

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

**АБУ РАЙХОН БЕРИНИЙ номидаги
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

“Электроника ва автоматика” факультети

**“Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш”
кафедраси**

**ҚАДОҚ ТОШ ВА ТАРОЗИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ
СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ**

5521600 - «Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш»
йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Кафедра мудири: т.ф.д., проф. Матякубова П.М.

Раҳбар: ф-м.ф.н. Махмудов Х.М.

Битирувчи: Таджибаев Ф.Ф.

Тошкент – 2014 й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	2
1-боб. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ МИЛЛИЙ ТИЗИМИ	4
1.1 Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” ги қонуни	4
1.2 Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими ва унинг асослари	9
1.3 Сертификатлаштириш схемалари ва маиший техника маҳсулотларини сертификатлаштириш тартиби	15
2-боб.ҚАДОҚ ТОШ ВА ТАРОЗИЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШДА АНИҚЛАНАДИГАН АСОСИЙ ТЕХНИК ВА МЕТРОЛОГИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ	19
2.1 Қадок тошларни сертификатлаштиришда аниқланадиган асосий техник ва метрологик характеристикалар ва уларнинг таҳлили	19
2.2 Тарозиларни сертификатлаштиришда аниқланадиган асосий техник ва метрологик характеристикалар ва уларнинг таҳлили	28
3-боб. ҚАДОҚ ТОШ ВА ТАРОЗИЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ	38
3.1 Қадок тошларни сертификатлаштириш.....	45
3.2 Тарозиларни сертификатлаштириш.....	48
ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ	52
ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ	59
ХУЛОСА	77
Фойдаланилган адабиётлар	79

КИРИШ

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатли ва рақобатбардош бўлишида бўлишига чуқур эътибор қаратилмоқда. Ушбу йўналишда турли қонун ва қонуности ҳужжатлари қабул қилиниб амалга киритилмоқда. Шундай қонунлардан бири бу Ўзбекистон Республикасининг “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида” ги қонунидир. Мазкур қонун халқаро мувофиқликни баҳолаш тизимларидан ва сифат инфраструктураси юқори даражада бўлган мамлакатлардаги қонунлар ва чуқур таҳлиллар асосида ишлаб чиқилган бўлиб, ушбу қонуннинг кучга кириши Республикамизда маҳсулот сифати ва хавфсизлигига қаратилаётган эътиборнинг яна бир тасдиғи бўлиб хизмат қилади. Қолаверса қабул қилинган маҳсулотларни экспортга йўналтиришга қаратилган қатор Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарорларини таъкидлаш ўринлидир. Мамлакатимизнинг турли вилоятларида бир нечта эркин иқтисодий-индустриал зоналарнинг ташкил этилиши эса маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ортишига ва уларнинг рақобатбардошлигини таъминлашга қаратилганлиги сифатида тан олиш мумкин.

Маҳсулотнинг сифатини ва рақобатбардошлигини, иқтисодни кўтариш ва корхона инқирозини олдини олишда ўлчаш воситаларининг ўрни муҳимдир. Ўлчаш воситаларининг аниқлигини олинадиган натижанинг ишончлилигини кафолатлайди. Маҳсулот сифати бевосита ўлчаш натижаларига боғлиқ. Ҳар қандай ўлчаш воситаси вақт ўтиши билан эскиради ёки носозликлар бўлиб туради. Ўлчаш воситасининг носозлигини ва хатоликларини бартараф этиш учун ваколатга эга ташкилотлардан кўрикдан ўтказиб туриш керак.

Метрология – ўлчашлар, уни таъминлаш усуллари ва воситалари, ҳамда талаб қилинадиган аниқликка эришиш йўллари тўғрисидаги фан.

Замонавий жамият ҳаётида ўлчашлар жуда катта аҳамиятга эга бўлди. Ҳар куни саноат, илмий тадқиқот, қурилиш, савдо, тиббиёт, кундалик турмушда – фаолиятнинг деярли барча соҳаларида – инсон катта миқдорда ўлчашлар ўтказди. Ўлчашлар ҳаётимизнинг ажралмас қисмларидан бири бўлиб қолди.

Фундаментал фанлар муаммосининг ечимлари ва янги техника яратиш кўп жиҳатдан метрологиянинг ривожланиш даражаси билан белгиланади.

Метрология бўйича халқаро ташкилов Халқаро ўлчовлар ва тарозилар бюросининг дастлабки келиб чиқиши тарози ва унинг қадоқ тошидан бошланади. Ўзбекистонда метрология фаолиятининг бошланиши эса 1924 йилдаги ўлчовлар ва тарозилар бюроси фаолиятига боғланади.

Битирув-малакавий ишининг мавзуси масса ўлчаш воситаларининг аниқлигини таъминлаш йўллари ва унинг сифат талабларига мувофиқлигини синовлардан ўтказиш бўйича таҳлилларни кўриб чиқишга қаратилган.

1-боб. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ МИЛЛИЙ ТИЗИМИ

1.1 Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” ги қонуни

Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” ги қонуни 1993 йил 28 декабрда Н 1006-ХП-сон билан қабул қилинган.

Мазкур қонунга ҳозирги кунга қадар қуйидагиларга мувофиқ ўзгартиришлар киритилган:

ЎзР 31.08.2000 й. 125- II-сон Қонуни, ЎзР 25.04.2003 й. 482-II-сон Қонуни, ЎзР 06.04.2006 й. ЎРҚ-31-сон Қонуни, ЎзР 10.10.2006 й. ЎРҚ-59-сон Қонуни.

Қонун қуйидагилардан ташкил топган:

Муқаддима;

I боб. Умумий қоидалар (1-6 моддалар);

II боб. Сертификатлаштириш фаолиятига доир умумий талаблар (7-9 моддалар);

III боб. Маҳсулотларни мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштириш (10-19 моддалар);

IV боб. Низоларни кўриб чиқиш. Сертификатлаштириш тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик (20-23 моддалар).

Мазкур Қонун Ўзбекистон Республикасида маҳсулотлар, хизматлар ва бошқа объектларни сертификатлаштиришнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини, шунингдек сертификатлаштириш иштирокчиларининг ҳуқуқлари, мажбуриятлари ва жавобгарлигини белгилаб беради.

Мазкур Қонунда қуйидаги асосий тушунчалар ишлатилмоқда:

«сертификатлаштириш миллий тизими» - давлат миқёсида амал қиладиган, сертификатлаштириш ўтказишда ўз тартиб ва бошқарув қоидаларига эга бўлган тизим;

«маҳсулотларни сертификатлаштириш» (матнда бундан кейин «сертификатлаштириш» деб юритилади) - маҳсулотларнинг белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлашга оид фаолият;

«мувофиқлик сертификати» - сертификатланган маҳсулотнинг белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш учун сертификатлаштириш тизими қоидаларига биноан берилган ҳужжат;

«мувофиқлик белгиси» - муайян маҳсулот ёхуд хизмат аниқ стандартга ёки бошқа норматив ҳужжатга мос эканлигини кўрсатиш учун маҳсулотга ёхуд кўрсатилган хизматга доир ҳужжатга қўйиладиган, белгиланган тартибда рўйхатга олинган белги;

«бир турдаги маҳсулотларни (ишларни, хизматларни) сертификатлаштириш тизими» - айти бир хил стандартлар ва қоидалар қўлланиладиган муайян маҳсулотлар, ишлар ёки хизматларга тааллуқли сертификатлаштириш тизими;

«синов лабораториясини аккредитация қилиш» - синов лабораториясининг (марказининг) муайян маҳсулот синовини ёки муайян синов турини амалга оширишга доир ваколатларининг расмий эътирофи;

«сифат бўйича эксперт-аудитор» - конун ҳужжатларида белгиланган тартибда аккредитация қилинган, сертификатлаштириш, аккредитация қилиш ва текшириш соҳасидаги ишларни олиб бориш учун тегишли малакаси бўлган мутахассис;

«сертификатлаштириш соҳасидаги текширув органи» - белгиланган тартибда аккредитация қилинган, сертификатланган маҳсулот ва сифатни бошқариш тизимини баҳолашни сертификатлаштириш органлари топшириғига биноан амалга оширувчи орган;

«назорат йўсинидаги текширув» - белгиланган талабларга мувофиқлигини сертификатлаштириш ва аккредитация қилиш чоғида тасдиқлаш мақсадида сертификатланган маҳсулот, сифатни бошқариш тизимини ёки ишлаб чиқаришни, сертификатлаштириш органлари, синов лабораториялари (марказлари) фаолиятини такрорий баҳолаш таомили.

Қонунда сертификатлаштиришнинг мақсад ва вазифалари қуйидагича баён этилган:

одамларнинг ҳаёти, соғлиғи, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулки ҳамда атроф муҳит учун хавfli бўлган маҳсулотлар реализация қилинишини назорат этиб бориш;

маҳсулотларнинг жаҳон бозорида рақобат қила олишини таъминлаш;

мамлакат корхоналари, қўшма корхоналар ва тадбиркорлар халқаро миқёсдаги иқтисодий, илмий-техникавий ҳамкорликда ва халқаро савдо-сотикда иштирок этишлари учун шароит яратиш;

истеъмолчини тайёрловчининг (сотувчининг, ижрочининг) виждонсизлигидан ҳимоя қилиш;

маҳсулот тайёрловчиси (сотувчиси, ижрочиси) таъкидлаган сифат кўрсаткичларини тасдиқлаш мақсадларида амалга оширилади.

Сертификатлаштириш мажбурий ва ихтиёрий тусда бўлади.

Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги Ўзбекистон Республикасининг миллий сертификатлаштириш органидир.

«Ўзстандарт» агентлиги мазкур Қонунга мувофиқ:

сертификатлаштириш соҳасида давлат сиёсатини амалга оширади, сертификатлаштириш ўтказиш юзасидан умумий қоидаларни белгилайди, улар тўғрисида расмий ахборотлар еълон қилиб боради;

сертификатлаштириш тизимини такомиллаштириш дастурларининг лойиҳаларини ишлаб чиқади ҳамда уларни Ҳукумат муҳокамасига тақдим этади;

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси билан келишган ҳолда сертификатлаштиришнинг халқаро тизимларига кўшилиш тўғрисида қарорлар қабул қилади, шунингдек сертификатлаштириш натижаларини ўзаро эътироф этиш тўғрисида битимлар тузади, сертификатлаштириш масалалари бўйича бошқа давлатлар билан ўзаро муносабатларда ва халқаро ташкилотларда Ўзбекистон Республикаси номидан иш кўради;

мажбурий равишда сертификатланадиган маҳсулотларнинг рўйхатини белгилайди ва уни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси тасдиғига киритади;

бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш органларини, синов лабораторияларини (марказларини), сертификатлаштириш соҳасидаги текширув органларини, шунингдек сифат бўйича эксперт-аудиторларни аккредитатсия қилади;

сертификатланган маҳсулотларнинг, сифатни бошқариш тизимларининг, аккредитатсия қилинган сертификатлаштириш органларининг, синов лабораторияларининг (марказларининг), сифат бўйича эксперт-аудиторларнинг Давлат реестрини юритади;

бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштиришга аккредитатсия қилинган органлар ва синов лабораториялари (марказлари) сертификатлаштириш қоидаларига риоя этиши устидан ва сертификатланган маҳсулотлар устидан давлат текшируви ва назоратини амалга оширади;

қонун ҳужжатларининг нормалари бузилганлиги учун мувофиқлик сертификатлари ва мувофиқлик белгиларини бекор қилади ҳамда амал қилишини тўхтатиб қўяди, сертификатлаштириш органларининг аккредитатсия қилинганлик тўғрисидаги гувоҳномаларини бекор қилади, синов лабораторияларининг (марказларининг) фаолиятини тугатади.

«Ўзстандарт» агентлигининг сертификатлаштириш соҳасидаги фаолиятини молиявий таъминлаш манбаи - давлат бюджети маблағи, шунингдек «Ўзстандарт» агентлиги кўрсатаётган хизмат учун олинадиган ҳақдан иборат.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштиришга аккредитатсия қилинган органлар:

бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимларини тузадилар ва уларнинг амал қилишини таъминлайдилар;

сертификатлаштиришни ташкил этадилар ва ўтказадилар;

миллий мувофиқлик сертификатларини расмийлаштирадилар,

берадилар ёки чет ел мувофиқлик сертификатларини эътироф этадилар;

сертификатланган маҳсулотлар устидан назоратни амалга оширадилар.

Синов лабораторияларини (марказларини) ва сертификатлаштириш органларини аккредитатсия қилиш билан боғлиқ сарф-харажатларни аризачи қоплайди.

Тегишли сертификатлаштириш тизими белгилаган тартибда аккредитатсия қилинган синов лабораториялари (марказлари) муайян маҳсулотларнинг синовини ёки муайян синов турини амалга оширадилар ҳамда сертификатлаштириш мақсадлари учун баённомалар берадилар.

«Ўзстандарт» агентлиги ўз вазифаларининг бир қисмини бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш органларига ва синов лабораторияларига (марказларига) ўтказишга ҳақлидир.

Қонунда Сертификатлаштириш объектлари ва субъектлари сифатида қуйидагилар белгиланган: Маҳсулотлар (шу жумладан дастурий ва бошқа илмий-техникавий маҳсулотлар), хизматлар, шунингдек сифат тизимлари сертификатлаштириш объектлари ҳисобланади.

«Ўзстандарт» агентлигининг ўзи, унинг томонидан аккредитатсия қилинган ёки эътироф этилган сертификатлаштириш органлари, синов лабораториялари (марказлари), сертификатлаштириш соҳасидаги текширув органлари, сифат бўйича эксперт-аудиторлар, шунингдек маҳсулоти сертификатлаштирилиши лозим бўлган корхоналар, муассасалар, ташкилотлар, жисмоний шахслар сертификатлаштириш субъектларидир.

Сертификатлаштириш субъектлари - юридик шахслар сертификатлаштириш миллий тизими доирасида сертификатлаштириш тизимлари тузишлари мумкин. Юридик шахсларнинг сертификатлаштириш тизимлари «Ўзстандарт» агентлиги белгилаган тартибда давлат рўйхатидан ўтказилиши шарт.

1.2 Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими ва унинг асослари

Ўзбекистон Республикасининг миллий сертификатлаштириш тизими

Ўзбекистон Республикасида сертификатлаштириш тизимининг куйидаги сертификатлаштириш турлари амалга оширилади:

- Мажбурий сертификатлаштириш;
- Ихтиёрий сертификатлаштириш;

Мажбурий сертификатлаштиришга Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган махсус рўйхатга киритилган, ишлаб чиқариладиган, олиб кириладиган ва олиб чиқиладиган, сертификатлаштирилиши лозим бўлган маҳсулотлар киради.

Юқоридаги рўйхатга, фуқароларнинг ҳаёти, соғлиғи ва мулкнинг хавфсизлигини, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, ўзароалмашинувчанлик ва мослашувчанликни таъминлаш бўйича меъёрий ҳужжатларда талаблари белгиланган, маҳсулотлар ёки хизматлар киритилади. Бу рўйхатдан ташқари Олий Мажлис томонидан қабул қилинадиган Қонунларга асосан, Президент фармонларига асосан маълум хизматлар ва маҳсулотлар учун ҳам худди шундай талаблар қўйилиши мумкин.

Ихтиёрий сертификатлаштиришга Ўзбекистон Республикаси Қонунлари, Президент фармонлари, ҳамда ҳукумат қарорларига асосан рўйхатга киритилмаган хизматлар ёки маҳсулотлар кириши мумкин, бу вақтда ишлаб чиқарувчи, етказиб берувчи ёки истеъмолчилар ташаббуси билан ихтиёрий тартибда сертификатлаштириш ўтказилади.

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси

Бугунги кунда ўз истиклоли йўлида, бозор иқтисодиётига асосланган демократик давлат қурилиши сари шахдам қадам ташлаб бораётган, мустақил Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш, метрология ва

сертификатлаштириш соҳаларида муҳим ва салмоқли ишлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ишлаб чиқилган меъёрий ҳужжатларга биноан мувофиқлик сертификатлаштиришининг асосий мақсадлари:

- маҳсулот, жараён ва хизматларда фуқароларнинг ҳаёти ва соғлиғининг хавфсизлигини таъминлаш, ташқи-муҳитни асраш, буюм (товарлар)ни бир хиллиги ва ўзаро алмашинувчанлиги масалалари, ҳамда истеъмолчини ҳимоя қилиш;

- халқаро савдода техникавий тўсиқларни бартараф қилиш, товарлар (буюмлар, жараён ва хизматлар)ни рақобатдошлик қобилиятини оширишдан иборат.

Сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилиши;

- Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш бўйича миллий идораси;

- бир хил маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича идора;

- бир хил маҳсулотни, сифат тизимини ва ишлаб чиқаришларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралари;

- аккредитланган синов лабораториялари.

Вазирлар Маҳкамасининг қарорига биноан сертификатлаштириш миллий идораси қилиб, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон Давлат маркази – «Ўзстандарт» агентлиги белгиланган.

«Ўзстандарт» агентлигига қарашли турли соҳа ва тармоқларни ўз ичига олган бир хил номдаги бўлимлар ҳам бор. Буларга стандартлар ва маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича давлат назорати ва ўлчаш воситаларини давлат қиёсловидан ўтказиш ва аттестатлаш соҳавий бўлимлари киради.

Стандартлар ва маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича давлат назорати соҳавий бўлимлар: оғир саноат, машинасозлик, енгил саноат, озиқ-

овқат, маҳаллий саноат ҳамда агросаноат комплекси доирасида ўз фаолиятини амалга оширади.

Ўлчаш воситаларини давлат қиёсловидан ўтказиш ва аттестатлаш тармоқ бўлимлари эса массалар, радиотехника, ионли нурланиш, геометрик, механик, электрик, магнитли, босим, сарфланиш, ҳароратли ҳамда физик-кимёвий катталикларни қиёсловдан ўтказиш.

«Ўзстандарт» агентлигининг илмий-услубий маркази этиб Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш илмий тадқиқот институти - СМСИТИ тайинланган. Сертификатлаштириш миллий идораси қўйидаги асосий йўналишлар бўйича ўз фаолиятини амалга оширмақда:

- Республикада сертификатлаштиришни қўллаш ва такомиллаштиришнинг умумий сиёсатини ишлаб чиқиш, қонун чиқарувчи ва ижро этувчи тегишли давлат идоралари билан алоқаларни ўрнатиш;

- сертификатлаштириш масалалари бўйича бошқа мамлакат ва халқаро ташкилотларнинг вакиллари билан, ўзаро келишилган асосда алоқаларни ўрнатиш, керак бўлса, бу ташкилотлар фаолиятида Ўзбекистон Республикасининг қатнашишини таъминлаш;

- сертификатлаштиришда ягона қоида ва иш тартибларини белгилаш, буларга риоя қилишнинг назорати, сертификатлаштириш натижалари бўйича ҳужжатларни ахборотли маълумот билан таъминлаш.

