan almashtirilmoqda.

5LP linterining PMP-160M linteridan asosiy farqi unda kattalashtirilgan UMPL ishchi kamera o'rnatilgan. 5-LP linterlarining umumiy sxemasi 4-rasmda keltirilgan.



4-rasm. 5-LP rusumli linter

1-KPP rusumli ta'minlagich; 2-chigit tushuvchi nov; 3-rezinali tuskich; 4-ishchi kamera; 5-tuzgitkich; 6-arrali tsilindr; 7- xavo kamerasi; 8-ulik konveyri; 9-chikindi konveyri; 10-elektr tarkatkich; 11- linter asosi.

Ish jarayonida chigit avval ta'minlovchi valikka uzatiladi. Ta'minlovchi valiklarga variator o'rnatilgan. Variatorni vazifasi ishchi kamerada chigit miqdorini bir me'yorda ushlab turish. Agarda ishchi kamerada chigit zichligi kamaysa variator avtomatik ravishda ta'minlovchi valikni tezroq aylantirib chigitni ko'proq tushiradi. Aksincha ishchi kamerada chigit miqdori ko'paysa ta'minlovchi valikni ishini sekinlashtiradi. CHigit ta'minlovchi valikdan so'ng qoziqchali baraban va to'r oralig'idan o'tib, mayda va yirik iflosliklardan tozalanadi. Bu bilan bir qatorda barabanning harakatlanishi oqibatida qoziqchalar chigitga o'z xolicha ta'sir etishi tufayli ularni yoyilishiga va ishchi kameraga bir tekisda sochilgan xolda berilishini ta'minlaydi.

CHigit ishchi kameraga tushgach asosiy jarayon boshlanadi. Bunda chigitni ustki qismidagi momiq arra tishlari yordamida qirib olinadi

Keyingi yillarda linterlarni takomillashtirish, uning ish unumdorligini oshirish, arrali valda arralar sonini oshirilishi, ishchi kameraning hajmini kattalashtirish, momiq va chigitning sifat va miqdor ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rgangan xolda arrali tsilindr va to'zitqichning tezlik tartiblarini ishlab chiqish yo'nalishida ishlar olib borildi. Aniqlanishicha xar-hil chiziqli tezlikdagi to'zitgich va arra tishlari ta'sirida aylanma xarakat qilayotgan chigit davriy arrali tsilindr tishlari ta'siri ostida bo'ladi. Arra tishlari chigitga asosan uchta joyda ta'sir ko'rsatadi:

-arralarning chigit tarog'i yonida, ishchi kameraga kiradigan joyda chigit arra tishlariga tegib o'z harakat yo'nalishini o'zgartiradi va tishlar harakati yo'nalishida harakatlanadi. Bu paytda zichlik kamligi tufayli chigit yuzasidan momiq qisman qirib olinadi;

- chigitlar to'zitgich hamda arra tishlari orasidan o'tgan paytda zich holatda bo'ladi. Bu paytda asosiy momiq qirib olinadi;

-arra kolosniklar oralig'idan o'tish paytida.

Linterlash jarayoniga mashinaning ishchi kamerasi katta ta'sir ko'rsatadi. 5-rasmda 5LP rusumli linterlash mashinasining ishchi kamerasi keltirilgan.

Zamonaviy 5LP rusumli linterlash mashinalarida arrali tsilindrda arralarning chiziqli tezligi 12,3 m/s, to'zitgich parraklarining chiziqli tezligi esa 4,2 m/s ni tashkil

qiladi. SHundan kelib chiqib arra tishlari chigit massasiga 8,1 m/s tezlik bilan ta'sir ko'rsatadi deb hisoblash mumkun. Bunday yuqori tezlikda arrani chigitga ta'siri hamda to'zitgichni chigit valigiga zarbi natijasida chigit sirtidan momiqni qirib olish jarayonida chigitlar shikastlanadi. CHigit valigining zichligi kam bo'lsa to'zitgich parraklari chigitga bosim ko'rsata olmaydi. Bu holatda momiq qirib olish samaradorligi pasayib ketadi, shu bilan birga chigit mexanik ta'sirga ko'p uchrashi natijasida shikastlanishi ortadi.

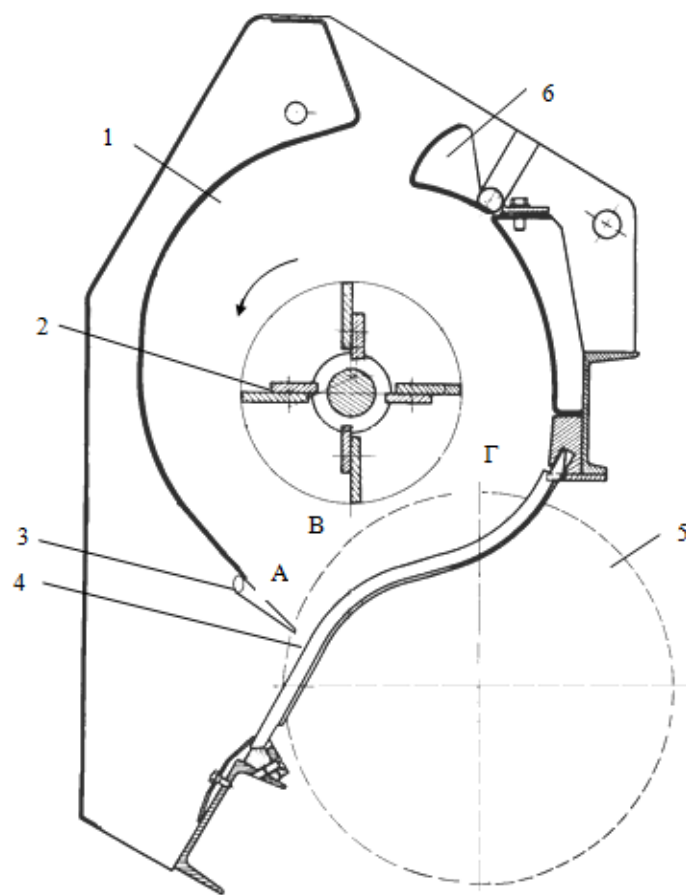
CHigit valigining zichligi ko'p bo'lsa, chigitdan momiq ajralishi ko'payib boradi. To'zitgich konstruksiyasiga qaraydigan bo'lsak, to'zitgich parraklari arra tishiga yetarlicha miqdordagi chigitni yo'naltira olmaydi.

Hozirgi paytda PTKlardagi linterlashning texnologik jarayonida 5LP rusumli linterlardan foydalaniladi. Bu mashinalarda linterlash jarayoni linterning ishchi kamerasiga chigitlar oqimini uzatish orqali amalga oshiriladi. To'zitgichning ishchi kamerasida va arrali tsilindrda aylanayotgan chigitlar zichlangan aylanma chigit valigini hosil qilishadi. Arralarning tishlari chigit valigining massasiga kirishib chigitlar yuzasidagi tolali qatlamni – momiqni qirib oladi va kolosnikli panjaraning orqa tomoniga chiqarib tashlaydi.

Momik qatlami borgan sayin qirib olinayotgan va tuksizlanayotgan chigitlar chigitli valikning massasidan ajralib boradi va kolosniklarga tashlab beriladi, so'ngra ular pastga, chigit konveyeriga yumalab tushadi. Lint ajratib olish darajasi to'zitgich parragining vertikal qismining uchi va arrali tsilindr garniturasining yuzasi orasidagi tirqish bilan aniqlanadi.

Lint ajratish foizining pastligi sababli (1,5-2%) ishchi kameradan chigitlarning chiqarilishi qiyinlashadi va bu o'z navbatida chigitlarning linterlash zonasida uzoq qolib ketishiga hamda shu bilan birgalikda chigitlarning mexanik shikastlanishining oshishiga va lint sifatining pasayishiga olib keladi.

Bundan tashqari, chigitlar bo'yicha o'tkazish qobiliyatini va lint bo'yicha unumdorlikning pastligi sababli PTKlarning texnologik tizimlarida reglament(PDI 01-2007) bo'yicha har biri 6 ta mashinadan (jami 12 ta mashina) ikki qator linterlar batareyasi o'rnatiladi. Bu esa qayta ishlash jarayonining norentabelligiga olib keladi



5-pacm. 5 -LP rusumli linterlash mashinasining ishchi kamerasi.

1- ishchi kamera; 2- toʻzitgich; 3- chigit tarogʻi;

4- kolosnik; 5- arrali tsilindr; 6- zichlik klapani.

Avval qayd etilganidek, linterlash jarayonining belgilovchi muhim omillaridan biri- chigitlar yuzasidan lintni samarali qirib olish va o'z vaqtidan ishchi kameradan chiqarib yuborishdir.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tavsiya etilgan yangi konstruksiyadagi to'zitqichning afzalligi yaqqol namoyon bo'ladi, jumladan linterlangan chigitning, olingan momiqning tasniflari, mashinaning ish unumdorligi ko'rsatkichlari yaxshilangan.

Linterlash jarayonini uning ishchi kamerasi va elementlarini takomillashtirish sohasida amalga oshirilgan tadqiqotlarning majmuaviy tahlili quyidagi xulosalarni keltirishga imkon beradi:

- avvalgi rusumlardagi linterlarning unumdorligini oshirish, ularda o'rnatilgan quvvatni oshirish orqali amalga oshirilib kelingan.

- ishchi kamera va to'zitqich diametrining oshirilishida unumdorlik oshishi tendentsiyasi kuzatiladi va bu chigit valigining aylanish chastotasi va arrali silindrning faol yuzasi oshishi bilan bog'liq. To'zitqich yuqorida qayd etilgan omillarga faol ta'sir ko'rsatadi, biroq, hozirgacha linterlash jarayonini jadallashtirishga imkon beradigan muqobil konstruksiyasi ishlab chiqilmagan.

Mamlakatimiz tadqiqotchilari tomonidan linterning o'tkazish qobiliyati va lint ajratib olinishini oshirish usullari taklif etilgan edi. Bizning fikrimizcha chigitlar yuzasidan momiqni qirib olishning samarali jarayonini to'zitqich zonasida arratishlari tomonidan va ishchi kameradan chigitlarning bimalol ajratilishini ta'minlovchi usuldir. Nazariy jihatdan chigitni momiqdan ajratib olish jarayoni yuz berayotgan qismida ishchi organlarning o'zaro ta'siri arraning chigit valigiga kirib turuvchi yoyi bilan chegaralanadi.

Ushbu usullarning qo'llanilishi yuqorida qayd etilgan jarayonlarning samarali o'tishiga qulayroq imkoniyat yaratadi. Yuqorida qayd etilganlarga ko'ra ushbu ishlanmalar linter ishchi kamerasi uchun yangi konstruksiyadagi chigit valigining jadal aralashib turishini va bir vaqtning o'zida chigitlar qatlamining ilgarilanma qaytma harakatini, ayniqsa arrali tsilindrning arratishlarining old yon va uchi bilan o'zaro ta'sirini ta'minlaydigan to'zitqichni ishlab chiqish ko'zda tutilgan. Ushbu

to'zitqich chigitlarni linterlash jarayonining samaradorligini va mashina ishining mustahkamligini, kapital va ekspluatatsion xarajatlarining qisqartirilishini ta'minlaydi.

Amalga oshirilgan nazariy tadqiqotlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, shu paytgacha asosan paxta chigitlarini linterlash jarayonining umumiy sxemasini tuzishga imkon bermaydigan va qayta ishlanayotgan chigitli tuzilmaga ega muhit ekanligining alohida tomonlari hisobga olinmasdan faqatgina jarayonning ba'zi elementlarigina o'rganilgan edi.

Paxta chigitlarini linterlash jarayonini yaxshilash bugungi kunda paxta tozalash korxonalarining yechilishi lozim bo'lgan asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy linter dastgohining linterlash jarayoniga ta'sir etuvchi asosiy ishchi qismlaridan biri to'zitqich hisoblanadi. Uning xolati va arrali tsilindrga nisbatan ishchi kamerada joylashish o'rnidan chigitli valikning dastgoh uzunligi bo'ylab bir tekis aylanishi, chigitlarni to'zitqich parraklari bilan arrali tsilindr oralig'ida ma'lum bosim va tezlikda xarakatlanishga olib keladi.

