

Mundarija

1. Kirish.
2. Texnologik jarayonning tavsifi.
3. Avtomatik rostlanadigan, nazorat qilinadigan va signallashtiriladigan parametrlarni tanlash va asoslash.
4. Avtomatlashtirishning umumiy sxemasining tavsifi.
5. Umumiy shit va boshqaruv pulti sxemalarining tavsiflari.
6. Printsipial elektr sxemalarning tavsiflari.
7. Avtomatik rostlashni modellashtirish, uning xisoblari, sifat ko'rsatkichlarining tavsiflari.
8. Nazorat-o'lchov asboblarning va avtomatika vositalarining spetsifikatsiyasi hamda tavsiflari.
9. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi.
10. Texnik iqtisodiy samardolik

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdlash tizimini ishlab chiqish	List		Massa		Masshtab	
										1:1	
Kaf. mudiri:		Sobirov U.									
Diplom rahbar:		Yusupov A.									
Bajardi:		.Ahmadjonov A.									
					Mundarija	AndMI TJICHAB 053-12					

Kirish

					Diplom loyihasi			
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostlash tizimini ishlab chiqish	List	Massa	Masshtab
								1:1
Kaf. mudiri:	Sobirov U.					List		Listov
Diplom rahbar:	Yusupov A.							
Bajardi:	.Ahmadjonov A.							
					Kirish	AndMI TJICHAB 053-12		

"Mening fikrimcha, bugungi kunda bu soha – kadrlar tayyorlash ishi mablag' sarflashda eng daromadli bo'lgan sohaga aylanmoqda. Chunki bu tarmoq ertaga har qanday davlatning, xalqning, millatning taraqqiyoti uchun zarur bo'lgan oltin omil – yetuk mutaxassislarni bera boshlaydi [1].

I.A.Karimov

Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida global inqiroz oqibatlarining oldini olish va salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha o'z vaqtida qilingan chora tadbirlar natijasida so'ngi yillarda milliy iqtisodiyotimizning o'sish sur'atlari barqaror ravishda 8 foizdan oshmoqda. Mamlakatimizning eng yuqori jahon talablariga javob beradigan paxta mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va sotish bo'yicha tashkil qilingan zamonaviy kompleks iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirishga xizmat qilmoqda.[2]

Bunday yutuqlarga davlatimiz rahbari Vatanimiz mustaqilligining ilk yillaridan sobiq tuzumdan meros qolgan homashyo yetkazib berishga yo'naltirilgan bir yoqlama iqtisodiyotni tubdan o'zgartirish vazifasini qo'ygani samarasida erishilmoqda.

Davlatimizning eng asosiy maqsadi aholining moddiy, madaniy va ma'naviy hayot darajasini ko'tarish, erkin bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiyotni qurish, xalqimiz uchun obod hamda farovon hayot barpo etish, xalqaro maydonda o'zimizning munosib o'rnimizni egallashdan iborat.

O'zbekistonni jadal rivojlantirish, chunonchi, samarali va rentabelli bozor iqtisodiyotini shakllantirish borasidagi yutuqlar davlatimiz rahbari tomonidan ishlab chiqilgan taraqqiyotning "o'zbek modeli" nechog'li yuksak samaralar berayotgani bugungi kunimizda o'z tasdiqini topayapti. 2000-yildan buyon mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti, birinchi navbatda, barcha asosiy tarmoqlarda ishlab chiqarishni rivojlantirish hisobidan 3.1 barobar o'sdi. Tarkibida yuqori qo'shimcha qiymatga ega tayyor mahsulotlar ulushi muntazam ortib borayotgan eksport hajmi shu davr mobaynida 4.4 barobar ko'paydi. O'zbekistonning jahon xo'jalik munosabatlari, jumladan, tashqi bozorda haridorgir yuqori sifatli paxta tolasi va to'qimachilik mahsulotlari savdosidagi ishtiroki tobora kengaymoqda.

Iqtisodiyotni rivojlantirishda paxta yetishtirish va uni qayta ishlash sanoati muhim ahamiyatga ega. Mustaqillik davrida Respublikamizning paxta tozalash sanoati korxonasi davlat dasturi asosida tubdan qayta ta'mirlanib, korxonalari modernizatsiya qilindi, zamonaviy texnikalar bilan jihozlandi.

Iqtisodiyotning paxta va to'qimachilik tarmog'i ham jadal rivojlanmoqda. Mazkur jarayon ilgari bo'lgani kabi paxta maydonlarini kengaytirishning ekstensiv uslublariga emas, balki zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash hisobidan ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, jahon talablariga to'la javob beradigan yangi paxta navlarini joriy etish, paxtakorlar – fermer va dehqonlar uchun barcha zarur moddiy-texnik sharoitlarni yaratish, ularga imtiyozli kreditlar ajratish hamda davlat xaridlarini ta'minlashga asoslangan. Chuqur tarkibiy tub o'zgarishlar amalga oshirildi, ishlab chiqarishning barcha bo'g'inlari modernizatsiya qilindi, texnik va texnologik qayta jihozlandi, infratuzilma jadal rivojlantirilmoqda, zamonaviy bozor mexanizmlari keng joriy etilayotir. Mazkur ishlar bugungi kunda ham davom ettirilmoqda. Bularning barchasi paxta tolasi sifatini yanada oshirishga xizmat qilmoqda.

Iqtisodiyotning ushbu tarmog'ini jadal rivojlantirishda Prezidentimiz Islom Karimov tomonidan ilgari surilgan "Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi" da belgilangan vazifalarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu hujjatda bayon etilgan qonunchilik tashabbuslari asosida bozor munosabatlarining huquqiy bazasi yanada takomillashtirilmoqda va bu mazkur munosabatlarni jadal demokratlashtirish hamda erkinlashtirish, milliy iqtisodiyotimiz va uning barcha tarmoqlari raqobatbardoshligini yanada oshirishda muhim omil bo'lmoqda.

Tolali materiallarni dastlabki ishlash (paxta, jun, konaf, pilla) korxonalarini loyihalash, 1930 yildan boshlab ilmiy fan ravishda tuzila boshladi. Paxtani dastlabki ishlash korxonalari tezlik bilan rivojlanishi sababli 1930-1932-yillardan boshlab ishlab chiqilgan yangi loyiha bo'yicha, O'zbekistonda butunlay yangi paxta tozalash korxonolari qurilib, ishga tushirildi. Yangi paxta tozalash korxonalarining ishga tushishi respublikada paxtani dastlabki ishlash korxonalarining umumiy ishlab chiqarish quvvatini ko'payishiga sababchi bo'ldi va xorijiy mamlakatlardan paxta tolasini sotib olib kelish butunlay to'xtatildi [3].

G'ozani ekib yetkazadigan xo'jaliklar, shirkatlar paxta hosili kontraktatsiya shartnomasiga binoan paxtani davlat paxta tozalash korxonasiga qarashli paxta tayyorlash maskaniga topshiradi. Paxta tayyorlash maskanlari korxonoga nisbatan joylashishiga qarab, korxono qoshidagi yoki korxonodan tashqaridagi maskanlarga bo'linadi. Korxono qoshidagi tayyorlash maskanlari korxonaning umumiy territoriyasida joylashgan bo'lib, bu yerda chamasi 15 km. masofa joylashgan xo'jaliklarning, shirkatlarning paxtasini qabul qiladigan bo'lsa, korxonodan tashqaridagi paxta tayyorlash maskanlari esa 15 km dan uzoq joylashgan xo'jaliklarning paxtasini sotib oladilar.

Paxta tayyorlash maskanlari har mavsumda paxtani qabul qilish hajmiga qarab, yirik, o'rtacha va mayda quvvatli bo'lib ajratiladi [3].

Yirik quvvatli paxta tayyorlash maskanlari o'z territoriyasiga 10000 t. ziyod paxta hosilini qabul qiladigan bo'lsa, o'rtacha paxta tayyorlash maskani 6000÷10000 t. gacha, mayda maskanlar odatda 6000 t. dan kam paxta qabul ilinadi. Bunday kichik (mayda) paxta tayyorlash maskanlarini tashkil qilish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmaydi, chunki bunday tayyorlash maskanlar o'z xarajatlarini o'zi qoplay olmaydi.

Quva paxtani qayta ishlash zavodi ham yirik quvvatli paxta tayyorlash maskani bo'lib, 1909-yilda qurilgan bo'lib 1964-yilda qaytadan rekontruksiya qilingan va Farg'ona viloyatidagi 6 ta paxtani qayta ishlash zavodlaridan biri hisoblanadi.

Quva paxta tozalash zavodining umumiy texnologik jarayon tizimi keltirilgan.

Daladan yoki paxta tayyorlash maskanlaridan avtotransportlarda olib kelingan chigitli paxta qabul qilish bo'limida tarozida tortilib vazini (og'irligi) aniqlanadi. Sifatini aniqlash uchun texnologik laboratoriya hodimlari tomanidan keltirilgan chigitli paxtadan namuna olinadi, keyin quritish- tozalash bo'limiga yoki bo'lmasa saqlashga jo'natiladi. Iflosliklardan to'liq tozalangandan keyin, chigitli paxta ishlab chiqarish uchun bosh binoga o'tadi. Unda chigitli paxta jinlashga beriladi, ajratilgan tola tozalash mashinasida tozalaniladi va toylash uchun presslash bo'limiga yo'naltiriladi.

.

Hozirgi davr Bozor iqtisodiyoti sharoitida Paxta tozalash sanoati o'z oldiga tashqi va ichki bozor raqobatiga bardosh beruvchi yuqori sifatli paxta mahsulotlarini yetkazib berish maqsadini qo'yimoqda.

Izlanishlar shuni ko'rsatmoqdaki, tola sifatining oshishi asosan quritish-tozalash bo'limining samarali ishlashiga bog'liqdir. Mavjud quritish-tozalash bo'limi bor imkoniyatlardan to'liq foydalanmayotgani sababli tola va chigit sifatida aks etyapti. Paxta xom ashyosini quritish rejimini tanlash quyidagi ko'rsatkichlarga keskin bog'liqdir:

uzilish kuchlanishi; rangi; tola uzunligi; tola va chigitning mexanik shikastlanganligi va boshqalar.

Diplom loyihasining dolzarbligi:

Hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida sifatli raqobatbardosh maxsulot ishlab chiqarish asosiy masalalardan biri bo'lib xisoblanadi. Shuning uchun paxta tolasini tabiiy sifat ko'rsatkichlarini saqlash maqsadida paxta tozalash korxonalarida ilmiy asoslangan yangi takomillashtirilgan, kam energiya sarflanadigan texnika va texnologiyalar bilan jixozlashni talab qiladi. Hozirda Respublikamizda yetishtirilayotgan paxta xom ashyosini 80-85 foizini yuqori navli paxta tashkil etmoqda. Bu esa o'z navbatida yuqori navli paxtani tabiiy sifat ko'rsatkichlarini saqlab, quritish va tozalashni maxsus yangi zamonaviy kam energiya talab qiladigan quritish va tozalash uskunalarda amalga oshirilishi dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

.

Hozirda foydalanilib kelinilayotgan 2SB-10, SBT, SBO quritish barabanlarida yuqori navli paxtalarni quritish paxta tolasini kuyib qolishi, buning natijasida keyingi texnologik jarayonlarda tolalarning 25% mexanik shikastlanishiga va ko'p energiya sarfiga olib kelishi, paxtani rangi buzilishi, eshilishiga asosiy sabablardan biri bo'lmoqda.

Diplom loyiha chigitli paxtani quritish jarayonidagi muammolarga bag'ishlangan bo'lib, mazkur ishda chigitli paxtani quritish jarayonida quritish barabaniga berilayotgan issiq havo nazorati, quritish jarayonini avtomatlashtirish, quritish qurilmasini loyihalash kabi dolzarb masalalar o'rganiladi.

Diplom loyihasining maqsadi:

Chigitli paxtani quritish murakkab jarayonlardan bo'lib, bu jarayon chuqur ilmiy taxlil qilishni taqazo etadi. Hozirgi kundagi mavjud chigitli paxtani qurituvchi qurilmalar 150-280⁰S haroratda. Bunday yuqori xaroratda quritish jarayonida paxta tolasining sifati pasayib, rangi sarg'ayadi va mustahkamligi yomonlashadi.

Yuqori navli paxtani quritish jarayonida chigitli paxtaning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish, uni o'zaro eshilishiga, oqlilik darajasi pasayishiga yo'l qo'ymaslik, quritish barabanining ish unumdorligi yuqori bo'lishi kabi omillarni taxlil qilib, o'rganib, yuqori navli paxta xom ashyosini quritish uchun quritish barabanining asosiy paramtrlarini tanlashdan iborat.

Diplom loyihasining vazifasi:

- Yuqori navli paxtani quritish uchun tanlangan quritish barabanining asosiy ko'rsatkichlari va paramtrlari aniqlash.
- Yuqori navli paxtani quritish uchun barabanning asosiy ko'rsatkichlari taxlil qilish, avtomatik rostlashning hisoblarini o'rganish.
- Avtomatik rostlashni modellashtirish va uning hisoblarini o'rganish.

Diplom loyihasining obyekti: Diplom loyihasi obyekti sifatida “Quva paxta tozalash” zavodida chigitli paxtani quritish jarayonida qo'llaniladigan 2SB-10 quritish barabani o'rganib chiqildi.

Texnologik jarayon tavsifi

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdlash tizimini ishlab chiqish	List		Massa	Masshtab		
										1:1	
Kaf. mudiri:		Sobirov U.									
Diplom rahbar:		Yusupov A.									
Bajardi:		Ahmadjonov A.									
					Texnalogik jarayon tavsifi	List		Listov			
						AndMI TJICHAB 053-12					

Paxtani quritish, ya'ni undan namlikni chiqarish maxsus qurilmalar —quritkichlarda yoki ochiq havoda amalga oshiriladi.

Tabiiy quritish ko'p joyni egallaydi, ko'pgina ishchi kuchini, ob-havo bilan bog'liq bo'lgan sharoitni talab qilgan holda sekin amalga oshiriladi. Shuning uchun tabiiy quritish paxta tozalash sanoati uchun qo'llanilmaydi.

1954-yildan boshlab paxta xomashyosini sanoat usulida quritish aerofantan, tasmali, minorali va boshqa quritkichlarda amalga oshirilgan.

Paxtani bu quritkichlarda quritish paxta ekish xo'jaliklarida qo'l mehnati kuchini katta sarflash hisobiga amalga oshirilar edi. Quritish jarayoni uzlukli va barcha sikl bir necha soat davom etib quritkichlar paxta xomashyosi massasini bir tekisda quritishni ta'minlay olmagan. Bu esa tolaning sifatini tushib ketishiga olib kelgan.

Paxta xomashyosining yetishtirilishini o'sishi, hosilni mashinada terishni joriy qilinishi natijasida terish muddatini qisqartirish erishildi. Natijada paxta xomashyosini quritishda og'ir qo'l mehnatini kamaytirish hamda uning tabiiy sifat ko'rsatkichini saqlash va xizmat qilayotgan xodimlarning sog'lig'ini saqlashni ta'minlovchi yuqori unumdorlikka ega bo'lgan quritkichlarni yaratish zarurati paydo bo'lgan. Uzluksiz harakatlanadigan, yuqori samaraga ega bo'lgan mexanizatsiyalashgan quritkichlar yaratildi. Natijada quritish va tozalashda qo'l mehnatining ishini sezilarli darajada qisqartirishga erishildi[7].

Hozirgi paytda paxta xomashyosini quritish uchun baraban tipidagi yuqori unumdorlikka ega bo'lgan 2CB-10 va CBO quritkichlari ishlatimoqda.

Sun'iy quritish paxta xomashyosi 350—400 tonnadan iborat to'dalangan maxsus g'aramlarda 6—8 oy davomida saqlanishi mumkin. Lekin nam paxta xomashyosi uzoq vaqt saqlanganda chigit va tola sirtida mavjud bo'lgan mikroorganizmlarning rivojlanishi hamda chigitlardan ajralayotgan issiqlikning to'planishi natijasida o'z-o'zini qizdirishi tufayli tola pishiqligini yo'qolishi, rangining sarg'ayishi, chigitini esa chirib qolishiga olib keladi.

Paxta xomashyosini yuqori namlikda uzoq muddat saqlanishi natijasida chirishi tufayli sifatini butkul buzilishiga, past navga o'tishiga olib keladi.

Paxta xomashyosini saqlash jarayonida o'z-o'zidan qizishining oldini olish uchun mikroorganizmlar rivojlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak va undan ajralib chiqayotgan issiqni o'z vaqtida g'aramdan tashqariga chiqaruvchi sharoit yaratish zarur. Buning uchun paxta g'aramlarida tunellar qazilib, atmosfera havosi bilan shamollatiladi. Lekin bu usul jiddiy kamchilikka ega, chunki issiq havo so'rib olinganda g'aramlardagi paxta xomashyosi ortiqcha zichlanadi. Zichlangan g'aramni buzish qiyin va o'z-o'zini qizdirish manbalari qayta vujudga kelsa, shamollatish usuli bilan ularni bartaraf etishning iloji bo'lmaydi.