Вазирлар Маҳкамаси қарорини бажариш йўлида «Ўзстандарт» агентлиги ўзининг вилоят марказларини (СМСХМ) тузиб, уларнинг ишларига ҳар тарафлама кўмак кўрсатмоқда. 1993 йилнинг 28 декабридан бошлаб "Маҳсулотларни ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида" қонун кучга кириб, бу қонун асосида сертификатлаштириш ва сифатни таъминлаш борасидаги барча ишлар мутлақо янгича рукнда йўлга қўйила бошланди.

Республикадаги синов лабораторияларини аккредитлаш ишлари ҳам жадал қадамлар билан амалга оширилмоқда. Ҳозирги вақтда 256 та лаборатория миллий сертификатлаштириш тизимида аккредитланган бўлиб,

бу маҳсулот ишлаб-чиқаришнинг ҳамма соҳаси бўйича етарли даражада синовларни олиб бориш имкониятини беради.

«Ўзстандарт» агентлиги таркибидаги озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини текширувчи синов лабораторияси аккредитланган лабораториялардан ҳисобланиб, шу кунгача муайян турдаги маҳсулотларга мувофиқлик сертификати бериш учун керакли бўлган синовларни бажармоқда.

Республика ҳудудига келтириладиган ёки ундан четга чиқариладиган товарлар (маҳсулотлар)нинг ҳавфсизлигини тасдиқлаш билан боғлиқ бўлган амаллар тегишли давлат идоралари билан келишилган ҳолда «Ўзстандарт» агентлиги томонидан тайёрланган алоҳида ҳужжат бўйича бажарилади.

Халқаро ҳамкорликни ривожлантириш мақсадида Туркия ва Хитой давлатлари билан стандартлаштириш, сертификат-лаштириш ва метрология соҳаларида ҳамкорлик қилиш ниятида битим тузилди. Бу йўлдаги ишлар ўз мевасини бермоқда. Туркия мутахассислари Тошкентда бўлиб, «Ўзстандарт» агентлиги томонидан уюштирилган Республика семинарларида сертификатлаштириш соҳасида маърузалар билан қатнашмоқдалар.

Ўзбекистон Республикаси Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги қаторига кирувчи мамлакатлар билан стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва метрология соҳаларида битимлар тузган бўлиб, ўзаро иқтисодий ва ижтимоий муносабатларни узлуксиз равишда ривожлантириш борасида кенг доирада фаолият юритиб келинмоқда.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, савдо-сотик ишларида маҳсулотнинг сифати асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб қолмоқда. Ишлаб чиқарилган маҳсулот халқаро ва миллий стандартлаштириш, сертификатлаштиришнинг талабларига мос келиши лозим. Ҳар бир маҳсулот ўз сифатини тасдиқлаш учун сертификатга эга бўлиши керак, демак, маҳсулот сертификатлаштиришни ўтмоқлиги лозим. Қанчалик кўп маҳсулотлар сертификатга эга бўлса, шунчалик корхона, муассаса, ташкилотларнинг иқтисодий ҳолати яхшиланади. Бу эса бир томондан

рақобатга бардош берувчи маҳсулотлар сонини кўпайиши бўлса, иккинчи тарафдан халқ фаровонлигини ўсишига олиб келади, демак, мамлакатимизнинг халқаро миқёсда мавқеини оширади. Келажакда Ўзбекистон Республикаси Буюк давлат бўлиши учун етарли даражада иқтисодий имкониятлар яратишда маҳсулот сифати, унинг холисона баҳоланганлиги ва чет элда тан олинishi жуда катта аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмасини қуйидагилар ташкил қилади:

– Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш бўйича миллий идораси («Ўзстандарт» агентлиги);

– Илмий-усулият маркази ва бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича усулият марказлари;

– Бир турдаги маҳсулотларни ва хизматларни, сифат тизимлари ҳамда ишлаб чиқаришларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар;

– Аккредитланган синаш лабораториялари (марказлари);

– Текшириш идоралари.

Маҳсулотни сертификатлаштириш тизимининг ташкилий тузилмаси 1-расмда келтирилган.



1-расм. Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси.

1.3 Сертификатлаштириш схемалари ва маиший техника маҳсулотларини сертификатлаштириш тартиби

Сертификатлаштириш бўйича ИСО таркибидаги кўмита томонидан тайёрланган ҳужжатда учинчи томон тарафидан амалга ошириладиган сертификатлаштиришнинг схемалари келтирилган бўлиб, республикамизда ҳам айнан шу 9 та схема тадбиқ этилган:

– **Биринчи схема.** Бу схема билан фақат маҳсулот намуналари турларини стандартлар талабларига мувофиқлигини махсус тасдиқланган синов ташкилотларида синовдан ўтказилади. Бу хилдаги сертификатлаштиришда синовга тақдим этилган намунани белгиланган талабларга мувофиқлиги тасдиқланади, халос. Бу йўл ўзининг соддалиги ва унга кўп харажат талаб қилмаслиги туфайли миллий ва ҳалқаро савдо муносабатларида муайян даражада тарқалган.

– **Иккинчи схема.** Бу схемада маҳсулотнинг намуна турларини махсус тасдиқланган синов ташкилотларида синовдан ўтказилиб, сўнгра унинг сифатини савдо шаҳобчаларидан вақти-вақти билан олинадиган намуналар асосида назорат қилиб борилади. Бу усул тақдим этилган намуналар сифатини баҳолаш билан серияли чиқаётган маҳсулотнинг сифатини ҳам баҳолаш имконини беради. Усулнинг афзаллиги унинг соддалигидадир. Унинг камчилигига эса назорат синовлар натижасига қараб, агар маҳсулот стандарт талабларига номувофиқлиги аниқланилса, барибир уни савдо шаҳобчаларидан чиқариб ташлаш мумкин бўлмайди ёки уни чиқариб ташлаш учун бирмунча қийинчиликлар туғилади.

– **Учинчи схема.** Маҳсулот намуналарининг турларини махсус тасдиқланган синов ташкилотларида ўтказиш, сўнгра сотувчи ёки истеъмолчига юбормасдан туриб вақти-вақти билан намуналарнинг текширувини назорат қилишга асосланади. Иккинчи схемадан фарқланувчи томони шуки маҳсулот савдо шаҳобчаларига тушмасдан туриб, синов назорати ўтказилади ва стандартга номувофиқлиги аниқланса, маҳсулотнинг истеъмолчига жўнатилиши тўхтатилади.

– **Тўртинчи схема.** Маҳсулот намуналарининг турларини худди 1-3-схемалардек синовдан ўтказишга асосланган бўлиб, сўнгра савдо шаҳобчасидаги ҳамда ишлаб чиқаришдан олинган намуналарнинг текшириш назорати вақти-вақти билан ўтказиш орқали маҳсулотнинг сифати ҳисобга олинади. Бу ҳолда маҳсулот ишлаб чиқарилган бўлиб, унинг чиқарилишига маълум харажатлар бўлгандан кейин стандарт талабларига номувофиқлиги аниқланади.

– **Бешинчи схема.** Бу схема маҳсулот намуна турларини тасдиқланган синов ташкилотларида ўтказишга ва маҳсулот ишлаб чиқаришнинг сифатини баҳолашга асосланган бўлиб, сўнгра савдо шаҳобчасида ва ишлаб чиқаришда намуналар сифатини вақти-вақти билан текширилиб назорат қилиб борилади. Бу сертификатлаштириш усули фақат маҳсулотнинг сифатини назорат қилибгина қолмай, балки корхонада чиқариладиган маҳсулотнинг сифатини керакли даражада бўлишини ҳам назорат қилади. Табиийки, корхонадаги маҳсулот сифатини таъминлашда, тизимни баҳоланишида унинг мезонини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу усул саноати ривожланган мамлакатларда ҳамда халқаро сертификатлаштириш тизимларида энг кўп тарқалган схемадир. Биринчи-тўртинчи схемаларга қараганда бу схема энг мураккаб ва нисбатан қimmatроқ турадиган схема бўлиб, унинг афзаллиги итеъомолчи маҳсулот сифат даражасини юқори эканлигига ишонч ҳосил қилади, бу эса асосий мезон ҳисобланади.

– **Олтинчи схема** фақат корхонадаги маҳсулотнинг сифатини таъминлаш билан тизимни баҳоланишини ўтказишга мўлжалланган. Бу усул айрим вақтда корхона-тайёрловчини аттестатлаш деб ҳам юритилади. Бу хил сертификатлаштиришда фақат корхонанинг белгиланган сифат даражадаги маҳсулотни чиқариш қобилияти баҳоланади.

– **Еттинчи схема.** Маҳсулотнинг ҳар бир тайёрланган тўдасидан синовларга танлаб олишга асосланган. Танлаб олиш синовларининг натижаларига қараб тўдани ортиш учун қарор қабул қилиниши аниқланади.

Бу хилдаги сертификатлаштириш учун танланманинг ҳажми аниқланиши лозим, бу эса тайёрланган тўданинг катта-кичиклигига мақбул бўладиган сифат даражасига боғлиқ. Қабул қилинган қоидага асосан танланмани тўплаш ваколатланган синов ташкилотлари томонидан амалга оширилади. Бу хил сертификатлаштириш қўлланилиши статистик усулни қўллаш билан боғлиқдир.

– **Саккизинчи схема.** Ҳар бир тайёрланган, айрим буюмнинг стандартлар талабига мувофиқлиги синовлар ўтказиб аниқлашга асосланган. Бу сертификатлаштириш усулида юқорида⁷ схемаларига қараганда таъминловчининг маъсулияти анча юқори. Табиийки мувоффақиятли синовлардан ўтган буюмларгина сертификат ёки мувофиқлик белгисини олади. 8-схема маҳсулотга нисбатан юқори ва қатъийроқ талаблар қўйилганда ишлатилишга асосланган ёки маҳсулотнинг ишлатилиши натижасида стандарт талабларга мос келмаслиги истеъмолчига катта иқтисодий зарар етказганида қўлланилади. Бу хил сертификатлаштириш қимматбаҳо металллардан ва қотишмалардан тайёрланадиган буюмларда кўпроқ қўлланилади. Бундан асосий мақсад қимматбаҳо металлларнинг белгиланган миқдорини, таркибини ва буюмнинг тозалигини текширишдир.

– **Тўққизинчи схема.** Маҳсулотларни декларация мувофиқлиги сертификати бўлиб, маҳсулот ҳақидаги декларация ҳужжатларини сертификатлаштириш сифатида тушунилади.

Республикамизда ўлчаш воситаларини сертификатлаштириш ишларида синов ва метрологик текширувлар асосан аккредитланган метрологик ўлчаш лабораторияларида амалга оширилади.

Метрологик ўлчаш лабораторияларида ўлчаш лабораторияларининг метрологик характеристикалари текширувдан ўтказилади ва қўлланилиш ҳуқуқи шу орқали тасдиқлаб берилади. Ўлчаш воситалари учун умумий талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатларда белгиланган бошқа талаблар мавжуд бўлса, у ҳолда мувофиқ синовларни ўтказувчи бошқа лабораториялар томонидан текширувлар амалга оширилади. Шунингдек ўлчаш

воситаларининг турларига қараб санитария-гигиеник талабларга мувофиқликни тасдиқлаш ҳам талаб этилиши мумкин. Замонавий ўлчаш воситаларини сертификатлаштиришда текширилиши мажбурий бўлган яна бир талаб уларнинг электрик хавфсизлик талабларига мувофиқлигидир. Электрик талабларга мувофиқ келмайдиган ўлчаш воситалари келгусида салбий оқибатларни келтириб чиқармаслиги мақсадида электрик хавфсизликни синашга аккредитланган лабораториялар томонидан синовлардан ўтказилади. Шунингдек сертификатлаштириш идоралари тегишли меъёрий ҳужжатларда бошқа талаблар белгиланган бўлса мувофиқ лабораториялар ва идораларда синовлар ўтказиши талаб этилади.

2-боб.ҚАДОҚ ТОШ ВА ТАРОЗИЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШДА АНИҚЛАНАДИГАН АСОСИЙ ТЕХНИК ВА МЕТРОЛОГИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

2.1Қадоқ тошларни сертификатлаштиришда аниқланадиган асосий техник ва метрологик характеристикалар ва уларнинг таҳлили

Ўзбекистон Республикасининг “Метрология тўғрисида”ги қонунининг 14-моддасига мувофиқ давлат метрология текшируви ва назорати доирасида қўлланиладиган ўлчаш воситалари мажбурий давлат қиёсловидан ўтказилади. Шу билан биргаликда қадоқ тошлар мажбурий сертификатлаштиришдан ўтказилиши мумкин бўлган маҳсулотлар сирасига киради. Шу боис қадоқ тошларни сертификатлаштириш учун аниқланиши лозим бўлган асосий техник ва метрологик характеристикаларини таҳлил этиб ўтамыз. 2013 йилга қадар амалда бўлан ГОСТ 7328-2001 “Гири. Общие технические условия” меъёрий ҳужжатига асосан қуйидаги асосий техник характеристикалари ва унга талаблар белгиланган:

- шакли;
- мослаш учун ғовақ;
- материали;
- мослаштирилувчанлиги;
- маркаланиши;
- қутига жойлаштирилиши;
- қадоқланиши;
- бутлилиги.

Шунингдек қадоқ тошлари учун асосий метрологик характеристикалар сифатида уларнинг классификацияси ва номинал қийматдан оғишидаги рухсат этилган хатолик қийматлари 1-жадвалда келтирилган.

**20 kg номинал оғирликдан юқори бўлмаган тарози тошларининг
 ҳақиқий қийматларининг ишлаб чиқаришда ва фойдаланишда номинал
 қийматдан рухсат этилган оғиш қийматлари (mg да)
 (ГОСТ 7328 бўйича)**

1-жадвал

Қадоқ тошнинг номинал массаси	Қадоқ тошнинг аниқлик классси						
	1	2	1	2	1	2	М
1 mg	,002	,006	,020	,06	,20		—
2 mg	,002	,006	,020	,06	,20		—
5 mg	,002	,006	,020	,06	,20		—
10 mg	,002	,008	,025	,08	,25		—
20 mg	,003	,010	,03	,10	,3		—
50 mg	,004	,012	,04	,12	,4		—
100 mg	,005	,015	,05	,15	,5	,5	—
200 mg	,006	,020	,06	,20	,6	,0	—
500 mg	,008	,025	,08	,25	,8	,5	—
1 g	,010	,03	,10	,3	,0	,0	1
2 g	,012	,04	,12	,4	,2	,0	2
5 g	,015	,05	,15	,5	,5	,0	5
10 g					2	0	2

Қадоқ тошнинг номинал массаси	Қадоқ тошнинг аниқлик классы						
	1	2	1	2	1	2	3
	,020	,06	,20	,6	,0	,0	0
20 g	,025	,08	,25	,8	,5	,0	5
50 g	,03	,10	,3	,0	,0	0	0
100 g	,05	,15	,5	,5	,0	5	0
200 g	,10	,3	,0	,0	0	0	00
500 g	,25	,75	,5	,5	5	5	50
1 kg	,5	,5	,0	5	0	50	00
2 kg	,0	,0	0	0	00	00	000
5 kg	,5	,5	5	5	50	50	500
10 kg	,0	5	0	50	00	500	000
20 kg	0	0	00	00	000	000	—

Изоҳ: Фойдаланишда бўлган қадоқ тошларининг номинал қийматдан рухсат этилган оғиш қийматларининг иккиланган қиймати қабул қилинади.

Номинал қиймати 20 kg бўлган параллелепипед шаклидаги қадоқ тош ва 50 kg дан 5000 kg гача бўлган номинал қийматдаги М₁ аниқлик классыдаги қадоқ тошлар учун рухсат этилган оғишлар эса 2-жадвалда келтирилган белгиланган:

Номинал қиймати 20 kg бўлган параллелепед шаклидаги қадок тош ва 50 kg дан 5000 kg гача бўлган номинал қийматдаги M_1 аниқлик классдаги қадок тошлар учун рухсат этилган оғишлар (ГОСТ 7328 бўйича)

2-жадвал

Қадок тошнинг номинал массаси, kg	Рухсат этилган оғишлар, g	
	Ишлаб чиқаришдан чиққанда ва таъмирдан кейин	Фойдаланилишд а бўлган
20	+2	±2
50	+5	±5
100	+10	±10
200	+20	±20
500	+50	±50
1000	+100	±100
2000	+200	±200
5000	+500	±500

Ҳозирги кунга келиб эса мамлакатимизда қадок тошлар учун ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 “Тири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Часть 1. Метрологические и технические требования” меъёрий ҳужжати амалга киритилган бўлиб унда ГОСТ 7328-2001 дан фарқли улароқ талаблар нисбатан аниқроқ ва кенгроқ кўламда белгиланган. Шунингдек ҳар бир техник талаб ва уни аниқлаш бўйича мисоллар кенг миқёсдаги таҳлиллар билан келтирилган. Мазкур давлатлараро стандартда белгиланган асосий характеристикалар ва унга талаблар қуйидагича:

- шакли;
- конструкцияси;
- материали;

- магнитли хусусиятлари;
- зичлиги;
- юзасининг ҳолати;
- мослаштирилувчанлиги;
- маркаланиши;
- қадоқланиши.

ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 га асосан қадоқ тошнинг номинал қийматидан оғишида рухсат этилган хатолик қийматлари 3-жадвалда келтирилган:

Қадоқ рухсат этилган хатолик қийматлари (\pm mg)
(ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 бўйича)

3-жадвал

Қа доқ тошнинг номинал қиймати ¹⁾	Қадоқ тошнинг аниқлик классси									
	1	2	1	2	1	1-2	2	2-3	М	М
50 00 kg			5000	0000	50000	00000	00000	600000	500000	
20 00 kg			0000	0000	00000	00000	00000	00000	000000	
10 00 kg		600	000	6000	0000	00000	60000	00000	00000	
50 0 kg		00	500	000	5000	0000	0000	60000	50000	
20 0 kg		00	000	000	0000	0000	0000	0000	00000	
10 0 kg		60	00	600	000	0000	6000	0000	0000	
50 kg	5	0	50	00	500	000	000	6000	5000	
20 kg	0	0	00	00	000		000		0000	
10 kg	,0	6	0	60	00		600		000	

Қа доқ тошнинг номинал қиймати ¹⁾	Қадоқ тошнинг аниқлик класси									
	1	2	1	2	1	1-2	2	2-3	М	М
5 kg	,5	,0	5	0	50		00			500
2 kg	,0	,0	0	0	00		00			000
1 kg	,5	,6	,0	6	0		60			00
50 0 g	,25	,8	,5	,0	5		0			50
20 0 g	,10	,3	,0	,0	0		0			00
10 0 g	,05	,16	,5	,6	,0		6			0
50 g	,03	,10	,3	,0	,0		0			0
20 g	,025	,08	,25	,8	,5		,0			5
10 g	,020	,06	,20	,6	,0		,0			0
5 g	,016	,05	,16	,5	,6		,0			6
2 g	,012	,04	,12	,4	,2		,0			2
1 g	,010	,03	,10	,3	,0		,0			0
50 0 mg	,008	,025	,08	,25	,8		,5			
20 0 mg	,006	,020	,06	,20	,6		,0			
10 0 mg	,005	,016	,05	,16	,5		,6			
50 mg	,004	,012	,04	,12	,4					
20 mg	,003	,010	,03	,10	,3					
10 mg	,003	,008	,025	,08	,25					

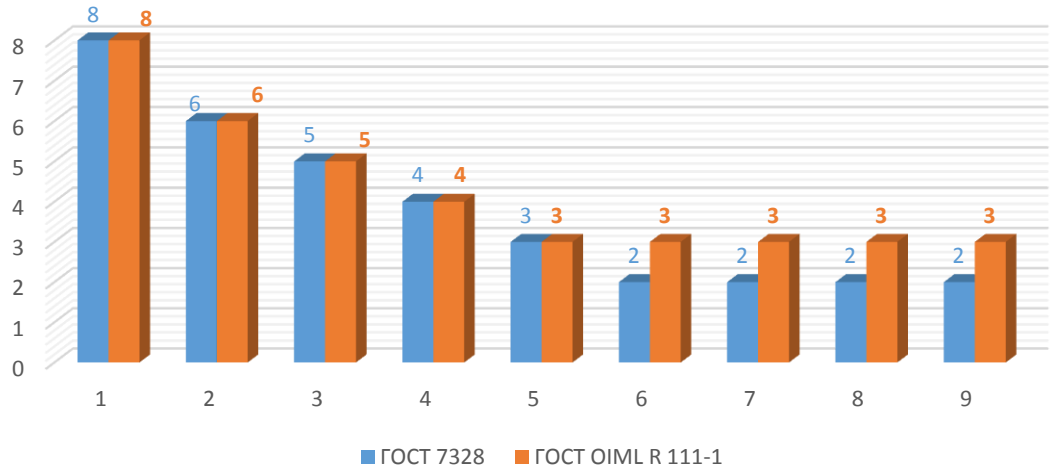
Қа доқ тошнинг номинал қиймати ¹⁾	Қадоқ тошнинг аниқлик классси								
	1	2	1	2	1	1-2	2	2-3	3
5 mg	,003	,006	,020	,06	,20				
2 mg	,003	,006	,020	,06	,20				
1 mg	,003	,006	,020	,06	,20				

¹⁾ Қадоқ тошнинг номинал қиймати ҳар қандай классдаги энг катта ва энг кичик рухсат этилган номинал массани кўрсатади ҳамда рухсат этилган хатоликлар энг юқори ва паст қийматларда тадбиқ этилмаслиги керак. Масалан, М₂ аниқлик классдаги қадоқ тошларда минимал номинал оғирлик қиймати 100 mg бўлиб, бунда максимал қиймат 5000 kg. 50 mg номинал қийматдаги қадоқ тош мазкур стандартга асосан М₂ аниқлик классига қабул қилинмайди, бунинг ўрнида эса рухсат этилган хатолик ва бошқа талаблар (масалан, шакли ва маркаланиши) М₁ аниқлик классдаги тошлар талаби бўйича қабул қилинади. Акс ҳолда қадоқ тош мазкур стандартга мувофиқ деб ҳисобланмайди.

Шунингдек ҳозирги кунда амалда бўлган ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 стандартида қадоқ тошларнинг шартли массаси ҳам қабул қилинган бўлиб, ушбу тушунча атроф-муҳит таъсирларидаги асосий катталиклар ҳаво намлиги, ҳаво ҳарорати, ҳаво босими шунингдек қадоқ тошнинг зичлиги қийматлари шартли қабул қилинган ҳолдада қўлланилади.

Мазкур стандартларда белгиланган асосий метрологик тавсиф бу рухсат этилган хатоликлар эканлигини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича солиштиришларни ўтказиш мумкин. Е₁ аниқлик классдаги Рухсат этилган оғиш қийматларининг мутлақ қийматлари ва номинал қийматлари 1 mg дан 500 mg гача қадоқ тошлар бўйича солиштириш графиги 2-расмда келтирилган:

2-расм. E1 аниқлик классдаги mg ли қадоқ тошларнинг МХ талаблари асосида солиштириш графиги, µg



Графикдан кўринадикки юқори аниқликдаги ўлчашларда – қимматбаҳо металллар, фармацевтика саноати ва ш.к. ларда қўлланиладиган тарози тошлари учун метрологик талабларда ўзагришлар юзага келган.

Асосий техник талаблар ва уларнинг батафсил ёритилишини солиштириш эса 4-жадвалда келтириб ўтилган:

4-жадвал

ГОСТ 7328-2001	ГОСТ OIML R 111-1 – 2009
шакли;	шакли;
Чизмаларсиз мослаш учун ғовак мослаштирилувчанлиги; қутига жойлаштирилиши;	Конструкцияси (батафсил чизмалар билан) юзасининг ҳолати;
материали;	материали;
	магнитли хусусиятлари;
	зичлиги;
қадоқланиши;	мослаштирилувчанлиги;
маркаланиши;	маркаланиши;
бутлилиги	қадоқланиши

3-жадвалдан кўринадикки халқаро тавсия асосида ишлаб чиқилган ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 давлатлараро стандарти ҳозирги кунда кенг камровли талабларни ўз ичига олган бўлиб, мазкур меъёрий ҳужжат асосида ишлаш бир мунча қулайликлар туғдиради. Шунингдек мазкур стандарт ГОСТ 7328-2001 нинг умумий ҳажмидан деярли 10 баробар кўпроқ саҳифалардан ташкил топган.

“Ўзстандарт” агентлигининг “Ахборот-маълумот маркази” ДК меъёрий ҳужжатлар кўрсаткичида эса ҳозирги кунда қадок тошлар учун ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 амалга киритилганлигини ҳисобга олиб, ишлаб чиқарувчилар ва қадок тошлардан фойдаланувчиларнинг қонунлаштирувчи метрология соҳасидаги халқаро ташкилот – OIML га мослаштирилиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

2.2 Тарозиларни сертификатлаштиришда аниқланадиган асосий техник ва метрологик характеристикалар ва уларнинг таҳлили

Ҳар биримиз ҳозирги кунда деярли ҳар куни тарозиларга дуч келамиз. Бозор деймизми, супермаркет деймизми ёки оддий дўкон деймизми маҳсулотларнинг массасини ўлчаш воситаси сифатида тарозилар қўлланилади. Қолаверса ҳар хил ҳисоблар, маҳсулотларни тайёрлашдаги ҳар хил жараёнларда тарозилар кенг миқёсда қўлланилади. Тарозилар мажбурий сертификатлаштиришдан ўтказилиши лозим бўлган маҳсулотлар сирасига кириши сабабли тарозилар хоҳ чет элдан олиб кирилсин, хоҳ ўзимизда ишлаб чиқарилсин ҳар иккала ҳолатда ҳам албатта мабурий сертификатлаштириш синовларидан ўтказилади.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда электрон ва бази замонавий турдаги механик тарозиларни сертификатлаштиришда қўлланиладиган қуйидаги меъёрий ҳужжатлар амал қилмоқда:

1. ГОСТ OIMLR 76-1 – 2011 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования – Испытания» халқаро тавсия асосидаги давлатлараро стандарти;
2. ГОСТ 24104 – 2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования» давлатлараро стандарти;
3. ГОСТ 29329 – 92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» давлатлараро стандарти;

Дастлаб ГОСТ OIML R 76-1 стандартида келтирилган асосий хусусиятларга таъриф бериб ўтамиз:

Т.4.1 Сезгирлик (sensitivity) – ўлчанаётган массанинг кузатилаётган l катталиқдан Δl бўлинмага ўзгариши берилган қиймат учун мувофиқ равишда m ўлчанаётган массанинг Δm ўзгаришни кўрсатиш хусусияти

Т.4.2 Таъсирланувчанлик (discrimination) – тарозининг юкланишни кичкина ўзгаришларида таъсир сезувчанлик қобилияти. Таъсирланувчанлик остонаси берилган юкланиш учун қўшимча юкланишнинг энг кичик қийматига тенг бўлиб, бунда юк қабул қилиш қуролмасига уни охишта қўйиш ёки ундан олишда тарози кўрсатишининг кўз илғайдиган даражада ўзгариши содир бўлади.

Т.4.3 Яқинлашиш (repeatability) – юк қабул қилиш қуролмасига амалий жиҳатдан бир хил йўл билан етарли даражада ўзгармас синов шароитларида бир хил юкланишни бир неча бор қўйилганда тарозидаги кўрсатиш натижаларининг бир-бирига ўхшашлигини кўрсата олиш қобилияти

Т.4.4 Узоққа (кўпга) чидамлик (durability) – тарозининг маълум ишлатилиш даврида ўзининг ишчи характеристикаларини сақлаш қобилияти

Т.4.6 Тарозида ўлчашнинг тугалланган натижаси (final weight value) – тарози тинч ҳолатда, тенглаштирилган ва кўрсатишга таъсир қилувчи халақитлар мавжуд бўлмаган пайтда олинадиган ўлчаш (тортиш) натижаси.

Ҳозирги кунда амалда бўлган яна бир ГОСТ 24104-2001 стандарти бўйича ҳам асосий характеристикаларга таъриф бериб ўтамиз:

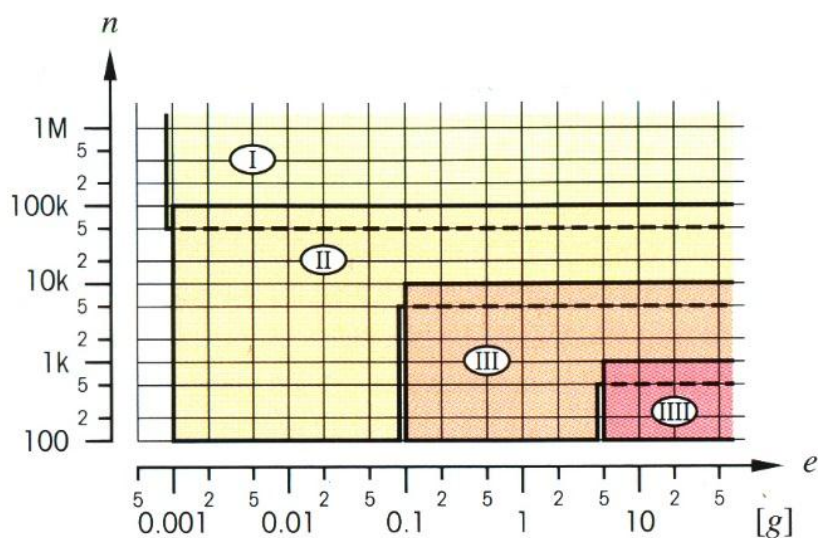
энг кичик ўлчаш чегараси (ЭкЎЧ), энг юқори ўлчаш чегараси (ЭЮЎЧ): Ўлчаш диапазони чегаралари.

бўлинма қиймати, d : аналог ҳисобли қуролмаларда шкаланинг иккита қўшни белгиларининг массалари қийматига мувофиқ келувчи фарқ ёки рақамли тарозининг ҳисоб дискретлигига тўғри келувчи масса қиймати

қийслаш бўлинмасининг қиймати, e : масса бирлигида ифодаланган, тарозиларни классификация қилишда ва уларга талабларни меъёрлашда фойдаланиладиган шартли катталиқ

қийслаш бўлинмаларининг сони, n : ЭЮЎЧ/ e га тенг қиймат.

ГОСТ OIML R 76-1 стандарти ҳозирги кунда охири амалга киритилган ва тарозилар учун батафсил талабларни ўз ичига олганлигини ҳисобга олган ҳолда тарозиларнинг аниқлик классларини график кўринишида тасвирланишини кўриб ўтамиз:



3-расм. ГОСТ OIML R 76-1 га асосан тарозиларнинг аниқлик класслари ва уларнинг классланиши

Мазкур стандартларнинг ҳозирда ҳаммаси амалда бўлиб, ушбу ҳолат муаммо келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. Яъни ГОСТ OIML R 76-1 давлатлараро стандарти амалга киритилиши билан тарозилар учун халқаро талаблар амалга киритилмоқда. Халқаро талаблар эса ГОСТ 24104 ва ГОСТ 29329 дан кескин фарқ қиладиган ҳолатларни ўзида мужассамлаштирган. Тарозилар учун асосий метрологик тавсифлар рухсат этилган хатолик чегаралари ва аниқлик классларига ажратиш бўйича келтирилган маълумотларда фарқнинг мавжудлиги масса ўлчаш воситаларини сертификатлаштириш соҳасида муаммоларнинг келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. 5-, 6- ва 7-жадвалларда мос равишда ГОСТ OIML R 76-1, ГОСТ

24104-2001 ва ГОСТ 29329-92 ларда тарозилар учун белгиланган рухсат этилган хатоликлар қийматлари тарозининг қиёслаш бўлинмаси қиймати e боғлиқ ҳолда келтирилган:

Юкланишнинг ўсиб ёки камайиб боришида тарозиларнинг рухсат этилган хатолиги чегаралари (ГОСТ OIML R 76-1 бўйича)

5-жадвал

Бирламчи қиёслашдаги рухсат этилган хатоликлар чегараси		<i>m</i> юкланиш учун тарозининг қиёслаш интервали <i>e</i> билан ифодаланган			
		I аниқлик классси	II аниқлик классси	III аниқлик классси	III аниқлик классси
б ирл.	и шлат.				
$\pm 0,5 e$	$\pm 1,0 e$	$0 \leq m \leq 50\ 000$	$0 \leq m \leq 5\ 000$	$0 \leq m \leq 500$	$0 \leq m \leq 50$
$\pm 1,0 e$	$\pm 2,0 e$	$50\ 000 < m \leq 200\ 000$	$50\ 000 < m \leq 20\ 000$	$500 < m \leq 2\ 000$	$50 < m \leq 200$
$\pm 1,5 e$	$\pm 3,0 e$	$200\ 000 < m$	$20\ 000 < m \leq 100\ 000$	$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$200 < m \leq 1\ 000$

Ўлчаш диапазонида тарозиларнинг рухсат этилган хатоликлари қийматлари (ГОСТ 24104-2001 бўйича)

Бирламчи қиёслашдаги рухсат этилган хатоликлар чегараси		<i>m</i> юкланиш учун тарозининг қиёслаш интервали <i>e</i> билан ифодаланган		
		Махсус (I) аниқлик классси	Юқори (II) аниқлик классси	Ўрта (III) аниқлик классси
б ирл.	и шлат.			
$\pm 0,5 e$	$\pm 1,0 e$	$0 \leq m \leq 50\ 000$	$0 \leq m \leq 5\ 000$	$0 \leq m \leq 500$
$\pm 1,0 e$	$\pm 2,0 e$	$50\ 000 < m \leq 200\ 000$	$50\ 000 < m \leq 20\ 000$	$500 < m \leq 2\ 000$
$\pm 1,5 e$	$\pm 3,0 e$	$200\ 000 < m$	$20\ 000 < m$	$2\ 000 < m$

бет.

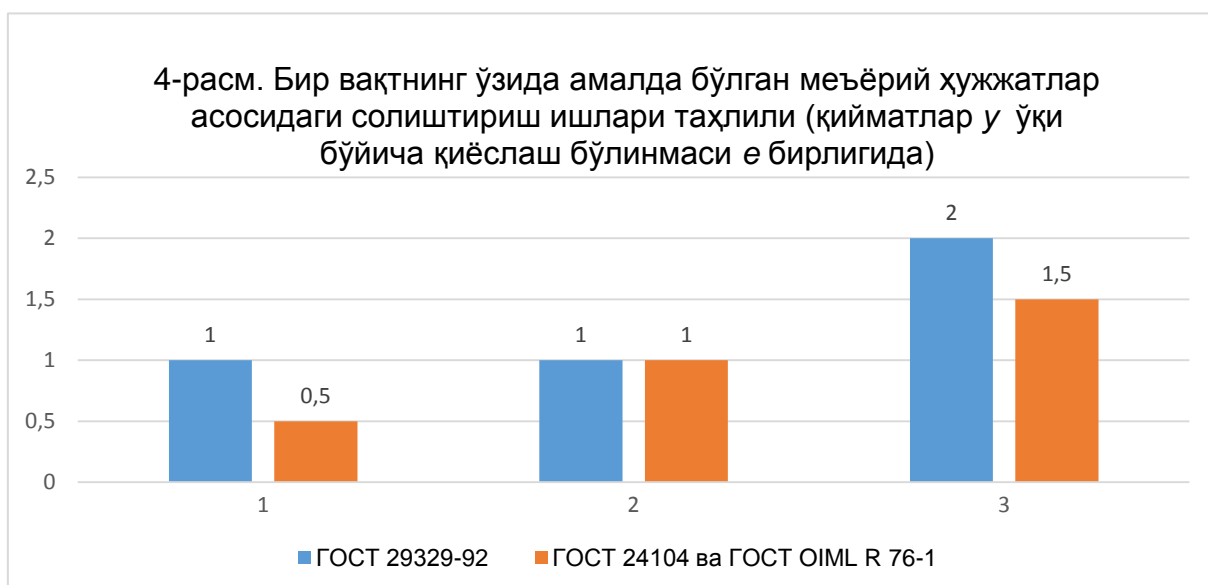
Тарозиларнинг рухсат этилган хатоликлари қийматлари (ГОСТ 29329-92 бўйича)

Аниқлик классификацияси учун тортиш оралиғи		Жоиз хатолик чегаралари	
Ўртача (III)	Оддий (III)	ишлаб чиқариш ва таъмирлаш корхоналарида бирламчи қиёслашда	фойланаётган корхоналарда фойдаланишда ва таъмирлашдан сўнг
Мин дан 500 <i>e</i> гача қўш. холда	Мин дан 50 <i>e</i> гача қўш. холда	$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$
500 <i>e</i> дан юқори 2000 <i>e</i> гача қўшган холда	50 <i>e</i> дан юқори 200 <i>e</i> гача қўш холда	$\pm 1 e$	$\pm 1,5 e$
2000 <i>e</i> дан юқори	200 <i>e</i> дан юқори	$\pm 1,5 e$	$\pm 2,5 e$

Изоҳ: Дискретли ҳисоблаш қурилмасига эга тарозилар учун рухсат этилган хатолик чегаралари $\pm 0,5e$, $\pm 1,5e$ ва $\pm 2,5e$ мос равишда $\pm 1e$, $\pm 2e$ ва $\pm 3e$ гача яхлитланиши лозим.

5-, 6- ва 7-жадвалларда тарозилар учун рухсат этилган хатолик чегараларининг ҳар бир стандартда айтарли даражада ўзаро фарқ қилишини кўришимиз мумкин.

