

**Ишлаб чиқариш корхоналари, илмий тадқиқот муассасалари ва лойиха
конструкторлик ташкилотларида ўлчашлар, назорат ва синовларни
ўтказиш ҳолатининг таҳлил қилиниши**

Режа:

1. Корхона метрология хизмати фаолиятининг таҳлили
2. Илмий-тадқиқот ташкилотлари ва муассасаларида таҳлил ишларини ташкил этиш ва ўтказиш тартиби
3. Ўз СМТ илмий-услугият маркази – стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий тадқиқот институти
4. Лойиха –конструкторлик ташкилотларида ва муассасаларида таҳлил ишларини ташкил этиш ва ўтказиш тартиби

Корхона метрология хизмати фаолиятининг таҳлили.

Ҳозирда ўзбек метрология хизматининг олдида турган асосий вазифалардан бири - Ўзбекистоннинг Халқаро савдо ташкилотига (ХСТ) аъзо бўлиши борасида соҳага оид барча тадбирларни амалга оширишдир.

Кишилиқ жамиятининг тараққиёти ўлчаш маданиятининг пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихи билан чамбарчас боғлиқдир. Бу боғлиқлик эса ўлчашлар, ўлчаш воситалари ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизимининг узлуксиз тарзда такомиллашуви жараёнини ташкил этади.

Бошқача қилиб айтганда, кишилиқ жамиятининг ривожланиш (тараққиёти) бу уларнинг сезги органлари ва маълум даражадаги тажрибалари орқали оддий ўлчашдан то ўлчашларнинг илмий асосларигача босиб ўтилган йўлдан иборатдир.

Бу йўл эса замонавий метрологиянинг энг асосий: яъни – ўлчашлар ҳақидаги фанни, унинг усуллари ва воситалари ёрдамида ўлчашлар бирлигини ва уни талаб этиладиган аниқликда таъминлаш йўлларини ўргатадиган фанни ташкил этади.

Метрологиянинг, яъни ўлчашларнинг моҳияти, аҳамияти фан-техниканинг ривожланишида беқиёс бўлиб ва у билан боғлиқ муаммоларни ечишда кенг имкониятларни очиб бермоқда.

Ўлчаш соҳасида кенг кўламда олиб борилаётган ишлар унинг фан-техникадаги ва кишилиқ жамиятининг ҳаётдаги роли ниҳоятда юқори эканлигидан далолат беради. Ва, албатта жамиятнинг тараққиёти ўлчашларнинг ҳолати ва имкониятлари ва унинг метрологик таъминоти билан белигиланади. Ўлчашлар бирлилигини таъминлаш метрологиянинг энг долзарб (устивор) масалаларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ўлчашлар натижасида олинган ҳар қандай ўлчаш информацияси (ўлчашлар қандай шароитда, қандай вақтда, қаерда ўтказилишидан қатъий назар) талаб этиладиган аниқликда ўлчаш бирлилигини таъминлашдек талабга жавоб берсагина унинг аҳамияти ва фойдаси кўпроқ (юқори) бўлади.

Кўпгина олимлар ўлчашларни аҳамиятини юқори баҳолаганлар. Масалан, буюк рус олими Д.М. Менделеев бу ҳақда шундай деган эди; “Ҳар қандай фан ўлчашдан бошланади, аниқ фанни ўлчовсиз тасаввур қилиб бўлмайди”.

У. Кельвин эса ўлчаш тўғрисида шундай деган; “Ҳар қандай нарса ун қай даражада ўлчаниш даражаси орқали аниқланади”.

Философларнинг талқинича физикавий хоссалар, жараёнларни текшириш, ўрганишда энг асосий йўл (метод) ўлчашлар ҳисобланади.

Техник аспектда эса ўлчашларнинг аҳамияти технологик жараёнларни бошқариш, маҳсулотнинг юқори сифатлилигини таъминлаш, объектни бошқариш, назорат қилиш бўйича информация ҳосил қилиниши билан белгиланади.

