

M.U.To`raev, D.A.Djumabaev, A.X. Yo`ldashev, N.X.Xalilov, S.Q. Ermatov

STANDARTLASHTIRISH ASOSLARI



ANDIJON-2017

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

STANDARTLASHTIRISH ASOSLARI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan texnika
oliy o'quv yurtlari bakalavriyatura 5310900-Metrologiya, standartlashtirish va
mahsulot sifati menejmenti ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'llanma
sifatida tavsiya etilgan.*

Andijon - 2017

UDK621.182.8+621:53.08(075.8)+631.173.

M.U.To`raev, D.A.Djumabaev, A.X.Yo`ldashev, N.X.Xalilov, S.Q. Ermatov

“Standartlashtirish asoslari” fani bo`yicha yozilgan o`quv qo`llanma. Andijon 2017-yil.

Annotatsiya

Mazkur o`quv qo`llanmasi 5310900 – “Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menedjmenti” yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan bo`lib, u Davlat ta`lim standarti va yangi innovatsion ta`lim texnologik talablari asosida yozilgan.

O`quv qo`llanma o`zbek tilida qabul qilingan lotin yozuvi(grafigi)da yozilgan bo`lib, jami 311betdan iborat. Unda yangi innovatsion ta`lim texnologiyalari, zamonaviy ilm, fan va texnika taraqqiyoti, ishlab chiqarish, mashinasozlik va avtomobilsozlik sanoatining rivojlanishi va ishlab chiqarishda standartlashtirishning ahamiyatlari keltirilgan. O`quv qo`llanma 10 ta bobdan iborat bo`lib, har biri o`ziga xos prinsipda mustaqil mazmunga ega va oliy ta`lim, kollej, akademik listey professor-o`qituvchilari va talabalari uchun mo`ljallangan

Аннотация

Данное учебное пособие разработано с применением новейших инновационных образовательных технологий и предназначена для студентов по направлению 5310900 - "Метрология, стандартизация и менеджмента качества продукции" и отвечает требованиям Государственного стандарта образования.

Учебное пособие написано на узбекском языке с применением латинской графики и содержит 311 страниц машинописного текста. В пособии приведены основные принципы стандартизации развития машиностроения и автомобилестроения, развитие науки и техники, новая инновационная технология обучения и современная наука. Учебное пособие содержит 10 глав, каждая из которых имеет свое собственное независимое принципиальное содержание и могут быть полезным для преподавателей и студентов, а также учителей в колледжах и лицеях.

Abstract

The given manual is elaborated with application of the newest innovative educational technologies and intended for students on the directions 5310900 - "Metrology, standardization and quality management of products" and meets the requirements of State standard of Education.

This manual is written in Uzbek using a Latin graphics and contains 311 pages of the typewritten text. The principles of standardization development of mechanical engineering and automotive industry, development of science and technology, new innovative technology of training, modern science are given in educational manual the main. The educational book consist of 10 chapters each of which has a unique content inside, and has been designed for the professors and students of both: higher education as well as secondary-special professional colleges and academic lyceums.

Taqrizchilar: Andijon mashinasozlik instituti “Avtomobilsozlik” kafedrası professori, t.f.d. T.S.Xudayberdiev.
Toshkent avtomobil yo`llarini loyihalash qurish va ekspluatasiyasi instituti “Mexanizmlar nazariyasi va mashina detallari” kafedrasining professori, t.f.d. A.A. Risqulov.

O`quv qo`llanma Andijon mashinasozlik instituti ilmiy-uslubiy kengashining “27” May 2017-y, № 11-sonli bayonnomasi bilan davlat tilida lotin va kirill alifbolarida nashr etilishi tavsiya etilgan.

ISBN _____

©“Standartlashtirish asoslari” (O`quv qo`llanma)_____Andijon 2017-yil.

MUNDARIJA

KIRISH.....	14
1-Bob. STANDARTLASHTIRISH HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR.....	16
1.1 Standartlashtirishning qisqacha tarixi hamda rivojlanish sabab va omillari.....	16
1.2. O`zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.....	19
1.3. Standartlashtirishning asosiy tushuncha, maqsad, vazifalari, tamoyil va talablari.....	21
1.4.Standartlashtirish va sifat.....	25
1.5.Standartlashtirish va ekologiya (asosiy tushuncha va atamalar 4,5b,7,)... ..	32
1.6.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	39
2-Bob. STANDARTLASHTIRISHNING QONUNY ASOSLARI.....	43
2.1. O`zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.. ..	43
2.2.«Texnik jihatdan tartibga solish» borasida standartlar ishlab chiqarishning asosiy vazifalari	47
2.3. “Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tadbiq etishning ilmiy asoslari	50
2.4. O`zbekistonda texnik jihatdan tartibga solish tizimini joriy etish muammolari.....	54
2.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	61
3-Bob. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.....	64
3.1.Standartlashtirish bo`yicha davlat boshqaruv organlari faoliyatlari.....	68
3.2.Standartlashtirish bo`yicha bazaviy tashkilotlar faoliyatlari.....	70
3.3.Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalari hamda korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari.....	74
3.4.Standartlashtirishning Davlat nazorati.....	76
3.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	79
4-Bob. STANDARTLASHTIRISHNING NAZARIY VA METODOLOGIK ASOSLARI.....	82
4.1. Standartlashtirish jarayonlarining rivojlanish qonuniyatlarida matematik sonlar ketma-ketligining (arifmetik va geometrik progressiyalarning) ahamiyati va qo`llanilishi.....	82
4.2.Maqlul sonlar ketma-ketligi va parametrik standartlashtirish.....	85

4.3.Standartlashtirishni optimallashtirishning mohiyati, maqsad va vazifalari.....	89
4.4.Kompleks va o`zuvchan standartlashtirish.....	91
4.5.Standartlashtirishning asosiy tamoyil va metodlari....	96
4.6.Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish metodlari.....	98
4.7. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	103
5- Bob STANDARTLASHTIRISHNING TEXNIK ASOSLARI.....	107
5.1. Metrologiya va kattaliklar haqida umumiy tushunchalar	107
5.2. Kattaliklarning birliklari	114
5.3. Birliklarni va o`lchamlarni belgilash va yozish qoidalari	116
5.4. O`lchamlarning usullari, turlari va sifat mezonlari	123
5.5. Metrologiya aksiomalari va asosiy postulotlari.....	132
5.6. O`lchash xatoliklari turlari ularni hisoblash usullari.....	136
5.7. O`lchash noaniqligi bo`yicha atamalar va ta`riflar.....	145
5.8. Noaniqlikni taqdim etish	157
5.9. O`lchash asboblarining aniqlik klassi va metrologiya tavsiflari haqida umumiy tushunchalar.....	161
5.10.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	164
6- Bob STANDARTLASHTIRISHNING TEXNOLOGIK ASOSLARI.....	169
6.1. O`zaro almashuvchanlikning mohiyati bo`yicha asosiy tushunchalar.....	169
6.2. Qo`nim va qo`yimlarning yagona tizimi.....	171
6.3. Mashinasozlik detallari sirlari notekislik turlari.....	173
6.4. Qo`nim tizimlari va ularning standartlashtirishdagi ahamiyati.....	181
6.5.Qo`nimlarni tanlash va iqtisodiy asoslash usullar.....	182
6.6. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	192
7-Bob.STANDARTLASHTIRISHNING IJTIMOIIY ASOS-LAR.....	196
7.1. Me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda,uning strukturasi va elementlariga talablar....	196
7.2. Me'yoriy hujjatlar miqyosi va turlari.....	200
7.3. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.....	203
7.4.Standartlashtirish bo`yicha texnik qo`mitalar faoliyati.....	210
7.5 Xizmatlar sohasida standartlashtirish.....	213

7.6. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	222
8-Bob. STANDARTLASHTIRISHNING IQTISODIY ASOS-LAR.....	230
8.1. Tarmoqlararo standartlashtirish tizimlari.....	230
8.2. O'zbekiston Respublikasida TX ishlab chiqish va mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish tizimi.....	234
8.3. Texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlarni tasniflash va kodlash yagona tizimi.....	235
8.4. SHtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi.....	240
8.5. Standartlashtirishdan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.....	244
8.6. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	247
9-Bob. DAVLATLARARO, XALQARO STANDARTLASHTIRISH VA ULARNING O'ZBEKISTON TEXNIK-IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI O'RNI	252
9.1. Davlatlararo va Xalqaro standartlashtirish.....	252
9.2. Xalqaro standartlashtirish tashkiloti ISO va uning faoliyatlari.....	261
9.3. Dunyo rivojlangan mamlakatlari xalq xo'jalik taraqqiyotida standartlashtirishning ta'siri va o'rni.....	263
9.4. O'zbekiston Respublikasi xalq xo'jaligi taraqqiyotida standartlashtirishning samaradorligi.....	266
9.5. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	268
10-Bob. MAHSULOT RAQOBATBARDOSHLIGINI TA'MINLASHDA STANDARTLASHTIRISHNIG AHAMIYATI	270
10.1. Sanoat korxonalarida sifatni boshqarish tizimini joriy etish orqali mahsulotlar raqobatbardoshligini oshirish strategiyasi.....	270
10.2. Hududiy miqyosda sanoat korxonalarida sifatni boshqarish tizimini rivojlantirish mexanizmlar.....	279
10.3. Hududiy sanoat korxonalariga sifatni boshqarish tizimini joriy etishning davlat tomonidan tartibga solinishini takomillashtirish.....	287
10.4. Mahsulot sifat nazorat tizimi.....	291
10.5. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari.....	305
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA NORMATIV-INFORMASION MA'LUMOTI MANBALARI RO'YHATI	309

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЯ.....	14
ГЛАВА-1. ОБЩАЯ ПОНЯТИЯ О СТАНДАРТИЗАЦИЯ.....	16
1.1. Краткая история стандартизации а также причины и факторы его развития	16
1.2. Исторические процессы развития стандартизации в Узбекистане.....	19
1.3. Основные понятие, цели, задачи, принципы и требования стандартизации.....	21
1.4. Стандартизация и качество.....	25
1.5. Стандартизация и экология.....	32
1.6. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	39
ГЛАВА-2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	43
2.1. Законодательные основы стандартизации в Узбекистане.....	43
2.2. задачи разработки стандартов в соответствии с «Техническое регулирование»....	47
2.3. Научные основы применения в практику системы «Техническое регулирование»	50
2.4. Проблемы внедрение системы технического регулирование в Узбекистане.....	54
2.5. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	61
ГЛАВА-3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	64
3.1. Деятельности органов государственного управления по стандартизации.....	68
3.2. Деятельности базовых организации по стандартизации.....	70
3.3. Территориальные управления стандартизации и метрологии а также предприятий и организации службы стандартизации.....	74
3.4. Государственный надзор стандартизации.....	76
3.5. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	79
ГЛАВА-4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	82
4.1. Применения последовательных математик чисел(арифметические и геометрические прогрессии) и их значения в процессе развитие закономерностей стандартизации.....	82
4.2. Последовательность предпочтительных чисел и параметрическая стандартизация	85

4.3. Сушность, цели и задачи оптимизации стандартизации.....	89
4.4. Комплексное и опережающее стандартизации.....	91
4.5. Основные принципы и методы стандартизации.....	96
4.6. Методы унификации и агрегирования.....	98
4.7. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	103
ГЛАВА-5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	107
5.1. Общая понятия о метрологии величинах.....	107
5.2. Единицы величин.....	114
5.3. Обозначение величин и измерений и правил написания.....	116
5.4. Методы, виды и качества измерений.....	123
5.5. Аксиомы метрологии и основные постулаты.....	132
5.6. Виды ошибки измерений, методы их расчета	136
5.7. Термины и определения по неопределенности измерений.....	145
5.8. Презентация неопределенности	157
5.9. Общая понятия о классе точности приборов измерения и метрологические характеристики	161
5.10. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	164
ГЛАВА-6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	169
6.1. Общая понятия по сушность о взаимозаменяемости	169
6.2. Единая система допусков и посадок.....	171
6.3. Виды шероховатости поверхности машиностроительных деталей.....	173
6.4. Система посадок и их значение в стандартизации	181
6.5. Методы выбора посадок и экономическая обоснования.....	182
6.6. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	192
ГЛАВА-7. СОЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	196
7.1. Требования к структуре и элементов при разработке нормативных документов	196
7.2. Виды и уровни нормативных документов	200
7.3. Разработка и введения стандартов.....	203
7.4. Деятельности технических комитетов по стандартизации.....	210
7.5. Стандартизация в области обслуживания.....	213

7.6. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.	222
ГЛАВА-8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	230
8.1. Межотраслевые системы стандартизации.....	230
8.2. Разработка ТД и постанове производстве продукции в Республике Узбекистан.	234
8.3. Единная система классификации и кодировании технико-экологической и социальной информации	235
8.4. Штрихкодирование, его сущность и применения.....	240
8.5. Расчет экономический эффективность от стандартизации.....	244
8.6. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий	247
ГЛАВА-9. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ, МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИХ МЕСТО В ТЕХНИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВИТИЙ УЗБЕКИСТАНЕ	252
9.1. Межгосударственные и международные стандартизации	252
9.2. Международные стандартизация - ISO и его деятельности	261
9.3. Влияние и место стандартизации в развитии народного хозяйство развитых стран мира.....	263
9.4. Эффективность в развитии народного хозяйство Республике Узбекистан	266
9.5. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий	268
ГЛАВА-10. ЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ.....	270
10.1. Стратегии повышения конкурентоспособности продукции промышленных предприятия с внедрением системы управления.....	270
10.2. Механизмы развития системы управления качеством на территориальное уровне промышленных предприятия.....	279
10.3. Совершенствования упорядочение со стороны государство внедрение система управление качеством на территориальных промышленных предприятиях	287
10.4. Система контроля качество продукции.....	291
10.5. Контрольные вопросы и образцы тестовых заданий.....	305
СПИСОК ИСПОЛЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНО- ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	309

CONTENT

ENTRY.....	14
CHAPTER 1. BASIC CONCEPTS ABOUT STANDARDIZATION	16
1.1. A Brief History of standardization as well as the causes and factors of development...	16
1.2. Historical development of standardization processes in Uzbekistan	19
1.3. The basic concept, goals, objectives, principles and requirements for standardization.....	21
1.4. Standardization and quality	25
1.5. Standardization and ecology	32
1.6 Control questions and test tasks samples.	39
CHAPTER 2. LEGAL BASES STANDARDIZATION	43
2.1. The legislative bases of standardization in Uzbekistan	43
2.2. task of developing standards in accordance with the "Technical Regulation".....	47
2.3. Scientific basis for the use in practice of the system "Technical regulation"	50
2.4. Problems of implementation of the system technical regulation in Uzbekistane.....	54
2.5. Control questions and test tasks samples.	61
CHAPTER 3. ORGANIZATIONAL BASES OF STANDARDIZATION	64
3.1. bodies of activity of state standardization	68
3.2. Activity bazavyh Organization for Standardization	70
3.3. Territorial management of standardization and metrology as well as enterprises and organizations standardize services	74
3.4. State standardization supervision	76
3.5. Control questions and sample test items	79
CHAPTER 4. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF STANDARDIZATION.....	82
4.1. Applications serial numbers mathematics (arithmetic and geometric progressions) and their values are in the process of development of standardization of laws.....	82
4.2. The sequence of preferred numbers and parametric standardization.....	85
4.3. Sushnost, goals and objectives to optimize standardization.	89
4.4. Integrated and operezhiyushoe standardization	91

4.5. Basic principles and methods of standardization	96
4.6. Methods of unification and agretizatsii	98
4.7. Control questions and sample test items	103
CHAPTER 5. TECHNICAL FOUNDATIONS STANDARDIZATION.....	107
5.1. General concepts of Metrology terms	107
5.2. Unit values.....	114
5.3. Designation of grandeur and measurement rules and writing	116
5.4. The methods of measurement and quality Vidi	123
5.5. Axioms of metrology and the basic tenets of	132
5.6. Types of measurement error, methods of their calculation	136
5.7. Terms and definitions on measurement uncertainty	145
5.8. Prizentatsiya neoredelennosti	157
5.9. The total concept of the class of accuracy of measurement devices and metrologicheskie characteristics	161
5.10. Control questions and sample test questions	164
CHAPTER 6. TECHNOLOGICAL BASES OF STANDARDIZATION	169
6.1. General concepts on sushnost interchangeability	169
6.2. Unified system of tolerances and fits	171
6.3. Types roughness of machine parts surface	173
6.4. planting system and their role in the standardization	181
6.5. Methods for selecting and planting economic justification	182
6.6. Control questions and sample test items	192
CHAPTER-7. SOCIAL BASES OF STANDARDIZATION	196
7.1. The requirements for the structure and elements in the development of regulatory documents.....	196
7.2. Types and levels of regulations	200
7.3. Development and insertion is standard.	203
7.4. Activities of technical committees on standardization	210
7.5. Standardization in the field of service	213
7.6. Control questions and sample test items	222

CHAPTER-8. ECONOMIC FUNDAMENTALS STANDARDIZATION.....	230
8.1. Mezhtaslevye standardization system	230
8.2. The development of TD and decided to manufacture products in the Republic of Uzbekistan	234
8.3. Unified system for classification and coding of technical, environmental and social information	235
8.4. Bar coding, its application and sushnost	240
8.5. Calculation of economic efficiency of standartizftsii	244
8.6. Control questions and sample test items	247
CHAPTER-9. INTERSTATE AND INTERNATIONAL STANDARDIZATION AND THEIR PLACE IN THE TECHNICAL AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENTS UZBEKISTAN.....	252
9.1. Interstate and international standardization	252
9.2. International standardization - ISO and its activities	261
9.3. Vlichine and place of standardization in the development of the national household tasks developed countries	263
9.4. Efficiency in the People's Republic of household tasks development Узбекистан.....	266
9.5. Control questions and test tasks samples	268
CHAPTER 10. IMPORTANCE OF STANDARDIZATION IN SOFTWARE PRODUCT KONKURENTASPOBNOСТИ.	270
10.1. Strotgii povisheniya prduktsii competitiveness of industrial enterprise with the introduction of a control system	270
10.2. Mechanisms for quality management system development at the territorial level Buisness Company	279
10.3. Improve ordering from the state implementing quality management system at the regional industrial enterprises	287
10.4. control product quality	291
10.5. Control questions and sample test questions	305
LIST OF LITERATURE AND REGULATORY INFORMATION SOURCES.....	309

KIRISH

O'tgan asrning oxiriga kelib standartlashtirish bo'yicha AQSH, Yaponiya va Yevropa mamlakatlari yetakchilikka erishdilar. Bu mamlakatlarda iqtisod jadal rivojlanib bordi va ular jahon bozorida mustahkam o'rinish oldilar.

Shu tariqa jahon bozorida XXI asrning boshlariga kelib AQSH, Yaponiya va Yevropa mamlakatlari mahsulotlari erkin savdoda hukmronlik qila boshladi. Hozirgi kunda bularga buyuk Xitoy, Janubiy Koreya, Malaziya va Turkiya kabi bir qator rivojlanayotgan mamlakatlar ham qo'shilib bormoqdalar.

Standartlashtirishning mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlantirishi ularning xalqaro bozorda gegemonligini kuchaytirishga olib keldi. Hatto shu darajaga keldiki, sifatli mahsulot yaratgan, ammo standartlashtirish bo'yicha yetakchi bo'lmagan mamlakatlar jahon bozoriga erkin yo'l topa olmay qoldilar.

Hozirgi kunda bu muammo xalqaro miqyosda "texnik tartibga solish" yo'li bilan o'z yechimini topmoqda. Davlatimiz rahbariyati tomonidan 2009-yilda "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi Qonunning qabul qilinishi mamlakatimiz ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishida yana bir yorqin nazar va dadil qadamdir.

Xususan, hukumatimiz tomonidan O'zbekiston Respublikasining xalqaro savdo tashkilotiga kirishi yo'lida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mazkur tashkilotga a'zo bo'lish uchun amaldagi milliy qonunchilikni xalqaro talablarga muvofiqlashtirish bo'yicha tegishli kelishuvlarga belgilangan talablarni bajarish, Ya'ni savdodagi texnik to'siqlar bo'yicha qonunchilik xalqaro talablarga uyg'unlashtirilishi zaruratga aylandi.

Mahsulot, xizmat va jarayonlarga bo'lgan majburiy talablar texnik reglamentlarda belgilanadi. Texnik reglamentlar talablariga tegishli qonunlar, yuridik va jismoniy shaxslar manfaatini himoyalovchi har xil turli farmoyishlar mazmunlari asosida shakllanadi. Standartlar talablari esa majburiy emas, balki ixtiyoriy tusga kiradi.

Qonunga muvofiq O'zbekiston Respublikasida umumiy va maxsus texnik reglamentlar qo'llaniladi. Umumiy texnik reglamentlar mahsulot, xizmatlar va jarayonlar guruhlariga majburiy talablarni belgilab, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Maxsus reglamentlar alohida mahsulot, xizmatlar va jarayonlar turlariga majburiy talablarni belgilab, vakolatli idoralar tomonidan ishlab chiqilib belgilangan tartibda tasdiqlanadi. Bunday me'yoriy hujjatlar o`rnatilgan tartiblar davlat darajasida tasdiqlanishi, texnik reglamentlar ishlab chiqish jarayoniga vakolatli idoralar va mutasaddi tashkilotlar o`ta mas'uliyat bilan yondashishlarini taqozo etadi.

Texnika va texnologiya shiddatli rivojlanib borayotgan asrimizning shu kunlarida ekalogiya va standartlashtirish talablari texnik tartibga solish nuqtai nazaridanyanada uyg`unlashgan xolda taraqqiy ettirishga o`rinli etibor qaratilgan.

Shu munosabat bilan mazkur o`quv qo`llanmaning barpo etilishi raqobatbardosh zamonaviy mutaxassislar tayyorlashda ta'lim tizimi o`quv-uslubiy vositalarini rivojlantirishning dolzarb tadbiriy vazifalari sifatida qaralishi mumkin.

O`quv qo`llanma 10 ta bobdan iborat bo`lib, ularning har biri standartlashtirishning mantiqiy asosi mazmunida prinsipial pedagogik yondashuv hamda davlat tilida yanada takomillashgan yangi atama va ta'riflardan o`rinli foydalanish bilan mustaqil bo`limlar sifatida ravon bayon etilgan.

Hozirgi kunda oliy o`quv yurtlari talabalari uchun mavjud darsliklarda alohida fan yoki mustaqil bo`lim sifatida talqin qilinib kelingan "o`zaro almashinuvchanlik" standartlashtirishning texnologik asosi sifatida namoyon etilgan.

O`quv qo`llanmaning nazariy qismini yanada takomillashtirib, amaliy mashg`ulotlar bilan boyitilib darslik sifatida tavsiya etish mumkin.

1- Bob. STANDARTLASHTIRISH HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR

1.1 Standartlashtirishning qisqacha tarixi, rivojlanish sabablari va omillari

Insoniyat taraqqiyotining Homo habilis (tadbirkor odam) darajasidan homo Sapiens (farosatli odam) darajasiga uning faoliyati turlari ichida ko'zga tashlanganlaridan biri bu biz haqli ravishda atashimiz mumkin bo'lgan standartlashtirishdir.

Qadim zamon odamlari, o'ta qiyin tabiiy sharoitlarda hayot kechirish, Ya'ni yemoq uchun hayvonlarni ovlash, o'simliklarni iste'mol qilish va boshqa tabiat in'omlaridan foydalanishga majbur edilar.

Ovlashning metod va vositalari inson «tirikchiligi» faoliyatida amalda sinalib, takomillashib borish bilan birga, qabiladan qabilaga, avloddan avlodga me'yoriy odatlar majmui - «standart» lar tarzida o'tib keldi.

Bunday tartiblanishuv inson faoliyatining boshqa jabhalarida ham kuzatila boshladi. Aytaylik, sovuqdan, tabiiy ofat va boshqa kutilgan va kutilmagan tasodifiy hodisalardan yashirinish joylarini qidirish, ularni qurish va mustahkamlash, hayvon mo'ynalaridan hayotda foydalanish, po'stin va cho'qay tikish kabi ishlarni amalga oshira borish standart talablarining dastlabki ko'rinishlari sifatida ijtimoiy hayot talablari ekanligini e'tirof etish mumkin.

Qadimgi Misrda, Firavnlr davrida katta tarixiy inshootlar, jumladan, Misr tarixiy piramidasining qurilish jarayonida inson ishqalanish kuchini yengish, kam kuch bilan katta yukni joyidan siljitish uchun, avvalo, chanasimon sirpanish vositalari, keyinchalik esa g'o'lasimon dumalash vositalarini ixtiro qildilar. Natijada og'ir yukni yengil qo'zg'alishini ta'minlovchi aylanma harakat orqali istalgan ilgarilanish masofasiga eltish vositasi G'ildirak paydo bo'ldi. Doimiy o'zgarmas o'lchovlarga (60x60x120 sm)ga ega bo'lgan qurilish materiallari qo'llanilib ularning o'lchami nazorat qilib turiladigan bo'ldi.

Quldorlik tuzumi davrlarida butun Rim imperiyasi uchun jarohatlangan o'q otish vositalarining elementlari o'zaro almashinuvchan bo'lishi ta'minlangan edi. Shuningdek, imperiyada shahar hududi suv ta'minotida bir xil diametrli boshlang'ich

diametri taxminan 95 mm li tarnov (truba) lar ishlatilib, boshqa o'lchamlari ta'qiqlangan edi.

Feodalizm tuzumi davrida, quldorlikka nisbatan taraqqiyot yanada jadallashib va juda ko'p buyum va vositalar o'zlarida standart elementlarini mujassamlashtira bordi. Bu borada XII-XIV asrlarda Germaniya hunarmandchiligida yuz bergan ba'zi bir tartiblashtirilgan, masalan, mahsulot sifati, ish vaqtining davomiyligi, shogirdlar soni, ish usullari va shu kabilarni belgilab qo'yish amalga oshirildi. To'qimachilik sanoatida 1298-yillarda sifat va o'lcham uchun me'yorlar o'rnatildi.

1715-yili Rossiyaning Tula qurol zavodida bir xil kalibr belgilangan. Rossiya Imperiyasining Pyotr I hukmronligi davrida XVII-XVIII asrlarda yaratilgan juda ko'p qurol-aslaha elementlari aniq bir xil na'munalardan qilinishi belgilanib, hozirgi zamon standartlashtirilishining prototipi tarzida namoyon bo'lgan.

1785-yili Fransuz muhandisi Leblan 50 dona qurol-aslaha qulflarini yaratdi, ularning har biri boshqa qurol-aslahalar uchun qo'shimcha ishlovsiz tushar edi, Ya'ni o'zaro almashuvchanlik bo'lgan.

1846-yilda esa Germaniyada temir yo'llar eni (koleyasi)ni va vagon ulash ilashmasini unifikatsiyasi (bixillashtirish) amalga oshirildi. 1869-yilda esa temir yo'l relsi profili o'lchamlari bo'yicha standart na'munalar to'plami chiqdi.

1870-yilda Yevropaning bir qator mamlakatlarida Standart g'ishtlar chiqarila boshladi.

1889-yilda Angliyada, keyinchalik esa boshqa Yevropa mamlakatlarida standart, parametrlari ma'lum tartibga solingan burama (rezba)lar ishlab chiqarila boshlandi.

XIX asrning oxirlariga kelib yevropa mamlakatlari, ayniqsa, ko'p va mayda mamlakatlar asosida shakllangan Germaniyada standartlashgan deb atalishi mumkin bo'lgan mahsulotlar soni juda ko'payib, F. Engels ta'biri bilan aytganda "...o'lchash va tarozilashning turlari shunchalik ko'pki, hatto bir yillik kunlar soniga tengdir". Chunki buning o'ziga xos sabablari bor edi. Katta bir mamlakat ichida kichik-kichik respublikalar mavjud bo'lib, hali umumlashgan talablar ro'yobga chiqmagan, o'lchovlar tasodifiy tanlangan edi. Masalan, Genrix I ma'lum uzunlikka teng o'lcham

"lokot" nomi bilan, buyuk Karl oyog'i o'lchamiga teng birlik "fut" nomi bilan yuritilgandi.

1790-yilda Fransiyada ilk bor uzunlik birligi sifatida "metr" yaratilib, u yer meridiani chorak uzunligining o'n milliondan birini tashkil etdi. Oradan 85 yil o'tgach, Parij konvensiyasida xalqaro o'lchov va tarozilov mahkamasi uzunlik birligi sifatida "metr"ni qabul qildi. Bu voqea ilmiy-texnik taraqqiyotning muhim hodisalaridan biri bo'ldi.

Standartlashtirishning rivojlanish sabablari va omillari.

Standartlashtirish tarixiy jarayoni tahlili shuni ko'rsatadiki, Davlatlarning hukmronlikka intilishi, jumladan, urush jarayonlari standartlashtirishni jadallashtiradi. Xususan, birinchi jahon urushi vaqtida va uning tugallanishidan keyin bir qator mamlakatlar: Gollandiya, Germaniya, Fransiya, Shvetsiya, Avstriya, Vengriya, Belgiya, Italiya, Yaponiya va boshqalarda standartlashtirish bo'yicha milliy tashkilotlar tuzilgan edi. Ikkinchi jahon urushidan keyin esa, Ya'ni 1946-yilda xalqaro standartlashtirish tashkiloti tuzilishiga asos solindi.