Paxta xomashyosining namligini kamaytirish uni quritish orqali amalga oshiriladi. Paxta xomashyosining namligi I va III navlar uchun 11% va past navlar uchun 13% ga keltirilgan bo'lsa, bunda paxta xomashyosining fizik va biologik xususiyatlari uzoq vaqt o'zgarishsiz saqlanadi. Paxta xomashyosini dastlabki qayta ishlashda, namlikning 8-9% gacha kamaytirish optimal holat hisoblanadi, chunki namlik 9% dan yuqori bo'lsa, texnologik jarayonlarda tolaning sifati yomonlashadi, bu qisman tolaning tarkibida turli qo'shimcha iflosliklar paydo bo'lishga olib keladi. Bundan tashqari, namlik 8% dan past bo'lsa, jinlash jarayonida chigitlarning mexanik shikastlanishiga, keyinchalik esa tola sifati pasayib, nuqsonlar miqdori ko'payadi[4].

Paxta tozalash korxonosi qoshidagi va tashqaridagi paxta tayyorlash mas-kanlarida joylashtirilgan quritish-tozalash bo'limlarining asosiy vazifasi yuqori namli va iflosli chigitli paxtalarni, standartlarda ko'rsatilgan vazniy normalarga keltirish uchun, quritish va oldindan tozalashdan iborat. Bunday operatsiyaning bajarilishi chigitli paxtani ochiq va yopiq omborlarda uzoq vaqt davomida saqlashga imkon beradi, shu bilan bir qatorda paxta tozalash korxonasining umumiy texnologik jarayonida qo'shib ishlatish natijasida sifatli mahsulot olishga ta'siri katta.

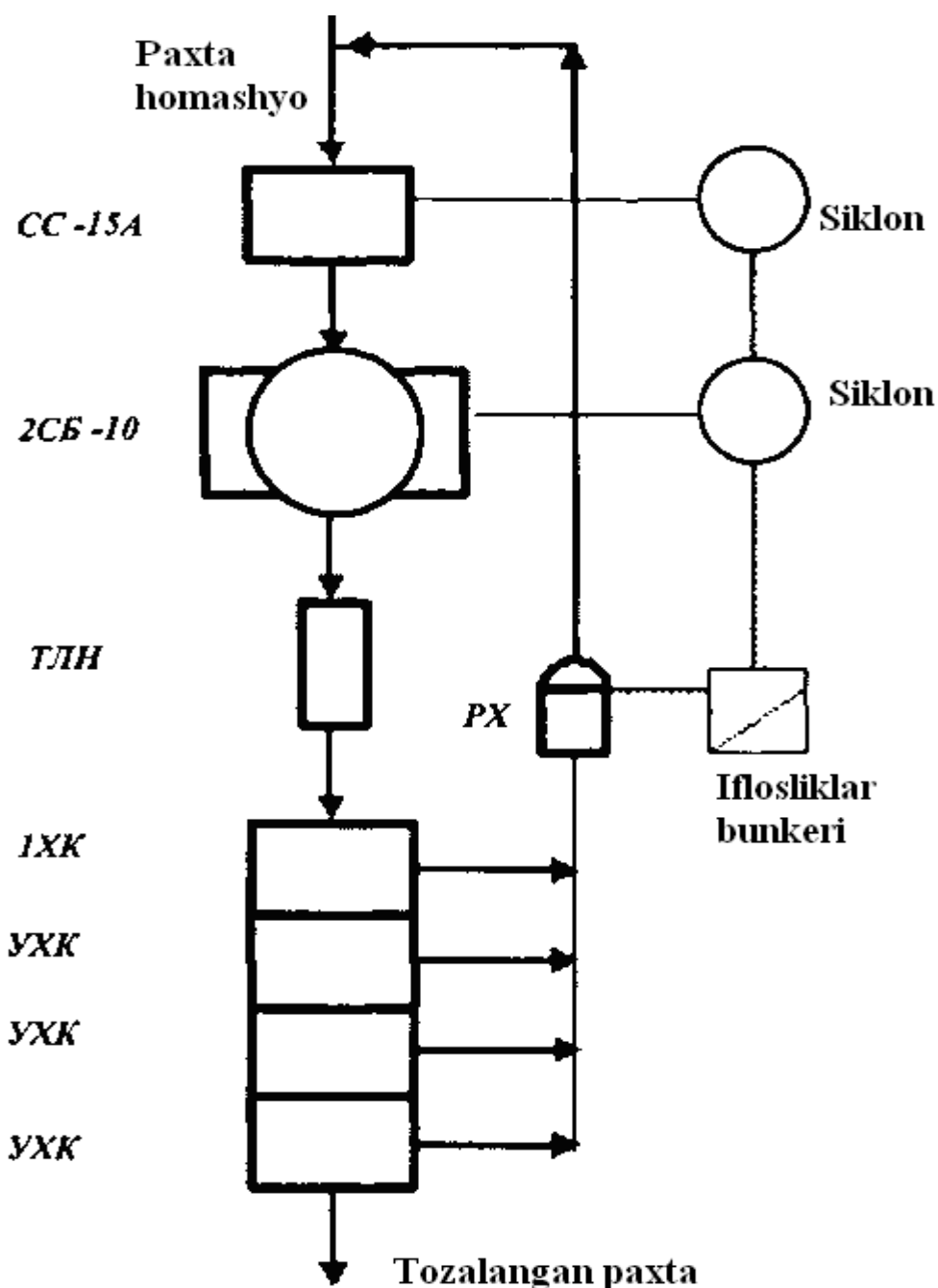
Paxta tayyorlash maskanlarida quritish-tozalash bo'limlari ikkita komplekt paxta quritish uskunalari (2SB-10; SBO; SBT), issiqlik ta'minlash sistemalari (TJ-1,5; TG-1,5; IICH-1,9) va paxtani tashish va ta'minlash moslamalari bilan jihozlanadi.

Quritish-tozalash bo'limlarida 2SB-10 va SBO quritish barabanlaridan foydalaniladigan vaqtida unda chigitli paxtaning namlik darajasi 19% gacha bo'lsa- bir marta, 29% gacha bo'lsa - ikki marta, 39% gacha - uch marta ketma- ket quritish mumkin.

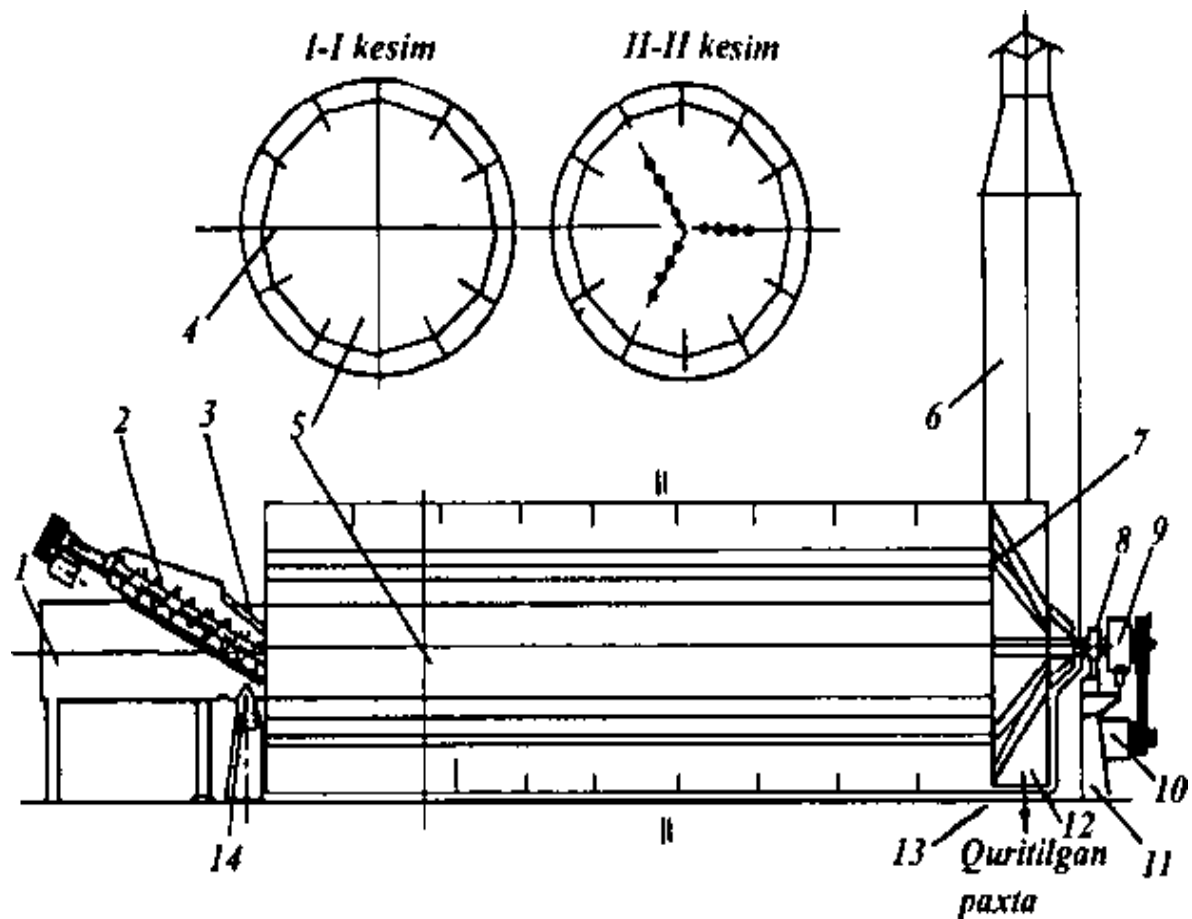
1-jadval. Paxtaning sinflari bo'yicha iflosliklarining massaviy ulushi va namlikning massaviy nisbatini cheklangan me'yorlari, %

Paxta navi	1-sinf		2-sinf		3-sinf	
	Ifloslikning massaviy ulushi	Namlikning massaviy nisbati	Ifloslikning massaviy ulushi	Namlikning massaviy nisbati	Ifloslikning massaviy ulushi	Namlikning massaviy nisbati
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	-	-	-	-	22,0	22,0

Quva paxtani qayta ishlash zavodining quritish bo'limida 2SB-10 rusumli quritish barabanidan foydalaniladi.



3-rasm. “Quva paxta tozalash zavodi” da 2CB-10 va YXK rusumli uskunalari o‘matilgan QTBning texnologik jarayon sxemasi.



4-rasm. 2CB-10 rusumli barabanli quritkich sxemasi.

1-quritish agenti quvuri; 2-shnekli ta'minlagich; 3-oldingi sapfa;
 4-kurakchalar; 5-baraban; 6-mo'ri; 7-spisalar; 8-podshipnik;
 9-reduktor; 10-barabanni harakatlantiruvchi elektrodvigatel;
 11 va 14-orqa va oldingi tayanchlar; 12-tushirish kurakchasi;
 13-tushirish tarnovi.

2CB-10 rusumli barabanli quritkich diametri 3200 mm va uzunligi 10000 mm bo'lgan metall listdan yasalgan (4-rasm). Uning asosi 2 mm li po'lat listdan tayyorlangan bo'lib, maxsus karkasga qotiriladi. Baraban ichida uning uzunligi bo'yicha 12 ta kurakcha joylashtirilgan bo'lib, ular paxta xomashyosini ko'tarish va baraban hajmi bo'yicha taqsimlash uchun xizmat qiladi.

Konvektiv issiqlik almashinuvining eng yaxshi gidrodinamik sharoitini yaratish hamda konstruksiyaga qattqlik berish maqsadida har bir metriga balandligi 250 mm bo'lgan ko'ndalang kurakchalar o'rnatilgan. Barabanda 3 qator quvursimon sterjendan yasalgan va quritish kamerasi bo'ylab 6000 mm uzunlikdagi paxta xomashyosini to'xtatib qoluvchi panjaralar mavjud. Ularning vazifasi quritish agentining materialiga faol ta'sir qiladigan tushish zonasida paxta xomashyosining bo'lish vaqtini ko'paytirishdir. Paxta xomashyosi barabanga 300 mm diametrli va gorizontga nisbatan 300 burchak ostida joylashtirilgan vintli konveyer yordamida uzatiladi. Bu ta'minlash moslamasi barabanga diametri 1190 sm bo'lgan va barabanning oldingi qismida qotirilgan sapfa orqali uzatilib, baraban hajmining 30% i yoki 1200—1500 kg paxta xomashyosi bilan ta'minlanadi.

Shnekli ta'minlagich (2) orqali nam paxta xomashyosi barabanga uzatiladigan joyning o'zidan quritish agenti ham barabanga uzatiladi. Paxta xomashyosi kurakchalar yordamida yuqoriga ko'tariladi va yuqoridan pastga tushish vaqtida ular orasidan quritish agenti o'tadi. Bunda quritish agenti issiqlikni nam xomashyoga berib, namlikni oladi va uni atmosferaga chiqarish mo'risi orqali chiqarib yuboradi. Paxta xomashyosi esa bir necha marta ko'tarilib tushgandan so'ng, ma'lum darajada quritilgach, barabandan chiqib ketadi. Bunda paxta xomashyosi barabanning oxirgi qismida o'rnatilgan kuraklar yordamida chiqarib yuboriladi.

Quritish agenti sapfa (3) orqali o'tayotganda qisman atrofidagi havoni tortib ketganligi uchun baraban ichiga shnek (2) bilan kiritilayotgan paxtaning to'kilishiga yo'l qo'ymaydi va paxta havo oqimi yordamida oldinga suriladi. Baraban vali elektrodvigatel (10) va reduktor (9) bilan harakatga keladi. Quritkichda quritish agentining harorati 280°C gacha ko'tarilishi mumkin.

Paxta quritgichlarini issiqlik bilan ta'minlash maxsus qurilma issiqlik ishlab chiqargichlar ko'magida amalga oshiriladi. Ularda suyuq yoki tabiiy gaz yonilg'ini yoqishda olinadigan yuqori haroratda atmosfera havosi bilan aralashtiriladi (kerakli haroratgacha va vazniy sarfgacha) haroratni pasaytirish va gaz havo aralashmasi-quritish agentini quritish kamerasiga berish ishlari amalga oshiriladi (5-rasm).

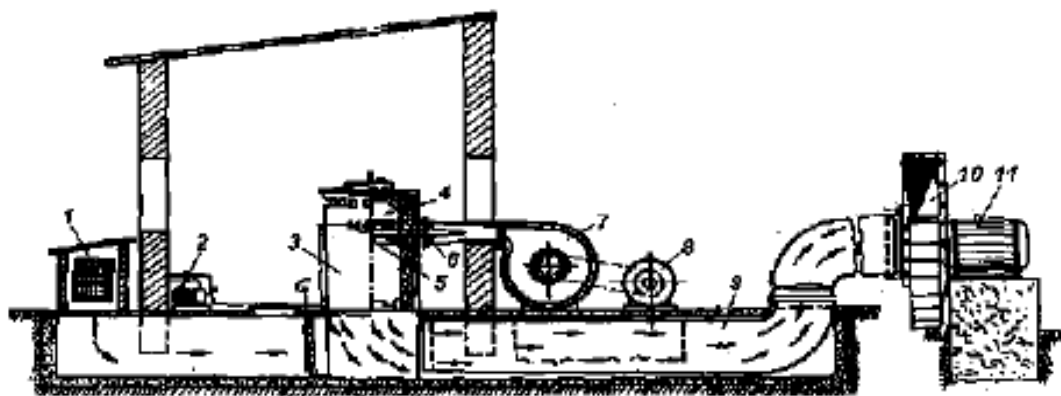
Har qaysi paxta quritish barabanlari odatdagidek issiqlik bilan ta'minlash qurilmasiga bog'lanadi. Qurilma issiqlik ishlab chiqarish quvvatiga to'g'ri keladigan, yonilg'ining to'liq yonishini ta'minlab va paxtaning dastlabki qayta ishlanishini, sanitariya-gigiena va texnologiya talablariga javob beradigan me'yorda quritish agentini tayyorlab berishi lozim.

“Quva paxta tozalash zavodi” da paxtani quritishda IICH-1.9 issiqlik ishlab chiqargichdan foydalaniladi. Mazkur issiqlik ishlab chiqargich quritish agentining harorat ko'rsatkichlarini 70-300 °C va uning hajmiy sarfini 18000-24000 m³/soatga teng diapazonda sozlash imkoniga ega. Shu bilan bir qatorda konstruktsiya mustahkamligi, ekspluatatsiya qilish va asosiy bo'lgan qismlarni almashtirish qulayligi, uzoq vaqt davomida ta'mirsiz ishlay olishligi, hamda ishlashini avtomatlashtirish imkoniyatiga ega. Yonilg'ini siklon usulida yoqish, yondirishni tugallash qurilmali issiqlik ishlab chiqargichlari, yoqish mahsulotini amalda kimyoviy va mexanik yonib tugallangan holatda olish imkonini beradi.



5-rasm. Nam chigitli paxtani quritish texnologik jarayoni.

1-havo olish filtrlı kamerasi; 2-issiqlik generatori; 3-ventilyator; 4-tutun mo'risi (dimosos); 5-gaz quvuri; 6- uchqun ushlagich; 7- ta'minlagich; 8- quritish barabani



6-rasm. Quritish barabanlarni IICH-1,9 generatori orqali issiq havo bilan ta'minlash sxemasi

Issiqlik ishlab chiqargich (6-rasm) quyidagicha ishlaydi: quritish barabaniga boruvchi quritish agentining quvuri 5, shayber 4 havo qopqoqi bilan to'silib, atmosferaga yuboruvchi quvur yo'li-3 ochiladi. Natijada issiqlik ishlab chiqargichni yonish va aralashtirish kamerasida to'planib holgan gazlarni so'rib, atmosferaga chiqarib yuboriladi, keyin gaz kamerasini gorelkasiga gaz, gaz tarmog'i orqali yuboriladi. Shundan so'ng maxsus alanga hosil qiluvchi yonib turuvchi fakel kuzatuvchi-8 maxsus teshikka yaqinlashtirilib, o'txona ichidagi gaz yondiriladi. Soplo orqali o'tib, u ko'p soploli oqim bilan dastlabki aralashtirish kamerasiga tushadi.