Энди эса ўлчашларни фанда тутган аҳамияти (роли) тўғрисида тўхталамиз. Ўлчашлар ҳақидаги фаннинг тарихи минглаб йилларни ташкил этади. Халқ хўжалигида, ишлаб чиқаришда қўлланилаётган мураккаб тизимларнинг яратилиши ўз навбатида хусусан метрология ва ўлчашлар техникасининг ҳар хил соҳаларини ривожланиши истиқболини очиб

бермоқда. Ўлчаш ҳақидаги фаннинг, яъни метрологиянинг ривожланиши ўз навбатида университетимизда инфор­мацион ўлчаш техникаси ва технологияси бўйича илмий тадқиқот ишларини автоматлаштириш бўйича назарий метрология бўйича янги ўқув мутахассисликлари йўналишларини очилишига сабаб бўлмоқда. Бу эса албатта, деярли ҳамма йўналиш мутахассисларнинг метрология бўйича билим ва кўникмаларини юқори босқичга кўтаришни тақозо этади. Шу сабабли илгаридан қўлланиб келаётган кам қувватли, инертли асбоблар секин-аста жуда тезкор, юқори унумдорли асбоблар билан алмаштирилмоқдаки, бу ўлчаш амалини бажараётган шахсларнинг фаолиятини ва албатта табиийки уларга қўйиладиган талабни ҳам ўзгартирмоқда.

Ҳозирги кунда ўлчаш жараёнларини автоматлаштирилиши, компьютерлаштирилиши ва замонавий технологияларнинг ишлатилишига фақат программалаштирилган тизимга таянган ҳолда эришиш мумкин. Замонавий метрологиянинг ривожланишида мураккаб эмпирик (танлаш, илғаш) методларини, эҳтимоллик назариясига таянган ҳолда статистик методларини қўлланилиши катта ўрин тутмоқдаки, бу метрологиянинг илмий асосларини ташкил этади.

Илмий тадқиқот ўтказишда ёки ишлаб чиқаришда бирор ўлчашни амалга ошириш учун, аввало: 1) нима ўлчаниши керак ёки ўлчаш объекти аниқланиши керак ва у объект қандай физик катталиклар орқали характерланади; 2) қандай восита ёрдамида ўлчанади, яъни талаб этиладиган натижага эришиш учун энг оптимал вариантли ўлчаш воситасини ишлатиш зарур ва ниҳоят; 3) ўлчаш қандай аниқликда олиб борилиши зарур. Бошқача қилиб айтганда, даставвал ўлчаш масаласи аниқ белгиланиб олин­иши керак.

Ўлчашлар саноатнинг қайси соҳасида электро-энергетикадами, механика соҳасидами, тиббиёт соҳасидами, илмий изланишдами ва хоказо катталикларни ўлчаш аниқлигига қўйиладиган талабларни умумлашган ҳолда маълумотлар орқали берилиши мумкин.

Ўлчашларни юқоридаги мажмуи албатта юқори даражада ташкил этилган ва замонавий асбоблар инфраструктураси билан жиҳозланган миллий ўлчаш тизими ёрдамида ҳамда ўлчашлар бирлигини, уларни ишончилигини аниқлигини таъминлаш шартлари бажарилиши билан амалга оширилиши мумкин.

Метрология хизмати-давлат идоралари, юридик шахслар ва метрологик хизматлар мажмуининг фаолиятлари бўлиб, ушбу фаолиятлар натижасида ўлчашларнинг бир хиллиги (единство измерений) таъминланади.

«Ўзстандарт» агентлиги бошқарадиган Давлат метрологик хизмат Қорақолпоғистон Республикаси вилоятлар ҳамда Тошкент шаҳридаги метрологик хизмат идораларидан ташкил топган «Ўзстандарт» агентлиги қўйидаги ишларни бажаради.

- метрология бўйича минтақа ва тармоқ;
- метрология бўйича олиб борилаётган барча ишларни координациялаш;
- Физик катталиклар бирликлари эталонларини барпо этиш, тасдиқлаш, сақлаш қонун-қоидаларини белгилаш;
- Давлат метрологик назорат ишларини амалга ошириш;
- Метрология соҳаси бўйича илмий ва муҳандис-техник мутахасисларини тайёрлаш ва х.

