

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК ТЕХНОЛОГИЯ
ИНСТИТУТИ**

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТЛАШТИРИШ ВА
СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ» ФАНИДАН**

ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

НАМАНГАН -2013

Ҳозирги пайтда бозор муносабатларининг янги шароитида аҳолини сифатли маҳсулотлар билан таъминлаш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Унинг учун илмий-техник тараққиётни жадал сур'атлар билан ривожлантириш, саноат корхоналаридаги эски асбоб-ускуналар ўрнига замонавий бўлган хорижий давлатларнинг асбоб-ускуналари билан жиҳозлашдан иборатдир.

Маҳсулот сифатини яхшилашнинг бирдан-бир йўли, у ҳам бўлса, республикада метрология ва стандартлаштириш ишларини янада ҳам ривожлантиришдир.

Юқорида айтилганларга биноан мазкур қўлланма В.540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» йўналиши мутахассислиги бакалаврлари учун «Метрология ва стандартлаштириш» фанидан тайёрланган бўлиб, унда талабалар амалий машғулотларни бажариш бўйича муҳим маълумотларга ега бўлади ва олинган натижаларниқандайқилиб ёзма ҳолда баён этиш йўллари батафсил кўрсатилган.

Бу фан бўйича умумий дарслар 36 соатни ўз ичига олган бўлиб, унинг 18 соати лабораторий машғулотларни бажариш учун мўлжаллангандир.

Ушбу қўлланма давлат тилида ёзилган бўлиб, айрим ибора ва тушунчаларда камчиликлар бўлиши мумкин. Шу сабабли муаллифлар қилинадиган таклиф ва истакларни қабул этиб, келгуси ишларида улардан фойдаланилади.

1 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

СИ ХАЛҚАРО БИРЛИКЛАР ТИЗИМИНИ ЎРГАНИШ

Ишнинг мақсади: **Си Халқаро бирликлар тизимини ўрганишдан иборат .**

Р е ж а

1. СИ «Халқаро бирликлар тизими»
2. Халқаро бирликлар тизимининг қўшимча бирликлар тизими.
3. СИ тизимидаги ҳосила бирликлар.
4. Халқаро бирликлар тизимининг каррали ва улушли бирликлари.

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

СИ «Халқаро бирликлар тизими» - (Системе Интернационал) фан ва техниканинг барча соҳалари учун физик катталикларнинг ҳар томонлама тизими бўлиб, у 1960 йилнинг октябр ойида ўлчов ва тарозилар ХИ бош конференциясида қабул қилинган. Бу конференциянинг қарорига кўра СИ тизимида еттита асосий, иккита қўшимча бирлик, ҳамда жуда кўп тақрибий катталиклар ва уларга мос келадиган бирликлар қабул қилинди.

Олимлар номи билан аталадиган бирликларнинг қисқартирилган номларини катта ҳарфлар билан ёзиш қабул қилинди.

Стандартлар бўйича Ўзаро Иқтисодий Ёрдам кенгашининг доимий текширув гуруҳи СИ тизимидан фан ва техниканинг барча соҳаларида тўлиқ фойдаланиш учун 1980 йилнинг 1 январидан бошлаб мажбурий ўтиш бўйича қарор қабул қилди.

Ҳозирги кунда тизимдаги бирликлар билан бир қаторда қўлланиш учун ишлатиладиган бирликлар ҳам мавжуд.

СГС тизими - механик катталикларни аниқлаш учун бўлиб, узунлик (см), вақт (с), вазн (г) дир. Бу тизим 1832 йилда немис олими К. Гаусс таклифига кўра қабул қилинган.

МКГКС тизими - механик катталикларни аниқлаш учун бўлиб, метр (м), килограмм-куч (кгк), секунд (с).

МКГС тизими – механик катталиклар тизими бўлиб, уларнинг асосий бирликлари қуйидагичадир: метр (м), килограмм (кг), секунд (с).

МКСА тизими - электр ва магнит катталикларини ўлчаш учун бўлиб, 1901 йилда Италиялик олим Жоржи тавсиясига биноан қабул қилинган. Метр (м), секунд (с), ампер (А), килограмм (кг).

МЎ тизими - механик катталикларни аниқлаш учун бўлиб, метр (м), тонна (т), секунд (с) дир. Бу тизим 1927 йил Францияда қабул қилинди.

Халқаро бирликлар тизимининг асосий бирликларининг ўлчов бирликлари қуйидаги 1-жадвалда берилган.

Халқаро бирликлар тизимининг асосий бирликларининг келтирилган тарифлари қуйидагичадир:

МЕТР - вакуумда ёруғликнинг $1/299792458$ сек ичида ўтиш йўлига тенг. Ўлчов ва тарозилар И Бош конференциясида 1983 йилда қабул қилинган.

КИЛОГРАММ - оғирлик бирлиги бўлиб, халқаро килограмм прототипининг миқдорига тенг (диаметри ва баландлиги 39 мм бўлган, цилиндр шаклидаги платина-иридийлиқотишмасидан тайёрланган тошнинг массасига тенг). Ўлчов ва тарозилар И Бош конференциясида 1901 йилда қабул қилинган.

1-жадвал

Тғр	Катталиклар	Ўлчам бирликларининг номи	Русча белгиси	Халқаро белгиси
1.	Узунлик	Метр	<i>м</i>	м
2.	Оғирлик	Килограмм	<i>кг</i>	кг
3.	Вақт	Секунд	<i>с</i>	с
4.	Электр токининг кучи	Ампер	<i>А</i>	А
5.	Термодинамик ҳарорат	Келвин	<i>К</i>	К
6.	Ўруғлик кучи	Кандела	<i>кд</i>	Сд
7.	Модда миқдори	Мол	<i>моль</i>	Мол

СЕКУНД – сезий-133 атоми асосий ҳолатининг икки ўта Юпка сатҳлари орасидан бир-бирига ўтишига мувофиқ келадиган нурланишнинг 9192631770 даврига тенг. Ўлчов ва тарозилар ХИИИ Бош конференциясида 1901 йилда қабул қилинган.

АМПЕР - вакуумда бир-биридан 1 м масофада жойлашган, чексиз узун ва ўта кичик кўндаланг кесимга ега икки параллел ўтказгичдан ток ўтганда ўтказгичнинг ҳар 1 м узунлигига тенг $2 \cdot 10^{-7}$ Н куч ҳосил қиладиган ўзгармас ток кучидир. Ўлчов ва тарозилар ИХ Бош конференциясида 1948 йилда қабул қилинган.

КЕЛВИН - сувнинг учланма нуқтаси бўлиб, термодинамик ҳароратининг $1/273,16$ улушига тенг. Ўлчов ва тарозилар ХИИИ Бош конференциясида 1967 йилда қабул қилинган.

МОЛ - миқдори 0,012 кг бўлган ^{12}C углеродданча атом бўлса, ўз таркибида шунча тузилиш элементларидан ташкил топган тизимнинг модда миқдоридир.

КАНДЕЛА - ёруғлик манбасидан шу йўналишда $540 \cdot 10^{12}$ Гс монохроматик нурланиш чиқарадиган ўруғлик кучи. Шунда ўруғликнинг энергетик кучи 1,683 Вт/стерадиан бўлади. Ўлчов ва тарозилар ХВИ Бош конференциясида 1967 йилда қабул қилинган.

Халқаро бирликлар тизимининг қўшимча бирликлари. Халқаро бирликлар тизимининг иккита қўшимча бирликлари мавжуд: ЯССИ ва ФАЗОВИЙ бурчаклар.

ЯССИ бурчак - бирлиги радиан (рад. Рад) бўлиб, айлананинг радиус узунлигига тенг ёй ҳосил қилувчи икки радиус орасидаги бурчак қиймати. 1 радиан $57^{\circ}17'44,8''$.

ФАЗОВИЙ бурчак – бирлиги стерadian бўлиб, учи сфера марказида жойлашган ва сферанинг радиус квадратига тенг Юзали сиртни ажратувчи бурчак. 1 ср. – $65^{\circ}32''$.