Буни қуйидаги дискрет ҳисоблаш қурилмали электрон тарози мисолидаги рухсат этилган хатоликларнинг абсолют қийматлари



солиштирилиш графиги мисолида кўриб чиқамиз.

Графикда x ўқи бўйича белгиланган 1, 2, 3 белгиланишлар 5, 6 ва 7-жадвалларда келтирилган рухсат этилган хатолик чегаралари бўлиб, улар ўрта класс (III) даги тарозилар учун 500 *e* гача, 500 *e* дан 2 000 *e* гача, 2000*e* дан юқори бўлган чегараларни, юқори класс (II) даги тарозилар учун 5000 *e* гача, 5 000 *e* дан 20 000 *e* гача, 20 000*e* дан юқори бўлган чегараларни ҳамда махсус (I) классдаги тарозилар учун 50 000 *e* гача, 50 000 *e* дан 200 000 *e* гача, 200 000*e* дан юқори бўлган чегараларни ташкил этади.

Рухсат этилган хатоликларнинг таҳлиллари келтирилган 4-расмдан кўринадикки масса ўлчаш воситалари учун умумий техник талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатларда айтилиши даражада фарқлар мавжуд бўлиб, ушбу фарқларнинг мавжудлиги ҳолати тарозиларнинг мувофиқлигини баҳолашда баҳсларнинг юзага келишига сабаб бўлиши мумкин.

Меъёрий ҳужжатларда тарозилар учун белгиланган талабларни таҳлил этиб борар эканмиз янги ГОСТ OIML R 76-1 стандартида келтирилган талабларнинг ГОСТ 29329 ва ГОСТ 24104 ларга нисбатан анчагини батафсил ва аниқлаштирилган ҳолда ёзилганлигига гувоҳ бўлиш мумкин.

Маълумот ўрнида тарозиларни сертификатлаштиришда ҳозиргача мавжуд бўлган тарозилар ва уларнинг ишлаш принциплари бўйича таърифларни келтириб ўтамиз:

автоматик тарози. Автомат тарзда мувозанатлаштириладиган тарози; тортиш ва у билан боғлиқ операциялар оператор иштирокисиз амалга оширилади

автомобил тарози. Юк кўтариш қурилмалари платформа кўринишида тайёрланган автомобил ва автопоездларни тортиш учун мўлжалланган технологик тарозилар; одатда, электртензометрик тарозиларни ифодалайди.

аэродинамик тарози. Объектга таъсир қиладиган аэродинамик кучланиш ва моментларни аниқлаш учун тарози; кучланишнинг катталиги ва йўналиши аниқланади.

вагон тарози. Катта массаларни ўлчайдиган тарози; ҳаракатланадиган состав бирликларини тортиш учун релсли йўлга ўрнатилган.

ичига ўрнатиладиган тарози. Машина, асбоб, транспорт қурилмалари ичига ўрнатиладиган тарози.

гидравлик тарози. Оғирлик кучи тегишли суюқлик босими билан мувозанатлаштириладиган тарози; кўрсатишлар ҳисоби масса бирликларида даражаланган манометр бўйича амалга оширилади.

гидростатик тарози. Суюқлик ва қаттиқ жисмларнинг зичлигини аниқлаш учун тарозилар; Архимед қонуни асосида ишлайди.

тошли тарози. Тортилаётган жисм оғирлик кучининг мувозанатлаштирилишига тарози тошлари ёрдамида эришиладиган пишанг(ричаг)ли тарози.

дискрет таъсирдаги тарози. Материалларни оқимда массаси бўйича бир хил порциялар билан тортиш учун тарози.

ҳаракатдаги объектларни тортиш учун тарози. Тортиш объекти юк қабул қилиш қурилмасига нисбатан ҳаракатда бўлган тарози.

статик тортиш учун тарози. Тортиш объекти юк қабул қилиш қурилмасига нисбатан тинч ҳолатда бўлган тарози.

қаратли тарози. Қимматбаҳо тошларни қаратларда тортиш учун лаборатория тарозилари.

комбинацион тарози. Индивидуал массалари фарқ қиладиган доналаб тортиладиган буюм ва берилган порцияларни тортиш учун тарози; берилган порция олдиндан тахминан бир хил тортилган кичик порцияларнинг барча мумкин бўлган вариантларини комбинациялаш асосида аниқланади.

конвейер тарози. Тарози транспортерининг ҳаракатланувчи тасмасидаги нагрукани жамлайдиган, узлуксиз ишлайдиган тарози.

шайинли тарози. Шайинли мувозанатлаштирувчи қурилмага эга бўлган ричагли тарози.

кранли тарози. Юк кўтарувчи кранда ташиладиган юкларни тортиш учун ичига ўрнатилган ёки осма тарози.

бурама тарози. Тенг елкали ричаг осилган эластик ип ёки спиралли пружинага эга бўлган, кичик куч ёки кичик кучлар моментини ўлчаш учун тарози; ричаг ўлчанаётган куч таъсирида бу кучлар ўралган ипнинг эластик кучлари билан мувозанатлаштирилмагунча буралади; ричагнинг бурилиш бурчаги таъсир қилаётган кучларнинг айлантирувчи моментига пропорционал; нагрузка пружина ҳосил қиладиган қарши таъсир этувчи моментга пропорционал бўлган ип ёки пружинанинг буралиш бурчаги бўйича аниқланади.

лаборатория тарози. Нисбатанкичик массали жисмларни тортиш учун мўлжалланган тарози;фан ва техниканинг турли соҳаларида ишлатилади.

магнитли тарози. Бураладиган ва ричагли тарозилар принципи бўйича ишлайдиган тарозилар; жисмларнинг магнит таъсирланувчанлигини ўлчашга мўлжалланган.

механик аэродинамик тарози. Механик куч ўлчаш ўзгартиргичига эга аэродинамик тарози.

полга ўрнатиладиган тарози. Полга ўрнатишучунмўлжаллангантарози.

столга ўрнатиладиган тарози. Столга ўрнатишучунмўлжаллангантарози.

узлуксиз ишлайдиган тарози. Юк қабул қилувчи қурилмадан ўтадиган материалларнинг узлуксиз оқимини тортиш амалга ошириладиган тарози.

кўчма тарози. Тарозиларга ўрнатилган юритма, ўзга транспорт воситалари ёки қўл ёрдамида кўчириладиган ва доимий фойдаланиш жойига боғлиқ бўлмаган тарози.

платформа тарози. Тортиладиган юк турига боғлиқ ҳолда уларга релс, ролганг ёки лаглар ўрнатилиши мумкин бўлган, юк қабул қилувчи

қурилмаси бир ёки бир неча платформа кўринишида бажарилган технологик тарози.

пневматик тарози. Оғирлик кучи пневматик куч ўлчаш ўзгартиргичига тегишли газ босими билан мувозанатлаштириладиган тарози.

осма тарози. Тиргакка осилган кўчма тарози.

проекцион тарози. Оптик тизим ёрдамида экранга проекцияланадиган кўчма шкалали ҳисоблаш қурилмасига эга тарози.

пружинали тарози. Пружинали куч ўлчаш кўринишидаги мувозанатлаштирувчи қурилмага эга тарози.

ричагли тарози. Кучланишнинг юк қабул қилиш қурилмасидан ҳисоблаш қурилмаси ёки мувозанат кўрсаткичига узатиш ричагли тизим ёрдамида амалга ошириладиган тарози.

автомат тарзда мувозанатлаштирадиган тарози. Барча тортиш диапазонидида мувозанатҳолатига автомат равишда эришиладиган тарози.

силфонли аэродинамик тарози. Силфонли куч ўлчаш ўзгартиргичига эга аэродинамик тарози.

сараловчи тарози. Қаттиқ жисмларни белгиланган аниқлик билан массаси бўйича саралаш учун тарози.

стационар тарози. Қисмларга ажратмасдан кўчириш мумкин бўлмаган тарзда доимий ишлатиш жойига ўрнатилган тарози.

тензометрик аэродинамик тарози. Тензометрик куч ўлчаш ўзгартиргичига эга аэродинамик тарозилар

технологик тарози. Технологик жараён босқичларининг бирида саноат маҳсулоти, хом ашё ёки яримфабрикатларни ўлчаш учун тарози.

товар тарози. Асосан омборларда савдо ва ҳисоблаш операцияларида қўлланиладиган тарози.

токли тарози. Электр токи куч бирлигини тиклаш учун мўлжалланган ўлчаш воситаси; ток кучи бир ва ўша токнинг ўзи оқиб ўтадиган коаксиал соленоидлар кўринишида бажарилган икки ўтказгичнинг ўзаро таъсир кучи бўйича аниқланади.

циферблатли тарози. Ўлчанаётган масса қийматини кўрсатадиган циферблат ва кўрсатгич кўринишидаги аналогли ҳисоблаш қурилмага эга тарози.

рақамли тарози. Ўлчанаётган масса қийматини рақамли шаклда кўрсатадиган дискрет ҳисоблаш қурилмасига эга тарози.

элеватор тарози. Озиқ-овқат ғалласини тортиш учун бункер тарозиси.

электромеханик тарози. Мувозанатлаштирувчи қурилмасида куч электр сигналига ўзгарадиган тарози.

электротензометрик тарози. Нагрузка куч таъсирини қабул қиладиган эластик элементларнинг деформацияси тензорезисторли ўзгартиргич электр қаршилиги ўзгаришига айланадиган тарозилар.

3-боб. ҚАДОҚ ТОШ ВА ТАРОЗИЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ

Маҳсулотларни сертификатлаштириш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 6 июлдаги 318-сонли “Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботини соддалаштиришга доир қўшимча чоратadbирлар тўғрисида” ги қарори(ўзгартиришлар: Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2004 й., 27-сон, 315-модда;2005 й., 32-33-сон, 251-модда; 2006 й., 37-38-сон, 378-модда; 2007 й., 21-сон, 214-модда, 24-сон, 250-модда; 2008 й., 19-сон, 161-модда, 33-сон, 315-модда; 2008 й., 52-сон, 521-модда; 2009 й., 24-сон, 272-модда, 34-сон, 371-модда, 34-сон, 375-модда; 2010 й., 17-сон, 130-модда, 47-сон, 426-модда; 2011 й., 18-сон, 178-модда; 2012 й., 31-сон, 357-модда, 44-сон, 507-модда; 2013 й., 17-сон, 225-модда; 2014 й., 10-сон, 105-модда) билан тасдиқланган низом асосида амалга оширилади. Ушбу низомда келтирилган асосий қоидалар ва тартиблар қуйидагилардан иборат:

Мазкур Низом ишлаб чиқариладиган ва четдан келтириладиган маҳсулотларни сертификатлаштириш (кейинги ўринларда матнда сертификатлаштириш деб аталади) тартибини белгилайди.

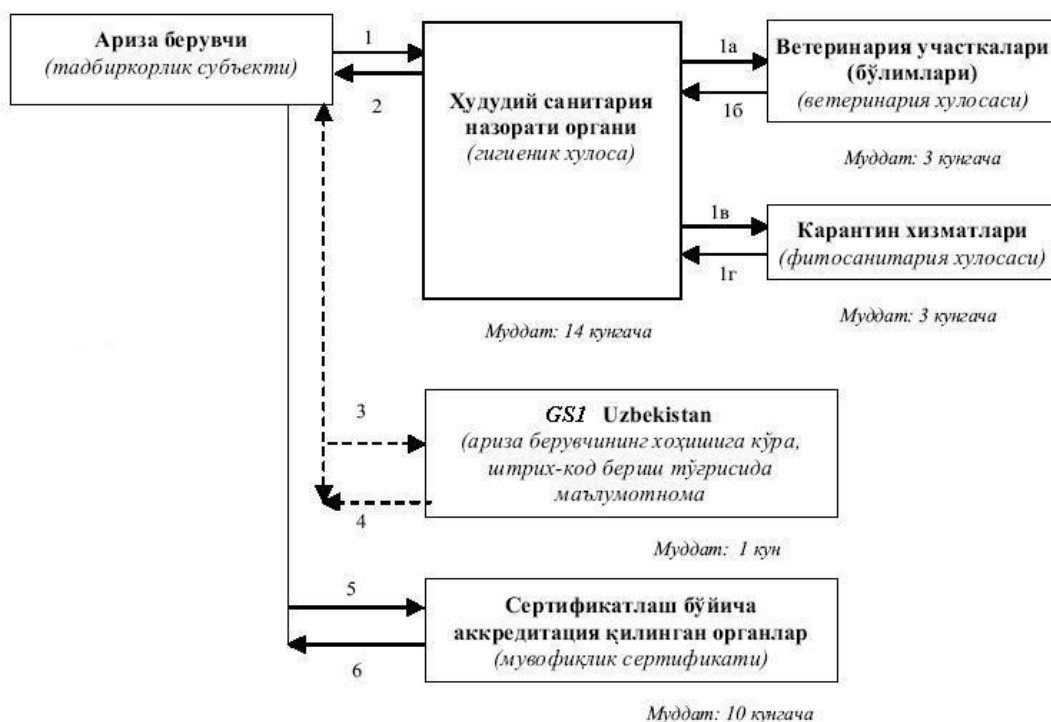
Сертификатлаштириш давомида илгари текширилган хавфсизлик бўйича тавсифга таъсир этмайдиган маҳсулотнинг дизайни ёки ташқи тавсифлари ўзгариши замонавийлаштирилган маҳсулотга қўшимча сертификатлаштириш ўтказилишига олиб келмайди. Маҳсулот хавфсизлиги бўйича мажбурий тавсифлар стандартлаштириш бўйича тегишли норматив ҳужжатларда белгиланади.

Мазкур Низомнинг амал қилиши мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштиришга татбиқ этилади.

Мажбурий тартибда сертификатлаштириладиган, шунингдек уларнинг мувофиқлиги мувофиқлик декларацияси билан тасдиқланиши мумкин бўлган

маҳсулотлар рўйхати Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботи схемаси қуйидагича:



Сертификатлаштириш тартиботининг умумий муддати 10 кундан 30 кунгачани ташкил этади.

Биринчи босқич бир вақтнинг ўзида, заруриятга кўра, ветеринария ва фитосанитария хулосалари тегишли равишда давлат ветеринария назорати ва ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати органларида расмийлаштирилган ҳолда «Ўзстандарт» агентлиги томонидан аккредитация қилинган давлат санитария назорати органларида гигиеник сертификат расмийлаштирилишини ўз ичига олади. Бунда тадбиркорлик фаолияти субъекти:

гигиеник сертификатни расмийлаштириш учун ариза билан биргаликда белгиланган тартибда аккредитация қилинган сертификатлаштириш органларига (кейинги ўринларда сертификатлаштириш органлари деб аталади) мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш юзасидан ариза беришга;

зарурат бўлганда тегишли хулосалар олиш учун ветеринария ва фитосанитария назорати органларига мустақил равишда мурожаат қилишга ҳақлидир.

Иккинчи босқич — сертификатлаштириш органлари томонидан мувофиқлик сертификати беришдир.

Сертификатлаштириш органлари тадбиркорлик субъектларининг ёзма аризасига мувофиқ давлат санитария назорати органларида, давлат ветеринария назорати ва ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати органларида, шунингдек табиатни муҳофаза қилиш давлат органларида сертификатлаштиришни ўтказиш ва барча зарур хулосаларни олиш юзасидан агентлик хизматлари кўрсатишга ҳақлидир.

Бунда намуналар танлаб олиниши, шунингдек улар тўғри танланганлиги ва улар тегишли давлат органларига тақдим этилиши учун сертификатлаш органлари жавоб берадилар.

Кўрсатиб ўтилган хизматларга ҳақ тўлаш Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигида декларацияланган тарифлар бўйича амалга оширилади.

Мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш сертификатлаш органлари томонидан амалга оширилади.

Сертификатлаштириш органини танлаш аризачи томонидан мустақил амалга оширилади.

Ариза берувчи исталган вақтда, сертификатлаштириш органлари эса биринчи талабга кўра қуйидаги ҳужжатларни тақдим этиши шарт:

а) мувофиқлик сертификати мажбурий тартибда бўлиши керак бўлган маҳсулот турларининг рўйхати ёки рўйхатдан кўчирма;

б) аккредитация қилиш соҳасига тааллуқли бўлган бир турдаги маҳсулотни сертификатлаш қоидалари;

в) сертификатлаштириш бўйича хизматлар нархлари (тарифлари) прејскуранти;

г) давлат ваколатли органида аккредитация қилинганликни тасдиқловчи ҳужжат.

Сертификатлаштириш органи кўрсатиб ўтилган хужжатлар нусхаларини тақдим этганлик учун нусхаларни тайёрлаш харажатларидан ортиқ бўлмаган миқдорда тўлов ундиришга ҳақлидир.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш учун ариза берувчи сертификатлаштириш органига ариза билан мурожаат қилади. Аризага қуйидаги хужжатлар илова қилинади:

ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга норматив хужжат нусхаси;

маҳсулотни маркировка қилиш намунаси (маҳсулот тўғрисида ахборот);

гигиеник сертификат нусхаси. Ариза берувчи томонидан айти бир вақтда гигиеник сертификат ва мувофиқлик сертификати олишга ариза берилган тақдирда гигиеник сертификат нусхаси, у Низомнинг [3-бандига](#) мувофиқ, белгиланган тартибда расмийлаштирилгандан кейин тақдим этилади.

Четдан олиб келинаётган маҳсулотни сертификатлаштириш учун қуйидагилар тақдим этилади:

ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга норматив хужжат нусхаси (у мавжуд бўлганда);

гигиена сертификатининг нусхаси

маҳсулотни маркировка қилиш намунаси (маҳсулот тўғрисида ахборот);

Ўзбекистон Республикасининг божхона ҳудудига етиб келганлиги тўғрисида белги қўйилган товарнинг илова хужжати (товар-транспорт юк хати, инвойс, счёта-фактура) нусхаси.

Сертификатлаштириш мақсадида сертификатлаштириш органларига стандартлаш бўйича расмий, «Ўзстандарт» агентлиги томонидан тасдиқланган норматив хужжатлар нусхалари тақдим этилади, бошқа ҳолларда, шу жумладан ўз эҳтиёжлари учун, тасдиқланмаган нусхалардан фойдаланилиши мумкин.

Аризада назарда тутилган тақдирда, сертификатлаштириш органи сертификатлаштириш ишларини гигиеник сертификат (ветеринария ва фитосанитария хулосалари) нусхаларини олиш муддатини кечиктирган ҳолда бошлаши мумкин.

Бу ҳолда сертификатлаштириш органи мувофиқлик сертификатини фақат ариза берувчи томонидан ижобий натижаларга эга бўлган ҳужжатларнинг барча зарур нусхалари тақдим этилгандан кейин беришга ҳақлидир.