Илмий-тадқиқот ташкилотлари ва муассасаларида таҳлил ишларини ташкил этиш ва утказиш тартиби.

Маҳсулотни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга қўйиш босқичида Давлат стандартлари юқори сифатли маҳсулотнинг янги турларини ишлаб чиқиш жараёнларини такомиллаштириш асосида ишлаб чиқиш ва ўзлаштиришни тезлаштириш, тажрибавий намуналарни ишлаб чиқиш ва синашни ташкил қилиш, ишлаб чиқаришни тайёрлаш ва серияли маҳсулот чиқаришни йўлга қўйиш, фан ва техниканинг энг янги ютуқларини татбиқ этиш асосида маҳсулотни ишлаб чиқариш технологиясини ва конструкцияси элементларини ишлаш бўйича илмий-тадқиқот ишларини ўтказиш, маҳсулот ишлаб чиқарувчи ва буюртмачи (истеъмолчи) ўртасидаги ўзаро муносабатларни тартибга солишга қаратилган.

Илмий-техникавий тараққиёт суръатлари тезлашиши билан стандартларнинг самарали таъсир қилиш вақти мутлақ ва нисбий қисқариш тенденцияси пайдо бўлишига олиб келади. Стандартлаштириш тобора динамик тавсифга эга бўлади, бу стандартларни ишлаб чиқиш, татбиқ этиш ва қайта кўриб чиқиш усуллари ва муддатларига янгича талаблар қўяди. Стандартлаштириш тизими динамиклиги ва тезкорлиги масаласини ечишга истиқболли, илгариланган стандартлар қаратилган. Улар мамлакат корхоналари, энг яхши хорижий фирмаларнинг илғор тажрибасини акс эттиради ва саноати ривожланган мамлакатларнинг прогрессив кўрсаткичларини ўз ичига олади.

3. Ўз СМТ илмий-услугият маркази – стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий тадқиқот институти

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш институти - СМСИТИ стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида асосий илмий-услугий база ҳисобланади. У илгариги собиқ Иттифоқ Госстандарти таркибидаги бош илмий тадқиқот институтига тегишли бўлган функцияларни бажариш билан бир қаторда, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳалар бўйича фундаментал тадқиқотлар олиб боради. Шу соҳалардаги белгиланган мақсадларни амалга ошириш учун у:

– стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифати соҳаларида ҳозирги халқаро талабларга жавоб берадиган миллий илмий база яратади;

– стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифати миллий тизимларини яратишда уларнинг илмий ва услубий асосларини ишлаб чиқади;

– маҳсулотнинг рақобатбардошлик қобилиятини таъминлайдиган, атроф-муҳитни ишончли даражада ҳимоя қилишга, инсон соғлиғини сақлашга, меҳнат ҳавфсизлигини таъминлашга, мудофаа қобилиятини

оширишга қаратилган халқаро, меъёрий ва ташкилий-услубий ҳужжатлар билан уйғунлашадиган, асос бўлувчи ҳужжатлар ишлаб чиқади ва жорий этади;

- стандартлаштириш ва метрология соҳаларидаги мавжуд ёки учрайдиган муаммоларни тадқиқот қилиш, давлат тилида меъёрий ҳужжатлар, маълумотномалар, луғатлар яратади;

- юқори малакали илмий кадрлар тайёрлайди;

- стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифатининг илмий масалалари бўйича халқаро миллий ва минтақавий ташкилотлар билан ҳамкорликни амалга оширади;

- стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида ишлаётган мутахассисларнинг малакасини оширишни таъминлайди;

- сертификатлаштириш соҳасида ишлайдиган эксперт-аудиторларни тайёрлайди ва бошқалар.

Институт ташкил қилинганига кўп вақт ўтмаганлигига қарамай шу кунга қадар СМСИТИ Республика ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлган бир қатор ҳужжатларни яратди ва яратмоқда.