Фазовий бурчакқуйидаги тенглама ёрдамида ифодаланилади.

$$\Omega = 2\pi(1 - \cos \alpha/2),$$

бу ерда; α - фазовий бурчак косинусининг баландлигига, ҳамда берилган ички шар сиртига тенгдир.

СИ тизимидаги ҳосила бирликлар. Ҳосила бирликлар физик катталиклар орасидаги боғлиқликни ўрнатувчиқонун асосида ҳосил бўлади. Бунинг учун асосий вақўшимча бирликлардан фойдаланилади. Масалан; тезлик бирлигиқуйидаги тенгламадан олинади:

$$V = \frac{S}{t},$$

бу ерда: В-тезлик; С- узунлик, м; т- вақт, с.

Шунинг учун тезлик бирлигиқилиб (м/с)қабулқилинган.

Халқаро тизимда 250 дан ортиқ ҳосила катталиклари мавжуд. Шундан тарозилар ва ўлчов бош конференциясида 18 та ҳосила бирликларига махсус, ишлатилиши лозим бўлган номлар берилган. Шундан 16 бирлик йирик олимлар номи билан аталади.

2- жадвалда фан ва техниканинг турли соҳаларида ишлатиладиган халқаро тизимнинг муҳим ҳосила катталикларининг номи, бирликларининг белгиси, белгиланишлари батафсил келтирилган.

2-жадвал

Тғр	Катталиклар		Бирликлар		СИ бирликлари орқали ифодалансин	Бирлиги
	Номи	Белгис и	номи	Белгис и		
1.	Частота	В	Герс	Гс	-	С ⁻¹
2.	Куч	Г	НЮтон	Н	-	мкгс ⁻²
3.	Босим	Р	Паскал	Па	Нғм ²	М ⁻¹ кгс ⁻²
4.	Энергия, Иш	А	Жоул	Ж	Нм	м ² кгс ⁻²
5.	қувват	Н	Ватт	Вт	Жғс	м ² кгс ⁻²
6.	Електр заряди	қ	Кулон	Кл	АС	Ас
7.	Електрқа ршилиги	П	Ом	Ом	ВғА	м ² кгс ⁻³
8.	Електр кучланиш и	У	Волт	В	ВтғА	м ² кгс ⁻³
9.	Електр сигими	С	Фарада	Ф	КлғВ	М ⁻² кгс ⁻³
10.	Ёруғлик	Е	ЛЮкс	Лк	-	М ⁻² кд ⁻¹ ср
11.	Магнит индуксия оқими	Ф	Вебер	Вб	Вс	м ² кгс ⁻²

Халқаро бирликлар тизимидаги муҳим ҳосила катталиқ бирликларининг берилган та'рифлариқуйидагичадир:

ЧАСТОТА - 1с да битта тўла тебранган тебранишнинг частотаси- герс.

КУЧ - 1кг миқдорли жисмга 1мгс^2 тезланиш берувчи куч (Н).

БОСИМ – 1Н кучнинг 1м^2 Юзага перпендикуляр та'сирқилиши (паскал).

ЭНЕРГИЯ - 1Ж ишга эквивалент бўлган энергия (жоул).

кУВВАТ - 1с да 1Ж иш бажарадиган двигателнингқуввати (вақт).

ЕЛЕКТР ЗАРЯД - 1с вақт ичида 1А токни ҳосилқилувчи ўтказгичнинг кўндаланг кесимидаги ўтган электр заряди (кулон).

ЕЛЕКТРқАРШИЛИГИ - учларидаги потенциаллар фарқи 1В бўлганда ундан 1 А ўзгармас ток ўтгандаги ўтказгичқаршилиги (Ом).

ЕЛЕКТР КУЧЛАНИШ - ўтказгичдан 1А ток ўтганда 1Втқувват ажратган ўтказгич учларидаги потенциаллар фарқи (вольт).

ЕЛЕКТР СИҒИМИ - 1Кл заряд берганда потенциалли 1В ва ўзгарган ўтказгичнинг сиғими (фарад).

ЁРУҒЛИК - 1лм ёруғлик оқими тушган 1м^2 сиртнинг ёритилганлиги (ЛЮкс).

МАГНИТ ИНДУКСИЯ ОқИМИ - магнит индуксияси 1Тл бўлганда ва унинг йўналишига перпендикуляр жойлашган 1м^2 Юзадан ўтаётган магнит оқими (вебер).

Халқаро бирликлар тизимининг каррали ва улушли бирликлари. Фан ва техника соҳасида ҳисоблаш, ўлчаш ва шунга ўхшаш математик амалларни бажаришда катталиқларнингқийматлари сонлар билан ифодаланади. Ҳисоблаш осон вақулай бўлиши учунқийматли рақамлар сониникискартириш мумкин. Бунинг учун Халқаро бирликлар тизимидагиқийматларни 10 сонига кўпайтириб, уларни тегишли мусбат ±ки манфий даражага кўтариш натижасида бирликларни каррали ва улушлиқийматлари ҳосилқилинади. Халқаро бирликлар тизимидаги каррали ва улушли бирликларқуйидаги 3- жадвалда кўрсатилган.

3-жадвал

Тғр	Кўпайтирувчи	Олдқўшимча		
		Номи	Русча	Халқаро
1	10^{12}	Тера	Т	Т
2	10^9	Гига	Г	Г
3	10^6	Мега	М	М
4	10^3	Кило	к	к
5	10^2	Гекта	г	ҳ
6	10^1	Дека	да	да
7	10^{-1}	Деци	Д	д
8	10^{-2}	Сант	с	с
9	10^{-3}	Милли	м	м
10	10^{-6}	Микро	мк	М
11	10^{-9}	Нано	н	н
12	10^{-12}	Пико	п	П

Халқаро физик тизимнинг асосий афзаллиги қуйидагилардан иборат:

- 1) универсаллик - техника ва халқ хўжалигида ҳар томонлама қўлланилиши;
- 2) ҳар бир кўринишдаги ўлчам бирликларни бир ўлчов бирлигига келтириш;
- 3) ҳосила қийматларини асосий томонлама амалиёт учун қўллаш;
- 4) Халқаро бирликлар тизимидаги оғирлик (кг) билан куч (Н) аниқ чегараланганлиги.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

1 - жадвалда берилган асосий катталикларнинг бирликлари орқали формулалар ёзиб ўрганилсин.

2 - жадвалда берилган ҳар бир катталикларнинг тавсия етилган қаррали ва улушли бирликлари адабиётдан олиб ёзилсин.

2 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ОҒИРЛИК КВАДРАНТЛАРИНИНГ АСОСИЙ МЕТРОЛОГИК ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

Ишнинг мақсади: **КВ кўринишидаги оғирлик квадрантларининг метрологик хусусийтларини ва саноат корхоналаридаги тўқимачилик материалларидан олинган намуналарнинг оғирлигини аниқлашни учун ўрганишдан иборат.**

Р е ж а

- 1. Квадрантларнинг асосий метрологик хусусиятларини ўрганиш.**
- 2. Текширишни ўтказиш услуги.**

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

КВ кўринишидаги оғирлик квадрантлари (КВ-16, КВ-4, 1, КВ-15, КВ-30 ва КВ-50) дуб ва тўқимачилик саноат корхоналаридаги тўқимачилик материалларидан олинган намуналарнинг оғирлигини аниқлаш учунқўлланилади.

Содда шкалали оғирлик асбобларига та'ллуқли квадрант бўлиб, у бир дастакли шайинга ега бўлиб, шайиннинг чап томонига кўрсаткич, ўнг томонига еса намуналар массасини аниқлаш учун илгакқўйилган. Шайиннинг ўқи таянчга маҳкамланган.

Шкала ёйиқўзғалмасқилибқотирилган тикка устунга таянч билан маҳкамланган. Шайиннинг чапги таянчигақўллашқурилмаси (тутқич) жойлаштирилган.

Квадрантнинг шайинига текис пружина-амортизатор маҳкамланган бўлиб, илгакдан Юкларни олаётган вақтда еҳтиёт бўлиш шартдир.