Ishlab chiqarishda ishlayotgan linter dastgohlarining to'zitqichlarini ishlash xolati, linterlash jarayoniga ta'siri va oldingi bu yo'nalishda olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari bo'yicha qilingan analitik tahlillar, to'zitqichdagi parraklar soni 4 ta bo'lganda to'zitqich samaradorligi yaxshilanib, linterlash jarayoniga ijobiy ta'sir etishini ko'rsatdi. SHu bilan birga to'zitqich parraklari metaldan tayyorlanganligi va ularning chiziqli tezlagi 4,2 m/sek bo'lganligi uchun parraklar bilan arrali tsilindr oralig'idan o'tayotgan chigitlardan momiqni qirib olish jarayonida chigitlarni mexanik shikastlanishi kuzatildi.

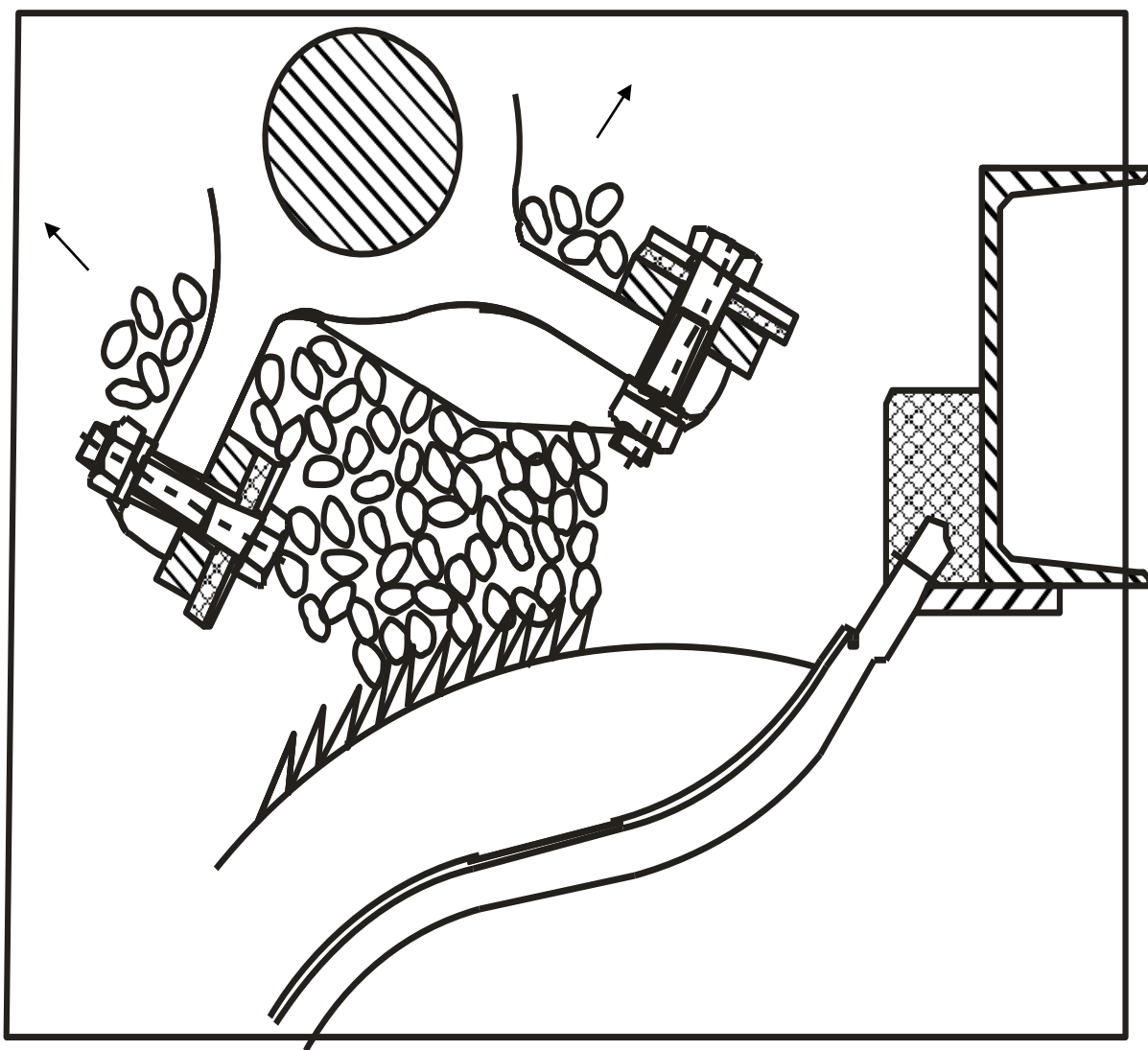
5LP linterlash dastgohini takomillashtirish.

Hozirgi kunda paxta tozalash korxonalarida linterlash texnologik tizimida 5LP rusumli linter dastgohlari qo'llaniladi. Linterlash jarayoni bu dastgohlarda ishchi kameraga ta'minlash tizimi orqali chigitlarni bir maromda berib turishi orqali amalga oshadi. Ishchi kamerada aylanma xarakat qilayotgan to'zitqich va arrali tsilindrlar ta'siri natijasida zichlangan chigitli valik aylanma xarakatni amalga oshiradi. Arra tishi chigitli valikni kesib o'tishida chigit yuzasidan momiqlarni ajratib olib,

kolosnikning orqa tomoniga olib o'tadi va havo kamerasining soplosidan chiqayotgan havo yordamida arralar tishidan momiqni ajratib oldi. Linterlangan chigit esa chigitli valikdan ajralib, arralar oralig'idagi kolosnik ustiga tushib ishchi kameradan tashqariga chiqadi. Aytib o'tganimizdek, jarayonda momiqlarni chigit yuzasidan ajralish darajasini to'zitqich plankasi bilan arrali tsilindr oraliq o'lchami belgilaydi. Ishlab chiqarish sharoitida chigit yuzasidan momiqni ajratib olish darijasi 1,5-2,0% bo'lganligi uchun chigitlarni ishchi kameradan chiqishi qiyinlashadi. Bu esa chigitni linterlash doirasida ko'p vaqt bo'lishi, buning natijasida chigitlarning mexanik shikastlanish darajasi ortishiga, ishlab chiqarilgan momiqni sifat ko'rsatkichi yomonlashishiga olib keladi. Bundan tashqari 5LP dastgoxining chigit bo'yicha o'tkazuvchanlik qobiliyati va momiq bo'yicha ish unumdorligi kam bo'lganligi uchun paxta tozalash korxonalarini linterlash texnologik tizimida paxtani muvofiqlashtirilgan texnologiyasi bo'yicha ikki qator linterlari, xar bir qatorda 4 tadan, umumiy 8 ta 5LP linterlari o'rnatilayotganligi hamda ehtiyot qismlarning (arra, kolosnik, arralar oraliq qistirmalari va h.k.) ko'p miqdorda sarflanishi linterlash jarayonini amalga oshirishda ishlab chiqarish rentabelligining kamayishiga olib kelmoqda.

Ishlab chiqarishni jadallashtirish va ishlab chiqarilayotgan chigit va momiq mahsulotlarining sifat va miqdor ko'rsatkichlariga qo'yilayotgan talablar natijam'sida 80- yillarda ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarishga tadbqiq etilib, hozirgi kunda ishlayotgan 5LP rusumli linter dastgohi ishchi kamerasining kattalashtirilgani va ishchi kamerani ko'tarib tushirishda qo'llaniladigan gidroprovod qismi bilan oldingi linter dastgohlaridan ajralib turadi. SHu bilan birga ishchi kamera hajmining kattalashishi, to'zitqich diametri va aylanish tezligining ko'payishi, arrali tsilindr validagi arralar soning ortishi bilan ishlab chiqarishda avvalgi linterga qaraganda birmuncha ish unumdorligini ortishiga olib keldi. Ammo bu ko'rsatkichlar o'z navbatida ishlab chiqarishda chigitning mexanik shikastlanishi, momiqning ifloslik darajasini ko'payishi kabi kamchiliklarni keltirib chiqardi.

Bajarilayotgan dissertatsiya ishida yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish yo'llari o'rganiladi va tadqiqotlarning maqsad va vazifalari quyidagicha belgilandi:



6-rasm. Hozirda ishlab turgan linterlash dastgoxining ishchi kamerasi sxemasi

Bajarilayotgan ishdan maqsad-momik ajratish jarayonida qo'llanilayotgan texnika va texnologiyalarni o'rganib chiqib, ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan muammolarga ilmiy va amaliy yondashgan xolda, texnologiyaga yangi momik ajratish mashinasini tadbqiq etishdan iborat. Bu bilan momik ajratish texnologiyasini takomillashtirish, ishlab chiqarish davrida sodir bo'ladigan chang va iflosliklarni me'yorga keltirish, ishlab chiqarish texnologiyasini ixchamlashtirish, elektr-energiya tejamkorligini oshirish hamda metall sarfini kamaytirishdan iborat.

Takomillashtirilgan 5LP mashinasini qo'llashdagi iqtisodiy samaradorligini hisobi.

Yangi konstruktsiyali to'zitqichning 5LP dastgohi samaradorligiga ta'sirini o'rganish uchun paxta chigitini linterlash texnologik tizimidagi linter dastgohiga o'rnatilib, taxlil ishlari olib borildi (7-rasm).

Dastgohda arrali tsilindrni aylantirish uchun 3 kvv li, to'zitqichni aylantirish uchun 1.5 kvv li, variator hamda ta'minlovchi valikni xarakatga keltirish uchun 1.1 kvv li elektro dvigatellar o'rnatilgan.

Ish unumdorligi chigit bo'yicha 134 kg/mash.s ga teng. Momik bo'yicha ish unumdorligi esa 6.85 kg/mash.s.

30 ta arrali linterning texnik ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

160-arrali linterning texnik tavsifi

Mashina	Arrali tsilindr diametri, Mm	To'zitqich diametri, mm	Linterning ish unumdorligi, kg/mash.s.	
			chigit bo'yicha	momik bo'yicha
160-arrali linter	320	178	134	6,85

Linterlash jarayoning muqobil usullarini ishlab chiqish bo'yicha o'tkazilgan tajribalar uslubiyoti quyidagidan iborat;

Takomillashtirilgan to‘zitqichni afzalliklarini aniqlash uchun tajriba qurilmasida solishtirma tadqiqot o‘tkazildi.

Tajribada 2-seleksiya navdagi 2-sortli paxta chigitidan foydalanildi.

Bir hil sharoitlarda avval hozirgacha ishlatib kelinayotgan to‘zitqich tajriba qurilmasiga o‘rnatildi va linterlash jarayoni amalga oshirildi.

So‘ngra biz tomonimizdan tavsiya etilayotgan takomillashtirilgan to‘zitqich tajriba qurilmasiga o‘rnatildi va linterlash jarayoni amalga oshirildi.

To‘zitqichlar ishi linterlashdan so‘ng chigitni shikastlanish darajasi va chigitning tukdorligi kabi ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholandi.

Barcha tajribalar uch marta qaytarilib o‘tkazildi va ularni o‘rtachalari bo‘yicha hulosalar qilindi. Har bir tajribada o‘rtacha 50 kg chigit massasi linterlandi.

a)chigitning shikastlanishi quyidagicha aniqlandi:

Bu uchun 50 gr tukli chigit ajratib olinib, sulfad (H_2SO_4) kislotaga solinib aralashtiriladi. CHigitning sirtidagi tuklar to‘liq ajralganidan so‘ng g‘alvirsimon idishga olinib, sovuq suv bilan yuviladi. So‘ngra quritilib, chigitlar sanaladi. Sanash davomida shikastlangan chigitlar ajratilib olinadi. Umumiy chigitni shikastlangan chigitlarga nisbatini 100 ga ko‘paytirib foizdagi qiymati aniqlanadi.

CHigitni shikastlanish darajasini aniqlash uchun oddiy to‘zitqichli linterlash dastgohidan hamda takomillashtirilgan to‘zitqichli linterlash dastgohidan chiqqan chigitlardan 50 gr dan olinib yuqoridagi amaliyot bajarildi. Bunda oddiy to‘zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlar soni 548 ta, shikastlangan chigitlar soni 30 tani tashkil qildi.

$$X=(30/548)*100$$

Oddiy to‘zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlar shikastlanish darajasi 5,4% ni tashkil qildi.

Takomillashtirilgan to‘zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlarning soni 550 ta, shikastlangan chigitlar esa 28 tani tashkil qildi.

$$X=(28/550)*100$$

Takomillashtirilgan to‘zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlarning shikastlanish darajasi 5,1 % ni tashkil qildi.

b) chigit tukdorligi quyidagicha aniqlandi.