U yerdan bir vaqtini o'zida ijeक्सion aralashtirgich hisobiga, atmosferadan havoni so'rib oladi. Havo va gaz aralashtirilib, yonish aralashmasi hosil bo'ladi. Tutun so'rgich yordamida aralashma yonish kamerasiga yuborilib, u erda to'liq yonadi.

Yonish jarayonida hosil bo'lgan yuqori harorat aralashtirish kamerasiga yuboriladi va u yerda havo devori qurilmasi orqali o'tayotgan havo oqimi bilan aralashtirilib, hosil qilingan kerakli haroratdagi quritish agentini tutun so'rgich orqali quritish barabaniga yuboriladi. Issiqlik ishlab chiqargich: havo oqimi to'xtagan holatlarda gaz uzatishni to'xtatish uchun, gorelkalar oldida gaz bosimi pasaygani tufayli alanga o'chganda va tutun so'rgich nosozligida yoki to'xtab qolganda ishlashiga yo'l qo'ymaydigan nazorat- o'lchov asboblari va xavfsizlik avtomatikasi vositalari bilan ta'minlangan.



**ИИЧ-1,9 rusumli Issiqlik ishlab chiqargichning
umumiy ko'rinishi**

2-jadval. 2SB-10 QURITGICHNING OPTIMAL ISH REJIMI

Namlikni ajratish %	Quritish agenti harorati °C	Qurilganpaxta xomashyosi bo'yicha quritgichning ish unumdorligi, t/soat
1-3	90-130	8,0
4-6	150-200	8,0
7	200-250	8,0
8	200-250	7,5
9	200-250	7,0
10	250	6,5
11	250	6,2
12	250	6,0

3-jadval. ИИЧ-1.9 issiqlik generatorining texnik tavsifi

Ko'rsatkichlari	ИИЧ-1.9
Issiqlik ish unumi, Gj, (Gkal/soat)	1.9
Ish unumdorligini rostlash oralig' %	18-100
Qurish agenti harorati, °C	80-250
Quritish agentining sarflanish hajmi, m³/soat	2400 gacha
Forsunka oldidagi yonilg'I bosimi, kgs/sm²	4
FIK, %	96-99
O'rnatilgan quvvat, kW	8.5

Texnologik jarayon tavsifi

Лист

Avtomatik rostlanadigan, nazorat qilinadigan va signallashtiriladigan parametrlarni tanlash va asoslash

					Diplom loyihasi			
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostlash tizimini ishlab chiqish	List	Massa	Masshtab
								1:1
						List	Listov	
Kaf. mudiri:	Sobirov U.				Avt. rost. nazorat qilinadigan va sig. par. tan	AndMI TJICHAB 053-12		
Diplom rahbar:	Yusupov A.							
Bajardi:	Ahmadjonov A.							

Barabanli quritkichning o'lchamlarini, elektrenergiya sarfini, paxta xomashyosini quritish uchun kerak bo'ladigan issiq havo miqdorini aniqlash maqsadida barabanli quritkichlarning issiqlik hisobi amalga oshiriladi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- quritkichning xomashyo va issiqlik balansini tuzish;
- quritiladigan xomashyo bo'yicha kerakli ish unumini ta'minlash maqsadida quritkichning asosiy o'lchamlarini aniqlash;
- yordamchi uskunalarni (o'txona, ventilator va boshqalar) tanlash va hisoblash.

Barabanli quritkichning issiqlik hisobini hisoblashning ikki xil usuli mavjud, **birinchisi** analitik, ya'ni quritkichning issiqlik va namlik balansini o'rganish asosida, **ikkinchisi** grafoanalitik usul orqali, ya'ni **I—d** diagramma yordamida amalga oshiriladi.

Barabanli quritkichlarning ishchi kameralariga tushgan nam paxta xomashyosi qarshi oqimli va to'g'ri oqimli issiq havo bilan uchrashishi natijasida ortiqcha namligi ajratilib, ishlangan havo bilan chiqarib yuboriladi va bu jarayon uzluksiz ravishda davom etadi.

Quritilayotgan paxta xomashyosidan issiqlik-namlik almashuvi jarayoni natijasida namlikni ajratib oladigan issiq havoga **quritish agenti** deb ataladi.

Konvektiv quritish barabanlarida issiq havo tashuvchi bir vaqtning o'zida quritish agenti vazifasini bajaradi. Issiqlik tashuvchi va quritish agentining barcha ko'rsatkichlari qurish jarayonida o'zgaradi.

Quritkichning material balansini hisoblashda quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

t_o, φ_o, d_o, I_o - tashqi havo ko'rsatkichlari;

t_1, φ_1, d_1, I_1 — quritkichga kirayotgan issiq havo ko'rsatkichlari;

t_2, φ_2, d_2, I_2 — quritkichdan chiqib ketayotgan havo ko'rsatkichlari;

$G_1 G_2$ - nam va qurigan paxta xomashyosining vazni, kg/soat;

G_q — absolut qurigan paxta xomashyosining vazni, kg/soat;

W_1 — paxta xomashyosining boshlang'ich namligi, %;

W_2 — quritilgandan keyingi paxta xomashyosining namligi, %; W_{nam} — bug'langan namlik miqdori, kg/soat.

Havo bilan quritishning material tenglamasini hisoblashda materialning namligi degan tushunchadan to'g'ri va aniq foydalanib, uni namlikning nisbiy vazniga va namlikning vazniy ulushiga bo'linishini hisobga olish zarur.

Material namligi deb, shu material tarkibidagi namlik miqdorining quruq material vazniy nisbati bilan o'lchanadigan kattalikka aytiladi. Agar absolut namlik tushunchasi kiritilsa (W), u holda

a) nam paxta xomashyosi tarkibidagi namlikning vazni

$$q_1 = \frac{G_q \cdot W_1}{100}$$

quritilgan paxta xomashyosi quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$q_2 = \frac{G_q \cdot W_2}{100}$$

b) 1 soatda quritgichda bug'langan namlikning vazni

$$W_{nam} = q_1 - q_2 = \frac{G_q \cdot (W_1 - W_2)}{100};$$

d) quritgishgacha va undan keyingi materialning absolut quruq vazni doimiy, ya'ni

$$G_q = \frac{100 \cdot G_1}{100 + W_1} = \frac{100 \cdot G_2}{100 + W_2}$$

bunda: G_1 quritgichga tushayotgan nam paxta xomashyosining vazni

$$G_1 = G_2 \cdot \frac{100 + W_1}{100 + W_2}$$

Quritgichdan chiqib ketayotgan quruq paxtaning vazni

$$G_2 = G_1 \cdot \frac{100 + W_2}{100 + W_1}$$

g) quruq material va 1kg namlikning quritkichda bugʻlatilgan vazni

$$\frac{W_{nam}}{G_1} = 1 - \frac{G_2}{G_1} = 1 - \frac{100 + W_2}{100 + W_1} = \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1}$$

$$\frac{W_{nam}}{G_2} = \frac{G_1}{G_2} - 1 = \frac{100 + W_1}{100 + W_2} - 1 = \frac{W_1 - W_2}{100 + W_2}$$

U holda 1 soatda bugʻlangan namlikni vazni

$$W_{nam} = G_1 \cdot \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = G_2 \cdot \frac{W_1 - W_2}{100 + W_2}.$$

Nam material vazni va namlik qiymatlarini bilgan holda keltirilgan tenglamalar yordamida bugʻlangan namlik hamda quruq material vazni aniqlanadi. Agar quritish bilan birgalikda tozalash jarayoni ham sodir boʻlsa, u holda chiqib ketayotgan paxta xomashyosining vazni quyidagi ifodaga teng boʻladi:

$$G_2 = G_1 \cdot \frac{100 + W_2}{100 + W_1} - G_{if}$$

bunda: G_{if} — quritkichdan ajralgan ifloslik vazni, kg/soat.

Paxta xomashyosining iflosligi va texnologik mashinaning tozalash samaradorligini aniqlash quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$G_{if} = \frac{G_1 \cdot I \cdot K}{10000} \%$$

bunda: I — paxta xomashyosining iflosligi, %

K — tozalash samaradorligi, %.

Bu formula yuqoridagi tenglamaga qoʻyilsa, quyidagi ifoda hosil boʻladi:

$$G_2 = G_1 \cdot \frac{100 + W_2}{100 + W_1} - \frac{G_1 \cdot I \cdot K}{10000} = G_1 \left[\frac{100 + W_2}{100 + W_1} - \frac{I \cdot K}{10000} \right]$$

· Agar namlikning vazniy ulushi (nisbiy namlik) tushunchasi kiritilsa (W'), u holda:

a) nam va quritilgan materialdagi namlik vazni

$$q_1 = \frac{G_1 \cdot W'_1}{100} \quad \text{va} \quad q_2 = \frac{G_2 \cdot W'_2}{100};$$

b) bir soatda bug'langan namlik

$$W_{nam} = q_1 - q_2 = \frac{G_1 W'_1 - G_2 W'_2}{100}.$$

c) absolyut quruq material vazni

$$G_q = \frac{G_1(100 - W'_1)}{100_1} = \frac{G_2(100 - W'_2)}{100}$$

bundan

$$\frac{G_1}{G_2} = \frac{100 - W'_2}{100 - W'_1}$$

d) bir soatda bug'langan namlik vazni

$$W_{nam} = G_1 \frac{(W'_1 - W'_2)}{100 - W'_2} = G_2 \frac{(W'_1 - W'_2)}{100 - W'_1}$$

e) quritilgan van nam paxtaning vazni

$$G_1 = G_2 \cdot \frac{(100 - W'_2)}{100 - W'_1}$$

$$G_2 = G_1 \cdot \frac{(100 - W'_1)}{100 - W'_2}$$

Agar nam paxta quritgichda ifloslikdan ham tozalansa, u holda

$$G_2 = G_1 \left(\frac{(100 - W'_1)}{100 - W'_2} - \frac{I \cdot K}{10000} \right)$$

Quritish jarayonida material va havoning absolut quruq vaznlari doimiy bo'lgani uchun jarayon hisobini 1 kg quruq havo bo'yicha hisoblash qulaydir.

Quritkichga kirayotgan va undan chiqayotgan nam havoning vazni quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$L \frac{d_1}{1000} \quad \text{va} \quad L \frac{d_2}{1000},$$

bunda: L — quritish uchun kerak bo'ladigan quruq havoning miqdori, kg /soat:

d_1 d_2 — quritkichga kirayotgan va undan chiqayotgan havoning namlik saqlami, g/kg-quruq havo.

Quritish kamerasiga kirayotgan issiqlik quyidagilarga sarf bo'ladi:

- paxtadagi namlikni bug'latishga;
- kuritish agenti bilan qo'shilib chiqishga;
- barabanga tushayotgan paxtani qizdirishga;
- barabanli quritkichni qizdirishga;
- tashqi muhitga.

Namlikni bug'latishga sarf bo'ladigan issiqlik miqdori, J/soat

$$Q_1 = W_{nam} \cdot (i_b'' - C_s \cdot \theta_1),$$

bunda: W_{nam} - bug'latilgan namlik miqdori, (kg/soat);

$i_b'' - t_2$ va φ_2 holdagi chiqib ketayotgan bug'ning issiqlik saqlami bo'lib, u

$$i_b'' = 2491 \cdot 10^3 + 1968 \cdot t_2 \text{ (J / kg) teng.}$$

C_s - materialdagi suvning issiqlik sig'imi bo'lib, $C_s = 4187 \text{ J/kg-grad}$ ga teng

θ_1 - materialning boshlang'ich harorati, °C

Barabandan chiqayotgan paxtaga ketayotgan issiqlik sarfi (J/kg):

$$Q_2 = G_2 \cdot c_2 \cdot (\theta_2 - \theta_1),$$

bunda: c_2 - chiqayotgan paxtaning issiqlik sig'imi, (J/kg.grad);

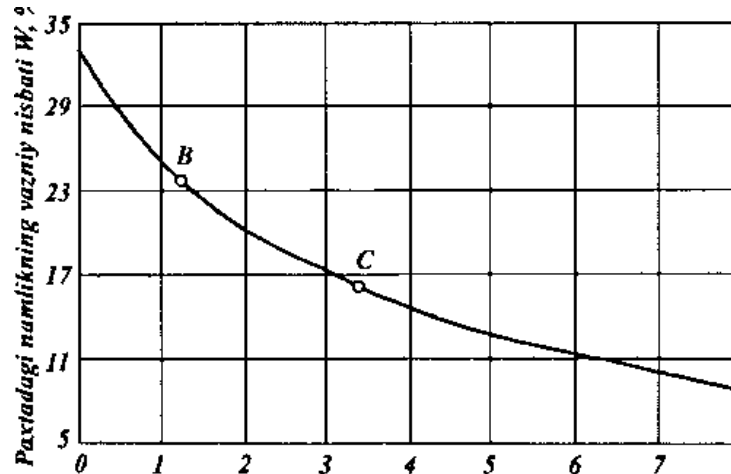
θ_1 va θ_2 - quritish barabaniga kirayotgan va undan chiqayotgan chigitli paxtaning harorati, °C.

Solishtirma issiqlik sarfi, (J/kg):

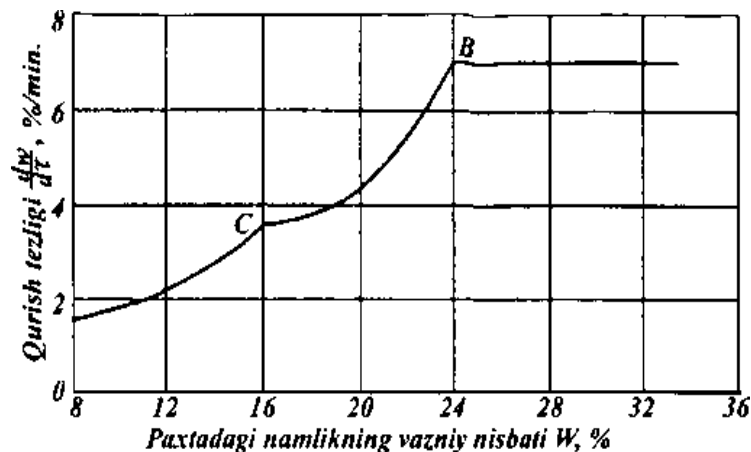
$$q_3 = \frac{Q_3}{W_{nam}} = \frac{G_2 \cdot c_2 \cdot (\theta_2 - \theta_1)}{W_{nam}}$$

Paxtaning qurish egri chizig'i o'ziga xos ko'rinishga ega.

Avval quritishning egri chizig'i **B** nuqttagacha to'g'ri chiziladi, so'ngra egri chiziqqa aylanadi, ya'ni jarayonning boshlanishida quritish tezligi namlikka bog'liq bo'lmaydi va mazkur o'zgarmas quritish rejimi uchun o'zgarmas miqdor bo'ladi. Shuning uchun quritish jarayoni quritish harakteriga nisbatan o'zgarmas va pasayuvchan tezlik davriga bo'linadi.



7-rasm. $v_k=1$ m/s va $t = 120^\circ\text{C}$ da paxta xomashyosining quritish egri chizig'i.



8- rasm. $v_k=1$ m/s va $t = 120^\circ\text{C}$ da paxta xomashyosining quritish tezligi egri chizig'i

Birinchi kritik nuqta **B** harfi bilan belgilangan. Shu tarzda, paxta xomashyosi namligi $W_{K1} = 24\%$ bo'lganda o'zgarmas tezlik davri yakunlanib, pasayuvchan tezlik davri boshlanadi. 8-rasmdan ko'rinib turibdiki, **B** nuqtadan so'ng quritish tezligi egri chiziq bo'yicha C nuqttagacha kamayadi, shu nuqtadan boshlab quritish tezligi absissa o'qiga osimptotik yaqinlashadi.

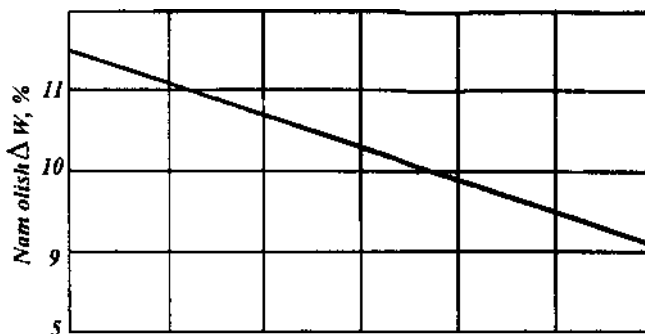
Demak, pasayuvchan tezlik davrida ikkinchi kritik nuqta deb atalgan singular nuqta bor. Bu nuqta pasayuvchan tezlik davrida quritish jarayonining tashqi va ichki diffuziya zonasida o'tishini ko'rsatadi.

Quritish rejimining ta'siri. Isitilgan havo bilan quritish rejimi uch ko'rsatkich: havoning namlik saqlami (d), uning harakatlanish tezligi (v) va harorat (t) bilan harakterlanadi. Bu ko'rsatkichlar quritish jarayonining davomiyligiga va quritilgan materialning sifatiga ta'sir qiladi. Shuning uchun quritishning eng kam vaqt ichida issiqlikni kam sarflab, materialning eng yaxshi texnologik xususiyatlariga erishiladigan quritish rejimini tanlash lozim.

Quritish uskunalarida paxta xomashyosini quritish o'zgaruvchan rejimda amalga oshiriladi, ya'ni quritish agentining namlik saqlami oshadi, harorat esa paxta xomashyosidan bug'lanib chiqayotgan namlik hisobiga pasayadi.