XIX asrning oxiri va XX asrning boshlarida texnika taraqqiyotida anchagina yutuqlarga erishildi, sanoat va ishlab chiqarishni yiriklashuvi vujudga keldi. Bu esa bir qator rivojlanayotgan mamlakatlarda standartlashtirishga qiziqishni kuchaytirdi. Bu mamlakatlarning ba'zilarida milliy standartlashtirish tashkilotlari paydo bo'ldi.

Standartlashtirish qo'mitasi barpo bo'lgan mamlakatlar orasida Angliya birinchi bo'ldi. Qo'mitaning asosiy vazifasi Buyuk Britaniya imperiyasi iqtisodiy salohiyatini, ashyo-mahsulot, harbiy texnika va boshqa buyumlarga standartlar ishlab chiqish va uni joriy etish hisobiga amalga oshirishni ko'zlashdan iborat edi.

O'tgan asrning oxirlariga kelib standartlashtirish bo'yicha AQSH, Yaponiya va Yevropa mamlakatlari yetakchilikka erishdilar. Bu mamlakatlarda iqtisod jadal rivojlanib bordi va ular jahon bozorida mustahkam o'rinishib oldilar.

Shu tariqa jahon bozorida XXI asrning boshlariga kelib AQSH, Yaponiya va Yevropa mamlakatlari mahsulotlari erkin savdoda hukmronlik qila boshladi. Hozirgi kunda bularga buyuk Xitoy, Janubiy Koreya, Malaziya va Turkiya kabi bir qator rivojlanayotgan mamlakatlar ham qo'shilib bormoqdalar.

Standartlashtirishning mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlantirishi ularning xalqaro bozorda gegemonligini kuchaytirishga olib keldi. Hatto shu darajaga keldiki, sifatli mahsulot yaratgan, ammo standartlashtirish bo'yicha yetakchi bo'lmagan mamlakatlar jahon bozoriga erkin yo'l topa olmay qoldilar.

1.2 O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.

Markaziy Osiyo mamlakatlarining, xususan, O'zbekistonda standartlashtirishning boshlanishi haqida aniq bir raqamli vaqt va makonni keltirish avvalgi bo'limning ba'zi bir holatlariga takror bo'lishi tabiiy. Alloma donishmanlarimizning tarixiy asarlariga nazar solsangiz bunga hech shubha qolmaydi. Qadimdan Eron va Turon zaminida ishlab chiqarish munosabatlari, jarayonlari, savdo, iqtisodiy, ilmiy–texnik ishlari o'zaro yaqin va chambarchas holatda olib borilgan. Shu munosabat bilan eron mutafakkiri Kaykovusning XI asrda yozilgan "Qobusnoma" asaridan bir parcha eslash kifoya: "Hozirgi men yashayotgan zamonda inson qo'l urgan har qanday ish bo'lmasin, ularni tartibsiz qoldirib bo'lmas, har narsada tartibni anglash zarur". Har qanday sohada me'rosni (an'ana, odat, tarbiya) tartibli (standart) holatda qoldirilishini aniq tasdiqlagan Kaykovus vaqti kelganda ko'p ishga ulgurishni nazarda tutgan edi. Asarda san'at, haykaltaroshlik, musiqa va boshqa sohalarda inson faoliyati xulq-atvoriga qo'yilgan talablar shu kunlarda ham o'z ifoda va mazmuniga ega. Qadimgi allomalarimiz asarlaridagi va ota-bobolarimizning " ...yetti o'lchab, bir kes, ...o'ylamasdan so'zlama" kabi hikmatli o'gitlari standartlashtirish jarayonlarining elementlaridir.

Standartlashtirish elementlari Turon zaminidagi mamlakatlar, xususan, O'zbekiston mintaqasida bunyod etilgan noyob arxitektura boyliklarida, standart g'ishtlarni rango-rang bezaklar bilan uyg'unlashgan o'lchovlarda qo'llanilishi insonni mahliyo qiladigan: Go'ri amir, Bibixonim, Paxlavon Mahmud, Xiva tashqi va ichki qal'alari, Ulug'bek madrasasi, Kalon minorasi, Ko'kaldosh madrasasi va boshqalarda mujassamlashgan.

Markaziy Osiyo mamlakatlari va O'zbekistonda qadimdan: qadoq (400 gr atrofida), chaksa (6kg), pud (16kg), botmon (160kg) kabi massa birliklari; enlik (panja eni, 2sm atrofida) so'yam (bosh barmoq va ko'rsatkich barmoq o'lchovi – 18 sm

atrofida), qarich (bosh barmoq bilan chinchaloq barmoq o'lchovi-23 sm), qadam (ikki oyoqni yurishdagi o'rtacha oralig'i-0,75m atrofida), quloq (ikki qo'lning elka sathida cho'zilishdagi uzunlik-1,5 m atrofida), bir tosh (taxminan 0,75km), bir chaqirim (taxminan 3 tosh) kabi uzunlik birliklari; tanob (100 m kv atrofida) sirt birliklari standart birliklar sifatida keng qo'llanilib kelingan. Kirpich so'zining-qirbich, kolbasaning – qo'lbos, utyug (dazmol)ning – o't yuk kabi protiplarining turkiy tilda mavjudligi, algebraning al-jabr, meditsinaning–madadi sino kabi tushunchalar bilan uyg'unligi ham Markaziy Osiyo mamlakatlarida Standartlashtirish obyekt va jarayonlari tarixining yetarlicha chuqur va mazmunlilikidan dalolat beradi. Markaziy Osiyo, xususan, O'zbekistonda standartlashtirishning rasmiy bosqichi 1923-yil Toshkent shahrida «O'lchov va tarozi mahkamasi Turkiston markazi tashkil» etilishdan boshlandi. Bu markazning Qo'qon, Samarqand, Ashxobod, Olma-Ota shaharlarida shaxobchalari tuzildi.

1926-yilda O'zbekiston ishchi-dehqon inspeksiyasi xalq komissariati huzurida standartlashtirish mahkamasi bunyod etildi. U davrlarda standart uch xil turda tasdiqlanar edi: sinaladigan, tavsiya etiladigan, majburiy qo'llanadigan.

O'zbekistonda standartlashtirish, standartlashtirish bo'yicha Markazqo'm tasdiqlagan sohalar tahliliga ko'ra tuzilgan yillik rejalar asosida olib borilar edi.

1932- yil mart oyida "O'zbekiston mintaqalarini 2 xil vaqt kamariga o'tkazish to'g'risida "Sovnarkom qarori qabul qilindi: 4-vaqt kamari (Moskva vaqtiga + 2 soat) va 5-vaqt kamari (Moskva vaqtiga +3 soat).

Shu yili O'zbekistonda ilk bor kunjutning urug'lik navi uchun **O'ZREST50** Respublika standarti qabul qilindi.

O'zbekistonda standartlashtirishning zamonaviy bosqichi 1973-yili O'zbekiston Respublikasi davlat Standart boshqarmasi (O'zdavstandart) tashkil etilganidan boshlanadi.

O'zbekiston suverenlikka erishgandan so'ng, Ya'ni 1992-yili mart oyidagi O'zRVMning № 93 "O'zbekiston respublikasida standartlashtirish ishlarini tashkil qilish to'g'risida" gi qarori qabul qilingan vaqtdan buyon, standartlashtirishning yangi davri boshlandi.

1993-1998 va 2000-2003-yillarda O'zbekistonda standartlashtirishni jadallashtirish borasida bir qator o'ta muhim hukumat qarorlari chiqdi, muayyan chora tadbirlar belgilandi. 2002-yili O'RVM ning №342 qaroriga binoan "O'zdavstandart" – "O'zstandart" Agentligi nomi bilan yangicha faoliyat olib bormoqda. Standartlashtirishni rivojlantirishning xalqaro standartlashtirish jarayoni bilan uyg'unlashgan asosiy yo'nalishlari belgilanib, sohalar standartlari, me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va joriy etish bo'yicha vakolatli davlat muassasalari, nazorat qilish va kuzatib borish bo'yicha idora va tashkilotlar belgilandi.

1.3 Standartlashtirishning asosiy tushuncha, maqsad, vazifalari, tamoyil va talablari.

Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnik dasturlar va loyihalarni amalga oshirish standartlashtirishning asosiy maqsadlaridan hisoblanadi. Bu maqsadni amalga oshirilishi «Standartlashtirish» to'g'risidagi qonunda aniqlashtirilgan: «To'liq yoki qisman respublika budjet mablag'larini moliyalashtiruvchi davlat dasturlarini ishlab chiqishda mahsulotning sifatini me'yoriy ta'minlanishi bo'yicha bo'limlar ko'zda tutilishi shart».

Tabiat va texnogen falokatlar va boshqa favqulotdagi vaziyatlar vujudga kelishini hisobga olgan holda, xalq xo'jaligi obyektlarining xavfsizligini ta'minlash.

O'z RH 78-001 rahbariy hujjat bilan me'yoriy hujjatlarda yong'in xavfsizligi talablari to'liq ko'rsatilishini tekshirish metodikasi ustidan nazorat qilish tartibi tasdiqlangan.

Standart bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar konsensusi (kelishuvi) asosida ishlab chiqilgan, ma'lum sohalarda optimal tartiblashtirishga yo'naltirilgan faoliyatning har xil turiga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qonun-qoidalar tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan me'yoriy hujjatdir.

Standartlashtirish bu barcha manfaatdor tomonlar ishtirokida umumfoydali, jumladan, iqtisodiyotga erishishda takrorlanadigan vazifa (jarayon)larning umum maqbul yechimini topish uchun foydalanish sharti, texnik xavfsizlik va ekologiya

talablariga rioya qilingan holda, ma'lum bir sohada, faoliyatni optimal darajada tartiblashtirish maqsadida qoidalar o'rnatish va qo'llashdir.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari:

- mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning aholining hayoti, sog'ligi va mulkiga, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilar va davlat manfaatini himoya qilish;
- mahsulotlarning o'zaro almashuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta'minlash;
- fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek, aholining hamda xalq xo'jaligining ehtiyojlariga muvofiq holda mahsulot sifatini hamda raqobat qila olish imkonini oshirish;
- barcha turdagi resurslar tejalishiga ko'maklashish, ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash;
- ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirish;
- mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorgarligini ta'minlash;
- o'lchovlarni yagona birlikda bo'lishini ta'minlash;

Standartlashtirishning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

- iste'molchi va davlatning manfaati yo'lida mahsulotning sifati va nomlariga nisbatan eng maqbul talablarni qo'yish;
- davlat fuqarolari va xorijiy mamlakatlar ehtiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi me'yoriy hujjatlar tuzilishi va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo'llash, hujjatlarni nazorat qilish;
- materiallarda energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindili tejamkor texnologiyalarni qo'llash;
- texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;
- metrologik me'yor, qoida, nizom va talablarni belgilanishi;
- standartlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanishni keng avj oldirish, mamlakatning xalqaro va mintaqaviy standartlashtirishda ishtirok etishini kuchaytirish;

- xorjiy mamlakatlarining talablari O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondira olgan hollarda ularning xalqaro mintaqaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;
- mahsulotni standartlashtirish va uning natijalaridan foydalanish sohasida xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan ishlarni tashkil qilish;
- texnik-iqtisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy etish.

Standartlashtirishning tamoyillari.

1. Bir-birining o'rnini bosish bo'yicha barcha sanoat mahsulotlariga taalluqli umumiy maxsus me'yorlar o'rnatish.

2. Bir xil guruh mahsulot yoki muayyan mahsulotga taalluqli bir-birining o'rnini bosish bo'yicha me'yorlar o'rnatish.

Umumiy normalarga quyidagi talablar kiradi va ular quyidagilarni o'rnatadi: tartiblashtirilgan va normal chiziqli qatorlar, qo'yim va qo'nim, konstruktiv elementlar va parametrlar, bir-birining bog'lanish (rez'basi, qotirilishi, ulanishi) vosita va usullari.

Umumiy o'zaro almashuvchanlik normalariga mahsulotning geometrik va funksional almashuvchanlik talablari kiradi (parametrik va tiplash qatorlari, bixillashtirish detallari, markalar va boshqalar).

O'zaro almashuvchanlik maxsus talablari, funksional, geometrik, o'lchash, biologik, elektromagnit, elektrik, mustahkamlik, dasturiy, texnologik, metrologik, diagnostik, informatsion, ergonomika jabhalarini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga obyektlarning atrof-muhitlari bilan o'zaro aloqa qilishni hisobga oladi.

- Odam — texnika;
- Mahsulot — tarkibiy qismlar;
- Mahsulot — material (xomashyo);
- Texnika — muhit;
- Mahsulot — qadoqlash, o'rash (upakovka), tara;
- Texnika — energiya va yoqilg'i moylash materiallari;

- Hisoblash texnikasi — dasturiy va tashkiliy ta'minlanish;
- Mahsulot — jarayonlar, xizmatlar;
- Mahsulot sifati va raqobatbardoshligini ta'minlash.

2000-yildan boshlab favqulotdagi vaziyatlar Vazirligida xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ko'riladigan choralarni standartlashga kirishdi.

Favqulotdagi vaziyatlar, ularning kelib chiqish sabablari bo'yicha tasniflashtirildi: tabiiy, texnogen, ekologik va bu vaziyatlarda jabrlangan odamlar soniga, material zararining kattaligi va mashtabiga qarab, mahalliy, lokal, respublika va chegaralararo kabi turlarga bo'linadi.

Tabiiy favqulotdagi vaziyatlar, xavfli geologik, gidrologik, mereorologik, epidemiologik jarayonlarni ta'sir etish manbalari va faktorlarini aniqlanishi ko'rsatilgan.

Standartlashtirishda o'lchash birligini me'yoriy hujjatlar kompleksi bilan ta'minlanadi:

- standartlashtirishning ilmiy-metodik va texnik asoslarini ishlab chiqish, asosiy rivojlanish yo'nalishini aniqlash va o'rnatish;

- mahsulotning asosiy ko'rsatkichlarini ishlab chiqish, qabul qilish va sinov usullariga asosiy talablarni belgilash va standartlashtirish;

- mahsulot va xizmatlarning sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarini tashkillashtirish va asoslarni ishlab chiqish;

- yangi usul va oliy aniqlik vositalarini yaratish va ularning mavjudlarini takomillashtirish;

- standartlar va texnik shartlarni tatbiq etish va ularga amal qilish, o'lchash texnikasining holati va uning qo'llanishi ustidan davlat tomonidan nazorat qilish bo'yicha qonuniy, huquqiy asoslarni ishlab chiqish;

- sanoat mahsuloti atestatsiyasi bo'yicha ishlarni tashkillashtirish va koordinatsiya qilish va asoslarni ishlab chiqish;

Standartlashtirishning asosiy prinsiplari quyidagilar:

- me'yoriy hujjatlarni ijtimoiy, iqtisodiy, texnikaviy zarurati va maqbulligini inobatga olgan holda ularni ishlab chiqish maqsadga muvofiqligi;

- obyektlarga qo'yiladigan talablarni kelishib olish va me'yoriy hujjatlarni amalga joriy etish muddatlarini muvofiqlashtirish yo'li bilan metrologik ta'minlashni qo'shib hisoblab o'zaro bog'langan obyektlarni standartlashtirishning kompleksligi;
- me'yoriy hujjatlarni fan va texnikani hozirgi zamon yutuqlariga, ilg'or tajribaga, qonun hujjatlariga muvofiqligini ta'minlash;
- standartlashtirishning hamma bosqichlarida me'yoriy hujjatlarni o'zaro bog'liqligini va kelishilganligi, boshqarishning barcha pog'onalarida ularni o'xshash obyektlari uchun qaytadan ishlab chiqilmasligi;
- amaldagi me'yoriy hujjatlar, standartlashtirish bo'yicha dasturlar va ish rejalari to'g'risidagi axborotlarni oshkoraligi;
- ko'pchilik dahldor tomonlarning kelishuviga erishish asosida me'yoriy hujjatlarni tasdiqlash;
- me'yoriy hujjatlarning sertifikatlashtirish maqsadlari uchun yaroqliligi;
- standartlashtirish sohasida zamonaviy axborot tizimlari va texnologiyalarni qo'llash va hakoza.

1.4 Standartlashtirish va sifat.

Standartlashtirish haqiqiy mavjud yokisodir bo'lishi mumkin bo'lgan masalalarni yechishga, sifat esa belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan. Bunda standartlashtirish bo'yicha faoliyatningeng muhim natijalari mahsulot(jarayonlar, xizmatlar) ning o'z vazifasiga muvofiqlik darajasini oshirish, Ya'ni belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarni qondirishdan iborat bo'lgan. Me'yoriy hujjat sifatida namoyon bo'ladi. "Me'yoriy hujjat" tarkibiga standartlar va texnik shartlar kiradi. Me'yoriy hujjatlar faoliyat turlariga oid tavsiflarni o'rnatadi.

Standartlashtirish obyekti bo'lmish inson faoliyati sohasi juda keng: fan va texnika; ishlab chiqarish-texnikaga mo'ljallangan mahsulotni va xalq iste'moli mollarni ishlab chiqarish; tibbiyot, ta'lim, maishiy, sayohat, transport va h.k. sohalardagi xizmatlardan iborat. Barcha hollarda ham har qanday sohada faoliyat sifatiga talablar me'yoriy hujjatlarda belgilab qo'yiladi. Bunda nafaqat mavjud, balki

mo'ljallangan vazifalarni hal etish, Ya'ni nafaqat belgilangan, balki mo'ljallangan ehtiyojlarni ham qondirish kuzda tutiladi.

Aytilganlardan ma'lum bo'lishicha, belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarning qoniqarli bo'lishini ta'minlovchi mahsulot (xizmatlar) tavsiflari majmui me'yoriy hujjatlarda belgilanar ekan, me'yoriy hujjatlarning o'zini ham yuqori ilmiy-texnik darajada bo'lishini ta'minlash zarur. Bu masala quyidagi yo'l bilan hal etiladi:

- a) xalqaro, davlatlararo, hududiy standartlarni qo'llanish;
- b) mamlakatimiz me'yoriy hujjatlarini xalqaro, hududiy standartlar bilan uyg'unlashtirish;
- v) me'yoriy hujjatlarda an'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ilgarilanuvchi, kelajakka mo'ljallangan dastlabki talablarni o'rnatish, (o'zuvchi, oldindan standartlashtirish);
- g) mahsulot (xizmatlar) ning texnik saviyasini va sifatini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni ko'rish maqsadida me'yoriy hujjatlarning ayrim tafsilotlarini o'xshash mahsulotga xorijiy standartning ko'rsatkichlari bilan taqqoslash.

"Mahsulot sifatining darajasi" va "Mahsulotning texnik saviyasi" tushunchalarini farqlash kerak.

Mahsulot sifatining darajasi - baholanadigan mahsulot sifat ko'rsatkichlarining qiymatlarini mos ko'rsatkichlarning asos qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir.

Mahsulotning texnik saviyasi - baholanadigan mahsulotning texnik takomillashganligini tavsiflovchi ko'rsatkichlarning qiymatlarini mos ko'rsatkichlarning qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir.

Bir turli mahsulot guruhlari sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlari bo'yicha 320 dan ortiq sifat ko'rsatkichlari tizimiga oid xalqaro standartlar - MSKT (to'rtinchi tarmoqlararo tizim) da belgilangan. Qurilish materiallariga MSKT ni belgilovchi qator O'zbekiston davlat standartlari tasdiqlangan.

Umumiy holda me'yoriy hujjatning ilmiy-texnikaviy darajasini nisbiy baholash lozim bo'lgan sifat ko'rsatkichlarining tafsilotlariga quyidagilar kiradi:

1.Vazifa ko'rsatkichlari - o'zi bajarishi lozim bo'lgan asosiy vazifalarni aniqlovchi mahsulot xossalari tavsiflaydi va qo'llanish sohasini belgilaydi.

Vazifa ko'rsatkichlari uchta kichik guruhga ajraladi:

a) vazifa va texnik samaradorlik ko'rsatkichlari -

- ish unumi;
- gazlamaning puxtaligi;
- oziq-ovqat mahsulotlari va b. ning kalloriyaliligi.

b) konstruksiya ko'rsatkichlari:

- gabarit o'lchamlari(eng katta tashqi o'lchamlari);
- yig'ish ko'effitsienti (bloklik ko'effitsienti);
- o'zaro almashinuvchanlik ko'effitsienti va b.;

v) tarkib va tuzilma ko'rsatkichlari:

- po'latda legirlovchi qo'shimchalarning foiz miqdori;
- kislotalarda turli aralashmalar konsentratsiyasi;
- gazlamada sintetik tolalar miqdori;
- oziq-ovqat mahsulotlari va b. da foydali moddalar miqdori.

2.Ishonchlilik ko'rsatkichlari

a)**raddiyatsizlik(ishdan chiqmaslik)** - obyektning ma'lum vaqt davomida yoki ma'lum hajmdagi ishni bajarish davrida o'zining ish imkoniyatini uzluksiz saqlash xususiyatini tavsiflaydi.

Ishonchlilik ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- Ishdan chiqmaslik ehtimoli;
- Ishdan chiqish jadalligi;
- Ishdan chiqishgao'rtacha ish hajmi;
- Ishdan chiqishga gamma-foiz ish hajmi va b.

b)**uzoqqachidamlilik** (umrboqiylik) - obyektning belgilangan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimida chekka holatga kelguncha o'zining ish qobiliyatini saqlash xususiyatni tavsiflaydi.

Uzoqqa chidamlilik: ko`rsatkichlari:

- o`rtacha ish resursi;
- belgilangan ish resursi;
- gamma-foiz resursi;
- resurs va b.

v) **ta'mirlanuvchanlik** - obyektning buzilishlarni oldini olishga va buzilish sabablarini aniqlashga hamda ta'mirlash va texnik xizmat ko`rsatish yo`li bilan buzilish oqibatlarini bartaraf etishga moslanganlik xususiyatlarini tavsiflaydi.

Ta'mirga yaroqlilik ko`rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- ish qobiliyatini tiklash ehtimolligi;
- ishqobiliyatini tiklashga sarflanadigan o`rtacha vaqt va b.

Tiklanuvchanlik ko`rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- sifat ko`rsatkichining belgilangan qiymatigacha tiklash o`rtacha vaqti
- tiklash darajasi (tiklangandan keyin sifat ko`rsatkichi qiymatining ushbu sifat ko`rsatkichining belgilangan yoki boshlang`ich qiymatiga nisbati) va b.

Izoh: Mahsulotlar va materiallar xossalarning saqlash va tashishdan keyin tiklanishga moslanganligi tiklanuvchanlik ko`rsatkichlari bilan tavsiflanadi.

g) **saqlanuvchanlik**- obyektning sozlik va ishga qobiliyatlilik holatini yoki mahsulotning iste'mol qilishga yaroqlilik holatini saqlash davomida va saqlashdan keyin va (yoki) tashishdan keyin saqlash xususiyatini tavsiflaydi.

Saqlanuvchanlik ko`rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- saqlanuvchanlikning o`rtacha muddati;
- saqlanuvchanlikning gamma-foiz muddati va b.

3.Resurslar(maddiy boyliklar)ni tejash ko`rsatkichlari - mahsulotning xomashyo, materiallar, yoqilg`i, energiyani va foydalanish (iste'mol qilish)da mehnat resurslarini talab etishi darajasi bo`yicha uning texnik mukammalligini aks ettiruvchi xossalarni tavsiflaydi.

Resurslarni tejash ko`rsatkichlari uchta kichik guruhga ajraladi:

a)xomashyo va materiallardan tejamkorlik bilan foydalanish ko`rsatkichlari, jumladan:

- xomashyoning solishtirma sarfi;
- materiallarning solishtirma sarfi;
- belgilangan sharoitlarda xomashyoning nobud bo'lishi;
- belgilangan (e'tirof etilgan) sharoitlarda materiallarning nobud bo'lishi va b.

b) energiya iste'molining tejamlilik ko'rsatkichlari, jumladan:

- yoqilg'ining solishtirma sarfi;
- energiya (energiya tashuvchi)ning solishtirma sarfi;
- foydali ish koeffitsienti va b.

Energiyadan tejimli foydalanish ko'rsatkichlari sifatida, odatda, solishtirma ko'rsatkichlardan, Ya'ni sarflanadigan energiya va (yoki) yoqilg'ining ishlab chiqarilgan mahsulot yoki bajarilgan foydali ish hajmiga (ish birligiga) nisbatidan foydalaniladi.

v) mehnat resurslaridan tejimli foydalanish ko'rsatkichlari:

- mahsulotdan foydalanganda (iste'mol qilganda) umumiy mehnat sarfi;
- mahsulotdan foydalanganda (iste'mol qilganda) asosiy ko'rsatkich birligiga solishtirma mehnat sarfi va b.

Xomashyo, materiallar, yoqilg'i, energiya va mehnat resurslaridan tejimli foydalanishni tavsiflovchi umumlashtirilgan ko'rsatkichlar sifatida mahsulotni ishlab chiqish, tayyorlash va foydalanish (iste'mol qilish)dagi sarf-harajatlarni tavsiflovchi ko'rsatkichlar qo'llanilishi mumkin.

4.Ergonomik ko'rsatkichlar "inson - buyum" (jumladan, "inson - mashina") tizimini tavsiflaydi va inson hayotida sodir bo'ladigan gigienik, antropometrik, fiziologik va psixologik xususiyatlar majmuini hisobga oladi.

Ergonomik ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- shovqin darajasi;
- yorug'lik darajasi;
- harorat darajasi;
- mahsulot konstruksiyasining insonning tezlik imkoniyatlariga muvofiqligi;
- mahsulot konstruksiyasining insonning kuch imkoniyatlariga muvofiqligi va b.

**5. Estetik ko`rsatkichlar** axborotning mazmunliligi, shaklning maqbulligi, tuzilish (kompozitsiya)ning butligi va mukammal tayyorlanganligi bilan tavsiflanadi va quyidagi ko`rsatkichlardan iborat:

- asl nusxaligi;
- uslubiy muvofiqligi;
- moddaga muvofiqligi;
- vazifasi - konstruksiyasi jihatdan moslanganligi;
- hajmiy-fazoviy tuzilmaning tartibliligi;
- kolorit;
- sirtning puxta, qoplanganligi va bezatilganligi;
- firma belgilari, ko`rsatkichlari, o`ramlari va b.ning aniq va puxta bajarilganligi

6. Texnologiklik - mahsulot tarkibi va tuzilmasini yoki konstruksiyasining ishlab chiqarishda, foydalanishda va sifat ko`rsatkichlarini, ishlab chiqarish va ishlarni bajarish sharoitlarini tiklashda harajatlarning eng kam bo`lishini ta'minlay oladigan xossalarini tavsiflaydi.

Bunda quyidagilar hisobga olinadi:

- mahsulotni tayyorlashdagi solishtirma mehnat sarfi;
- materialning solishtirma sarfi;
- energiyaning solishtirma sarfi;
- ushbuturdagi texnik xizmat ko`rsatish (ta'mir)ning bir martalik o`rtacha mehnat sarfi.

7. Tashishga moslanganligi - mahsulotning ochiq joyda ko`chishga (tashishga), Ya'ni mahsulotdan foydalanish (iste'mol qilish) bilan bog`liq, bo`lmagan harakatlarga moslanganligini tavsiflaydi.

Tashishga moslanganlik ko`rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- mahsulotni tashishga tayyorlash o`rtacha vaqti;
- mahsulotni tashishga tayyorlashda o`rtacha mehnat sarfi;
- mahsulotni ma'lum turdagi tashish vositasiga ortishda o`rtacha vaqt sarfi;
- mahsulotni ma'lum turdagi tashish vositasidan tushirishda o`rtacha vaqt sarfi;
- tashish vositasining sig`imidan foydalanish koeffitsienti.

8. Standartlashtirish va birxillashtirish ko`rsatkichlari mahsulotning standart, birxillashtirilgan va originap tarkibiy qismlar bilan boyitilganligini, shuningdek, boshqa buyumlar bilan birxillashtirilish darajasini ifodalaydi.

Standartlashtirish va birxillashtirish ko`rsatkichlariga:

- qo`llanuvchanlik;
- takrorlanuvchanlik;
- birxillashtirilish koeffitsientlari va b. kiradi.

**9. Patent-huquqiy ko`rsatkichlar** mahsulotda foydalanilgan texnik yechimlarning yangilanganlik darajasini, ularning patent bilan himoyalanganligini, shuningdek, mamlakat ichida va xorijda xaridga to`siqsiz qo`yish imkonini tavsiflaydi.

Patent-huquqiy ko`rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- patent bilan himoyalanganlik ko`rsatkichi;
- patent tozaligi ko`rsatkichi va b.

**10. Ekologik ko`rsatkichlar** mahsulotdan foydalanganda yoki iste'mol qilganda sodir bo`ladigan atrof muxitga zararli ta'sir darajasini tavsiflaydi. Bu ko`rsatkichlarni tanlash va aniqlashda atrof muxitni muxofazalash talablari hisobga olinadi.

Ekologik ko`rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- atrof muxitga chiqarib yuboriladigan zararli aralashmalarning ruxsat etilgan miqdori;
- mahsulotni saqlash, tashish, ishlatish yoki iste'mol qilishda atrof muxitga zararli moddalar, gazlar, nurlanishlarni chiqarib yuborishi ehtimolligi va b.

