

O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta
maxsus ta'lim vazirligi

Namangan muhandislik–texnologiya
instituti
«Engil sanoat texnologiya » fakulteti

«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi»
kafedrası

«Sinov laboratoriyalarini loyixalash»
fanidan

USLUBIY KO'LLANMA

Namangan - 2015

« Sinov laboratoriyalarini loyixalash » fanidan yozilgan maruzalar
uslubiy ko'llanmada uning maqsadi va vazifalari , mahsulot assortimentini
ishlab chiqarish uchun xom-ashyo va uning miqdorini tanlash va asoslash.,
tanlangan assortimentdagi mahsulotni ishlab chiqarish sxemasi, texnik nazorat
sinovlari uchun namunalar olish tartibini tanlash ,texnologik jarayinlarni barcha
bo'g'inlaridagi meyyorlar va parametrlarni ishlab chiqish,sinov priborlari, jihozlari
va xizmat ko'rsatuv meyyorlarining hisobini . Priborlar va jihozlarni joylashtirish
masalalariga qaratilgan.

Tuzuvchilar: t.f.n.,dots. D.G'.Alieva.

Taqrizchilar: dots.J.S.Ergashev"То'qimachilik va engil sanoat
maxsulotlari texnologiyasi" kafedra mudiri.
dots.I.R.Azizov"То'qimachilik sanoat
maxsulotlari texnologiya" kafedra mudiri.

Ushbu uslubiy ko'rsatma «То'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi»
kafedrasidaning 2015 yildagi -sonli yig'ilishida muxokama qilingan va
foydalanish uchun tavsiya etilgan.

Ushbu uslubiy ko'rsatma NamMTI Ilmiy-uslubiy kengashining 2015
yildagi -sonli yig'ilishida muxokama qilingan va foydalanish uchun tavsiya
etilgan.

мундарижа

№	НОМЛАНИШИ	бет
1.	Texnologik jarayon (sinov laboratoriya)larini loyihasining mazmuni (tarkibi).	3
2.	To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisobi	5
3.	Laboratoriyada o'tkaziladigan sinovlar hajmini aniqlash.	10
4.	Korxona sinov laboratoriyalarni rekonstruktsiya qilish va zamonaviy priborlar bilan qayta jixozlash	12
5.	Loyiha uchun materiallar to'plash. Turli sohadagi to'qimachilik sanoati	14
6.	Paxta tolasini yigirish fabrikasini laboratoriyasi	17
7.	To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi	21

1-ma'ruza. Texnologik jarayon (sinov laboratoriya)larini loyihasining mazmuni (tarkibi).

Reja.

1. Texnologik jarayon (sinov laboratoriya)larini loyihalashning maqsadi va vazifalari
2. Sinov laboratoriyalarini loyihasining bo'limlari.

Texnologik jarayon (sinov **laboratoriya**)larini loyihalash kursining **maqsadi** ushbu yo'nalish bo'yicha talabalarning umumkasbiy va mutaxassislik fanlaridan olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy sinov ishlaridagi tajribalarini hamda o'quv va ishlab chiqarish amaliyotlarida olgan ko'nikmalarini amalda qo'llashga o'rgatishdan iborat.

Adabiyotlar man'balari asosida (darslik, o'quv qo'llanma, ma'ruzalar matni, bildirgich, monografiya, maqolalar, standartlar, texnik shartlar, me'yoriy xujjatlar va h.k.) va ilg'or texnologik tajribaga ega bo'lgan korxonalar, xorijiy texnologiyalardan foydalanib, talaba mustaqil ravishda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning assortimentini va uni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom ashyoni; texnologik jarayonlar tizimini va priborlarni; to'qimachilik mahsulotlarini sinash va priborlarda ishlash usulini; xorijiy priborlardan foydalanib mahsulot sifatini jahon andozalariga mos ravishda baholash usullarini tanlash va asoslab berish lozim

Texnologik jarayon (sinov laboratoriya) larini loyihalash kurs loyihasi quyidagi bo'limlardan tashkil topadi:

1. Mahsulot assortimentini tanlash va asoslash (chiziqli zichlik, artikul va h.k.);

2. Belgilangan assortimentdagi mahsulotni ishlab chiqarish uchun xom ashyo va uning

miqdorini tanlash va asoslash;

3. Tanlangan assortimentdagi mahsulotni ishlab chiqarish uchun texnologik jarayonlarning

sxemasi, ya'ni texnik nazorat sinovlari uchun namunalar olish tartibini tanlash va asoslash;

4. Texnologik jarayonlarni barcha bo'g'inlaridagi **me'yorlar va parametrlarni ishlab**

chiqish va asoslash (jihozlar va laborantlar shtatlarini hisoblash);

5. Sinov priborlar, jihozlar va xizmat ko'rsatuv **me'yorlarining hisobi**;

6. Priborlar va jihozlarni sinov **laboratoriyasining alohida bo'limlarga** joylashtirish;

7. **Priborlarni xonalarga joylashtirishda**, uning ish turiga qarab ekologiya va mehnat

muhofazasi shartlari xamda qoidalarini ko'zda tutgan holda amalga oshirish;

8. Sinov **laboratoriyasi bo'limlari, priborlari va jixozlarini** umumiy joylashish

sxemasining chizmasini millimetrli qog'ozga (A1 format), qalam bilan chiziladi.

2. Sinov laboratoriyalarini loyihasining bo'limlari.

2.1. Mahsulot assortimentini tanlash va asoslash.

Tanlangan mahsulot, tola, ip, xom ip, to'qima turlarini ta'rifini, loyihalashtirilishi lozim bo'lgan korxonada ishlab chiqariladigan tola, to'quv ipi, tikuv ipi, to'qima mahsulotlari ta'rifini, xarakteristikasini bayon etiladi. Ushbu mahsulotni ishlab chiqarish maqsadga muvofiq ekanligini asoslash lozim. Ishlab chiqilgan mahsulotning iste'molchilar talabini qondirishda tutgan o'rni va qo'llanish sohasi ko'rsatib o'tiladi. Mahsulotni texnik shartlari va sifat ko'rsatkichlari Respublika standarti, tarmoq yoki korxona standartlariga mosligi izohlanib keltiriladi.

2.2. Xom ashyoni tanlash va asoslash.

Topshiriqda berilgan yoki tanlangan mahsulot assortimentiga ko'ra ishlab chiqarishga kerakli xom ashyo miqdori va hajmi olinadi. Bunda xom ashyo turini ko'zlagan maqsadga erishishga qulay va arzon bo'lgan xilini tanlash va olinadigan

mahsulot davlat standartlariga mos bo'lishi hamda javob berishi, ayniqsa jaxon bozorlarida raqobatbardoshligini ta'minlash lozim. Ishlab chiqarishga tayyorlangan xom ashyoning xarakteristikalari, xossa va xususiyatlari to'liq ko'rib chiqish va Respublika, tarmoq va korxona standartlari asosida bo'lishligini ta'minlash zarur.

2.3. Texnologik jarayon sxemasini tanlash va asoslash.

Tanlangan assortimentga o'xshash mahsulot ishlab chiqaruvchi loyihalashdan oldingi texnologik jarayonning sxemasini chizmasi olinadi. Ushbu texnologik sxemaning kamchilik va yetishmaydigan tomonlarini ko'rsatib o'tiladi yoki loyixa va priborlarni ma'naviy eskirganligini asoslab beradi. Adabiyot ma'lumotlarini o'rganib chiqib, hamda loyihalash va ilmiy tekshirish tashkilotlarining loyiha takliflariga asoslanib istiqbolli ishlab chiqarish texnologik sxemasini yaratish lozim. Yangi texnologik jarayonning sxemasini yaratishda mahsulotni potok usulida ishlab chiqarish, o'tish jarayonlarini qisqartirish va jarayonni to'xtash holatini bartaraf etish lozim.