Bunda oddiy to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlardan hamda takomillashtirilgan to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitlardan 30 gr dan namuna olindi. Olingan namunalar Xlorid(HCl) kislotaga solinib sirtidagi momiqdan to'liq ajratib olindi. Momiqdan ajratilgan chigitlar sovuq suv bilan yuvilib tarozida tortib olindi. Natijada momiqdan to'la ajralgan chigit massasi aniqlandi.

Oddiy to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitning massasi 27,6 gr takomillashtirilgan to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigit massasi esa 27,78 gr ni tashkil qildi. Natijalardan tuksiz chigitning massa ulishi hisoblab chiqildi.

$$X=(27,6/30)*100$$

Oddiy to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitning xaqiqiy massa ulishi 92 %ga teng. Natijadan shu kelib chiqadiki, qolgan foiz ulush momiqqa tegishli, ya'ni 8.0%

Takomillashtirilgan to'zitqichli linterlash dastgohidan olingan chigitning haqiqiy massa ulushi:

$$X=(27,78/30)*100$$

92,6 % ni tashkil qildi. Momiqning massa ulushi esa 7,4% ni tashkil qildi.

CHigitni to'zitqich parraklari va arrali tsilindr ta'siri natijasida xarakatini o'rganamiz.

Linterlash jarayonida chigit sirtidan momiq ajralishi vaqtida chigit turli tarafga xarakatlanadi. Bu harakat asosan ikki yo'nalishda bo'ladi;

a) arrali tsilindr xarakati yo'nalishida.

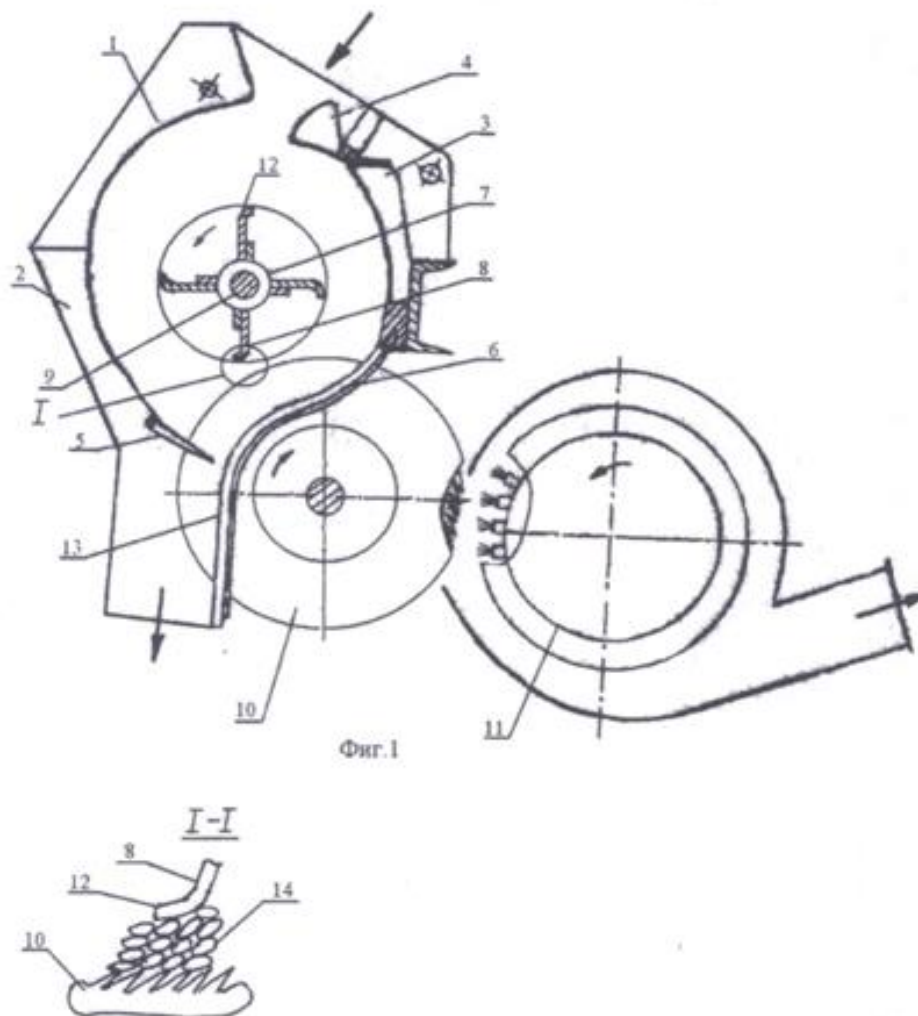
b) arrali tsilindrga paralel yo'nalishda.

Aytib o'tish lozimki, chigitning mexanik shikastlanish darajasining ortishi texnik chigitlardan yog'-moy sanoatida ajratib olinayotgan moy miqdoriga salbiy ta'sir etsa, urug'lik chigitda uning xosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki, linterning chigit bo'yicha o'tkazuvchanligi, momiq bo'yicha ish unumdorligi va chigit sirtidan momiqni qirib olish darajasi chigitli valik og'irligi,

zichligi va aylanish tezligi, shuningdek valdagi arralar soni, arra diametri, arra tishlarining parametrlari, arralarning ishchi kameraga kirib turish balandligi bilan bog'liq. CHigitli valik parametri esa ishchi kamera profili, aralashtirgich konstruksiyasi, uni ishchi kameradagi joylashish o'rni va aylanish tezliklari bilan bog'liqdir. Bugungi kunda Respublika paxta tozalash korxonalarining paxta chigitini linterlash texnologik tizimida 5LP rusumli linter dastgohlari ishlatiladi. Linter dastgohlarini ishlab chiqarishda ishlatilishidan olinayotgan natijalar, ular texnik tavsifidagi ish unumdorlikning atiga 50-60 % nigina bajarayotganligini ko'rsatmoqda. Bundan tashqari linterlash jarayonida ularni chigit bo'yicha o'tkazuvchanligi va momiq bo'yicha ish unumdorligining kamligi bilan bir qatorda chigit sirtidan momiqlarni atiga 1,5-2,0 % nigini qirib olayotgani uchun ham paxtaga dastlabki ishlov berishning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi (PDI 30-2012) bo'yicha paxta tozalash korxonalarining paxta chigitini linterlash texnologik tizimida ikki batareyadan iborat bo'lgan umumiy soni 8-12 donani tashkil etgan 5LP linter dastgohlari o'rnatiladi. Linterning samarasiz ishlashiga asosiy sabablardan biri uning asosiy ishchi qismlaridan biri bo'lgan to'zitqich konstruksiyasidagi kamchilikdir. Buning natijasida linterlash jarayonida to'zitqichdagi parraklar bilan to'zitqich o'qi orasidagi bo'shliqqa chigitlar yig'iladi va to'zitqichning aylanishi natijasida aylanma xarakatga keladi. Bu chigitlar arrali tsilindr bilan to'zitqich parraklari orasida sodir bo'ladigan chigit sirtidan momiqlarni qirib olish jarayoniga deyarli ishtirok etmaydi. Bundan tashqari to'zitqich parraklari bilan o'q orasida bo'shliqning bo'lishi chigitlarni linterlashda ikki parrak orasidagi chigitli massani arrali tsilindrga ma'lum muddatda kerakli bosim kuchi bilan bosib turish imkonini bermaydi.

Taklif etilayotgan takomillashtirilgan to'zitqich konstruksiyasida to'zitqich o'qi bilan parraklar oralig'idagi bo'shliq berkitildi. Buning natijasida chigitlar to'zitqich o'qi bilan parraklar oralig'idagi bo'shliqdan o'tishi bartaraf qilinadi. CHchigitlarning ishlash jarayonidagi zichligi oshiriladi. Bundan tashqari chigitlarning ishchi kameradan chiqishi tezlashib, ish unumdorligi oshadi. Bu esa chigitlarning shikastlanish darajasini kamayishiga olib keladi.



7-rasm. Taklif etilayotgan to'zitqichni umumiy ko'rinishi

Takomillashtirilgan linterlash dastgohning texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash.

Linter ishchi kamerasidagi chigit valigi zichligini hisobi.

1. Linter mashinasini chizmasidan ishchi kamera aylana uzunligini L_{kamera} ni sirkul yordamida o'lchab olindi.

$$L_{kam}=1,13 \text{ m}$$

2. Kamera radiusini topish uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$R=L/2\pi \quad \pi=3,14$$

$$R=1,13/6,28=0,18 \text{ m}; \quad R=0,18 \text{ m}$$

3. Kamera yuzasini topish uchun $S_{kam}=\pi R^2$ formuladan foydalanib, quyidagicha hisoblaymiz:

$$S_{kam}=3,14 \times 0,18^2=0,1 \text{ m}^2; \quad S_{kam}=0,1 \text{ m}^2$$

4. Ishchi kamera hajmini aniqlashdan avval 30 ta arraligini topib olishimiz kerak.

B – kamera uzunligi;

B ni topish uchun kolosnik qalinligiga va kolosnik oraliq masofalarini kolosniklar soniga ko'paytiramiz:

$$B=31 \times (7,1+2,3)=291.4 \text{ mm}; \quad B=0,2914 \text{ m}$$

$$V_{30}=0,1 \times 0,2914 \approx 0,03 \text{ m}^3$$

5. Kamera ichidagi chigit valigi zichligini topish uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$\rho_{30}=m / V_{30}$$

m – chigit valigi massasi ; m=12 kg

$$\rho_{30}=12 / 0,03 \approx 400 \text{ kg/ m}^3$$

6. Endi 160 arrali kamera hajmini topamiz:

$$B=160 \times 9,4=1513 \text{ mm}$$

$$B=1,5 \text{ m}$$

$$V_{160}=S \times B \text{ dan } V_{160}=0,1 \times 1,5 \approx 0,15 \text{ m}^3$$

7. 160 arrali kamera zichligini aniqlaymiz:

$$\rho_{160}=m / V$$

m – chigit valigi massasi ; m=53 kg

V – 160 ta arrali kamera hajmi

$$\rho_{160}=64 / 0,15 \approx 426,5 \text{ kg/ m}^3$$

8. Kamera ichidagi to‘zitqichni yuzasini topamiz:

$$S_{\text{val}}=\pi R^2$$

$R_{\text{val}}=0,03 \text{ m}$ radius chizmadan olindi.

$$S_{\text{val}}=3,14 \times 0,03^2=0,002 \text{ m}^2$$

9. Endi yuqoridagi ishchi kameraning yuzasi S_{kam} dan, S_{val} yuzasini ayiramiz:

$$S_{\text{um}}=S_{\text{kam}}-S_{\text{val}}$$

$$S_{\text{um}}=0,1- 0,002=0,098 \text{ m}^2$$

10. $V_{30}=0,098 \times 0,282 \approx 0,027 \text{ m}^3$

11. $\rho_{30}=12/ 0,027 \approx 444,4 \text{ kg/m}^3$

12. $V_{160}=0,098 \times 1,5 \approx 0,147 \text{ m}^3$

13. $\rho_{160}=64/ 0,147=435,4 \text{ kg/m}^3$

V_{30} - 30 ta arrali linter dastgohining hajmi.

ρ_{30} -30 ta arrali linter dastgohining zichligi.

V_{160} -160 ta arrali linter dastgohining hajmi.

ρ_{160} -160 ta arrali linter dastgohining zichligi.

Linter mashinasi ishchi kamerasidagi chigit valigini zichligi 30 ta arralida $444,4 \text{ kg/ m}^3$ bo‘lsa, 160 ta arralida esa $435,4 \text{ kg/ m}^3$ ekan.

“Paxtasanoat ilmiy markazi” tajriba laboratoriyasiga o‘rnatilgan linter dastgohining to‘zitqichini aylantirish uchun 1,5kVtli dvigatel o‘rnatilgan bo‘lib, aylanish tezligi 700 min^{-1} ga teng. To‘zitqichni aylanish tezligini o‘zgartirish uchun shkiqlar o‘lchamini o‘zgartirildi. Bunda dvigatelga Ø 150 shkiq o‘rnatildi. To‘zitqich tezligini 700 min^{-1} ga olib kelish uchun Ø 150 shkiq tanlandi. Mos ravishda 600 min^{-1} - Ø 175, 500 min^{-1} - Ø 210, 400 min^{-1} - Ø 263, 300 min^{-1} - Ø 350 shkiqlar tanlab olindi.