Квадрант шкаласидаги кўрсатишқиймати икки оралиқ аниқлигида берилган. Биринчи оралиқдан иккинчи бир оралиққа ўтиш даврида, шайиннинг чап томонидан илгаккақўшимча керакли миқдордаги Юк осилиб, кейинги оралиқни кўриш мумкин. Олинган намунанинг массасини аниқлаш учун шайиннинг ўнг томонидаги илгакка намуна осилиб тутқичдан бўшатилади. КВ-50 квадрантда еса намуна илгакка жойлаштирилади, ундан сўнг шайин тутқичдан бўшатилади. Кўрсаткич тўхтаб бўлгандан кейин, натижалар шкаладан ёзиб олинади.

Оғирлик квадрантларининг асосий кўрсаткичлариқуйидаги 7-чи жадвал кўринишида бўлиши керак.

Квадрантларнинг асосий метрологик хусусиятлари.

Квадрантнинг ҳақиқий мутлоқ хатолигиқуйидагича аниқланади:

$$a_{\text{хкА}} - A_{\text{е}},$$

бу ерда: А - асбобнинг кўрсатиши, А_е – еталон тошлар оғирлиги.

Квадрантнинг номинал мутлоқ хатолигиқуйидагича аниқланади:

$a_n C$,

бу ерда: C - шкаланинг бўлинма оралиғи.

Квадрантнинг ҳақиқий нисбий хатолиги мутлоқ хатолигининг эталон тошлар массасига нисбати бўйича аниқланади:

$$\delta_x = \frac{(A - A_0)100}{A_0} = \frac{a_x 100}{A_0}.$$

4-жадвал

Параметр номерлари	КВ-1,6	КВ-4,1	КВ-15	КВ-30	КВ-50
1.тортиш чегараси, г					
1-оралиқ: энг ками	0,5	1,4	4	10	20
енг кўпи	1,1	3,0	10	21	50
2-оралиқ: энг ками	1,0	2,5	9	19	
енг кўпи	1,6	4,1	15	30	
2-оралиқ баҳоси, г	0,002	0,01	0,02	0,05	0,1
1-оралиқ					
2-оралиқ	0,005	0,02	0,05	0,1	
3-кўрсаткич оралиғи-нинг белгиланган оралиқ хатолиги	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1

Квадрантнинг номинал нисбий хатолиги номинал хатоликнинг асбоб кўрсаткич нисбати бўйича аниқланади:

$$\delta_n = \frac{a_n 100}{A} = \frac{C \cdot 100}{A}.$$

Квадрантнинг аниқлик кўрсаткичи, нисбий хатоликка тескари пропорсионал бўлади:

Номинал аниқлик $T_n \propto 1/\delta_n$;

Ҳақиқий аниқлик $T_x \propto 1/\delta_x$.

Нисбий хатолик ва аниқлик кўрсаткичи шкаланинг жойига боғлиқ: бошланишида аниқлик энг кам миқдорда, охирида еса аниқлик Юқори бўлади.

Квадрантнинг сезгирлиги C шкала кўрсаткичининг ΔY чизиқли силжишини ўлчаётган ўлчамқиймати ΔX нинг ўзгариш нисбати бўйича аниқланади.

Асбобнинг сезгирлигиқуйидагича аниқланади:

$$S = \frac{\Delta Y}{\Delta X}.$$

Чизиқли силжиш есақуйидагича ҳисобланади:

$$\Delta Y = \Delta n \cdot 1$$

бу ерда: Δn - оралиқ сони (кўпинча 2-3 оралиқ), л-бир оралиқнинг узунлиги «С» кўпинча ммгг ёки ммгммг да ўлчанади.

Текширишни ўтказиш услуги. Квадрантнинг тўғри ишлаётганлигиқуйидагича текширилади: устки ҳолатини текшириш; синаб кўриш; тўғрилиги ва кўрсатишининг бир хиллигини текшириш.

Устки ҳолатини текшириш вақтида квадрантнинг белгиланган конструкторлик ҳужжатлари, унинг қолган қўшимча қисмлари бўлиши керак. Ундан ташқари, кўрсаткич егилмаган, шкалада қўшимча чизиқлар чизилмаган ва тирналмаган бўлиши лозим.

Квадрантни синаб кўриш вақтида кўрсаткич учи билан шкала оралиғи 2 мм бўлиши шарт.

Квадрантни ишлатишдан олдин қаттиқ ва текис жойга жойлаштириб, ундаги кўрсаткичнинг охирини шкаланинг бошланишига тўғри келиши текшириб кўрилади. Кўрсаткич шкаланинг бошланиш нуқтасига тўғри келмаслик оралиғи 0,5 мм дан кўп бўлмаслиги керак. Унинг учун квадрант ҳар бир шкаланинг оралиғида олти та жойидан текширилиб кўрилади: бошидан, ўртасидан ва охиридан.

Текшириш учун шайиннинг ўнг томонидаги илгакка керакли миқдордаги Юк осииш билан олиб борилади.

Квадрантнинг иккинчи оралиғи биринчи оралиғи каби текширилиб кўрилади. Унда шайиннинг чап томондаги илгакига керакли миқдордаги Юк осилиб, иккинчи оралиғининг кўрсаткичи текширилади ва ҳоказо.

Квадрантнинг асосий оралиқ хатолиги ± 1 шкала оралиғидан кўп бўлмаслиги шарт.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

Квадрантда ишни бажариш учун биринчи навбатда унинг кўриниши ва метрологик кўрсаткичлари текширилади, ҳамда аниқланади. Бу ишлар асосан эталон тошлар ёрдамида амалга оширилади.

5-жадвал

Эталон тошлар оғирлиги G, A_e	Асбобнинг кўрсатиши A	Ҳақиқий мутлоқ хатолик $a_x, A - A_e$	Ҳақиқий нисбий хатолик $\delta_x, a_x / 100 G A_e$	Ҳақиқий кўрсаткич аниқлиги, T_x $T_x \leq 1 / \delta_x$
A_{e1}	A_1 A_1			
A_{e2}	A_2 A_2			
A_{e3}	A_3 A_3			
A_{e4}	A_4 A_4			
A_{e5}	A_5 A_5			
A_{e6}	A_6 A_6			

Квадрантнинг мутлоқ ва ҳақиқий нисбий хатолиги, мутлоқ ва нисбий номинал хатолиги, кўрсаткич аниқлиги шкаланинг ҳар бир қисми учун 5-6

нуқтасида, унинг сезгирлиги еса квадрант шкаласининг боши, ўртаси ва охирида аниқланади.

Шкаланинг бирқанча жойидан оғирлик (А) ўлчангандан кейин ҳақиқий хатоликни ҳисоблаш учун енг катта фарқ (А-А_с) олинади.

Олинган натижаларқуйидаги 8 ва 9 жадвалга ёзилади.

6-жадвал

Шкалақисми	Шкаланинг ўлчам жойи	Юкнинг ўсиши, ΔХ	Кўрсаткични силжиши, ΔЙ	Сезгирлик, С
1	боши ўртаси охири			
2	боши ўртаси охири			

Квадрантнинг метрологик кўрсаткичи, ўлчаш натижалари бўйича Юқоридаги жадвалга асосан номинал ва ҳақиқий мутлоқ хатолик графиклариқурилади.

3 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

УЗИШ МАШИНАСИНИНГ АСОСИЙ МЕТРОЛОГИК ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

Ишнинг мақсади: Узиш машинаси метрологик хусусиятларини ва саноат корхоналаридаги тўқимачилик ипларининг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқласдан иборат

Р е ж а

1. Узиш машинаси (РМ-3-1) нинг техник ва метрологик хусусиятини ўрганиш.
2. РМ-3-1 узиш машинасини текшириш усулини ўрганинг.
3. Узиш машинасида ипларнинг мустаҳкамлигини синаш.

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Узиш машинаси (РМ-3-1, РМ-30) ипларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш учун мўлжалланган бўлиб, уқуйидагиқисмлардан ташкил топган: маятникли куч ўлчагич, пассив ва активқискичлар, ўтказгич механизми активқискичга боғланган (1-нчи расмгақаралсин), чўзилишни ўлчагичқисми ва электрюритгич.