**11.Xavfsizlik ko`rsatkichlari** mahsulotning ishlatishda (iste'mol qilishda) inson hayotiga, sog`ligiga va mulkiga, atrof muxitga xavfsizligi xossalarini va xususiyatlarini tavsiflaydi.

Xavfsizlik ko`rsatkichlari Uz.RX 51-010:1998 ga asosan mahsulot turlari bo`yicha shakllantiriladi, masalan, elektrotexnik jixozlar va buyumlarning xavfsizlik ko`rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- elektr tokidan shikastlanishdan saqlanish klassi;
- boshqarish, xizmat ko`rsatish, ekspluatatsiya qilishda mehnatning xavfsizligi;
- izolyatsiyani doimiy tekshiruvchi qurilmaning mavjudligi;

- shovqin darajasi;
- azot oksidlari, karbon (uglerod) va b.ni atrof muxitga chiqarib yuboriladigan solishtirma miqdori.

Sut va sut mahsulotlari uchun:

- kislotalilik;
- mikrobiologiya ko`rsatkichlar;
- pestitsidlar, og`ir metallar, aflotoksinlar va b.ning qoldiq miqdori.

Demak, MSKT standartlarida ko`rsatilgan mahsulot tavsiflari majmui va O`zbekiston me'yoriy-huquqiy hujjatlarida belgilangan rioya qilish majburiy bo`lgan talablar majmui mahsulot sifatini tashkil etadi va standartlashtirish bilan ta'minlanadi.

1.5. Standartlashtirish va ekologiya(asosiy tushuncha va atamalar)

Ijtimoiy taraqqiyot demografik o`sishi xamda amalga oshgan ilmiy-texnik taraqqiyot natijalari sabab, xar xil antropogen omillar zo`raygan xam. Xullas, xozirgi paytda turli mintaqa va xududlarda kuzatilayotgan ekologik tanglik – muommolar insoniyat, xamda fan-texnika tarqqiyotining tabiatga texnogen tasiri oqibat natijasidir.

Istiqlol sharofati bilan Respublikamizda shu paytgacha o`tgan mustaqillik yillar mobaynida turli sohalarda bo`lganidek atrof muxit muhofazasini taminlash, mavjud tabiiy boyliklarimizdan oqilona foydalanish bo`yicha, shu bilan birga, xalkimiz xususan yoshlarimizni ekologik bilimdonligini oshirish uchun bir qator muxim chora-tadbirlar amalga oshirildi. Jumladan ekologiya doir ko`plab qonunlar xukumat qarorlari va turli meyoriy xujjatlar xam qabul qilindi.

Keyingi yillarda xatto bevosita ekologik muommolar bilan shugullanadigan yetuk mutaxassislar tayyorlana boshlandi. Natijada mamlakatimizdagi ekologik tanglik va muommolarga qarshi kurashish, inson ekologiyasi bilan bogliq masalalarni xal etishga xam kirishildi.

Turli toifadagi ekologik anjumanlarning mamlakatimizda tashkil etilishi, barcha xududlarimizda yashayotgan odamlarga tibbiy xizmatlar kursatilishiga etibor kuchaytirilgani fikrimiz isbotidir. Bundan tashqari, respublikamiz iqtisodiyotini rivoj

toptirish maqsadida yangidan tashkil qilinayotgan turli xil ishlab chiqarish korxonalari asosida “CHiqitsiz” (yoki kamchiqitli) texnologiyalaridan foydalanishga aloxida eotibor berilayotgani xam ko`pchilikka yaxshi ma`lum.

Ana shunday bir vaziyatda, shubxasiz ekologiya va ekologiyaga oid ilmiy-amaliy malumotlar aks etgan manbalarga ehtiyoj ortib borayotgani tabiiy. SHu bilan birgalikda ushbu sohada tegishli adabiyotlarning tankisligi xam sezilmoqda. Xozirgi davrda nafaqat ekologiya sohasida bevosita faoliyat ko`rsatadigan mutaxasis, ishchi va xizmatchilar, ekologik ta`limni amalga oshirayotgan pedagog kadr va xodimlar shuningdek, xarbiy o`quvchi, talaba, xatto oddiy fuqoro xam ma`lum darajada ekologik tushunchalarga ega bo`lish maqsadga mufoqligini davr taqozo etmoqda.

ABIOTIK OMILLAR – tirik organizmlar (biosfera unsurlari)ga bevosita yoki bilvosita tasir o`tkazuvchi noorganik tabiiy kuch, manba va xodisalar yani quyosh radiatsiyasi, yoruglik darajasi, xarorat, namlik, yogin-sochinlar, buron-dovullar, yer ichki energiyasi va xokozolar. Bular jumlasiga tuproqlardagi jonzotlarga tegishli edafik shuningdek, gidrosfera bilan boglik gidrografik omillar kiradi. SHuni xam ta`kidlash kerakki, bir yil mobaynida yer kurrasiga to`gri keladigan quyosh energiyasining miqdoriy ko`rsatkichlari yer satxining xamma nuqtalarida bir xil emas. Masalan Ekvatordan shimoliy va janubiy qutiblar tomon yo`nalishlarda energiya (radiatsiya) darajasi 2,5 barobar (yiliga 180-200 kJ/sm.kv dan to 60-80 kJ/sm.kv gacha) kamayadi. Bunday xolat albatta biosfera tarkib tuzilmasiga o`z tasirini ko`rsatadi. Xuddi shuningdek yer silkinishlari, vulqon otilishlari, kuchli tayfun-dovullar va buronlar xam abiotik omillardan xisoblanadi. Ular tufayli so`zsiz ekologiya muommolari kelib chiqadi.

AVTOTROF ORGANIZMLAR - (autos-ulim, tropxe-oziklanish) foto-sintez yoki xemosintez jarayonida noorganik moddalardan organik birikmalarni xosil qiluvchi organizmlar.

AGROFITOTSENOZ (yunoncha Agros – dala, pxyton – o`simlik, koinos – umumiy) – agrotsenozning o`simliklarga oid qismi.

ADAPTATSIYA – moslashish, ko`nikish tirik organizmlarning tashqi muhitda tabiiy evolyusiya jarayonida yuzaga kelgan nisbatan yangi shart-sharoitga moslashish jarayoni.

ADVEKATSIYA – ufqiy ko`chish. Bunda muayyan miqdordagi faol kislarod massasini atmosferaning yuqori qavatlariga tomon xarakatlanishi tufayli havo muhitida turli xil fizik-kimyoviy jarayonlarining sodir bo`lishi kuzatiladi.

ADRENALIN – nerv sistemasi faoliyatida faol ishtirok etuvchi organik birikma – garmon.

Litosferaning tarkibiy tuzilmasi

“Litosfera” atamasi grekcha “lithos” [TOSH] so`zidan kelib chiqqan va yer sayorasining tashqi qattiq po`stlog`i demakdir. Jami litosfera tarkibidagi mineral cho`qindi jinslarni kimyoviy va fizikkimyoviy taxlildan o`tkazib, ulardan quyidagi guruxlarga ajratish mumkin.

1. Erkin xolda mavjud bo`lgan sof elementlar.
2. Metallik xossaga ega bo`lgan elementlarning oltingugut, selen, tellur, surma va vismutlar bilan xosil qilgan birikmalari.
3. Tarkibida suv tutgan va suvsiz oksidlar.
4. Galoidvdorod [Hgl] kislotalarning tuzlari.
5. Azot, fosfor, oltingugut, karbon, xrom va boshqa elementlarga, xos bo`lgan va tarkibida kislorod tutgan kislotalarning tuzlari.
6. Ancha murakkab tarkibli kislotalarning silikat, alyumosilikat kabi tuzlari.
7. Tabiiy gaz, neft va ko`mir kabi turli xil organogen yonilg`i birikmalar.

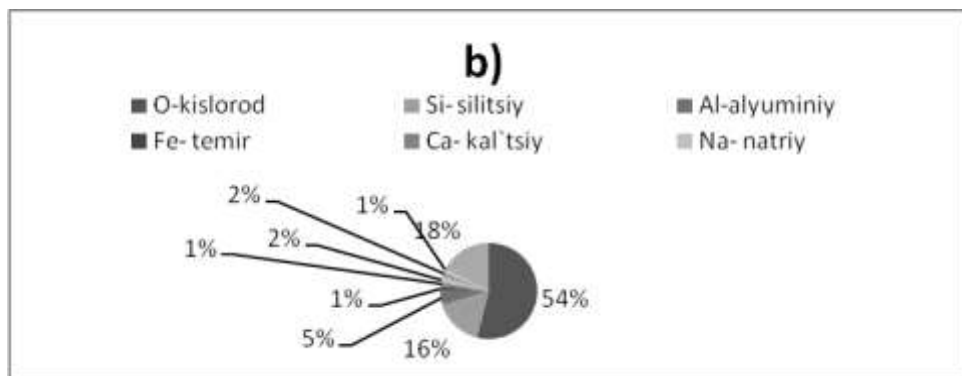
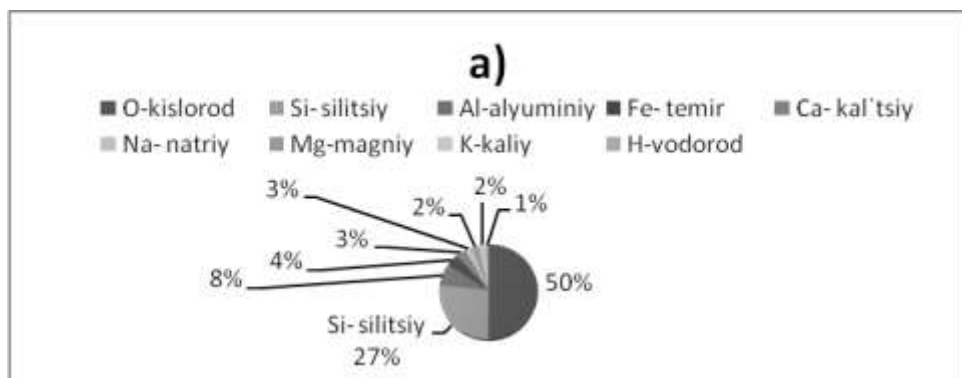
Litosferada asosan 9 element eng ko`p miqdorda uchraydi. Bu xaqda muhim ma'lumotlar 1.1 –jadval va 1.1-rasimda keltirilgan

Litosferada eng ko`p uchraydigan elementlar

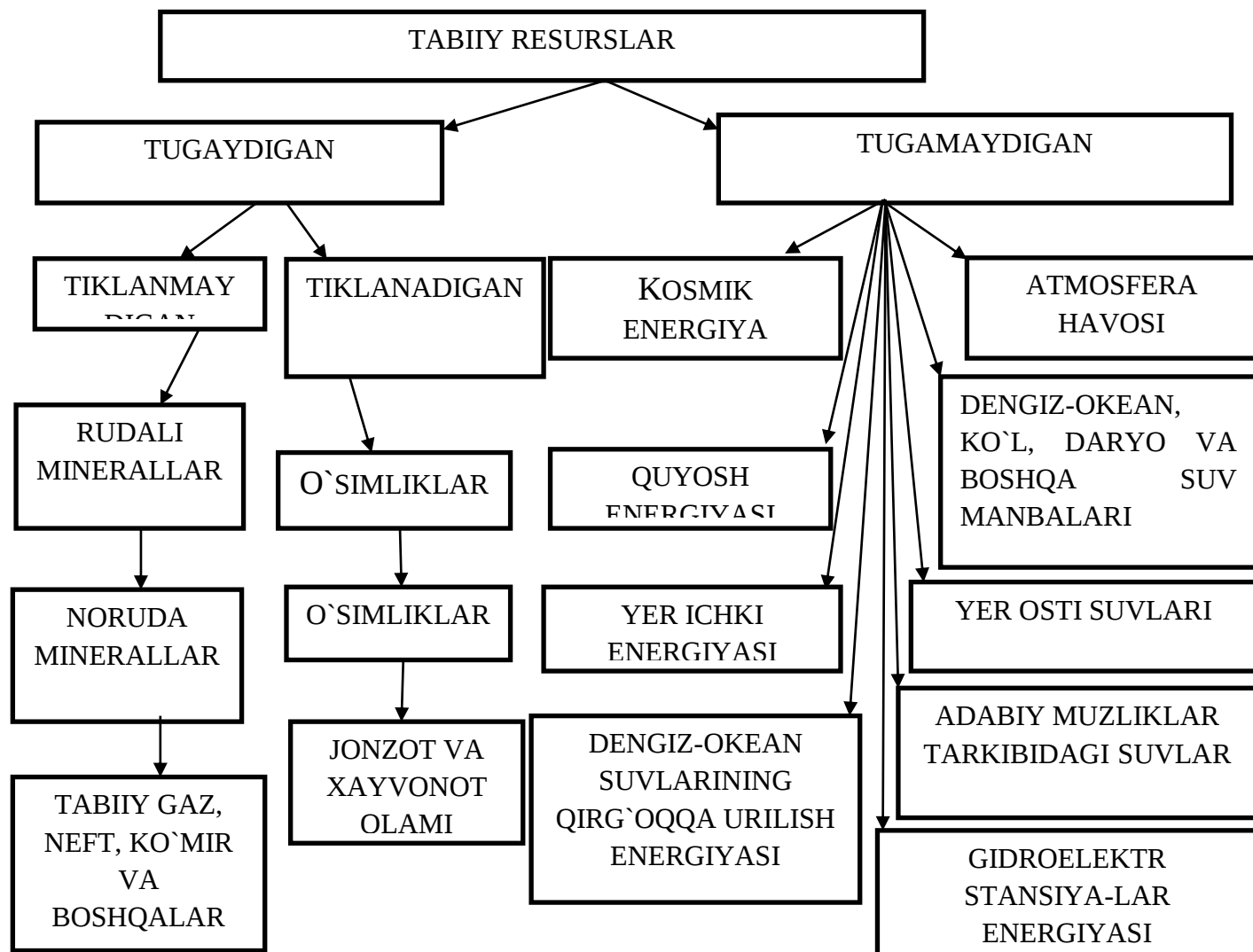
1.1–jadval

№	Kimyoviy elementlar	Foiz ko`rsatkichi	
		massa bo`yicha	atomlar soni bo`yicha
1.	O-kislorod	49.19	53.30
2.	Si- silitsiy	26.00	16.10
3.	Al-alyuminiy	7.45	4.80

4.	Fe- temir	4.20	1.31
5.	Ca- kal`tsiy	3.25	1.41
6.	Na- natriy	2.40	1.82
7.	Mg-magniy	2.35	1.72
8.	K-kaliy	2.35	1.05
9.	H-vodorod	1.00	17.25



1.1-rasm. Yer tashqi po'stlog'i (litosfera) nigi kimyoviy elementlar bo'yicha tarkib diagrammalari (a)- massa bo'yicha (b) – atomlar soni bo'yicha foiz qiymatlarda 1.1- jadvaldan ko'rinib turibdiki, litosferaning 98 foizdan ortig'i 9ta kimyoviy elementlardan tashkil topgan. Qolgan 2 foizga yaqini D.I.Mendeleyev jadvalidagi 90 ortiq elementlarga to'g'ri keladi. Jadvalda ko'rsatilgan elementlarning atomlar soni bo'yicha yerda tarqalishiga oid diagrammalar 1.1- rasmda keltirilgan. Xulosa qilib, qayt etilsa, Yer tashqi po'stlog'i- litosfera xaqiqatan xam muayan kimyoviy tarkib va tuzulmaga ega.



1.2-rasm. Tabiiy resurslarning turlari.

Xozirgi payitda turli tabiatshunos olim va mutaxassislar tomonidan aniqlangan, zaxiralari mukammal xisob-kitob qilingan, samarali foydalanish soxalari tavsiflangan va tabiatda mavjud barcha tur xomashiyo resurslarini, umumiy xolda sxema ko'rinishida 1.2-rasmda ko'rsatilgan.

1.2-rasimda malumotlardan shuni xam tasavvur etish mumkin. Yerdagi mavjud bo'lgan barcha tabiiy resurslar ikki xil gurux vaqt o'tishi bilan zaxirasi qachonlardir tugaydigan va xech qachon tugamaydigan turlardan iborat ekan. Albatta, ularning xar biri o'ziga xos sifat miqdori ko'rsatkichlarga ega. Quyida yer osti qatlamlaridan qazib olib, ular asosida turli-tuman modda-mahsulotlar va materiallar ishlab chiqariladigan tabiiy resurslar to'g'risida fikr yuritamiz.

Litosfera tarkibidagi barcha tur tabiiy resurslarni, shartli ravishda, 3-guruxga ajratish mumkin; rudali, norudali va organogen birikmalar.

Birichidan malum turdagi metallarni tutgan minerallar kiradi. Ularga quyidagicha geologik nomlanadigan mineralarni ko'rsatish mumkin;

- Tarkibida temir [Fe] bo'lgan magnit, gamotit, limonit, minerallari.
- alyuminiy [Al] li boksit, kaolinit kabi minerallar;
- mis [Cu] tutgan xalkozin va xalkopirit kabilar;
- molibden [Mo] li molibdenit, volfram [W] bo'lgan volframit, shelit kabi mineralar
- va xokazolar.

Ikkinchi gurux-norudali mineral resurslar;

- Gil [alyumosilikat] lar, jumladan, kaolinit, montmorillanit, glauzit, poligorsit, sepiolit kabi yuqori darajada sorbentlik xususiyatiga ega bo'lgan mineral jinslar,
- Karbonat [kalsit, margel va boshqa] lar
- Sulfid va sulfat [selistin, gips kabi] lar
- Xar-xil kimyoviy oksid va tuz [masalan, osh tuzi, galit, fosforli – apatit yoki fosfat] lar.

Uchunchi gurux – organogen resurslar, yani ko'mir, neft, tabiiy gaz va boshqalar.

Xulosa qilinsa. Yer tashqi qattiq po'stlog'i [litosfera] va uning tarkibida turli xil organogen va noorganik mineral birikmalarning vujudga kelishi, ularning shu kungi sifat va miqdori ko'rsatkichlarda namoyon bo'lishi negizida kimyoviy reaksiya – jarayonlarining o'rnini nixoyatda katta.

Ular turli davirlarda xar xil bosqich va shart –sharoitda tabiiy xolda amalga oshadi. Bunda juda kichik janzodlar, yani mikroorganizmlar, albata biogatalizator vazifasini o'tagani xam yaxshi malum. Xullas tabiiy resuslarni tabiiy sharoitda takror o'tkazib va tezlik bilan xosil qilib bo'lmaydi. SHuning uchun xam barcha xayotiy muxum tabiy omillar shu jumladan xomashiyo resuslariga oqilona munosabatda bo'lmoq va standartlashtirishda asosiy omilar sifatida xisoblash darkor.

Yer shari litosferasi ustida, uning bio qobig'i-biosfera mavjud. Bioqobiq tarkibini tashkil etuvchi tirik organizimlar to'g'risida fikir yuritilganda, birinchi navbatda , ko'z oldimizga Yer yuza qisimidagi o't-giyox va turli xil o'simliklar, xar xil xashorat va xayvonat olami gavdalanadi. Ularni xar bir kishi o'z xayoti davomida ko'rishi muqrrar. Lekin, yer bioqobig'i tarkibida yana shunday unsurlar xam borki, ularni faqat optik mikroskop yoki elektron mikroskoplar vositasidagina ko'ra olish mumkin. Masalan, suv va xavo tuproq va tosh tarkibidagi mikroorganizim- bakteriya kabilar ana shular jumlasidandir. Bioqobiq tarkibining juda kata qismini tashkil qiladi, albatta. Ular ham xilma xil. Biroq hamma turdagi o'simlik olamini birlashtiradigan umumiy xossa shundan idoratki, ular havodan karbonat angidrid gazini o'zlariga yutib, karbon elementini kimyoviy bog`lab (assimlyasiyalab) o'z tanalarida har xil va polisaharid organik mahsulotlar, masalan, turlicha tarkib-tuzilmadagi saharid va polisaharidlarni sintez qilishadi. Bunda shunisi axamiyatliki, tashqi muhitga toza kislarod ajratib chiqaradi. Demak, barcha turdagi tirik jonzotu-, shu jumladan, inson uchun eng birinchi zarur hayotiy omil xisoblanadigan sof kislarod gazining xavo muxitida uzluksiz bo'lib turishi o'simliklar tufaylidir.

Yer bioqobig`ining hozirgi tarkib-tuzilma, shakl va ko'rsatkichlariga etib kelguniga qadar, kurrai-zaminda mavjud bo'lgan turli-tuman abiogen omil va jarayonlar ta'sirida bo'lgan. Yerda doim vulqon otilib turgan, shuningdek, zilzila va tog` ko'chish paytlarida yer yoriqlaridan atmosferaga kata miqdorda turli xil gazlar, shu jumladan, karbonat angidridi ham ajralib chiqqan. Ularning aksariyati, o'simliklar tamonidan o'zlashtirilgan va, privord-natijada, tabiiy kechadigan fotosintez jarayonlari tufayli kislarodga boy havo muhiti barpo etilib turilgan. Havodagi kislarod gazining

muayyan qismi, Quyosh nuri va energiyasi vositasida, kimyoviy o'zgarib ozon gazi(stratosfera qatlamida joylashgan)ni hosil qilgan deyish mumkin.

Xullas atmosferaning kislarod gazi bilan boyib turilishi o'simliklarning ahamiyati juda katta. Ikkinchi tamondan, o'simliklar jonzotu- xayvonlar olami hamda insoniyatga eng zarur ozuqa modda-mahsulotlar, nihoyat, yashash makoni-manzilini yaxshilash uchun kerakli materiallar manbalari vazifasini o'taydi. Bu o'ta muhim hayotiy omil atmosferani shakllantiradi.

Atmosfera yerdagi barcha jonli va jonsiz organizmlar uchun asosiy hayotiy omilardan biri, bu xavo muxiti, yani sayoramizning xavoli qobig'li. Uulkan xajimga ega bo'lib, jami massasi 5 ming trln tonnadan ortiq. Uni yerdagi barcha odamlar soniga bo'lsak kishi boshiga million tonnadan ortiq xavo to'g'ri kelishi mumkin. Xavo faqat inson uchungina emas bir necha minglab turdagi janjotlar va xayvonat olami, shuningdek turli-tuman zamonaviy texnika transport vositalari uchun xam zarur. U tufayli chor atrofdaga nur va tovish tarqaladi. Agar xavo bo'lmasa bir laxzada suv bug'lanib daryo va ko'lar xammasi qurib qoladi. Atmosfera xavosi turli gaz moddalarning aralashmasidan iborat bo'lib uning eng ko'p qismini azot va kislarod gazlari tashkil qiladi. Xavoda azot 78 va kislarod 21 foiz atrofida qolgan 1 foizdan ortig'i inert gaz [argon, neon, geliy, ksenon, kripton] lar, karbanat angidiredi va is gazi, vodorod va boshqalarga to'g'ri keladi. Bu malumot albatta tabiiy xoldagi xavo muxitiga taluqli. Muayan bir xudud xavosi tarkibi real sharoitda malum darajada farq qilishi mumkin. Masalan shaxar xavosi tarkibida boshqa gazsimon birikmalar xatto mayda dispers zarrachalardan iborat qatiq jisimlar chang yoki zaxarli turli aerozollar xam bo'ladi.

Atmosfera tuzilishi unda kuzatiladigan xar xal tabiiy jarayon va xodisalar tavsifiga oid malumotlarni bayonidan oldin dastlab xavoning asosiy tarkibi va uning tabiatini xarakterlaydigan azot xamda kislarod gazlariga doir kimyoviy, fizik-kimyoviy va boshqa ilmiy malumotlar bilan tanishib chiqamiz.

1.6 Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. 1. Standartlashtirish fanining maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
2. Standartlashtirish qanday, fundamental, umumtexnika va maxsus fanlar bilan uzviy bog'liq?
3. Standartlashtirish tarixidan texnologik, jarayonga va xizmat turlariga oid misollar keltiring?
4. Standartlashtirish tarixidan muhim o'rin olgan mahsulot yoki xizmat uchun standart elementlarini sanang?
5. Standartlashtirishda yetakchi mamlakatlarni ayting?
6. Standartlashtirishni jadallashtiruvchi omillar haqida nimalar deya olasiz?
7. Markaziy Osiyo mamlakatlarida standartlashtirish jarayonini ta'riflang?
8. Markaziy Osiyo mamlakatlarida o'tmishda keng qo'llangan massa birliklarini "kg" bilan taqqoslang?
9. Markaziy Osiyo mamlakatlarida qadimdan qo'llanib kelgan uzunlik birliklarini "metr" bilan taqqoslang?
10. O'zbekistonda standartlashtirish bosqichlarini izohlang?
11. O'zRVM № 93. 1992-y. qarorini izohlang.
12. O'zRVM №371. 2002-y. qarorini izohlang.
13. Standartlashtirish qanday asosiy maqsadlarni o'z oldiga qo'yadi?
14. Standartlashtirishning asosiy vazifalari?
15. "Oziq-ovqat mahsulotning sifati va xavfsizligi" to'g'risidagi qonuni?
16. Standartlashtirishning asosiy prinsiplari?
17. Standartda qanday xavfsizlikka doir talablar majburiydir?
18. Atrof-muhit obyektlariga nimalar kiradi?
19. O'zaro kelishuvchanlik va chiqishuvchanlik to'g'risida nimalarni bilasiz?
20. Xomashyo material, yoqilg'i, energiya va mehnat resurslarini tejab ishlatish ko'rsatkichlariga qanday ko'rsatkich guruhlari kiradi?
21. Nima uchun mahsulotni me'yoriy hujjatlarsiz ishlab chiqish va sotish ta'qiqlanadi?
22. Quyidagi terminlarni: "Standartlashtirish", "Standart" izohlab bering?

23. Tabiiy resuslar qanday guruxlarga bo'linishi mumkin; xar bir gurux to'g'risida aniq malumotlarni bayon qiling.
24. Litosfera tarkibidagi mineral resuslar, odatda, necha turga ajratib o'rganiladi; Xar bir tur tabiiy unsurlarning kimyoviy tarkibiy xususida malumot bering.
25. Tabiiy gaz, neft va toshko'mir resurslarining kurraizaminda tarqalishi, tarkibi va xossalariga tavsif bering. Ularning xosil bo'lishi jarayonlariga oid qanday ilmiy tushunchalarga egasiz?
26. "Tirik modda" tushunchasini asosli tavsiflang.
27. Yerda mavjud bo'lgan eng muxim xayotiy omil turlarini tavsiflab bering.
28. Yerda xayitning paydo bo'lishi va rivijlanishi to'g'risida qanday ilmiy tushuncha- g'oyalarni bilasiz.

Test topshiriqlari.

1. Qadim zamonlarda qurilish sohasida standart o'lchamlari 60x60x20sm g'ishtlar dastlab qayerda qo'llanilgan?

- a) Fransiya
- b) O'rta Osiyoda
- v) Arab mamlakatlarida
- g) Misrda
- d) Firavnlr hukumatida

2. «... hozirgi men yashayotgan zamonda inson qo'l urgan har qanday ish bo'lmasin ularni tartibsiz qoldirib bo'lmas, har narsada tartibni anglash zarur» falsafiy fikrni qaysi sharq mutafakkiri tomonidan va qachon aytilgan?

- a) Kaykavus-XI asr
- b) Beruniy-X asr
- v) Abu Ali ibn Sino-XI asr
- g) Mirzo Ulug`bek-XV asr
- d) Al-Farg`oniy-IX asr

3. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asosi bo'luvchi hujjatni aniqlang?

- a) O`zR VMQ №93 02.03.1992
- b) O`z RH51-010
- v) ISO/MEK 51
- g) O`zDStISO 64
- d) O`zDSt ISO/IES.21:2001

4. «Standart bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar kelishuvi asosida ishlab chiqilgan, ma'lum sohalarda tartiblashtirishga yo'naltirilgan faoliyatning har xil turiga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qonun-qoidalar tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan me'yoriy hujjatdir» asosiy ta'rifni to'ldiruvchi so'zni aniqlang.

- a) kompleks
- b) butjam
- v) optimal
- g) to'la
- d)maqbul

5. «Standartlashtirish bu barcha manfaatdor tomonlar ishtirokida umumfoydali iqtisodiyotga erishishda takrorlanadigan vazifa (jarayon)larning umum maqbul yechimini topish uchun foydalanish sharti, texnik xafsizlik va ekologiya talablariga rioya qilingan holda, ma'lum bir sohada, faoliyatni optimal tartiblashtirish maqsadida qoidalar o'rnatish va qo'llashdir» jumla ma'nosini to'ldiradigan so'zni aniqlang.

- a) va
- b) hamda
- v) jumladan
- g) maqbul
- d) yoki

2- Bob. STANDARTLASHTIRISHNING QONUNY ASOSLARI

2.1 O`zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.

O`zbekiston Respublikasi standartlashtirishga oid qonunlarining izoxlari.