Ishlab turgan va tavsiya etilayotgan to‘zitqichlarning solishtirma tajribalari natijalari.

t/r	Ko‘rsatgichlar	5LP linterining to‘zitqichi	
		oddiy parrak-li (hozirda ishlab turgan)to‘zit- qich	taklif qilgan to‘zitqich
1	Linter dastgoxidan keyin chigit:		
	- umumiy tukdorligi, %	8,0	7,7
	- mexanik shikastlanganligi, %	4,6	4,2
2	Linter dastgohidan keyin momiq:		
	- momiqdagi iflos aralashmalar va butun chigitning ulushi, %	5,0	4,5
	momiqning shtapel uzunligi, mm	6/7	6/7
3	Linter dastgohining ish unumdorligi, kg/mash.soat:		
	- chigit bo‘yicha	805	1018
	- momiq bo‘yicha	37,4	40,7

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, to‘zitqichni aylanish tezligi 500min^{-1} gacha oshirib borilganda chigit bo‘yicha ish unumdorlik ko‘paydi. $600\text{-}700\text{ min}^{-1}$ ga oshirilganda ish unumdorlik kamayishi kuzatildi. Sababi linterlash jarayoniga qaraydigan bo‘lsak, jarayonda to‘zitqich chigitlarni arra tishiga yo‘naltirish bilan bir qatorda ularni ma’lum muddat arra tishlari yonida ushlab turishi kerak. Tezlikni arrali tsilindr tezligiga yaqinlashtirganimizda chigitni arra tishi bilan uchrashish vaqti kamayib, ish unumdorligini kamayishiga sabab bo‘ldi.

To‘zitqich tezligini momiq qirib olishga ta’sirini o‘rgansak, chigit bo‘yicha ish unumdorligi kabi o‘zgarishni kuzatish mumkun(4-rasm). Bunda ham aylanish tezligi

500 min⁻¹gacha momiq bo'yicha ish unumdorlik ortib bordi, tezlik oshirilishi bilan ish unumdorlik kamaydi.

To'zitqich tezligini chigitning shikastlanishiga ta'sirini o'rganganimizda 300 min⁻¹da 5.5% ni tashkil qildi. 400 min⁻¹ da 5.3 % ni tashkil qildi. 500 min⁻¹ 5.1% ni tashkil qildi va tezlik ortishi bilan shikastlanish kamayib bordi. Natijalarga qaraydigan bo'lsak shikastlanish avvaliga kamayib keyin ko'payganligini ko'ramiz. Sababi to'zitqichni tezligi kam bo'lganida ish unumdorlik kamayib chigitni kameradan chiqish vaqti ko'paydi. Natijada chigit me'yoridan ko'p mexanik ta'sirga uchrashi oqibatida shikastlanishi ko'paydi. Tezlik oshishi bilan chigitning shikastlanishi kamaydi va to'zitqichning tezligi 500 min⁻¹ oshishi bilan shikastlanish ortadi

Xulosa

Linterlash jarayonini muqobil usullarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqot maqsad va vazifalari ishlab chiqildi. Bunga ko'ra linterlash mashinasining asosiy ishchi qismlaridan biri bo'lgan to'zitqichning kamchiliklari o'rganildi hamda shu kamchiliklarni bartaraf qilish uchun chigit shikastlanishini kamaytirish maqsadida yangi to'zitqich taklif etildi.

To'zitqichni aylanish tezligining o'zgarishini linterlash jarayoniga qanday ta'sir ko'rsatishi o'rganildi. Bunda to'zitqichning aylanish tezligi 300, 400, 500, 600, 700 min^{-1} da tajribalar o'tkazildi. To'zitqichning aylanish tezligi o'zgarishi bilan chigit bo'yicha ish unumdorligi, momiq bo'yicha ish unumdorligi hamda chigitning shikastlanish darajasini o'zgarishi o'rganildi.

MEHNAT MUHOFAZASI VA EKOLOGIYA QISMI

PTK jinlash, linterlash va toylash bo'limlaridan ajralib chiqadigan chiqindilar va ularni tozalash

Jinlash texnologik jarayonida tola chigitidan ajratiladi. Uychi paxta tozalash korxonasida 6 ta VZP-1200 rusumli siklon o'rnatilgan. Changlangan xavo ish unumi $3 \text{ m}^3/\text{s}$ li birinchi tozalash bosqichli TSP-3 tipdagi ikkita tsiklonga tushadi. Qurilmaning tozalash samarasi 85%, bu o'zini to'la oqlamaganligi tufayli ikki bosqichli siklon-filtr o'rnatishni tavsiya qilaman.

Qoziqchali baraban va arrali tsilindr aylanish hisobiga chang va iflosliklar xom-ashyo tarkibidan ajraladi, natijada ifloslik konveyrlariga tushadi. Chang atrof-muhitga ajralib chiqadi. Chang asosan uskunani ochiq joylaridan va quvur teshikchalaridan chiqadi. Ajralib chiqqan chang ishlab chiqarish binolarini ifloslantirib, ishchi va xizmatchilarning mehnat sharoitini yomonlashtirib, ularni kasb kasalligiga duchor qiladi.

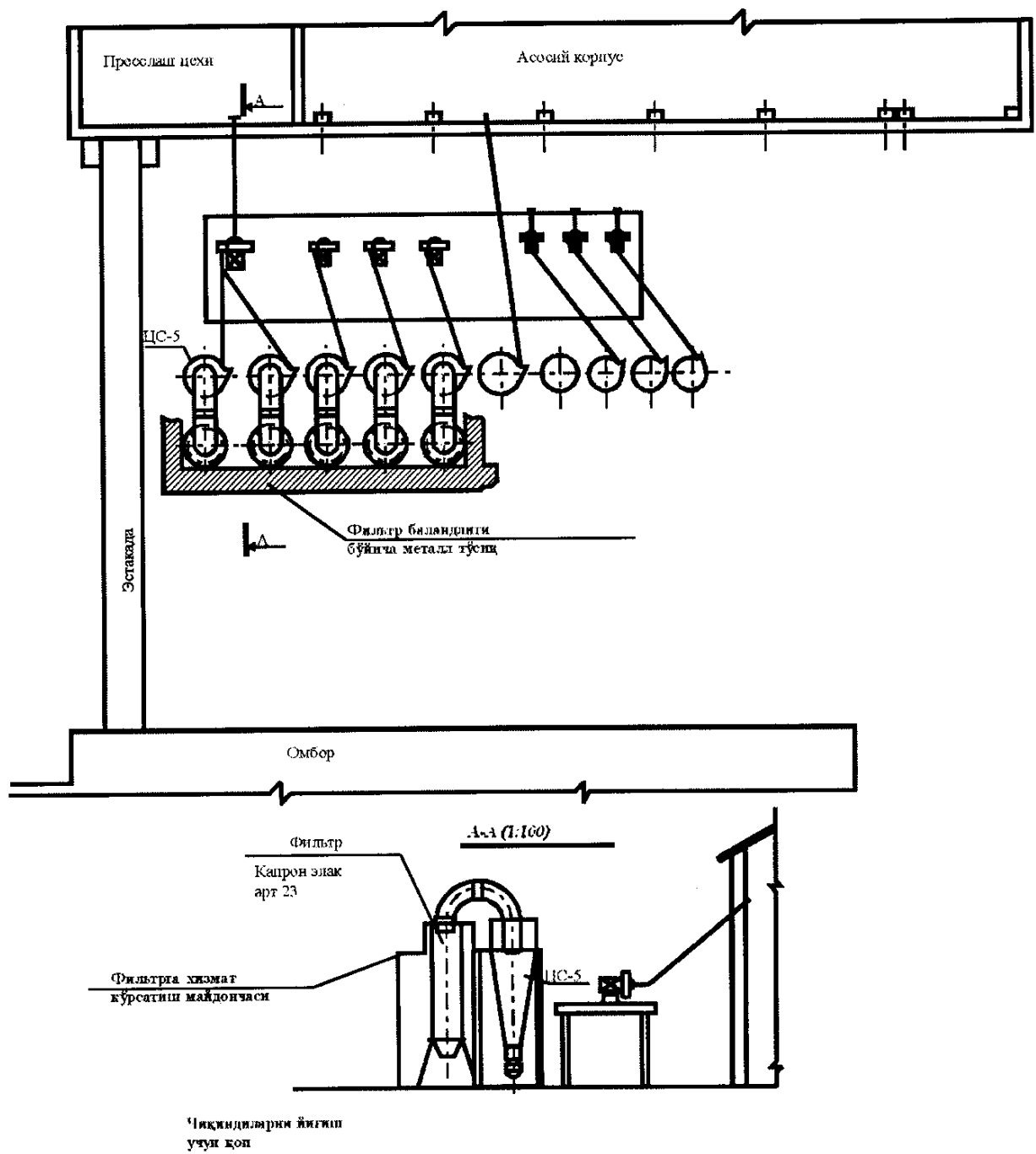
Texnologik mashina uskunalaridan aspratsiya sistemalaridan chiqayotgan xavoning dastlabki changlanganligi yuqori $800\text{-}1200 \text{ mg}/\text{m}^3$. Jinlash-linterlash tsexi texnologik asbob-uskunasining asperatsiyalash sistemasida xavo mikdori $4,5\text{-}6 \text{ m}^3/\text{s}$, xavoning changlanganligi $1700\text{-}2000 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Paxta tozalash korxonalarida ishlatiladigan chang yutish qurilmalarini samaradorlik darajasi buyicha ikki guruxga bo'lish mumkin:

1) dagal tozalash – chang cho'ktirish kameralari, siklonlar, ikki boskichli siklon-kamerali va tsiklon kurilmalar.

2) Nafis tozalash kassetali FXK-6 paxta filtri, elektrofiltr, ikki boskichli siklon-filtr qurilmasi.

Linterlash jarayonida chigitdan kalta tola, ya'ni momiq ajratib olinadi. Bir bosqichli chang tozalagichlar sanitar normani taminlay olmaydi. SHu sababli 2-bosqichli TSS-6+F chang tozalagichni qabul qilaman (8-rasm).



8-rasm. Ikki bosqichli tsiklon-filtr chang tozalagich.

1.	Tozalagich	-	1 dona
2.	Filtr	-	1 dona
3.	CHiqindilarni to'plovchi moslama	-	1 dona
4.	Ishlash uchun maydon	-	1
xavo tozalagichning o'lchamlari:			
5.	Balandligi	-	8500 mm
6.	Eni	-	2300 mm
7.	Uzunligi	-	5500 mm
8.	Filtrning diametri	-	1000-1500 mm
9.	Unumdorligi	-	3-6 m ³ /s
10.	Qarshiligi	-	1000+1400 Pa
11.	Xavo yo'qotilishi	-	1000 m ³ /soat m ²
12.	Samaradorligi	-	99+99,5%
13.	Filtirlovchi mato	-	Kapron sito-art.25
14.	Filtirni almashtirish vaqti, min	-	20,0
15.	Ulchamlari, mm	-	5500x2300x8500

Ikki bosqichli tozalash uskunasi

Chang tozalash sistemasini yaratishdan asosiy maqsad paxta tozalash korxonalarining atrof-muhitini iflosliklardan himoya qilishdir. Shuning uchun chang tozalagichni yangi sistemasi paxta tozalash korxonalaridagi barcha texnologik dastgohlardan, aspiratsiya va shamollatish sistemalaridan hosil bo'lgan changni tozalashda ishlatish ko'zda tutilgan.

Eng muhim joyi shundaki, chang tozalash qurilmalarini tayyorlash, yig'ish, qayta ta'mirlash uchun yuqori samarali ishchi xizmatchilar talab qilinmaydi. TSiklon-filtr changli havo tozalagich qurilmasini tekshirish natijalari quyidagi 2-jadvalda keltirilgan. Chang tozalagich filtrni texnologik jarayonini to'xtatmasdan 20 daqiqa davomida 1 ta tomonidan almashtirish mumkin bo'ladi.

Ikki pogonali chang tozalagich sistemasi 99% ish unumdorlikka ega.

PTK linterlash tsexidagi uskunalar xavfsizligini ta'minlash

Korxonaning linterlash tsexidagi asosiy uskuna 5LP mashinasi, separator (SS-15A), kondenser 5KV, tola tozalagich 1VPU, DP-130 jin mashinalari bo'lib, bu mashinalar haqida qisqacha malumot beramiz.