Havoning namlik saqlamini ta'siri. Havoning namlik saqlami quritish tezligi va 1 kg bug'langan namlikka sarflanadigan issiqlikning solishtirma sarfiga ta'sir qiladi. Namlik saqlami past bo'lgan havoning qo'llanishi quritish tezligini oshiradi, ammo bunda issiqlikning solishtirma sarfi ortadi va material quritishining notekisligi oshadi. Yuqori namlik saqlamiga ega bo'lgan havoni qo'llash esa teskari nisbatga olib keladi. 9- rasmda havoning namlik saqlamini nam olishga ta'siri ko'rsatilgan.

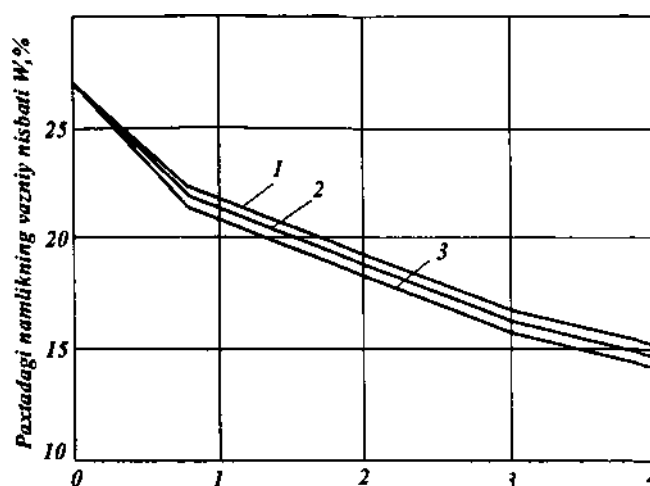
Rasmda ko'rinib turibdiki, material havoning namlik saqlami $d=5 \text{ g/kg}$ quruq havoga teng bo'lgan va o'zgarmas haroratga ega quritish shkafida quritilganda, quritish jadalligi ($d=35 \text{ g/kg}$ quruq havo)dan 1,25 marta ko'p bo'ladi. Bu material sirti va quritish agentidagi bug'ning parsial bosimlari farqining kamayishi bilan tushuntiriladi. Bundan ma'lum bo'ladiki, havoning o'zgarmas harorati tezligida uning namlik saqlami ortganda namlikni olish chiziqli bog'lanish bo'yicha pasayadi.



9- rasm. Namlikni ajralishiga havoning namlik saqlamining ta'siri

Havo harakati tezligining taʼsiri. 10-rasmda havo harakati tezligining paxtani qurish egri chizigʻiga taʼsiri koʻrsatilgan. Rasmda paxta xomashyosining boshlangʻich namligi 26,8 %, $t^{\circ}\text{C}$ — 200°C va quritish agentining tezligi $v = 1; 1,5$ va 2 m/s qiymatda olingan.

Issqlik tashuvchining tezligi 1 dan 2 m/s gacha ortishi bilan paxta xosjashyosining namligi 15 % dan 13 % gacha pasayadi, nam olish 11 % dan 13% ga, yaʼni 2 % ga oshadi. Havo harakati tezligining quritish jarayoniga taʼsirini pasayuvchan tezlik davrida kamayishi, nam olish jadalligi chegaralanib, chigit ichidagi namlikning harakati bilan tushuntiriladi, bunga quritish vaqti katta taʼsir koʻrsatadi. Quritish jarayonining jadalligi va sifatiga issiqlik tashuvchining material harakatiga nisbatan yoʻnalishi ham katta taʼsir koʻrsatadi. Material va quritish agenti parallel harakat qilayotgan barabanli quritkichlarda issiqlik tashuvchining harorati pasayib, uning namlik saqlami oshganligi natijasida, quritish oʻrtasida va oxirida nam olish jadalligi keskin kamayadi. Ular qarama-qarshi tomonga harakatlanayotgan boʻlsa, massa almashinuvi jarayoniga qulay sharoit yaratiladi, biroq bunda issiqlik tashuvchining yuqori haroratda qoʻllanilishiga yoʻl qoʻyib boʻlmaydi, chunki yuqori haroratli quritish agentining qurigan paxta bilan toʻqnashishi, paxta xomashyosining tabiiy sifatini yomonlashtiradi.



10- rasm. Paxtaning quritish egri chizigʻiga havo harakati tezligining taʼsiri: 1- v_k da=1 m/s; 2- v_k da=1,5 m/s; 3- v_k da=2 m/s.

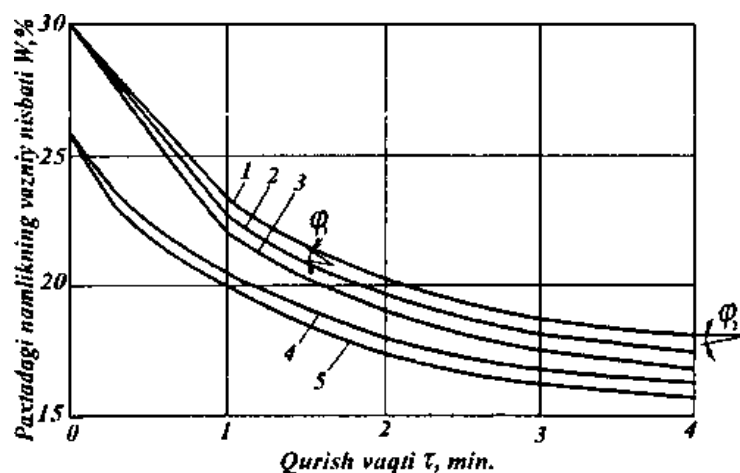
Havo haroratining ta'siri. Harorat rejimi namlikning material bilan bog'lanish harakterini o'zgarishiga qarab tanlanadi. Dastlab paxta xomashyosi yuqori namlikka ega bo'lganida quritish jarayonini issiqlik tashuvchining eng yuqori haroratida o'tkazish mumkin, bunda chigit ruxsat etilgan haroratgacha qizdiriladi. So'ngra issiqlik tashuvchining harorati pasayishi kerak.

Bu bosqichda issiqlik tashuvchining namlik saqlami past bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi, aks holda chigitdan namlikni ajralish jarayoni sekinlashadi.

Paxta xomashyosini quritishda uning qizish harorati shunday bo'lishi kerakki, unda paxta tolasi va chigitlarning tabiiy xususiyatlari saqlansin. Ekish uchun mo'ljallangan urug'li chigitlarni qizdirish harorati quritilganda 55°C dan, texnik chigitlar harorati 70°C dan, paxta tolasining harorati esa 105°C dan oshmasligi kerak. Urug'li chigitlarni me'yoridan ortiq qizdirib yuborilishi, ularning unib chiqishini sekinlashtiradi, texnik chigitlarning qizdirib yuborilishi esa yog'lilik darajasining kamayishiga olib keladi. Paxta tolasini qizdirib yuborilishi uning pishiqligini, uzunligini va egiluvchanlik xususiyatlarini kamaytiradi.

Haroratning aniq darajalari paxta xomashyosining boshlang'ich namligiga bog'liq holda tanlanadi. Boshlang'ich namlik qanchalik katta bo'lsa, issiqlik tashuvchining harorati shunchalik yuqori tanlab olinadi. Yuqori haroratga ega bo'lgan issiqlik tashuvchining qo'llanishi elektrenergiyaning solishtirma sarflanishini ancha pasaytiradi, bu esa iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq, biroq quritish agenti haroratining uzoq vaqt tolaga ta'sir etishi materialning fizik-mexanik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Havoning ruxsat etilgan harorati quritkichning konstruksiyasi, havo harakatining tezligi, paxta xomashyosining titilganlik darajasi va quritish jarayonida materialning aralashish darajasiga bog'liq.

11-rasmda quritish harorati rejimlarining paxta xomashyosining qurish egri chizig'iga ta'siri ko'rsatilgan.



11-rasm. Quritish harorati rejimlarini paxta xomashyosining qurish egri chizig'iga ta'siri: 1— $t_{da}=120^{\circ}\text{C}$; 2— $t_{da}=160^{\circ}\text{C}$; 3— $t_{da}=190^{\circ}\text{C}$; 4— $t_{da}=120^{\circ}\text{C}$; 5— $t_{da}=160^{\circ}\text{C}$.

Paxta xomashyosi namligining barcha ko'rsatkichlarida haroratning ko'tarilishi bilan o'zgarmas tezlik davriga mos keluvchi quritish jarayoni jadalligi ortib boradi.

Harorat ortib borishi bilan pasayuvchan tezlik davrida birinchi va ikkinchi zonalariga tegishli bo'lgan to'g'ri chiziqlarning shartli koeffitsiyentlari ϕ_1 , va ϕ_2 ortib boradi. Bunda ϕ_1 , ϕ_2 ga qaraganda ko'proq darajada ortadi. Haroratning bir xil ko'tarilishida koeffitsiyentlarning bir xil ortib bormasligi pasayuvchan tezlik davrining birinchi va ikkinchi zonalarida namlik ajralishining turli harakteridan dalolat beradi. Quritishning o'zgarmas tezlik davrida haroratning ta'siri kuchli bo'lib, pasayuvchan tezlik davrining birinchi zonasida kamroq bo'ladi va undan ham kamroq ta'sir etishi ikkinchi zonada sodir bo'ladi.

**Avtomashtirishning umumiy
sxemasi tavsifi**

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdash tizimini ishlab chiqish	List		Massa	Masshtab		
										1:1	
						List		Listov			
Kaf. mudiri:	Sobirov U.					Avtomatlashtirishning umumiy sxemasi tavsifi					
Diplom rahbar:	Yusupov A.										
Bajardi:	.Ahmadjonov A.				AndMI TJICHAB 053-12						

Struktura sxema tavsifi

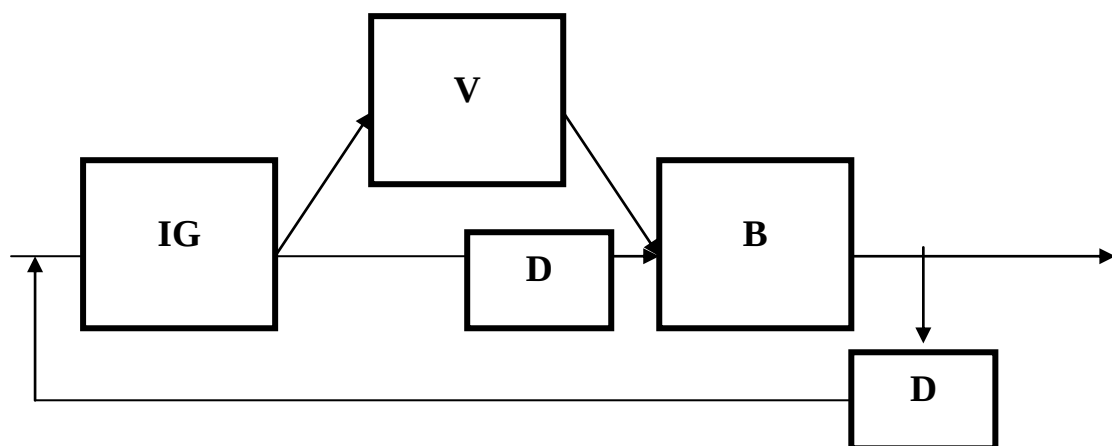
Avtomatik tizimlar, elementlar va moslamalarning montaj, sozlash, rostlash, ekspluatatsiya qilish kabi ish jarayonlarni bajarish maqsadida avtomatik sxemalardan foydalanadi. Avtomatika sxemalari asosiy hujjat hisoblanadi va ular funktsional, strukturaviy, printsiplial va montaj sxemalariga bo'linadi.

Struktura sxema avtomatik tizimni tashkiliy qismlarining o'z'aro bog'lanishlarini ko'rsatib, ularning dinamik xususiyatlarini tavsiflaydi.

Struktura sxemalar funktsional va printsiplial sxemalar asosida ishlanadi. Struktura sxemada aniq vosita, rostlagich, element ko'rsatilmasdan, balki o'tayotgan fizikaviy jarayonning matematik modeli ko'rsatiladi. Struktura sxemada elementlar to'rtburchak shaklida ifodalanadi va ularning ichida elementning matematik modeli yoziladi.

Paxtani quritish jarayonini avtomatlashtirishning struktura sxemasida quyidagi qurilmalar mavjud:

- 1) Issiqlik generatori
- 2) Ventilyator
- 3) Temperaturani kirishda va chiqishda o'lchab turuvchi datchiklar
- 4) Quritish barabani



12-rasm. Struktura sxema

<i>BELGILANISHI</i>	<i>NOMLANISHI</i>
IG	Issiqlik generatori
V	Ventilyator
D	Datchiklar
B	Baraban

Funksional sxema tavsifi

. **Funksional sxema** avtomatlashtirishni tavsiflovchi, uning tarkibiy qismlari, ular orasidagi bog'lanishlar, texnologik ob'ektni va uning avtomatlashtirish elementlari bo'lmish boshqarish, kuzatish, rostlash, himoya avtomatik sxemalari bilan ta'minlash chora-tadbirlarini ko'rsatib turuvchi texnik hujjatdir.

Funksional sxema avtomatlashtirish loyihasini amalga oshirishning boshlanishidir. Sxemada ob'ektning kuzatiladigan parametri va kuzatish o'rne; qo'llanadigan sezgich (datchik) va o'lchov asboblari; oraliqqa signal uzatish usuli (elektrik, ineqmatik va gidravlik); ijrochi mexanizm va rostlash organi turlari, taqqoslovchi qurilmalari, uzib-ulagichlar, ijrochi mexanizmlar, boshqarish apparatlari, markazlashtirilgan kuzatuv va boshqarish mashinalari (EXM), telemexanika qurilmalari, himoya va hisoblash elementlari ko'rsatiladi. Yordamchi qurilmalar, filtrlar; reduktorlar, ta'minlash manbalari, rele, magnitli ishga tushirgichlar, avtomatlar, saqlagichlar, manba zanjirlarining uzgichlari va boshqalar funksional sxemada ko'rsatilmagligi ham mumkin[6].

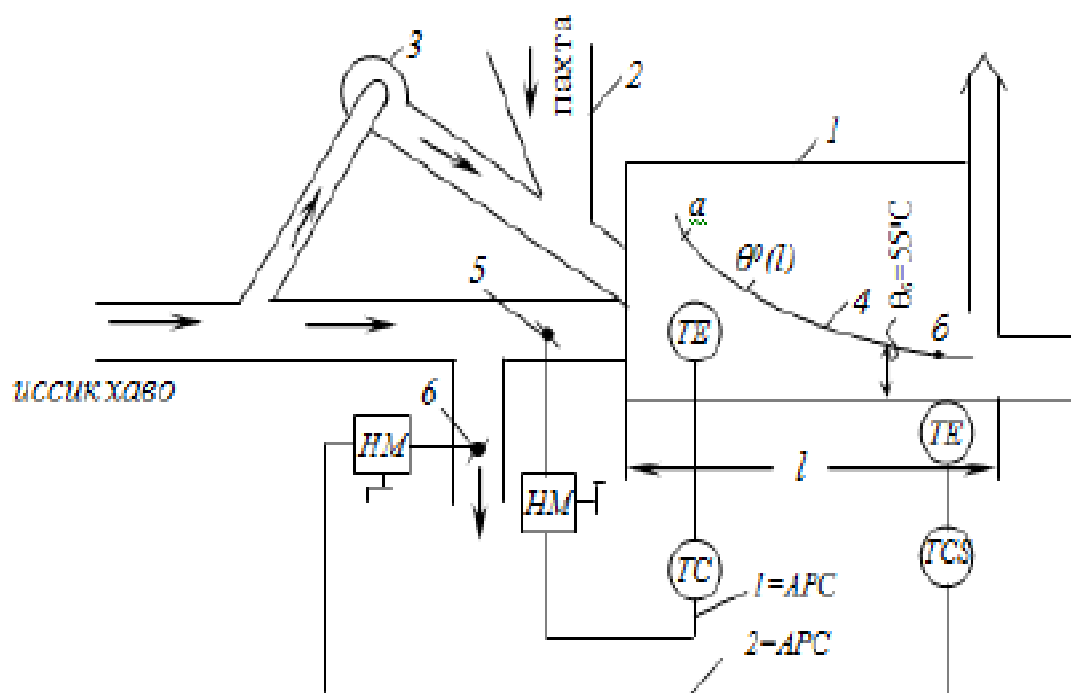
Sxemadagi sezgichlardan keyin texnologik oqim tizmasida bevosita o'rnatiladigan o'lchovozgartkichlar, ikkilamchi o'lchov qurilmalari, uzatish va ko'rsatuv asboblari, avtomatika vositalari, asbob-uskunalar, undan so'ng funksional sxemaning eng pastki qismida boshqarish pulti va boshqarish apparatlari o'rnatilgan bo'ladi. Funksional sxemalarda bunday texnik qurilmalar ikkita (pastki va ustki) ramkalar ichiga olingan bo'ladi.

Funksional sxemalarda o'lchov asboblarning boshqarish shchitidagi apparatlar bilan bog'lanishi chiziqlar bilan ko'rsatiladi va bu chiziqlarda o'lchanadigan yoki rostlanadigan texnologik va boshqa parametrlarning chegara qiymatlari aks etadi. Sxemani o'sish osonlashuvi uchun ob'ekt parametrlarini o'lchash bilan bog'liqhamma qurilmalar tartibli sonlar va harflar bilan belgilanadi. Masalan, ob'ekt haroratini o'lchaydigan termometr-sezgich (TE) bilan belgilansa, uning o'lchov asbobi (TI) bilan, sezgich bilan o'lchov asbobini bog'lovchi zanjir 3 bilan belgilanadi.