2.4. Standart sinovlari uchun olinadigan namunalarning hajmi va sonini tanlash hamda asoslash.

Sinov laboratoriyasini loyihalashtirishni boshlashdan avval talaba loyihalashtiriladigan fabrikani (korxonani) loyihasini barcha jarayonlarini to'liq o'rganib, tahlil qilib chiqishi zarur. Talaba korxonada ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan xom ashyoning miqdori va turini hamda tayyor mahsulotning hajmini hisoblab chiqishi lozim. Xom ashyo miqdori va tayyor mahsulotning hajmiga ko'ra standartlarga va texnik shartlarga asoslangan holda olinadigan namunalar soni aniqlanadi.

Masalan: Namuna olish uchun paxtadan UzRDST 643-95 standarti bo'yicha;

Paxta ip va to'quv iplaridan GOST 6611.0-73 bo'yicha; to'quvchilak matolari uchun GOST 3810-72 bo'yicha, trikotaj matolari uchun GOST 9092-80 va hokazo standartlari qo'llaniladi.

2-mavzu. To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisobi

Reja

1. Priyorlarda sinovlarni bajarish.
2. Alohida fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlash

1.To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasida.

To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasida tekshirishga mos keluvchi priyorlarda quyidagi sinovlarni bajarish mumkin:

1. Geometrik xususiyatlarini tekshirish.
2. Mexanik xususiyatlarini tadqiqoti.
3. Har xil to'qimachilik materiallarini tashkil etuvchi tola va moddalarning tuzilishini o'rganish.
4. Alohida fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlash (gazning, bug'ni va suvni yutilishi, eritmalarining yopishqoqligini aniqlash va h.k.).
5. Kimyoviy moddalarning to'qimachilik materialidagi moddalarga ta'sirini aniqlash.
6. Suvlanish va termik ishlovdan keyin ularning kirishish xossasini aniqlash.
7. Har xil sharoitda ularning yemirilishini o'rganish.
8. Har xil fizikaviy xossalarini o'rganish (har xil energiyalarning ta'siri va yutilishi).
9. Ikkilamchi xom ashyo xossalarini aniqlash.
10. To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisoblash quyidagicha amalga oshiriladi:
 - Laboratoriyada sinash ishlarining hajmini hisoblash;
 - Sinash uchun priyorlarni tanlash;
 - Priyorga ehtiyojini (sonini) hisoblash;
 - Laboratoriya xodimlarini shtatini (sonini) hisoblash.

II. Laboratoriyada o'tkaziladigan sinovlar hajmini aniqlash

Hisoblash ishlarini laboratoriyada o'tkaziladigan barcha sinovlar hajmini aniqlashdan boshlash lozim. Buning uchun bir **sutkadagi, kundalik** ehtiyojni aniqlash zarur. Shu bilan birgalikda, iloji boricha, laboratoriya bir smenada (kunduzi) ishlashni tashkil etish kerak. Bu esa kunduzgi yoritilganlikdan unumli foydalanishga; laboratoriya laborantlarini sifatli va unumli ishlashi, barcha ishga e'tiborini to'liq qaratib ish yuritishiga olib keladi.

Laboratoriyada avvalom bor xom ashyoni va tayyor mahsulotlarni **sinash hajmini** hisobga olish zarur. Chunki namunalar to'dalardan olinadi, shuning uchun xom ashyoni va tayyor mahsulotning bir kunlik ehtiyojini bilish kerak bo'ladi (turlari va xillari bo'yicha).

Paxta tolasining to'dasi uning "markasi", ya'ni bir xildagi selektsiya navi va sifat ko'rsatkichlari bilan toylangan, bir vagonda keltirilgan bo'ladi (odatda 200 toy hisoblanadi), paxta tolasidan tayyorlangan iplarning to'dasini miqdori 2-3 t ni tashkil etadi;

su'niy iplarniki 1-2 t, to'qima matolarning to'dadagi o'rtacha hajmi 100-200 (to'p) o'ram bo'ladi. Ipak tolasining to'dadagi miqdori 3-4 kip bo'lib har bir kipda 4 kg ipak bo'ladi. To'dalar va ulardan olinadigan namunalar soni aniqlangandan so'ng bir sutkada, kundalik ehtiyojga ko'ra, sinov turlariga buramdorligi, uzilish kuchi va h.k.larga qarab umumiy olinadigan nazorat qilinadigan namunalar soni hisoblanadi.

Olingan natijalar I jadvalga yoziladi.

I jadval

T/r №	Xom ashyo yoki mahsulotning turi va qisqacha xarakteristikasi	Bir kunda olinadigan namunalar soni	To'dalarning miqdori o'lchami	Bir kunlik to'dalarning soni	Sinov turlari	Bir kunlik sinovlar uchun namunalar soni	Bir turli namunadan olinadigan tajriba namunalari soni	Umumiy namunalar soni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ip	6	1	4	(teks)	5	1	30

Ularni sonini aniqlashda, ishlab chiqarish jarayonidan texnik nazorat yo'riqnomalari me'yorlari, hamda sinovlar o'tkazish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalardan foydalaniladi.

Masalan: yigirish fabrikasida bir xildagi tola aralashmasidan bir-xil chiziqli zichlikdagi ip olish uchun 6 ta yigiruv mashinasi ishlatadi. Texnik nazorat yo'riqnomasiga binoan har-bir 6 ta mashinadan har kuni 5 ta naycha ip olinadi. Chiziqli zichlikni aniqlash uchun har-biridan bittadan sinov o'tkaziladi: umumiy namunalar soni quyidagicha hisoblanadi. $6 \cdot 5 \cdot 1 = 30$ ta namuna.

Texnik nazorat bo'yicha har bir sinov turiga ko'ra namunalar soni yig'indisi aniqlanadi va 2-jadvalga kiritiladi.

2-jadval

№	Fabrika- ning nazo- rat o'tkazish bo'limi	Texnolo- gik ja- rayondagi nazorat qilinadi- gan mashi- nalar	Nazorat, o'tkazish davri	Nazorat qilina- digan mashina- lar soni	qancha mashinalar- dan namuna olinadi (soni)	Nazorat davrida olinadi- gan namu- nalar soni	Bir sutkada olinadi- gan namuna- lar soni	Bir turli namunadan olinadigan kichik namunalar soni	Bir kundagi kichik namu- nalar umumiy soni
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Labor.	24	1/1	6	6	5	5	10	50

Korxonaga keltirilgan xom ashyo va tayyor mahsulotlarni hamda texnologik jarayondagi olinadigan texnik nazorat uchun hisoblangan namunalar hajmini va sonini 3-jadvalga kiritish mumkin.

3-jadval

T/r №	Sinovlar turi	qanday priborda sinov o'tkaziladi.	Bir sutkadagi barcha namunalar soni		Jami kundalik namunalar soni
			To'dalarda sinashda	Texnik nazorat uchun	
1	2	3	4	5	6

	Chiziqliy zichligi	M-150;KB-1	6	6	50
--	--------------------	------------	---	---	----

Ushbu sinov laboratoriyasida ilmiy tadqiqot ishlarini ham bajarish mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Shuning uchun sinovlar hajmi, ya'ni jami kundalik namunalar soniga ilmiy-tadqiqot ishlarida bajariladigan sinovlar sonini qo'shish zarur. Ilmiy-tadqiqot ishlarining xarakteri va xajmi har doim o'zgarib turadi, shuning uchun amalda aniq sinovlar hajmi va sonini aniqlash qiyin bo'ladi.

Ular uchun umumiy priborlar hajmini hisoblashda ko'zda tutilgan hajmga nisbatan 10-15% foiz zahira tariqasida hisoblanadi. Undan tashqari ilmiy-tadqiqot ishlarida va har doim ishlatilmaydigan maxsus priborlarni ham xisobga olinishi zarur. Ular kundalik nazoratda standartlar va yo'riqnomalarga ko'ra qo'llanilmaydi, biroq korxonaning kasb yo'nalishi bo'yicha tadqiqot ishlarida va boshqa ko'rsatkichlarni aniqlashda muhim masalalarni hal etishi mumkin. Ushbu priborlarga quyidagilarni keltirish mumkin. Masalan: yigiruv fabrikasida, yigirilgan iplarning mexanik xususiyatini chuqurroq tahlil qilish maqsadida uning qalinligi bo'yicha notekisligini, to'quv fabrikalarida esa to'qimalarning fizik xossasi va uni eskirishini (yeyilishi) aniqlashda va h.k. qo'shimcha priborlar ishlatiladi. Ular bo'yicha hisoblar va to'liq asoslari laboratoriyani loyihalashdagi tushuntirish matnida bayon etilgan.