Сертификатлаштириш органи ариза берилган кундан бошлаб икки кун муддатда жойига бориб сертификация синовларини ўтказиш учун маҳсулот намуналарини танлаб олади ва идентификация қилади.

Намуналар сони, танлаб олиш тартиби, идентификация қилиш ва сақлаш қоидалари маҳсулотга норматив ҳужжатларда белгиланади.

Ариза берувчи ўз маҳсулотининг танлаб олинishiда ва синовларида қатнашиш ҳуқуқига эга. Бунда лабораторияда махфийликни таъминлаш чоратadbирлари қўрилиши керак.

Намуналарнинг сақланиши, сифати ва синовларининг ишончлилиги учун «Ўзстандарт» агентлиги томонидан аккредитация қилинган лаборатория (марказ) жавоб беради. Синовлар протоколларини масъул мутахассислар имзолайди ва лаборатория раҳбари тасдиқлайди.

Ариза берувчи сертификатлаштириш органига аккредитация қилинган лабораториялардаги маҳсулот синовлари бўйича қўшимча ҳужжатларни тақдим этиши мумкин. Агар маҳсулотни алоҳида параметрлари бўйича синовлар турли синов лабораторияларида ўтказилган бўлса, у ҳолда синовларнинг ижобий натижалари билан бирга барча зарур протоколларнинг мавжудлиги маҳсулотнинг белгиланган талабларга мувофиқлигининг ижобий баҳоси ҳисобланади.

Республикада четдан келтириладиган, мажбурий тартибда сертификатланиши керак бўлган маҳсулотга норматив ҳужжат мавжуд бўлмаганда, сифат ва хавфсизлик бўйича сертификация синовлари

маҳсулотнинг ана шундай турлари талабларига мувофиқлиги юзасидан амалга оширилади.

Аризачи томонидан четдан олиб келинаётган маҳсулотга зарур норматив ҳужжат ёки техник таснифномалар тақдим этилмаган тақдирда, мазкур маҳсулотни сертификатлаш маҳсулотнинг ана шундай турларига ҳужжатлар бўйича ёки гигиеник сертификат асосида, уни идентификация қилган ҳолда амалга оширилади (озиқ-овқат маҳсулотига ва озиқ-овқатга кўшиладиган маҳсулот учун).

Лаборатория синовларининг салбий натижалари, шунингдек ҳужжатларнинг тўлиқ бўлмаган комплектини тақдим этиш мувофиқлик сертификати беришни рад этиш учун асос ҳисобланади, бу тўғрида сертификатлаштириш органи ариза берувчига аниқ қонунчилик нормаларини кўрсатган ҳолда ёзма равишда хабар қилади.

Хулоса беришни рад этганлик юзасидан ариза берувчи белгиланган тартибда шикоят қилиши мумкин.

Сертификатлаштириш органи тақдим этилган ҳужжатлар ва синовларнинг ижобий натижалари асосида икки иш куни мобайнида мувофиқлик сертификатини расмийлаштиради.

Четдан олиб келинаётган маҳсулотларга мувофиқлик сертификати уларнинг яроқлилиқ муддатига (маҳсулот яроқлилигининг кафолатли муддатига), яроқлилиқ муддатига (маҳсулот яроқлилигининг кафолатли муддатига) эга бўлмаган маҳсулотларга эса амал қилиш муддати кўрсатилмасдан, кўплаб ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар учун — 3 йилга берилади. Кўплаб ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар учун берилган мувофиқлик сертификатининг амал қилиш даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сертификатланган деб ҳисобланади.

Кўплаб ишлаб чиқариладиган маҳсулотга мувофиқлик сертификати бериш учун сертификатлаштириш органи ариза берувчида маҳсулотни кўплаб ишлаб чиқариш учун шарт-шароитлар мавжудлигини аниқлаш мақсадида маҳсулот ишлаб чиқариладиган объектларни белгиланган

тартибда текширади. Текшириш натижалари бўйича далолатнома расмийлаштирилади, ундан мувофиқлик сертификати бериш тўғрисида қарор қабул қилишда фойдаланилади.

Ўтказилган текширишлар натижалари тўғрисидаги маълумотлар мувофиқлик сертификатида келтирилади.

Текширишни ўтказиш муддати, ишлаб чиқаришнинг шакли ва тоифаларига кўра, синовлар учун намуналар танлаб олинган вақтдан бошлаб 10 иш кунидан ошмаслиги керак. Текшириш ўтказилганлиги учун тўлов амалда сарфланган вақт бўйича ва белгиланган тартибда тасдиқланган харажатлар калькуляциясига биноан ундирилади.

Мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш ва бериш муддати сертификатлаштириш органи томонидан синовлар натижалари олинган вақтдан бошлаб 5 иш кунидан ошмаслиги керак.

Кўплаб ишлаб чиқариладиган маҳсулот учун мувофиқлик сертификати берган сертификатлаштириш органи ҳар йили камида бир марта, маҳсулотнинг сертификатлаштиришда белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида, сертификатлаштирилган маҳсулотни инспекция назорати текширувини ўтказиши.

Инспекция назорати натижалари бўйича мувофиқлик сертификатининг амал қилиши тасдиқланиши ёки тўхтатиб турилиши ёхуд белгиланган тартибда бекор қилиниши мумкин.

Лаборатория синовларини ўтказганлик, мувофиқлик сертификатини расмийлаштирганлик ва берганлик учун тўлов тартиби, ариза берувчига мувофиқлик белгисини қўллаш ҳуқуқи берилганлиги учун бир йўла тўланадиган бир марталик йиғимлар миқдорлари Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги билан келишган ҳолда «Ўзстандарт» агентлиги томонидан белгиланади.

3.1Қадоқ тошларни сертификатлаштириш

Қадоқ тошлар янгидан ишлаб чиқарилаётганда ёки импорт қилинаётганда белгиланган тартибда сертификатлаштиришдан ўтказилади. Бунда қадоқ тошининг тегишли синовлардан ўтказилиши бўйича йўлланмалар берилади ва қадоқ тошининг меъёрий ҳужжатлар талабларига мослиги аниқланади. Ҳозирда мамлакатимизда амалда бўлган ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 меъёрий ҳужжатига мувофиқ эса талаблар кенг қамровли бўлганлиги сабабли қадоқ тошларни сертификатлаштириш ишлари алоҳида чуқур ёндашувни талаб этади.

ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 нинг В иловасида келтирилган синаш усуллари асосида тарози тошлари синовлардан ўтказилади. Унга асосан дастлабки баҳолаш ва синовлар қуйидаги тартибда бажарилиши керак:

а) ҳужжатларни кўриш ва OIML R 111-2 га асосан контрол листга мувофиқ визуал текширув. Унга асосан синовлар қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади:

- Визуал текширув;

Ҳужжатларнинг адекватлиги ва тўғрилигини белгилаш мақсадида ГОСТ OIML R 111-1 нинг 15.1-бандига мувофиқ ҳамда расмлар, чизмалар, тегишли техник шартлар ва шу кабилар билан биргаликда тақдим этилиши кўриб чиқилади.

- Конструкцияларни ҳужжатлар билан солиштириш;

Қадоқ тошларнинг физик ҳолати ва қадоқ тош учун футлярларнинг тегишли ҳужжатлар талабларига мослигига ишонч ҳосил қилиш мақсадида текширувлар ўтказилиши керак (ГОСТ OIML R 111-1 нинг 6, 7, 8, 14, 15.1 бандлари асосида)

- Бирламчи қиёслаш;

Метрологик характеристикалар;

Маркаланиши (ГОСТ OIML R 111-1 нинг 13 ва 16 бандлари асосида);

b) тошларни тозалаш (ГОСТ OIML R 111-1 нинг В.4 бандга мувофик);

c) юзаларнинг нотекислиги, носиллиқлиги (шуроховатость) (ГОСТ OIML R 111-1 нинг В.5 бандга мувофик);

d) магнит характеристикалар (ГОСТ OIML R 111-1 нинг В.6 банди асосида);

Мазкур характеристикалар ҳоирги кунга қадар аҳамиятсиз саналиб келинган. Бироқ қадок тошлар ўзаро ҳамда қадок тошлар билан биргаликда қўлланилаётган тарозиларнинг магнит хусусиятлари мавжудлиги ўлчашлар аниқлигига сезиларли даражада таъсир кўрсатиши мумкинлиги ҳисобидан ушбу характеристикалар текширувдан ўтказилиши мақсадга мувофик саналади.

Магнит кучлар массани аниқлаш натижасига салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлиб, систематик тадқиқотларда ушбу кучларни оғирлик кучидан ажратишнинг имконияти бўлмайди.

Қадок тошнинг магнит хусусиятлари (қолдиқ магнитланганлик ва магнит таъсирланувчанлик) магнит таъсирлари ҳисобга олинмайдиган даражада кичик эканлигини қафолатлаш мақсадида уларни калибрлашдан олдин ўтказилади. Магнит хусусиятларига синовлардан ўтказилмаган қадок тошлар калибрланмайди ва қиёсланмайди.

Алюминийдан тайёрланган, магнит хусусиятлари даражаси ва магнит таъсирланувчанлиги χ , 0,01 дан бир неча мартаба кичкина бўлган кераклича маълум бўлган қадок тошларнинг магнит хусусиятларини ўлчанишига зарурият бўлмайди. Бундан ташқари, кичкина тошлар учун (< 2 g) ва пастроқ аниқликдаги класслар учун (F_1 ва ундан кичкина, < 20 g) ишлаб чиқарувчининг қадок тошни тайёрлашда фойдаланган материаллардаги магнит хусусиятлар тўғрисидаги йўриқномасига эътибор қаратишнинг ўзи етарли даражада.

М классдаги қадок тошларнинг кўпчилиги чугундан ёки оддий пўлат қоришмадан тайёрланади. Шунинг учун ҳам кўпчилик ҳолларда М аниқлик

классининг E ва F аниқлик классларига нисбатан тошлар ва тарозилар ўртасидаги магнит таъсирлар ҳисобидан келиб чиқадиган нисбий хатоликлари каттароқ бўлади. Барча металллар маълум бир магнит таъсирланувчанликка эга ҳисобланади. Бироқ магнит аралашмалардан таркиб топган қоришмалар энг кўп магнит таъсирланувчанлик хусусиятларига эга бўлади ва магнитланиб қолинишига олиб келиши мумкин.

е) зичлик параметрлари (ГОСТ OIML R 111-1 нинг В.7 банди асосида).

ф) шартли массани аниқлаш (ГОСТ OIML R 111-1 нинг С иловага мувофиқ).

Мазкур синовлар белгиланган тартибда аккредитланган лабораторияларда ГОСТ OIML R 111-1 нинг В.2 бандида келтирилган услубият асосида синовлардан ўтказилгандан сўнг OIML R 111-2 бўйича синов баённомалари расмийлаштирилади ва мазкур синов баённомалари ва тегишли бошқа зарурий ҳужжатлар асосида сертификатлаштириш органлари томонидан мувофиқлик сертификатлари тақдим этилади.

3.2 Тарозиларни сертификатлаштириш

Тарозилар янгидан ишлаб чиқарилаётганда ёки импорт қилинаётганда белгиланган тартибда сертификатлаштиришдан ўтказилади. Бунда тарозининг тегишли синовлардан ўтказилиши бўйича йўлланмалар берилади ва кадоқ тошининг меъёрий ҳужжатлар талабларига мослиги аниқланади. Ҳозирда мамлакатимизда амалда бўлган ГОСТ OIML R 76-1 – 2011 меъёрий ҳужжатиغا мувофиқ эса талаблар кенг қамровли бўлганлиги сабабли тарозиларни сертификатлаштириш ишлари алоҳида чуқур ёндашувни талаб этади.

ГОСТ OIML R 76-1 – 2011 меъёрий ҳужжатининг 3.10 банди ва А, С, D, Е иловаларида келтирилган синаш усуллари асосида тарозилар синовлардан ўтказилади. А иловага асосан мажбурий синовлар қуйидаги тартибда давлатлараро стандартнинг келтирилган бандлари асосида бажарилиши керак:

А.1 Ҳужжатларнинг экспертизаси(8.2.1)

А.2 Конструкторлик ҳужжатлари билан солиштириш (8.2.2)

А.3 Дастлаб баҳолаш

А.3.1 Метрологик характеристикалар

А.3.2 Ёзувлар и маркаланишнинг белгиланиши (7.1)

А.3.3 Қиёслаш белгисининг босилиши (қиёслаш клеймаси) ва ҳимоя (4.1.2.4 и 7.2)

А.4 Эксплуатацион синовлар

А.4.1 Умумий шароитлар

А.4.1.1 Нормал синаш шароитлари (3.5.3.1)

А.4.1.2 Ҳарорат

А.4.1.3 Электр таъминоти

А.4.1.4 Синоалардан олдинги нормал ҳолат

А.4.1.5 Автоматик нолга ўрнатиш ва нолга келтириш

А.4.1.6 Ҳақиқий қиёслаш бўлинмаси қийматининг еқиёслаш бўлинмаси қийматидан кичкиналиги

А.4.1.7 Модлларни синаш учун имитирловчи қурилмадан фойдаланиш (3.10.2 и 3.7.1)

А.4.1.8 Юстирлаш (4.1.2.5)

А.4.1.9 Қайта тикланувчанлик

А.4.1.10 Дастлабки юкланишлар

А.4.1.11 Кўпдиапазонли тарози

А.4.2 Нолни назорат қилиш

А.4.2.1 Нолга ўрнатиш диапазони (4.5.1)

А.4.2.2 Нолдан оғувчи индикация қурилмаси (4.5.5)

А.4.2.3 Нолга ўрнатишнинг аниқлиги (4.5.2)

А.4.3 Юкланишдан аввалги нолга ўрнатиш

А.4.4 Массани ўлчашдаги хатоликларни аниқлаш

А.4.4.1 Массани ўлчашдаги синовлар

А.4.4.2 Массани ўлчашдани қўшимча синовлар (4.5.1)

А.4.4.3 Хатоликни баҳолаш (А.4.1.6)

А.4.4.4 Модулларни синаш

А.4.4.5 Алмаштириш усули билан массани ўлчашни синаш (3.7.3)

А.4.5 Бир неча кўрсатиш қурилмасига эга бўлган тарозилар (3.6.3)

А.4.6 Таралаш қурилмаси ишишда хатоликни аниқлаш

А.4.6.1 Массани ўлчашга синаш (3.5.3.3)

А.4.6.2 Таралаш қурилмасининг аниқлиги (4.6.3)

А.4.6.3 Таранинг массасини ўлчаш қурилмаси (3.5.3.4 и 3.6.3)

А.4.7 Номарказий ҳолатдаги юкланишда кўрсатишларнинг хатолигини аниқлаш (3.6.2)

А.4.7.1 Таянч нуқталари тўрттадан кўп бўлмаган юк қабул қилиши қурилмали тарозилар

А.4.7.2 Таянч нуқталари тўрттадан кўп бўлган юк қабул қилиши қурилмали тарозилар

А.4.7.3 Махсус юк қабул қилиш қурилмасига эга бўлган тарозилар (резервуар, бнкер ва ш.к.)

А.4.7.4 Юк қабул қилиш қурилмаси бўйича юкнинг ўтишида массани ўлчаш учун тарози (3.6.2.4)

А 4.7.5 Кўчириб юриладиган тарозилар

А.4.8 Сезгирлигига синаш (3.8)

А.4.8.1 Кўрсатишларни ноавтоматик белгиловчи тарозилар ва аналог индикациясига эга бўлган тарозилар

А.4.8.2 Рақамли индикацияга эга бўлган тарозилар

А.4.9 Ноавтоматик кўрсатишларни белгиловчи тарозиларда сезгирликни аниқлаш (6.1)

А.4.10 Кўрсатишларнинг бир-бирига яқинлигига синаш (3.6.1)

А.4.11 Вақт ўтиши билан тарозининг кўрсатишлари ўзгаришини аниқлаш (фақат II, III ёки III аниқлик классдаги тарозилар учун)

А.4.11.1 Пользучестъга синаш (3.9.4.1)

А.4.11.2 Нолга қайтмасликка синаш (3.9.4.2)

А.4.12 Массаларнинг тенглик ҳолатига келишини турғунлаштирилишини синаш (4.4.2)

А 4.13 Портатив саҳнли тарозилардаги қўшимча синовлар (4.19)

А.5 Таъсир этувчи омиллар

А.5.1 Оғишкўрсаткичи (фақат II, III ёки III аниқлик классдаги тарозилар учун) (3.9.1.1)

А.5.1.1 Сатҳ кўрсатишли индикаторга ёки оғишнинг автоматик датчикига эга бўлган тарози [3.9.1.1 а) ва 3.9.1.1 б)]

А.5.1.1.1 Юкланишсиз тарозининг оғиши

А.5.1.1.2 Юкланиш билан тарозининг оғиши

А.5.1.2 Қолган турдаги тарозилар [3.9.1.1 с)]

А 5.1.3 Олиб юриладиган, бинодан ташқарида очиқ жойларда фойдаланиладиган тарозилар [3.9.1.1 d) и 4.18.1]

А.5.2 Тарозининг иситилиши вақтини тешириб кўриш (5.3.5)

А.5.3 Ҳарорат бўйича синовлар

А.5.3.1 Статик ҳароратлар (3.9.2.1 и 3.9.2.2)

А.5.3.2 Юқланмаган тарозиларни кўрсатишига ҳароратнинг таъсири (3.9.2.3)

А.5.4 Электр таъминотининг тебраниши (3.9.3)

А.5.4.1 Ўзгарувчан ток тармоғида кучланишнинг тебраниши

А.5.4.2 Ташқи ёки ички электр таъминоти қурилмалари (АСёки DC) да агар аккумуляторнинг зарядланиши (қайта зарядланиши) тарозининг ишлаш вақтида амалга оширилиши мумкин бўлса қайта зарядланувчи аккумуляторларни улаган ҳолда кучланишнинг тебраниши

А.5.4.3 Қайта зарядланмайдиган аккумуляторлар кучланишининг тебраниши ҳамда зарядланиш (қайта зарядланиш) тарози иш вақтида амалга оширилиши имкони бўлмаса қайта зарядланувчи аккумуляторлар учун ҳам.

А.5.4.4 Транспорт воситаларининг аккумуляторларида 12-вольтли ёки 24 вольтли кучланишларнинг тебраниши

А.6 Узоқ вақт ишлаш даражаси бўйича синаш

Мазкур синовлар белгиланган тартибда аккредитланган лабораторияларда ГОСТ OIML R 76-1 услубият асосида синовлардан ўтказилгандан сўнг OIML R 76-2 бўйича синов баённомалари расмийлаштирилади ва мазкур синов баённомалари ва тегишли бошқа зарурий ҳужжатлар асосида сертификатлаштириш органлари томонидан мувофиқлик сертификатлари тақдим этилади.

ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

Лойхани техник-иқтисодий асослашнинг асосий мақсади ишлаб чиқаришнинг материал ва хом ашёларга, ҳамда асосий фондларга бўлган эҳтиёжларни аниқлаш бўйича асосий харажатларнинг ҳисоб китоблари амалга ошириш.

Бу харажатлар асосий фондларнинг қийматини, инвентарлар ва улчов-назорат асбобларини сотиб олиш, ҳамда материал ишлаб чиқариш захиралари учун инвестиция ҳажмини ва йиллик иш ҳақиға бўлган харажатлар ўз ичига олади.

I. Лойхани техник-иқтисодий асослаш.

II. Инвестиция ҳажмини аниқлаш.

1. Бино, иншоотлар, дастгоҳларнинг ижара қиймати инвестиция ҳажми
2. Материал ишлаб чиқариш захираси қиймати инвестиция ҳажми
3. Тез емирадиган ва арзон буюмларнинг ижара қиймати инвестиция ҳажми
4. Назорат-ўлчов асбобларининг ижара қиймати инвестиция ҳажми
5. Лойхани ишлаб чиқаришга сарфланган инвестиция ҳажми қиймати

III. Йиллик даромад, иқтисодий самарадорликни аниқланг.

IV. Харажатларни қопланиш муддатини аниқланг.

I. Лойхани техник-иқтисодий асослаш.

- Лойханнинг мақсади, вазифалари, ахамияти, ҳозирги талабларига жавоб бера олиши
- Лойханнинг иқтисодий самарадорлиги, қўлланиш сфералари

II. Инвестиция ҳажмини аниқлаш .

Битирув иши бўйича сарфланадиган харажатларини қуйидаги келтирилган жадвалларда келтирамиз.

хом ашё материаллар харажати

жадвал 1

№	Хом ашё тури	Бир йилда сарфланган хом ашё микдори	нарни	НДС 20%	Умумий қиймати НДС билан
1	Природный газ	257690 м ³ /т	165, 24	8516139,12	51096834,72
2	Электроэнергия	61200 тквч	137,80	1686672	10120032
	Итого			10202811,12	61216866,24

Жами: 51096834,72+10120032=61216866,24сум

Рс=61216866,24сум

Арзон баҳоли инвентарлар ва ўлчов-назорат асбобларини сотиб олиш

инвестиция ҳажми

Жадвал 2

№	Материаллар номи	Сони	Донасининг баҳоси	НДС 20%	Умумий қиймати НДС билан
1	Иссиқлик Датчики Метран 271 ТХКУ	1	2	600000	1440000
2	Харажатлар Датчики Метран 360	1	6	850000	6120000
3	босим Датчики Метран 150CD	1	3	930000	3348000
4	Иссиқлик Датчики Метран МА2SB серии Marathon МА	1	1	570000	684000

бет.

5	Иссиқлик ДатчикиSiemensPT 100	1	4	870000	4176000
6	Оптик датчигиSiemensDMT10-2- 1111	1	2	1000000	2400000
7	Датчик – уровнемер Метран Rosemount серии 5400	1	1	900000	1080000
8	Клапан Siemens		11	900000	11880000
	Жами				31128000

Асосий фондлар қиймати

Жадвал 3.

№	Асосий фондлар номи	Сони	Асосий фондлар қиймати
1	Лаборатория	1	29530852490
2	Улчов асбоблари	1	12354500
3	Рольганг	1	25654500
4	Кантователь	1	65548000
5	Клеть	1	65548000
6	Трубопровод ва арматура		712852050
	Жами		3811949540

Амотизасия ажратмаси АФ 20% ташкил килади

$A_{отч} = 20\% * ОФ/12$

$A_{отч} = 0.2x 3811949540 /12$

$A_{отч} = 63532492 \text{ сум}$

Жорий тамирлаш ва техник хизмат учун харажатларАФ кийматининг 12%

$P_T = 12\% * O\Phi$

$P_T = 0,12 * 3811949540 = 457433944,8$ сум

Лойиҳани ишлаб чиқувчи ишчиларнинг иш ҳақини ҳисоблаш

Жадвал 4

№	Бажариладиган ишлар номи	Лаво- зими	Кунла р сони	Ўртача бир кунлик иш хақи	Бажарилган Ишнинг қиймати
1	Метролог	1	270	2000000 сум	24000000 сум
2	Муханлис метролог	1	270	1800000 сум	21600000 сум
3	Техник метролог	1	270	1700000 сум	20400000 сум
4	Сифат Лаборатория бошлиги	6	270	1900000 сум	22800000 сум
5	Сифат лаборатория мутахассиси	1	270	1700000 сум	20400000 сум
6	Етакчи мутахассис	4	270	1500000 сум	18000000 сум
7	Бош бухгалтер	1	270	1400000 сум	16800000 сум
8	Иқтисодчи	4	270	1350000 сум	16200000 сум

бет.

	Жами			26700000 сум	160200000 сум
--	------	--	--	-----------------	------------------

Асосий иш ҳақи – барча ишчиларнинг иш ҳақи 40%

миқдоримуроқотпулнинг еғиндисифатида аниқланади

$$З_{осн} = 0,2 * 26700000 + 26700000 = 80100000,4 \text{ сум}$$

$$З_{год} = 80100000,4 * 12 = 961200004,8 \text{ сум}$$

Қўшимча иш ҳақи асосий иш ҳақининг 10% ҳисобида олинади

$$З_{доп} = \frac{10\% * З_{осн}}{100\%} = \frac{80100000,4 * 10\%}{100\%} = 8010000,04$$

Меҳнатга ҳақтўлаш фонди асосий ва қўшимча иш ҳақи тўлаш фонди

асосий ва қўшимча иш ҳақларининг йиғиндиси сифатида аниқланади

$$Ф_{осн.тр} = 8010000,04 + 80100000,4 = 1618020000,88 \text{ сум}$$

Ижтимоий эҳтиёжларга харажатлар ФОТ дан 25% миқдорида

ҳисобланади

$$З_{соц. стр} = \frac{25\% * 1618020000,88}{100\%} = 4045050,0022 \text{ сум}$$

Транспорт харажатлари асосий иш ҳақидан 20%

$$Р_{тран} = \frac{20\% * 1618020000,88}{100\%} = 3236040,00176 \text{ сум}$$

Бажарилган ишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш

Жадвал 5

№	Кўрсаткичлар номи	ўлчов бирлиги	қиймати	Изоҳ
1	Ишлаб чиқариш харажатлари	Сум	2143951901,9 2396	В год
2	Инвестиции	Сум	3843077540	Всего

3	Иқтисодий самара	Сум	36315286944, 31604 сум	В год
4	Қопланиш муддати	Ойлар	78	6,5
5	Рентабеллик	%	9,5%	

Ишлаб чиқариш харажатлари:

$$P_{\text{затр}} = F_{\text{осн}} + Z_{\text{соц.стр}} + P_{\text{тран}} + P_{\text{сыр}} + P_{\text{т}} =$$

$$= 1618020000,88 + 4045050,0022 + 3236040,00176 + 61216866,24 + 457433944,8$$

$$= 2143951901,92396 \text{ сум}$$

Инвестиция хажми қуйидаги формуладан аниқланади

$$K = MPZ + \Phi OT + A_{\text{оф}} + \sum P$$

$$I = O_{\text{фонд}} + M_{\text{ин}} = 3811949540 + 31128000 = 3843077540 \text{ сум}$$

Ишлаб чиқариш хажми

$$Q = A * 24 * P_{\text{д}}$$

A – бир соатда ишлатилган газ миқдори = 42

P_д – иш кунлари = 270

$$Q = 42 * 24 * 270 = 272160 \text{ м}^3/\text{т}$$

Иқтисодий самарадорликни қуйидаги формула орқали аниқлаймиз

$$\mathcal{E} = (C1) * Q$$

C1 – таннарх

Q- ишлаб чиқариш хажми

$$\mathcal{E} = 220512 * 272160 = 60014545920 \text{ сум}$$

Фойда қуйидаги формула буйича аниқланади

$$P = \mathcal{E} - P_{\text{затр}} = 60014545920 - 2143951901,92396 = 57870594018,07604 \text{ сум}$$

Қопланиш муддатини аниқлаймиз

$$\text{Ток} = \frac{К}{П}$$

Э - иктисодий самара

П- фойда

$$\text{Ток} = \frac{К}{П} = \frac{3811949540}{57870594018,07604} = 6,5 \text{ лет}$$

Рентабелликни аниқлаймиз

$$R = \frac{П * 100\%}{К}$$

$$R = \frac{П * 100\%}{К} = \frac{57870594018,07604}{3811949540} = 15,1\%$$

ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ

Битирув ишининг бу қисмида ишлаш жараёнида *ҳаёт фаолиятининг хавфсизлигини таъминлаш чора-тадбирлари куриб чиқилади.*

Ҳаёт фаолияти деб инсонни ҳар кунги фаолияти, дам олиши, яшаш тарзига айтилади.

Инсонларни техносферадаги фаолиятининг хавфсизлигини асосларини ўрганишга киришишни аввало тирик мавжудотларнинг ўзаро ва атроф-муҳит билан бир-бирига муносабати тўғрисидаги умумий билимларда ҲФХни ўрнини билишдан бошлаш керак.

Олимларни атроф-муҳитни ўзгаришига инсонларни таъсири XIX ва XX асрларда хавотирга келтира бошлади. Биосфера ўзининг хокимлигини аста-секин йўқота бошлаб, инсонлар яшайдиган жойларда ишлаб чиқариш ривожланиши ва табиатга таъсири натижасида техносферага айлана бошлади. Тирик ва тирик бўлмаган материядаги ўзаро биологик муносабатлар, физик ва кимёвий жараёнларга ўз ўрнини бўшата бошлади, жамиятда табиатни ва инсонларни техносферанинг негатив факторларидан муҳофазалаш талаби юзага келди.

Жамиятда ва табиатда юзага келган кўпгина негатив факторларнинг аввалам бош сабаби инсонларни антропоген фаолияти бўлиб, ҳозирги пайтда ушбу муаммоларни ечиш учун инсоният техносферани мукамаллаштириб, одамларга ва табиатга салбий таъсирини йўл қўйилган даражагача пасайтириш ҳисобланади.

ҲФХнинг фан сифатидаги асосий мақсади- инсонларни техносферадаги негатив антропоген ва табиий таъсирлардан ҳимоялаш ҳамда ҳаёт фаолияти учун (кулай) комфорт шароитлар яратишдан иборат.

Яшаш циклида инсон ва атроф-муҳит доимо ҳаракатдаги «инсон-яшаш муҳити» тизимини ҳосил қилади.

Хавф деб – тирик ва тирик бўлмаган материянинг шу материянинг ўзига, яъни одамларга, табиатга, моддий бойликларга зиён келтирувчи салбий хусусиятига айтилади. Хавф ҲФХнинг марказий тушунчаси ҳисобланади. Хавфларни табиий ва антропоген келиб чиқувчиларга ажратиш мумкин. Табиий хавфлар хароратни ўзгариши, табиий офатлар натижасида юзага келса, антропоген хавфлар инсон фаолияти натижасида ҳосил бўладиган чиқиндилар, механик, иссиқлик, электромагнит энергиясининг чиқиндиларини атмосферага, сув хавзаларига тушишидан ҳосил бўлади.

Меҳнат фаолиятини тавсифи ва уни ташкил этиш инсон организмнинг функционал фаолиятини ўзгаришига кучли таъсир кўрсатади. Меҳнат фаолиятининг турли шакллари ақлий ва жисмоний меҳнатга бўлинади.

Жисмоний меҳнат биринчи навбатда таянч-ҳаракатланувчи, асабий-мускул, юракка кучайтирилган оғирлик бериш билан тавсифланади.

Ақлий меҳнат кўпгина ахборот қабул қилиш-узатиш ишларни диққатни, эслаб қолиш тизимини, ыикрлаш тизимини активлашишини талаб қилади, натижада узоқ ақлий юклама инсоннинг асаб тизимига, юрак-томир тизимига салбий таъсир кўрсатади. Ушбу меҳнат турига *гипокинезия* яъни инсонни ҳаракатланиш активлиги пасайиши натижасида эмоционал кучланишга қарши организмнинг реакциясининг ёмонлашуви кузатилади. узоқ ақлий меҳнат билан шуғулланиш асаб тизимига салбий таъсир кўрсатади: диққат билан ишлаши (бир ишдан иккинчисига ўтиши, фикрни бир ерга жамлаш), хотираси (қисқа муддатни ва узоқ даврни эслаш), ахборотни қабул қилишида кўплаб хатоларга йўл қўяди

Ҳозирги замонда тоза физикавий меҳнат айтарли роль ўйнамайди. Физиологик классификацияга кўра ишларни мускулларни сезиларли ҳаракати билан амалга ошадиган турига, меҳнатни механизациялашган шаклига, автоматлашган ва ярим автоматлашган ишлаб чиқаришга, конвеерда ишлайдиган шаклига, узоқдан туриб бошқарадиган ва интеллектуал меҳнат турларига бўлинади.

Атрофдаги предметларнинг ҳарорати ва организмга физик юклама

маълум ишлаб чиқариш муҳитини тавсифлайдиган параметрлар бўлиб, колган параметрлар ҳисобланмиш одамни ўраб турган ҳаво ҳарорати, ҳаракати ва атмосфера босими *микроиқлим параметрлари* деб номланади.

Микроиқлим параметрлари инсонни саломатлигига ва ишлаш қобилиятига бевосита таъсир кўрсатади. Ҳаво ҳарорати 30 °С дан ошганда одамнинг ишлаш қобилияти пасая бошлайди. Кескин ҳавонинг ўзгариши натижасида инсон саломатлиги ёмонлашади, махсус мосламаларсиз инсон бир неча дақиқа 116 °С гача ҳаводан нафас ола олади. Шу билан бирга ҳаво ҳаракатининг тезлашиши ҳам конвектив иссиқлик ажралишини тезлаштириб, саломатлигига салбий таъсир ўтказиши.

Саноат корхоналарининг иссиқ цехларида кўпгина технологик жараёнлар юқори ҳароратда амалга оширилади. 500°С гача қизиган юза 740...0,76 мкм тўлқин узунлигида инфрақизил иссиқлик нурларни сочади. Ундан юқори ҳароратларда эса ультрабинафша нурлар ҳам юзага келади.

Инфрақизил нурлар организмга асосан иссиқлик таъсирини ўтказиши, натижада танада биокимёвий силжишлар пайдо бўлиб. Қон айланиши пасаяди, натижада юрак-томир ва асаб тизимларининг фаолияти бузулади

Атмосфера босими инсоннинг нафас олиш ва ўзини яхши ҳис қилишига катта таъсир кўрсатади. Босимнинг ўзгариши натижасида инсоннинг фаолиятини сустрлаштириши ўпка ҳажмининг қисқаришига, нафас мускулатурасини олиш-чиқариш кучининг ошишига, бу ўз навбатида нафас олиш частотасининг ошишига сабаб бўлади.

Атроф-муҳит билан инсонларнинг ўзаро иссиқлик алмашинуви микроиқлим параметрларига боғлиқ бўлиб, ҳарорат табиий шароитда -88 дан +60 °С гача, ҳаво ҳаракати 0 дан 100 м/с гача, атмосфера босими 680 дан 810 мм с.у. ўзгаради.

Ёнғинлар саноат корхоналари, халқ хўжалигини ҳамма тармоқлари, қишлоқ хўжалиги ва турар жой массивларида юз бериши, етказадиган зарари жиҳатидан табиий офатларга тенглишиши мумкин бўлган ҳодиса

ҳисобланади. Ёнғинлар катта моддий зарар келтириши билан бирга оғир бахтсиз ҳодисалар заҳарланиш, қуйиш билан билан бирга кишилар ҳаётини олиб кетган ҳоллар кўплаб учрайди.

Шунинг учун ҳам ёнғинга қарши кураш барча аҳолининг умумий бурчи ҳисобланади ва бу ишлар давлат миқёсида амалга оширилади.

Умуман ёнғин чиқмаслигини таъминлаш, ёнғин чиққан тақдирда ҳам унинг ривожланиб, тарқалиб кетмаслиги чора-тадбирларини кўриш, биринчидан моддий бойликларни сақлаб қолишга қаратилган чора-тадбирлар бўлса, иккинчи томонидан эса, инсон саломатлиги ва унинг ҳаётини сақлаб қолиш чора-тадбирлари амалга оширилиши, бу масалалар ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг таркибий қисми эканлигидан далолат беради.

Бизнинг вазифамиз ёнғин ҳақида асосий тушунчалар бериш билан бирга, унга қарши самарали кураш олиб бориш, ёнғинни ўчиришда қўлланиладиган бирламчи воситалар, ҳамда ёнғинга қарши қўлланиладиган ҳар хил замонавий хабар бергичларни қўллаш тартиби билан таништиришга қаратилган.

Ёниш жараёнини шартли равишда қуйидаги турларга бўлиш мумкин:

1) Чақнаш - ёнувчи аралашманинг бир лаҳзада ёниб, ўчиши. Бунда ёнишнинг давом этиши учун аралашма тайёрланишининг имконияти йўқ.

2) Ёниш-қиздириш натижасида ёнишнинг вужудга келиши.

3) Алангаланиш-ёнишнинг аланга олиб давом этиши.

4) Ўз-ўзидан ёниш-моддалар ичида асосан органик моддаларда рўй берадиган экзотермик реакциялар натижасида, ташқаридан қиздиришсиз ёнувчи аралашманинг ўз-ўзидан ёниб кетиши.

5) Ўз-ўзидан алангаланиш ўз-ўзидан ёнишнинг аланга билан давом этиши.

6) Портлаш-ўта тез ёниш химиявий жараёнининг босим ва энергия ҳосил қилиши билан ўтиши.

Ёнувчи модда маълум ҳароратда ўзидан ёнувчи парлар ажратиб чиқариши натижасида муҳим алангаланиш таъминланса, бу ҳарорати алангаланиш ҳарорати деб юритилади.

Газнинг ҳаво билан аралашиб ёниши ҳар қандай аралашма ҳосил бўлгандагина ёниш вужудга келади. Шунинг учун ҳам аралашмаларнинг алангаланиш чегаралари қуйи ва юкори чегаралар сифатида белгиланади. Бунда қуйи чегара газнинг минимал миқдор аланга ҳосил қилган ҳолати тушунилади ва мана шу чегара саноат корхонасининг ёнғинга ва портлашга хавфлилик категориясини белгиловчи омил ҳисобланади.

Хавонинг газ билан аралашмаси, ёниш учун етарли миқдорда йигилган бўлса, маълум ҳароратгача киздирилганда алангаланиб кетади, мана шу ҳарорат ёниш ҳарорати деб аталади. Бу ҳарорат ёнувчи аралашма ҳолати ва бошка омиллар таъсирида жуда катта диапазонни ташкил қилиши мумкин.