Электрюритгични ҳаракатга келтириш ишлари «вверх» ёки «вниз» тугмачалари орқали амалга оширилади. Агар намунани узиш вақтида хатолик рўй берса, электрЮритгич автоматик равишда тўхтабқолади.

Пасткиқисқични юқорига, я'ни ўзининг олдинги ҳолатига келтириш ишлари «вверх» тугмачаси орқали бажарилади. Активқисқич ўзининг олдинги ҳолатига келгандан сўнг, электрюритгич автоматик равишда тўхтайдди.

Электрюритгични ҳоҳлаган пайтда тўхтатиш учун «стоп» тугмачаси босилади.

Мустаҳкамлик маятникли куч ўлчагичда аниқланади. Куч ўлчагич маятниги шарикли/илдирак марказига ўрнатилган.

Ипни узиб, мустаҳкамлиги аниқланиб бўлгандан кейин, кўрсаткич ўзининг олдинги ҳолатига олиб келинади. Бу ишлар тутқич ёрдамида амалга оширилади. Тутқичлар асосан тишли/илдиракка тегиб ушлаб турилади, ипларни узиб бўлгандан сўнг, олинган натижаларни шкаладаги кўрсаткичнинг тўхташ жойигақараб ёзиб олиш мумкин.

Узиш машинаси (РМ-3-1) нинг техник ва метрологик хусусияти:

- 1) Енг Юқориги узишқиймати 30 Н.
- 2) Узишнинг ўлчаш оралиғи: 1 шкала - 1 дан 5 Н гача, 2 шкала - 2 дан 10 Н гача, 3 шкала - 6 дан 30 Н гача.
- Куч ўлчаш шкаласининг оралиқ баҳоси: 1 шкала - 0,02 Н, 2 шкала - 0,05 Н, 3 шкала - 0,10 Н.
- 4) қийматнинг нисбий куч ўлчаш хатолигидаги белгиланган оралиқ ± 1 фоиз.
- 5) Маятник кўрсатишининг силжиши тутқични тўғрилашда 2 мм дан кўп емас.
- 6) Деформациянинг ўлчаш оралиғи: 0 дан 300 мм гача, 0 дан 60 фоизгача.
- 7) Шкаланинг оралиқ баҳоси: 1мм ёки 0,2 фоиз.
- 8) Ўлчаш деформациясининг қиймат хатолик оғирлиги: ± 1 мм.
- 9) Активқисқичнинг ҳаракат тезлик оралиғи 80 дан 800 мм/мин. гача.
- 10) Активқисқичнинг ҳаракат тезлик хатолиги 5 фоиздан кўп емас.
- 11) Активқисқичнинг ҳаракат тезлик орқали баҳоси: 10 мм/мин.
- 12) қисқичлар орасидаги масофа: 0 дан 500 мм гача.
- 13) Активқисқичнинг ишчи 350 мм дан кам емас.

РМ-3-1 узиш машинасини текшириш усули

1. Машинани устки кўринишини текшириш.
2. Машинани синаб кўриш.
3. Нисбий куч ўлчагич хатолигини аниқлаш.
4. Активқисқичнинг ҳаракат тезлигини текшириш.
5. Ўлчаш деформация хатолигини аниқлаш.
6. қисқичлар орасидаги масофани текшириш.
7. Активқисқичнинг ишчи ҳаракатдаги ўлчамларини текшириш.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

1. Машинанинг устки кўринишини текширишда электрЮритгични ерга улаш, ба'зи бирқисмларини маҳкамлигини текшириш, ундан ташқари завод номери, машинанинг номи ва унинг номери, чиққан йили билан танишиб чиқилиши керак.

2. Машинани синаб кўришда ишонч ҳосилқилиш йўқлигига ошиқ-мошиқни активқисқичга боғлиқлигини текшириш керак бўлади. Егилган боғлиқлик йўналиш Юзасига зич ёпишиб турмоғи керак. Текширишни секин ва бир хилда ўтказишни, маятникни тушириб ва кўтариб, шу билан биргаликда пастқисқич бир хилда силкинишсиз ҳаракатқилиши зарур.

Ўтказгичқўшилган вақтда, «вниз» тугмачасини босганда, пастқисқич ҳечқандай силкинишсиз ҳаракатланиши керак бўлади.

Машинада ипни узиш вақтида олинган иплар намунаси бештадан кам бўлмаслиги керак.

3. Куч ўлчагичнинг нисбий хатолигини аниқлашда машинанинг кўрсатиши боғлиқсиз Юклатилган 6 синф тошлари ёрдамида солиштириш йўли билан ўтказилади.

Куч ўлчагичнинг мутлоқ хатолигиқуйидагича аниқланади:

$$a_{\text{хкА}} - A_{\text{е}},$$

бу ерда: $A_{\text{е}}$ -еталон тошлар массаси.

Нсбий хатоликқуйидагича аниқланади:

$$\delta_x = \frac{a_x 100}{A_3}.$$

Олинган натижаларқуйидаги 10- жадвалга ёзилади.

7-жадвал

Шкала	Ҳақиқий куч, $A_{\text{е}}$	Машинанинг кўрсатиши, А, Х			Ўртача киймат А ўр.н	Куч ўлчагичнинг хатолиги	
		1	2	3		Доимий	Нисбий
1	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е5}}$						
2	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е5}}$						
3	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е1}}$						
	$A_{\text{е5}}$						

Куч ўлчагичнинг нисбий хатолиги 1 фоиздан ошмаслиги керак.

4. Ўлчаш деформация хатолиги аниқланганда ҳақиқий ораликни ўтказилган активқисқич деформация шкаласининг кўрсатиши билан солиштирилиб ўтказилади.

Олинган натижаларқуйидаги 11- жадвалга ёзилади.

Ўлчаш деформациясидаги хатолик ± 1 мм дан кўп бўлмаслиги шарт.

5. Активқисқичнинг ҳаракат тезлигини текшириш Юксиз ишчи Юришда (оралиқ чизгич ёки деформация шкаласи ёрдамида ўлчанилади) амалга оширилади. Текшириш ҳар бир нуқтада бир мартадан 80, 200, 400, 600 ва 800 ммғмин ўтказилади.

8-жадвал

Деформациянинг кўрсатиши	Деформация ўлчамининг хатолиги
--------------------------	--------------------------------

Ҳақиқий деформация A_{ϵ} , мм	Шкала бўйича ҳақиқий деформация, A_x	Доимий	Нисбий
100			
150			
200			

Ўлчаш вақти 80 ммғмин тезлик учун 1 мин, 200-600 ммғмин тезлик учун 30 с, 800 ммғмин тезлик учун 20 с бўлади.

Олинган натижалар 12 - жадвалга ёзилади.

9-жадвал

Шкала бўйича қисқичнинг тезлиги, A_{ϕ}	Ўлчаш вақти с	қисқичнинг тушиш оралиғи, мм	Ҳақиқий қисқичнинг тезлиги, ммғмин
100			
150			
200			

Активқисқичнинг ҳаракат тезлик хатолик оралиғи ± 5 фоиздан ошмаслиги керак.

6. қисқичлар орасидаги масофани 500 мм ли чизғич ёрдамида уч марта қайтарилишда текшириш керак.

7. Активқисқичнинг ишчи ҳаракатидаги ўлчамларини 500 мм ли чизғич ёрдамида, Юқори четидан пастки четигача амалга оширилади.

Ҳисобот ишида узиш машинасининг устки текшириш натижалари бўлиши ва олинган машинанинг метрологик хусусиятларини аниқлаш учун керак бўлади.

4 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ЧИГИТЛИ ПАХТАНИНГ СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ СТАНДАРТЛАР

Ишнинг мақсади: Чигитли пахта ва пахта толасининг физик-механик кўрсаткичларини ЎЗДСТ стандартлари асосида ўргайишдан иборат.

РЕЖА

1. Чигитли пахта толаси учун ишлатиладиган стандарт.
2. Пахта толаси учун, намуна танлаш, синаш, компьютерда ҳисоблаш.
3. Олинган малумотларни стандартлар билан солиштириш.