Priborlarni tanlash

Loyihalashtirilayotgan laboratoriyaga o'rnatilishi zarur bo'lgan priborlar tanlash undagi olib boriladigan sinov turiga va ilmiy-tadqiqot izlanishlarini inobatga olgan holda amalga oshiriladi. Priborlarni tanlashda adabiyotlardan, standartlardan va priborlar ishlab chiqaruvchi zavod va firmalarning kataloglaridan foydalanish tavsiya etiladi. Birinchi navbatda, o'zimizda tayyorlanadigan priborlarni, etishmagan taqdirda chet el priborlarini tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Ayrim hollarda, yuqori sifatli ko'rsatkichga ega bo'lgan va kam xatolikda ishlovchi priborlarni xarid qilib olib o'rnatish mumkin. Masalan: Tolani uzunligi bo'yicha bir tekisligini sig'im asosida aniqlovchi «Uster» pribori, «Statimat-C» uzish mashinasi va h.k. bo'lishi mumkin.

Priborlarni tanlashda, fabrikada o'tkazilishi zarur bo'ladigan tadqiqot ishlari va sinovlarni o'tkazish ko'zda tutilishi lozim. Ushbu ishlarni o'tkazish uchun, xom ashyo va tayyor mahsulotlarni to'dalar bo'yicha sinash hamda texnik nazoratga ishlatiladigan priborlardan tashqari qo'shimcha priborlar olish mumkin.

Barcha tanlangan priborlar ro'yxati bo'yicha ma'lumot 4-jadval shaklida amalga oshiriladi.

4-jadval

T/r №	Sinovlar turi	Priborning nomi	Priborni ishlab chiqaruvchi zavod yoki firma	Priborlar tipi	qisqacha ma'lumot (o'lchamlari, quvvati Vt h.k.)	o'rnatilishi zarur bo'lgan priborning soni
1	2	3	4	5	6	7
	Paxta sanoatiga, jun va zig'ir iplarini ishlovchi korxona	RM-3	Ivanovo zavodi	I	Yakka iplarni uzish mashinasi	3

Tanlangan priborlarni asoslab berish loyiha mavzusida (adabiyotlar va kataloglar man'basini ko'rsatilgan holda) yozma ravishda bayon etiladi.

Shundan so'ng, ko'p ishlatiladigan (ommaviy) priborlarning hisoblash kerak bo'ladi. hisoblash uchun, yuqorida qayd etilgandek, laboratoriyani bir smenada ishlashni tashkil etish taklif qilinadi. Shu bilan birgalikda, hozirgi vaqtda korxonalar haftasiga 5 kun, 8,2 soatdan ishlayotganligini hisobga olinishi lozim.

Priborlarning sonini (aniqlashda) hisoblashda to'qimachilik sanoatiga tegishli bo'lgan ilmiy-tadqiqot institutlarini ishlab chiqargan me'yorlarini tayyorlovchi tomonidan qo'shimchalar kiritilgan va boyitilgan manbalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu me'yorlar odatda ishlab chiqarishdagi sinovlar uchun olingan namunalar sonini (m) sinash uchun ketgan vaqt hisobida beriladi.

Sinov o'tkazishdagi jami namunalar soni (n) va bir smenadagi ish vaqti **T** soatda belgilanadi.

Priborni sozlash va tekshirib ko'rish uchun ketgan vaqt **T_a** bilan belgilanadi. Laborant bir smenada tabiiy zaruriyatlarga ko'ra **T_b** vaqt, va smena oxirida priborlarni tozalash uchun **T_v** vaqt talab etiladi. Sinash uchun bir smenada sarflanadigan vaqt (T_n) quyidagicha hisoblanadi.

$$T_n = T - (T_a + T_b + T_v)$$

T_n- sinash uchun bir smenada sarflanadigan vaqt, soatda;

T- bir smenadagi ish vaqti, soat;

T_a- priborni sozlash va tekshirish vaqti;

T_b- laborant bir smenada tabiiy zaruriyatlarga ko'ra ketgan vaqt;

T_v- priborlarni tozalash uchun sarflanqan vaqt.

Sinov uchun olingan (n) namunani o'lchashga zarur bo'lgan priborlarning soni (K) quyidagicha hisoblanadi

$$K = \frac{n \cdot T_m}{m T_n} = \frac{n \cdot T_m}{m T - (T_a + T_b + T_v)};$$

Bu erda: T_m-bitta namunani sinash vaqt me'yori, soat.

Izoh: Priborlar sonini ko'p ko'rsatkichli tomonga yaxlitlash tavsiya etiladi. Agar kam sonli priborlar (1-2) bo'lib, u kichik butun sonlar (-0,5) bo'lsa, qo'shimcha yana bitta pribor olish mumkin, chunki ishlash davrida u buzilishi, ishlamasligi mumkin.

Olingan kundalik namunalarni yoppasiga sinashga zarur bo'lgan priborlarni hisobini 5-jadvalga yoziladi.

T/r №	Priboining nomi	Tipi	hisoblangan priborlarning soni	qabul qilingan priborlar soni
1	2	3	4	5
	Yakka iplarni uzish mashinasi	PM-3	1,5	2

Doimiy yoppasiga ishlatilmaydigan, kam ishlatiladigan priborlar soni hisobsiz ravishda 1 dona olinadi (shular qatorida tez ishdan chiquvchi priborlarni bitta o'rniga ikkita qabul qilinadi).

Laboratoriya shtatini hisoblash

Laboratoriya shtatini hisoblashdan avval, lavozimlar bo'yicha ro'yxati tuzib chiqiladi.

Rahbar lavozimida ishlovchi-laboratoriya mudiri, bo'lim mudiri (katta laborant) ro'yxatga hisoblanmasdan kiritiladi, shu bilan birga xizmat ko'rsatuvchi xodimlar – priborlarni ta'mirlovchi mexanik, elektronika bo'yicha mutaxassis, kompyuter texnikasi vayzerlari va boshqalar ham ro'yxatga hisoblanmasdan kiritiladi.

Priborlarda ishlovchi laborantlar sonini hisoblashda, barcha priborlarning sonini yaxlitlanmasdan hisoblanadi.

Agarda laborant bir vaqtning o'zida birnechta priborda ishlasa, unda hisoblashda priborlar yig'indisiga olinib xizmat ko'rsatuvchilar soniga bo'linadi. Yakuniy yig'indi xizmat ko'rsatishga kerakli bo'lgan laborantlar soni hisoblanadi. Laborant bitta priborda ishlash uchun sarflangan vaqti bir kunlik ish vaqtiga etmasligi mumkin va u boshqa priborlarda ishlashi lozim bo'ladi, shuning uchun laborantlar sonini hisoblashda ularni ham inobatga olinishi kerak.

Sinov ishlaridan olingan natijalarni hisob-kitob qilish (ishlov berish) uchun hisobchi-ishchi zarur bo'ladi.

Agarda ishni tashkil etishda natijalarni qayta ishlash ko'zda tutilgan bo'lsa va uni laborant zimmasiga yuklatilsa, unda hisob-kitob ishlari uchun 15-20% belgilangan vaqtga qo'shib beriladi.

Misol: 1 va 2 markalar uchun $980 \text{ min} : 480 = 2$ laborant.

Ishlab chiqarishda $5+2=7$ kishi.

Bundan tashqari qo'shimcha sinovlar uchun 1 ta laborant lozim.

Jami 8 ta laborant talab etiladi.

3-ma'ruza. Laboratoriyada o'tkaziladigan sinovlar hajmini aniqlash.

Reja.

1. Sinovlar hajmini aniqlashdan
2. Laboratoriyada avvalom bor xom ashyoni va tayyor mahsulotlarni sinash hajmini hisobga.