Булардан ташқари институтда атамашунослик ва таржималар бўлими ташкил қилинган бўлиб, унда стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида ўзбек тилида янги стандартлар яратиш, мавжуд меъёрий ҳужжатларни давлат тилига таржима қилиш йўлида дастлабки фойдали ишларни бошлаб юборилган. Яқинда шу соҳалардаги атама ва таърифлар тўпламининг дастлабкисини тайёрлаб нашрга топширилди. Бу ҳужжатларнинг аҳамияти беқиёс бўлиб, шу соҳалардаги ишларга қўйилган биринчи пойдеворлардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш миллий тизимининг илмий-услубият маркази бўлиб, «Ўзстандарт» агентлиги қошидаги стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий тадқиқот институти (СМСИТИ) ҳисобланади. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институтининг

тузилмаси 12.2-расмда келтирилган.



2-расм. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институтининг тузилмаси.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий тадқиқот институти – СМСИТИ куйидаги вазифаларни бажаради:

- Маҳсулотларни сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича асос бўлувчи меъёрий хужжатларни ишлаб чиқиш ва юритиш;
- Аккредитлаш бўйича комиссия, маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идоралар, синов ва социологик лабораториялар (марказлар) фаолиятларида инспекцион назоратида иштирок этиш;
- Сертификатлаштириш бўйича мутахассислар ва эксперт-аудиторларни аттестатлаш бўйича комиссияларда иштирок этиш;
- Сертификатлаштириш бўйича мутахассисларни ва эксперт-аудиторларни сертификатлаштириш идораларида, синаш ва социологик лабораториялар (марказлар)да ишлаш учун ўқитиш ва тайёрлаш;
- Ташкилотларга бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш

тизимларини ва сифатини таъминлаш тизимларини ишлаб чиқишда усулиятли ёрдам кўрсатиш;

- Усулиятли тавсифдаги маълумотларни ишлаб чиқиш ва нашр қилиш;
- Юқорида кўрсатилган масалалар бўйича маслаҳатлар бериш каби вазифаларни бажаради.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида илмий тадқиқот ишлари ҳам ўз йўналишига эгадир.

Институт ҳар тарафлама ташкилий, услубий ва моддий-техника таъминоти бўйича мустаҳкамланмоқда, ҳамда бу соҳаларда ишлайдиган тажрибали, билимдон мутахассислар билан тўлдирилиб, келажакда мустақил Республика олдида турган муҳим муаммоларни ечишга ўзининг салмоқли ҳиссасини қўшади деган умиддамиз.

4. Лойиха –конструкторлик ташкилотларида ва муассасаларида таҳлил ишларини ташкил этиш ва утказиш тартиби.

Тадқиқот ва лойихалаш босқичларида стандартлаштириш ёрдамида куйидаги чора-тадбирлар амалга оширилади:

- мазкур маҳсулот ҳамда хом ашё, матаериал, ярим тайёр маҳсулот ва жамловчи буюмлар, мамлакат ва хорижий фан-техникаси ютуқларини, истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи манфаатларини ҳисобга олган ҳолда сифат тавсифларини мажмуий стандартлаштириш асосида тайёр маҳсулот сифатига бўлган талаблар жорий қилинади;

- буюм вазифаси ва фойдаланиш шароитларига қараб, маҳсулот сифати кўрсаткичларининг ягона тизими аниқланади;

- маҳсулотнинг мақбул сифатини таъминлаш ва ўлчам, русум ҳамда турларининг нораціонал кўплигини бартараф қилиш учун меъёр, талаб ва лойихалаш усуллари жорий қилинади;

- ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, ишлаб чиқариш жараёнларини мажмуий механизациялаш ва автоматлаштириш, илмий-техникавий тараққиётни тезлатиш, маҳсулотни ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш

хамда таъмирлаш пайтида иш унумини оширишнинг асосий шарти бўладиган унификация даражасини ошириш таъминланади.