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Чигитли пахта ранги, ташқи кўриниши, пишиб етилганлик коэффициенти бўйича ЎзДСТ 615-2001 стандартига асосан И, ИИ, ИИИ, ИВ ва В навларга бўлинади.

Пахта толасининг физик-механик кўрсаткичлари: штапел массаузунлиги, чизиқий зичлик ва солиштирма узилиш кучига кўрар тўққизта : Иа, Иб, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ва 7-типларга ажратилади. Бунда пахтадан пахта толасининг типи, штапел массаузунлиги ёки чизиқий зичликнинг энг ёмон кўрсаткичи бўйича аниқланади.

Иа, Иб, 1, 2 ва 3 типдаги толаларга ега бўлган пахта узун толали, 4, 5, 6 ва 7 типдаги толаларга ега бўлган пахта еса ўрта толали пахта навларига киради.

Ҳар бир типдаги пахта ранги, ташқи кўриниши, пишиб етилганлик коэффициенти бўйича кўрсаткичлари 13-жадвалга келтирилган.

10-жадвал

Кўрсаткичнинг номи	Пахтадаги толанинг типига оид ме'ёр								
	Иа	Иб	1	2	3	4	5	6	7
Штапел масса узунлиги, мм, камида	40,2	39,2	38,2	37,2	35,2	33,2	31,2	30,2	29,2
Чизиқий зичлик, мтекс,кўпи билан	125	135	144	150	165	180	190	200	200
Солиштирма узилиш кучи: И нав, сНгтекс	36,3	35,3	34,3	32,4	30,4	26,5	25,0	24,5	24,0
ИИ нав, камида СНгтекс	34,3	33,3	32,4	30,4	28,4	25,0	23,0	23,0	22,5

Пахтанинг нави ранги ва пишиб етилганлик коэффициентининг энг ёмон кўрсаткичлари бўйича аниқланади.

Пахтанинг нави ифлос аралашмаларнинг миқдори ва намлигигақараб синфларга бўлинади. Пахта ифлос аралашмалар бўйича кўрсаткичлари 14-жадвалда берилган.

Пахта тўдасининг кондицион массани аниқлаш учун ифлос аралашмаларнинг ҳисоб ме'ёрининг массавий улуши 26 фоиз ва намликнинг массавий нисбати 9,0 фоиз деб олинади.

Пахта тўдалар бўйичақабулқилиб олинади. Сифат кўрсаткичлари бўйича битта ҳужжат билан расмийлаштирилган, бир хил навдаги ва саноат нави, тип ва синфдаги пахта миқдори тўда деб ҳисобланади. Агар бир тўдада ҳар хил навли ва саноат нави, тип ва синфдаги пахталар аралаштирилган бўлса, улар шу тўдада энг паст тип, нав ёки синф бўйичақабулқилинади.

11-жадвал

Пахта нави	Пахтанинг синфлари бўйича ифлос аралашмаларнинг массавий улуши ва намликнинг массавий нисбати бўйича ме'ёрлари, фоиз, кўпи билан
------------	--

	И-синф		2-синф		3-синф	
	Ифлос аралаш- маларнинг массавий улуши	Намлик- нинг масса- вий улуш	Ифлос Аралаш- маларнинг массавий улуш	Намлик- нинг масса- вий улуш	Ифлос аралаш- маларнинг массавий улуши	Намлик- нинг массавий улуш
И	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
ИИ	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
ИИИ	8	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
ИВ	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
В	-	-	-	-	22,0	22,0

Пахтани тайёрлаш пунктларида пахта соат 22 гача қабул қилиб олинади.

Пахтанинг ташқи кўринишини аниқлашда ёруғлик камида 300 лЮкс бўлиши керак.

Пахтани қабул қилиб олишда пахтадаги тола типининг штапел масса узунлиги ва чизиқий зичлик кўрсаткичлари, керак бўлган тақдирда, пахта заводининг лабораториясидаги исталган намуна бўйича назорат қилинади.

Агарда ифлослик ёки намлик ме'ёрлари 22 фоиздан ошиб кета, топширувчи га қайтарилади ёки нархи пасайтирилиб белгиланган тартибда қабул қилинади.

Пахта бир хил нав ҳисоб ме'ёрларига келтирилган ифлос аралашмаларнинг массавий улуши (2,0 фоиз) га намликнинг массавий нисбати (9,0 фоиз) қабул қилинади ва ҳисобга олинади.

Кондицион масса қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$M_K = M_X \frac{100 + W_{\text{хис}}}{100 + W_X}$$

$$M_K = M_X \frac{100 + W_{\text{хис}}}{100 + Z_K}$$

бу ерда: $M_{\text{хис}}$ - пахтанинг ифлос аралашмалари ҳисобий ме'ёрга келтирилгандаги массаси, кг; M_X - қабул қилиб олинган пахтанинг массаси, кг; $W_{\text{хис}}$ - намликнинг 9,0 фоизга тенг бўлган массавий нисбатининг ҳисобий ме'ёри; W_X - ҳақиқий намликнинг массавий нисбати, фоиз; $Z_{\text{хис}}$ - ифлос аралашмаларнинг 2,0 фоизга тенг бўлган ҳисоб массавий улуш ме'ёри; Z_X - пахтадаги ифлос аралашмаларнинг ҳақиқий масса улуши, фоиз.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

ЎЗДСТ 592-92 стандарти ифлос аралашмаларнинг массавий улушини аниқлайдиган усуллари белгилайди.

Ўлчаш ишларини бажаришда қуйидаги ўлчов воситалари ва ёрдамчи қурилмалар ишлатилади.

Ўлчаш хусусиятларига ега бўлган ва пахтанинг ифлослигини аниқлашга мўлжалланган ЛКМ (ЛКМ-2), 2Л-12 қурилмалар ёки уларнинг бошқа модификациялари мавжуддир.

ГОСТ 24104 бўйича енг катта тортиш чегараси 1000 бўлган 3 ёки 4 синф аниқликка ега лаборатория тарозилари, аналогик метрологик хусусиятларга ега бошқа тарозилар ҳам ишлатилиши мумкин.

Ўхшашқурилмага ега бўлган ва пахтаниқуритишга мўлжалланган СХЛ-3, УСС-1 маркали ёки бошқа типдаги лабораторияқуритгичи.

ГОСТ 25336 бўйича эксикатор ГОСТ 450 бўйича хлорли калсий биланқуритгич камерасида марказийқисмининг усткиқатламини ($195 \pm 2^\circ\text{C}$) иситадиган ўрта ҳароратли термовлагомернинг турли типи.

Пахтанинг намлиги 12 фоиздан ошмаган ҳолатда синаш ўтказилади. Агар намлик белгиланган кўрсаткичдан Юқори бўлса, унда СХЛ-3 ёки УСС-1 лабораторияқуритгичи ёрдамидақуритилади.

Намликнинг массавий нисбати 12 фоизгача бўлганда пахтаниқабулқилишда олинган ўртача кунлик наmunанинг синаш натижаларини ишлатиш мумкин, намлик 12 фоиздан Юқори бўлганда еса ўртача кунлик намуна намлиги, уқуритилгандан кейин, алоҳида аниқланади.

Кейин намуна тахминан бир хил бўлган тўрттақисмга бўлинади. Иккита диагонал бўйичақарама-қаршиқисмлар, улардан тўкилган чанг ва ифлосликлар билан биргаликда олиб ташланади, қолган пахта яна тўғри бурчак шаклида ёйилади ва бу ҳолат намуна 1 кг қолгунча давом еттирилади. Бу массада синаш учун массаси 300 г бўлган учта намуна олинади, улардан бири захира учундир.

Пахтанинг ифлослигини ускуна билан аниқлашда келтирилган ҳар бир тўдадан битта 300 г намуна олинади.

Пахтанинг ифлос аралашмалар массавий улуши, фоизлардақуйидаги ифода бўйича ҳисоблаб чиқилади.

$$Z = m_c \cdot 100 \frac{K_1 K_2}{m_n},$$

бу ерда: m_c -ажраладиган ифлосликнинг массаси, г; m_n -пахта толаси намунасининг ифлослик билан бирга тортилган массаси, г; K_1 -тозаланган намунада қолган ифлосликни ҳисобга олувчи коэффициент; $K_1 \approx 1,00$ -пастда кўрсатганидан бошқа ҳамма навлар учун; $K_1 \approx 1,15$ -Ашхабод-25 нави учун.