Hisoblash ishlarini laboratoriyada o'tkaziladigan barcha sinovlar hajmini aniqlashdan boshlash lozim. Buning uchun bir sutkadagi, kundalik ehtiyojni aniqlash zarur. Shu bilan birgalikda, iloji boricha, laboratoriya bir smenada (kunduzi) ishlashni tashkil etish kerak. Bu esa kunduzgi yoritilganlikdan unumli foydalanishga; laboratoriya laborantlarini sifatli va unumli ishlashi, barcha ishga e'tiborini to'liq qaratib ish yuritishiga olib keladi.

Laboratoriyada avvalom bor xom ashyoni va tayyor mahsulotlarni sinash hajmini hisobga olish zarur. Chunki namunalar to'dalardan olinadi, shuning uchun xom ashyoni va tayyor mahsulotning bir kunlik ehtiyojini bilish kerak bo'ladi (turlari va xillari bo'yicha).

Paxta tolasining to'dasi uning "markasi", ya'ni bir xildagi selektsiya navi va sifat ko'rsatkichlari bilan toylangan, bir vagonda keltirilgan bo'ladi (odatda 200 toy hisoblanadi), paxta tolasidan tayyorlangan iplarning to'dasini miqdori 2-3 t ni tashkil etadi, su'niy iplarniki 1-2 t, to'qima matolarning to'dadagi o'rtacha hajmi 100-200 (to'p) o'ram bo'ladi. Ipak tolasining to'dadagi miqdori 3-4 kip bo'lib har bir kipda 4 kg ipak bo'ladi. To'dalar va ulardan olinadigan namunalar soni aniqlangandan so'ng bir sutkada, kundalik ehtiyojga ko'ra, sinov turlariga

buramdorligi, uzilish kuchi va h.k.larga qarab umumiy olinadigan nazorat qilinadigan namunalar soni hisoblanadi.

Olingan natijalar I jadvalga yoziladi.

I jadval

T/r №	Xom ashyo yoki mahsulotning turi va qisqacha xarakteristikasi	Bir kunda olinadigan namunalar soni	To'dalarning miqdori o'lchami	Bir kunlik to'dalarning soni	Sinov turlari	Bir kunlik sinovlar uchun namunalar soni	Bir turli namunadan olinadigan tajriba namunalari soni	Umumiy namunalar soni
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ularni sonini aniqlashda, ishlab chiqarish jarayonidan texnik nazorat yo'riqnomalari me'yorlari, hamda sinovlar o'tkazish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalardan foydalaniladi.

Masalan: yigirish fabrikasida bir xildagi tola aralashmasidan bir-xil chiziqli zichlikdagi ip olish uchun 6 ta yigiruv mashinasi ishlatadi. Texnik nazorat yo'riqnomasiga binoan har-bir 6 ta mashinadan har kuni 5 ta naycha ip olinadi. Chiziqli zichlikni aniqlash uchun har-biridan bittadan sinov o'tkaziladi: umumiy namunalar soni quyidagicha hisoblanadi. $6 \cdot 5 \cdot 1 = 30$ ta namuna.

Texnik nazorat bo'yicha har bir sinov turiga ko'ra namunalar soni yig'indisi aniqlanadi va 2-jadvalga kiritiladi.

2-jadval

№	Fabrika-ning nazorat o'tkazish bo'limi	Texnologik jarayondagi nazorat qilinadigan mashin-	Nazorat, o'tkazish davri	Nazorat qilindigan mashinalar soni	qancha mashinalardan namuna olinadi (soni)	Nazorat davrida olinadigan namunalar soni	Bir sutkada olinadigan namunalar soni	Bir turli namunadan olinadigan kichik namunalar soni	Bir kundagi kichik namunalarning umumiy soni
---	--	--	--------------------------	------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--	--

		nalar							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Korxonaga keltirilgan xom ashyo va tayyor mahsulotlarni hamda texnologik jarayondagi olinadigan texnik nazorat uchun hisoblangan namunalar hajmini va sonini 3-jadvalga kiritish mumkin.

3-jadval

T/r №	Sinovlar turi	qanday priborda sinov o'tkaziladi.	Bir sutkadagi barcha namunalar soni		Jami kundalik namunalar soni
			To'dalarda sinashda	Texnik nazorat uchun	
1	2	3	4	5	6

Ushbu sinov laboratoriyasida ilmiy tadqiqot ishlarini ham bajarish mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Shuning uchun sinovlar hajmi, ya'ni jami kundalik namunalar soniga ilmiy-tadqiqot ishlarida bajariladigan sinovlar sonini qo'shish zarur. Ilmiy-tadqiqot ishlarining xarakteri va xajmi har doim o'zgarib turadi, shuning uchun amalda aniq sinovlar hajmi va sonini aniqlash qiyin bo'ladi.

Ular uchun umumiy priborlar hajmini hisoblashda ko'zda tutilgan hajmga nisbatan 10-15% foiz zahira tariqasida hisoblanadi. Undan tashqari ilmiy-tadqiqot ishlarida va har doim ishlatilmaydigan maxsus priborlarni ham xisobga olinishi zarur. Ular kundalik nazoratda standartlar va yo'riqnomalarga ko'ra qo'llanilmaydi, biroq korxonaning kasb yo'nalishi bo'yicha tadqiqot ishlarida va boshqa ko'rsatkichlarni aniqlashda muhim masalalarni hal etishi mumkin. Ushbu priborlarga quyidagilarni keltirish mumkin. Masalan: yigiruv fabrikasida, yigirilgan iplarning mexanik xususiyatini chuqurroq tahlil qilish maqsadida uning qalinligi bo'yicha notekisligini, to'quv fabrikalarida esa to'qimalarning fizik xossasi va uni eskirishini (yeyilishi) aniqlashda va h.k. qo'shimcha priborlar ishlatiladi. Ular bo'yicha hisoblar va to'liq asoslari laboratoriyani loyihalashdagi tushuntirish matnida bayon etilgan.

4.mavzu.Korxona sinov laboratoriyalarni rekonstruktsiya qilish va zamonaviy priborlar bilan qayta jixozlash.

Reja.

1. Ishlab turgan korxonalarni rekonstruktsiya qilish va zamonaviy uskunalar bilan qayta jihozlash
2. Rekonstruktsiya qilinayotgan korxonaning ko'rsatkichlarini taqqoslash

Korxona uskunalari ma'naviy eskirganda yoki ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati va uskuna unumdorlik jihatdan pasayib ketganligi, tannarxining ortib ketishi, ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatishi, korxonaning rekonstruktsiya qilinishini taqozo etadi.

Rekonstruktsiya qilishda, ishlab chiqarish jarayonlarini korxonani ilg'or texnologiya bilan jihozlashni, ishchilarga har tomonlama qulaylik yaratilishini, kelajakda to'qib chiqarilayotgan mahsulotning xaridorgir bo'lishi ko'zda tutilishi asosiy maqsad qilib qo'yiladi. Bundan tashqari rekonstruktsiya qilingan korxona kam ishchi kuchi sarflanadigan, texnologik jarayonni boshqarish avtomatik sistemada TJBAS ishlaydigan bo'lishi lozim. Shuning uchun birinchi navbatda ishlab turgan korxonaning har tomonlama texnologiyasini, iqtisodiy tomonini tahlil qilib chiqish va rekonstruktsiya qilish zarur ekanligini asoslab berish kerak bo'ladi.

Korxonani rekonstruktsiya qiluvchi bu masalani korxonaga kelayotgan mahsulotdan boshlab, uskunalarining parametrlarining to'g'ri o'rnatilishi va uskunaning holatigacha batafsil tahlil qilib ilmiy asoslashi kerak bo'ladi.

Yangi uskunalar ishlab turgan uskunalaridan unumdorligi jihatidan yuqori bo'lishi zarur, buning uchun rekonstruktsiya paytida almashtirilayotgan uskunaning tezligiga e'tiborni qaratish lozim. Uning maksimal me'yoriy tezligini, ishlatiladigan iplar uchun amalda tekshirib ko'rish va o'rnatilishi lozim bo'lgan uskunada yuqori maksimal me'yoriy tezlik o'rganilishi kerak bo'ladi.