Separatorning asosiy vazifasi havodan chigitli paxtani ajratadi. Bu uchun uning ikki tomoniga to'rtli to'siq qo'yilgan. CHigitli paxta bo'limida yo'naltirgich to'rtli to'siq qo'yilgan. CHigitli paxta bo'limida yo'naltirgich to'rtli sirtning ikki tomonidan paxtani sidirib vakuum-klapanga tashlaydigan qirg'ichlar joylashgan. Vakuum-klapan chigitli paxtani separatoridan chiqayotganda tashqi muhitdan ichkariga havo kirishiga yo'l qo'ymaydi. Kameraning havo bo'limi bir tomondan to'rtli sirt, ikkinchi tomondan esa konuslar bilan to'silib ventilyatorga boradigan trubaga aylangan. Havo oqimi bilan separator ichiga kirgan chigitli paxtaning bir qismi ikkinchi tomondagi to'rtli sirtlarga o'rilib yopishib qolishi natijasida separator ichida havo tezligi ancha kamayadi va kelayotgan paxtaning asosiy qismi to'g'ridan-to'g'ri vakuum-klapanga tushadi. To'rtli sirtga yopishgan chigitli paxta esa qirg'ich bilan sidirilib, ular ham vakuum-klapanga uzatiladi.

Kondensorlarning asosiy vazifasi- havodan tolani ajratib olishdir. 5KV markali kondensor korpus, kata baraban, ikkita kichik to'rtli baraban va ikki qirrali valiklardan iborat. Tola tortuvchi tuba kondansorning trubasiga ulanadi. Tolalar to'rtli katta barabandan markazdan qochma kuch va o'zining og'irligi ta'sirida ajralib, to'rtli kichik barabanlarga tushadi.

CHigitli paxtani jinlash jarayonidan so'ng tola tarkibida qoladigan ulyuk va mayda iflosliklar tola tozalash mashinalarida tozalanadi. Tozalash mashinalarining asosiy ishchi qismlar- bular arrali baraban va kolosnikli panjara. Tolani arra yordamida kolosniklardan sudrab o'tilishi natijasida mayda iflosliklar va ulyukdan tozalanadi.

5LP rusumli linterlash mashinasi quyidagicha ishlaydi: chigit taqsimlovchi valiklar dan to'zitish va titkilash plankali barabaniga beriladi u yerda chigit oxirgi marotaba iflosliklardan tozalanib nov orqali ishchi kameraga tushadi. U yerda malum bir zichlikdagi chigitlar to'zitgich valigi orqali to'zilib, aylantirilib chigit

orqali tsilindrga bosib beriladi arrali tsilindrdagi arralarni tishiga ilingan lint kolosnikli panjara orasidan o'tib shu zonada lintni ajralish jarayoni ro'y beradi. Lintni arradan, xavo bo'linmasidan purkalayotgan xavo orqali ajratib olinadi, chigitlar esa tukidan to'liq olinmaguncha ishchi kamerada bo'ladi, tukidan ajralgandan so'ng kolosniklarda sirpanib chigit tarog'i orasidan o'tib pastga yig'uvchi shnek orqali chiqib ketadi.

5 LP uskunasining xavfli joylari

Linterning xavfli joylariga elektrodvigatel, arrali tsilindr-A, tuzitgich-B, ta'minlovchi valik-V, umuman aylanib ishlaydigan barcha detallari, chigitni yigib olib ketadigan shneklar kiradi.

Bularni oldini olish uchun eng avvalo xar bir tsexdagi mashina va uskinalarni favqulotda tok urmasligi uchun yerga ulatish kerak bu ishlar yerga qoqilgan qoziqlar orqali amalga oshiradi. Agar linterlash jarayonida ishchi kamerada tiqilish sodir bulsa u xolda avval arrali tsilindr va tuzitgichni tuxtatib sungra uni ichini tozalash kerak.

TSexdagi barcha moshinalarni estetik jixatdan xavfli xavfsiz joylarini bildiradigan ranglarda buyash lozim: masalan: elektr dvigatelni korpusini ogoxlantiruvchi sari rangga, xavfli joylarini qizil rangga, xavfsiz yerlarini ko'k ranglarga buyab chiqish kerak, va mashinani tsexda joylashishiga xam katta ahamiyat berish kerak, devor bilan, mashina bilan mashinani oraliq masofalarini to'gri tanlash lozim.

Yuqorida keltirib utilgan xavf-xatarlarni bartaraf etish uchun quyidagi xavfsizlik talablari ishlab chiqarilgan:

- ishchilarni mashinalarni boshqarishga quyishdan oldin maxsus texnika xavfsizligi qoidalari bilan tanishtiriladi;
- ishchilar maxsus ustki va oyoq kiyimlar bilan va shovqinni pasaytiruvchi moslamalar bilan ta'minlanishlari kerak;
- elektromotordan tok urmasligi uchun, uni yerga ulab qo'yish kerak;
- chigit tashuvchi shneklar ustini maxsus moslamalar bilan yopib qo'yish kerak;

Paxta tozalash korxonasinnig jinlash va linterlash tsexida shovqinni kamaytirish usullari

Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida paxtaning pnevmotransport qurilmasi, ventilyatorlari shovqin manbai hisob-lanadi. Bir metr masofada shunday ventilyatorning (100 kVt quvvatli) tovush bosimi darajasi 105 dBA ga yetishi mumkin. Paxta tozalash korxonasidan 800-1000 m masofada etishiladigan bu ventilyatorlarning shovqini shu korxonada ishlovchilarga va korxonaga yaqin yashovchi odamlarga zarar keltiradi. Jin va linterlarda asosiy shovqin manbai - arrali tsilindrdir.

Intensiv, keskin va uzoq davom etadigan shovqin (turli chastotali) ishlovchilarga salbiy ta'sir kursatadi: ular tez charchaydi, asab va yurak qon tomir sistemasi faoliyati buziladi, buning oqibatida qon bosimi o'zgaradi, oshqozon-ichak traktining faoliyati buziladi, qisman yoki to'liq eshitish qobiliyatining yo'qotilishi kuzatiladi, ish unumdorligi pasayadi va e'tibor susayadi.

Keyingi yillarda SH-ZM shovqin o'lchagichi va ASH-ZM analizatori keng tarqaldi, biroq, ularning kamchiliklari bor: bu asboblarning alohida-alohida ta'minlinishi (shovqin ulchagich - batareyali, analizator-nurli) akustik tekshirishda ularni joydan-joyga olib yurishni murakkablashtiradi, tovush bosimining haqiqiy qiymatini olish uchun maxsus metodika buyicha qayta hisoblashga to'g'ri keladi.

«RFT» va «Bryul» va «Ker» firmalarining priborlari aniqroq va vibroakustik o'lchovlarning keng diapazoniga ega.

Barcha akustik priborlarni darajalash zarur va bir yilda kamida bir marta standartlar, ulchovlar va ulchash asboblari Davlat qo'mitasining tashkilotlarida tekshirish lozim.

Shovqindan himoyalash

PTK jinlash va linterlash tsexiga o'rnatilgan jin va linterlardan shovqin chiqadi. Mashinalar, ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyixalash va ishlatishda, shuningdek ish joylarini tashkil etishda shovqindan, vibratsiyadan va ultra-tovushdan himoyalash uchun zarur choralar ko'rish zarur:

- tovushni sundiruvchi va tovushdan izolyatsiyalovchi materiallardan va konstruksiyalardan foydalanish;
- tsexda mashina uskunalarni ratsional joylashtirish;
- shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanish;
- mehnat qilish va dam olish rejimlarini ratsional tanlash, shovqin sharoitida bo'lish vaqtini qisqartirish;
- korxonalar xududlarini ko'kalamzorlashtirish va suv xavzalarini qurish;
- shovqin paydo bo'lish manbaida mashinalar shovqinini kamaytirish;
- shovqin tarqalishini cheklash;
- tovushdan izolyatsiyalovchi kojuxlar vositasida shovqinni lokalizatsiyalash;
- shovqinni ekranlashtiruvchi shovqin so'ndirgichlarni qo'llanish. Masalan, xavo quvurlari bo'yicha tarqaladigan aerodinamik shovqin turli konstruksiyadagi sundirgichlar yordamida sundiriladi.

Quvursimon shovqin so'ndirgichlar kvadrat va to'g'ri burchak kesimli ishlab chiqariladi. Tovush sundirish qatlamining qalinligi 100 mm, shovqin so'ndirgichning uzunligi 700 mm. Shovqin so'ndirgich tipi havo sarfiga yo'l qo'yiladigan tezlik va tejamkorlik nuqtai nazaridan kelib chiqib tanlanadi.

Tovush so'ndiruvchi material sifatida zichligi 30-40 kg/m³ li shisha toladan tayyorlangan yarim qattiq plitalar yoki zichligi 50-65 kg/m³ li mineral paxta plitalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Paxta tozalash korxonalarigi ventilyatordagi shovqinni pasaytirish uchun qo'yidagi choralarni ko'rish zarur:

- a) ventilyatorlar g'ildiraklarini balansirovkalash;
- b) sharikli podshipniklari ishdan chiqqan ventilyatorlarni ishga tushirishga yo'l qo'ymaslik;
- v) ventilyator balansirovkasining bo'zilishiga olib keldigan g'ildirak detallari - kurak, disk, tegarchaklarning yeyilishiga yo'l qo'ymaslik;

g) FIK 50 % dan past bo'lgan ventilyatorlarni ishlatmaslik, chunki bunda shovqin pasayadi;

d) tozalash, quritish-tozalash, jin, linter va presslash binolaridagi texnologik mashina-uskunalariga xizmat ko'rsatadigan markazdan qochma ventilyatorlarni ochiq joyda yoki ishchi tsexlardan uzoqroqda maxsus binolarda o'rnatish zarur. Jin va linter tsexlaridagi tola va lintni olish uchun havo bino tashqarisida o'rnatilgan havo quvurlari orqali uzatilishi zarur.

Agar texnik usullar bilan shovqinni sanitariya normalarigacha pasaytirish imkoniyati bo'lmasa, undan (shovqinga qarshi) ximoyalanish shaxsiy vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi, bunday vositalar qatoriga quloq, qo'ymalari, na'ushniklar va shlemlar kiradi.

Quloq qo'ymalari - o'ta ingichka tolali yumshoq tamponlar bo'lib, eshitish kanaliga qo'yiladigan konussimon shakldagi ba'zan vosk va parafin aralashmasi shimdirilgan bo'ladi, yoki qattiq, qo'ymalar (ebonit, rezina). Bu shovqindan ximoyalashning eng arzon va kompakt vositasidir, lekin yetarli darajada samarali emas (shovqinni 5-20 dB ga pasaytiradi) va bir qator hollarda noqulay va eshitish kanalining g'ashini keltiradi.

Sanoatda mehnat muhofazasi ilmiy tekshirish instituti ishlab chiqargan na'ushniklar keng ishlatiladi, ular quloq chanog'iga zich kirib yoysimon prujinani ushlab turadi. Bu na'ushniklar yuqori chastotalarda (20-38 dB) yaxshi samara beradi. Buni ulardan foydalanishda hisobga olish zarur.

Tovush quvvati yuqori (120 dB) bo'lgan shovqinda shlemlar va na'ushniklar ishlatiladi.

Xulosa

Uychi paxta tozalash korxonasida ekologik va mehnat muhofazasi muommolari bartaraf etildi.

Jinlash tsexidan chiqayotgan changli havoni tozlash uchun men TSS-6+F tozalash uskunasi qabul qildim. Bu tozlash uskunasi sanitar normagacha changli havoni tozalaydi. Tozalash samaradorligi 99 %.

5LP rusumli chigitli paxtani tozalash uskunalari tozalash samaradorligini oshirish uchun mashinaga tezlatgich o'rnatdim. Buning natijasida chigitning shikastlanishi kamaydi. Uskunani xavfsiz ishlatish uchun uni xavfli joylari to'silgan.

Korxonadagi mashinalar, ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyixalash va ishlatishda, shuningdek ish joylarini tashkil etishda shovqindan, vibratsiyadan va ultra-tovushdan ximoyalash chora-tadbirlari tavsiya etildi.

IQTISODIY

QISM

Taklif etilayotgan linterlash uskunasini texnik-iqtisodiy asoslash

O'zbekiston davlat standarti O'zDTS-596 texnik shart sharoiti bo'yicha ishlab chiqarilayotgan chigitning sanoat navlari belgilangan tartibda tukdorligi bo'yicha me'yorlangan bo'lib, yog'-moy korxonalariga ko'plab jo'natilgach, chigit tukdorligi 70% gacha bo'lgan taqdirda chigitning preyskurant narxiga 20% ustama xaq to'lanadi. Keyingi yillarda yog'-moy sanoati korxonalariga jo'natilayotgan umumiy chigit miqdorining statistik ma'lumotlariga e'tibor bersak: 2009-2014 yillarda jo'natilgan chigitlarning 7% gacha bo'lgandagi tukdorligi 50-52% ni tashkil qilmoqda. Qolgan chigitlar tukdorlik bo'yicha 9-10% ni tashkil etganligini ko'ramiz.