Ёнувчи аралашма ёнаётган вақтида алангани таркалиш тезлиги аниқланади. Бунда ёнаётган зонага ўтиш тезлиги маълум юзадаги ёнувчи аралашма маълум вақт бирлигида ёниб, туташ зонага ўтиши белгиланади.

Кўпгина газларнинг аралашмаларининг ёниш тезлиги уларнинг аралашмаларининг миқдори ва газнинг хусусиятига боғлиқ бўлади. Газларнинг ёниш тезлиги асосан 0,3-0,8 м/с ни ташкил қилади.

Алангаланиш ҳарорати деб суюқликнинг минимал ҳароратдаги чакнаш ходисаси суюқликдан етарли даражада парлар ажралиб чиқишини таъминлаши натижасида алангаланиш давом этадиган ҳолатига айтилади. Ёнгил алангаланувчи суюқликлар учун бу ҳарорат чакнаш ҳароратидан 1-5 °С юкорирок бўлади, ёнувчи суюқликлар учун эса 30-35 °С га бориши мумкин.

Газлар ва суюқлик парларининг ҳаво билан аралашмаси портлаш хусусиятига эга. Портлаш маълум шароит бўлганда амалга ошади. Яъни портлаш бўлиши учун аралашмадаги ёнувчи газ ёки парнинг миқдори, аниқ процент миқдорни ташкил қилиши керак. Буни график билан ифодалаш мумкин, агар портловчи модда миқдори А га етса портлаш бошланади ва

портлаш В гача давом этади. Энг кучли портлаш модда микдори С бўлганда бўлади. Шуни хам айтиб ўтиш керакки портлаш бўлиши учун берк хона ёки идиш бўлиши керак.

Ҳар бир саноат корхонаси ишлаб чиқариш технологияси, ишлатиладиган хом ашёсиз чиқарадиган маҳсулоти ва жойлашган биносининг конструкцияси хисобга олинган ҳолда ёнғин чиқишга, портлашга ва ёнғин чиққан тақдирда унинг тарқалишига, шунингдек ёнғиннинг асоратига асосланган ҳолда ёнғинга ва портлашга хавфлилик даражаси белгиланади.

Албатта ҳар бир саноат корхонасида ёнғин хавфи биринчи навбатда у ерда ишлатилаётган хом ашёнинг ва чиқарилаётган маҳсулотнинг ёнғинга хавфлилиги даражаси билан ўлчанади.

Масалан ишлаб чиқариш корхонаси газсимон ёнувчи моддалар ишлатса, оладиган маҳсулоти енгил алангаланувчи суюқликлар ҳолатида бўлса, унда албатта ёнмайдиган хом ашё ишлатилиб, ёнмайдиган маҳсулот олаётган корхонага нисбатан ёнғин чиқиш эҳтимоли албатта кўп, шунинг билан бирга бу корхонада ёнғинни тарқалиб кетиши осонлашади ва бу корхонада ёнғиндан кўриладиган зарари албатта катта бўлади.

Шунинг учун хам саноат корхоналарини категорияларга ажратганда ишлатилаётган моддаларнинг физика-химиявий хусусиятлари албатта хисобга олинади.

Саноат корхоналарининг ёнғинга ва портлашга хавфлилик категориясини аниқлаш билан, бу корхонада хавфсиз иш шароитини таъминлаш учун ҳамма чора-тадбирлар белгиланади деб бўлмайди. Чунки технологик жараёнлар хам ўзига яраша баъзи бир хавфли вазиятлар яратиши мумкин, буни олдини олиш учун, технологик жараёнларни таҳлил қилишига тўғри келади. Бунга ёнғин ва портлашга олиб келиши мумкин бўлган вазиятлар таҳлил қилинади ва ёнғин ва портлаш эҳтимоли бўлган ҳолатлар текшириб кўрилади. Бунинг учун саноат корхонасида технологик жараёнларда қўлланилаётган ёнғинга ва портлашга хавфли моддалар, уларнинг микдори, хоссалари, бу моддалар билан ишлаётган жихозларнинг

иш режими ва бу моддаларнинг жихозларидан чикиб кетиши мумкинлиги, шунингдек бу моддалар корхона хонасида мавжуд бўлган тақдирда уларни ёндириши мумкин бўлган киздириш воситаси ва сабаблари аниқланади.

Технологик жараёнларни ёнғинга ва портлашга хавфлилиги таҳлил қилинганда технологик схемалардан, чегаралардан маълумотномада келтирилган материаллардан саноат корхонасида ишлатилаётган материал ва моддаларнинг ёнғинга, портлашга ва аварияларга сабабли бўладиган сабаблари ўрганилади.

Технологик схема ва чегаралар бўйича қайси аппарат ва қайси идишда қандай ёнувчи газ ёки суюқлик борлиги аниқлаб олинади. Хар қандай ҳолда ҳам бу идиш ва аппаратлардаги ҳосил бўладиган пар ва газларнинг концентрацияси алангаланишнинг қуйи чегарасидан паст ва ёки юқори чегарасидан юқори бўлиши керак. Бунда шуни унутмаслик керакки, тўқилган суюқликлар юзасида ҳосил бўлган тўйинмаган парлар алангаланишнинг юқори бўлган ҳолда ҳам портлаш хусусиятини сақлайди.

Ёнғин бўлган тақдирда аланга бир бинодан иккинчи бинога ўтиб кетмаслигини таъминлаш мақсадида ёнғинга қарши ораликлар ташкил қилинади. Бундай ораликлар белгиланганда асосан ёнма-ёнжойлашини мумкин бўлган биноларнинг ёнғинга хавфлилиқ даражаси, категорияси, конструкцияларининг ўтга чидамлилиги, лангаланиш майдони, ёнғинга қарши тўсикларнинг мавжудлиги, бинонинг тузилиши, об-хаво шароитлари ва бошқалар ҳисобга олинади.

Ёнғинга қарши ораликлар ташкил қилишда биноларнинг ўтга чидамлилиги даражаси ҳисобга олинади.

Саноат корхоналари асосий бинолари, ёрдамчи хоналари, омбор қурилишлари орасидаги нормалаштирилган ораликлар биноларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси нисбатан қуйидаги 18-жалвалда келтирилган.

Баъзи бир ёнғин хавфи деярли йўқ бўлган бинолар учун ёнғинга қарши ораликлар белгиланмайди. Масалан, металл буюмлар ва минерал конструкцияларнинг омборлари ёнма-ён жойлашиши мумкин.

ЭВАКУАЦИЯ ЙЎЛЛАРИ

Хар бир саноат корхонаси учун мўлжалланган бино лойихаланаётган вақтда албатта ёнғин бўлган тақдирда кишиларни у ердан ўз вақтида чиқариб юбориш имкониятини яратадиган эвакуация йўллари билан таъминланади. Эвакуация йўллари хар қандай саноат корхонаси учун албатта энг камида 2 та бўлиши керак. Ёнғин бўлган тақдирда ишчилар саноат корхонаси хонасидан энг қисқа йўл орқали маълум белгиланган вақт ичида чиқиб кетишлари зарур.

СМ ва Қ-2-80 га асосан саноат корхоналаридан ташқарига чиқиб кетиш йўллари, коридорлари ва каватларидан тушиш йўллари ҳисоблаб чиқилади.

Эвакуация йўлларининг эни 1м дан эшикларнинг эни 0,8 бўйи 2м дан кам бўлмаслиги керак. Эвакуация йўллари бўлган коридорлар, зинапоялар одмлар сонига қараб ҳисобланади.

Саноат корхоналарини лойихадашда одмларни эвакуация қилишга мўлжалланган зинапоялар ва уларни жойлаштириш мўлжалланган катаклар учун маълум тартибда талаблар қўйилади.

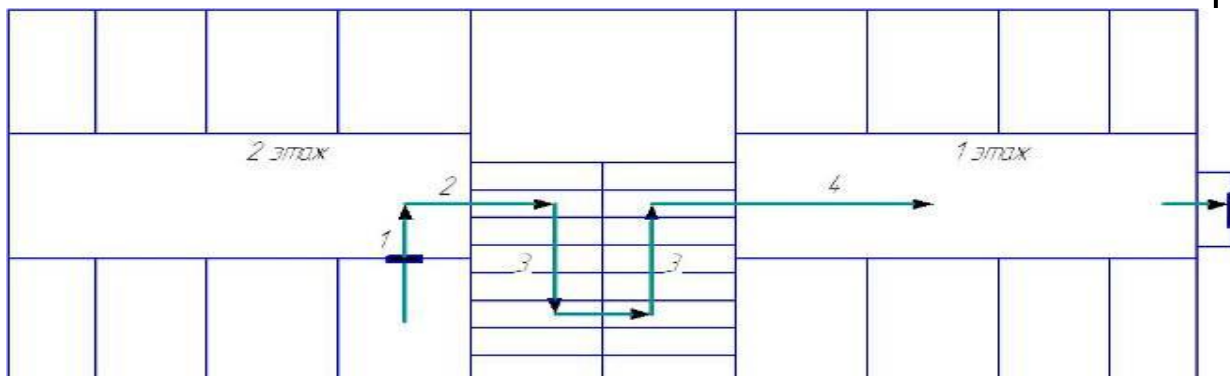
Масалан, зинапоя ўрнатилган катакларда тутун тўпланмайдиган бўлиши, яъни тутунни чиқариб юбориш учун ташки томони очик ёки хавони чиқариб юборишни таъминловчи техник воситаларга эга бўлиши керак. Ёки зина катаклари ичкари томонда ёнғин бўлиши мумкин бўлган бинодан ажратилган бўлиб, ташки томонда ёритиладиган бўлиши мумкин бўлган бинодан ажратилган бўлиб, ташки томондан ёритиладиган бўлиши мумкин. Бутунлай катак билан тўсилмаган зинапоялардан ҳам фойдаланиш имконияти бор, бу зинапоялар ташки очик томонда бўлса, эвакуация имконияти янада ортади. Хар хил баландликдан бинолар учун ёнғинга қарши нарвонлар ўрнатилиши керак.

Эвакуация йўлларининг ҳисоби, шу жойдаги умумий ишчиларнинг чиқиб кетиши учун керак бўладиган вақтни белгилаш билан амалга оширилади.

Бу СМ ва Қ II-2-80 асосида, биноларнинг қандай иш бажаришга ва бино конструкцияларининг ўтга чидамлилигини ҳисобга олган ҳолда, вақт чегаралари аниқланади.

Эвакуация вақтини аниқлаш

Корхонада ёнгин содир булганда ишчиларни эвакуация қилиш вақтини аниқлаш лозим.. Корхона бошқарма биноси панель типиди, Автоматик ёнгиндан дарак берувчи тизим билан жиҳозланмаган.. Корхона икки кавватли, Улчамлари (А*В) м, коридор эниб, м .Корхона эвакуация чизмасига эга. Хона ҳажми V, м³жойлашиши зина поя ёнида биринчи кавватга тушишда. Зинапоя эниС, м и узунлигиL, м. Хонада nта ишчи ишлайди.Умумий кавватда Nта ишчи ишлайди. Биринчи кавватда X та ишчи ишлайди. Эвакуация чизмаси 1-расмда келтирилган.



1 Ҳисоблаш:

1.1 Категорияси бўйича хоналар ёнғинга чидамлилиги бўйича Д ва II даражали ҳисобланади.

1.2. Критик вақт ёнғин давомийлиги қуйдаги формуладан аниқланади. $c=1009$ кДж/кг-град , $\phi=0,5$

$$W_{ii} = \frac{(V \cdot 80)}{100}, \%$$

$$\tau_{n.k.} = \sqrt[3]{\frac{W_{ii} \cdot \tilde{n} \cdot (t_{\text{дд}} - t_i)}{(1-\phi) \cdot \pi \cdot Q \cdot k \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100,8 \cdot 1009 \cdot (70 - 20)}{(1-0,5) \cdot 3,14 \cdot 13800 \cdot 14 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{129,36} = 5,05 \text{ ё} \text{т}$$

1.3 Кислород концентрация миқдори бўйича ёнғин давомийлиги куйдаги формуладан аниқланади. $W_{O_2} = 4,76\alpha\beta / \lambda \epsilon \tau$

$$\tau_{n.k.}^{O_2} = \sqrt[3]{\frac{(0,01)^{-1} \cdot W_{ii}}{\pi \cdot k \cdot W_{O_2} \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100 \cdot 100,8}{3,14 \cdot 14 \cdot 4,76 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{371,69} = 7,19 \text{ ё} \tau$$

1.4. Минимал ёнғин давомийлиги 5,05 мин ташкил этади. Рухсат этилган эвакуация вақти куйдаги объект учун: $m=1$; $\tau_{ai}^1 = m \tau_{n.k.}^1 = 1 \cdot 5,05 = 5,05$ мин

1.5. 1-участка бўйича ишчилар ҳаракат вақти, хона габарит ўлчамларини ҳисобга олганда $a \times b$ м, Ишчилар ҳаракат оқимининг зичлиги аниқланади (1-участка) бўйича:

$$D_1 = \frac{N_1 \cdot f}{L_1 \cdot b_1} = \frac{7 \cdot 0,1}{6 \cdot 7} = 0,01 \text{ м}^2 / \text{м}^2 .$$

Ҳаракат вақти 100 м/мин, интенсив ҳаракат 1 м/мин, унда 1 участка бўйича:

$$t_1 = \frac{L_1}{V_1} = \frac{7}{100} = 0,07 \text{ мин}$$

1.6. Эшик ўрни ноль деб қабул қилинади. Эшик ўрnidан ўтишда ҳаракат интенсивлиги нормал шароитда $q_{\max} = 19,6$ м/мин, эшик ўрнини энини b м деб олиб куйдаги формуладан топамиз:

$$q_d = 2,5 + 3,75 \cdot b = 2,5 + 3,75 \cdot 1,1 = 6,62 \text{ м/мин},$$

$$q_d \leq q_{\max} \text{ шарт бажарилиши лозим.}$$

1.7. Эшик ўрnidан ўтиш вақти куйдаги формуладан аниқланади:

$$t_{dL} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{7 \cdot 0,1}{6,62 \cdot 1,1} = 0,09 \text{ мин}$$

1.8. Ишчилар сони умумий N та ишчи ишлайди, иккинчи қаватда одам оқимининг зичлиги ташкил этади:

$$D_2 = \frac{N_2 \cdot f}{L_2 \cdot b_2} = \frac{98 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,11 \text{ м}^2 / \text{м}^2$$

Ҳаракат тезлиги L_2 м/мин ташкил этади, ҳаракат интенсивлиги V_2 м/мин, 2-участка ҳаракатланиш вақти (коридордан зинапоягача):

$$t_2 = \frac{L_2}{V_2} = \frac{28}{80} = 0,35 \text{ì èí}$$

1.9. Зинапояда харакат интенсивлиги куйдагича аниқланади (3 участка): $q_{i-1} = 8 \text{ì}$

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot b_{i-1}}{b_i} = \frac{8 \cdot 3}{1,5} = 16 \text{ì / ì èí ,}$$

Зинада пастга қараб харакат вақти (3-4- участка):

$$t_3 = t_4 = \frac{L_3}{V_3} = \frac{10}{40} = 0,25 \text{ì èí ,}$$

1.10. Биринчи қавватга тушганда одамлар билан аралашуш ва харакатланиш. Одамлар оқимининг зичлиги биринчи этажда:

$$D_4 = \frac{N_4 \cdot f}{L_4 \cdot b_4} = \frac{76 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,09 \text{м/мин .}$$

1.11 Кўчага чиқиш харакат интенсивлиги вақти: $N=(N+X)$

$$t_{d2} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{174 \cdot 0,1}{8,5 \cdot 2} = 1,02 \text{мин}$$

1.12 Эвакуация хисобий вақти куйдаги формуладан аниқланади:

$$t_{\delta} = \tau_{ie} + t_1 + t_{d1} + t_2 + t_3 + t_4 + t_{d2} = 5,05 + 0,07 + 0,09 + 0,35 + 0,25 + 0,25 + 1,02 = 6,88$$

мин.

Хулоса: Умумий корхонадан эвакуация вақти $t_{\delta} = 6,88 \text{мин}$ ташкил этади.

ЁНҒИН БЎЛГАН ТАҚДИРДА ХОНАЛАРДАГИ ТУТУННИ ЧИҚАРИБ ЮБОРИШ ВОСИТАЛАРИ

Маълумки ёнғин бўлган вақтда ундан хосил бўладиган тутун ниҳоятда катта хажми ташкил килади. Шунини айтиб керакки ёнғиннинг инсон учун энг зарарли омили ҳам мана шу тутун таъсиридан бўғилиши ва захарланиш айниқса кўпроқ урайди. Тутуннинг тарқалиши ва бўғувчи таъсири натижасида бинодаги одамларни эвакуация қилиш қийинлашади ва алангаланаётган ерга етиб боришнинг қийинлашиши ўрни ўчиришда қийинчиқлар тугдиради. Тутун айниқса кў каватли биноларда айниқса кўплаб қийинчиқлар тугдиради.

Бу тутун ва газларни эшик ва деразалар оркали, шунингдек аэрация фонарлари оркали, махсус конструкциядаги тутун чиқариб юбориш оркали, махсус конструкциядаги тутун чиқариб юбориш ораликлари таъминланади, енгил кулайдиган деворлар(махсус ишланган)оркали ҳам чиқариб юборилиши мумкин. Тутун чиқариб юбориш (10-расм)ораликлари ҳосил бўлган тутунни ёнидаги хоналарга ўтказмасликни таъминлаши, шунингдек ёнғинни тартибга келтириши, яъни ёнғинни керакли йўналишга йўналтириш имкониятини бериши керак. Тутун чиқариб юбориш тешиклари подвал хоналарда, фонарсиз саноат биноларида ва складларда қўлланилиши мумкин. Бу тешикларнинг кесим майдонлари ҳисоблаш йўли билан топилади.

Енгил кулайдиган деворлар конструкциялари олдиндан ҳисоблар ўрнатилган бўлади ва ёнғин натижасида ҳосил бўлган газлар босими хавфли вазият вужудга келтирса, бу конструкциялар кулаб, бинонинг асосий конструкцияларига зарар етказмасликни таъминлайди. Енгил қўловчи конструкциялар асосан бинонинг ташқарига чиқиб турган деворларига ёки тўсикларига ўрнатилган бўлади.

Булар босим маълум миқдордан ошиб кетганда бу газларни чиқариб юбориш имкониятини беради. Бундан ташқари босим ошиб кетганда очилиб кетиши мумкин бўлган панел клапанлардан ҳам фойдаланилади. Булар девор ва томга ўрнатилган бўлиши керак. Енгил қўловчи элементларнинг кесим юзалари ҳисоблаш билан аниқланади ва СМ 502-77 асосида нормага келтирилади.