Qayta jihozlanayotgan korxonaning iqtisodiy ko'rsatkichlari chet ellar bilan yangi qurilgan zamonaviy qo'shma korxonalar yoki hududdagi zamonaviy korxonalar bilan taqqoslanib, mahsulot sifatining unumdorlikni oshirishni,

ishchilar sharoiti, sog'lig'i yaxshilanishini, ishlab chiqarish normalarini me'yoriy parametrlar asosida o'rnatilishini aniqlab loyiha asoslanadi.

2.Rekonstruktsiya qilinayotgan korxonaning ko'rsatkichlarini taqqoslash

Rekonstruktsiya ishlari butunlay bajarilib bo'lgandan so'ng, qaysi sex yoki qaysi fabrikada qanday uskunalar o'rnatilishi, qanday to'qima turini to'qishi, texnologik jarayonlar tanlanib, kerakli hisob ishlari bajariladi. O'timlar bo'yicha texnik hisob, o'ramalar, chiqindilar, parametrlar hisoblari, dastgohlarni joylashtirish va hokazolar aniqlanadi.

7-jadval asosida loyihalangan va amaldagi korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari taqqoslanadi.

7-jadval

T/r №	Ko'rsatkichlar	o'lchov birligi	Rekonstruk- tsiyadagi loyiha	Amaldagi	Amaldagiga nisbatan loyi- hadagining, farqi %

Yuqoridagi jadvalga quyidagi ko'rsatkichlarni keltirish lozim.

1. Taxtlangan uskunalar soni.
2. Uskunalar rusumi.
3. Bir yildagi ishlash soati va smenasi.
4. Bir yilda ishlab chiqariladigan mahsulot, m.
5. Bir yilda ishlab chiqariladigan xom to'qima, m².
6. Arqoq iplarining soni, 10 sm.
7. Dastgoh unumdorligi, m/soat, arqoq/metr da.
8. Bir ishchining unumdorligi, bir ishchi-soatiga arqoq metrda.
9. Ishchi kuchining sarfi (100 dastgoh uchun) ishchi dastgohi.
10. Ming m² to'qimaning tannarxi, so'm.
11. Ishchining o'rtacha oylik maoshi, so'm.

12. Bir so'm tovar mahsulotiga ketgan narx, so'm.
13. Yillik foyda ming so'm.
14. Mahsulot rentabelligi, %.
15. Ketgan xarajatlarni qoplash muddati, yil.

Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlashda amaldagi korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yuz foiz deb qabul qilinadi.

Masalan, agar korxonani rekonstruksiya qilingunga qadar bir soatda dastgohning unumdorligi $6,2 \text{ m}^2/\text{soat}$ bo'lsa, rekonstruksiya keyin esa dastgoh unumdorligi $7,2 \text{ m}^2/\text{soat}$ ga ortadi; u holda $\frac{7,2 \cdot 100}{6,2} = 114,52\%$, demak korxona rekonstruksiya so'ng amaldagi korxonaga nisbatan mahsulot ishlab chiqarishi $14,52\%$ ga oshdi.

5.mavzu.Loyiha uchun materiallar to'plash. Turli sohadagi to'qimachilik sanoati

Reja.

1. Sinov laboratoriyasini loyihalash
2. Paxtani dastlabki ishlash korxonalarining sinov laboratoriyalari
3. Texnologik laboratoriya (ishlab chiqarish laboratoriyasi)
4. To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi
5. Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasi
6. Xom ashyo laboratoriyasi

Sinov laboratoriyasini loyihalash bo'yicha (SL) kurs loyihasini muvofiqiyatli bajarish uchun talaba amaliyot o'tish davrida, loyihalashga zarur bo'lgan barcha materiallarni, loyihalash rejasini tarkibiga asosan, to'liq yig'ib olgan bo'lishi lozim. Muhim bo'lgan asosiy materiallar quyidagilar:

- 1) Texnologik jarayonning sxemasi;
- 2) Priborlarning xarakteristikasi (tavsifi);

- 3) Xom-ashyo, yarim mahsulot va tayyor mahsulotning texnik shartlari (standartlar);
- 4) Texnik nazorat grafigi;
- 5) Texnik nazorat uchun olinadigan namunalar soni;
- 6) Ishlab chiqarish korxonasining quvvati;
- 7) Mahsulotni ishlab chiqish hajmi;
- 8) Priborlarning soni va ularning shakl o'lchamlari;
- 9) Priborlar va laboratoriya bo'limlari joylashtirilish rejasi (chizmada);
- 10) Korxonadagi GOST, DST, TSH, KST turi;
- 11) Mehnatni tashkil qilish shakli (brigada tarkibi, xizmat ko'rsatish (vaqt) me'yorlari).

Barcha yig'ilgan materiallar ishlab chiqarilishi zarur bo'lgan mahsulot assortimentiga mos bo'lishi lozim.

Paxtani dastlabki ishlash korxonalarining sinov laboratoriyalari

Paxtani dastlabki ishlash korxonalari tizimida quyidagi laboratoriyalar faoliyat ko'rsatadi:

1. Tayyorlov maskanlaridagi laboratoriya
2. Texnologik laboratoriya (Ishlab chiqarish laboratoriyasi).

Tayyorlov maskanlaridagi hom-ashyo laboratoriyasining vazifalari quyidagicha:

1. Chigitli paxtani o'z vaqtida qabul qilish va to'g'ri jamlash.
2. G'aramlangan paxtani saqlash davrida sifatini nazorat qilish.

Texnologik laboratoriya (ishlab chiqarish laboratoriyasi)

Paxtani dastlabki ishlash korxonasini texnologik laboratoriyasining ish hajmi paxta zavodining ishlab chiqarish quvvatiga bog'liq bo'ladi. Paxta zavodini ishlab chiqarish quvvati ishlab chiqariladigan paxta tolasi, chigiti, momiq va chiqindi hajmi bilan belgilanadi.

Paxta tolasini sinash laboratoriyasining asosiy vazifasi quyidagicha:

- texnologik jarayonni nazorat qilish.

- ishlab chiqarilgan paxta tolasining sifat ko'rsatkichlarini Davlat standartlari asosida aniqlash.

- chiqindilar xossasini aniqlash (ikkilamchi xom ashyo).

To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi

Katta to'qimachilik korxonalari kombinatlarida laboratoriyalar quyidagicha farqlanadi:

- markaziy ilmiy-tekshirish laboratoriyasi;

- fabrika sinov laboratoriyasi;

- kimyo laboratoriyasi.

Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasi

Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasi fabrikasi asosiy struktura tuzilishiga kiradi va bosh muhandisga bo'ysinadi.

Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasida quyidagilar bajariladi:

- O'zRST 614-94 «Paxta tolasini. Namuna tanlash usullari» bo'yicha olib boriladi.

- xom ashyoni (tolani) sinash O'zDST 604:2001 Respublika standarti to'qimachilik sanoati korxonalari, shu jumladan, eksport uchun xom ashyo tariqasida yetkazib beriladigan paxta tolasini sifatini aniqlashga mo'ljallangan;

- yarim mahsulotlarni (xolst, plik, rovnisa) sinash-reja bo'yicha;

- tayyor mahsulotlarni (yigirilgan ip) sinash GOST 1119-80, GOST 6611.0-6611.5-73*;

- ifloslanish va tola qusurini (nuqson-chiqindilarini) aniqlash O'zRST 632-95 «Paxta tolasini. Nuqson va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usullari»;

Laboratoriyadagi asbob-uskunalarining ishlashini nazorat qilib turish etalon namunalari mavjud bo'lishi lozim:

- texnologik jarayonlardagi parametrlarni doimiy nazorat qilib turish;

- o'tish jarayonlarini to'liq ishlash rejasini kuzatish;

- ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish;

Xom ashyo laboratoriyasi

Xom ashyo laboratoriya bo'limi quyidagi funksiyalarni bajaradi.

1. Paxta omboriga tushgan paxta tolasi va boshqa xom ashyolarning sifatini aniqlash uchun O'zRST 614-94 «Paxta tolasi. Namuna tanlash usullari» bo'yicha olib boriladi, hamda bir vaqtning o'zida paxta toylarining ustki ko'rinishlarini nazorat qilish.