Har bir sanoat korxonasi iqtisod va rentabellik bilan o'z mavqe'ini topadi. Yuqorida aytib o'tilgan kamchiliklar ichki va tashqi omillarga bog'liq albatta. Bularning barchasi korxonalarning linterlash texnologiyasidagi linter dastgohining asosiy ishchi qismlaridagi kamchiliklar hisobiga yuzaga kelmoqda.

Ishchi qismlar texnik parametrlari linterlash jarayoniga o'zining asosiy ta'sirini ko'rsatadi. Taklif qilgan yangi konstruktsiyali to'zitqichga ega bo'lgan linterlash dastgohi bilan hozirgi kunda ishlab turgan linter dastgohining iqtisodiy samaradorligini farqlari keltirib o'tilgan.

Bunga asosan bir dona PTK da tozalash korxonasining bir yildagi o'rtacha qayta ishlanayotgan paxta xom ashyosini 27000 tonna deb olingan.. Olingan natijalar 160 ta arrali linterda hisoblandi

Yillik iqtisodiy samarani aniqlanishi linterlash mashinasining bazaviy va yangi texnologiyalariga xarajatlarni solishtirishga asoslanadi.

2017 yildagi yillik iqtisodiy samaraning hisobi uslubiyatiga muvofiq quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$\mathfrak{O} = [(C_1 + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2)] \cdot A_2 + (U_2 - U_1)$$

bunda $\mathfrak{O}$ – yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

C_1 va C_2 – 1 tonna tolaga yiliga kapital xarajatlar, ming so'm;

E_H – samaradorlikning me'yoriy koeffisienti, 0,15;

K_1 va K_2 – 1 tonna tolaga yiliga ekspluatasion xarajatlar, ming so`m;
 U_1 va U_2 – bazaviy va joriy qilinaYotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari (sortligini inobatga olib), ming so`m;
 A_2 – 2017 yilda yangi texnika yordamida mahsulotni ishlab chiqarish yillik hajmi, natural birlikda.

Hisob uchun boshlang`ich ma`lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Iqtisodiy samara hisobi uchun boshlang`ich ma`lumotlar

№	Ko`rsatkichlar nomi	O`lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi linterlar soni	Dona	8	8
2	Unumdorligi (o`rtacha) - momiq - chigit	Kg/soat	50 1200	50 1200
3	Paxta zavodning ishlab chiqarish ish vaqti (3 smena, xaftasiga 40 soat, $\Phi BK = 0,85$)	soat	4039	4039
4	Talab koeffisienti	-	0,7	0,7
5	Yillik lint va chigit chiqishi	tonna	13380	13380
6	1 kVt elektroenergiYaning narxi	so`m	300	300
7	Mashina massasi	kg	3100	3110
8	iste`mol qilayotgan energiya: - bittasi - xammasi	kVt soat	30,6 244,8	30,6 244,8
9	Narxi - bittasi - xammasi	ming so`m	30000 240000	31000 248000
10	Linterlashdan so`ng chigitdagi nuqson va iflos aralashmalar yig`indisi	%	2,3	1,9

Kapital xarajatlar hisobi

Mavjud va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi 240000 va 248000 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 24000 va 24800 ming so'm.

Qo'shimcha kapital xarajatlarni hisobga olib yig'indi kapital xarajatlar ikkala variantda quyidagicha:

$$K_1 = 240000 + 24000 = 264000 \text{ ming so'm,}$$

$$K_2 = 248000 + 24800 = 272800 \text{ ming so'm.}$$

Ekspluatatsion xarajatlar hisobi

Hisob o'zgaruvchi moddalar bo'yicha olib boriladi va ajratmalar va joriy ta'mir kattaliklari hisobidan tashkil topgan.

Amortizatsion ajratmalar asosiy fond bo'yicha ajratmalar normasidan kelib chiqib aniqlanadi va jihoz narxidan 15% ni tashkil qiladi. Joriy ta'mirga xarajatlar jihoz narxidan 5% miqdorida qabul qilindi.

Bazaviy variantda amortizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi:

$$264000 \cdot 0,15 = 39600 \text{ ming so'm;}$$

$$\text{joriy ta'mirga: } 264000 \cdot 0,05 = 13200 \text{ ming so'm.}$$

Joriy qilinayotgan variantda amortizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi: $272800 \cdot 0,15 = 40920$ ming so'm;

$$\text{joriy ta'mirga: } 272800 \cdot 0,05 = 13640 \text{ ming so'm.}$$

Iste'mol qilinayotgan elektroenergiya narxi

Elektroenergiya xarajatlari quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$W = P_y \cdot K_c \cdot T_o \cdot C_s$$

bu yerda: P_y – elektromotorlarning o'rnatilgan quvvati;

K_c – o'rnatilgan quvvatdan iste'mol quvvati ulushini ko'rsatuvchi talab koeffitsienti;

T_o – jihozni ishlash vaqti, soat:

C_o – 1 kVt elektroenergiyani narxi.

Mavjud va yangi variantdagi sakkizta linterga iste'mol energiya narxi

$$W = 244.8 \cdot 0.7 \cdot 13380 \cdot 300 = 207636,91 \text{ ming so'm.}$$

1-jadvalda bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar keltirilgan.

2-jadval

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar

№	Xarajat nomi	Xarajat narxi, ming so'm	
		Bazaviy variant	Yangi variant
1	Amortizatsiya chiqimlari	39600	40920
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	13200	13640
3	Elektr energiyaga harajatlar	207636,91	207636,91
	Jami, $C_{1,2}$	260436,91	262196,91

Tola sifatini yaxshilanishi (nuqson hosil bo'lishini kamayishi va tolaning tabiiy xususiyatlarini oshishi) dan samara hisobi

O'z DST 604:2015 va № 40-02-04-2017 preyskurantiga muvofiq chiqarilayotgan paxta tolasi sifatini yaxshilanishida uning sinfi ortadi.

Olingan natijalardan kelib chiqib, jinlashdan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalarning miqdori 0,5 % ga kamayadi. Biz tomonimizdan olingan toladagi iflos aralashmalar miqdorining kamayishida, joriy qilinayotgan variantda 5 % tola yaxshidan oliy tipga o'tadi va uning o'rtacha baxosi quyidagicha bo'ladi:

$$582275 \cdot 0,95 + 699000 \cdot 0,05 = 588111 \text{ so'm.}$$

Yiliga 13380 tonna chigit ishlab chiqaruvchi korxona uchun bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari quyidagicha bo'ladi:

$$U_1 = 13380 \cdot 582275 = 7790839500 \text{ so'm} = 7790839,5 \text{ ming so'm}$$

$$I_2 = 13380 \cdot 588111 = 7868928525 \text{ so'm} = 7868928,5 \text{ ming so'm}$$

(1) formulaga qiymatlarni qo'yib, olamiz:

$$\begin{aligned} \mathcal{J} &= [(C_1 + E_{\text{u}} \cdot K_1) - (C_2 + E_{\text{u}} \cdot K_2)] \cdot A + (Cm_2 - Cm_1) = \\ &= [(260436,91 + 0,15 \cdot 264000) - (262196,91 + 0,15 \cdot 272800)] \cdot 1 + \\ &+ (7868928,5 - 7790839,5) = 75009,0 \end{aligned}$$

Boshlang'ich iqtisodiy samaradorik II sinfdan I sinfga 5% chigit o'tishi hisobiga 13380 tonna tola ishlab chiqaradigan "Uychi paxta tozalash" korxonasi uchun 75 mln. 900 so'mni tashkil etadi. Bu mablag'lar korxonani rivojlanishiga sarf etiladi.

Xulosa

Taklif etilayotgan uskunani joriy etish natijasida yillik iqtisodiy samara 75009.0 ming so`mni, yoki chiqarilayotgan 1 tonna chigitga 2017 yil uchun 5606 so`mni tashkil qiladi.

XULOSA

Men Diplom loyiha ishimni "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrası tomonidan berilgan topshiriqqa asosan "Uychi PTKni 5LP-160 linter mashinasi detallarini SolidWorks dasturida takomillashtirib 27 000 tonna xom ashyo uchun qayta loyihalash" mavzusida olib bordim. Amaliyot davrida bitiruv malakaviy ishimni mavzusi bo'yicha kerakli nazariy va amaliy ma'lumotlarni to'pladim.

Texnologik qism bo'yicha quyidagi xulosaga kelish mumkin: - Uychi paxta tozalash xissadorlik jamiyatining qisqacha tarixini va texnologik jarayonini o'rganib chiqdim;- Paxta tozalash zovodining ishlab chiqarish dasturini, ombor va paxta saqlash maydonlarini, texnik chigit uchun maydonlarni, paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon hisobini bajardim.

Mexanika qismida olib borilgan ishlar bo'yicha quyidagi xulosalarga keldim:

Linterlash jarayonini muqobil usullarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqot maqsad va vazifalari ishlab chiqildi. Bunga ko'ra linterlash mashinasining asosiy ishchi qismlaridan biri bo'lgan to'zitqichning kamchiliklari o'rganildi hamda shu kamchiliklarni bartaraf qilish uchun chigit shikastlanishini kamaytirish maqsadida yangi to'zitqich taklif etildi.

Men mehnatni muhofaza qilish qismida paxta tozalash korxonasida ekologik va mehnat muhofazasi muommolari bartaraf etildi. Jinlash tsexidan chiqayotgan changli havoni tozlash uchun men TSS-6+F tozalash uskunasi qabul qildim. Bu tozlash uskunasi sanitar normagacha changli havoni tozalaydi. Tozalash samaradorligi 99 %. Korxonadagi mashinalar, ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyihalash va ishlatishda, shuningdek ish joylarini tashkil etishda shovqindan, vibratsiyadan va ultra-tovushdan ximoyalash chora-tadbirlari tavsiya etildi.

Iqtisodiy bo'limda yangi taklif etilgan linterlash mashinasi asosida hisob-kitoblar qilinib "Uychi paxta tolasi" A/J uchun 1 yillik iqtisodiy samarasi hisoblanib, iqtisodiy afzalliklari kiritildi. Taklif etilayotgan uskunani joriy etish natijasida yillik iqtisodiy samara 75009.0 ming so'mni, yoki chiqarilayotgan 1 tonna chigitga 2017 yil uchun 5606 so'mni tashkil qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi prezidenti SHavkat Mirziyoyev 2017 yil 28 noyabr kuni «Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3408 qarori.
2. E. Zikriyoyev "Paxtani dastlabki qayta ishlash", Toshkent-2002.
3. M.A. Babadjanov "Texnologik jarayonlarni loyihalash" Toshkent -2009.
4. Ф.Б. Омонов. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Услубий қўлланма. Т.: Voris, 2008. - 413 бет.
5. Э.З. Зикриёев Пахтани дастлабки қайта ишлаш. Ўқув қўлланма. Т.: Меҳнат, 2002.-405 бет.
6. Справочник по первичной обработке хлопка (I и II книга) под редакцией И.Т. Максудова и А.Н.Нуралиева - Т.:Меҳнат, 1994, 1995. - 573 стр.
7. М.Т.Хojiyev, S.A.Хамroyeva, А.М.Salimov. Tola sifatini aniqlash. O'quv qo'llanma.-Т.: Turon-Iqbol, 2006 - 191 bet.
8. М.Т. Tillaev, М.А. Babadjanov. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi va jihozlari. Ma'ruza kursi. -Т.: TTYESI, 2009 - 214 bet.
9. A.Qudratov va T.G'aniyev "Mehnat muhofazasi va ekologiya" Toshkent-2002.
10. R.Isaev "Paxta tozalash korxonalarining biznes rejasini hisoblash".TTESI-2008
11. "Uychi paxta tolasi" A/J tarixi haqida ma'lumotlar;
12. "Uychi paxta tolasi" A/J tayyor mahsulotlar balansi 2016-yil hosili bo'yicha;
13. Прейскурант № 40-02-04-2017. "Оптовые цены на волокно хлопковое". Ташкент, 2016.