Стандартга киритилгунча K_1 коэффициент «Пахта саноатилм» ИИЧБда ишлаб чиқилган ва белгиланган тартибда тасдиқланган бўлиб, бошқа қийматларини вақтинча ишлатишга йўлқўйилади.

K_2 -ифлосликдаги намликни ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_2 \approx 0,98$ -агар намуна тозалаш олтидан лабораторияқуритгичдақуритилмаса (пахта намлиги 12 фоиз ва ундан кам);

$K_2 = 1,00$ - агар намуна тозалаш олтиданқуритгичдақуритилган бўлса (пахта намлиги 12 фоиздан ошса).

$$K_2 = \frac{100 + W_x}{100 + W_c}$$

бу ерда: W_x - ифлос аралашмалардан тозалашдан олдинги пахта намлигининг массавий нисбати, фоиз; W_c - ажратилган ифлос аралашмалар намлигининг массавий нисбати, фоиз.

5 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ СТАНДАРТЛАР

Ишнинг мақсади: Пахта толасининг сифатини ЎзДСТ стандартлари асосида ўргайишдан иборат.

Р е ж а

1. Пахта толасининг сифатини аниқлаш.
2. Пахта толасидан олинган намуналарни синаш усуллари.
3. Компютерда ҳисоблаш.
4. Олинган маълумотларни стандартлар билан солиштириш.

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Пахта толаси ЎзДСТ 604-2001 стандарти бўйича 1а, 1б, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 - типларга бўлинади.

Пахта толаси энг $\pm$ мон кўрсаткичлари бўйича типи аниқланади. Пахта толаси бешта навга бўлинади. Халқаро стандартлар ва микронейр кўрсаткичи бўйича классёр услуби билан тола сифати аниқланади. Пахта толаси нуқсонлари ва ифлос аралашмаларининг миқдориغا кўра ўзининг ҳар бир навигақарабқуйидаги синфларга бўлинади; олий, яхши, ўрта ва ифлос.

Пахта толасининг синфлари бўйича нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши 15- жадвалда кўрсатилган.

12-жадвал

Саноат нави	Пахта толасининг синфлари бўйича нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуш ме'±рлари, фоизда, кўпи билан				
	Олий	Яхши	Ўрта	Оддий	Ифлос
И	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
ИИ	2,5	3,5	4,5	5,5	7,0
ИИИ		4,0	5,5	7,5	10,0
ИВ		6,0	8,5	10,5	14,0
В			10,5	12,5	16,0

Кондицион массани ҳисоблаш учун намликнинг ме'±рланган массавий нисбати - 8,5 фоизни ташкил этади.

Намликнинг энг кичик массавий нисбати - 5,0 фоиз. Пахта толасида бутун чигит, ташқи предметлар ва чирик ҳиднинг бўлишига йўлқўйилмайди.

И-ИИ саноат навидаги 1а, 1б, 1, 2, 3 типли пахта толасидаги тугунчалар ва комбинациялашган тугунчаларнинг массавий улуши 0,3 фоиздан ошмаслиги керак. Ҳарқандай типдаги И- ИИ саноат нави пахта толасидаги толали чигитқобиғининг массавий улуши 0,6 фоиздан ошмаслиги шарт.

Пахта толаси тўдалар бўйича қабул қилиб олинади. Сифат тўғрисидаги биттақўшиб Юборилган ҳужжат билан расмийлаштирилган бир хил навли, тип ва синфли пахта тоалларидан иборат тойлар сони тўда деб ҳисобланади.

Пахта толасининг сифатини текшириш учун тўдадаги ҳар бир тойдан хоҳлаган биттаси танлаб олинади. Тўда 5 дан 40 тойгача миқдорда бўлса, синаш учун 5 та той ажратилади. Тўда миқдори 3 тойдан кам бўлганда ҳар бир тойдан намуна олиб текширилади. Синовда ҳар битта кўрсаткич бўйича ҳамқониқарсиз натижа олинган ҳолларда бошқа тойдан ўша миқдорда толада шу кондицион массасига қараб 8,5 фоизга тенг равишда ме'±рланган умумий намлик нисбати ифода бўйича қабул қилиб олинади.

Кондицион масса (M_k) килограммда қуйидаги ифода бўйича ҳисобланади:

$$M_k = M_x \frac{100 + W_H}{100 + W_x}$$

бу ерда: M_x -қабул қилишга тақдим етилган пахта толаси тўдасининг ҳақиқий умумий миқдори, кг; W_H - 8,5 фоизга тенг бўлган ме'±рланган массавий намлик нисбати, фоизда; W_x - пахта толаси намлигининг ҳақиқий массавий нисбати, фоиз.

Ҳисоблаш то дастлабки ўнлик белгисигача аниқлик билан амалга оширилади ва бутун бирликка умумлаштирилади.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

Синаш усуллари. Пахта толаси қуйидаги тартибда синалади. Намуналарни танлаб олиш ЎзДСТ 604 - 2001 стандарти бўйича амалга оширилади. Намуналар танлаб олиш бирқанча турларга бўлинади.

Нуқтадан олинган намуна – тойланмаган тола ±ки тойнинг ма'лум жойидан бир пайтда олинган пахта толаси миқдори.

Бирлаштирилган намуна - нуқтадан олинган намуналар йиғиндиси.

Синаш учун намуна - бирлаштирилган намунадан олинган ва белгиланган усулга оид синаш ўтказиш учун тай±рланган пахта толасининг миқдори.

Нуқтадан олинган намунанинг массаси 100-150 г атрофида бўлади. Бирлаштирилган намунанинг массаси 1 кг дан кам бўлмаслиги керак. Намликни аниқлаш учун 200г дан кам бўлмаслиги шарт.

Пахта толасининг пишиб етилганлиги ЎзДСТ 618-94 стандарти бўйича аниқланади. Толанинг пишиб етилганлигини ЛПС-4 қурилмасида синашдан олдин намуналар ГОСТ 10681 бўйича сун'ий иқлим шароитида камида 2 соат сақланади. Толанинг пишиб етилганлигини қутбланган ёруғлик ёрдамида аниқлаш вақтида иккита намуна орасидаги тафовут 0,1 фоиздан ошмаслиги керак; пахта толасининг солиштира узилиш кучини ЎзДСТ 619-94 стандарти бўйича аниқлаш вақтида, я'ни динамометрда узиш, иккита намуна бўйича ишончлилиқ еҳтимолиги 0,9 бўлганда – 1,8 сНгтекс бўлади; толанинг чизиқий зичлиги ва микронейр кўрсаткичини ЎзДСТ 620-94 стандарти бўйича гравиметрик усулда аниқлашда ишончлилиқ еҳтимоллиги 0,9 бўлганда – 6 мтекс; ҳаво ўтказувчанлиги бўйича чизиқий зичликни аниқлаш усули – 4 мтекс; микронейр кўрсаткичини аниқлаш усули – 0,2; толанинг ранги ва ташқи кўриниши ЎзДСТ 629-95, ҳамда тола таркибидаги нуқсонлар ва ифлос

аралашмалар миқдори ЎзДСТ 632-95 стандарти бўйича аниқланади, толанинг узунлиги ЎзДСТ 633-95 стандарти бўйича аниқланиб, параллел намуналарнинг натижалари ўртасидаги рухсат етилган тафовут штапел массаузулиги бўйича ишончлилик еҳтимоллиги 0,8 бўлганда – 0,5 мм дан ошмаслиги керак, икки турли лабораторияларда олинган синаш натижалари ёки бир лабораторияда турли хил шароитда олинган синаш натижаларининг ўртасидаги тафовут штапел массаузулиги бўйича ишончлилик еҳтимоллиги 0,8 бўлганда – 0,5 мм дан ошмаслиги керак; толанинг намлигини аниқлаш ЎзДСТ 634-95 стандарт бўйича аниқланиб, намликнинг массавий нисбати бўйича параллел намуналарнинг натижалари ўртасидаги рухсат етилган тафовут ишончлилик еҳтимоллиги 0,95 бўлганда 0,5 дан ошмаслиги керак, қуриштиш шкафларига нисбатан намликни тезкор аниқловчи ўлчовқурилмаси ёрдамида намликнинг массавий нисбатини аниқлашдаги доимий систематик хатолик ишончлилик еҳтимоли 0,95 бўлганда $\pm 0,5$ фоиздан ошмаслиги керак.