Paxta tolasining sifat ko'rsatkichlarini xom ashyoni (tolani) sinash O'zDST 604:2001 Respublika standarti to'qimachilik sanoati korxonalari, shu jumladan, eksport uchun xom ashyo tariqasida yetkazib beriladigan paxta tolasini sifatini aniqlashga mo'ljallangan va uning navi O'zDST629-95 "Paxta tolasi.Rangi va tashqi ko'rinishini aniqlash usullari" standarti bo'yicha baholanadi.

2. Fabrika bo'yicha paxta tolalarini taqsimlanish ishlarini bajaradi.

6.mavzu.Paxta tolasini yigirish fabrikasini laboratoriyasi.

Reja

1. Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasi.
2. Yarim mahsulotlarni sinash laboratoriyasi
3. Iplarni sinash laboratoriyasi

Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasi fabrikasi asosiy struktura tuzilishiga kiradi va bosh muhandisga bo'ysinadi.

Paxta tolasini yigirish fabrikasining laboratoriyasida quyidagilar bajariladi:

- O'zRST 614-94 «Paxta tolasi. Namuna tanlash usullari» bo'yicha olib boriladi.

- xom ashyoni (tolani) sinash O'zDST 604:2001 Respublika standarti to'qimachilik sanoati korxonalari, shu jumladan, eksport uchun xom ashyo tariqasida yetkazib beriladigan paxta tolasini sifatini aniqlashga mo'ljallangan;

- yarim mahsulotlarni (xolst, plik, rovnisa) sinash-reja bo'yicha;

- tayyor mahsulotlarni (yigirilgan ip) sinash GOST 1119-80, GOST 6611.0-6611.5-73*;

- ifloslanish va tola qusurini (nuqson-chiqindilarini) aniqlash O'zRST 632-95 "Paxta tolasi. Nuqson va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usullari";

Laboratoriyadagi asbob-uskunalarining ishlashini nazorat qilib turish etalon namunalari mavjud bo'lishi lozim:

- texnologik jarayonlardagi parametrlarni doimiy nazorat qilib turish;
- o'tish jarayonlarini to'liq ishlash rejasini kuzatish;
- ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish;

Laboratoriya quyidagilardan tashkil topadi:

1. Tezkor guruh, shulardan:

- 1.1. Xom ashyoni nazorat qilish guruhi.
- 1.2. Yarim mahsulotlarni nazorat qilish guruhi.
- 1.3. Yigirilgan iplarni sifatini nazorat qilish guruhi.
- 1.4. Texnologik jarayonni nazorat qilish guruhi.

2. Ilmiy tadqiqot guruhi (ishning zaruriyatiga qarab shtat hisobidan tashqari 1-2 ishchi ishlashi mumkin).

Yarim mahsulotlarni sinash laboratoriyasi

Yigirish tizimiga muvofiq texnologik jarayonlardan olinadigan namunaga ko'ra jarayonlarning apparatligini aniqlash lozim.

Yigirish fabrikasining apparatligi quyidagi misolda keltirilgan:

1. Kardali yigirish tizimi

Kardali yigirish tizimida, 18,5 teks bo'lgan yigirilgan ip olish uchun, fabrika quvvati 80000 urchuqqa ega 1 apparatga 1 yoki 2 ta plik tayyorlovchi mashina kiritiladi.

Apparatdagi mashinalar soni:

Titish mashinasi	8 ta	-
Tarash mashinasi	48 ta	12
Pilta tayyorlash I	8 ta	2
Pilta tayyorlash II	8 ta	2

Plik ip tayyorlash	12 ta	3
Yigirish	200 ta	50

2. Taroqli yigirish tizimi.

Yuqorida ko'rsatilgan chiziqli zichlik va fabrika quvvati bo'yicha:

Titish mashinasi	10 ta	-
Tarash mashinasi	60 ta	15
Pilta tayyorlash I	12 ta	3
Pilta tayyorlash II	12 ta	3
Plik ip tayyorlash	15 ta	3
Yigirish mashinasi	200 ta	50

Paxtani yigirishda texnik nazoratning ish rejasi

№	Bajariladigan ishning nomi	Nazorat o'tkazish davri	Bir mashinaga sarflanadigan vaqt (min)
1.	Saralash va titish sexi		
	- xolstni notekisligini aniqlash	haftada 1 marta	92
	- qalinligini aniqlash	ta'mirlashdan keyin	52
	- chiqindilarning miqdori va sifatini aniqlash	ta'mirlashdan keyin	120
	- uzunlik bo'yicha variatsiya koeffitsientini aniqlash	haftada 1 marta	90
	- kengligi bo'yicha variatsiya koeffitsientini aniqlash	haftada 1 marta	25
2	Tarash sexi		
	- taram sifatini aniqlash	har oyda 1 marta	14
	- chiqindilar miqdori va sifatini aniqlash	2 oyda 1 marta	25

	- pilikni nomeri bo'yicha notekisligini aniqlash	topshiriq bo'yicha	10
3	Pilta tayyorlash sexi		
	- piltani qalinligini va kichik kesimlar bo'yicha notekisligini aniqlash	har oyda 1 marta	15
	- pilta qalinligini va uzun kesimlardagi notekisligini aniqlash	haftada 1 marta	17
	- pilik qalinligi va qalinlik bo'yicha notekisligini aniqlash	har kuni	6
	- boshqa xususiyatlarini aniqlash	har oyda 1 marta	10
4	Yigirish sexi		
	- ipning chiziqli zichligini va uni nisbiy uzilish kuchini aniqlash	har kuni	4
	- buramdorlik va buramlar sonini aniqlash	haftada 1 marta	5
	- yakka iplarni uzilishda ketgan kuch va cho'zilishini aniqlash	haftada 1 marta	
	- iplarni tahlanishini nazorat qilish	2 oyda 1 marta	
	- sexni namligi va temperaturasini nazorat qilish	1 kunda 4 marta	

1 va 2 markalar uchun $980 \text{ min} : 480 = 2$ laborant.

Ishlab chiqarishda $5+2=7$ kishi.

Bundan tashqari qo'shimcha sinovlar uchun 1 ta laborant lozim.

Jami 8 ta laborant talab etiladi.

Iplarni sinash laboratoriyasi

Tayyor mahsulotlar laboratoriyasida GOST 6611.0-6611.5-73 standarti bo'yicha partiya shaklida sinov ishlari o'tkaziladi. Paxta tolasidan yigirilgan

iplarningsifat ko'rsatkichlarini GOST 1119-80 standarti bo'yicha amalga oshiriladi.

$$\Pi_{\kappa} = \frac{P_o}{C_m} \quad (\text{tasmani uzishda})$$

$$\Pi_{\kappa} = \frac{P_o}{C_p} \quad (\text{yakka iplarni uzishda})$$

Bunda R_o – nisbiy uzilish kuchi. U quyidagicha aniqlanadi.

$$P_o = \frac{Q_p \cdot 10^3}{T \cdot 2n} \text{ Nk/teks}$$

Q_r – tasmani uzilish kuchi, N.

T – ipning chiziqli zichligi, teks

n – tasmadagi iplar soni

S_t – chiziqli zichlik bo'yicha variatsiya koeffitsienti, %

R_o – nisbiy uzilish kuchi, Nk/teks

$$P_o = \frac{P_n}{T} \text{ Nk/teks}$$

R_n – yakka ipni uzilishga ketgan kuch, Nk;

S_r – uzilish kuchini variatsiya koeffitsienti, %

Paxtadan yigirilgan iplar 3 ta navga bo'linadi. Arqoq iplarida buramdorlik koeffitsienti hisobga olib baholanadi.

7.mavzu.To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi.

Reja.

1. To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi
2. To'qimachilik korxonalarida ishlatiladigan asbob-uskunalarining ro'yxati

To'qimachilik korxonalari laboratoriyasi .Katta to'qimachilik korxonalari kombinatlarida laboratoriyalar quyidagicha farqlanadi:

- markaziy ilmiy-tekshirish laboratoriyasi;
- fabrika sinov laboratoriyasi;
- kimyo laboratoriyasi.