Маҳсулот сифатини бошқаришни ташкил этишни такомиллаштириш ва унинг даражасини кўтаришга сезиларли даражада тармоқлараро стандартлар тизимларини татбиқ этиш кўмаклашади. Бундай тизимлар қаторига конструкторлик технологик хужжатларни тайёрлаш ягона тартибини ўрнатадиган, намунавий технологик жараёнлар, стандарт жихози ва мосламалари ҳамда кўп меҳнат талаб қиладиган технологик жараёнларни мажмуий механизациялаш ва автоматлаштиришни кенг қўллашни назарда тутадиган Конструкторлик хужжатлар ягона тизими (КХЯТ), Технологик хужжатлар ягона тизими (ТХЯТ), Ишлаб чиқаришни технологик тайёргарлиги ягона тизими (ИТТЯТ) каби стандартлар мажмуалари ва бошқалар киради. Стандартлаштиришни татбиқ этиш технологиянинг ишлаб чиқиш жараёнини яхшилаш ва тезлаштириш, технологик мосламаларни ишлаб чиқариш, ишлаб чиқаришнинг техникавий ва ташкилий даражасини ошириш имконини беради, бу эса янги буюмларни ўзлаштириш учун зарур бўлган вақтни сезиларли даражада қисқартиради ва сифат барқарорлигини таъминлайди.

Стандартлаштириш тизими янги маҳсулотга оид юқори сифатли лойиха-конструкторлик хужжатлар ишлаб чиқилишини, корхона сифатнинг берилган кўрсаткичлари билан уни ишлаб чиқаришга тайёрлигини ва уни ўз вақтида ишлаб чиқаришдан олиб ташланишини меъёрлайди.

Корхона стандартлари маҳсулотни ишлаб чиқариш босқичида чиқарилаётган маҳсулот тавсифи ва ўзига хослигини, корхоналарнинг ташкилий-техникавий даражасини, заводнинг ички ихтисослашишини, муҳандис ва ишчилар тажрибасини ҳисобга олади, корхоналарда сифат бўйича ишларни аниқ ва маъсулиятли ташкил қилишнинг имконини беради. Улар маҳсулот сифатини мажмуий бошқаришга доимий фаолият кўрсатувчи тизим тусини беради, илғор тажриба асосида унга мунтазам ривожлантириш имкониятини яратади. Лойихалаш, ишлаб чиқариш ва фойдаланиш (истеъмол қилиш) жараёнларида маҳсулот сифатини оширишни режалаштириш тартиби

ва усулларини белгилайди, маҳсулот сифатини назорат қилиш ва баҳолаш воситалари ва усулларига бўлган талабларни жорий қилади, маҳсулотни аттестациялаш тартибини аниқлайди, етказиб берувчилар ва етказиб берилаётган хом ашё, материал, жамловчи буюмлар сифатини яхшилаш бўйича ишлаш тартибини аниқлайди. Ишлаб чиқаришнинг бир текислигини, технологик интизомни сақлаш, янги маҳсулотни ишлаб чиқувчилар, хом ашё, материал ва жамловчи буюмларни етказиб берувчилар ҳамда истеъмолчилар билан ишлашни яхшилаш, корхонанинг ташкилий тузилмасини такомиллаштириш яроқсизликдан талафотларни камайтириш, бажарувчилар меҳнати сифатини ошириш, минимал сарфлар билан сифатнинг юқори даражасини таъминлаш имконини беради.

Айланиш ва сотиш босқичида стандартлаштириш маҳсулотни буюмдонларга жойлаштириш, консервалаш, транспортлаш ва омборга қўйиш, сақлаш ва сотиш пайтларида талаб, тартиб ва энг яхши шароитларни яратишга қаратилган, бу омборларда, базаларда, транспорт корхоналарида ва савдо ташкилотларида маҳсулот сифатини сақлаб қолади.