Avtomatlashtirish vositalarini tanlashda paxtani yonish va portlashdan saqlanish talablari hisobga olinadi. Yong'in ro'y berishi mumkin bo'lgan oraliq va sexlarda avtomatlashtirishni loyihalash uchun o'lchov asboblari davlat tizimi (ADS) ning pnevmo sha-hobchasiga tegishli avtomatlashtirish vositalaridan foydalaniladi.

Paxtani dastlabki ishlash texnologik oqim tizmasini avtomatlashtirish funksional sxemalarini tuzishda Davlat namunalarida berilgan shartli grafik belgilar qo'llaniladi.

Tehnologik oqimdagi paxta quritish barabaninipg ish jarayonini avtomatlashtirish, baraban ichidagi issiqhavo haroratini va namlikni bevosita o'lchashni talab qiladi.



13-Rasm. Paxta quritish jarayonini avtomatlashtirishning funksional sxemasi

1-quritish barabani; 2-ta'minlovchi shahta (bunker); 3-ventilyator; 4-barabanning termografigi, l- barabanning ichki uzunligi (10 m).

. «Paxtani quritish haroratini rostlash tizimi» ikki ARTdan iborat bo'lishi mumkin.

Birinchi ART barabanga kiruvchi issiqhavo haroratini berilgan miqdori darajasida stabillab turish vazifasini bajaradi.

Ikkinchi ART barabandan chiquvchi issiq havo haroratini kuzatish hamda barqarorlashtirish vazifasini bajaradi.

Issiqhavo quritish barabaniga ikki yo'l bilan kiritiladi. Birinchi yo'ldagi issiq bosimli havo ventilyator 3 yordamida bosimi kuchaytirilib baraban shahtasi 2 ga tushayotgan paxtani baraban ichiga yo'naltiradi. Ikkinchi yo'l - quvurdagi issiqhavo rostlovchi organ 5 orqali baraban ichiga uzatiladi.

Quvurda o'rnatilgan to'siq (rostlovchi organ) - 5 barabanga kiradigan issiqhavo miqdorini barabanning berilgan termografigi 4 ning a nuqtasidagi haroratga muvofiq bo'lishini avtomatik rostlab turish vazifasini bajaradi. harorat sezgichi TE huddi shu maqsadda quritish tavsif grafigi alfaqismda o'rnatiladi.

Sezgich TE dan olingan signal regulyator TC ni ishga tushiradi, TC o'z navbatida ijrochi mehanizm IM orqali to'siq 5 ning holatini $\pm \theta(t) = \theta_0 - \theta(t)$ ga muvofiq o'zgartirib turadi. harorat «og'ishi» $+\theta \Delta(t)$ bo'lsa, to'siq ochilish tomonga, $-\theta \Delta(t)$ bo'lganda esa yopilish tomonga buriladi. Agar regulyator TC barabanni termografigi 4 ning «a» nuqtasidagi haroratini talabga muvofiq (berilgan qo'yim chegarasida) rostlab-stabillab tura olsa, barabanning chiqish joyidagi havo harorati ham o'z-o'zidan termografik 4 ga muvofiq berilgan miqdor θ_b ga yaqin yoki teng stabillangan bo'ladi. Bu holda avtomatik rostlash jarayoni barabanning termografigiga muvofiq o'tadi.

Paxtani quritish jarayoni son va sifat ko'rsatkichlarining muqobil darajada bo'lishini barabanning chiqish joyidagi quritish (havosini) harorati belgilaydi. Quritish temperaturasi $\theta(t)$ o'zining berilgan miqdori θ_b dan yuqori bo'lsa, paxta tolasi va chigitining biologik holatiga zarar etadi, ya'ni tola egiluvchanligiii, chigit esa unib chiquvchanlik hususiyatlarini yo'qotadi. Shuning uchun ham amalda paxtaning barabandagi chiqish joyidagi qurituvchi havo haroratining stabilligiga alohida e'tibor beriladi.

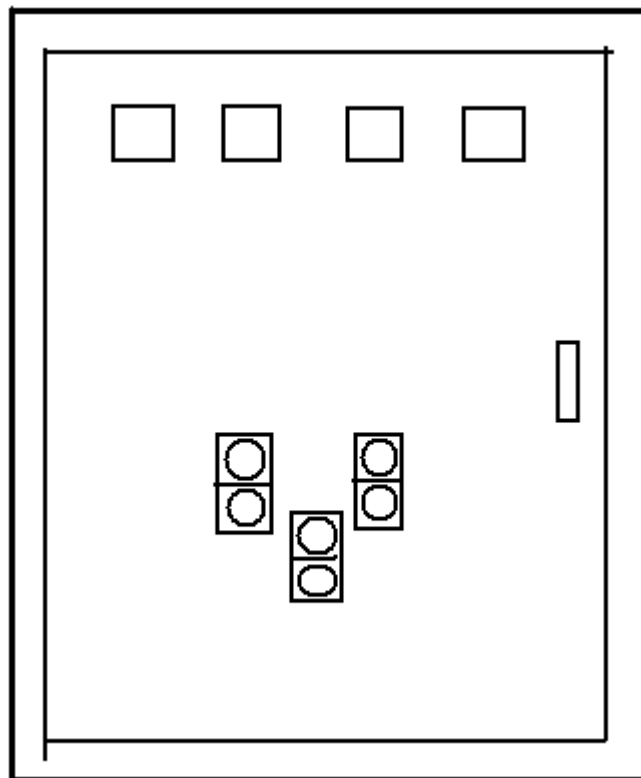
. Shu sababli sxemada barabanning chiqish joyiga issiqlik sezgichi TE o'rnatilgan, bu sezgich termosignalizatorni va kontaktli ikki holatli regulyator TC ni ishga tushiradi. Regulyator TC o'z navbatida ijrochi mehanizm IM orqali to'siq 6 ning holatini o'zgartirib turadi. harorat yuqori bo'lsa, to'siq 6 ochilib issiq havoning bir qismi havoga chiqariladi. Bunday holat quritish harorati o'zinish berilgan maksimal qiymatiga yaqinlashgandagini vujudga keladi. Shu sababli issiq havo sarfi uncha katta bo'lmaydi.

Ma'lumki, paxtani tozalash mashinalarinig optimal holatda ishlashi uchun paxta namligi 8 % gacha bo'lishi kerak. Shuning uchun ham paxtani quritish jarayonining eng asosiy parametri - paxtaning namligi quritish barabanining asosiy parametri - quritish tezligi hisoblanadi. quritish tezligidan quritish barabanining o'lchamlarini hisoblash va tuzilishini aniqlash uchun foydalaniladi. Paxtani quritish tezligi deb paxtani quritish jarayoni davomida vaqt bo'yicha paxta namligining o'zgarishiga aytiladi.

Barabanga kiritilgan paxta shunday tezlikda baraban termografigiga muvofiqqurishi kerakki, undagi 10 metrlik oraliqni o'tishi bilan paxtaning namligi 8% gacha kamaysin. Barabanning texnik ko'rsatkichlari ana shunday talabga javob berishi kerak.

Umumiy shit va boshqaruv pulti
sxemalarining tavsiflari

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdash tizimini ishlab chiqish	List		Massa	Masshtab		
										1:1	
Kaf. mudiri:	Sobirov U.										
Diplom rahbar:	Yusupov A.										
					Umumiy shit va boshqaruv pulti sxemalarining tavsiflar	List			Listov		
Bajardi:	.Ahmadjonov A.										
						AndMI TJICHAB 053-12					



14-rasm. Umumiy shitning ko'rinishi

- 1) Qisqa tutashuv va yuqori kuchlanishda himoya uchun avtomatik uzib ulagichlar;
- 2) Uch fazali elektromagnit puskatellar;
- 3) Elektr o'lchov asboblari yoqish uchun rozotka ;
- 4) Sensorli operator boshqaruv paneli (CП-270);
- 5) Emergency stop knopkasi
- 6) Qurilmani ishga tushirish knopkasi
- 7) Dasturlanuvchi mantiqiy kontroller (Programmable Logical Controller PLC) CPU 224
- 8) Liniyaning ish rejimlarini o'zgartirish knopkalari
- 9) Liniyaning tezligini sinxron ravishda o'zgartirish reostatlari

va

hokazolar

Boshqaruv shiti shunday loyihalangan-ki, uning eng yuqori qismida ko'rsatuvchi qurilmalar joylashtirilgan. Ular shitda joylashgan o'lchov qurilmalarining miqdorini boshqaruvchi operatorga bevosita ko'rsatib turadi. Misol uchun paxtani quritish jarayonidagi qizdiruvchi element (nagrevatel) ning temperaturalarini ko'rsatib turuvchi asbob shitda shoylashtirilgan. Bunday ko'rsatuvchi (pokazivayushiy) qurilmalar soni 8 ta. Boshqaruv shitining o'rta qismida asosan paxta quritish jarayonining muhim asboblarni boshqarish uchun knopkalar va sozlagich potentsiometrlar joylashtirilgan.

ON knopkasi qurilmani ishga tushirish uchun bosiladi. Bu tugmani operator bosgan paytda tugmacha bosiladi ammo operator tugmani qo'yib yuborganda tugmacha bosilgan holatda qoladi. Tugmachaning ostidagi kontakt ulangan holatda qoladi. Tugmacha ortidagi kontakt uzilishi uchun boshqaruv shitining OF tugmachasi bosilishi zarur.

OF tugmachasi qurilmaning birdaniga ishdan to'xtatish uchun xizmat qiladi. Bu tugmachaning ham xususiyatlari ON tugmachasiga o'xshab ketadi. Ya'ni, bu ham operator bosgan paytda kontakti ulaydi va ON tugmasini kontaktini uzadi.

Prinsipial elektrik sxemalarning tavsiflari

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdlash tizimini ishlab chiqish	List			Massa	Masshtab	
										1:1	
Kaf. mudiri:	Sobirov U.					List			Listov		
Diplom rahbar:	Yusupov A.										
Bajardi:	.Ahmadjonov A.										
					Prinsipial elektrik sxemalarning tavsiflari	AndMI TJICHAB 053-12					

Prinsipial elektrik sxemalar (PES). Bu sxemalar avtomatlashtirish tizimiga kiruvchi elementlar tarkibini belgilaydi, ular orasidagi bog'lanishlarni, asboblarning va avtomatlashtirish vositalarining elektr ta'minot usullarini aks ettiradi. PES ni ishlab chiqish uchun dastlabki material texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish sxemasi (TJAS) hisoblanadi. PES o'z navbatida birikmalarning sxemalarini (montaj sxemalarini) shchitlar oldi chizmalarini va boshqa texnik hujjatlarni ishlab chiqish uchun asos bo'ladi. PESlar Davlat standartlari talablariga muvofiq bajarilib, ular sxemalarni bajarish qoidalarini, sxema elementlarining grafik va harfiy belgilashlarini, elektr zanjirlar qismlari markirovkasini belgilab beradi [11].

PES quyidagi tartibda ishlanadi:

AS asosida PESga talablar ifodalanadi va uning elementlari ketmaketligi o'rnatiladi, ifodalangan talablarning har biri elementar zanjirlar ko'rinishida tasvirlanadi; elementar zanjirlar umumiy sxemaga birlashtiriladi;

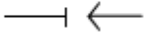
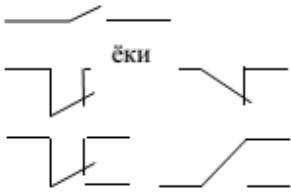
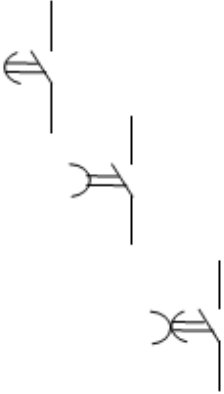
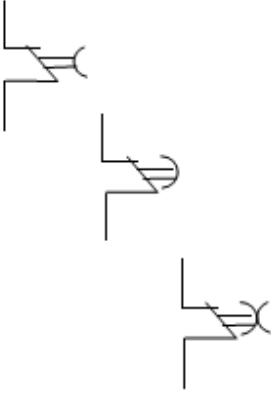
apparatura tanlanadi va ayrim elementlarning elektrik parametrlari hisob qilinadi (qarshiliklar, rele chulg'amlari, kontaktlar yuklanishlari va h. k.);

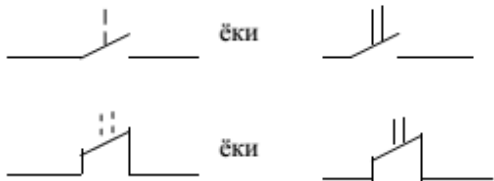
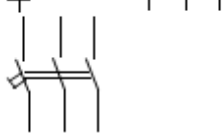
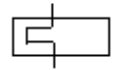
sxema tekshiriladi va tuzatiladi.

PESni ishlab chiqishda quyidagi mulohazalarga va talablarga amal qilinadi:

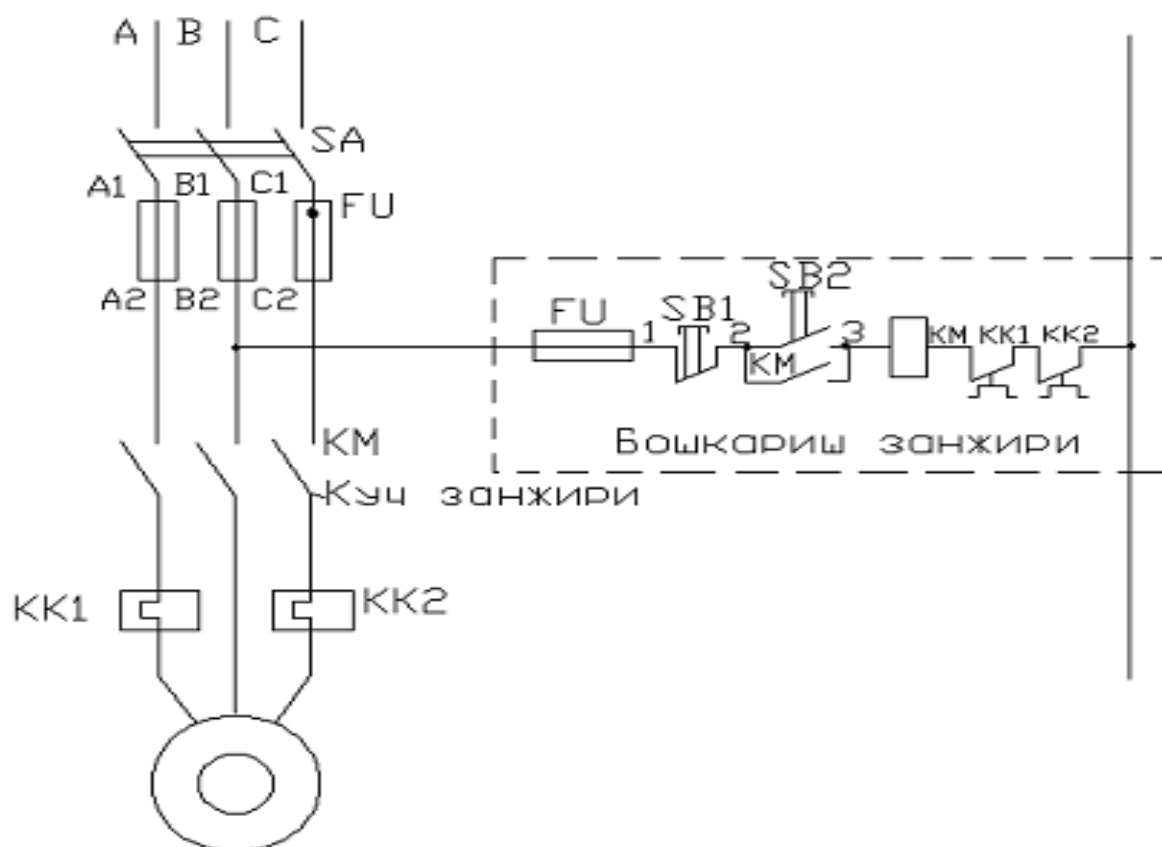
- 1) soddalik va yaqqollik uchun sxemalarda yoyilma prinsipidan foydalaniladi, u shundan iboratki, turli zanjirlarda amal qilayotgay apparat va asboblarning elementlari sxemaning ishlashi mantiqiga muvofiq ularning konstruktiv bog'lanishidan tashqari joylashtiriladi;
- 2) kontaktlar, shuningdek boshqa ulab uziluvchi qurilmalar normal holatda ko'rsatiladi, ya'ni zanjirda tok bo'lmaganda yoki tashqi mexanik ta'sir bo'lmaganda ko'rsatiladi;

5-jadval. Elektr sxemalarda juda ko‘p uchraydigan elementlarning shartli grafik belgilanishlari

Nomi	Belgilanishi
Teshiluvchi saqlagich Eruvchi saqlagich Umumiy belgilanishi	 
Kamutativ qurilma kontakti. Umumiy belgilanishi a) ulovchi b) uzuvchi s) ulab uzuvchi	
Sekinlatgichli ulovchi kontakt; a) eyilganda ishlaydigan b) eyilganda va qaytganda ishlaydigan v) eyilganda va qaytganda ishlaydigan	
Sekinlatkichli uzuvchi kontakt; a) eyilganda ishlaydigan b) qaytganda ishlaydigan v) eyilganda va qaytganda ishlaydigan	

Mexanik bog‘lanishli kontakt. Umumiy belgilanishi: a) ulovchi b) uzuvchi	
Releni qayd etish usuli bilan tasvirlashda elektr issiqlik relesi kontakti Uchirib – yoqish (viklyuchatel): a) bir qutbli b) ko‘p qutbli, masalan, uch qutbli	
Avtomatik qaytaruvchi uch qutbli viklyuchatel	
Knopkali bosiluvchi viklyuchaetl: a) ulanuvchi kontaktli b) uziluvchi kontaktli	
Elektromexanik qurilmali g‘altak Umumiy belgilanishi	
Elektr issiqlik relesining ta’sirlanuvchi qismi	

Bir harfli kod	Elementlar turlari guruhi	Elementlar turlari misollari	Ikki harfli kod
A	Qurilma (umumiy belgilanishi)		
B	Noelektrik kattaliklarni elektr kattaliklarga yoki aksincha o'zgartkichlar		
		Gromkogovaritel (karnay)	VA
		Termopara, issiqlik, datchigi	VK
		Bosim datchigi	VR
S	Kondensatoro		
E	Turli elementlar	YOritish lampasi	EL
			EK
F	Razryadniklar, saqlagichlar, himoya qurilmalari	Eruvchi saqlagich	FV
N	Indikasion va signal beruvchi elementlar	Tovush signali beruvchi asbob	HA
		YOrug'lik signali beruvchi asbob	HL
K	Rele, kontaktorlar, yurgizib yuborgich		
		Magnitli kontaktor, yurgizib yuborgich	KM
		Vaqt relesi	KT
M	Dvigatellar		
Q	Kuch zanjirlarida		



15-rasm. Asinxron elektr dvigatelni boshqarishning prinsipial elektr sxemasi.