To'qimachilik korxonalaridagi (fabrikalardagi) to'qimachilik mahsulotlarini sinash laboratoriyalari ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni standartlar, texnik shartlar va jahon standartlariga mos kelishini ta'minlash hamda uning sifatini yaxshilashga qaratilgan bo'ladi.

Laborantlar xom ashyolarni, yarim mahsulotlarni, tayyor mahsulotlarning sifatini nazorat qiladi, nazorat natijasida olingan ko'rsatkichlarni qayta ishlab boitadi, shu bilan bir qatorda namunalar olish ishlarini bajaradilar. Mahsulot sifatini uzluksiz (doim) nazorat qilib turish uchun ishlab chiqarish (sex) bilan olingan natijalar, olinadigan namunalar bo'yicha informatik aloqada bo'lishi lozim. Paxta tolasini yigirish fabrikasida laborant belgilangan assortiment bo'yicha namuna tanlab olishdan boshlab to uni matematik ishlov berishgacha bo'lgan ishlarni bajaradi. Shulardan, paxta tolasini, titish mashinasidan chiqqan xolstni, paxta pligini, yigirilgan xom, to'quv iplarini va hokazo sifat ko'rsatkichlarini aniqlashi lozim. Laborantni bajaradigan ishlarini boshqa turini ham qo'llash mumkin. Bunda laborant bir xildagi sinovni o'tkazadi, masalan, birinchi laborant uzilishdagi mustahkamligini, boshqasi namunaning namligini aniqlashda konditsion apparatda ishlaydi, uchinchi laborant namuna tanlab olish bilan band bo'ladi.

Markaziy ilmiy tadqiqot laboratoriyasi quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- yangi turdagi mahsulotlarni o'zlashtirish;
- yangi turdagi standartlarni o'zlashtirish va amalda tadbiq etish;
- yangi asbob-uskunalarni o'zlashtirish va yangi usullarni ishlab chiqish;
- mahsulot sifatini yaxshilash va hokazo.

Laboratoriya bir nechta bo'limlardan tashkil topadi:

- fizik xossalarni aniqlash;
- mexanik xossalarni aniqlash;
- mahsulotni notekisligi va strukturasini aniqlash va hokazo.

Markaziy ilmiy tadqiqot laboratoriyasining shtatida yigirish, to'qish, tikuv ipi va pardoqlash sexlarida muhandislar, shu bilan birga bo'limlarga mos laborantlar ishlaydi.

To'qimachilik korxonalarida ishlatiladigan asbob-uskunalarining ro'yxati

(laboratoriyani jihozlashda sinash materiallarining assortimentlariga bog'liq bo'ladi). A – o'zimizdagi zavodlarda ishlangan asbob-uskunalar

T/r	Asbob-uskunaning nomi	Tarmoqda ishlatilishi	Rusumi (Markasi)	Ishlab chiqaruvchi zavod
Umumlaboratoriya uskunolari				
1	Aspirasiya psixrometri	To'qimachilik sanoatidagi barcha tarmoqlarda	MV-4	Gidrometrologiya xizmatini bosh boshqarmasi Safonov zavodi
2	Oddiy psixrometr	To'qimachilik sanoatidagi barcha tarmoqlarda		Gidrometrologiya xizmatini bosh boshqarmasi Safonov zavodi
3	Metrologik termografi	To'qimachilik sanoatidagi barcha tarmoqlarda	MT-22N	Metrologik priborlar tayyorlovchi Riga zavodi
4	Metrologik gigrografi	To'qimachilik sanoatidagi barcha tarmoqlarda	MT-11N	Metrologik priborlar tayyorlovchi Riga zavodi
5	Kondision apparati	To'qimachilik sanoatidagi barcha tarmoqlarda	AK-2	«Imashpribor» zavodi
6	Termosozlagich Bilan	Barcha	SSH-4,	Xarkov tajriba

	ishlovchi quritish shkafi	to'qimachilik tarmoqlarida	SH-004 va x.k.	eksperimental zavodi
7	quritish shkafi	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	Uz-7	«Signal» birlashmasi
8	Laboratoriya klimatik kamerasi	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	LK-3	SNIILV eksperimental zavodi
9	I va II sinfdagi texnik torozlar (200 g dan 1000 g gacha bo'lgan toshlari bilan)	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	T-200 T-1000	Leningrad, «Gosmetr» zavodi
10	Torsion torozlari	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	VT-20 VT-200 VT-1000	Moskva «Tekstil- pribor» zavodi
11	Optik uskunasi bilan jihozlangan analitik torozi	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	ADV-200	Leningrad, «Gosmetr» zavodi
12	Og'irlik kvadratlari	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	KV-1,5 KV-4 KV-15 KV-30	Zaporojes, «o'lchov asboblari» zavodi
13	Mikroskoplar (Zarabinlar)	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	MBI	har xil zavodlar
14	Taxometr (aylanish sonini o'lchash schetchigi)	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	SK	Chistopol, soatsozlik zavodi
15	Straborama	Barcha	SPE-1	«Ivmashpribor»

		to'qimachilik tarmoqlarida		zavodi, Zlataust soat zavodi
16	Sekundomer	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	SM-60	Zlataust soat zavodi
17	Xronometr	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	-	har xil zavodlar
18	Elektr plitkasi	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	-	har xil zavodlar
19	Laboratoriya lupasi (4 va 7 marta kattalashtirish)	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	LPK-468 LPK-467	har xil zavodlar
20	Binokulyar lupasi	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida	-	har xil zavodlar
21	Simobli termometr va kontaktli termometrlar (0..100 ⁰ S)	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida		
22	Termosozlagichli elektr dazmoli	Barcha to'qimachilik tarmoqlarida		
23	Ikki koordinata o'qi bo'yicha harakatlanuvchi preparatvoditel	Jun tolalarini sinashda	ST-12	«Progress» zavodi
24	Planimetr	Barcha to'qimachilik	PLK-1	Ko'kchetov mexanika zavodi

		tarmoqlarida		
Tola va chiqindilarni sinash uchun priborlar				
1	MIS-9 mikroskopiga qutblanuvchi moslama	Paxta tolalari bilan ishlovchi	P-2	Zagors shahri, tajriba mexanika zavodi
2	Tolalarda plik tayyorlovchi uskuna (pribor)	Paxta tolalari bilan ishlovchi	PPL	Tyumen priborsozlik zavodi
3	Jukov pribori (priborlar to'plami)	Paxta tolalari bilan ishlovchi va ipakchilikda	KPJ	«Tekstil-pribor» zavodi
4	Tolalarni shtapel bo'yicha uzilish kuchini aniqlash	Paxta sanoati, jun, ipak va zig'ir sanoatlari uchun	DSH-3	Ivanovo zavodi
5	Tola keskichi	Paxta sanoatida	R-1	Topkin mexanika zavodi
6	Elektrnamo'lchagich	Paxta va jun sanoatida Jun sanoati	TEV-1 VNSH-1	Erevan priborsozlik zavodi
7	Paxta analizatori	Paxta sanoati	AX-2	«Ivcheshmash» zavodi
8	Ikki tomonli taroqlar	Paxta sanoati va zig'ir tolalar	GX	Tekstilpribor zavodi
9	Qo'lda sozlovchi mikrotom	Paxta sanoati	RM-1	SNII SHerst eksperimental

				masterskaya
10	Tola egiluvchanligini aniqlovchi pribor, metall kassetalari bilan birga	Zig'ir tolalar bilan ishlashda	GV-2	Garipribor zavodi
11	Tolalarni uzilishdagi mustahkamligini aniqlovchi uzish mashinasi	Zig'ir tolalar bilan ishlashda	DKV-60	SNIILV eksperimental zavodi
12	Taramdagi yig'inda tolalarni aniqlashdagi fotoetalonlar	Zig'ir tolalar bilan ishlashda		SNIILV eksperimental zavodi
13	Dag'al tolalarni egilishga chidamliligini aniqlovchi pribor	Zig'ir tolalar bilan ishlashda	PLV-4	SNIILV eksperimental zavodi
Yarim fabrikat, yakka va yigirilgan iplarni sinash asbob-uskunalari				
1	Kalava iplarni uzilishini aniqlovchi uzish mashinasi	Paxta sanoatiga, jun va zig'ir iplarini ishlovchi korxona	RP-100 M	Ivanovo zavodi
2	Yakka iplarni mustahkamligini aniqlovchi uzish mashinasi	Paxta sanoatiga, jun va zig'ir iplarini ishlovchi korxona	RM-30 M	Ivanovo zavodi
3	Yakka iplarni uzish	Paxta	RM-3	Ivanovo zavodi