6 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ТЎҚИМАЧИЛИК ИПЛАРИНИНГ СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ СТАНДАРТЛАР

Ишнинг мақсади: **Ипнинг хоссаларини лабоҳатория жихозларида синаш ва стандартлар билан солиштириш.**

Р е ж а

- 1. Ипларни намуналарини танлаш.**
- 2. Ипнинг хоссаларини лабоҳатория жихозларида синаш.**
- 3. Олинган малумотларни компютерда хисоблаш.**
- 4. Стандартлар билан солиштириш.**

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Тўқимачилик ипларининг физик, механик ва бошқа хусусиятларини бирқанча давлат стандартлари ёрдамида аниқлаш мумкин. Бу стандартларда маҳсулотни қабул қилиш, сақлаш, жойлаштириш ва намуналар олиш, сифат кўрсаткичларини аниқлаш каби услублар берилган. қандай маҳсулот бўлишидан, ишлаб чиқарилишидан қатъий назар, у давлат стандартига егадир.

ГОСТ 6611.-73 «Тўқимачилик иплари қабул қилиш».

Бу стандартларда тўқимачилик ипларини тўда бўйича қабул қилишни кўрсатиб беради.

Тўда деганда бир кўринишдаги тўқимачилик ипларининг миқдори, ишлаб чиқариш тартиби, ранги, нави, синфи, ешилиши, ме'ёрий чизиқий зичлиги ҳар хил бўлган ва битта ҳужжат билан расмийлаштирилган иплар миқдorigа айтилади.

Тўқимачилик иплари сифат кўрсаткичлари ва миқдори бўйича қабул қилинади.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

ГОСТ 6611.1-73 «Тўқимачилик ипларининг чизиқий зичлигини аниқлаш услуги».

Бу стандартда тўқимачилик ипларининг чизиқий зичлигини аниқлаш учун ўраш асбоби, лаборатория тарозилари, квадрантлар керак бўлади. Намунани танлаш ишлари ГОСТ 6611.0-73 стандарти бўйича белгиланган сун'ий иқлим шароитида камида 10 соат сақлаб турилади.

Тўқимачилик ипларининг чизиқий зичлигиқуйидагича ҳисобланади.

$$T = \frac{\sum m \cdot 10^3}{l \cdot n},$$

бу ерда: Σm -қирқим ва ўрамларнинг умумий массаси, гр.

л - ўрам вақирқимларнинг узунлиги, м.

н -қирқим ёки ўрамлар сони.

Тўқимачилик ипларининг квадратик нотекислиги қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$C = \frac{\sigma \cdot 100}{m_y},$$

бу ерда: σ - ўртача даражадаги оғиш;

m_y - ўртача арифметикқиймат.

Ҳисоб ишлари 0,01 фоиз аниқликкача олиб борилади.

ГОСТ 6611.2- 73 «Тўқимачилик иплари, мустаҳкамлиги, узилишдаги узайишини аниқлаш услуги».

Намуналар танлаш ишлари ГОСТ 6611.0- 73 стандарти бўйича олиб борилади.

Тўқимачилик ипларининг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш учун ГОСТ 10681- 75 стандарти бўйича сун'ий иқлим шароитида сақлаб турилади.

Синаш ишларини олиб боришда РМ-3-1 ёки РМ-30 узиш машиналари, Юк, секундомер керак бўлади. Узиш ишларини бажариш вақтида мустаҳкамлик бўйича хатолиги 1 фоиздан ошмаслиги керак. Узунликнинг ўзгариш хатолиги 1 мм дан ошмаслиги шарт.

Синаш ишларини олиб боришдан олдин намунанинг усткиқатламидан 1 дан 10 м гача ипни олиб ташлаш керак бўлади.

Ипнинг узилишдаги мустаҳкамлигиқуйидагича ҳисобланади:

$$P_y = \frac{P_x}{T_x},$$

бу ерда: P_x - танҳо ипнинг ҳақиқий мустаҳкамлиги, сН ёки мН;

T_x - ипнинг ҳақиқий чизиқий зичлиги, текс.

Тўқимачилик ипларининг узилишдаги узайишиқуйидагича аниқланади:

$$L = \frac{\Delta L \cdot 100}{L_0},$$

бу ерда: ΔL - узилишдаги ўзгариш, мм;

L_0 -қисқичлар орасидаги масофа, мм.

Узилишдаги узайиш ҳисобқилинганда 0,1 фоизгача аниқликда амалга ошириш мумкин.

Синаш ишларини олиб боришда ҳар бир иш учун кетган вақт 1 минутни ташкил қилади.

ГОСТ 6611.3- 73 “ Тўқимачилик иплари. Ешилишини аниқлаш услуби”.

Бу стандарт СТ СЕВ 2466-80 шартларига тўлиқ жавоб беради. Синаш ишлари учун намуна танлаш ГОСТ 6611.0- 73 стандарти бўйича амалга оширилади.

Тўқимачилик ипларининг ешилишини аниқлаш учун круткомер КУ- 500 ускунаси керак бўлади. Синаш ишини олиб боришдан олдин намунани ГОСТ 10681- 75 стандарти бўйича сун’ий иқлим шароитида сақлаб туриш керак.

Синаш ишларини олиб боришдан олдин намунанинг Юзасидан 1 дан 10 м гача, кимёвий иплардан ташқари иплар олиб ташланади. Кимёвий ипларда еса 10 м дан кам бўлмаслиги шарт.

7 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ТЎҚИМАЧИЛИК ГАЗЛАМАЛАРИНИНГ СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ СТАНДАРТЛАР

Ишнинг мақсади: Газлама намунаси ва сифати бўйича кўрсаткичларини аниқлашдан иборат .

Р е ж а

- 1. Газлама намунаси.**
- 2. Намуна узунлиги.**
- 3. Намуна ени.**
- 4. Узилишдаги узайиш.**

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Газлама намунаси - бутун ени бўйича қирқилган бўлак бўлиб, лабораторияда синов ишлари учун қўлланилади.

Намуна - бўлаклардан қирқилган кесимлар бўлиб, ҳар бир лаборатория тажриба усуллари учун алоҳида бўлади. Намуна танлаш қуйидагича амалга оширилади.

13-жадвал

Тўдада газлама сони, м	Намуналар сони
5000гача	3
5000дан ортиқ	3та ва ҳар 5000м бошланишида 1тақўшимча ёки 1000дона

Намуна танлаш вақтида газламанинг четки қисмидан намуна олинмайди. Намуналар олишда ташқи нуқсонлари бўлмаслиги, қирқиб олишда йиртилиб кетмаслиги ва ҳар бир олинган намуна номерланиши шарт.

ГОСТ 3810-72 «Газламалардан намуна танлаш». Бу стандарт тўқимачилик материалларидан лаборатория машғулоти учун намуна танлашга мўлжалланган.

ГОСТ 3811-72 «Газламаларнинг чизиқли ўлчамлари ва массасини аниқлаш услуги». Бу стандартда газламанинг чизиқли ўлчамлари, узунлиги, ени, чизиқий зичлиги, 1м^2 оғирлиги, кондицион массаси, сирт зичлигини аниқлаш услублари кўрсатилган.

Намуна узунлиги - танда ипининг бошланиши ва охиригичасми.

Намуна ени - арқоқ ипининг бошланиши ва охиригичасми.

1пог.м даги намуна массаси - намуна массасининг узунлигига нисбати.

1пог.м²даги намуна массаси - намуна массасининг Юзасига нисбати.

1м²даги кондицион массаси - 1м^2 газламадаги берилган кондицион намлиги.