PESning mazmuni ishlab chiqarish jarayonining o'ziga xos xususiyati bilan belgilanadi, bu jarayon uchun avtomatlashtirish tizimi ishlab chiqariladi. PES ga quyidagilar albatta kirishi kerak: bosh (kuch) zanjirlari sxemasi, boshqarishning, signallashning, elektr ta'minotning tegishli izohlovchi yozuvlari bilan birga element sxemalari, kontakt kalitlari va programma qurilmalarining ishlash (ulanish) diagrammalari, PESga kiruvchi elementlar ro'yhati.

Asinxron elektr dvigatel SV2 tugmachani bosib ishga tushiriladi. Bunda magnit yuritkich KM chulg'aming ta'minot (manba) zanjiri ulanadi. Yurgizib yuborgich ishlaganda uning kuch zanjiridagi kontaktlari elektr dvigatelni ulaydi, boshqarish zanjirida esa SV2 tugmachani blokirovkalaydi (to'sadi).

**Avtomatik rostlashni modellashtirish,
uning hisoblari, sifat
ko'rsatkichlarining tavsiflari**

					Diplom loyihasi						
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdlash tizimini ishlab chiqish	List		Massa	Masshtab		
										1:1	
						List		Listov			
						Avt.rost.modellashtirish, uning hisob.sifat koʻr.tav.					
Kaf. mudiri:	Sobirov U.				AndMI TJICHAB 053-12						
Diplom rahbar:	Yusupov A.										
Bajardi:	.Ahmadjonov A.										

Yonilg'i agregatlarining statik va dinamik xarakteristikalari paxtani quritish jarayonidagi texnologik o'zgarishlarga bog'liq.

Generatoridan kelayotgan issiqlik balansini quyidagi tartibda yozish mumkin

$$Q_H^P \cdot B + Q_h \cdot c_h \cdot t_h = Q_{ca} \cdot c_h \cdot t_{ca}$$

Bu yerda:

Q_H^P - yonish issiqligi; B - generatoridagi yonilg'i sarfi;

Q_h - yonish uchun havo oqimi; c_h - havoning issiqlik sig'imi;

t_h - havoning temperaturasi; Q_{ca} - gaz aralashmasining miqdori;

t_{ca} - gaz aralashmasi harorati;

Issiqlik yonilg'i iste'molini quyidagi tartibda yozish mumkin

$$(Q_H^P \cdot B + Q_g \cdot C_g \cdot t_g - Q_{ca} \cdot C_g \cdot t_{ca}) \cdot \Delta\tau = V_T \cdot C_T \cdot \Delta t_T,$$

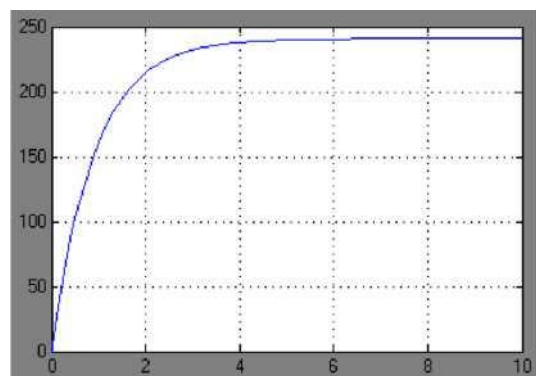
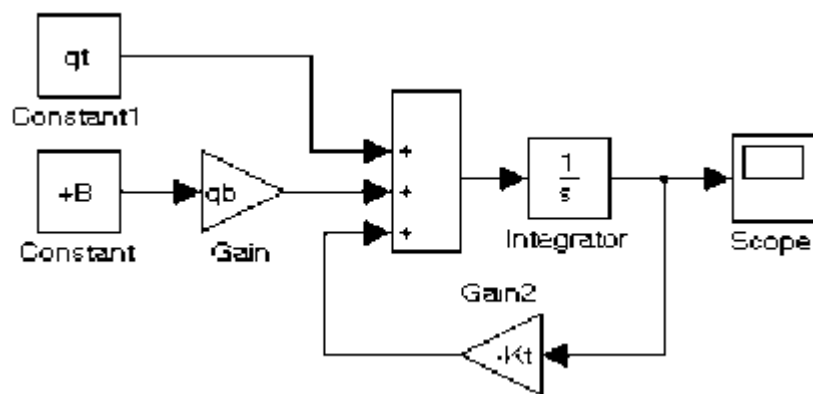
Zarur o'zgartirishlar kiritib tenglamani quyidagicha yozish mumkin

$$\frac{V_T \cdot C_T}{Q_{ca} \cdot C_g} \cdot \frac{dt_{ca}}{d\tau} + t_{ca} = \frac{Q_H^P B + Q_g \cdot C_g \cdot t_g}{Q_{ca} \cdot C_g}$$

Yoki o'zgartirishlar ajratish usuli bilan

$$dt_{ca} = K_T \cdot [Q_H^P \cdot t_g \cdot B - Q_{ca} \cdot (t_{ca} - t_g)] d\tau,$$

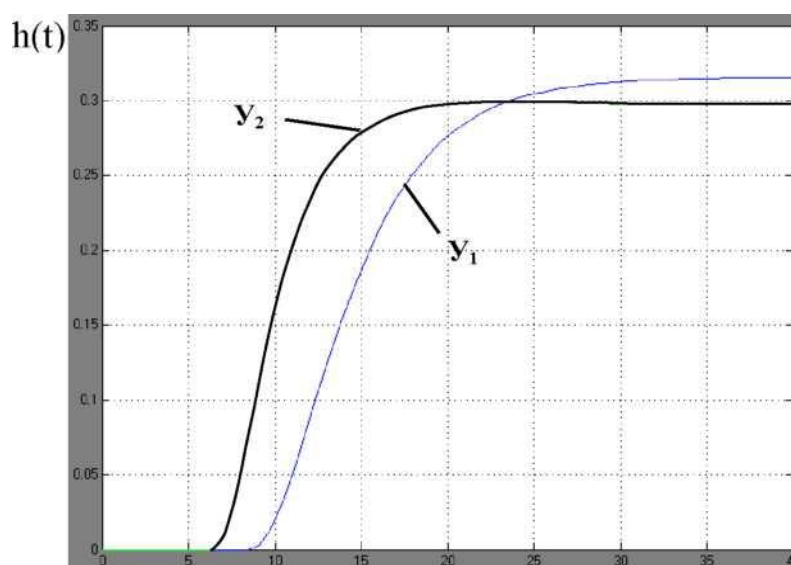
Rostlash parametrlarini tanlab olish uchun Matlab dasturidagi rostlag'ich parametrlarini tanlash funksiyasidan foydalanamiz. Rostlash model sxemasini yig'ib, Signal Constraint blokda yuklatilgan, o'tish jarayonini tanlangan turiga asoslanib, rostlag'ichni sozlash parametrlarini olamiz.



17-rasm. Model va Issiqlik tashuvchining o'tish grafigi

t	Y_x	Y_2	X_1	X_2	X_3	X_4
0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0.029	0.059	0.001213	0.031	0.001025	0.057
10	0.107	0.171	0.003384	0.104	0.003581	0.167
12	0.177	0.239	0.008019	0.169	0.007613	0.231
14	0.228	0.272	0.012	0.216	0.012	0.26
16	0.262	0.287	0.015	0.247	0.016	0.271
18	0.283	0.294	0.018	0.265	0.019	0.275
20	0.296	0.298	0.02	0.277	0.021	0.277
22	0.304	0.299	0.021	0.283	0.022	0.277
24	0.309	0.299	0.022	0.287	0.022	0.277
26	0.312	0.299	0.023	0.289	0.021	0.277
28	0.313	0.298	0.023	0.29	0.021	0.277
30	0.314	0.298	0.023	0.291	0.02	0.277
32	0.315	0.298	0.024	0.291	0.02	0.277
34	0.315	0.297	0.024	0.292	0.02	0.277

Kirish va chiqish parametrlarini bilgan holda paxtani quritish jarayonining o'tish grafigini quramiz.



18-rasm. Paxtani quritish jarayonini o'tish grafigi
 Y_1 - paxta homashyosining temperaturasi; Y_2 - quritish agenti temperaturasi

Nazorat - o'lchov asboblarning va
avtomatika vositalarining
spetsifikatsiyasi hamda tavsiflari

					Diplom loyihasi			
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdash tizimini ishlab chiqish	List	Massa	Masshtab
								1:1
Kaf. mudiri:	Sobirov U.					List	Listov	
Diplom rahbar:	Yusupov A.							
Bajardi:	Ahmadjonov A.							
					Nazorat – o'lchov asboblarning va avt.vositalarining vositalari	AndMI TJICHAB 053-12		

№	O'lchanadigan kattaluklar	O'lchanayotgan muhit	O'lchan. Muhitning xarakteristikasi	Priborning o'rnatiladigan joyi	Pribor va oparatlar ni nomlanishi va xarakteristikasi	Turi	Miqdori	Ishlab chiqarilgan joy
1.1	Boshqaruv qurilmasi	Liynyani boshqarish uchun	Konveyerning ishlashi ni boshqaradi	Joyida	DMK		1	SparkFun
1.2	Elektir energiya ni o'lchovchi asbob (1-1) (2-1)		Motordagi elektr energiya ni o'lchash uchun joylashgan	Shitda	VOLTMETR (elektr kuchlanishni o'lchovchi asbob)	PII-4400 Raqamli	2	KILLAWATT http://krasnodar.pulsce n.ru/product s/preobrazovatel_chastoty_vesper_y e2_mini_s3l_29956472
1.3	QARSHILIK (OM)	Tizimning elektr muhitdagi elektr qarshilikni aniqlash uchun	Elektr qarshilik ni o'lchash uchun	Shitda	Ommetr	TZ-0P	8	SparkFun zavod

1.4	TEMPERATURA (C ⁰)	Transformatorning, monipulyatorning issiqligini o'lchash uchun	Temperaturani o'lchash uchun	Joyida	Termometr C (gradus)	TMP 36 - GZ	4	SparkFun zavod
1.5	Nazorat	Tizimni nazorat qilish uchun	Jarayonni tekshirish va baxolash	Joyida	Kompyuter (EXM)	Intel® CPU 8GPz markali (protessorli) kompyuterlar	4	CPU-28
1.6	Sarf o'lchovchi asbob (5-1)	Muhitning sarfini aniqlash uchun	Sarf o'chagich		Barometr	P-310k	1	SparkFun

№	Ko'rsatkichlar	2CB-10
1.	Nam paxta xomashyosi bo'yicha ish unumi, kg/soat	10000
2.	Quritish agentining harorati, °C	250-280
3.	Tozalash seksiyasiga berilgan quritish agentining harorati, °C	-
4.	Bug'langan namlik bo'yicha ish unumi, kg/soat	600
5.	Tozalash effekti (maydai floslik bo'yicha), %	-
6.	1 kg bug'langan namlik bo'yicha issiqlik sarfi, kJ/kg	8400
7.	Quritish agenti sarfi, m³/soat	18000-20000
8.	Barabanning aylanishlar soni, ayl/min.	10
9.	Ta'minlagich vintli konveyerning aylanishlar soni, ayl/min.	405
10.	Ventilator WD ,	-
11.	o'atilgan quwat: kW	
	- baraban uchun	13
	- vintli konveyer uchun	4
	- ventilator uchun	-
12.	Quritish barabanining oMchamlari, mm	
	baraban uzunligi	10000
	baraban diametri, mm	3200
	eni, mm	4745
	balandligi, mm	7140
13.	Vazni, kg	10307

Nazorat - o'lchov as. spetsifikatsiyasi

Лист

Issiqlik ishlab chiqargichning tavsifi

Ko'rsatkichlar	IICh-1,9
Issiqlik ish unumi, Gj, (Gkal/soat)	1,9
Ish unumdorligini rostlash oralig'i, %	18-100
Quritish agenti harorati, °C	80-256
Quritish agentining sarflanish hajmi, m ³ /soat	24000 gacha

Forsunka oldidagi yonilg'i bosim, kgs/sm ²	4
FIK, %	96-99
O'atilgan quvvat, kW	8,5
Xizmat muddati, yil	8

Hayot faoliyati xavfsizligi qismi.

					Diplom loyihasi			
					Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostlash tizimini ishlab chiqish	List	Massa	Masshtab
								1:1
Kaf. mudiri:	Sobirov U.							
Diplom rahbar:	Yusupov A.							
Bajardi:	.Ahmadjonov A.					List	Listov	
					Hayot faoliyati xavfsizligi	AndMI TJICHAB 053-12		

Quritish barabanini elektr xavfsizligini ta'minlash

Sanoatda elektr energiyasidan keng ko'lamda foydalanish yo'lga qo'yilganligi sababli elektr toki ta'sirida ro'y berishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar va ulardan saqlanish masalalari muhim masalalar qatoriga kirib bormoqda.

Elektr toki ta'sirining eng xavfli tomoni shundaki, bu xavfni oldinroq sezish imkoniyati yo'q. Shuning uchun ham elektr toki xavfiga qarshi tashkiliy va texnik chora-tadbirlar belgilash, to'siq vositalari bilan ta'minlash, shaxsiy va kollektiv muhofaza tizimlarini o'rnatish nihoyatda muhim.

Har qanday elektr qurilmasini, agar uning metall korpuslarida elektr kuchlanishi hosil bo'lishi xavfi bo'lsa, qaysi joyda va qanday binoda ishlatilishidan qat'iy nazar, uning korpusini yerga ulab qo'yiladi, va bu elektr ustanovkalarini yerga ulab muhofaza qilish deb ataladi[17].

Paxtani quritish jarayonida ham yuqori kuchlanishga ega bo'lgan elektr dvigatellardan foydalaniladi. 2SB-10 barabani ana shunday yuqori kuchlanishda ishlaydi. Uning korpusida kuchlanish hosil bo'lishi xavfi borligi sababli biz uni korpusini ham yerga ulab qo'yamiz.

Yerga ulab muhofaza qilishning asosiy mohiyati ishlatilayotgan elektr asboblarning metall korpuslarida elektr kuchlanishi paydo bo'lsa uni yerga o'tkazib yuborishdan iborat. Elektr qurilmalarni yerga ulab muhofaza qilishning asosiy xususiyati, qurilma korpusiga olib ketgan kuchlanishni xavfsiz kuchlanish darajasiga tushirish, shuningdek, yerga ulangan joy atrofida potentsiallar ayirmasi hosil bo'lmasligini ta'minlashdan iborat.

Yerga ulab muhofaza qilish qurilmasi deganda, yerga qoqilgan va elektr tokini yerga o'tkazib yuborish uchun moljallagan metall qoziq va bu qoziqni elektr qurilmasi bilan birikturuvchi metall o'tkazgich tushuniladi.

Yerga ulab muhofaza qilish qurilmalari asosan ikki xil bo'ladi: bir joyga yig'ilgan va kontur bo'yicha joylashtirilgan.

Yerga ulab muholaza qilish qurilmalari ikki xil ko'rinishda bo'lishi mumkin; sun'iy qurilmalar, ular faqat yerga ulab muhofaza qilishga mo'ljallab o'rnatiladi va tabiiy, boshqa maqsadlar uchun o'rnatilgan metall konstruksiyalar.

Sun'iy yerga ulash qurilmalarini gorizontal va vertikal o'matilgan metall tayoqchalardan tashkil topgan turlari bo'ladi. Yerga ulash qurilmasining vertikal o'matiladigan turi uchun diametri 3-5 sm bo'lgan po'lat trubalar va 40x40 va 60x60 mm li po'lat uchburchaklari 2,5-3 m uzunlikda katakchalari olinadi. Ularni 0.5 m chuqurlikdagi ariqchalar qazilib ma'lum oraliqda yerga qoqib chiqiladi va o'zaro po'lat polosa yordamida payvandlab biriktiriladi. Po'lat polosa qirqim yuzasi 4x12 mm kam bo'lmasligi kerak. Polosa o'rniga diametri 6 mm dan kam bo'lmagan dumaloq po'lat tayoqchalardan foydalanish mumkin.