ЎТ ЎЧИРИШ ВОСИТАЛАРИ

Хар қандай ёнғинни ўчирганда ёнғинни қучайишига олиб келаётган омилларни ва шароитини аниқлаш муҳим ўринни эгаллайди. Бунда ёнишнинг давом этишини тўхтатувчи шаронт яратиш катта аҳамиятга эга. Ёнғинни ўчирганда каттик жисмлар ёнганда ёнғиннинг тезлиги 4м/мин, суюқликлар юзаси бўйи эса 30м/мин эканлигини ҳисобга олиш керак.

Ёнишдан хосил бўлган махсулотлар асосан каттик чангсимон моддалар, парлар ва газлардан иборат бўлади.

Ундан хосил бўладиган харорат эса, модданинг ёнганда иссиқлик ажратиши ва ёниш тезлиги ва аланганинг таркалиши, шунингдек бинонинг хажми ва хаво алмашиш шароитларига боғлиқ бўлади.

Юкори харорат таъсирида кизиган тутун, ёниш махсулотларини тезликда таркалишга ёрдам беради, шунингдек хона тутунга тўлади ва бу ўз навбатида ёнгинни ўчиришга халакит беради.

Ёнгин вақтида кўп микдора инерт газлар, ёнувчи газлар ва шунингдек тутун ажралиб чиқади. Ёнувчи газларнинг асосий қисми захарли бўлиб, уларнинг зарарли таъсири ёнаётган материалларнинг тури ва ёнишининг интенсивлигига боғлиқ.

Зарарли таъсирчан ва захарли газлар ёнгинга қарши муҳофаза қатламлари ёнганда (бром бирикмалари ва хлор), ёғоч материаллар (СО) полимер қурилиш материаллари ва бошқа жуда кўп ҳолларда ажралиб чиқади. Тўла ёниб бўлмаган ёниш махсулотлари кизигандан кейин ва соф оқими таъсирида қайтадан аланга олиб кетиши мумкин.

Ёнгин (ўт)ўчириш воситалари ва усуллари. Ўт ўчириш усуллари кўйидагича бўлиши мумкин:

1. Ёнаётган зонани кўп микдорда иссиқлик ютувчи материаллар ёрдамида совитиш.
2. Ёнаётган материалларни атмосфера хавосидан ажратиш кўйиш.
3. Ёнаётган зонага қираётган хаво таркибидаги кислород микдорини камайитиш.
4. Махсус химиявий воситаларни қўллаш.

Ўт ўчириш воситалари сифатида, сув. сув парлари, химиявий ва механик кўпиклар, инерт ва ёнмайдиган газлар, каттик, парашоксимон материаллар ва махсус химиявий моддалар ва аралашмалардан фойдаланилади.

Сув билан ўчириш. Сув энг кўп таркалган арзон ва шунинг билан бирга хамма бўлган ўт ўчириш воситаси бўлиб, унинг билан хар кандай катта масштабдаги ва кичик микдордаги ёнгинларни ўчириш мумкин.

Сувнинг ўт ўчиришдаги асосий хусусияти унинг кўп микдорда иссиқлик ютишига асосланган бўлиб, у тушган ёнаётган ўчокнинг хароратини кескин камайтириб, ёнмайдиган холатга олиб келади. 1 литр сувни 1 °С гача иситиш учун 4, 2 кДж иссиқлик сарфланади. Демак 1 литр сувни хаво харорати 20 °С кайнаш хароратигача чиқариш учун 335 кДж иссиқлик сарфланади. Унинг парга айланиши учун эса 2260 кДж иссиқлик сарфланади. Бундан ташқари 1 литр сув 17000л парга айланишини ҳисобга олсак, унда ёнаётган зонадан кислоролни сиқиб чиқариши ҳисобига яна аланганинг ўчиришини

кўшимча таъминлайди.

Сув билан реакцияга киришиши мумкин бўлган моддаларни, масалан ишқорий ер металллар: калий, натрийларни сув билан ўчириб бўлмайди. Чунки бу металллар ҳаттоки 0 °С дан паст хароратда ҳам сув билан реакцияга киришиб сув таркибидан водородни сиқиб чиқаради, унинг хаво билан аралашмаси портлашга хавфли аралашма ҳосил килади. Шунингдек сув билан, кучланиш остида бўлган электр установкаларини ҳам ўчириб бўлмайди. Бунда ўчирувчи ҳаёти учун хавфли вазият вужудга келади. Чунки сув электр тоқини яхши ўтказади.

Бундан ташқари ёнаётган кальций карбидни ҳам сув билан ўчириш бўлмайди, бунинг натижасида ацетилен ажралиб чиқиши портлаш хавфини вужудга келтиради. Сув билан ўчиришда сувни кучли оким сифатида, пуркаш йўли билан ва майда заррачалар сифатида ва шунингдек кўпиклантирилган холатларда кўлланилиши мумкин. Кучли сув окими сифатида ёнаётган зонага йўналтирилган сув, биринчидан алангага зарба беради, иккинчидан ёнаётган юзани совутади. Бу йўл билан алангаланаётган ёнгинларни узокдан туриб ўчириш имкониятини тугдиради.

Бундай ёнгинларда якин келиш имконияти, олов тапти кучли бўлганлигидан деярли бўлмайди. Кучли сув окими бундай ёнгина йўналтирилганда асосан совутиш хисобига аланга сусаяди ва аланга тармоклари сув кучи билан узиб юборилади. Аммо кучли сув окими билан хар кандай ёнгинни хам ўчириш имконияти бўлавермайди. Масалан бундай усулда енгил алангаланувчи суюкликларни ўчиришда фойдкланиш аксинча зарарли хулосага олиб келади. Чунки енгил алангаланувчи суюкликлар кучли сув окими таъсирида катта майдоналарга таркаба кетиши ва сувдан енгил бўлганлиги сабабли сув юзасида ўз ёнишини давом эттириши ёнгиннинг катта майдоналарга таркаб кетишига сабабчи бўлади.

Агар сувни пуркаш йўли билан ишлатилса, бунда сув зарраларининг катталиги 0, 1мм дан кичкина бўлса, унда сув зарраларининг ёнувчи жисмлар билан туташуш юзалари катта бўлганлари сабабли ёнаётган зонадан иссикликни ютиш катталашади, шунингдек сув зарраларикичик хажмига эга бўлганлиги сабабли унинг бугланиши кучаяди, бу ўз навбатида ўчиришнинг хавони сиқиб чиқариш омилини вужудга келтиради ва ўчириш ўз-ўзидан маълумки, тезлашади.

Сув пуркаш усулида биноларнинг ичидаги ёнгинларни ўчириш хам яхши натижа беради. Бу усул билан хонадаги хароратни пасайтириш ва тутунга карши курашуш мумкин. Бу усулни кўллашда сувни бинонинг юкори қисмига пуркаш керак. Пуркашни шундай амалга ошириш керакки, пуркалган сув иложга борича кўпроқ ёниш махсулотлари билан тўкнашсин. Пуркалган сув заррачалари пастга караб йўналади, кўтарилаётган иссиклик билан тўкнашиб бугга айланади ва бу буг йўналишини ўзгартириб юкорига караб йўналади, бунинг натижасида хосил бўлган буг хонанинг юкори томонини эгаллайди ва ёнаётган зонани босади. Йирикрок заррачалар эса кизиқ, пастга караб йўналиш даврида ёнишдан хосил бўлган махсулотлар билан бириқиб пастрокка ёниш ўчогига йўналади ва бу ерда парланиб яна хавонинг ўрнини эгаллайди. Бу билан ажралаётган тутуни босим хонани совутади, кислородли хавонинг кириш йўлини босим ортиши хисобига

камайтиради. Бу эса ёнгинни ўчириш имкониятини яратади. Сув пуркаш йўли билан 120 °C хароратдан юкори хароратларда чакнаши мумкин бўлган ёнувчи суюкликларни ўчиришда хам фойдаланиш мумкин.

Буг ёрдамида ўчириш. Баъзи бир саноат корхоналарида жуда кўп микдорда буг хосил бўлиши мумкин. Бундай корхоналарда ёнгин чиккан такдирда бугдан фойдаланиш мақсадга мувофик хисобланади.

Буг билан ўчиришнинг асосий мохияти, бугнинг хоналарга юборилиши натижасида у , бу хонадаги кислородга бой авони сиқиб чиқариб, унинг ўрнини эгаллашга асосланган. Бугнинг ўт ўчириш самарадорлиги унинг маълум бир хонага юборилган микдорига боғлиқ бўлади. Бунда буг ёнаётган хонадаги асосий бўшликларнинг хаммасини тўлдириб, кислородли хавони бутунлай сиқиб чиқариши керак. Бунда хосил бўладиган ортикча намлик ўт ўчиришнинг асосий воситаси бўла олмайди.

Юкори босимга мўлжалланган водопровод системасида эса хисобланган микдордаги сувни стволлар ёрдамида бинонинг энг юкори нуктасидан камида 10м узокликка отиб бериши керак. Бундай вазифаларни бажариш учун водопровод бакларини етарли даражадаги баландликка ўрнатиш билан ёки айрим холларда насослар ёрдамида амалга оширилади.

Саноат корхоналарида ўт ўчириш учун керак бўладиган сувнинг микдор саноат корхонасининг ёнгин категорияси ва бу бинонинг ўтга чидамлилиқ даражасига ва унинг умумий хажмига қараб белгиланади.

Машинасозлик саноат корхоналарида ёнгин ўчириш учун сувнинг микдори 10 л/с дан 40 л/с белгиланади.

Агар водопровод системасидан ёнгинни ўчириш учун сув олиши техник томонидан мумкин бўлмаса (масалан ичимлик сувни ингичка водопровод қувурлари орқали келтириляётган бўлса) унда саноат корхоналарини территориясида сув сакловчи қурилмалар ташкил қилинади. Бундан сув сакловчи қурилмаларнинг хажми ёнгин вақтида ундан олинадиган сувнинг максимал микдори 3 соатга етадиган бўлиши керак.

Ёнгинга карши курилган водопровод системалари айланма водопровод системасигасув иккита трубопровод билан умумий системага уланади. Ёнгинга карши гидрантлар саноат корхонаси майдонида бир-биридан 100 м дан ортик бўлмаган масофада жойлаштирилди ва улар бино деворига ва кўчлар кесишган жойларга 5 м дан якин бўлмаслиги керак.

Кўпик билан ўчиришнинг асосий хусусияти, у енгил алангаланувчи суюклик юзасини ёки каттик жисм юзасини юпка кўпик кавати билан коплаши натижасида, ёнаётган модда билан хаводаги кислород ўртасида тўсик ҳосил қилади. Бу тўсикнинг мустаҳкамлиги кўпикнинг турганлик хоссасига боғлиқ бўлади. Чунки кўпик енгил алангаланувчи суюкликдан анча енгил бўлганлиги сабабли унинг юзасида муҳофаза қобилиги ташкил қилади ва бу қобилик суюклик парлари ҳосил бўлишига тўсиклик қилади ва шунингдек кислород кирмаслигини таъминлайди. Агар кўпикнинг тургунлиги кам бўлса, унда суюклик юзасида узилиш ҳосил бўлиши мумкин, яъни таранг тортилиб турган парда очилиб кетиши мумкин, бу эса албатта алангаланишнинг қайтадан бошланишига шароит яратади. Бундан ташқари кўпикнинг иссиқлик ўтказиш хусусияти жуда паст бўлганлигидан, ёнаётган юзадан иссиқликни суюклик юзасига таъсир этишига тўсиклик қилади.

Химиявий кўпиклар асосан кўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичларда кенг қўлланилади. Уларнинг муқим ўрнатиладиган турлари ҳам бор.

Механик кўпиклар эса 4-6 кўпик ҳосил қилувчи порошоклар ёки растворларни сув ва ҳаво билан аралаштирилиши ҳисобига кўпик генераторлари, кўпик ҳосил қилиш стволларида кўпикка айлантириб ишлатилади.

Ўчириш учун ишлатиладиган кўпикларнинг характерли белгалари, уларнинг тургунлиги ва кўпик ҳосил қилиш даражаси ҳисобланади. Кўпик ҳосил қилиш даражаси бу ҳосил бўлган кўпикнинг уни ҳосил қилиш учун сарфланадиган моддаларга нисбатан ҳисобланади. Кўпик ҳосил қилиш даражаси химиявий кўпиклар учун 5, механик кўпиклар учун 8-12 бўлиши мумкин. Юқори кўпирувчи механик кўпикларда бу микдори 100 ва ундау

катта бўлиши мумкин. Кўпикнинг тургунлиги эса унинг катта хароратда сўнмасдан маълум вақтгача чидаш бериши ҳисобланади. Химиявий кўпиклар суюклик юзасида 1 соатгача ПО-1 ёрдамида олинган механик кўпиклар 30 мин, ПО-6 ёрдамида ҳосил қилинган кўпиклар эса 40-45 минут тургунликка эга бўлиши мумкин.

Саноат корхоналаридаги ўт ўчириш системаларининг асосий қисмини сув ва кўпиксимон моддалар ташкил қилади. Шунинг ҳам таъкидлаш керакки, сув ва кўпик билан ҳамма ерда ва ҳар қандай ёнгинларни ўчириш мумкин эмас. Чунки баъзи бир ҳолатларда химиявий реакциялар саноат чиқиндилари таъсирида етарли даражада унумдор кўпик ажратмасдан, улардан бошқа моддалар ажралиб чиқиши ёнгинни қучайтиришга олиб келиши мумкин.

Кўпикни хилма-хил қуролларда ҳосил қилиш мумкин: булар доимий ўрнатилган, қўчириб юбориш мумкин бўлган ёки ҳаракатланувчи қуроллар ва қўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичлардир.

Қўлда ишлатиладиган кўпикли ўч ўчиргичлар жуда кенг таралган ўч ўчириш системалари ҳисобланади. Уларнинг кенг тарқалганлигига асосий сабаб, ўт ўчирувчи моддани хоҳлаган вақтда ишлатиш мумкин. Уни ишлатиш жуда осон ва уни бир одам бир неча секунд давомида ишга тайёрлаши ва ишлатиши мумкин. Бундан ташқари ундан ажралиб чиқадиган кўпиксимон модда оқим сифатида анчагина босим ёрдамида (6-8ати) бир неча метр масофадаги ёнаётган зонага (6-8м) йўналтирилиши мумкин. Бу эса уни самарали ишлатиш имкониятини беради.

ХУЛОСА

Дунё миқёсида савдонинг эркинлигини таъминлаш масаласи долзарб саналар экан умумэътироф этилган мувофиқликни баҳолаш тизими мамлакат иқтисодиёти ўсишида таянч вазифаларидан бирини ўтайди. Савдодаги техник тўсиқларнинг йўқотилишини таъминлаш мақсадида мувофиқликни баҳолаш ва ўлчашлар бирлилигини таъминлаш соҳасидаги бир қатор халқаро ташкилотлар талабларининг бажарилиши ва улар томонидан чоп этиладиган ҳужжатларнинг Республикамизда қўлланилиши иқтисодий ўсиш кафолати бўлиб ҳисобланади. Айтиб ўтилганлар маҳсулотлар экспортбоп бўлишини таъминлашнинг асослари бўлиб, маҳсулотнинг ишлаб чиқарилиш жараёнидан тортиб токи реализация қилингунига қадар метрология, стандартлаштириш, сертификатлаштириш, техник жиҳатдан тартибга солиш ва мувофиқликни баҳолаш каби соҳаларнинг ўрнини белгилаш муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Тарозилар ва уларнинг қадок тошлари саноат маҳсулотларининг сифатли бўлишида қатнашувчи асосий ўлчаш воситаларидан саналади. Оддий озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқарилишидаги жараёнларни олиб қарайдиган бўлсак 70-80 % ҳолларда тарози ва тарози тошлари турли мақсадларда, киришдаги назоратда, компонентларнинг тўғри мутаносибликда бўлишини таъминлашда, қадоклашда сифат мезонлари тўғри белгиланишида фаол восита сифатида қўлланилади. Шу боис массани ўлчашнинг ишончлилиги маҳсулотнинг нафақат сифатли бўлишида балки экспортга йўналтирилишида муҳим аҳамиятга эга.

Битирув-малакавий ишида тарозилар ва қадок тошларнинг сертификатлаштириш масалалари кўриб ўтилган бўлиб, ушбу масалалар массани ўлчаш воситалари учун халқаро талаблар белгиланган МОЗМ (OIML) ҳужжатлари асосида уларнинг синовдан ўтказилиши, ҳужжатларда белгиланган талаблар таҳлили асосида ёритиб ўтилди. Ҳозирда

мамлакатимизда долзарб муаммо сифатида бўлган механик турдаги лаборатория тарозиларининг ҳамон юқори аниқлик талаб этиладиган соҳаларда қўлланилиши масаласи ўз ечимини топишида электрон юқори аниқликдаги тарозиларнинг қўлланилиши афзаллиги очиб берилишида мазкур иш натижаларидан фойдаланиш мумкин.

Келгусида массани ўлчаш соҳаларида қўлланилаётган бошқа принципдаги ўлчаш воситалари, уларнинг мувофиқлигини баҳолашш бўйича иш олиб бориш мақсад қилиб қўйилди. Мақсад сифатида магистрлик диссертацияларида айнан ўлчаш воситаларининг маҳсулот сифатига таъсири бўйича таҳлилий тадқиқотлар ўтказиш режалаштирилди.

Мазкур битирув-малакавий ишини тайёрлашда амалий ёрдам берган устозларга самимий миннатдорчилигимни изҳор этаман.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. “Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли”, Тошкент, “Ўзбекистон”, 1992 й. 40 бет.
2. Каримов И.А. Узбекистан – собственная модель перехода на рыночные отношения. “Узбекистан”, 1995г.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида” ги 2013 йил 4 октябрдаги ЎРҚ-354-сон қонуни;
4. Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” ги 1993 йил 28 декабрдаги N 1006-ХП-сон қонуни;
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботини соддалаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги 2004 йил 6 июлдаги 318-сон қарори;
6. Исматуллаев П.Р., Ахмедов Б.М., Тураев Ш.А. Сертификатлаштириш ва сифатни бошқариш асослари” ўқув қўлланма, Тошкент 2007 й.
7. Исматуллаев П.Р., Мақсудов А.Н., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М. ва Аъзамов А.А. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслиги, Тошкент-2000 й.
8. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабиров М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Учебное пособие, Ташкент. Из-во «Фан ва технология» 2005 г. –с-535.
9. ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 “Тири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Часть 1. Метрологические и технические требования” давлатлараро стандарти;
10. ГОСТ OIMLR 76-1 – 2011 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования – Испытания» халқаро тавсия асосидаги давлатлараро стандарти;

11. ГОСТ 24104 – 2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования» давлатлараро стандарти;
12. ГОСТ 29329 – 92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» давлатлараро стандарти;
13. Маълумот учун амалда бўлмаган ГОСТ 7328-2001 “Гири. Общие технические условия”
14. <http://www.oiml.org/> Интернет сайти.
15. <http://www.lex.uz/> Интернет сайти.