«O`zbekiston Respublikasining standartlashtirish bo`yicha ishlarni tashkillashtirish to`g`risida» (mart 1992 y.) Respublika Vazirlar Maxkamasining qarori bilan belgilangan standartlashtirishning tashkiliy asoslari O`zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to`g`risida» Qonuni bilan qonunlashtirildi. Qonun 28 dekabr 1993-yilda qabul qilingan, 18 fevral 1994-yilda ommaviy axborot vositalarida chop etilgan va shu kundan boshlab kuchga kirgan.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari aniqlangan. Bu maqsadlar:

- inson va atrof muhit uchun xavfsizlikni;
- mamlakatimizda ishlab chiqariladigan mahsulot, jarayonlar, xizmatlarning sifatini va raqobatbardoshligini oshirishni;
- o`zaro almashinuvchanlikni, mos keluvchanlikni, boyliklarni tejashni;
- ishlab chiqarish texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlarining yaxshilanishini;
- ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnik dasturlar va loyihalarni amalga oshirishni;
- tabiiy va texnogen halokatlarni va boshqa favqulodda vaziyatlarning paydo bo`lishi ehtimolini hisobga olgan holda xalq ho`jaligi obyektlarining xavfsizligini;
- iste'molchilarning ishlab chiqariladigan mahsulot to`g`risida to`liq va ishonchli axborotga ega bo`lishini;
- mamlakatning mudofa qobiliyati va safarbarlik tayyorligini;
- o`lchashlar birliligini ta'minlaydi.

O`zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to`g`risida»gi Qonunida belgilanganki, respublikada standartlashtirish bo`yicha ishlarni o`tkazish umumiy tashkiliy-texnik qoidalarini belgilovchi O`z SDT faoliyat ko`rsatadi. Bu qoidalarning o`zi O`z davstandart tomonidan o`rnatiladi. Davarxitekturaqurilish (qurilish, qurilish industriyasi, shu jumladan loyihalash va konstruksiyalash sohasida), Davtabiatqo`mitasi (tabiiy boyliklardan foydalanish va atrof-muhitni ifloslanish va

boshqa zararli ta'sirlardan saqlash sohasida), Sog'liqni saqlash vazirligi (tibbiyotga mo'ljallangan mahsulotlar, tibbiyot texnikasi, dori-darmonlar sohasida, shuningdek, respublikada chiqariladigan va import bo'yicha keltiriladigan mahsulotda inson uchun xavfli aralashmalar borligini aniqlash masalalari bo'yicha o'zining vakolat doirasida standartlashtirish ishlarini tashkillashtirish, muvofiqlashtirish va ta'minlash ishlarini olib boradi. Respublikada qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlar ro'yxati keltirilgan:

- xalqaro (davlatlararo, hududiy) standartlar;
- O'zbekiston davlat standartlari;
- tarmoqlar standartlari;
- texnik shartlar;
- ma'muriy-hududiy standartlar;
- korxona standartlari;
- xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari.

Standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlarga, shuningdek, standartlashtirish bo'yicha qoidalar, me'yorlar, texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlar tasniflagichlari (klassifiqatorlari) ham kiradi.

Xalqaro (davlatlararo, hududiy), xorijiy me'yoriy hujjatlar O'zdavstandart tomonidan belgilangan tartibda qo'llaniladi. Yagona va uzluksiz ta'lim davlat tizimida ta'lim davlat standartlari ishlab chiqiladi, respublika Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlar mamlakatimiz va xorijiy fan va texnikasining zamonaviy yutuqlariga asoslanishi va xalqaro savdo uchun ortiqcha to'siqlar paydo qilmasligi lozim. Raqobatbardoshlikni ta'minlash uchun o'zuvchi (oldindan tuziladigan) standartlar yaratilishi mumkin.

Mahsulotni me'yoriy hujjatlarsiz ishlab chiqarish va xaridga qo'yish (sotish) man etiladi.

Mahsulotning aholi hayoti, sog'ligi, mulkiga xavfsizligini ta'minlaydigan me'yoriy hujjatlarning talablari mahsulotning mos keluvchanligi va o'zaro almashinuvchanligini, ularni tekshirish usullarining bir xilligini va bir xil tamg'alanishini ta'minlash uchun rioya qilinishi shart.

Standartlar va o'lchashlar birligini ta'minlash ustidan davlat nazorat idoralari, obyektlari va subyektlari, davlat nazoratini bajaruvchi davlat inspektorlarining huquqlari va ma'sulligi, shuningdek, davlat nazorati subyektlarining va bularga rahbar shaxslarning standartlashtirish to'g'risida qonunlarni buzganligi uchun javobgarliklari belgilangan.

Davlat budjetidan moliyalashtiriladigan ishlar ro'yxati belgilangan:

- xalqaro, davlatlararo, hududiy me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish yoki ishlab chiqishda qatnashish;
- standartlashtirishning muayyan obyektlari bo'yicha qonun hujjatlarining loyihalarini ishlab chiqish;
- asos bo'luvchi tashkiliy-metodik va umumtexnikaviy me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va ularni ishlashini ta'minlash;
- texnik-iqtisodiy axborot tasniflagichlarini ishlab chiqish, bular to'g'risida rasmiy axborot tayyorlash va chop etish, shuningdek, barcha foydalanuvchilarga tarqatish;
- umumdavlat ahamiyatidagi ilmiy-tadqiqot va boshqa ishlarni bajarish;
- standartlarning majburiy talablariga rioya qilish ustidan davlat nazoratini amalga oshirish;
- me'yoriy hujjatlar davlat jamg'armasini shakllantirish va olib borish.

Standartlarni, mahsulot va xizmatlar katalogini sotishdan olingan mablag'lar, shuningdek, standartlashtirish to'g'risidagi qonunlarni buzganligi uchun jarimaga tortishdan olingan mablag'larning bir qismi moliyalash manbalari bo'lishi mumkin.

Davlat budjeti mablag'laridan moliyalashtiriladigan davlat dasturlarini ishlab chiqishda mahsulot sifatini me'yoriy ta'minlash bo'limlari nazarda tutilishi lozim.

Muvofiqlik belgisi bilan tamg'alangan mahsulot chiqaruvchi korxonalarni, shuningdek, an'anaviy texnologiya imkoniyatlaridan o'zuvchi, istiqbolga

mo'ljallangan talablar standarti bo'yicha mahsulot ishlab chiqargani uchun iqtisodiy yordam va rag'batlantirish davlat kafolati Qonunda ko'zda tutilgan.

Bozor iqtisodiyotining chuqurlashishi, O'zbekistonning Jahon savdo tashkilotiga (JST) kirishga tayyorlanishi munosabati bilan 2000-, 2003-, 2006-yillarda «Standartlashtirish to'g'risida» Qonunga o'zgartirishlar kiritildi.

2000-yil

1) 2-moddaning uchinchi qismidan «ro'yxatga olinadi» so'zi chiqarib tashlandi, chunki me'yoriy hujjatlarni davlat ro'yxatiga olishni faqat bir tashkilot – standartlashtirish bo'yicha milliy idora – O'zstandart Agentligi bajaradi;

2) 3-moddaning uchinchi qismida «axborot jamg'armalari» so'zlari «tarmoq axborot jamg'armalari» ga almashtirildi (6-moddaning sakkizinchi qismidagi davlat jamg'armasi so'zlaridan farqlash uchun almashtirildi);

3) 6-moddada:

– birinchi qism 3-abzasdagi «standartlar» so'zi «davlat standartlari» so'zlariga almashtirildi, chunki O'z DSt 1.0:1998 «O'zbekiston standartlashtirish davlat tizimi. Asosiy qoidalar» da «O'zbekiston Respublikasining standartlari» nomi «O'zbekiston davlat standartlari» ga almashtirilgan;

– birinchi qism quyidagi mazmundagi abzas bilan to'ldirilgan: «Ma'muriy-hududiy standartlar». «Ma'muriy-hududiy standartlashtirish» darajasi Savdodagi texnik to'siqlar bo'yicha Bitim (STTo' bo'yicha Bitim) ga muvofiq kiritildi;

– modda quyidagi mazmundagi ikkinchi qism bilan to'ldirildi:

«Yagona va uzluksiz ta'lim davlat tizimida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan ta'lim standartlari ishlab chiqiladi»;

– ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi, beshinchi, oltinchi, yettinchi, sakkizinchi, to'qqizinchi va o'ninchi qismlarni uchinchi, to'rtinchi, beshinchi, oltinchi, yettinchi, sakkizinchi, to'qqizinchi, o'ninchi va o'n birinchi deb o'qish kerak;

– beshinchi qism quyidagi mazmundagi jumla bilan to'ldirilgan; «Bular xalqaro savdo uchun ortiqcha to'siqlar paydo qilmasligi lozim» (STTo' bo'yicha Bitim);

– sakkizinchi qism quyidagi tahrirda bayon etilgan:

«Iste'molchilarga xaridga chiqariladigan mahsulotga standartlar va ularga kiritiladigan o'zgartirishlar haq to'lamasdan O'zdavstandart idoralarida davlat ro'yxatidan o'tkazilishi lozim. O'zdavstandart idoralarida ro'yxatga olingan me'yoriy hujjatlar davlat axborot jamg'armasini tashkil etadi»;

4) 9-modda uchinchi qism 4-abzasda "taqiqlash to'g'risida" so'zlaridan keyin "ishlab chiqarish" so'zi bilan to'ldirilgan.

2003-yil

1) 2-modda ikkinchi qism:

– 2-abzasda «O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston davlat markazi (O'zdavstandart)» so'zlari «Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston agentligi (O'zstandart Agentligi)» so'zlari bilan almashtirildi;

– 3-abzasda «Davlat arxitekturaqurilishqo'm» so'zi «Davarxitektqurilish» so'zi bilan almashtirildi;

2) 3- va 8-moddalarda:

– «O'zdavstandart» va «Davarxitektqurilishqo'm» so'zlari «O'zstandart Agentligi» va «Davarxitektqurilish» so'zlariga almashtirildi;

3) 8-moddada:

– butun matnda «standartlar ustidan davlat nazorati» so'zlari «Standartlar va o'lchashlar birligini ta'minlash ustidan davlat tekshiruvi va nazorati» so'zlari bilan almashtirildi.

2006-yil

1) 9-modda ikkinchi qismning 2-abzasida «erkin foydalanish» so'zlari «belgilangan tartibda foydalanish» so'zlari bilan almashtirildi;

2) 9-modda quyidagi mazmunda yozilgan beshinchi qism bilan to'ldirildi: «Jarima solish sud tomonidan belgilanadi, xo'jalik yurituvchi subyekt o'zi yo'l qo'ygan huquq buzilishini tan olib, ixtiyoriy ravishda jarima to'lashga rozi bo'lsa, O'zbekiston Respublikasining Bosh davlat inspektori, Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar, Toshkent shahar bosh davlat inspektorlari tomonidan belgilanadi»;

3) 9-moddaning beshinchi va oltinchi qismlarini oltinchi va yettinchi qismlari deb hisoblash kerak.

2.2. «Texnik jihatdan tartibga solish» borasida standartlar ishlab chiqarishning asosiy vazifalari

Mamlakatimiz mustaqillikka erishishidan boshlab, hukumatimiz standartlashtirish muammolariga jiddiy ahamiyat berdi. Respublikamiz iqtisodiyot infrastrukturasini xalqaro jamiyatga integratsiyalash borasida bir qator ishlar olib borilmoqda. Ushbu jarayonda asosiy vazifa savdodagi mavjud texnik to'rsiqlarning yechilishidir. Shu bois, texnik jihatdan tartibga solish bo'yicha olib borilayotgan faoliyat o'ta muhim ahamiyatga ega. Chunki, jahon bozoriga to'rsiqlarsiz chiqish, Butunjahon savdo tashkiloti talablariga javob berish uchun texnik talablarning oqilona qo'llanilishi zarur bo'ladi. Hozirda, hukumatimiz tomonidan O'zbekiston Respublikasining mazkur xalqaro savdo tashkilotiga kirishi yo'lida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mazkur tashkilotga a'zo bo'lish uchun amaldagi milliy qonunchilikni xalqaro talablarga muvofiqlashtirish bo'yicha tegishli kelishuvlarda belgilangan talablarni bajarish, Ya'ni savdodagi texnik to'rsiqlar bo'yicha qonunchilik xalqaro talablarga uyg'unlashtirilishi zaruratga aylandi.

Mahsulot, xizmat va jarayonlarga bo'lgan majburiy talablar texnik reglamentlarda belgilanadi. Texnik reglamentlar talablariga tegishli qonunlar, yuridik va fizik shaxslar manfaatini himoyalovchi har xil turli farmoyishlar mazmunlari asosida shakllanadi. Standartlar talablari esa majburiy emas, balki ixtiyoriy tusga kiradi.

Butunjahon savdo tashkilotining Savdodagi texnik to'rsiqlar bo'yicha kelishuvi talablarini bajarish maqsadida, "O'zstandart" agentligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Arxitektura va qurilish Davlat qo'mitasi, Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan bir qator ijobiy ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Respublikamizda ushbu tashkilotga kirish borasida olib borilayotgan siyosat, avvalo, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning raqobatbardoshligini va eksport salohiyatini oshirishga yo'naltirilgan.

Yuqorida ta'kidlangan mazkur qonunning asosiy maqsadi mahsulot, xizmatlar va jarayonlar xavfsizligiga talablarni o'rnatilishida munosabatlarni tartibga solishdir. Qonun 4 ta bob va 28 ta moddalardan iborat bo'lib, texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining asosiy vazifalari, prinsiplari va uning tuzilmasini, davlat va boshqa idoralar, ekspert komissiyalari va ekspert kengashlarining vakolatlari hamda texnik jihatdan tartibga solish bo'yicha me'yoriy hujjatlar va ma'lumotlar davlat fondi yuritilishi qoidalarini belgilaydi. Qonunda belgilangan vazifalarni bajarish hamda kelgusida amalga oshiriladigan chora-tadbirlarni o'rnatilgan tartibda amalga oshirish uchun texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi yaratilishi muqarrar. Ushbu tizimda faoliyat yuritadigan vakolatli idoralar va boshqa davlat organlari faoliyatining asosiy yo'nalishlarini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilaydi.

O'zbekiston Respublikasida texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining yaratilishi, qonun va qonun osti me'yoriy hujjatlarning ikki qavatli ochiq tizimi shakllantirilishiga olib keladi. Ushbu tizimning yuqori pog'onasida texnik reglamentlar joylashadi, past pog'onani esa xalqaro talab va me'yorlar bilan uyg'unlashgan, ishlab chiqaruvchining majburiy talablarga oqilona va to'g'ri rioya qilishiga ko'maklashadigan ixtiyoriy standartlar egallaydi. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi doirasida qabul qilinadigan standartlar ixtiyoriy ravishda qo'llanilishi lozim. Kelgusida amaldagi "Standartlashtirish to'g'risida"gi Qonun talablariga zid sharoitlarning oldini olish maqsadida, "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi Qonunining 22-moddasida texnik reglamentlar amalga kiritilgach, ularda ko'rsatilgan mahsulotlar, ishlar va xizmatlarga doir ilgari qabul qilingan standartlashtirish bo'yicha tegishli normativ hujjatlar majburiylik xususiyatini yo'qotishi belgilangan. Ammo bu mahsulot va uni ishlab chiqarish jarayonlarini, sifatni to'la ta'minlash yo'lida standartlar ishlab chiqish, zaruratini chetlab o'tmaydi.

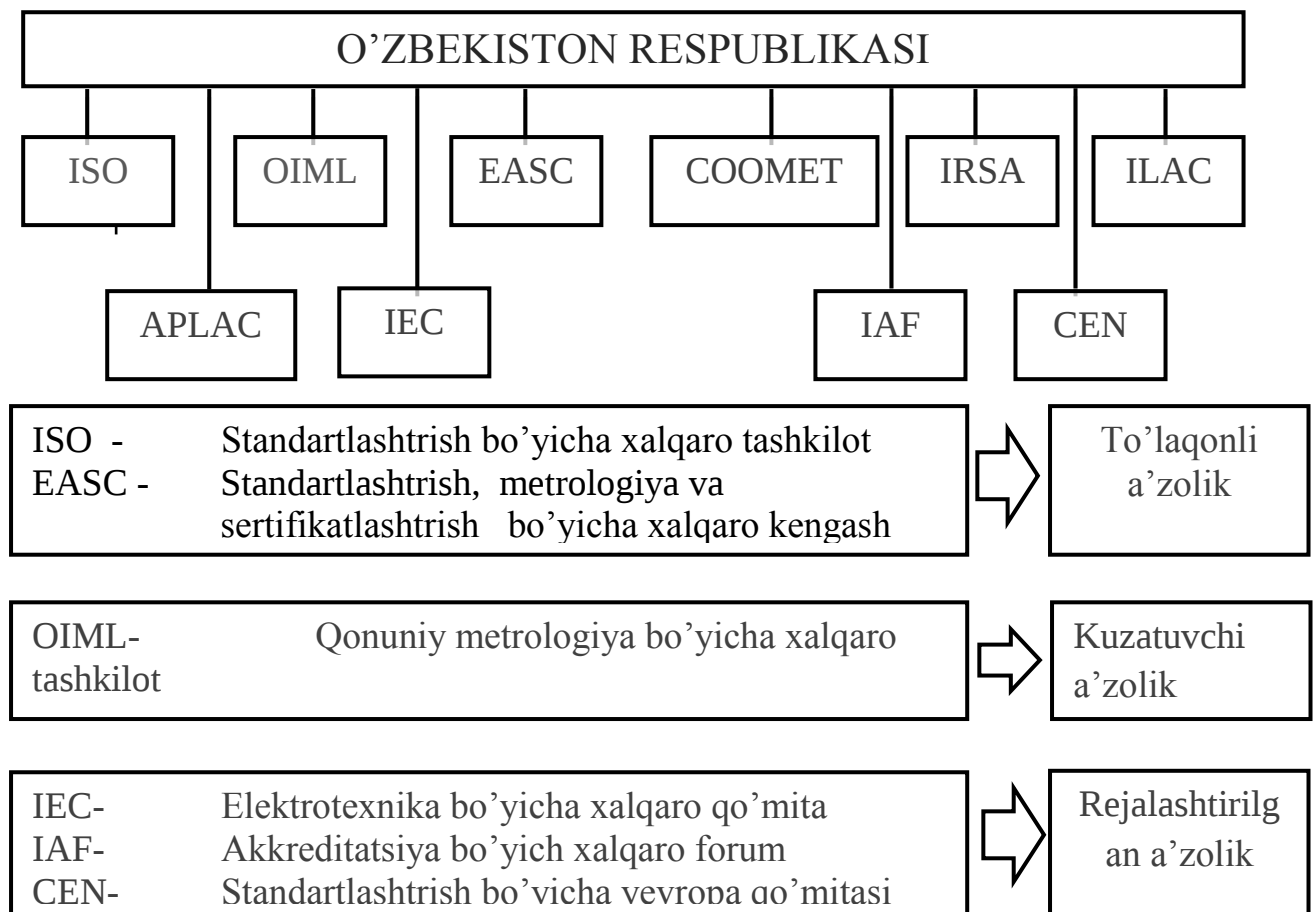
Qabul qilingan Qonunga muvofiq O'zbekiston Respublikasida umumiy va maxsus texnik reglamentlar qo'llaniladi. Umumiy texnik reglamentlar mahsulot, xizmatlar va jarayonlar guruhlariga majburiy talablarni belgilab, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Maxsus texnik reglamentlar alohida mahsulot, xizmatlar va jarayonlar turlariga majburiy talablarni belgilab, vakolatli idoralar ("O'zstandart" agentligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Arxitektura va qurilish Davlat qo'mitasi, Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi va boshqa idoralar) tomonidan tasdiqlanadi. Ta'kidlash joizki, mazkur qonunning 17-moddasiga muvofiq texnik reglamentlarda mahsulotning konstruksiyasi va bajarilishiga doir talablar bo'lmasligi lozim. Bunday me'yoriy hujjatlar o'rnatilgan tartiblar davlat darajasida tasdiqlanishi, texnik reglamentlarni ishlab chiqish jarayoniga vakolatli idoralar va mutasaddi tashkilotlar o'ta mas'uliyat bilan yondashishlarini taqazo etadi. Amaldagi xalqaro talablar va me'yorlar bilan uyg'unlashgan texnik reglamentlarni ishlab chiqish hukumatimiz tomonidan ishlab chiqaruvchilar va tadbirkorlarga yaratilayotgan yana bir qulay imkoniyat bo'libgina qolmay, mamlakatimiz iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishidagi istiqbolli odil qadamdir.

2.3. Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tatbiq etishning ilmiy asoslari.

Ma'lumki, hozirda Respublikamiz iqtisodiyotini xalqaro amaliyotga integrasiyalash borasida qator ishlar olib borilmoqda. Ushbu jarayonda asosiy vazifa savdoda mavjud bo'lgan texnik to'siqlarning yechilishidir. Bu borada texnik jihatdan tartibga solish bo'yicha olib borilayotgan faoliyat o'ta muhim ahamiyatga ega. Chunki, texnik talablarning oqilona qo'llanilishi, ishlab chiqariladigan mahsulotlar raqobatbardoshligiga ko'maklashishga olib keladi. Shu bois hukumatimiz tomonidan Butunjaxon savdo tashkilotiga kirish maqsadida bir qator tadbirlar amalga oshirilmoqda.

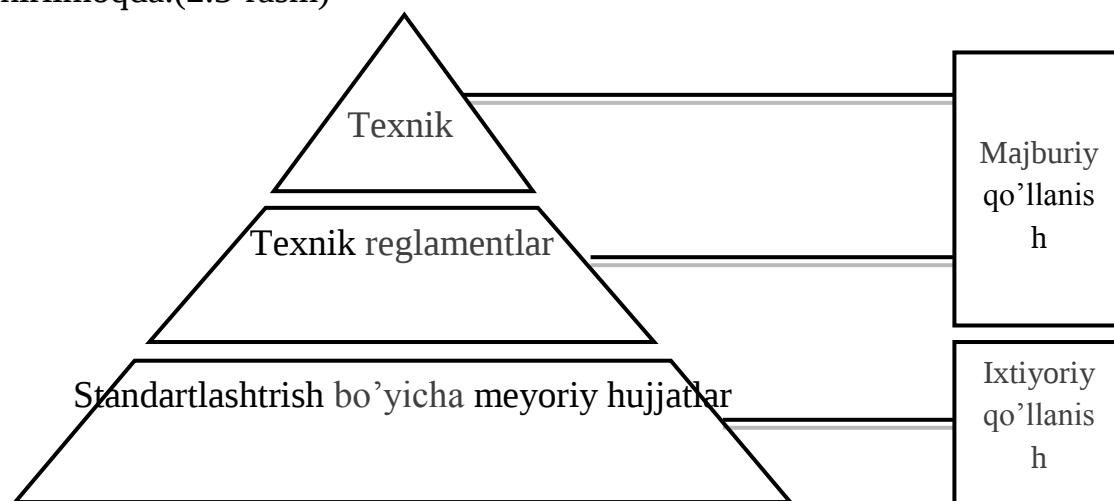
Ushbu tashkilotga a'zo bo'lish uchun amaldagi milliy qonunchilikni tegishli kelishuvlarda belgilangan xalqaro talablarga muvofiqlashtirish lozim bo'ladi. (2.1-rasm)



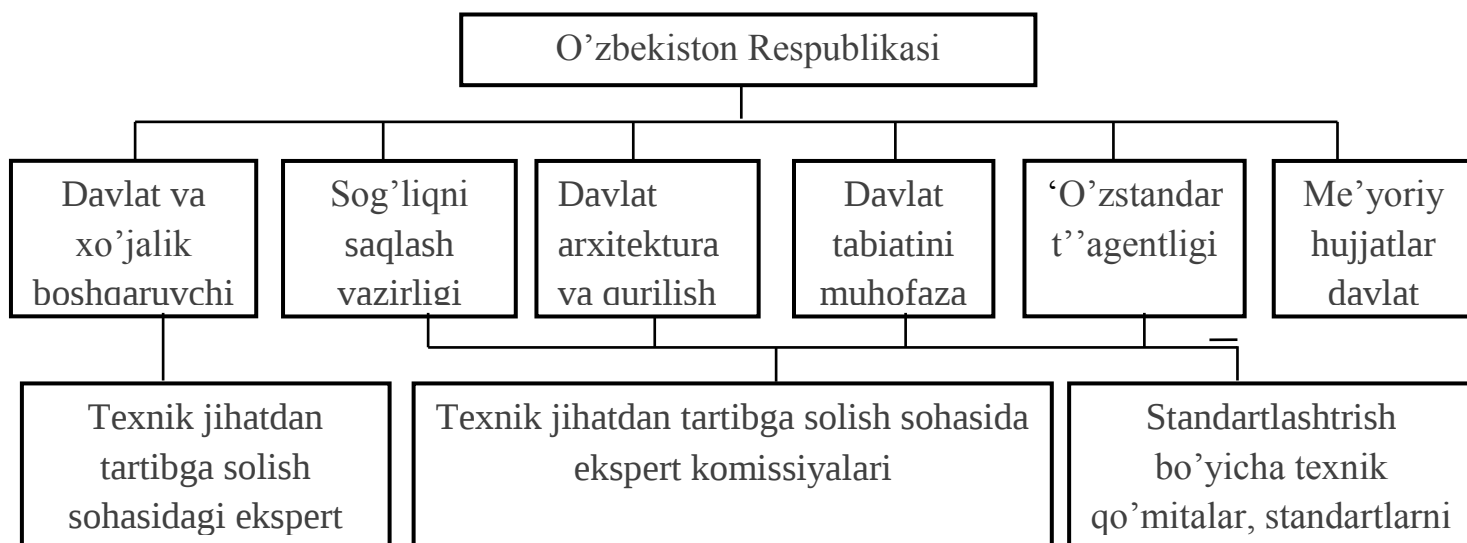
2.1-Rasm. Xalqaro hamkorlik munosabatlari sxemasi.

Xalqaro tajribadagi mahsulot, xizmat va jarayonlarga bo'lga majburiy talablar texnik reglamentlarda belgilanadi. Texnik reglamentlarga tegishli qonunlar, direktivlar va hukumat idoralari tomonidan berilgan farmoishlar kiradi. Shu sababli texnik reglamentlar amaldagi qonunchilikda muhim ahamyatga ega. Uning mexanizimi 2.2-rasmda keltirilgan.

Butunjahon savdo tashkilotlarining "Savdodagi texnik to'siqlar bo'yicha kelishuv"i talablarini bajarish maqsadida, Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi, Davlat tabiatini muhofaza qilish qo'mitasi tomonidan qator ishlar amalga oshirilmoqda.(2.3-rasm)



2.2-rasm. Texnik jihatdan tartibga solish mexanizimi



2.3-rasm. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi

O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifi- katlashtirish agentligi davlat va xujalikboshqaruvi organlarining umumiy vamaxsustexnikreglamentlarni ishlab chiqishga doirfaoliyatini o'z vakolati doirasida muvofiqlashtiradi hamda tashkil etadi;

- O'zbekiston Respublikasi Sog'liqnisaqlash vazirligi maxsulotlar, ishlar va xizmatlarning xavfsizligiga doir, ularda inson hayoti va sog'ligi uchun zararli moddalar, kasallik tug'diruvchi organizmlarning mavjudligi, kasallik tashuvchilarning kirib kelishi yoki tarqalishining oldini olish, tibbiyotbuyumlari.tibbiy texnika va dori vositalarini ishlab chiqarish xamdaqo'llashbo'yicha majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta'minlaydi;

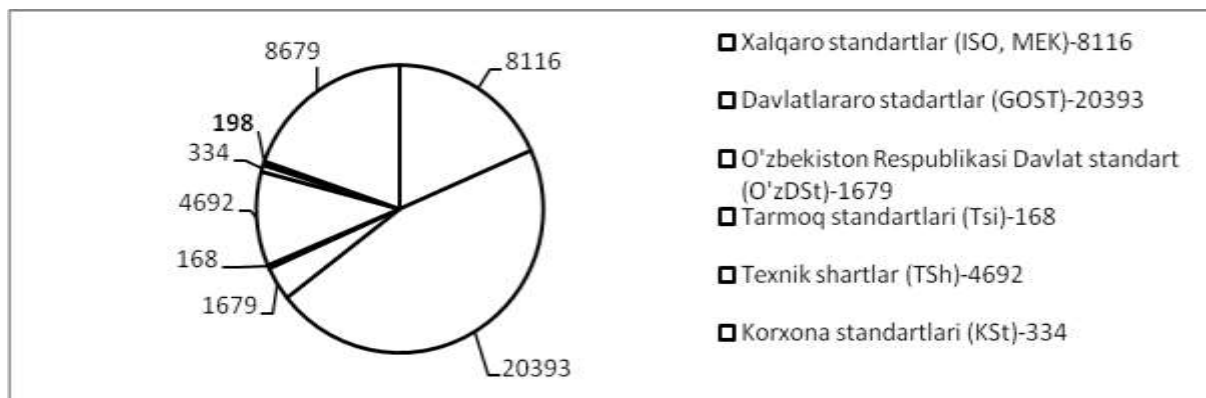
- O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi shaxarsozlik faoliyatida maxsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta'minlaydi;

- O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muxofaza qilish davlat qo'mitasi tabiiy resurslardan foydalanish xamda atrof-muxitni ifloslanish va boshqa zararli ta'sirlardan muxofaza qilishda maxsulot, ish va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta'minlaydi;

- Davlat va xujalik boshqaruvi organlari "Texnik jixatdan tartibga solish tugrisida"gi Qonunda belgilangan vazifalarni o'z vakolatlari doirasida amalga oshiradi.