Internet malumotlari:

14. www.sifat.uz
15. www.ziyonet.uz
16. www.lex.uz
17. www.Lummus.com

ILOVALAR

S&GH™ (Stripper & Ground Harvester) Machine

Cleans Efficiently

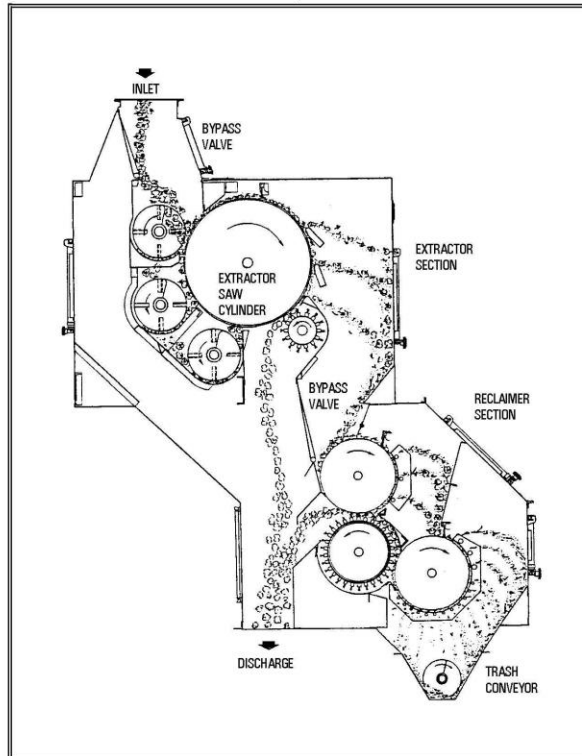
This three-cylinder, extractor-type seed cotton cleaner uses the Lummus patented "Sling-Off Principle" to separate large trash from good seed cotton.

Three 12-inch diameter lug conveyors apply seed cotton across the length of a 30-inch diameter extractor saw cylinder three times for effective cleaning of machine-stripped and ground-harvested cotton. The extractor cylinder separates cotton from heavy trash, roots, dirt clods, burrs, and stems.

Cleaner cotton is passed on to the next machine, bypassing the reclaimer.

The cotton with heavier trash content is "slung-off" and drops into the reclaimer section for further cleaning.

In the reclaimer section, two reclaimer saw cylinders recover the good cotton from the trash. A single brush cylinder doffs both saw cylinders.



Features

- Available in 96-inch and 144-inch widths
- Two built-in bypasses for use when reclaimer section is not needed
- Large access doors for easy inspection and maintenance
- Easy adjustment of stripper bars, applicator brushes, and grid rods
- Dynamically balanced saw cylinder reduces upkeep and maintenance
- Heat-treated saws provide longer wear
- Channel saws with self-tapping screws permit easy replacement of worn or damaged saw segments
- Standard accessories, such as platforms, panel-type safety guards, guard rails, ladders; deluxe guards are available also for an additional cost



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

©Copyright 2013 Lummus Corporation

Imperial III™ Saw Gins

The Industry Standard

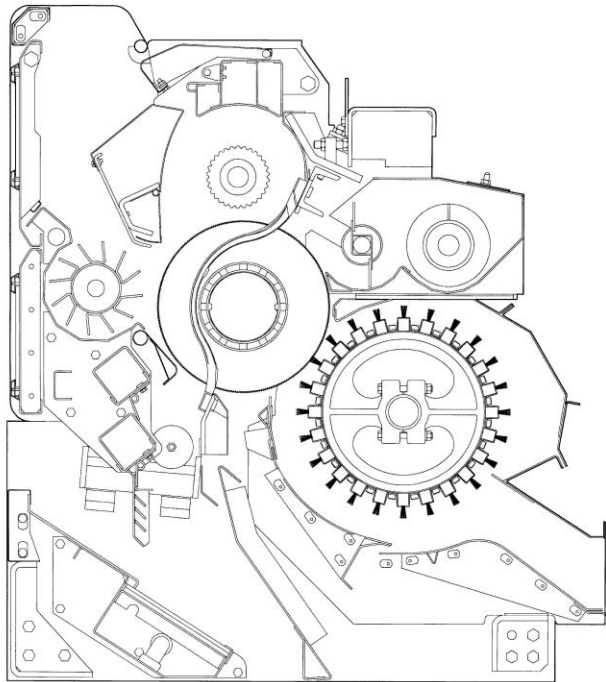
Lummus gins have consistently been the standard by which all others are measured. Drawing upon the expertise of a staff with more industry knowledge than any other manufacturer, Lummus has evolved its line of saw gins through the years, offering to the industry products unparalleled in performance and reliability – all while doing the utmost to preserve fiber quality.

The Best Gets Better

Like its matched companion, the Model 700 II Feeder, the Imperial III gins have undergone a substantial design refinement. No changes have been made to the fundamental operating settings and component arrangements, which are critical to its proven success. Rather, the Series 2000 Imperial III gin design takes advantage of updated fabrication methods and fewer raw materials. This, in turn, results in reduced cost and lead times, both of which are essential in today's price-competitive and delivery-conscious marketplace.

Features

- Available in 170-Saw (96" wide) and 116-Saw (66" wide) models.
- Uses 12" diameter gin saws – historically proven to cause less seed damage than larger diameter saws.
- Larger Gin Front to accommodate increased seed cotton flow.
- Seed Roll Box redesigned to optimize free turning of the seed roll.
- Agitator Roller redesigned for more traction in rotating the seed roll.
- Two stages of seed reclaiming – first, at the upper Seed Control Panel (in the roll box) and second, at the new Seed Reclaiming Panel (in the gin front). Both stages have single-lever adjustment.
- Sensitive Digital Gin and Feeder Controls provide quick and accurate response to variations in seed roll conditions.
- Independent V-Drive from 150-HP motor (170-Saw model) or 100-HP motor (116-Saw model).
- Upper Moting System provides effective trash removal without fiber damage.
- Safest gins on the market, with guarded cleanout slot, electrical control interlocks, and drive guards.
- Proven capacity and performance around the world in all types of upland cotton.
- The 170-Saw Gin fits into the same space as a 128 or 158-Saw Gin, and the 116-Saw Gin fits into the same space as an 88 or 108-Saw Gin.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

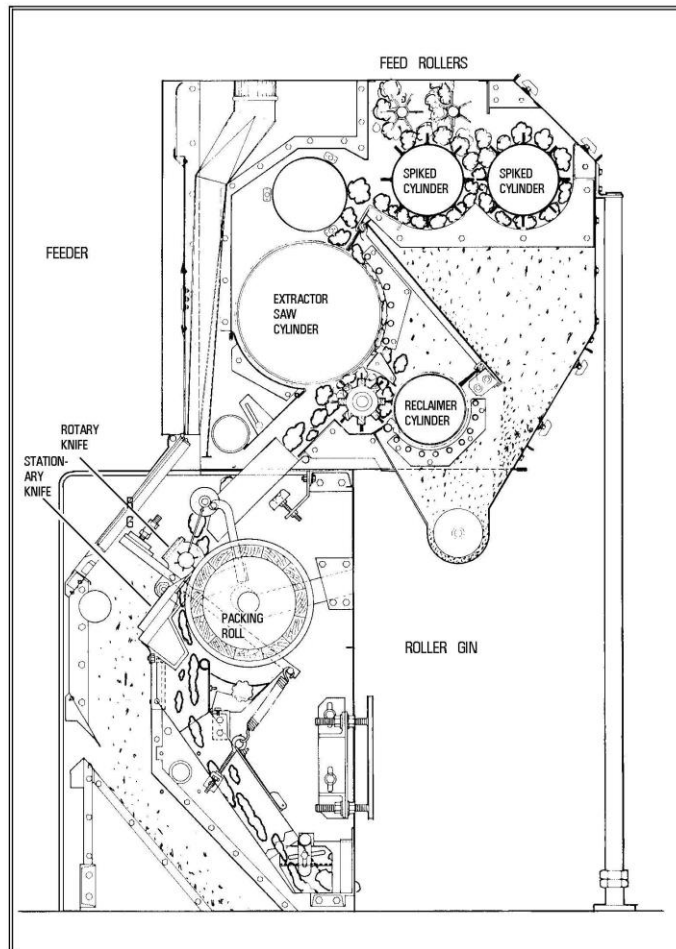
©Copyright 2013 Lummus Corporation

Rota-Matic™ Roller Gin and Feeder

- **UNIFORM FEED**
- **EFFICIENT CLEANING**
- **FEEDER DUST CONTROL SYSTEM**

The Lummus Rota-Matic™ Roller Gin and Feeder is the world's leader, producing up to 1½ bales per hour of high-quality lint with increased turnout on extra long staple cottons, and up to ¾ bale per hour on upland cotton.

- Field tested around the world
- Lower operating and maintenance costs
- Advanced safety features
- Interlock door latches with time delays
- Audible warning
- Patented Feed Control Systems extend gin roll life
- Patented Lint Doffing System increases production, reduces gin roll wear, provides greater cooling action
- Patented Rotary Knife Assembly is retractable, preventing damage to knife and gin roll, while allowing easy cleaning
- Unique stationary knife design, eliminates seed or cotton buildup
- Easy adjustment to maintain uniform pressure



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

©Copyright 2013 Lummus Corporation

Model 700 II™ Feeder

Proven Design

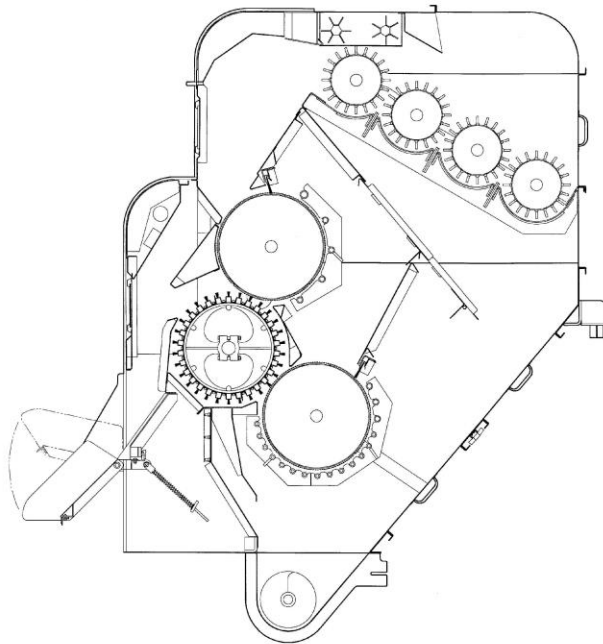
Often imitated, but never equaled, the Lummus Model 700 II Feeder design has proven itself throughout the cotton world since its introduction in 1962. Since then, no other feeder has been as popular.

A New Generation

In an ongoing program of product improvement, the Model 700 II Feeder became the first product in the Lummus cotton ginning machinery line to undergo a substantial refinement of its design to reduce cost, improve serviceability, and facilitate quicker fabrication. It becomes the initial offering in the Lummus Series 2000 product line.

Features

- Available in 96" wide and 66" wide models.
- Can be installed over any model of gin stand – makes any gin stand run more effectively.
- Variable-speed Feed Rollers maintain optimum feed of seed cotton over a wide range of ginning conditions.
- Four (4) Spiked Cylinders over Screen Grids single-lock the seed cotton while removing fine trash – each Spiked Cylinder features twenty (20) rows of densely-placed spikes.
- Heavy-duty Grid Bar Sections for upper Spiked Cylinder section of feeder are available as an upgrade.
- Extractor and Reclaimer Saw Cylinders with Grid Rod Sections remove leaves and fine trash.
- Both Saw Cylinders are positively doffed by a common Brush Cylinder.
- Trash from the upper Spiked Cylinder Section of the feeder is blocked from the lower Extractor Section.
- An optional Bypass Valve can be added to allow bypassing the lower Extractor Section.
- Side Panels are constructed from 3/8" thick plate and allow for easy removal of all cylinders.
- Independent Idler Assemblies for Upper and Lower Sections.
- Independent V-Drive from 20-HP motor (96" wide model) or 15-HP motor (66" wide model).
- Optional Magnet for Feeder Apron is available.
- Feeder ships as a single assembly.
- Feeder also available configured for use as a Precleaner, allowing for stacked (double) feeders over each gin stand, or it can be mounted further upstream in the gin plant's precleaning system.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

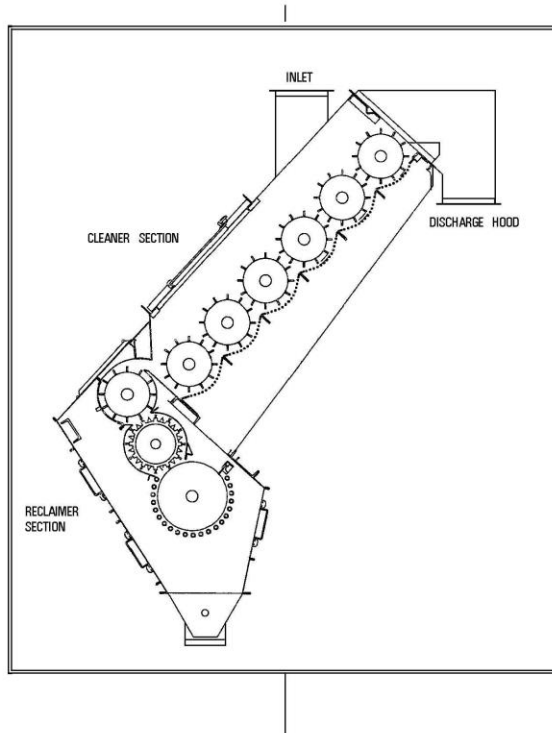
©Copyright 2013 Lummus Corporation

TrashMaster™ Cleaner

First in Cleaning Efficiency

The TrashMaster™ removes whole trash to prevent it from being ground into hard-to-remove, nep-producing particles and pin trash. The TrashMaster™ removes sticks, burrs, stems, large leaf grass, and bark before it reaches the gin.