Истеъмол ва фойдаланиш жараёнида стандартлаштириш маҳсулотга хизмат қилиш ва уни таъмирлашга (шу жумладан, кафолатли таъмирлашга), фойдаланишдаги маҳсулот сифати ҳақида маълумотни йиғиш ва таҳлил қилишга қўйиладиган ягона талабларни белгилайди, бу хизмат қилиш ва таъмирлашни ташкил этишни яхшилади, фойдаланишдаги харажатларни камайтиради ва маҳсулот унумини оширади.

Саноат маҳсулотини аттестациялашда стандартлар тизими объектив баҳолаш учун зарур бўлган сифат кўрсаткичларининг зарурий ва етарли рўйхатини, ягона тартибини белгилайди. Бу аттестацияни ташкил қилиш ҳамда ўтказишга сарфланадиган вақтни қисқартиради ва маҳсулотни сифат тоифалари бўйича баҳолашга хизмат қилади. Стандартлаштириш маҳсулотни сертификатлаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Маҳсулот сифати муаммосининг ечими метрологик таъминот даражасига боғлиқ. Улчашлар бирлиги ва ишончлилигини таъминлаш учун мамлакатда

ривожланган эталон базаси яратилган, ўлчашлар бирлигини таъминловчи стандартлар тизими ишлаб чиқилган. Стандартлаштириш ривожланиши замонавий босқичининг ўзига хослиги — алоҳида стандартларни ишлаб чиқишдан мажмуий стандартлаштириш дастурларига ўтишдир. Бу дастурларни амалга ошириш тайёр маҳсулот, жамловчи буюмлар, хом ашё, материал, жихозлар ва ускуналар ҳамда ишлаб чиқаришни тайёрлаш ва ташкил қилиш усуллари, синаш, назорат қилиш, ўлчаш, буюмдонга жойлаштириш коидалари, сақлаш, транспортлаш, фойдаланиш ва таъмирлашга оид ўзаро боғланган стандартлари ва техникавий шартларини ишлаб чиқиш ҳамда қайта кўриб чиқишни ўз ичига олади.

Мажмуий стандартлаштириш дастурларини ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш бутун фаолияти охириги умумиктисодий натижаларга эришишга жалб қилиш имконини беради.

Буюмлар сифатини ошириш. Стандартлаштириш орқали ишлаб чиқарилаётган буюмларнинг турлари ва ўлчамлари бошқарилади. Туркумли ва оммавий ишлаб чиқариш одатда катта самарага ихтисослашган заводларда ишлаб чиқарилган детал, йиғма бирликлар ва буюмлар қўлланилиши туфайли эришилади. Хозирги кунда ихтисослаштирилиб чиқарилган, стандартлаштирилган ва унификацияланган агрегат ва элемент (блок)ларнинг улуши 10% га яқин. Агар бу кўрсаткич 20% гача етказилса, буюмлар тайёрлаш таннархи камайиши натижасида иқтисодий самарасини 2 баравар ошириш мумкин.

Ўзаро алмашинувчанлик ҳам ишлаб чиқариш тежамкорлигини оширади, чунки у сезиларли даражада буюмлар ЙИҒИШНИ соддалаштиради ва у деталларни созлашсиз (тўлиқ ўзаро алмашинувчанликда) ёки минимал ростлаш ва танлаш ишлари билан (нотўлиқ ўзаро алмашинувчанликда) йиғма бирликларда оддий бирлаштиришга айланади. Бунда буюмлардан фойдаланиш ва уларни таъмирлаш осонлашади, чунки еғилган ёки ишдан чиққан деталлар ёхуд йиғма бирликлар фойдаланиш кўрсаткичларни

ёмонлаштирмасдан алмаштирилади, яъни буюмларнинг тикланиши ва таъмирлашга яроқлилиги ошади.

Ишлаб чиқариш жарёнларини мажмуий механизациялаш ва автоматлаштириш, автоматик қаторлар, цехлар ва корхоналарни яратиш фақат ҳамма буюмларни жорий қилинган ўлчамлар, шакллар ва сифат билан чиқарилишини таъминловчи ўзаро алмашинувчи ишлаб чиқариш асосида амалга оширилиши мумкин.