Qonunda texnik reglamentlarni ishlab chiqish jarayoniushbusoxa ekspert kengashlariga yuklatilgan. Ishlab chiqilgan texnik reglament loyixalarini ekspertizadan o'tkazish esa vakolatli davlat organlari hu zurida tashkil etiladigan ekspert komissiyalari tomonidan amalga oshiriladi.

—“Texnik jixatdan tartibga solish soxasida me'yoriy xujjatlarni to'plash va ular to'g'risida ma'lumotlarni yetkazish masalalarini tizimli ravishda hal etish maqsadida davlat fondi tashkil qilindi.(2.4-rasm)



2.4-rasm. Meyoriy hujjatlar davlat fondi

Yevropa hamjamiyatida texnik jihatdan tartibga solish tizimini besh xil xuquqiy xujjatlar shakllantiradi. Ularning uch xili majburiy tusga ega:

-direktivlar - Yevropa xamjamiyati mamlakatlari uchun asosiy maqsad va vazifalarni belgilaydi;

-reglamentlar - rasmiy ravishda nashr etilganidan so'ng, Yevropa mxamjamiyati mamlakatlari tomonidan bajarilishi majburiy;

-qarorlar - Yevropa xamjamiyati subektlari, masalan kompaniya, firma, jismoniy shaxs yoki xamjamiyatga a'zo bo'lgan aloxida mamlakat uchun majburiy.

Majburiy bulmagan xujjatlar sirasiga esa, rezolyusiyalar, tavsiyanomalar va standartlar kiradi.

Qolaversa, Yevropa xamjamiyati tasis shartnomasining 30 va 36-moddalarida bozorni nazorat qilish texnik reglamentlar orqali amalga oshirilishi belgilangan. Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, majburiy talablarni texnik reglamentlar orqali

belgilash va ularga rioya qilish ustidan davlat nazoratini olib borish amaliyoti Yevropa tajribasida xam o'z ifodasini topgan.

Ta'kidlash joizki, mamlakatimiz SHOS, MDX ISO (standartlashtirish bo'yicha Xalqaro tashkilot)ga a'zo bo'lganligi bois ushbu doiralarda xalqaro shartnomalar bilan qabul qilingan texnik reglamentlar O'zbekiston Respublikasi xududida *ham* amal qiladi.

O'zbekiston Respublikasining "Texnik jixatdan tartibga solish to'grisnda"gi Qonuniga asosan, texnik reglamentlarni ishlab chiqishda -maxsulot, ish va xizmatlarning xavfsizlik mezonlarini belgilovchi milliy va xalkaro normativ xujjatlardan foydalaniladi hamda texnik reglamentlarda daliliy baza sifatida texnik jixatdan tartibga solish soxasidagi normative xujjatlarning matnlari tuliq yoki kisman keltirilishi belgilangan .

2.4 O'zbekiston texnik jixatdan tartibga solish tizimini joriy etish muammolari

Ma'lumki xalqaro tajribaga muvofik, standartlarni ishlab chiqish tegishli texnik qo'mitalarda ishtirok etuvchi barcha manfaatdor taraflar tomonidan konsensus asosida yagona qaror qabul qilishga asoslanadi. Ushbu prinsip texnik reglamentlarni ishlab chiqishda xam qo'llanilib, ularni ishlab chiquvchi ekspert kengashi faoliyatida barcha mutasaddi idoralar ishtirok etishlari kerak.

Ammo, bugungi kunda, ayrim soxalarda standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar tashkil etilmagan. Oqibatda, respublikada ishlab chiqarilayotgan ayrim maxsulot xamda ko'rsatilayotgan xizmat turlariga tegishli me'yoriy xujjatlar yetarli darajada ishlab chiqilmagan yoki amaldagilari xalqaro talablar bilan uyg'unlashtirilmagan.

Vazirlik, idora va boshqa xujalik yurituvchi sub'ektlar tomonidan texnik reglamentlar loyixalarini tayyorlashda, xalqaro xujjatlar (standartlar, reglamentlar, qoidalar) bilan solishtirish ishlari yetarli daraja tashkillashtirilmagan. Bunga vazirlik, idora, boshqa xujalik yurituvchi sub'ektlar "O'zstandart" agentligining me'yoriy xujjatlar davlat fondida mavjud amaldagi xalqaro standartlardan foydalanishga, xalqaro va xorijiy davlatlarning milliy standartlarini to'g'ridan to'g'ri qabul qilish yoki

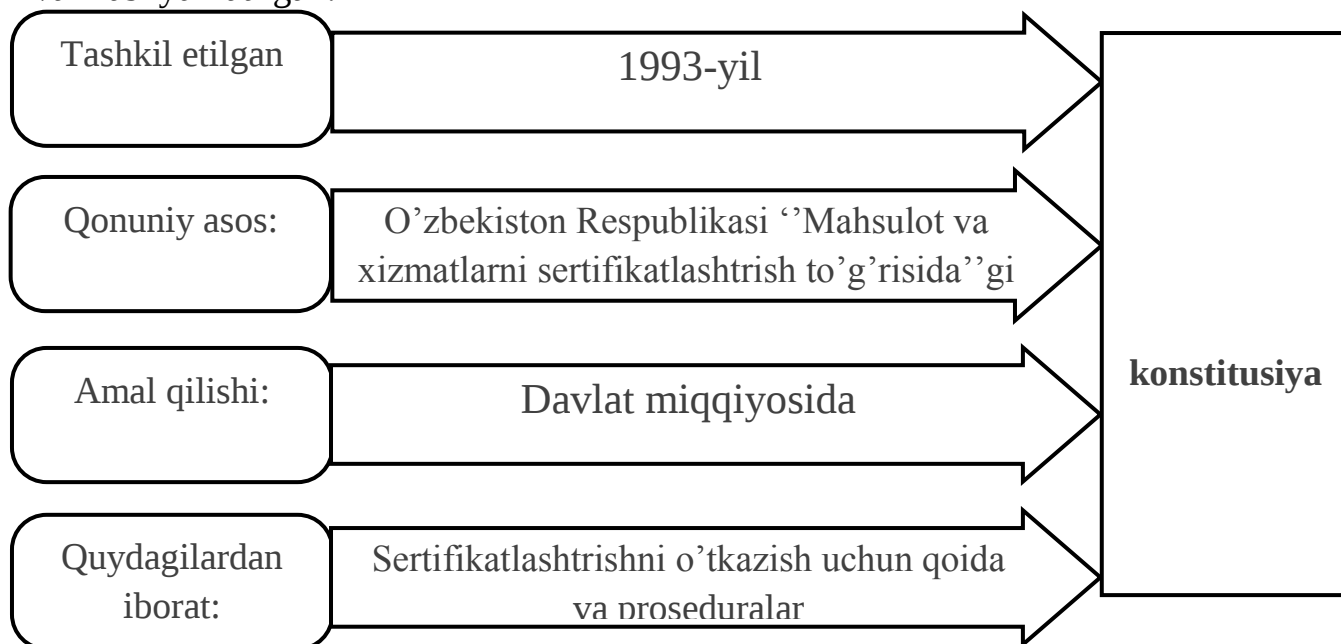
ularni amaldagi O'zbekiston davlat standartlari bilan uyg'unlashtirishga, tegishli soxalar bo'yicha xalkaro amaliyot o'tgan malakali mutaxassislar bilan ta'mindashga xamda ushbu mutaxassislarni yetishtirish ishlariga yetarli e'tibor qaratishmayotganligi sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi muvofiqlikni baxolash tizimi

O'zbekiston Respublikasining "Texnik jixatdan tartibga solish tug'risida"gi Qonuni qabul qilinishi munosabati bilan muvofiqlikni baholash tizimini Butunjahon savdo tashkilotining prinsiplari va xalqaro talablar bilan uyg'unlashtirish va qonunchilik asoslarini yanada takomillashtirish extiyoji paydo bo'ldi.

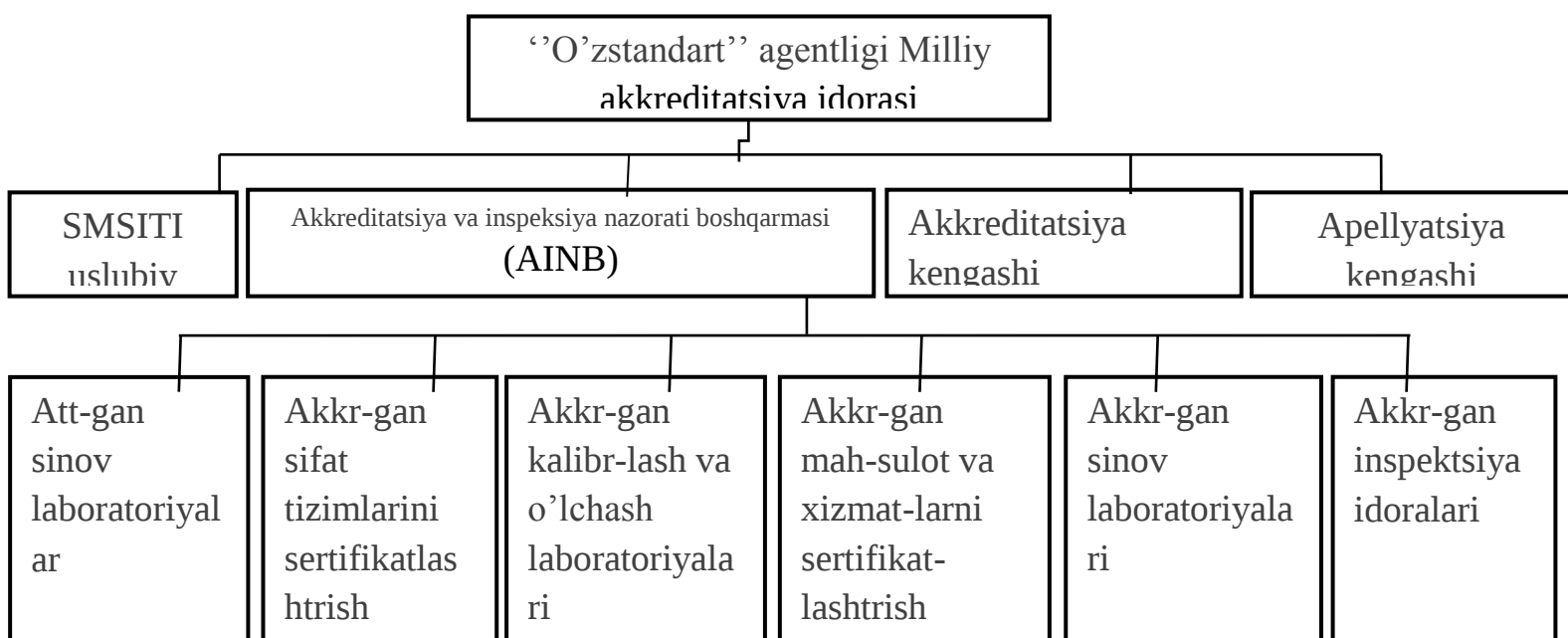
1993 yilda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish tug'risida», «Metrologiya tug'risida» va «Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tug'risida»gi qonunlari muvofiklikni baxolash tizimining huquqiy asoslari hisoblanib, mazkur tizimda yuqoridagi qonunlar bilan belgilab qo'yilgan asosiy prinsiplarga tayangan holda faoliyat olib boriladi.

«Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tug'risida»gi Qonunning 5-moddasiga asosan, "O'zstandart agentligi - Milliy sertifikatlashtirish idorasi hisoblanib, uning zimmasiga bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish idoralari, sinov laboratoriyalari (markazlari) va sertifikatlashtirish soxasidagi nazorat idoralarini, shuningdek, sifat bo'yicha ekspert-auditorlarni akkreditatsiya qilish vazifasi yuklatilgan.



Ushbu vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida, respublikada sinov laboratoriyalari va bir turdagi maxsulotlarni sertifikatlashtirish idoralarini akkreditatsiyalash xamda maxsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirishni o'zida qamrab olgan Sertifikatlashtirish milliy tizimi yaratilgai.

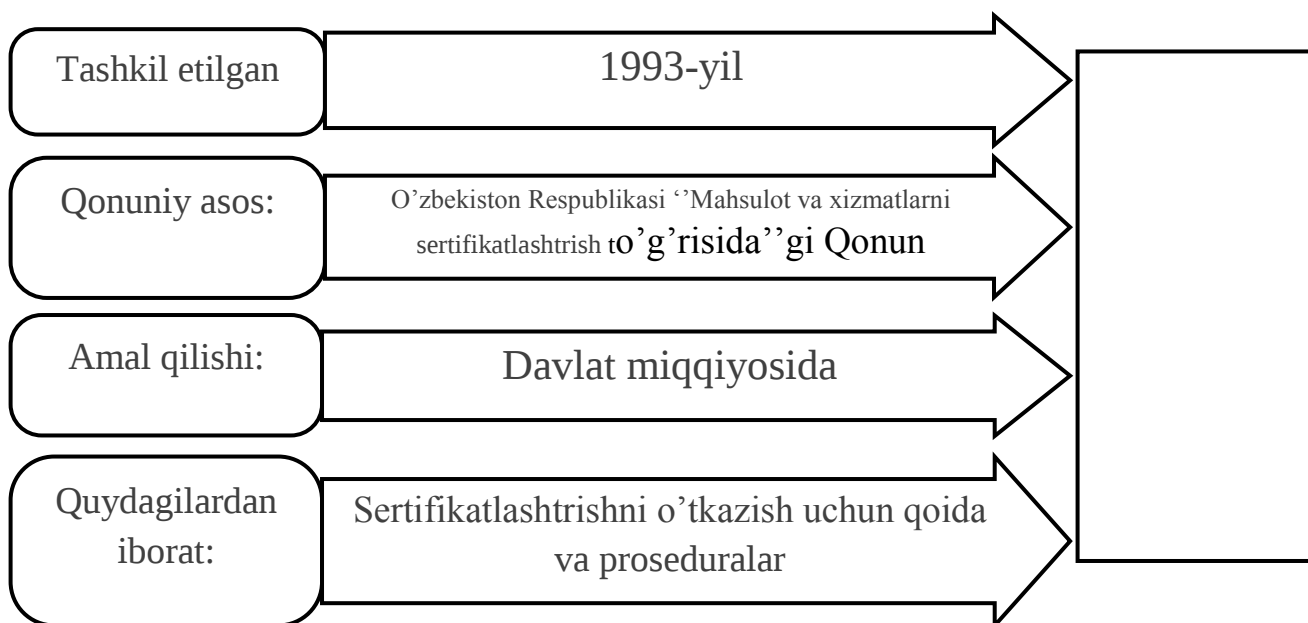
SHu bilan bir qatorda, "O'zstandart" agentligining mazkur soxadagi faoliyatini tug'ri va samarali tashkil etish maqsadida, Vazirlar Maxkamasining 2002 yil 3 oktyabrdagi «Standartlashtirish, metrologiya va maxsulot xamda xizmatlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari tugrisida»gi 342-son va 2004 yil 5 avgustdagi «O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tuzilmasini takomillashtirish va uning faoliyatini tashkil etish tug'risida»gi 373-son qarorlari bilan "O'zstandart" agentligining tashkiliy tuzilmasi tasdiqlangan.



2.6-Rasm Akkreditatsiya faolyatining tashkiliy tuzilmasi

Mazkur tashkiliy tuzilma, muvofiqlikni baxolash tizimining asosiy pritsiplari bilan uyg'unlashgan xolda tuzilgan bo'lib, unga ko'ra, akkreditatsiya masalalari bo'yicha **Akkreditatsiya va inspeksiya nazorati boshqarmasi** faoliyat olib borad i va o'tkazilgan akkreditatsiya va inspeksiya nazorati auditlari natijalari bo'yicha

iqtisodiyotning turli tarmoqlari vakillaridan tashkil topgan Akkreditatsiya kengashi tomonidan tegishli qarorlar qabul qilinadi. Bu esa, o'z navbatida muvofiqlikni baholash tizimining asosiy prinsiplaridan biri hisoblangan "manfaatlar to'qnashuviga yo'l qo'ymaslik va masalalarga ob'ektiv yondashuv" taminlanishini ko'zda tutadi.



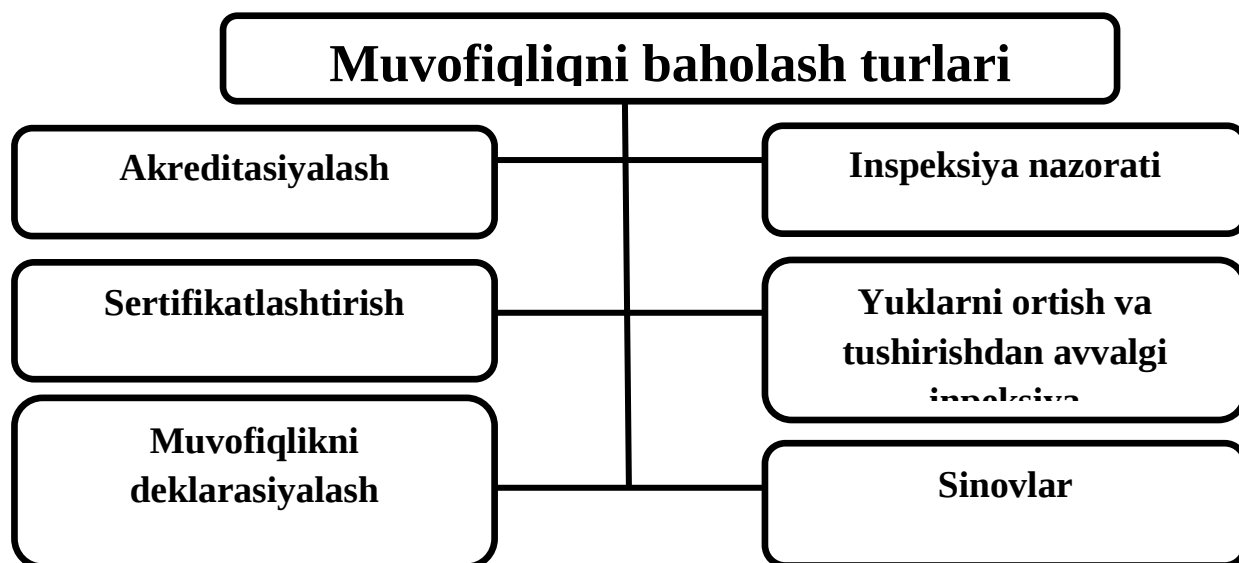
Ushbu prinsip, akkreditatsiya irodasining o'zi tomonidan akkreditatsiya qilingan idoralardan har tomonlama mustaqil bo'lishi hamda akkreditasiyalangan idoralar tomonidan amalga oshirilayotgan sertifikatlashtirish, sinovlar va shunga o'xshash ishlarda ishtirok etmasligini taminlashdan iboratdir.

"O'zstandart" agentligining tashkiliy tuzilmasi, Manfaatlar to'qnashuviga yo'l qo'ymaslik kabi muhim prinsipni nazarda tutgan holda tashkil etilgan bo'lib, sertifikatlashtirish va akkreditasiyalash faoliyati tashkiliy tuzilmasining bir-biridan mustaqil bo'g'inlari tomonidan amalga oshiriladi. bu esa xalqaro talablarga muvofiq bo'lgan, ikki turli yo'nalishdagi faoliyatni aralashuvi imkonini bartaraf etilishini taminlaydi.

Muvofiqlikni baxolash faoliyatiga qisqacha to'xtalib o'tadigan bo'lsak, u o'z ichiga quyidagi faoliyat turlarini qamrab oladi:

- akkreditasiyalash;
 - Sertifikatlashtirish;
 - muvofiqlikni deklarasiyalash;
 - sinovlar;

- inspeksiya nazorati;
- yuklarni ortish va tushirishdan avvalgi inspeksiya.

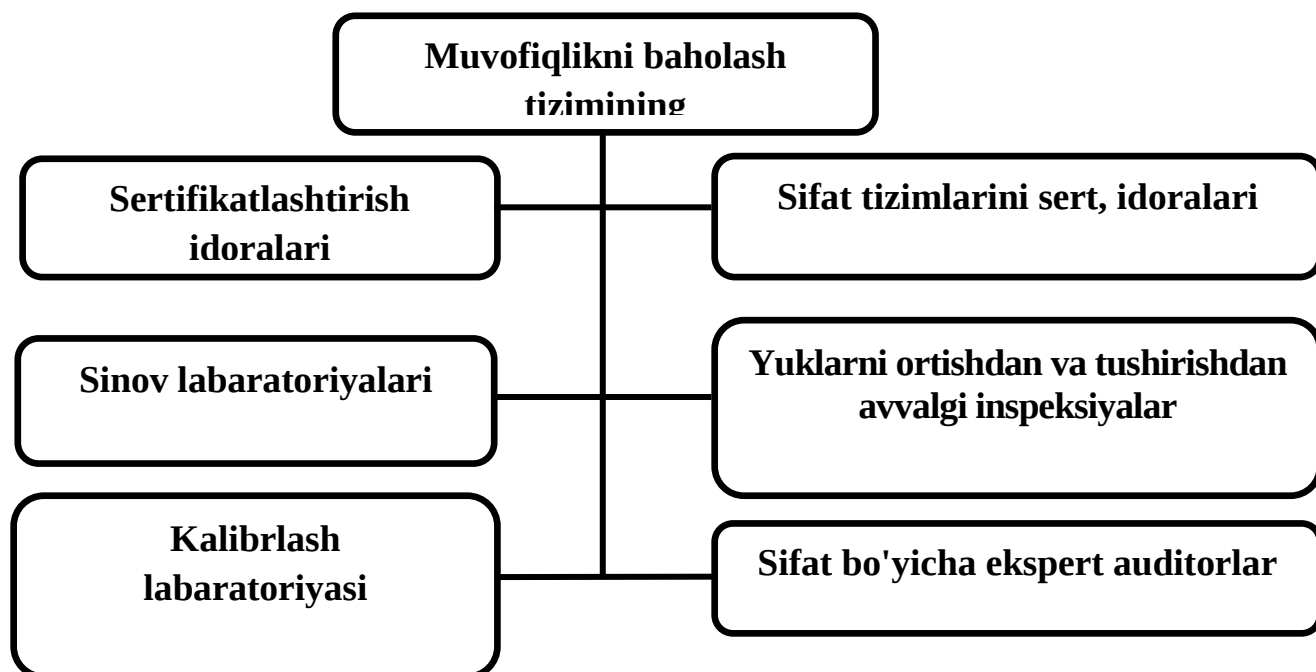


2.7-rasm. Muvofiqlikni baholash faoliyati

Muvofiqlikni baholash, mahsulot (xizmat), jarayon, tizim, hodimlar xamda muvofiqlikni baholash bo'yicha xizmat ko'rsatayotgan idoralarga (sertifikatlashtirish idoralari, nazorat idoralari, sinov kalibrlash laboratoriyalari) nisbatan qo'llaniladi va ular o'z navbatida muvofiqlikni baholash ob'ektlari hisoblanadi.

Avval aytib o'tganimizdek, bugungi kunda amaldagi qonunchilikka muvofiq, O'zbekiston Respublikasi Milliy Sertifikatlashtirish tizimi samarali faoliyat ko'rsatmoqda. Tizim doirasida mahsulot, xizmat va sifat tizimlarining muvofiqligi sertifikatlashtirish orqali baholansa, sertifikatlashtirish idoralari va sinov laboratoriyalarining muvofiqligi esa, akkreditatsiyalash jarayoni orqali baholanadi.

"Ozstandart" agentligi xalqaro tashkilotlar talablariga tayangan holda, muvofiqlikni baholash tizimining akkreditatsiya sohasidagi ISO/IEC 17000 xalqaro standartlar seriyasi va IAF (Xalqaro akkreditatsiya forumi) hamda ILAS (Laboratoriyalarni akkreditatsiya qilish xalqaro korporatsiyasi) tashkilotlarning raxbariy xujjatlarini amaliyotga tatbiq etgan.



2.8-rasm. Tizim strukturasi



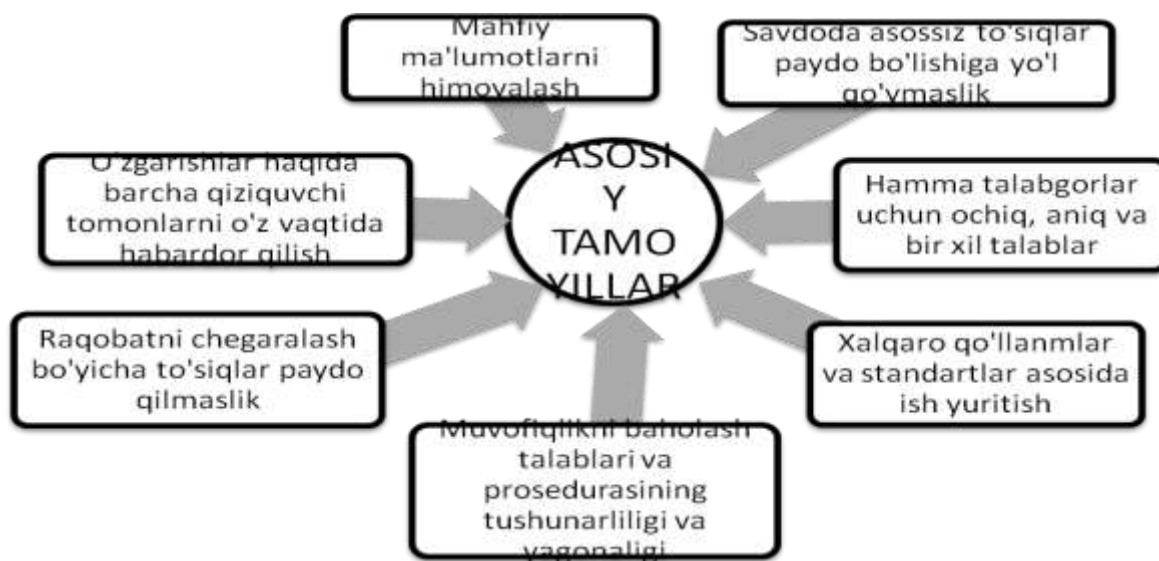
2.9-rasm. Muvofiqlikni baholashning asosiy vazifalari

Muvofiqlikni baholashning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

muvofiqlikni baholashning yagona qoidalari va tartib-taomillari qo'llanishi;
vakolatlilik, xolislik va biron-bir aloxida manfaatlarning ustun kelishi
extimolidan mustaqillik; muvofiklikni baxdlash faoliyati to'grisidagi axborotning

ochiq-oydinligi, ishonchliligi va foydalanilishi mumkinligi; maxfiylikning ta'minlanishi xamda kasbiy va tijorat sirining saqlanishi; akkreditatsiyalashtirishning ixtiyoriy tusdaligi. Muvofiklikni baxolashdan kimlar manfaatdor bo'lishi mumkin? Birinchi o'rinda Iste'molchilar muvofiklikni to'g'ri baxolashdan manfaatdordirlar, noto'g'ri yoki ishonchsiz baholashdan ular zarar ko'radilar, chunki uning natijalari ular tomonidan maxsulotlarni tanlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Iste'molchi mahsulot sifati yoki xavfsizligi u kutgan va uni qanoatlantira oladigan xarakteristikalariga javob bera oladigan baxolashdan o'tganligi to'g'risida muvofiklik sertifikatini orqali yetarli darajada ishonchga ega bo'ladi.

Ishlab chiqaruvchilar o'z navbatida mahsulotlari o'rnatilgan xujjatlarda qayd qilingan xarakteristikalariga muvofikligiga, shuningdek, mijozlar kutgan natijalarni qondira olishi, buni natijasida bozorda raqobatbardosh bo'la olishlari mumkinligiga ishonch hosil qilishni istaydilar, bu albatta muvofiklikni baxolash faoliyati bilan bog'liq.



Maxsulotlar va xizmatlarni muvofiqlikka baholash zamonaviy texnologiya va ilmning rivojlanish darajasi bilan mutanosib bo'lish imkonini beradi xamda nuqsonli mahsulot bozorga tushibqolmasligi uchun yetarli darajada aniq talablarni o'rnatadi.

2.10-rasm. Muvofiqlikni baholashning asosiy tamoyillari

Masala salomatlik, xavfsizlik yoki atrof-muxit borasida borayotgan taqdirda, muvofiqlikni baholash qonun darajasida majburiy qilib belgilanadi. Bu xolda tegishli baholanishsiz va tasdiklanishsiz, ishlab chiqaruvchilar va sotuvchilar mahsulotni sotuvga chiqarishlari mumkin emas.

Xalqaro standartlar va qo'llanmalar xam bunday baxolashlarni samarali amalga oshirish va ularning natijalarini tan olish bo'yicha talablar o'rnatadi, ko'rsatmalar beradi.