- Widely-spaced grid bars for separation of large trash
- All trash is fed through an efficient reclaimer, which plucks cotton locks from total trash, and trash is then removed by widely spaced grid bars
- Large, airtight doors provide access to all areas
- Rugged, dependable timing belt drives
- Three-piece side panels for ease of maintenance
- Available in 96-inch and 144-inch widths



Increase your profits with the TrashMaster's™ gentle, positive cleaning action.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

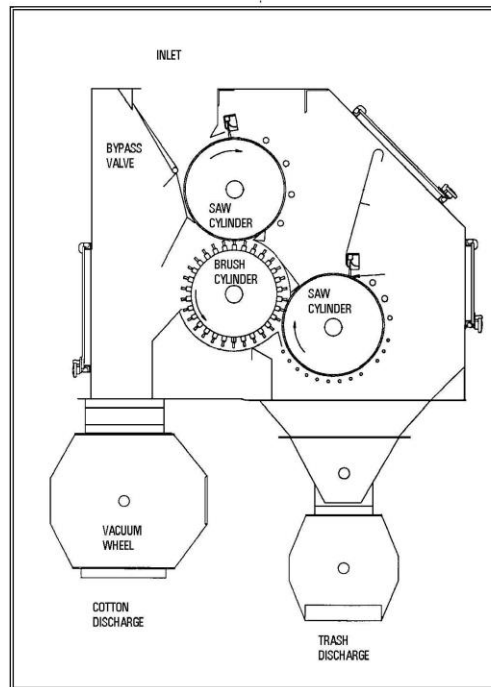
©Copyright 2013 Lummus Corporation

“Little Giant”™ Stick Machine

Widely spaced grid bars gently remove trash, while the patented Lummus “Sling-Off” action uses centrifugal force to remove trash from cotton fibers.

- Available in 96-inch and 144-inch widths
- Precision engineered
- Rugged construction
- Heat-treated saws
- Heavy-duty bearings with dust seals
- Built-in bypass valve

Simplicity of design and increased efficiency mean cotton is subjected to less machinery, which preserves and improves grades.



Lummus pioneered the development of the stick machine and is still number one in sales throughout the world.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

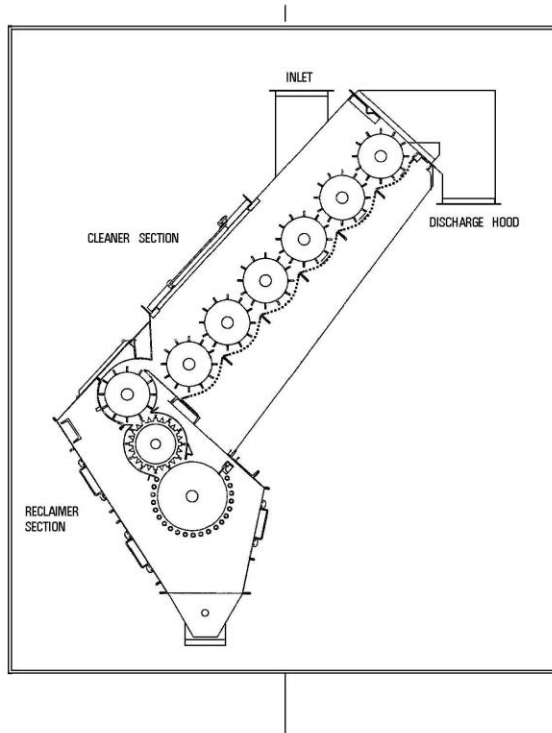
©Copyright 2013 Lummus Corporation

TrashMaster™ Cleaner

First in Cleaning Efficiency

The TrashMaster™ removes whole trash to prevent it from being ground into hard-to-remove, nep-producing particles and pin trash. The TrashMaster™ removes sticks, burrs, stems, large leaf grass, and bark before it reaches the gin.

- Widely-spaced grid bars for separation of large trash
- All trash is fed through an efficient reclaimer, which plucks cotton locks from total trash, and trash is then removed by widely spaced grid bars
- Large, airtight doors provide access to all areas
- Rugged, dependable timing belt drives
- Three-piece side panels for ease of maintenance
- Available in 96-inch and 144-inch widths



Increase your profits with the TrashMaster's™ gentle, positive cleaning action.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

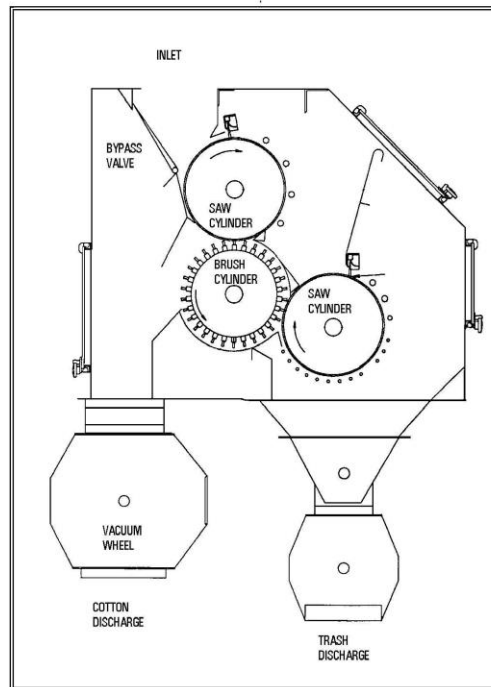
©Copyright 2013 Lummus Corporation

“Little Giant”™ Stick Machine

Widely spaced grid bars gently remove trash, while the patented Lummus “Sling-Off” action uses centrifugal force to remove trash from cotton fibers.

- Available in 96-inch and 144-inch widths
- Precision engineered
- Rugged construction
- Heat-treated saws
- Heavy-duty bearings with dust seals
- Built-in bypass valve

Simplicity of design and increased efficiency mean cotton is subjected to less machinery, which preserves and improves grades.



Lummus pioneered the development of the stick machine and is still number one in sales throughout the world.



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

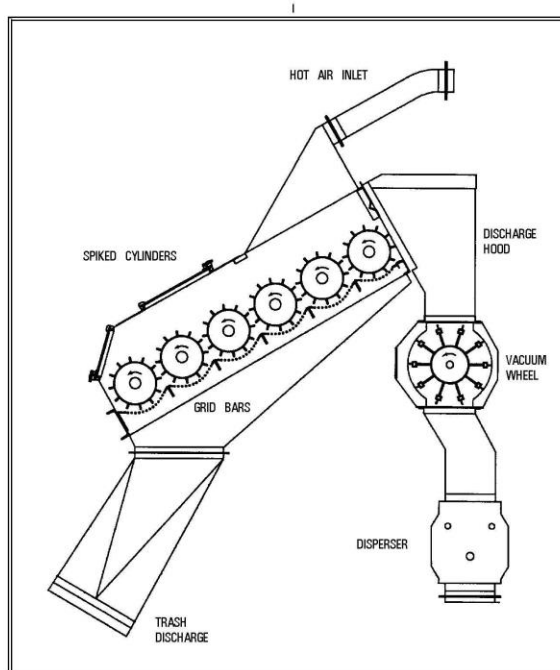
©Copyright 2013 Lummus Corporation

Inclined Cleaners: Hot Air & Gravity

Precleaning for high-capacity gins

With the Lummus system, you eliminate unnecessary handling, preserving fiber quality, to produce better grades and higher turnout.

- Removes sand, dust, small sticks, and leaf trash
- Adjustable grid racks
- Easy-access doors
- Air-tight doors and dust seals around shafts
- Three-piece side panels on both sides for ease of maintenance
- Available in 96-inch and 144-inch widths
- Also available for use in gravity-fed applications



Cotton flows freely through the machine for increased capacity. Grid bars remove fine trash to prevent it from becoming embedded in the cotton.

The Lummus Vacuum Wheel, with ten-flight design, gives 50% more sealing.

Quick-change flashing in Vacuum Wheels is replaceable in minutes to minimize downtime.



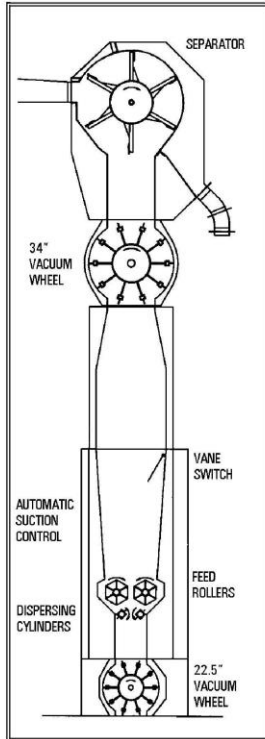
Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

©Copyright 2013 Lummus Corporation

Separator and Automatic Suction Control

- **Maximum Efficiency**
- **Minimum Maintenance**



Separator mounted over Automatic Suction Control

Separator

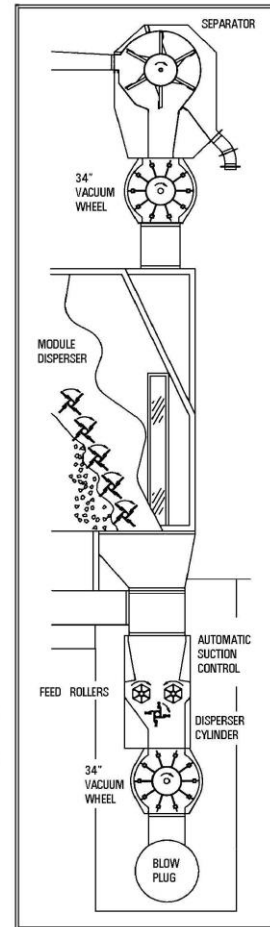
- Removes sand, dirt, pepper trash
- Disperses lumps and wads
- Wiper seals on drum arms keep screen clean
- Available in 96-inch and 120-inch Unloading and 72-inch Overflow models

Automatic Suction Control

- Increases gin efficiency
- Provides uniform flow of seed cotton into the ginning system for maximum cleaning and efficiency
- Heavy-duty feed rollers
- Fingertip control assures uniform flow of cotton through ginning system
- Two dispersing cylinders break up seed cotton into small clusters for maximum exposure and trash removal (on 96-inch model)
- Vane switch detects cotton level for automatic control of incoming feed to the gin
- Free-standing model is available in 96-inch width
- A 120-inch-wide model is specially designed to fit under module dispersers

10-Flight Vacuum Wheel

- Longer flashing life
- Quick-change flashing holders patented by Lummus
- Better seal reduces air loss
- Six flashing strips in contact with side walls at all times
- Reduced downtime
- Sealed bearings, protected from heat and abrasive dirt
- Rugged countershaft drive
- 22.5-inch or 34-inch diameters



Separator mounted over module disperser with Automatic Suction Control below



Physical Address: 225 Bourne Boulevard • Savannah, Georgia 31408-9586 USA
 Mailing Address: P.O. Box 929 • Pooler, Georgia 31322-0929 USA
 Phone: (912) 447-9000 • Fax: (912) 447-9250 Toll Free (USA Only): 1-800-4LUMMUS (1-800-458-6687)
 Web Site: www.lummus.com • E-mail: lummus.sales@lummus.com

Lummus products described or listed in this publication are illustrative only. Application and use of these products must be in accordance with the applicable codes and regulations and must be arranged and/or provided with covers and other guards where necessary to assure the safety of personnel. Lummus engineers continue to make improvements. All designs, specifications, and ratings are subject to change without notice.

©Copyright 2013 Lummus Corporation