Tabiiy yerga ulash qurilmalari sifatida, suv uchun yoki boshqa narsalar uchun yerga o'matilgan trub o'provdlar (bunda portlovchi va engil alangalanguvchi suyuqliklari va gazlar uchun o'matilgan truboprovdlardan tashqari artezian quduqlari truboprovdleri, yerga ulangan qisimlarga ega bo'lgan binolarning temir beton qisimlari, kabellarning qo'rg'oshin qobiqlari va boshqalardan foydalanish mumkin).

Tabiiy yerga ulash qurilmalarining afzalliklari shundaki, ularning tokni yerga oqib o'tishiga qarshiligi kam bo'lishi bilan birga, iqtisodiy nuqtai nazaridan ham foydali (chunki. ularni qurish uchun qilinadigan sarf-xarajat kam). Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidasi talablariga ko'ra, yerga ulab muhofaza qilish qurilmasining umumiy qarshiligi, yilning hamma fasllari uchun, 1000 V kuchlanishgacha bo'lgan elektr qurilmalarida 4 Om dan kam bo'lmasligi kerak.

Elektr qurilmalarining tok olmaydigan metall qismlarini oldindan nol sim bilan ulab qo'yish nolga ulab muhofaza qilish deb yuritiladi.

Muhofazalovchi nol simi elektr manbai g'altaning neytral qismlarini mustahkam yerga ulash bilan boshlanib uch faza bilan birlikda to'rtinchi nol sim tariqasida butun tarmoq bo'ylab tortib boriladi va iloji boricha ko'proq (ma'lum masofalarda) yerga ulab boriladi.

Nolga ulab muhofaza qilishning vazifasi yerga ulab muhofaza qilishniki bilan bir xil, ya'ni elektr asbobi korpusiga oqib o'tib ketgan kuchlanishni zararsizlantirishdan iborat. Nolga ulab muhofaza qilishning ishlash prinsipi korpusga olib kelgan elektr tokim nol simi bilan ulash hisobiga qisqa to'qinish vujudga keltirish bilan, elektr qurilmasiga kelayotgan tok kuchining ortib ketishiga erishiladi va buning natijasida elektr qurilmasini muhofaza qilish uchun o'rnatilgan saqllovchi eruvchi qurilmani yoki saqllovchi avtomatni o'chirish bilan elektr qurilmasiga kelayotgan elektr tokini uzib qo'yiladi.

Bunday vazifani bajaruvchi saqllovchi eruvchi qurilmalar yoki avtomatlar oldindan elektr qurilmasidagi elektr tokining ma'lum miqdorda oshishiga moljallab o'rnatib qo'yiladi. Bunday saqllovchi qurilmalar yordamida korpusiga tok o'tkazib yuborayotgan (buzilgan) elektr qurilmasini saqllovchi eruvchi qurilmalar o'rnatilgan taqdirda uni o'chirish 5-7 s, avtomatlar yordamida esa 1-2 s davomida amalga oshiriladi. Bundan tashqari nolga ulangan qismlar yerga qo'yilgan bo'lganligi sababli saqllovchi qurilmalar elektr qurilmasini o'chirib toksizlantirguncha ularni yerga ulab muhofaza qilish sistemasi sifatida kishilarni elektr toki xavfidan saqlab turadi.

Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidalariga asosan muhofazalovchi nol simni o'rnatilgan havo liniyalari tortilib borilayotgan vaqtda muhofazalovchi nol simi ishchi nol simi bilan qo'shilgan holda, qaytadan yerga ulanadi. Har bir qayta ulash qarshiligi 220/127 V kuchlanishlarda 60 Om, 380/220 V kuchlanishlarda 30 Om va 660/380 V kuchlanishlarda 25 Om dan oshmasligi kerak. Hamma qayta ulanishlar qarshiliklarining umumiy yig'indisi 220/127 V kuchlanishlarda 20 Om, 380/220 V kuchlanishlarda 10 Om va 660/380 V kuchlanishlarda 5 Om dan oshmasligi kerak.

Quritish barabanida texnika xavfsizligi

Mehnat muhofazasining asosiy vazifalaridan biri, ishchilarga xavfsiz ish sharoitini yaratib berishdan iboratdir. Xavfsiz ish sharoiti, ya'ni mehnat xavfsizligi – bu ishlab chiqarish sharoitida ishchilarga barcha xavfli va zararli omillar ta'siri bartaraf etilgan mehnat sharoiti holatidir.

Insonning hayotiy-faoliyatida doimiy yoki vaqtincha xavfli omillar yuzaga keladigan joy xavfli zonalar deb ataladi. Insonga, xavfli omillar bevosita u bilan muloqotda bo'lish orqali yoki belgilangan masofadan kam masofada yaqinlashilganda ta'sir etishi mumkin. Xavfli zonalar mashinalarning harakatlanuvchi va aylanuvchi mexanizmlari atrofida, yuk ko'tarish-tushirish mashinalarining ishlash vaqtida ko'tarilgan yuk atrofida yuzaga kelishi mumkin.

Paxtani quritish jarayonida ham barabanning xavfli zonalarini texnik xavfsizligini ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

2SB-10 quritish barabanining xavfli joylari: elektrodvigatel ; quritgichni harakatlantirish tasmalari birlashtiruvchi muftalar, quritish barabanining ta'minlash shneci.

Xavfsizlik talablari quyidagilarni inobatga oldik: barcha harakatlanuvchi va aylanuvchi mexanizmlariga himoya to'siqlari o'rnatilgan bo'lishi; mexanizm yoki detallar yuzalari o'tkir qirrali, notekis bo'lmasligi (texnologik jarayon talabi bo'yicha tayyorlangan detallar bundan mustasno); mashinaning o'lchamlari xavfsiz va qulay transport holatini ta'minlashi; boshqarish azolari qulay bo'lishi; tegishli yoritilganlik jihozlari bilan ta'minlanishi; tegishli nazorat asboblari, ishonchli tormoz qurilmalari, signalizatsiya tizimi bo'lishi va b.

Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlash asosan quyidagi tadbirlar yordamida amalga oshiriladi:

- a) texnikalarni xavfsizlik talablari asosida loyihalash va tayyorlash;
- b) xavfdan himoyalashning muhandis-texnik vositalaridan foydalanish;
- d) xavfsiz texnologik jarayonlarni tatbiq etish;
- e) ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitish; f) xavfsiz ish joyi va ish sharoitini tashkillashtirish.

To'siq qurilmalari. To'siq qurilmalari o'zining tuzilishi jihatidan soddaligi va ishonchliligi sababli mashina va mexanizmlarning xavfli zonalaridan himoyalashda keng qo'llaniladi. Ular xavfli faktor bilan inson orasida ishonchli to'siq hosil qilib, ishchi harakatining to'g'ri yoki noto'g'ri bo'lishiga qaramasdan jarohatlanishdan saqlaydi. Bundan tashqari to'siqlar ish jarayonida qo'qqisdan otilib ketgan metall zarralari, detal qismlari va ish jihozlaridan, ish joyini changlanish va gazlanishdan ham saqlaydi.

Mening diplom loyihamda ham quritish barabanining ta'minlovchi shnegi va xavfli zonalariga to'siqlar o'rnatiladi.

To'siqlarning tuzilishi va materiali o'rnatiladigan mexanizmning konstruktiv xususiyatlari hamda texnologik jarayon talablariga bog'liq holda tanlanadi. Ular quyma yoki payvand shaklda, panjara yoki to'r shaklida bo'lishi mumkin. Texnologik jarayon borishini kuzatish talab etilmaydigan xavfli zonalarga o'rnatiluvchi to'siqlar metallardan, plastmassadan yoki yog'ochdan tayyorlanadi. Agar texnologik jarayon talabi bo'yicha xavfli zonada bajariladigan ishni doimiy ko'z bilan kuzatish talab etilsa, u holda u yerga o'rnatiladigan to'siqlar panjarasimon, to'rsimon shaklda yoki shaffof material-lardan (organik oyna, tripleks, pleksiglas va b.) tayyorlanadi.

Paxtani quritish jarayonida, quritish barabanini ta'minlovchi shnek xavfli zonada bo'lganligidan u yerga metallardan yasalgan panjara to'siq o'rnatamiz.

Paxtani quritish jarayonida katta darajada harorat bilan ishlanganidan va yuqori kuchlanishda ishlaydigan elektrodvigatellardan foydalanganligidan texnika xavfsizligi yuzasidan u yerga saqlash qurilmalarini ham o'rnatamiz.

Saqlash qurilmalari. Saqlash qurilmalarining asosiy vazifasi nazorat qilinishi talab etiladigan ko'rsatkichlar (kuch miqdori, bosim, harorat, siljish uzunligi va b.) ruxsat etilgan miqdordan oshgan taqdirda, mashina yoki mexanizmni avtomatik ravishda ishdan to'xtatish mumkin. Shu sababli, saqlash qurilmalarining konstruk-siyalari mashinalar va texnologik jarayonlarning xususiyatlariga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarishdagi xavfli faktorlarning hosil bo'lish tabiatiga ko'ra saqlash qurilmalari 4 guruhga bo'linadi:

1. Mexanik zo'riqlardan saqllovchi.
2. Mashinalar qismlarining belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi.
3. Bosim va haroratni ruxsat etilgan me'yordan oshishini taqiqllovchi.
4. Elektr toki kuchini ruxsat etilgan miqdordan oshmasligini ta'minlovchi.

Birinchi guruhdagi saqlash qurilmalariga muftalar, yuk ko'tarishni cheklash moslamalari, uziluvchi shtiftlar va shpilkalar, aylanishlar soni regulatorlari kiradi. Ikkinchi guruh saqlash qurilmalariga mashina va mexanizmlarning harakatlanuvchi qismlarini belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi moslamalar: ajratgichlar, tayanchlar, to'xtatgichlar kiradi.

Uchinchi guruh saqlash qurilmalariga bosim ostidagi bug', gaz yoki suyuqliklar bilan ishlovchi mexanizmlardagi saqlash klapanlari va membranalar misol bo'la oladi. Barcha bug' qozonlari, gidravlik va pnevmatik tizimlar, bosim belgilangan me'yordan oshib ketganda avtomatik ravishda ishga tushuvchi klapanlar bilan jihozlanadi. Saqlash klapanlaridan foydalanish yetarli bo'lmagan sharoitlarda membranalaridan foydalaniladi. Membranalar yupqa metall plastinkalardan tayyorlanadi va bosim belgilangan miqdordan oshib ketganda plastinka yorilib, ortiqcha bosim atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Shu sababli, membrana plastinkasining qalinligi tizimdagi bosimga mos holda tanlanadi.

To'rtinchi guruh saqlash moslamalariga elektr toki ta'siridagi xavfli vaziyatlardan himoya qilish hamda elektr toki kuchini belgilangan miqdordan oshib ketishining oldini olish maqsadida ishlatiluvchi eruvchi saqlagichlar kiradi. Bunday saqlagichlar elektr toki me'yoriy miqdordan oshib ketganda erib uziladi va tok ta'minotini to'xtatadi. O'ta xavfli elektr qurilmalarida avtomat ajratgichlardan foydalaniladi[18].

Yong'inga qarshi suv havzalarini hisoblash

Ma'lumki paxta tozalash zavodlarida yong'in xavfi kelib chiqish xavfi yuqori darajada turadi. Shu sababli paxta tozalash zavodida, zavodning har bir binosida yong'in o'chirish jihozlari va texnikalaridan, yong'inning xavfli omillaridan himoya qiluvchi shaxsiy va jamoa himoya vositalaridan, yong'in signalizatsiyasi va yong'in o'chirish tizimining avtomatik qurilmalaridan foydalanish, obyektning konstruksiyalari va materiallariga yong'indan himoyalovchi tarkibli bo'yoqlar bilan ishlov berish, tutunga qarshi himoya tizimlari, evakuatsiya yo'llari bo'lishini ta'minlash, binoning yong'in mustahkamliligi darajasini to'g'ri tanlash kabi tadbirlar amalgam oshirilgan bo'lishi kerak.

Yong'inga qarshi suv ta'minoti yilning istalgan davrida yong'in joyiga 3 soat davomida suv yetkazib berishi lozim.

Bino va inshootlardagi tashqi yong'inlarni o'chirish uchun zarur suvning hisobiy sarfi ishlab chiqarish kategoriyasi, binoning yong'inga chidamlilik darajasi va binoning hajmiga bog'liq holda tanlanadi.

Suv manbalari tabiiy yoki sun'iy bo'lishi mumkin. Tabiiy manbalardan ko'proq qishloq sharoitida foydalaniladi. Ular jumlasiga daryo, ariq, ko'llar va quduqlar kiradi. Yong'inga qarshi sun'iy suv havzalari korxona hududidagi yong'inga xavfli binolar oldiga, I va II darajali yong'inga chidamlilikdagi binolardan 10 m, III, IV va V darajali yong'inga chidamlilikdagi binolardan 30 m uzoqlikda quriladi. Bitta suv havzasining xizmat qilish radiusi yong'in avtonasoslari va avtotsisternalardan foydalanilganda – 200 m, ko'chma motopompalar va qo'l nasoslaridan foydalanilganda – 100 m, bir o'qli, pritsepli motopompalar ishlatilganda–150 m qilib qabul qilinadi. Bitta sig'imda suvning tegilmaydigan zaxira qismi 100 m^3 gacha bo'lishi lozim. Tashqi va ichki yong'inni o'chirish uchun talab etiladigan suv sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$Q_{yo} = 3.6gT_{yo}n_{yo}$$

bu yerda, g – ichki va tashqi o't o'chirishga sarflanadigan solishtirma suv sarfi, j/s;

T_{yo} - yong'in vaqti, soat;

n_{yo} - bir vaqtdagi yong'inlar soni.

Suvning tegilmaydigan zaxira qismi:

$$W_{yo} = Q_{yo} (Q_x + 0.5Q_t)$$

Bu yerda, Q_t – texnologik maqsadlarga sarflanadigan suv hajmi, m^3 /soat;

Q_x - xo'jalik maqsadlarida ishlatiladigan suv sarfi, m^3 /soat.

Binolarning ichiga, maydonlarga, zina maydonchalariga yoki zallarga poldan 1,5 m balandlikda yong'in jo'mraklari o'rnatiladi va ular 10 ... 20 m uzunlikdagi shlanglar bilan jihozlanadi.

Sanoat korxonalarida yong'inga qarshi samarali kurashish maqsadida o't o'chirish vodoprovodlari mavjud bo'ladi. Bu vodoprovod ko'pincha xo'jalik va ishlab chiqarish vodoprovodi bilan birgalikda qo'llaniladi. Bu vodoprovod quvurlariga suv ko'l, daryo, kanal, suv ombori, artezian quduqlari, shahar vodoprovod tizimi va boshqa manbalardan olinishi mumkin. O't o'chirish uchun mo'ljallangan suv ta'minoti manbaning turiga va himoyalalanuvchi obyektning xarakteriga qarab vodoprovod qurilmalarining soni belgilanadi. Odatda ochiq manbalardan bo'ladigan suv ta'minoti murakkab hisoblanadi. Bu sxema o'z tarkibida suv chiqarish inshooti, dastlabki suv ko'targich nasoslari, suv tozalash qurilmalari, toza suv saqlash havzalari, suvni ikkinchi qayta ko'tarish nasosi stansiyasi, suv bosimi hosil qiladigan minora (suv minorasi), quvurlar va o't o'chirish gidrantlari kabi ko'pgina qurilmalarni o'z ichiga oladi. Ko'pgina sanoat korxonalarida o'tga qarshi suv ta'minoti korxona xovlisiga qurilgan suv hovuzlaridan olinadi. Suv hovuzlarining hajmi o't o'chirishning mexanik vositalarini 3 soat davomida tinimsiz ta'minlab turishga mo'ljallanadi.

Ular korxona hududida shunday joylashtiriladiki, suv nasoslar ishlatilganda o't o'chirish ichaklari uzunligi 150 m dan, avtonasoslar ishlatilganda esa 200 metrdan ortib ketmasligi kerak. Ma'lumki, suv korxona vodoprovodi tarmog'ida bir xilda sarf bo'lmaydi, suv bilan ta'minlash nasoslari esa ma'lum hajmda suv berib turadi. Korxona vodoprovod sistemasida suv sarfini rostlash uchun, hamda baland-pastligi jihatdan harxil bo'lgan nuqtalarda bosimini rostlab turish uchun suv minoralari quriladi.

Vodoprovod sistemasida suv sathi kam bo'lganda kelayotgan ortiqcha suv shu suv minorasiga tushadi va aksincha suv sarfi ortiqcha bo'lganda shu minoradagi zaxira suvdan ishlatiladi. Minoraning ichidagi suv o'n minutlik uzluksiz ishlatishga yetadigan bo'ladi. Xo'jalik ehiyojlari uchun sutkali suv sathining 20 foiz miqdorida, nasoslarni avtomatik ravishda yurgizlaganda esa 5 foiz miqdorida suv zaxirasi olinadi. Hozirgi paytda bakdagi suvning sathi pasayishi bilan nasoslarni avtomatik ravishda yurgizib yuborish uskunalari qo'llaniladi. Bunday hollarda suv minorasidagi suv hajmi 5 minutlik uzluksiz sarfashga hisoblanadi.