	mashinasi	sanoatiga, jun va zig'ir iplarini ishlovchi korxona		
4	Iplarni avtomatik uzish mashinasi	Paxta sanoatiga, jun va zig'ir ip- larini ishlovchi korxona	ARM-2	Ivanovo zavodi
5	Universal krutkalar	To'qimachilik sanoatida	KU-500	Ivmashpribor zavodi
6	Xolstlarni sinash asbobi	Paxta sanoatida	XM	Topkin mexanika zavodi
7	Avtomatik motovila	Paxta sanoatida	MM-53 MPA-1M	Ivmashpribor zavodi
8	Plik va rovnisa avtomatik kesish uskunasi	Paxta sanoatida	AR-3	Topkin mexanika zavodi
9	Rovnisani qalinligi bo'yicha notekisligini aniqlash pribori	Paxta sanoatida	OPR-53	Topkin mexanika zavodi
10	Ip nuqsonlarini aniqlashdagi fotoetalon	Paxta sanoatida	-	-
11	Ko'p marotaba cho'zilishdagi iplarning charchash xususiyatini aniqlovchi asbob	Paxta sanoatida	PK-3 PMRV	SNIILV eksperimental zavodi SNIXBI Moskva

				shahri
12	Krepni kirishish qobiliyatini aniqlovchi asbob	Paxta sanoatida	PSUK	VNIIPXV ustaxonasi
13	Buramdorlik darajasini belgilovchi asbob	Paxta sanoatida	POSFK	VNIIPXV ustaxonasi
14	Mikrofot (yuqori hajmli iplarning hajmini aniqlovchi asbob)	Paxta sanoatida	5PO-1	
15	Ipning bikirligini aniqlovchi asbob	To'qimachilik va engil sanoat tarmoqlarida	KM-20M	«Ivmashpribor» zavodi
16	10 va 16 marotaba kattalashtiruvchi o'lchash lupasi	Jun ishlash sanoatida	LP	har xil zavodlarda
17	Teleskopik molekulyar lupasi	Jun ishlash sanoatida	LM	har xil zavodlarda
18	Okulyarli vint yuritgichda ishlovchi mikrometr	Jun ishlash sanoatida	LP-9-2M	har xil zavodlarda
19	Zig'ir tolali iplarning ichki nuqsonlarini avtomatik tarzda aniqlovchi asbob	Zig'ir tolasini ishlovchi sanoat	PF yoki kalibrmetr	SNIILV eksperimental zavodi
20	Pilita va rovnisani notekisligini aniqlovchi asbob (hisoblash qurilmasi bilan)	Paxta sanoati, jun sanoati	POKL	SNIILV eksperimental zavodi

To'qimachilik gazlamalarini sinash asbob-uskunalari				
1	Dinamometr	Barcha engil va to'qimachilik sanoatida	RT-250 M	Ivanovo zavodi
2	Shlixtovka mashinasida tolalarni cho'zilishini aniqlash pribori	Paxta sanoati	Lyubimov sistemi	SNIILV eksperimental zavodi
3	Yuvish mashinasi	Paxta, zig'ir, jun sanoatlarida	SM-1,5	«Ilich» zavodi Moskva shahri
4	Elastik materiallarining qalinligini aniqlash asbobi	Paxta, zig'ir sanoatida	T6M	«Tekstil-pribor» zavodi
5	Havoo'tkazuvchanligini aniqlash asbobi	Paxta, zig'ir, jun, ipak sanoatlarida	UPV	«Tekstil-pribor» zavodi
6	To'qimalarni bukilishdagi ishqalanishini aniqlash asbobi	Paxta, ipak sanoatida	-	«Tekstil-pribor» zavodi
7	Gazlamalarni ishqalanishga chidamliligini aniqlash asbobi	Paxta, jun, zig'ir sanoati	TI-1M TI-3M	«Ivmashpribor» zavodi
8	Gazlamalarni suv o'tkazuvchanligini aniqlash asbobi	Paxta sanoati	-	SNIILV eksperimental zavodi

9	Gazlamalarni g'ijimlanishini, bejimdorligini aniqlash asbobi	Paxta, jun, zig'ir sanoati	SM-2	«Tekstil-pribor» zavodi
10	Gazlamalarni quruq va suv holatida ishqalash bilan rangini mustahkamligini aniqlash asbobi	Paxta, jun, zig'ir sanoati	PT-4	«Ivmashpribor» zavodi
11	Ipning tarangligini aniqlovchi tenzometr	Zig'ir sanoatida	NN-2	SNIILV eksperimental zavodi
12	Qalin to'qimalarni suv o'tkazmasligini aniqlovchi Pekstrometr	Zig'ir sanoatida	KP	SNIILV eksperimental zavodi
13	Gazlamalarni bikirligini aniqlovchi asbob	Zig'ir sanoatida	PJU PT-1	«Ivmashpribor» zavodi
14	Gazlamalarni ob-havo va yorug'lik ta'siriga chidamliligini aniqlovchi pribor	Ipak sanoati	USP-1	«Ivmashpribor» zavodi
15	Gazlamalarni bejamdorligini aniqlash asbobi	Ipak sanoati	SNIIsheik	«Ivmashpribor» zavodi
16	Gazlamalarni o'tkazmasligini yomg'irlashtirish asbobida aniqlash	Ipak sanoati	VNIIPXV	«Ivmashpribor» zavodi
17	Zig'ir va lavsandan	Zig'ir va ipak	PLT	SNIILV

	tayyorlangan gazlamalarning pillingligini aniqlash asbobi	sanoatlarida		eksperimental zavodi
18	Uglomer (burchakni o'lchash asbobi)	Jun sanoati	U-2	«Ivmashpribor» zavodi IVNITI
19	Densimetr	Barcha engil va to'qimachilik sanoatida	D-1	Klin sh «Laboratoriya priborlari zavodi

« Sinov laboratoriyalarini loyixalash » fanidan adabiyotlar ro'yxati.

1. Олимбоев Э.Ш, Давиров Ш.Н. «Ўзбекистон корхоналарининг махсулоти ва уларни ишлаб чиқариш технологияси» Т. 2002 й.
2. П.Т.Букаев. Справочник по технологии хлопчаткачеству.М.Легпромиздат. I-II часть..1987г.
3. Jumaniyazov K.,Polvonov I.Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyixalash. Т. TTESI. 2008.
4. А.А.Мартынова и др. Строение и проектирование тканей. МГТУ.М. 1999 г.
5. Т.Ochilov va boshqalar.To'qimachilik materiallarini sinash. Т. O'zbekiston. 2004.
6. Кукин Г.Н.Содовьев А.Н. .Текстильное материаловедение. Ч.І,ІІ,ІІІ.М.Легкая индустрия. 1986,1987,1989.
7. Сборник нормативно-технических документов по оценке уровня качества продукции. Москва, 1977
8. ГОСТ 10681-75 (СТ СЕВ 2038-79) Материалы текстильные.

Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения.

9. Кобляков А.И., Кукин Г.Н. и др. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению, “Легпромбытиздат”, Москва 1986.
10. Широков В.П. и др. Справочник по хлопкопрядению. Москва, “Легпромбытиздат” 1985.
11. Соловев А.Н. и Кирюхин СМ. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов. Москва, “Легпромбытиздат”, 1984.
12. Иванов С.С. и Филатова О.А. Технический контроль хлопкопрядений. Москва, “Легпромбытиздат”, 1987.
13. УзРСТ 630-95 Т., “quruq pilla sifatlari aniqlash”
14. УзРСТ 933-2001 Т., “Tabiiy xom ipak sifatlari aniqlash
15. P.S.Siddiqov. Texnologik jarayonlari loyihalash. Т. “Fan”, 2006.