Boshqaruv organlari xam o'z navbatida muvofiqliknibaxolashdan manfaatdor, chunki mazkurjarayon sog'liqni saqlash, xavfsizlik, tabiatni muxofaza qilish qonunlari tizimlarini boshqarish va davlat siyosati soxasidagi maqsadlarga erishish uchun asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

2.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida» Qonuni qachon qabul qilingan?
2. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari nimalardan iborat?
3. Standartlashtirish bo'yicha Respublikada qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlar nimalardan iborat?
4. «Standartlashtirish to'g'risida» Qonunga o'zgartirishlar qachon va nima sabab kiritildi?
5. O'zbekiston Respublikasida "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi Qonunining qabul qilinishining asosiy sabablari nimadan iborat?
6. Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tatbiq etishning ilmiy asoslari nimalardan iborat?
7. Yevropa hamjamiyatida texnik jihatdan tartibga solish tizimini qanday xujjatlar shakllantiradi?
8. O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish tizimini joriy etish muammolari qanday?
9. O'zbekiston Respublikasi muvofiqlikni baxolash tizimi nima?
10. Muvofiqlikni baholashning asosiy tamoyillari nimalardan iborat?

Test topshiriqlari.

1. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuni qachon kabul qilingan

- a. 28 noyabr 1993 y.
- b. 28 oktyabr 1993 y.

v. 28 dekabr 1993 y.

g. 28 yanvar 1994 y.

d. 28 fevral 1994 y.

2. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuni ommaviy axborot vositalarida qachon chop etilgan

a. Qonun qabul qilinishi bilan

b. Qabul qilinganidan bir oydan so'ng

v. 30 dekabr 1993 y.

g. 20 fevral 1994 y.

d. 28 fevral 1994 y.

3. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonunida nimalar belgilangan

a. O'zbekiston Respublikasi standartlarini ishlab chiqish tartibi

b. Standartlashtirish bo'yicha normativ hujjatlar talablarini buzish uchun jarima sankstiyalarini qo'llash tartibi

v. Standartlashtirish sohasidagi faoliyatning huquqiy asoslari

g. Yangi mahsulot ishlab chiqargani uchun xo'jalik sub'ektlarini iqtisodiy jihatdan qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish choralari

d. Standartlashtirishning asosiy vazifalari

4. O'lchashlar birliligini ta'minlash standartlashtirishning asosiy maqsadi bo'lib hisoblanadimi?

a. Hisoblanmaydi – bu O'zbekiston Respublikasi «Metrologiya to'g'risida»gi Qonunining alohida huquqi

b. Hisoblanadi, chunki o'lchashlar birliligi standartlar tomonidan ta'minlanadi

v. O'lchashlar birliligi Xalqaro birliklar tizimi tomonidan ta'minlanadi

g. O'lchashlar birliligi O'zbekiston Respublikasining o'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi (O'zO'DT) tomonidan ta'minlanadi

d. O'lchashlar birliligi o'lchashlar birliligini ta'minlash tizimi (O'BTT) tomonidan ta'minlanadi.

5. Aholining hayoti va sog'lig'ini saqlash O'zbekiston Respublikasi «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonunining maqsadlariga kiradimi?

- a. Kirmaydi – bu Sog'liqni saqlash vazirligining vazifasi
- b. Xavfsizlik – Mehnat va aholini ijtimoiy himoya qilish vazirligi
- v. Aholining hayoti va sog'lig'i uchun mahsulot xavfsizligi SanPin tomonidan ta'minlanadi
- g. Kiradi.
- d. Kirmaydi - bu O'zbekiston Respublikasi «Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida»gi Qonunining alohida huquqi

6. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga necha marta o'zgartishlar kiritilgan?

- a. Bir marta b. Ikki marta
- v. Uch marta g. To'rt marta
- d. Besh marta

7. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga kiritilgan o'zgartishlar davriyligi?

- a. Har ikki yilda b. Zaruratga qarab
- v. Har uch yilda g. Har to'rt yilda
- d. Har besh yilda

8. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga birinchi o'zgartishlar nechanchi yil kiritilgan?

- a. 1999 yil b. 2000 yil
- v. 2001 yil g. 2002 yil
- d. 2003 yil

9. O'zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga oxirgi o'zgartishlar nechanchi yil kiritilgan?

- a. 2006 yil b. 2007 yil
- v. 2008 yil g. 2009 yil
- d. 2010 yil

3- Bob. STANDARTLASHTIRISHNING TASHKILIY ASOSLARI

Standartlashtirishning tashkiliy asoslari

**O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2-mart 1992-y. №93 «O`zbekiston Respublikasi standartlashtirish bo`yicha ishlarni tashkillashtirish to`g`risida» qarori izohlari.** Sovet Ittifoqining parchalanishidan avval O`zbekistonda standartlashtirish sobiq ittifoq standartlashtirish davlat tizimi doirasida olib borilgan. O`zbekiston mustaqillikni qo`lga kiritgandan keyin o`z tajribasiga va boshqa mamlakatlarning tajribasiga asoslangan holda standartlashtirishni boshqarishning xususiy modelini yaratish zaruriyati paydo bo`ldi. Buning uchun birinchi navbatda tashkiliy masalalar yechildi, keyinchalik standartlashtirishning qonuniy asoslari shakllantirildi.

Mustaqillik qo`lga kiritilgandan faqat olti oy o`tib, Vazirlar Mahkamasi 2-mart 1992-yilda №93 «O`zbekiston Respublikasida standartlashtirish bo`yicha ishlarni tashkillashtirish to`g`risida» qaror qabul qildi.

Qarorda ko`rsatilishicha, standartlashtirish bo`yicha ishlarni tashkillashtirish «O`zbekiston Respublikasining mustaqilligini e`lon qilish munosabati bilan standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish respublika milliy tizimini yaratish zarurligidan kelib chiqqan holda, shuningdek, Mustaqil davlatlar hamkorligi davlatlari o`rtasida xo`jalik, savdo, ilmiy-texnikaviy va boshqa munosabatlarni saqlash, jahon mamlakatlari bilan savdo-iqtisodiy va ilmiy-texnik hamkorlikda texnik to`siqlarni bartaraf etish maqsadida» olib boriladi.

O`zbekiston Respublikasi hududida joylashgan sobiq ittifoq Davstandarti tashkilotlari va muassasalarini birlashtirish asosida O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida O`zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish davlat markazi (O`zdavstandart) tashkil etildi va unga standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalari bo`yicha respublika milliy idorasi vazifalari yuklatildi. O`zdavstandart, shuningdek, sobiq ittifoq Davstandartning O`zbekistondagi vorisi deb belgilandi.

O`zdavstandart tarkibiga quyidagilar kiritildi:

a) Sobiq ittifoq Davstandartning Butunittifoq malaka oshirish institutining Sharq filiali O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohasidagi tadqiqotlar va mutaxassislar tayyorlash instituti (O'zTMTI) ga aylantirilgan holda. Shunday qilib, O'rta Osiyo tarixida birinchi bo'lib, O'zbekistonda standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va sifatni ta'minlash tizimlari bo'yicha ilmiy tashkilot yaratildi;

b) «Etalon» O'zbekiston ishlab chiqarish birlashmasi (O'zIB) ning O'zbekiston hududidagi filiallari va sexlari. Bunda «Etalon» O'zIB ishlab chiqarish korxonasi bo'lgani uchun bu Birlashma O'zdavstandart tarkibiga metodik ishlar bo'yicha kiritildi, ma'muriy jihatdan esa, O'zeltexsanoat assotsiatsiyasiga kiritildi;

v) Toshkent №2 «Standartlar» do'koni;

g) Qoraqalpoq, viloyatlar, Qo'qon va Chirchiq standartlashtirish va metrologiya markazlari ularni standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish hududiy markazlariga (SMSHM) qayta o'zgartirish yo'li bilan.

O'zdavstandart idoralarini ishlab chiqarishga yaqinlashtirish maqsadida SMSHM joylarda tashkil etildi. Jumladan, keyingi yillarda Olmaliq, Bekobod va Toshkent SMSHM tashkil etildi.

Qarorda respublikamizda qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlar ro'yxati belgilandi, O'zbekiston standartlashtirish davlat tizimi (O'z SDT)ning standartlashtirishning asosiy maqsadlarini belgilovchi standartlashtirish idoralari va xizmatlari va ularning vazifalari aniqlandi; me'yoriy hujjatlardagi majburiy va tavsiya etiladigan talablarni belgilovchi, xo'jalik yurituvchi subyektlarga korxonaning standartlarini ishlab chiqish va tasdiqlash huquqini beruvchi asosiy prinsiplar tasdiqlandi.

O'zdavstandart to'g'risida nizom tasdiqlandi. Uning asosiy vazifasi mamlakatimiz mahsulotining sifati va raqobatbardoshligini oshirishga ko'maklashish maqsadida O'z SDT, O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi (O'z O'DT), sertifikatlashtirish milliy tizimi (O'z SMT) ning ishlashi va takomillashishini ta'minlashdan iborat.

O'zdavstandartga mahsulotning texnik darajasini va sifatini oshirishga ko'maklashmaydigan va iste'molchilarning talablariga hamda amaldagi qonunlarga zid

keladigan me'yoriy hujjatlarni bekor qilish, amal muddatini qisqartirish yoki qayta ko'rib chiqish to'g'risida bajarilishi majburiy qarorlarni qabul qilish huquqi berilgan.

Shunday qilib, O'zdavstandart va uning hududiy idoralari, me'yoriy hujjatlarga rioya qilish ustidan davlat nazoratini o'tkazish bilan bir vaqtda barcha xo'jalik yurituvchi subyektlarga mahsulotning sifatini va raqobatbardoshligini oshirishda metodik va amaliy yordam ko'rsatishga chaqirilgan.

Vazirlar Mahkamasining 3-oktabr 2002-yil №342 «Mahsulot va xizmatlarni standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida» qarori izohlari

Qarorda asosiy vazifa – xalqaro amaliyotni hisobga olgan holda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishni takomillashtirish, shuningdek, xalqaro standartlardan keng foydalanish asosida mamlakatimiz mahsulotining sifatini ta'minlash va raqobatbardoshligini oshirish belgilangan.

Bu maqsadda mahsulot va xizmatlarni, bunga yaqin sohalarni ham standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishni boshqarish tubdan qayta tashkillashtirildi.

O'zdavstandart Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston agentligi (O'zstandart Agentligi) ga o'zgartirildi va unga O'zdavstandartning huquq va majburiyatlari yuklatildi.

Qarorda O'zstandart Agentligining, uning hududiy idoralarining tashkiliy tuzilmalari, shuningdek, agentlik to'g'risidagi nizom tasdiqlandi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish hududiy markazlari (SMS HM) asosida standartlashtirish va metrologiya hududiy boshqarmalari (SMB) va sinash va sertifikatlashtirish hududiy markazlari (SSM) tashkil etildi.

Agentlik huzurida ishlarning yo'nalishlari bo'yicha kollegiya, boshqarma va bo'limlar tuzilgan. Hududiy boshqarmalarda: standartlashtirish; akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralarini va sinash laboratoriyalarini tekshirish; o'lchash vositalari ustidan metrologik nazorat va tekshiruv; standartlar ustidan davlat nazorati; alkogol mahsulotlar sifati bo'yicha inspektorlar bo'limlari tashkil etilgan.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishni rivojlantirish bo'yicha Mahkamalararo kengash tashkil etilgan. Bunga quyidagi asosiy vazifalar yuklatilgan:

- afzal yo'nalishlarni aniqlash va standartlashtirish; metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida qonun va me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishni tashkil qilish;
- standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizimlarini ishlab chiqish, takomillashtirish va yaratish kompleks dasturlarini ishlab chiqish va Hukumatga taqdim etish;
- standartlashtirish bo'yicha tarmoq texnik qo'mitalarining faoliyatini muvofiqlashtirish.

O'zstandart Agentligi qoshida maxsus jamg'arma tuzilgan. Bu jamg'arma xo'jalik yurituvchi subyektlardan standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasidagi qonunlarni buzganligi uchun undiriladigan jarimalar; standartlashtirish idoralari va sinash laboratoriyalarini akkreditlash uchun olinadigan to'lovlar; metrologik xizmat ko'rsatilganligi uchun keladigan pul mablag'lari; Sinash va sertifikatlashtirish respublika markazi va uning tarkibiga kirgan akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralari va sinash laboratoriyalarining daromadlari hisobiga shakllantiriladi.

O'zstandart Agentligining asosiy vazifalari, ishlari va huquqlari O'zstavstandartning huquqiy meroschisi sifatida ilgaridek saqlanadi. Sertifikatlashtirish, shtrixli kodlash tizimini joriy etish bo'yicha ishlar kengaytirildi.

O'zstandart Agentligiga quyidagi huquqlar berilgan:

- davlat idoralari va xo'jalik boshqarmalari, xo'jalik yurituvchi subyektlar, shu jumladan qo'shma xorijiy sheriklar rahbarlarining agentlik vakolatidagi masalalar bo'yicha hisobotlarini Mahkamalararo kengash majlisida eshitish;
- yuridik shaxslar birlashmalaridan standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar tuzishni talab etish;
- nashriyotchilik faoliyatini amalga oshirish, va b.

Vazirlar Mahkamasining 5-avgust 2004-yil №373 «Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston agentligi tuzilmasini takomillashtirish va faoliyatni tashkillashtirish to'g'risida» qarori izohlari

Vazirlar Mahkamasi 5-avgust 2004-yil №373 sonli qaror qabul qildi. Qaror O'zstandart agentligining asosiy vazifalari saqlangan holda uning tuzilmasini takomillashtirish va faoliyatni tashkillashtirishga yo'naltirilgan.

Axborot-ma'lumotnoma markazi tuzildi, xalqaro aloqalar bo'limi sektorga aylantirildi, axborot texnologiyalarini joriy etish va sifat tizimini joriy etish bo'limlari tugatilib, ularning ishlari tegishli boshqarmalarga berildi. Moliya-iqtisod bo'limi boshqarmaga aylantirildi.

Standartlashtirish va metrologiya boshqarmalarida standartlashtirish va standartlar ustidan davlat nazorati bo'limlari birlashtirildi.

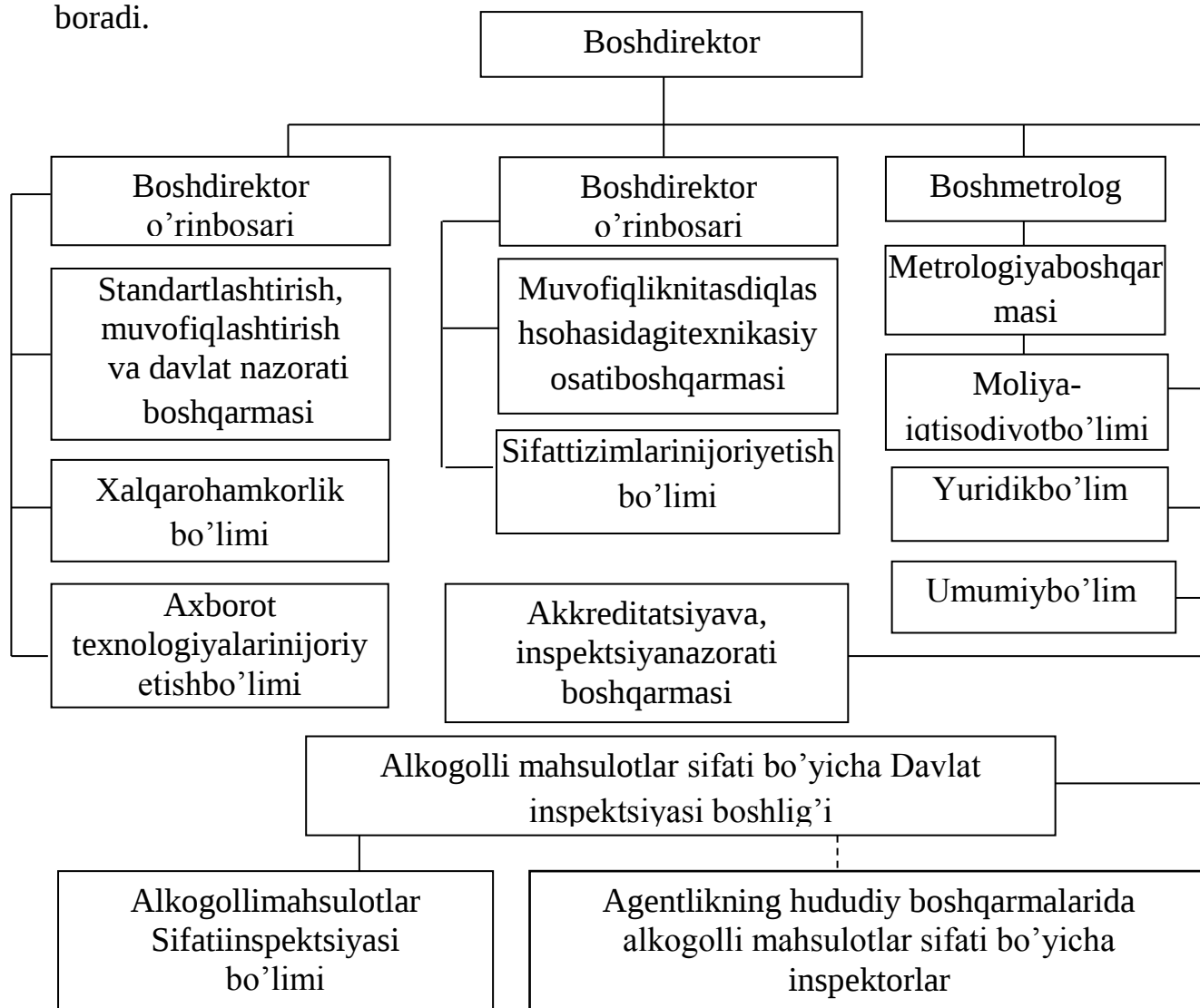
Maxsus jamg'arma mablag'larini sarflash yo'nalishlari kengaytirildi: standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va akkreditlash bo'yicha xalqaro va hududiy tashkilotlar bilan hamkorlik tadbirlariga va bu tashkilotlarga a'zolik badallarini to'lash; kadrlar tayyorlash; asosiy fondlarni kapital ta'mirlash; davlat nazorati va b.

3.1. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruv organlari faoliyatlari

Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkil qilish" to'g'risidagi 1992-yil 2-martdagi 93-sonli qaroriga muvofiq O'zbekiston Respublikasining Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish "O'zstandart" agentligi standartlashtirish bo'yicha Milliy idora hisoblanadi (3.1-rasm).

«O'zstandart» agentligi tarkibida standartlashtirish va mintaqaviy siyosat bo'yicha boshqarma mavjud. Boshqarma xalqaro, mintaqaviy, xorijiydan tortib barcha miqyoslarda ma'lumot bilan taminlash me'yoriy hujjatlar Davlat jamg'armasini tashkil etish bilan shug'ullanadi. Me'yoriy hujjatlarni tasdiqlashdan va ro'yhatga olishdan oldin ekspertlovdan o'tkazadi, vazirlik, muassasa, tashkilot, korxona, birlashmalar bilan "O'zstandart" agentligi boshqarmalari, standartlashtirish, metrologiya va

sertifikatlashtirish bo'yicha davlatlararo kengash va Yevroosiyo ittifoqi bilan ish olib boradi.



3.1-rasm. «O'zstandart» agentligi markaziy ma'muriyati tuzilmasi.

2001-yildan Davlat unitar korxonasi O'zbekiston Respublikasi milliy etalon markazi faoliyat ko'rsata boshladi. «O'zstandart» agentligi huzurida shtrix kodlov markazi, respublika va mintaqaviy sifat mahkamalari va boshqalar ishlab turibdi.

Respublikada standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkil qilish, muvofiqlashtirish va ta'minlash Davlat organlari va iqtisodiy soha bo'yicha korxonalari birlashuvi tamonidan amalga oshiriladi.

Vazirlik, muassasa, birlashma va korxonalar sohalarda standartlashtirish bo'yicha ishlarni o'zlarining vakolati doirasida olib boradilar.

3.2. Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar faoliyatlari.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar "O'zstandart" agentligi tomonidan ro'yhatga olingan bo'lib Davlat standartlashtirish tizimi tomonidan belgilangan asosiy vazifalarga muvofiq boshqaruv organi tomonidan mahsulot turlari va sifati bo'yicha yetakchi-na'munaviy tashkilotlardan biri tayinlanadi va xalq xo'jaligida standartlashtirish bo'yicha barcha talablarni ta'minlash va nazorat qilish vakolati beriladi.

"O'zstandart" tarkibida bir necha bo'limlar, sektor, laboratoriya, guruhlar, har bir viloyat boshqarma va markazlari, ilmiy-tadqiqot instituti, Milliy Etalonlar Markazi mujassamlashgan.

"O'zstandart" agentligiga qarashli turli soha va tarmoqlarni o'z ichiga olgan, bir xil nomdagi bo'limlar ham bor. Bularga standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati va o'lchash vositalarini davlat qiyoslovidan qo'nim va attestatlash sohaviy bo'limlari kiradi.

Standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati sohaviy bo'limlar: og'ir sanoat, mashinasozlik, yengil sanoat, mahalliy sanoat hamda agrosanoat kompleksi doirasida o'z faoliyatini amalga oshiradi.

"O'zstandart" agentligining ilmiy-uslubiy markazi etib, O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohalaridagi tadqiqot va mutaxassislar malakasini oshirish va qayta tayyorlash instituti - hozirda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti tayinlangan.

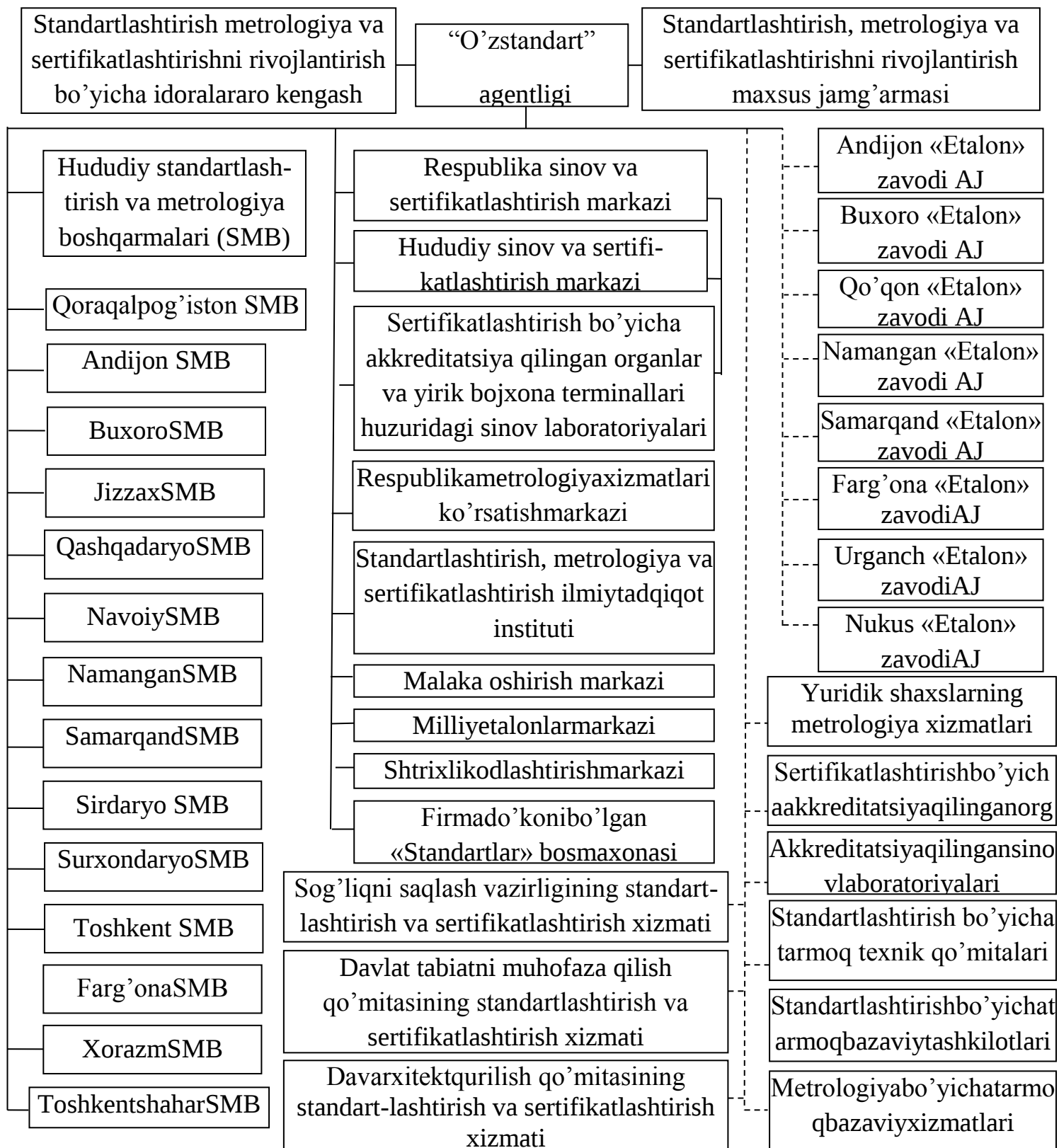
Sertifikatlashtirish milliy idorasi quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha o'z faoliyatini amalga oshirmoqda:

- Respublikada sertifikatlashtirishni qo'llash va takomillashtirishning umumiy siyosatini ishlab chiqish, qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi tegishli davlat idoralari bilan aloqalarni o'rnatish;

- sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha boshqa mamlakat va xalqaro tashkilotlarning vakillari bilan, o'zaro kelishilgan asosda aloqalarni o'rnatish,

kerak bo'lsa, bu tashkilotlar faoliyatida O'zbekiston Respublikasining qatnashishini ta'minlash;

–sertifikatlashtirishda yagona qoida va ish tartiblarini belgilash, bularga rioya qilishning nazorati, sertifikatlashtirish natijalari bo'yicha hujjatlarni axborotli ma'lumot bilan ta'minlash.



3.2-rasm «O`zstandart» agentligi tashkiliy tuzilmasi.

Vazirlar Mahkamasining 2002-yil №342 qarorini bajarish yo`lida “O`zstandart” o`zining viloyat boshqarmalarini (SMSHM) tuzib, ularning ishlariga hartaraflama ko`mak ko`rsatmoqda. Respublikadagi sinov laboratoriyalarini akkreditlash ishlari jadal qadamlar bilan amalga oshirilmoqda. Farg`ona, Qo`qon, Qarshi, Buxoro, Samarqand shaharlaridagi sinov laboratoriyalari akkreditlanib, hozirda ular turli sinov amallarini o`tkazmoqdalar. Faqatgina Farg`onadagi sinov laboratoriyasida o`tkazilgan sinovlar natijasiga ko`ra “Azot” ishlab chiqarish birlashmasi, Quvasoy chinni zavodi, Rishton qo`lolchilik mahsulotlari zavodi, “Quvamebel” ishlab chiqarish birlashmasi mahsulotlari muvofiqlik sertifikatini olishga sazovor bo`ldilar (3.2-rasm). Ularning tarkibi va tashkiliy strukturalari rivojlanish jarayonida takomillashib boradi.

«O`zstandart» agentligi tarkibidagi oziq-ovqat va qishloq xo`jalik mahsulotlarini tekshiruvchi sinov laboratoriyasi akkreditlangan laboratoriyalardan hisoblanib, shu kungacha ko`pgina muayyan turdagi mahsulotlarga muvofiqlik sertifikati berildi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ilmiy tadqiqot ishlari ham o`z yo`nalishiga egadir.

«O`zstandart» agentligi qoshidagi «STANDARLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI» (SMSITI) standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida asosiy ilmiy-uslubiy baza hisoblanadi. Ushbu institut yuqorida qayd etilgan sohalar bo`yicha fundamental tadqiqotlar olib borishi bilan bir qatorda respublikada ushbu sohalar bo`yicha malaka oshirish va qayta tayyorlash instituti hamdir. Shu sohalaridagi belgilangan maqsadlarni amalga oshirish uchun u:

- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati sohalarida hozirgi xalqaro talablarga javob beradigan milliy ilmiy baza yaratadi;
- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati milliy tizimlarini yaratishda ularning ilmiy va uslubiy asoslarini ishlab chiqadi;
- mahsulotning raqobatdoshligini ta`minlaydigan, atrof-muhitni ishonchli darajada himoya qilishga, inson sog`lig`ini saqlashga, mehnat havfsizligini ta`minlashga, mudofaa qobiliyatini oshirishga qaratilgan xalqaro

me'yoriy va tashkiliy-uslubiy hujjatlar bilan uyg'unlashadigan, asos bo'luvchi hujjatlar ishlab chiqadi va joriy etadi;

- standartlashtirish va metrologiya sohalaridagi mavjud yoki uchraydigan muammolarni tadqiqot qilish, davlat tilida me'yoriy hujjatlar, ma'lumotnomalar, lug'atlar yaratadi;

- yuqori malakali ilmiy kadrlar tayyorlaydi;

- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatining ilmiy masalalari bo'yicha xalqaro milliy va mintaqaviy tashkilotlar bilan hamkorlikni amalga oshiradi;

- standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ishlayotgan mutaxassislarning malakasini oshirishni ta'minlaydi;

- sertifikatlashtirish sohasida ishlaydigan ekspert-auditorlarni tayyorlaydi va boshqalar.