Газламадан намуналар танлаш ишлари ГОСТ 3810-72 стандарт бўйича амалга оширилади. Газлама намунасининг чизиқий ўлчамларини аниқлашда, чизғич ва кўндаланг ўлчамдаги стол ишлатилади. Стол узунлиги 3 м дан кам бўлмаслиги керак. Берилган участкаларнинг хатолиги $\pm 1\text{мм}$ бўлиши шарт. Стол усти текис ва силлиқ бўлиши лозим. Синаш ишларини олиб боришдан олдин намуналар ГОСТ 10681-75 стандарт бўйича сун'ий иқлим шароитида 24 соат сақланиши шарт. Газламанинг узунлиги ва енини аниқлашда намунанинг 3та жойидан, бошидан, ўртасидан ва охиридан ўлчаш ишлари олиб борилади. Газламанинг қалинлигини **толҳиномер асбоби** $\pm$ рдамида диагональ бўйича бошидан, ўртасидан ва охиридан аниқланади. Чунки, материални қирқиб вақтида нотўғри қирқилган бўлиши мумкин. Газламанинг ени, узунлигини $0,1\text{см}$ аниқлигигача аниқлаш шарт. Газламанинг массаси тарози $\pm$ рдамида $0,01\text{г}$ гача аниқликда тортилади.

1пог. м намунанинг массаси қуйидагича топилади:

$$M_1 = \frac{m \cdot 100}{l_2},$$

бу ерда : m - намунанинг массаси; l_2 - намунанинг ўртача узунлиги, см.

1м^2 намунанинг массаси қуйидаги формула $\pm$ рдамида аниқланади:

$$M_2 = \frac{m \cdot 10^3}{l_2 \cdot b},$$

бу ерда: b - намунанинг ўртача ени.

Намунанинг кондицион массаси қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$M_K = M_2 \frac{100 + W_K}{100 + W_\phi}$$

ГОСТ 3812- 72 “Газламанинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича зичлигини аниқлаш”.

Зичлик — 100 мм масофага тўғри келувчи танда ва арқоқ йўналишидаги иплар сони. Газламанинг зичлигини аниқлаш учун чизғич, игна, қисқич, шаблон, лупа ишлатилади. Газламанинг зичлигини аниқлашдан олдин уни ГОСТ 10681- 75 стандарт бўйича 24 соат сун'ий иқлим шароитида сақлаб туриш керак.

Газламанинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича зичлигини аниқлашда иплар сони санаб чиқилади.

14-жадвал

100мм га тўғри келувчи иплар сони	Синашқилиш узунлиги, мм
100 гача	100
100 дан ортик	50 ±ки 25

ГОСТ 3813- 72 “Газламанинг чўзилишдаги узилиш хусусиятларини аниқлаш услуги”.

Мустаҳкамлик - намунанинг чўзилишдаги узилишга қаршилик кўрсатиш кгк ±ки Н да ифодаланади.

Узилишдаги узайиш - намунанинг узилиш давридаги чўзилган газламанинг узунлиги.

Газламадан намуна танлаш ва унинг мустаҳкамлиги ГОСТ 3810- 72 стандарти бўйича РТ-250М-2 узиш машинаси ёрдамида амалга оширилади. Газламанинг мустаҳкамлиги, узилишдаги узайишини аниқлашдан олдин намуна ГОСТ 10682- 75 бўйича 24 соат сун’ий иқлим шароитида сақлаб турилади. Намунанинг мустаҳкамлигини аниқлашқуйидагича бўлиши керак.

15-жадвал

Намунанинг ени	Намунанинг қисқич узунлиги
25	50
25	200
50	100
50	200

Агар келишмовчилик чиқадиган бўлса, унда қуйидагича танланади: 50х200 мм - газламалар учун, 50х100 мм - жун газламалар учун. Ҳар намунадан 3 та танда йўналиши бўйича, 4 та арқоқ йўналиши бўйича бўлакчалар қирқилади. Намунанинг мустаҳкамлиги ва узайиши РТ- 250М ускунасида амалга оширилади.

Тўқимачилик газламаларининг егилишдаги бикрлиги ГОСТ 10550-75 стандарти бўйича ПТ-2 асбоби ёрдамида аниқланади. Унинг учун газлама тўдасидан намуналар танланади. Бошланғич узунлиги 160 мм, ени 30 мм бўлган намуна қирқимлари бичим ёрдамида танда ва арқоқ йўналиши бўйича тайёрланади.

ГОСТ 12088-77 “Тўқимачилик газламалари ва улардан тайёрланган буЮмлар. Ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш” стандарти бўйича маиший, ҳарбий, техник, трикотаж ва нотўқима матоларнинг ҳаво ўтказувчанлиги аниқланади. Синаш ишлари учун ВПТМ-2 кўринишидаги асбоб ишлатилади.

Тоза ва ярим жунли палтолик ва кастЮмбоп газламаларни ҳўллашдан кейин ўлчамларининг ўзгариши ГОСТ 512-82 “Ҳўллашдан кейин чизиқий ўлчамларининг ўзгаришини аниқлаш услуги” стандарти бўйича аниқланади.

Синаш ишлари учун иккита намуна танланади. Ҳар бир намунани ҳўллашдан олдин танда ва арқоқ йўналиши бўйича белгиқўйиб чиқилади ва намунанинг массаси 0,2 г.дан кўп бўлмаган хатолик билан аниқланади.

Намунанинг хўллашдан ва кейинги массасининг фарқланиши ± 2 г бўлиши керак.

Барча газламаларнинг навини аниқлаш учун тегишли давлат стандартлари мавжуд:

- ип газламалар учун – 161-86 рақамли;
- зиғир толали газламалар учун – 357-75 рақамли;
- жун газламалар учун – 358-82 рақамли;
- ипак газламалар учун – 187-85 рақамли стандартлар. Ушбу стандартлар бўйича газламаларнинг навини аниқлаш уларнинг толали таркибига кўра бажарилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Бурдун Г.Д. Справочник по международной система единиц. М.: Изд-во стандартов, 1980.
2. Бурдун Г.Д., Марков Б.Н. Основы метрологии. М.: Изд-во стандартов, 1972.
3. Беляев Ю.К. Вероятностные методы выборочного контроля. М.: Наука, 1975.
4. Бойсов В.В. Гарантия точности. Наука и жизнь, 1975, №6.
5. Долинский е.Ф. Обработка результатов измерений. М.: Изд-во стандартов, 1973.
6. Карташева А.Н. Достоверность измерений и критерии качества испытаний приборов. М.: Изд-во стандартов, 1967.
7. Маликов М.Ф. Основы метрологии. Коммер-прибор. М.: 1949.
8. ЎзДСТ 1.1-92. Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Республика стандартларини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш.
9. ЎзДСТ 1.2-92. Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Техникавий шартларни ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби.
10. ЎзДСТ 1.1-92. Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Корхона стандартларини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш тартиби.
11. ЎзДСТ 1.1-92. Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартлар ва техникавий шартлар билан та'минлаш тартиби.
12. Очилов Т.А., кулметов М.қ., Болтабоев К.К. В. 540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» йўналишидаги бакалаврлар учун «Метрология ва стандартлаштириш» фанидан ма'руза матни. Тошкент, 2000.
13. Очилов Т.А., кулметов М.қ., Болтабоев К.К. В. 540600 «Енгил саноати маҳсулотлари технологияси» йўналишидаги бакалаврлар учун «Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш» фанидан ма'руза матни. Тошкент, 2000.

МУНДАРИЖА

бет

Муқаддима

1. СИ Халқаро бирликлар тизимини ўрганиш
2. Оғирлик квадрантларининг асосий метрологик хусусиятини ўрганиш
3. Узиш машинасининг асосий метрологик хусусиятини ўрганиш
4. Чигитли пахтанинг сифатини белгиловчи стандартлар
5. Пахта толасининг сифатини белгиловчи стандартлар
6. Тўқимачилик ипларининг сифатини белгиловчи стандартлар
7. Тўқимачилик газламаларининг сифатини белгиловчи стандартлар