Suv minorasining balandligi odatda quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$H_m = H_{eb} + SH_3 + (L_a + L_b)$$

Bu yerda: H_{eb} - suvning vodoprovod sistemasidagi minimal erkin bosimi, m;

SH_3 - suv minorasidan uchastkaning oxirigacha bosimning pasayishi, m;

$L_a + L_b$ - suvminorasi joylashgan va uchastka oxiridagi yer yuza sining balandlik belgisi, m;

Iqtisodiy qism

						Diplom loyihasi					
						Paxtani quritish jarayonini avtomatik rostdlash tizimini ishlab chiqish	List		Massa	Masshtab	
										1:1	
Kaf. mudiri:	Sobirov U.						List		Listov		
Diplom rahbar:	Yusupov A.										
Bajardi:	Ahmadjonov A.										
:						Iqtisodiy qism	AndMI TJICHAB 053-12				

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining erkinlashuvi va islohotlarning chuqurlashuvi hamda ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyotiga o'tish fan va amaliyot oldiga alohida kundalik iste'mol tovarlar bilan ta'minlash saxosida yangi vazifalar qo'yadi. Bunda bozorni yongil sanoat mahsulotlari bilan ta'minlash hozirgi kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

Prezidentimiz I.Karimov «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» nomli asarida jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozining mazmun – mohiyati, namoyon bo'lish shakllari, kelib chiqish sabablari, uning O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri, mazkur inqiroz oqibatlarini oldini olish va yumshatishga asos bo'lgan omillar bayon qilib berilgan. Shuningdek, mamlakatimiz mehnatkashlari uchun g'oyat murakkab va og'ir bo'lishiga qaramay 2008 yilda erishilga ijobiy natija va yutuqlar baholanib, respublikamizdagi iqtisodiy salohiyatdan yanada kengroq foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan. Asarda O'zbekiston uchun inqirozni bartaraf etish va jahon bozoroda yangi marralarga chiqishning ishonchli yo'li safatida 2009 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning quyidagi eng muhim ustivor yo'nalishlari belgilab berilgan:

1) Mamlakatimizda qabul qilingan 2009-2012 yillarda jahon iqtisodiy inqirozi oqibatlarining oldini olish va bartaraf etish bo'yicha inqirozga qarshi dasturni amalga oshirish, shu asosda iqtisodiy o'sishning uzoq muddatli barqaror sur'atlarini va iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta'minlash;

2) Tarkibiy o'zgarishlarni davom ettirish va iqtisodiyotni diversifikatsiyalash, buni birinchi navbatda, xalqaro sifat standartlariga javob beradigan, ichki va tashqi bozorlarda talab yuqori bo'lgan raqobatbardoshli maxsulotlar ishlab chiqarishga yo'naltirilgan iqtisodiyotning eng muxim tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jixatdan qayta jixozlash yo'li bilan amalga oshirish;

3) Qishloq turmush sifatini va qiyofasini tubdan yaxshilashga, qishloq joylarida ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini jadal rivojlantirishga, mulkdorning, tadbirkorlik va kichik biznesning maqomi, o'rni va ahamiyatini tubdan qayta ko'rib chiqishga, fermer xo'jaligini rivojlantirishni har tomonlama qo'llab quvvatlashga yo'naltirilgan uzoq muddatli, o'zaro chuqur bog'langan chora-tadbirlar keng kompleksini amalga oshirish;

4) Axoli bandligini ta'minlash, uning turmush sifatini oshirishning eng muxim omili sifatida xizmatlar ko'rsatish soxasida va kichik biznesni jadal rivojlantirish;

5) Mamlakatni modernizatsiya qilish va aholi bandligini oshirishning eng muxim omili sifatida ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmani yanada rivojlantirish;

6) Banklar ishini yanada takomillashtirish, aholi va xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning bo'sh pul mablag'larini tijorat banklaridagi depozitlarga jalb qilishni rag'batlantirish.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida iste'molchilar ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatiga yuqori talablarni qo'ymoqda. Yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishga ta'sirqiluvchi omillardan eng asosiylaridan biri – bu ishlab chiqarishga fan texnika yutuqlarini joriy etish, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash sanaladi. Vaqt shuni ko'rsatmoqdaki, eski texnika sifatsiz maxsulotlar bilan hisoblashmaydi.

Sanoatni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish mehnat sharoiti yaxshilanishini, og'ir qo'l mehnatini bartaraf etishga imkoniyat yaratadi. Ishlab chiqarishning texnikaviy tashkiliy va iqtisodiy tadbirlar majmuasi mavjud bo'lib, ularni joriy etish natijasida ishlab chiqarishda eng qulay ilg'or texnologik jarayonlar yuqori rentabellik , sifatli maxsulotlar ishlab chiqarish imkonini yaratib beradi. Paxta tozalash sanoati korxonalarida texnologik va tashkiliy tadbirlar ilmiy texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga tadbqiq qilib, maxsulot ishlab chiqarishda texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlarga ijobiy ta'sir qiladi. Qam mehnat ham ya'ni, maxsulotlar sarf qilingan holda , yuqorisifatli maxsulotlar yetkazib berishga imkon beradi.

Ishlab chiqarishda texnikaviy tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri texnologik jarayon tizimini tanlashdir. Texnologik tanlashda yuqori mahsulot yetkazib berish bilan birgalikda korxona faoliyatining mezonini bo'lgan eng yuqori ko'rsatkich – iqtisodiy samaradorlik ko'zda tutilib zamonaviy bo'lgan eng yuqori ko'rsatkich – iqtisodiy samradorlik ko'zda tutilib zamonaviy loyixalash zarur bo'ladi.

Iqtisodiy samaradorlik pirovardida ijtimoiy mehnat unumdorligini o'sishida namoyon bo'ladi. Demak, ijtimoiy mehnat unumdorligining darajasi butun ishlab chiqarish samaradorligining asosiy me'zonidir.

Ijtimoiy mehnat samaradorligi mutloq va qiyosiy iqtisodiy samaradorligini ajrata bilishi kerak. Mutloq samaradorlik har bir ob`ekt uchun yoki yangi texnika uchun alohida – alohida topilishi mumkin. Bunda sarf qqilingan xarajatlarning umumiy qaytarish miqdori bilan ifodalanadi. Qiyosiy samaradorlik esa ikki va undan ortiq ishlab chiqarish yoki xo`jalik misolida bu variantlarni taqqoslash yo`li bilan aniqlanadi. Demak, qiyosiy samaradorlik bir variantning boshqa variantdan ustunligini va tanlab olingan variantning muqobilligini ko`rsatadi. Qiyosiy samaradorlik hisobiy rejalashtirish bosqichida va ko`rilayotgani ob`ektlarni loyixalashtirishda maqsadga muvofiq variantlarni tanlab olish uchun yuritiladi. Ob`ekt qurilib bitirilgandan keyingina mutloq samaradorlikni bilish mumkin.

Samaradorlikni tavsiflaydigan asosiy ko`rsatkichlar jumlasiga quyidagilarni kiritish mumkin: kiritilgan mablag'larni solishtirma birligini maxsulot tan narxi, mehnat unumdorligi, rentabellik, foyda, qo`shimcha tarifiy mablag'larning qoplanish muddati yoki samaradorlik me`yoriy koefitsienti.

Xujjatlarni qoplash muddati T quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2}$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2}$$

bu yerda K_1, K_2 - variantlarni joriy etish uchun zarur bo`lgan kapital mablag'lar miqdori.

C_1, C_2 - shu variantlarni joriy etganda bir ishlab chiqariladigan maxsulot tannarxi.

Kiritilgan xarajatlar kapital mablag'larning qiyosiy samaradorlikni bildiruvchi ko`rsatkich bo`lib, texnikaviy va iqtisodiy vaziyatlarni xal qilish variantlarining eng yaxshisini tanlab olishda qo`llaniladi. Keltirilgan xarajatlar quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$C_i + E_H K_i \rightarrow \min \text{ yoki } K_i + T_H C_i \rightarrow \min$$

bu yerda T_i - har variant bo'yicha sarflanadigan kapital mablag'lar.

C_i - muayyan variant bo'yicha ishlab chiqariladigan maxsulot tan narxi.

T_H - kapital mablag'larni me'yoriy qoplash vaqti.

E_H - kapital mablag'larning samaradorlik me'yoriy koefitsienti.

Yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$E = (Z_1 - Z_2) * A_2$$

bu yerda, Z_1, Z_2 - eski va yangi texnikani qo'llashda bir birlik maxsulot ishlab chiqarishga to'g'ri keladigan keltirilgan xarajatlar miqdori, so'm;

A_2 - yangi texnikani qo'llashdagi maxsulot ishlab chiqarish hajmi, natural birlikda.

Yangi mehnat vositasini (mashina, asbob – uskuna va boshqalarni) ishlab chiqarish va undan foydalanishda olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$E = \left(Z_1 \cdot \frac{v_2}{v_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H (K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - Z_2 \right) \cdot A_2$$

bu yerda, Z_1, Z_2 - eski va yangi texnikani qo'llashda bir birlik maxsulot ishlab chiqarishga to'g'ri keladigan keltirilgan xarajatlar miqdori, so'm;

$\% \frac{v_2}{v_1}$ - bazis va yangi asbob – uskunalarining mos ravishdagi ish unumdorligi;

$\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$ - bazis variantga solishtirilgandagi asbob - uskunalar xizmat muddatini xisobga olish koefitsienti;

P_1, P_2 - ma'naviy eskirishni hisobga olganda bazis va yangi asbob-uskunani to'liqf tiklashga balans qiymatidan ajratma ulushi. Agarda tiklash me'yori 16.4% ni tashkil etsa, u xolda rq0.164;

E_H - samaradorlik me'yoriy koefitsiet

$E_H = 0,15$;

$\frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H}$ - bazis variantga yangisini solishtirgandagi barcha xizmat

muddatiga yo`naltirilgan kapital qo`yilmalardan iste`molchining kundalik xarajat va ajratmalaridan iste`molchi yo`naltirilgan kapital qo`yilmasi;

K'_1, K'_2 - bazis va yangi asbob-uskunalaridan iste`molchi yo`naltirilgan kapital qurilmasi;

U'_1, U'_2 - tadbiq etilgan variantda iste`molchining bazis va yangi asbob-uskunadan foydalanganlik ekspluatatsiya xarajatlari;

A_2 - hisobot yilda yangi texnika orqali ishlab chiqarilgan maxsulot hajmi, natural birlikda.

Yangi yoki takomillashtirilgan mehnat predmetlarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi, shuningdek xizmat muddati bir yildan kam bo`lgan mehnat predmetlarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$E = \left(Z_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{(U'_1 + U'_2) - E_H(K'_2 - K'_1)}{Y_2} - Z_2 \right) \cdot A_2$$

bu yerda, Y_1, Y_2 - bir yillik maxsulot birligiga to`g`ri keluvchi bazis va yangi mehnat predmetlaridan foydalanishdagi xarajat sarfi ulushi, natural birlikda, so`m;

Shu bilan birgalikda ishlab chiqarishga yangi texnika joriy qilinishi natijasida olinadigan tayyor mahsulotlarning sifat ko`rsatkichlarining yaxshilanishiga xam erishiladi. Bunda paxta tozalash korxonalarida asosiy ishlab chiqarish jarayonidagi asbob uskunalarini yaxshilash va uning ishchi qismlarini takomillashtirish natijasida olinadigan paxta tolasining chiqishi, sinfdan sinfga o`tishi, momiq, chigit kibi mahsulotlarning sifat ko`rsatkichlarini yaxshilanishi, erkin tola miqdorini kamayishi ro`y beradi.

Shu boisdan, yangi texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda to`la sifat ko`rsatkichlarini yaxshilanishda olinadigan qo`shimcha iqtisodiy samarani xam hisobga olish zarur bo`ladi.

Sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashdan olinadigin iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\mathfrak{D}_c = (U_2^1 - U_1^1) \cdot A_2 \quad (7)$$

bu yerda, U_1^1 - bazis varintdagi maxsulot narxi;

U_2^1 - yangi varintdagi maxsulot narxi;

A_2 - yangi variantda yillik maxsulot ishlab chiqarish xajmi.

Xulosa

Xulosa

Men diplom loyiha ishimni **«Mashinasozlik ishlab chiqarishni avtomatlashtirish»** kafedrası tomonidan berilgan topshiriqqa asosan **«Quva paxta tozalash zavodida paxtani quritish jarayonini avtomatik rostlash tizimini ishlab chiqish»** mavzusida olib bordim. Amaliyot davrida malakaviy bitiruv ishimni mavzusi bo'yicha kerakli ma'lumotlarni to'pladim.

1. Hukumatimiz tomonidan paxta tozalash sanoatini rivojlantirish bo'yicha berilgan tavsiyalari hamda yo'l yo'riqlari asosida taxlil qilinib, bitiruv malakaviy ishi bajarildi.

2. Chigitli paxtani quritishdagi mavjud uslub va texnik texnologiyalarning afzallik va kamchiliklari olimlar tomonidan bajarilgan ilmiy ishlarning natijalari taxlil etildi.

3. Avtomatik rostlanadigan, nazorat qilinadigan va signallashtiriladigan parametrlar tanlandi va asoslandi.

4. Avtomatlashtirishning struktura, funksional, prinsipial elektrik va shitning umumiy ko'rinishi ko'rsatilib, yoritib berildi.

5. Avtomatik rostlashni modellashtirish hisobi va nazorat- o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining spetsifikatsiyasi tavsifi tuzildi.

6. Mehnat muhofazasi bo'limida barabanli quritgichning texnika xavfsizligi va elektr xavfsizligi ta'minlandi.

7. Iqtisodiy qismda avtomatlashtirishdan olinadigan samaradorlik ko'rsatildi.

Men bu diplom loyiha ishini tayyorlash davomida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning bilim va ko'nikmalariga ega bo'ldim. Bu yaratilgan diplom loyiha ishi paxtani quritish jarayonini ancha takomillashtiradi va ish samaradorligini oshiradi. Bunda paxta qurish jarayonida avtomatik tarzda nazorat qilinib, uning sifat ko'rsatkichlari yaxshi saqlanib qolib, o'ta kuyib ketishini, bir me'yorda qurishini ta'minlab beradi. Hozirda mamlakatimizda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish jadal sur'atda davom etmoqda. Paxta zavodlarida paxta dastlabki qayta ishlash jarayonini, ya'ni quritish tozalash bosqichlarini avtomatlashtirish mehnat unumdorligini oshiradi va iqtisodiy samarani beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I. A. KARIMOV ЮКСАК МАЛАКАЛИ МУТАХАССИСЛАР - ТАРАҚҚИЁТ ОМИЛИ. Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат ва жамият қурилиши академиясининг очилиши маросимида сўзланган нутқ, 1995 йил 3 октябрь.
2. I.A.Karimov “Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo‘llari va choralari” Toshkent. “O‘zbekiston” nashriyoti, 2009 - 156b
3. M.T.TILLAYEV “PAXTAGA BIRLAMCHI ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI” (DARSLIK). TOSHKENT-2015 – 100-120b
4. A. Parpiyev, M.Axmatov, A.Usmonqulov, M.Mo‘minov “Paxta homashyosini quritish” Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. Toshkent-2009-215-236b
5. N.R. Yusupbekov, B.I. Muhamedov, Sh.M. G‘ulomov “Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish” Texnika oliy o‘quv yurtlari uchun darslik Toshkent “O‘qituvchi” 2011-252-270b
6. Yusupbekov N.R. va boshqalar. “Avtomatika va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish.”,-Toshkent, 1982-56- 77b
7. "O'zpaxtasanoat" uyushmasi. E.Z. Zikriyoyev. "Paxtani daslabki qayta ishlash" Toshkent “Mexnat”- 2002-105b
8. "O'zpaxtasanoat" uyushmasi. “Paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi” (PDQI 41-2002, PDI-2007). T., “Mexnat”-20-55b
9. «Tolali materiallarni quritish va namlash» fanidan o‘tiladigan laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish uchun U S L U B I Y Q O ‘L L A N M A-82-95b
- 10.“Сушка хлопка-сырца” S.D. Boltaboyev, A.P. Parpiyev Toshkent - “O‘qituvchi” 1980 – 250-275b
- 11.N.R. Yusupbekov, B.I. Muhamedov, Sh.M. G‘ulomov “Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish” Texnika oliy o‘quv yurtlari uchun darslik Toshkent “O‘qituvchi” 45-60b

12. X. Mansurov “Avtomatika va paxtani dastlabki ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish” Toshkent ”Ozbekiston” 1996-70-80b
13. Наумов В. Н., Пятов Л. И. «Автоматика и автоматизация производственных процессов в лёгкой промышленности». М., «Лег-кая и пищевая промышленность», 1981-120-145b
14. УЛУҒМУРОДОВ Н.Х. «ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА МОДЕЛЛАШТИРИШ» ФАНИДАН ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА. Тошкент-2014-55-60b
15. “ТЕХНИКА ЧТЕНИЯ СХЕМ автоматического управления и технологического контроля” А. С. Ключев. Москва 1991- 410-425b
16. Q.I. Holmirzayev “Tolali materiallarga birlamchi ishlov berish” Toshkent- ILM ZIYO-2007-80-95b
17. A. QUDRATOV, T. G‘ANIYEV, O‘YO‘LDOSHEV, G‘YO.YORMATOV, N. XABIBULLAYEV, A.D.XUDOYEV “HAYOTIY FAOLIYAT XAVFSIZLIGI” fanidan MA’RUZA KURSI. Toshkent «ALOQACHI» 2005-150-155b
18. O‘.R.YO‘LDOSHEV, O.D.RAHIMOV, R.T.XO‘JAQULOV, O.T.HASANOVA “MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI” «Davr nashriyoti» Toshkent — 2013-190-200b