Institut tashkil qilinganiga ko'p vaqt o'tmaganligiga qaramay shu kunga qadar respublika hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan bir qator hujjatlar yaratdi va yaratmoqda. Bu hujjatlarning ahamiyati beqiyos bo'lib, shu sohalaridagi ishlarga qo'yilgan birinchi poydevorlardan hisonadi.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarni moliyalashtirish tegishli mahsulot turi va xizmati iqtisodiy boshqaruv sohalari hisobidan amalga oshiriladi.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarning asosiy faoliyati va vazifalari:

- biriktirilgan tashkilot va korxonalarda standartlashtirish bo'yicha muvofiqlashtirish ishlari olib borish ham texnik yagonalikni ta'minlash;

- biriktirilgan mahsulot, xizmat turi yoki jarayonlar guruhi bo'yicha o'zuvchi va kompleks standartlashtirishni ta'minlaydigan asosiy istiqbolni yo'nalishlari ishlab chiqish;

- biriktirilgan mahsulot guruhlarini standartlashtirish, me'yoriy hujjatlarni o'z vaqtida tayyorlash, joriy etish va qayta ko'rish bo'yicha takliflar, me'yoriy hujjatlar loyihalarini ekspertlov va tasdiqqa tayyorlov ishlarini amalga oshirish;

- biriktirilgan mahsulot guruhi uchun ko'rsatkichlarni standart yoki boshqa me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan normada, O'zbekiston Respublikasining faoliyatidagi

qonunchilik me'yorlari, xavfsizlik va ekologiya masalalarini ta'minlaydigan darajada amalga oshirish;

- standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarga biriktirilgan mahsulotning birinchi na'munalari uchun loyihalarni optimallashtirish hamda standartlashtirishni nazariy va amaliy tomonlaridan ilmiy-metodik ishlar olib borish;

- ko'rsatkichlarni normada bo'lishini ta'minlash maqsadida doimiy va tizimli nazorat olib borish;

- korxona va tashkilotlarga standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha uslubiy yordam ko'rsatish va sh.k

3.3. Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalari korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari

Xo'jalik subyektlari standartlashtirish xizmatlari hududiy markaz, bo'lim, mahkama, guruh ko'rinishlarida tashkil etilishi mumkin. Kichik korxonalarda standartlashtirish xizmatlari muhandis-texnik xodimlarning birortasi zimmasiga yuklanishi mumkin (3.3-rasm). Standartlashtirish xizmatlarining asosiy vazifalari:

- zarurat topilganda boshqa bo'limlar bilan birga standartlashtirish bo'yicha yillik va kelajak rejalarini tuzish;

- texnik miqyos va mahsulot sifat ko'rsatkichlarini oshirishga qaratilgan maqsadli taklif va dasturlarda ishtirok etish hamda istiqbolli talablarni belgilovchi me'yoriy xizmatlarni ishlab chiqish;

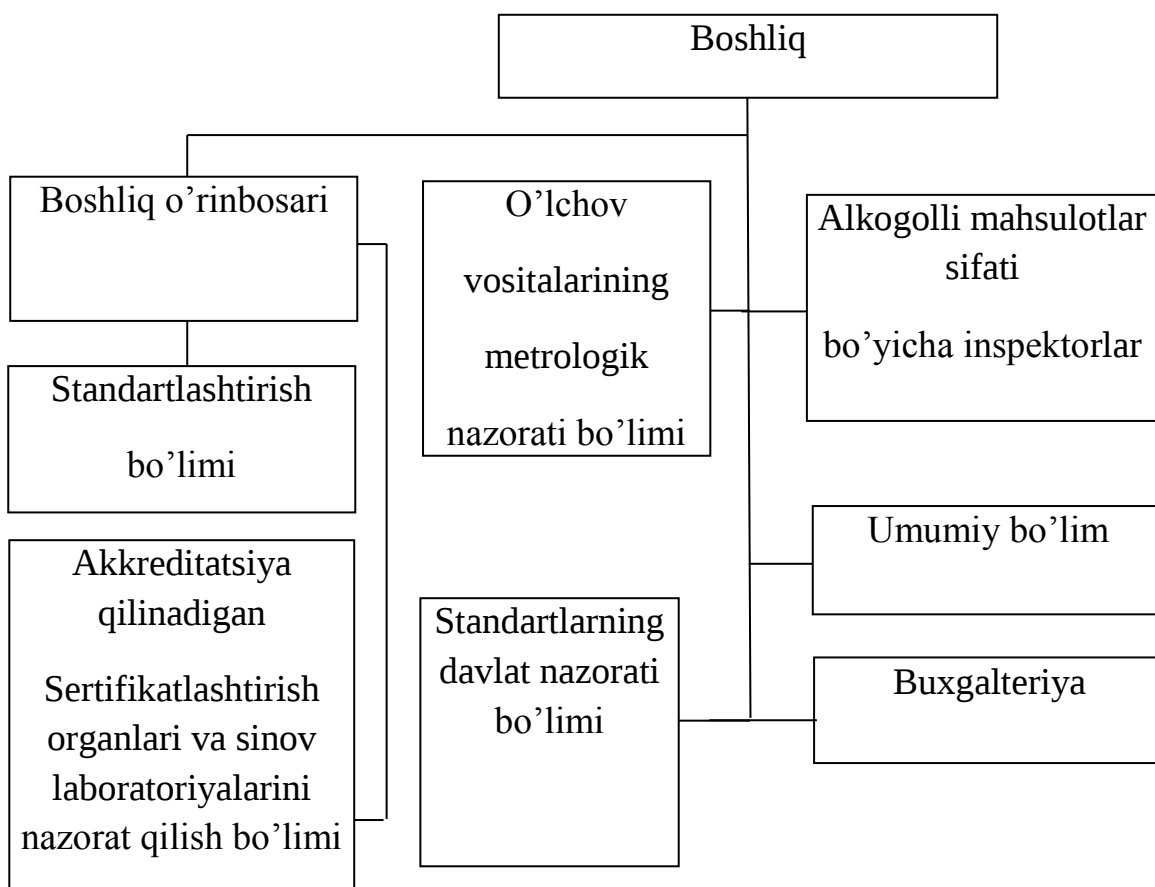
- boshqa tur mahsulotlar uchun standartlarni tayyorlash, sifatini ta'minlovchi sertifikatsiyalashtirish me'yoriy hujjatlarni boshqa bo'limlar birga tayyorlash;

- me'yoriy hujjatlarga fikrnomalar tayyorlashni tashkil etish;

- korxona va uning bo'limlari tomonidan ishlab chiqilgan hujjatlar ro'yxatini hisobga olish;

- korxona bo'limlarini zarur me'yoriy ma'lumotlar bilan ta'minlash, eskirgan va chiqarib tashlangan me'yoriy ma'lumotlarda bahobar etish;

- korxonada qoʻllanilayotgan meʼyoriy hujjatlar ekspertlash boʻyicha ilmiy-texnik tadbirlar oʻtkazish, soha, davlatlararo xalqaro meʼyoriy hujjatlarga qanchalik mos kelishini kuzatish;
- korxonada yuritilayotgan ishlab chiqarilayotgan texnik hujjatlarni norma-nazoratini oʻrnatish;
- texnik-iqtisodiy boʻlim bilan birga korxona boʻlimlarida standartlashtirishdan kelayotgan iqtisodiy samaradorlikni baholash;



3.3-rasm. Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalari (SMB) ma'muratining na'munaviy tuzilmasi.

Respublika hududiga keltiriladigan yoki undan chetga chiqariladigan mahsulotlar (mollar) ning havfsizligini tasdiqlash bilan bogʻliq boʻlganamallar tegishli davlat idoralari bilan kelishilgan holda “Oʻzstandart” agentligi tomonidan tayyorlangan alohida hujjat boʻyicha bajariladi.

Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish maqsadida Turkiya va Xitoy davlatlari bilan standartlashtirish, sertifikatlashtirish va metrologiya sohalarida hamkorlik qilish

niyatida bitim tuzildi. Bu yoʻldagi ishlar oʻz mevasini bermoqda. Turkiya mutaxassisleri Toshkentda boʻlib, “Oʻzstandart” agentligi tomonidan uyushtirilgan Respublika seminarlarida sertifikatlashtirish sohasida maʼruzalar bilan qatnashmoqdalar.

Oʻzbekiston Respublikasi Mustaqil Davlatlar Hamdoʻstligi qatoriga kiruvchi mamlakatlar bilan standartlashtirish, sertifikatlashtirish va metrologiya sohalarida yaqin hamkorlik qilmoqda.

3.4. Standartlashtirishning Davlat nazorati

Standartlashtirishning Davlat nazorati maqsad va vazifalari.

Standartlashtirishning Davlat nazorati (SDN) sanoat ishlab-chiqarish korxonalari, ilmiy-tadqiqot boʻlimlari, birlashmalar, ilmiy-konstruktorlik va loyihalash tashkilotlari, transport, savdo, maishiy xizmat va boshqa ommaviy tashkilotlarda standartlar hamda shu kabi tartibga soluvchi meʼyoriy hujjatlarning amalga oshirilishi faoliyatini nazorat qilish maqsadida tashkil etiladi.

Standartlashtirishning Davlat nazorati mahsulot, xizmat va faoliyatini barcha turiga taʼsir doirasini oʻtkazadi. Uning asosiy vazifasi fan va texnika taraqqiyoti yutuqlarini Vazirliklar, muassasalar, korxona va tashkilotlarida joriy etilishini, oʻlchash aniqliklari, turlari, vositalari boʻyicha sohalarda birxillikni taʼminlash, nazorat natijalarini tahlillash asosida taklif va tavsiyalar kiritishdan iboratdir.

SDN «Oʻzstandart» agentligi organlari tamonida amalga oshiriladi. Standartlashtirish markazi, metrologiya va sertifikatlashtirish boʻlimlari, Standartlashtirishning Davlat nazorati laboratoriyalari bu borada xizmat qiladi.

SDN ishlari barcha mahsulot yoki xizmat turlari boʻyicha yetakchi tashkilotlar mutahasislari, ilmiy-tadqiqot, loyiha konstruktorlik tashkilotlari yuqori malakali mutahasislari, ishlab chiqarishning novatorlari hamda tashkilotchilik vakillari jalb etiladi.

Davlat nazorati organlarining faoliyatlari va mansabdor shaxslarning huquq va majburiyatlari.«Oʻzstandart» agentligi Davlat nazorat organlari standartlashtirish,

metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha keng qamrovli faoliyat ko'rsatadi.
Jumladan:

- standartlashtirish va metrologiya xizmatlari ishlarini nazorat qilish;
- mahsulot sifati nazorati bo'yicha taftish (reviziya) hay'ati ishlarini boshqarish va muofiqlashtirish bo'yicha metodik boshqarish;
- SDN ishlarini umumlashtirish;
- davlat sinovlari o'tkazish;
- standartlar va texnik shatlarini ro'yxatga olish va ekspertlash;
- mahsulot sifatini shaxodatlashda qatnashish;
- muhim mahsulot va xizmat turlari bo'yicha bosh korxonalarni shaxodatlash kabi ishlarni tizimli olib boradi;

SDN mansabdor shaxslariga davlat tomonidan quyidagi huquqlar beriladi.

- standartlashtirish va metrologiya talablarini qondirmaydigan konstruktorlik, texnologik va boshqa ishlarni buyurtmachiga berilishini ta'qiqlash;
- standartlashtirish va metrologiya talablariga mos kelmagan mahsulotlarni ishlab chiqish, tashish, saqlash va foydalanishni taqiqlash;
- standartlashtirish me'yor va talablarini buzib ish ko'rib, kelayotgan korxona va tashkilotlarga iqtisodiy sanksiya choralarini qo'llash yo'riqnomasini bitish;

SDN «O'zstandart» agentligi tomonidantasdiqlangan yillik rejalar asosida muhim mahsulotlar sifatini oshirish, standartlashtirish ishlarini joriy qilish, ularni buzilishiga yo'l qo'ymaslikka qaratilgan xalq-xo'jaligining barqaror rivojlanishini ta'minlaydigan tadbirlarni amalga oshirib boradi.

Yillik rejalar nafaqat yetakchi korxona va tashkilotlar faoliyati, balki barcha o'zaro munosabotdagi korxona va bo'limlar faoliyatini tekshirish bo'yicha butjam nazorat ko'rinishida tuzilgan va amalga oshirilgan bo'lmog'i lozim.

Nazorat tartiblari va tekshiruv mazmuni. Tekshiruv mazmuni, korxona, birlashma va tashkilotlar faolyaitiga bog'liq holda quyidagicha bo'lmog'i darkor:

- ilmiy-tadqiqot, loyiha-konstruktorlik-texnologik tashkilotlarda korxona, davlat, soha standartlari talablariga rioya qilinishini, chiqarilayotgan mahsulot sifati va boshqa ko'rsatmalarini standartlari talablariga to'g'ri kelishini;

- standartlar ishlab chiqiladigan tashkilotlarda ularni sifati va maqsadli ishlab chiqarish, joriy etilish holati, sinash va joriy etilish ketma-ketlik bosqichlarining to'g'riligi va shu kabilar;

- transport va xizmat sohalarida ko'rsatilayotgan xizmat yoki transport vositalarining mahsulotga mosligi, qadoqlash, tamirlash, yuklash-tushirish, tashish sharoitlarining talabga javob berishi;

- savdo tashkilotlarida mahsulot sifati, uni saqlash va savdoga chiqarish holatlarining muvofiqligining standart talablariga mos kelishi;

- foydalanadigan va iste'mol qiladigan tashkilotlarda, to'g'ri foydalanish va to'g'ri iste'mol qilish talablariga mos kelishi, saqlash, ishlatish, muddatlarining me'yordan oshib ketmasligi.

Ko'rsatilgan barcha obyektlarda nazoratning metrologik taminoti, qoida (qanday o'lchab, qanday nazorat qilish), vositalariga alohida e'tibor beriladi.

Standartlarga rioya etilganlik nazorati:

Konstruktorlik-texnologik hujjatlarni ishlab chiqarilayotgan mahsulot yoki buyumga mosligi, texnologik jarayonni standart talabida tashkil etilganligi, mahsulot yoki buyumni vaqti-vaqti bilan tekshirib, sinab turish imkonlari mavjudligi kabi ishlarni o'z ichiga olmag'i zarur.

Korxonalarda standartlarni qo'llanilishi va ularga amal qilish tartiblari quyidagicha bosqichma-bosqich kuzatish yo'li bilan nazorat qilinishi mumkin.

1. Tekshiruvdan avvalgi tanishuv bosqichi.

Bu bosqichda korxona va u ishlab chiqarayotgan buyum yoki mahsulot haqida dastlabki ma'lumotlar belgilab olinadi; jumladan:

- korxonaning asosiy iqtisodlashtirilganligi;
- tekshirilayotgan mahsulotning boshqalarga nisbatan ulushi;
- etalon (na'muna)ning mavjudligi;

- bosh tashkilot yoki korxona tomonidan o'tkazilgan tekshiruv natijalarining mavjudligi.

2. Korxonada tanishuv. Korxonada muayyan tekshiruv yuzasidan barcha ma'lumotlar bilan bevosita tanishib chiqiladi.

Me'yoriy hujjatlar jumladan, standartlarning qo'llanilishi, ularga rioya qilinishi, ko'rilgan va ko'rilayotgan chora tadbirlar. Standartlarni joriy etilishidagi buyruqlarning mavjudligi, ularning bajarilishi. Konsturuktorlik-texnologik hujjatlarning sifati, mavjudligi, ularga amal qilinish holatlari va h.k.

Tekshiruv haqidagi buyruq chiqqanidan so'ng zarur na'munalar tanlab olinadi va nazorat boshlanadi.

3. Mahsulot yoki buyumni ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan standart, texnik shart va texnologik reglamentlarga rioya qilinishning to'g'ri kelishligi. Texnologik reglamentlarning buzilmaganligi, texnologik haritaga mosligi nazorat qilinadi.

4. Mahsulot sifati nazorati bo'yicha barcha omillarni o'lchov asboblarning metrologik holati tekshiriladi.

5. Qo'llanilayotgan standart talablarining buzilmaganligi, uni takomillashtirish borasidagi yangi standartlarni qo'llanilish rejalarining mavjudligi nazorat qilinadi.

6. Barcha tekshirilgan jarayonlar ma'lumotlarni umumlashtirilganligi haqida aktlar tuzilib imzolanadi va ular tegishli joyga taqdim etiladi.

3.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. Standartlashtirish bo'yicha davlat nazoratini tashkil etilishining sabablari nima?
2. Standartlashtirish bo'yicha nazorat obyektlari deganda nimalarni tushunasiz?
3. Hujjatlarni ekspertiza qilish nima?
4. O'zstandart funktsiyalari haqida qanday ma'lumotlarga egasiz?
5. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha mutaxassislarni qayerda tayyorlanadi va malakasi oshiriladi?
6. Standartlashtirishning Davlat nazoratining maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
7. Standartlashtirishning Davlat nazorati ma'sul xodimining huquq va majburiyalari nimalardan iborat?

8. Davlat nazorat organining asosiy faoliyati nimalardan iborat?
9. Tekshiruvning mazmunini nima tashkil etadi?
10. Qanday tashkilot va kimlar Davlat nazoratiga jalb etiladi?
11. Tanishuv qanday amalga oshiriladi?
12. Tekshiruv qanday amalga oshiriladi.
13. Tekshiruv natijasi qanday rasmiylashtiriladi.

Test topshiriqlari.

1. Respublikada standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni qaysi tashkilot muvofiqlashtirib turadi?
 - a) O`zdavstandart
 - b) Etalonlar markazi
 - v) «O`zstandart» agentligi
 - g) Sertifikatlashtirish va sinash milliy markazi
 - d) Hududiy standartlashtirish va metrologiya markazi
2. O'zbekiston davlat standartlashtirishning tizimining asosiy qoidalri qaysi me'yoriy hujjatda belgilangan?
 - a) O`zDSt 1.0:1998
 - b) O`zDSt 2.0:1992
 - v) O`zDSt 3.0:1993
 - g) O`zDSt 1.0:1997
 - d) O`zDSt 1.0:2000
3. O'zbekistonda standartlarning davlat nazorati qaysi tashkilot tomonidan amalga oshiriladi?
 - A) Adliya vazirligi
 - b) Davlat Arxitektura Qurilish boshqarmasi
 - v) Davlat Sog'liqni Saqlash boshqarmasi
 - g) «O`zstandart» agentligi

d) Barcha manfaatdor tashkilotlar.

4. Tekshiruv natijasining asosiy hujjatini ko`rsating?

a) Bayonnoma

b) Akt

v) Tafsianoma

g) Talabnoma

d) Dalolatnoma

4 - Bob. STANDARTLASHTIRISHNING NAZARIY VA METODOLOGIK ASOSLARI

4.1. Standartlashtirish jarayonlarining rivojlanish qonuniyatlarida matematik sonlar ketma-ketligining(arifmetik va geometrik progressiyalarning) ahamiyati va qo'llanilishi

Standartlashtirishning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib ta'kidlash lozimki, u fan, texnika va ilg'or texnologiya yutuqlariga to'la asoslanadi hamda na faqat shu kun, balki kelajak taraqqiyotining istiqbolini aniqlab, ilmiy–texnik taraqqiyotga muvofiq uyg'unlashgan uzviy jarayonda amalga oshiriladi.

Standartlashtirish tabiiy fanlarga tayangan holda nazariy va amaliy modellar asosida, umumtexnika fanlari tomonidan erishilgan fundamental va amaliy natijalar tahlili asosida, maxsus fanlar bo'yicha erishilgan nazariy bilim va amaliy ko'nikmalar ko'lamini tartiblashtirish bo'yicha me'yoriy ilmiy uslublar majmuasini barpo etar ekan, u so'zsiz nazariy asosga ega bo'ladi. Jumladan matematik sonlar ketma-ketligi standartlashtirishda muhim o'rin tutadi.

Standartlashtirishning nazariy asoslari - buyum va mahsulot parametrlarining miqdori va tarqalishini ma'lum bir qonuniyat asosida boshqarish imkonini beruvchi matematik sonlar ketma-ketligi to'plamlaridir. Bunday matematik ketma-ketliklardan biri arifmetik progressiya bo'lib, u quyidagicha ifodalanadi:

$$U_n = a_1 + d(n-1),$$

Bu yerda: U_n -istalgan hadlar yig'indisi (to'plami);

a_1 – birinchi hadi

d – maxraji (o'zgarmas son)

n – hadlari soni.

Binobarin, ketma-ketliklarning quyida keltirilgan ko'rinishdagi sonlar qatori arifmetik progressiyaga misol bo'la oladi.

$$\begin{cases} 1-2-3-4-5-6; & d=1 \\ 0,3-0,6-0,9-1,2-1,5-1,8; & d=0,3 \\ 25-50-75-100-125-150; & d=25 \end{cases}$$

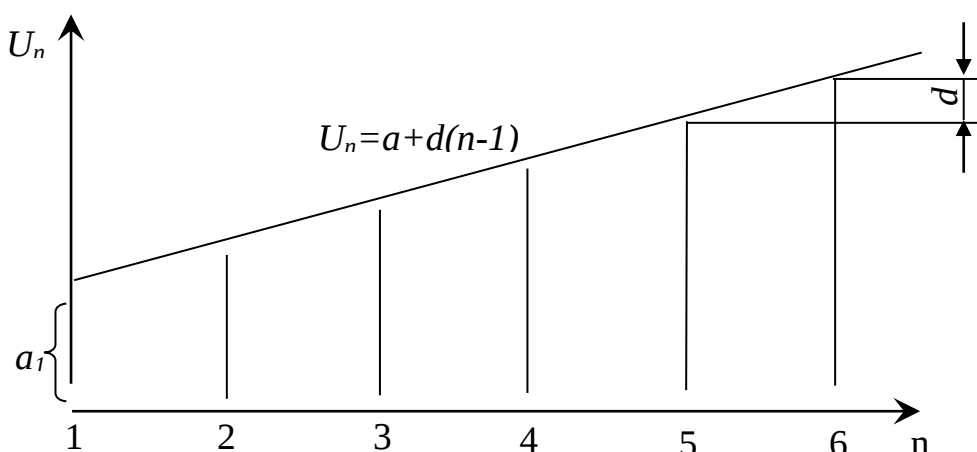
Bunday qatorlarning grafik ifodalanishi 4.1 – rasmda tasvirlangan.

Arifmetik progressiya qoʻllanishi jihatdan juda sodda boʻlsada, qator soni oshib borgan sari, hadlar orasidagi nisbiy farq keskin tushib ketadi (4.2-rasm). Masalan $a_1=1$,

$d=1$ boʻlgan arifmetik qatorning 1 chi va 2 chi hadlari nisbiy ayirmasi :

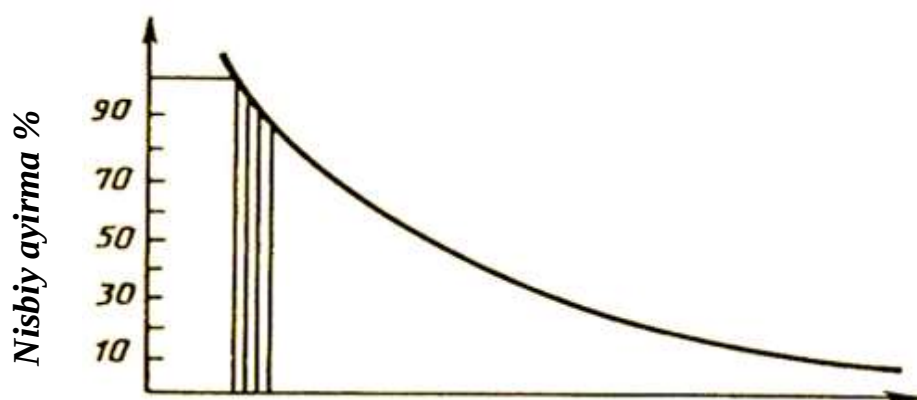
$$\frac{2-1}{1} \cdot 100 = 100\% \quad \text{bo'lsa, 9 chi va 10 chi hadlari nisbiy ayirmasi}$$

$$\frac{(10-9)}{9} \cdot 100 = 11\% \quad \text{bo'ladi.}$$



4.1-rasm. Arifmetik progressiyaning grafigi

Arifmetik qator hadlarining nisbiy farqi grafik tasviri 4.2 – rasmda keltirilgan. Undan koʻrinib turibdiki hadlar soni ortib borishi bilan nisbiy farq keskin kamayib bormoqda. Arifmetik qatorning bunday qonuniyatli xususiyati uning qoʻllanish doirasini cheklaydi. Shuning uchun baʼzan pogʻonali ($d \neq \text{const}$) arifmetik qatorlar ham qoʻllanib turadi.



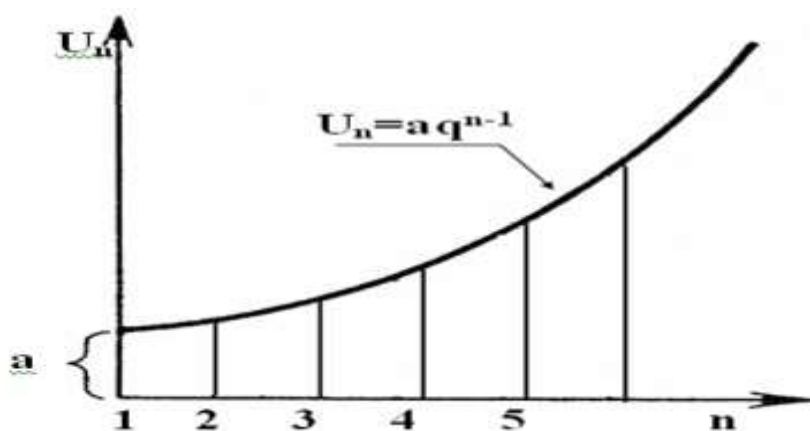
4.2- rasm Arifmetik qator sonlari nisbiy ayirmasining ularning qatordagi oʻrniga bogʻliqligi

Masalan, burama (rezba) diametrlari, tishli g'ildirak modullar qatori: 1; 1.1; 1.2 ($d=0,1$) ; 1.4; 1.6; 1.8; 2.0 ($d=0,2$); 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5 ($d=0,5$) va hokazo pog'onali arifmetik qatorlar (standartlashtirishda keng qo'llaniladi (GOST 8724-81, GOST 9513-60).

Amaliy tajriba shuni ko'rsatdiki, standartlashtirish maqsadida sonlar ketma – ketligining geometrik qatori ancha qulay. Uning matematik ifodalanishi quyidagicha:

$$U_n = a_1 q^{n-1}$$

bu yerda: a_1 – birinchi hadi, q – maxraji, n – hadlar soni. Geometrik qatorning grafik ifodasi 4.3 – rasmda keltirilgan.



4.3-rasm. Geometrik progressiyaning grafigi.

Agar $a_1=1$ bo'lsa: $U_n = q^{n-1}$

Bunday progressiyaning xossalari quyidagi:

a) ikkita qo'shni hadning nisbati, progressiya maxrajiga teng.

Masalan: 1-2-4-8-16-32-64 bo'lsa

$$\frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{8}{4} \dots = 2 = q \quad \text{yoki umumiy holda} \quad \frac{N_{i+1}}{N_i} = q \quad \text{bo'ladi}$$

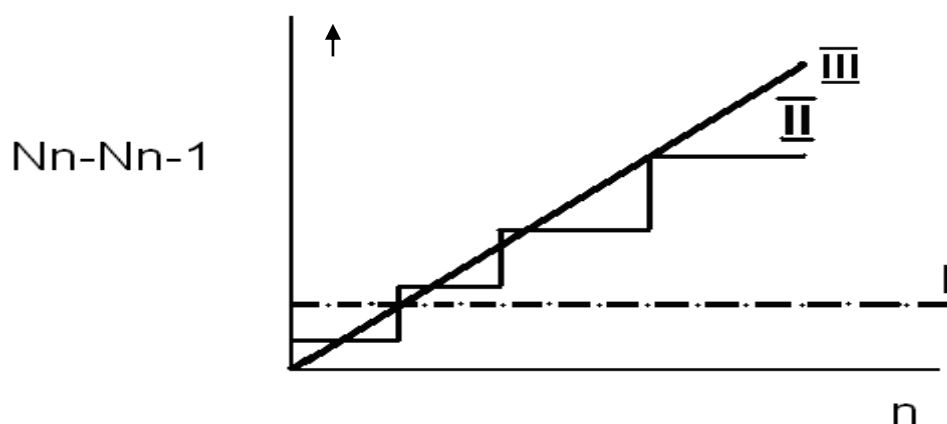
b) progressiyaning ikkita hadi ko'paytmasi yoki bo'linmasi shu progressiyaning hadi bo'la oladi.

Masalan: $2 \times 4 = 8$; $8 \times 4 = 32$; $16 \times 4 = 64$ bo'lsa

$16:2=8$; $64:8=8$; $32:8=4$ natijaviy sonlar, Ya'ni 4,8,32,64 progressiyaning xadlari bo'ladi.

Shunday qilib biz yuqorida ko'rib chiqqan arifmetik va geometrik sonlar ketma-ketligi standartlashtirishda keng qo'llaniladi va uninig nazariy asosini tashkil qiladi.

Qo`shni o`lchamlar farqining nominal o`lchamlar qatoriga nisbatan o`zgarish qonuniyati bo`yicha geometrik progressiyadan foydalanish ancha qulay (4.4-rasm).



4.4-rasm. Qo`shni o`lchamlar farqining nominal o`lchamlar qatoriga bog`liqligi

1 – arifmetik progressiya; 2 – pog`onali arifmetik progressiya, 3–geometrik progressiya.

4.2. Maqbul sonlar ketma-ketligi va parametrik standartlashtirish

Standartlashtirishning mazmun va mohiyatiga ko`ra maqbul sonlar qatori quyidagi asosiy talablarni qondirishi zarur:

- 1) Ishlab chiqarish va foydalanish ehtiyojlariga javoban, ratsional tarqalish tizimiga ega bo`lmog`i kerak;
- 2) Sonlarning o`sishi yoki kamayishi yo`nalish miqdorga ega cheksiz miqdorga ega bo`lishi kerak;
- 3) Qatorning har qanday soni o`nga karrali yoki kasrli ketma – ketlikdan iborat bo`lishi kerak;
- 4) Sodda va oson esda qoladigan bo`lishi kerak.

Bu talablarni qondiradigan muqobil sonlar qatori geometrik progressiyaga taaluqli bo`lib, darajasi va maxraji butun o`nli sonlardan iborat bo`ladi:

$$\sqrt[5]{10}; \sqrt[10]{10}; \sqrt[20]{10}; \sqrt[40]{10}; \sqrt[80]{10}; \sqrt[80]{10};$$

Qatorning maqbul sonlari yaxlitlangan quyidagi sonlardan iborat:

$$\sqrt[5]{10} = 1.6; \sqrt[10]{10} = 1.25; \sqrt[20]{10} = 1.12;$$

$$\sqrt[40]{10} = 1.06; \sqrt[80]{10} = 1.03;$$

Yaxlitlangan va hisobiy sonlarning nisbiy farqi $+1,28 \div -1,01\%$ ni tashkil etadi.

Bunday qatorning ijobiy tomoni o`nli oraliq (1–10; 10–100; 100–1000; va hokazo, hamda 1-0,1; 0,1-0,01; 0,01-0,001; va hokazo) larda doimiy bo`lib xadlar soni 5; 10; 20; 40 va 80; ga teng.

Standartlashtirishda geometrik qatorlar ISO tomonidan qabul qilinib GOST 8084-56 xalkaro standartda maqbul geometrik qatorning yaxlitlangan qiymatlari qabul qilingan. Bunday qatorlar Renar qatorlari ham deyiladi va mos ravishda R5, R10, R20, R40, R80 va R160 bilan belgilanadi.

R5, R10, R20, R40 qatorlar asosiy, R80 va R160 qo`shimcha qatorlar deyiladi.

$$\sqrt[5]{10}; \sqrt[10]{10}; \sqrt[20]{10}; \sqrt[40]{10}; \sqrt[80]{10}; \sqrt[80]{10};$$

ko`rinishidagi farqlanish qatorida yirikrog`i (kattasi) maqbul bo`ladi.

Maxraji $\sqrt[5]{10}; \sqrt[10]{10}; \sqrt[20]{10}; \sqrt[40]{10}; \sqrt[80]{10};$ geometrik sonlar qatorida 3,15 soni mavjud bo`lib, u taxminan  $\pi$  soniga yaqin bo`lgani uchun silindrsimon buyumlarni diametri bo`yicha standartlashtirishda juda qulay, Ya`ni bu buyumlarning diametrlari maqbul sonlardan iborat bo`ladi.

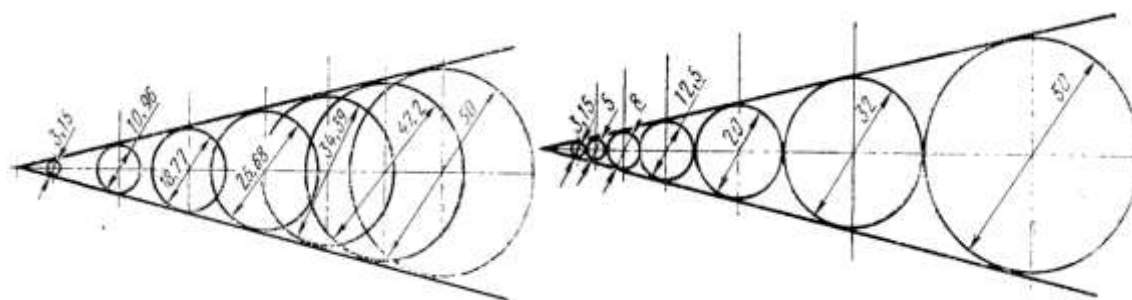
Faraz qilaylik, dumoloq jismlar parametrlarini standartlashtirishda, bizga tanish π soniga yaqin 3,15(mm) dan 50(mm) gacha bo`lgan yettita teng o`sib boruvchi oraliq o`lchamli diametrlar qatorini standartlashtirish talab qilingan bo`lsin.

Arifmetik qator sonlar ketma – ketligi: $a_1, a_1+x, a_1+2x, a_1+3x, a_1+4x, a_1+5x, a_1+6x$ ko`rinishda bo`lib, $a_1=3,15$ bo`lganda  $x=7,81$  ga teng bo`lib, 3,15; 10,96; 48,77; 26,58; 34,38; 42,20; 50,0 hisobiy qiymatlar qatori mavjud bo`ladi.

Geometrik qator sonlar ketma – ketligi: $a, ax, ax^2, ax^3, ax^4, ax^5, ax^6$ ko`rinishda bo`lib, $a=3,15$ bo`lganda,  $x=1,6$  ga teng bo`lib, 3,15; 5; 8; 12,5; 20; 32; 50 hisobiy qiymatlar qatorini tashkil etadi.

Ko`rib chiqilgan dumoloq jismlar (truba-tarnov, val, silindr) diametrlari yetita oraliq miqdor bo`yicha grafik ifodalanishi 4.5–rasmda ko`rsatilgan va bunda b grafik

maqulroq. Bunday sonlar qatoriga **maqbul sonlar qatori** deb nomlangan geometrik progressiya qabul qilingan.



4.5-rasm. Dumaloq jismlar diametrlarining 7 ta oraliq miqdori bo'yicha grafik ifodalanishi: a) arifmetik progressiyada b) geometrik progressiyada

Chiziqli nominal o'lchamlarni standartlashtirishda va boshqa xollarda R5, R10, R20, R40 asosiy qatorlar keng qo'llaniladi. ularning son qiymatlaridan na'muna 4.1-jadvalda keltirilgan.

Bu qatorlar asosida GOST 3666-69 bo'yicha 2,5-710 mm oraliqlardagi chiziqli o'lchamlar - parametrlar standartlashtirilgan.

4.1-jadval.

Asosiy qatorlar son qiymatlari

Asosiy qatorlar				Maqbul oq son raqami	Logarifm lar matris sasi	Sonlarning hisoblangan kattaligi	Asosiy qator sonlari-dan hisoblangan kattalik- larning ayirmasi, %
R5	R10	R20	R40				
1,00	1,00	1,00	1,00	0	000	1,0000	0
			1,06	1	023	1,0593	+0,07
		1,12	1,12	2	050	1,1220	-0,18
			1,18	3	075	1,1885	-0,71
	1,25	1,25	1,25	4	100	1,2589	-0,71
			1,32	5	125	1,3335	-1,01
		1,40	1,40	6	150	1,4125	-0,88

Bundan tashqari xalqaro elektrotexnik komitet (MEK) tomonidan belgilangan E3, E6, E12, E24, E48, E96 elektrotexnikada, xususan, radiotexnikada keng qo'llaniladi: $E3 = \sqrt[3]{10} = 2,2$; $E6 = \sqrt[6]{10} = 1,5$ va hakoza.

Maxraji $\sqrt[40]{10}$ bo'lgangeometrik qatorda 375, 750, 1500 va 3000 sonlari mavjud bo'lib, elektrotexnika sohasida juda qulay. Chunki Assinxron elektr motorlarning minutdagi aylanishlar soni bilan bog'liqdir.

Standartlashtirishda parametrli qatorlarning oraliq diapazonini tanlash. R5, R10, R20, R40, R80 parametrli qatorlar chegaralar bilan cheklanmagan. Masalan, R5 (...40...) ko'rsatmada R5 qator quyi va yuqori chegaralar bilan cheklanmagan, ammo 40 sonini majburan o'z ichiga oladi.

R10 (1,25...) ko'rsatmada R10 qator, 1,25 quyi cheklanishga ega. R20 (...40) ko'rsatmada R20 qator 40 yuqori cheklanishga ega. R40 (...75...100) ko'rsatmada R40 qator 100 yuqori cheklanishga ega bo'lib, 75 bilan quyi cheklanmagan va albatta 75 ni o'z ichiga olgan bo'ladi.

Maqbul sonlar qatorini xosil qilishda ba'zan har ikkinchi hadini yoki 3-hadini parametrlar tarqalishini va ularning sonli qiymatiga qarab tanlash ham mumkin, Ya'ni hosilaviy qatorlardan foydalanish imkoni bor.

Masalan: $R5/2(1...10)$ har bir 2-hadlardan tashkil topib, bir va 10 quyi hamda yuqori cheklanishga ega bo'lgan hosilaviy R5 qator; $R10/3 (...80...)$ har bir 3-hadlardan tashkil topib, 80 ni o'z ichiga olgan, quyi va yuqori cheklanmagan hosilaviy R10 qator.

Parametrli qatorlar diapazonini tanlashda quyidagilarni inobatga olish zarur:

- ishlab chiqarishning va iste'molning o'sishini bashorat(prognoz)lash bilan, loyixalanayotgan parametrlar qatoridan foydalanishda;
- agregatlashtirish asosida buyumlarning har xil variantlaridan foydalanishda;
- parametrli qatorlarni yetarlicha uzoqabadiyligi va istiqbolli rivojlanishini ta'minlash maqsadida va boshqa muayyan holatdarda.

Ko'pchilik mashina va jixozlar guruhi uchun diapazon tanlashda quyidagicha:

- texnik xavfsizlik bo'yicha;

- mazkur buyumning ba'zi bir oraliqlarda samaradorligi;
- mazkur mashina yoki buyumning boshqa jixozlar bilan birgalikda foydalanish imkoni borligi;
- tabiiy sharoit va muayyan qonuniyatlarga ko'ra cheklanishning zarurati kabi talablar inobatga olinadi.

4.3. Standartlashtirishni optimallashtirishning mohiyati, maqsad va vazifalari

Standartlash obyektlarini va parametrlarini maqbullash (SOPM) uni optimallashtirish va bashoratlashda muhim axmiyatga ega.

Maqbullash – ko'plab mumkin bo'lgan variantlardan eng yaxshi (maqbul) variantni barcha mumkin bo'lgan variantlarni solishtirma baholash yo'li bilan tanlash.

Parametr – jarayon, hodisa, tizim, texnik qurilmaning qandaydir xossasini (massa, ishqalanish koeffitsienti, issiqlik sig'imi, elektr qarshilik, induktivlik, sig'im) tavsiflovchi kattalik.

SOPM – bu parametrlarning standartlashtirish obyektining maksimal mumkin bo'lgan (muayyan sharoitlarda) samaradorligiga erishiladigan qiymatlarini belgilash.

Standartlashtirish obyektlari ham ichki, ham tashqi murakkab aloqalarga ega bo'lishi mumkin. Murakkab aloqalarning real fizikaviy modelini tuzish mumkin emas. U holda tadqiqotlar matematik modellashtirish yordamida olib boriladi.

Model – obyektning tuzilishi va harakatini aks ettiruvchi, o'xshatuvchi (odatda kichraytirilgan ko'rinishda - masshtabda) qurilma.

Modellashtirish – bilim obyektlarini ularning modellarida real mavjud yoki nazariy tasavvur asosidagi jonli va jonsiz tizimlar modellarini o'rganish yo'li bilan tadqiqot qilish.

Matematik modellashtirish – muayyan obyekt uchun tuzish mumkin bo'lmagan, fizikaviy modelni matematik apparat yordamida o'rganish

SOPM uchun kirish ma'lumotlaribo'lib vektor va skalyar funktsiyalar xizmat qiladi:

1. Effektning $F_i = (1, 2, \dots, u)$ maqbullovchi parametrlarga va T_v kiritish vaqtiga, T_d standartning amal qilish davriga (jarayonga), t hozirgi vaqtga bog'liqligi

2. Standartlashtirish obyektini ITIga, ishlab chiqishga, ishlab chiqarish va ishlatishga (foydalanishga) sarflarning $Z=(Z_1, \dots, Z_i)$ xuddi shu parametrlarga bog`liqligi:
3. Standartlashtirish obyektini ishlab chiqarish va qo`llash maqsadining samaradorlikka, harajatlar va vaqtga bog`liqligi:
4. Standartlashtirish obyektining ilmiy-texnikaviy taraqqiyotning aniq darajasida ilmiy-texnikaviy imkoniyatlarni (cheklovlarni) tasvirlovchi parametrlari o`rtasidagi bog`liqliklar:
5. Ishlab chiqarish imkoniyatlarini, xomashyo, materiallar, butlovchi qismlar, kadrlar, mablag`lar bilan ta'minlanganligini, xavfsizlik texnikasi talablarini tasvirlovchi tengsizlik ko`rinishidagi $H=(H_1, \dots, H_i)$ cheklovlar.

Sanab o`tilganlardan tashqari kirish ma'lumotlari alohida maqbullovchi parametrlarning vaqtda o`zgarishini tasvirlovchi bog`liqliklarni, matematik modellarni tanlash maqsadga muvofiqligining mezonlarini va boshqa axborotlarni o`z ichiga olishi mumkin. Kirish bog`liqliklaridan maqsadli funktsiya quyidagi ko`rinishni oladi:

Qolgan bog`liqliklar cheklovlar bo`lib hisoblanadi.

Maqbullash vazifasi hisoblash natijasida cheklovlarga rioya etilgan holda maqsadli funktsiya TS maksimal (yoki minimal) qiymatga erishadigan buyumlar parametrlarining qiymatlaridan $R_i(i=1, 2, \dots, u)$ va ularning vaqtda o`zgarishidan iborat.

“Parametr”, “maqsadli funktsiya”, “cheklovlar” tushunchalarini aniqlash va maqbullash vazifalarini tashkil qilish jarayoni uchun oddiy misol:

aniq qalinlikdagi taxtalangan po`latning minimal sarfida 10 kub.m. sig`imdagi silindrik rezervuarining o`lchovlarini (radius r va balandlik h) aniqlash.

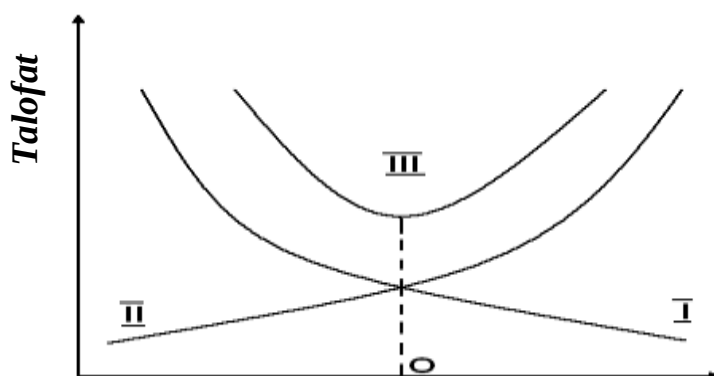
Maqsadli funktsiya – yuza maydoni $S=2\pi r^2 + 2\pi rh$.

CHeklov – obyekt hajmi $V= \pi r^2 h=10 \text{ m}^3$.

Standartlashtirishni optimallashtirishning bashoratlash usullari

Bunda talofatning sodir bo`lishi yoki uning extimolini muayyan argumentga nisbatan sodir bo`lishi bashoratlanadi.

Umuman olganda parametrlar qiymatlarining bashoratashtirish xatolari yuzaga keltirgan optimallardan chekinishi tufayli talafotlar bashoratashtirish aniqligi oshishi bilan kamayadi (I egri chiziq).



Bashoratalashning muayyanligi(aniqligi)

4.6- rasm talofatning bashoratalash muayyanligiga bog`liqligi: I – talofatning kamayishi; II – bashoratalash vositalariga harajat va vaqt sarfi; III – bashoratalash optimal harajati;

Aniqlik oshishi bilan bashoratga vositalar va vaqt sarfi o`sadi (II egri chiziq).

Bashoratalashni ishlab chiqishga yakuniy sarflar (III egri chiziq) minimumga ega (O nuqta – bashoratalash aniqligi maqbul argument)

Bashoratalash – maxsus ilmiy tadqiqot asosida kelajak haqidagi ehtimolli mulohazadir.

Bashoratashtirish – o`zaro ta`sirda vektor va skalyar funktsiyalarni tadqiqot qilishni anglatuvchi ko`plab omillar bilan bog`liq murakkab ilmiy-texnikaviy muammodir.

4.4. Kompleks va o`zuvchan standartlashtirish.

Kompleks standartlashtirishni dasturiy ishlab chiqishda quyidagi tamoyillarga tayaniladi:

-mahsulotni loyixalash, ishlab chiqarishni tashkil qilish, taxlash-joylashtirish, eltish, foydalanish jarayonlariga standartlarni ishlab chiqishda tizimli yondashuvni nazarda tutish;

-tayyor mahsulot sifatiga ta'sir etadigan material, butlovchi element, jixozlar, texnologik jarayon, tayyorlash, taxlash, eltish, foydalanish va ta'mirlashda standartlashtirish taraqqiyotini ilgarilantirish;

mahsulot sifatini oshirish bo'yicha muayyan tatbirni amalga oshirish bo'yicha dasturlarning optimal chegaralarning ko'zda tutilganligi;

- standartlar butjamligini ishlab chiqishda mantiqiy (asherarxik) ketma-ketlikning mavjudligi.

butjam standartlashning dasto'rini shakllantirishda ko'zlangan maqsad va mavjud imkoniyatlardan kelib chiqib quyidagi vazifalarni yechish odatiy hol:

-butjam standartlashtirish obyekti yuqoridagi talablar bo'yicha tejab, dastur vazifalari belgilanadi;

-alohida loyiha tarkiblari ajratilib ularning toifalari aniqlanadi:

-loyihani ishlab chiqish muddatlari va ketma-ketligi belgilandi.

Kompleks standartlashtirish quyidagicha tasniflanadi.

Standartlashtirish darajasi bo'yicha: a) korxona (birlashma) standartlashtirilishi;

b) soha standartlashtirilishi; v) davlat standartlashtirilishi; g) xalqaro (davlatlararo) standartlashtirishlari.

Standartlashtirish obyekti bo'yicha: a) yakka buyumlar; b) buyumlar guruhi; v) tizimlar majmuasi; g) muammolar majmuasi.

Butjamligining chuqurligi bo'yicha: a) buyum, elementlar; b) buyum, elementlar, materiallar; v) buyum, elementlar, materiallar, jixozlar; g) buyum, elementlar, materiallar, jixozlar, jarayonlar.

Kompleks standartlashtirishning yuqori texnik iqtisodiy samaradorligi quyidagi muhim shartlarga rioya qilinishi bilan ta'minlanadi:

a) *tizimlilik* – standartlashtirish obyektiga ham uning asosiy elementiga ham o'zaro bog'liq talablar o'rnatiladi;

b) *butjamliligi va optimal chegaralanishlar* – tizimlilik tamoiliga rioya qilingan holda butjam standartlashtirishning faqat sifat ko'rsatkichlarga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan elementlarigina standartlashtiriladi;

v) *kelajakliligi* – standartlashtirish obyekti elementlari va butjam standartlashni o`zining umuman olganda dunyoviy darajalar va ilmiy-texnik taraqqiyot rivojiga monandligi;

g) *kuchdagi (amperdagi) standartlar bilan bog`langanlik*-zarur holida kuchdagi standartlar to`plamidan foydalanishni ko`zda tutilgani;

d) *amallashtirish (realizaya)* – dasturda ko`zda tutilgan butjam standartlashtirish kompleks me`yoriy hujjatlarni o`z vaqtida joriy etishni ta`minlash.

O`zuvchan standartlashtirish

O`zuvchan standartlashtirishning mohiyati va tasniflanishi O`zuvchan (ilgarilangan) standartlashtirish – standartlashtirish obyektiga erishilgan me`yoriy talablarning yanada yuqoriroq darajasini, Ya`ni bashoratlash (prognozlash) ga asosan kelajakda optimal bo`ladigan darajasini o`rnatish demakdir.

Keltirilgan ta`rifga binoan o`zuvchan standartlashtirish mahsulot xizmat va barcha jarayonlarga talablarni va me`yorlarni vaqt bo`yicha avvalroq o`rnatib, provard natijada ularning sifatini yuqori texnik iqtisodiy samara beradigan darajada ta`minlash nazarda tutilishini maqsad qilib qo`yadi. Bu borada o`zuvchan standartlashtirish prognozlash asosida amaliy yechimni qabul qiladigan imkonli sohalardan biri hisoblanadi.

O`zuvchan standartlashtirishning asosiy vazifasi ishlab chiqarishni va mahsulot sifatining oshishini xolis va aniq yo`nalishida rivojlanishiga ko`maklashishdan iboratdir.

O`zuvchan standartlashtirish standartlar jumlasiga:

-mahsulot, xizmat, loyixalash ishlab chiqish va boshqa jarayonlarda kuchga ega standartlashgan qoida va talablarni yanada optimal me`yorlarini belgilaydigan standartlar:

-kuchdagi standartlar faoliyatiga istiqbolliroq yangi ish usullarini joriy etishni taminlab yanada optimalroq me`yorlar o`rnatadigan standartlar:

-bir yoki faqat bir necha korxonalaridagina o'zlashtirilib o'zining sifat ko'rsatkichlari analoglaridan tubdan farq qiladigan loyixa va buyum ishlab chiqarish qoida va talablariga optimal me'yor o'rnatadigan standartlar kiradi.

O'zuvchan standartlashtirishlar mohiyatiga ko'ra quyidagicha tavsiflanadi.

1. Vaqt bo'yicha o'zish:

-mahsulot tajriba na'munasini yaratish bo'yicha loyixa konstruktorlik ishlarining boshi:

-buyum ishlab chiqarish sanoatini texnik tayyorlashning boshi:

-mahsulotni yalpi ishlab chiqarishning boshi.

2. Tarqalish doirasida o'zish:

-korxona doirasida;

-davlat doirasida;

-mintaqa doirasida;

-global dunyo doirasida.

3. Standartlashgan mahsulotga nisbatan to'la bo'lmagan o'zish:

-assortiment bo'yicha;

-mahsulot belgilari bo'yicha;

-yangi mahsulot elementlarining merosiy qabul qilishganliklari bo'yicha;

-mahsulotning ko'rsatkich va belgilari qiymati bo'yicha.

O'zuvchan standartlashtirishni bashoratlash (prognozlash) tadqiqot obyektlarining qonuniyatlari va metodlarini, umuman, standartlashtirishni xususan o'rganadigan ilmiy faoliyatdir.

Standartlashtirish sohasida bashoratlashning maqsadi quyidagilardan iborat:

-yaratilgan yoki yaratilajak yangilik barqarorligi ehtimolini o'rganish;

-ishlab chiqarilgan mahsulot bilan yangilik o'rtasidagi bog'lanishni o'rganish;

-standartlashtirish obyekti bo'la oladigan ilmiy-texnik daraja, Ya'ni mahsulot sifatiga erishishni aniqlash;

-iste'mol va ishlab chiqarish hajmini aniqlash;

-sarf-harajatni aniqlash;

-ekologiya ko'rsatkichlarini baholash.

Standartlashtirish sohasida bashoratlashning axborot manbalari quyidagilar:

- xalq xujaligi va soha taraqqiyotining uzoq muddatli bashoratlanishi;
- sohalar bo'yicha bashoratlashlar;
- uzoq va yaqin muddatga mahsulotning sifati va istemol darajasi bashoratlari;
- xalq xo'jaligining uzoq muddatli rejalari;
- ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati bo'yicha statistik ma'lumotlar;
- tajriba na'munalarini sinash bo'yicha bayonnomalar;
- patentlar, mualliflik guvohnomalari, litsenziyalar;
- ijtimoiy so'rovlar natijalari;
- standartlar, texnik shartlar;
- shu kabi boshqa ilmiy-texnik axborotlar.

Standartlashtirishning zamonaviy taraqqiyot holatida 100 dan ortiq har xil soha bo'yicha har xil darajali ilmiy asosga ega prognozlash ilmiy texnik usullari mavjud bo'lib o'zuvchan standartlashtirishda keng tarqalganlari asosan quyidagilar:

- tadqiqotlanadigan ilmiy yoki texnik obyektni fan taraqqiyotining ma'lum yo'nalishlari haqida statistik ma'lumotga tayanadigan ekistropolyatsiyalash metodi;
- taraqqiyotning yangi yo'nalishlarida qo'llaniladigan evristik usullari;
- real jarayonga o'ta yaqinlashtirib istiqbollash, shu bilan birga o'ta murakkab bo'lgan modellashtirish usullari.

Ekstropolyatsiyalash - eng ko'p qo'llaniladigan va eng sodda bo'lish bilan birga samaradorligi yuqori emas, ko'p xollarda faqat qisqa vaqt oralig'idagi yaqin kelajakni prognoizlashdagina yaroqlidir.

Evristik metodlar texnik vazifalarni rejalashtirish ayniqsa ularni tasdiqlash bosqichida ko'p qo'llaniladi.

Bu ikki usullar standartlar ta'sir doirasidan tashqariga chiqishni hisobga ololmaydi.

Modellashtirish usulining qo'llanish doirasi keng, imkoni ancha katta va istiqbolli bo'lib, ab'ekt va jarayonlarni fizik, matematik, matematik-statistik va uyumli modellashtirish bilan ancha uzoq muddatga prognozlash imkonini beradi.

O'zuvchan standartlarni yaratish va yuritish Bu xildagi standartlarni yaratish va kuchga kiritish quyidagi etap va bo'limlarni o'z ichiga oladi: tayyorlash; yaratish; kuchga kiritish.

O'zuvchan standartlashtirishning tayyorlash etalonidagi ishlar mazmuni ma'lumot yig'ish, taraqqiyot yunalish istiqbolini tadqiqotlash mahsulot sifatini tubdan o'zgartirish mumkin bo'lgan omil va ko'rsatkichlarni taqsimlash orqali standartlashtirish istiqbollari aniqlashdan iborat bo'ladi. Bu reja har tamonlama tahlil asosida o'zuvchan standartlashtirishga zarur ko'rsatkich yoki talablarni boshlashga yordam beradi.

Mazkur etapda buyum (mahsulot) taraqqiyot yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlarni to'plash, tizimlashtirish asosida rivojlanish yo'nalishi qoidalarini belgilash, iqtisodiy samaradorlik imkoniyatlarni hisoblash, u yoki bu xilda qaror qabul qilish uchun mahsulot bo'yicha kuchdagi standartlar majmuasidan tajribalarni umumlashtirish imkoniyati yaratiladi.

O'zuvchan standartlarni yaratish etapidagi ishlar mazmuni standartni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlashdan iborat bo'lib, buyum yoki mahsulotning istiqbolli ko'rsatkichlarini har tamonlama asosli ravshda shu buyum va mahsulotlarning kelajak taraqqiyotini ko'zlab me'yoriy hujjat barpo etishga qaratilgan bo'ladi.

Ma'lum bir ishlab-chiqarish doirasida bunday o'zuvchan standartlarni amalda joriy etish oldingi jarayonlarda kelajakni ko'ra bilgan sharoitlarda maxsus dastur va tadbirlar majmuida, rejalashtirilgan sharoitlarda olib borilishi va amalga oshirilishi zarur. Bunday yondashuv o'zuvchan standartlarni joriy etishni va bu asosda xalq-xo'jaligini boshqarishning tezkor boshqariluvini ta'minlaydi.

4.5. Standartlashtirishning asosiy tamoyil va metodlari

XX asr oxiri va XXI asr boshlari, Ya'ni hozirgi kunga kelib standartlashtirish fan sifatida rivojlandi, o'zining ilmiy nazariyasi shakllandi, tamoyil va metodlari mavjud bo'ldi.

Standartlashtirishning ishlab chiqarish faoliyatiga ko'ra asosiy tamoyillari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

1. Takrorlanuvchanligini – bitta umumiy (takror) xususiyatga ega bo`lgan faoliyat turlari, jarayonlar, moddiy narsa, xodisalar kabi obyekt doirasini aniqlash;

2. Majburiyatligini – standartlashtirishning qonunchilik tavsifini aniqlash;

3. Variantligini (maqbul ko`p xilligini yaratish) – standartlashtiriluvchanligini aniqlash:

4. Sistema (tizim) liligini – standartni muayyan standartlashtirish obyektlarining o`zaro ichki moxiyatlari bilan bog`liq standart sistemalar hosil qilishga olib keladigan element sifatida aniqlash;

5. O`zaro almashinuvchanligini – texnika va texnologiyaga bog`liq bo`lgan bir xil detal, band, agregat va boshqa konstruksiyalarni oldindan rostlovsiz yig`ish, almashtirishni nazarda tutish.

Mana shu tamoyillar asosida standartlashtirishning metodlari sistemasi shakllantirilgan:

1. Simpflikatsiya – buyum turlari, xillari va sonlarini shu vaqtda mavjud talabni qondira olishga yetarli sonlargacha kamaytirish;
2. Unifikatsiya – ikki yoki undan ko`p hujjat (texnik shart) larni bu hujjatlar bilan rasmiylashtirilgan buyumlarni ishlatish (iste`mol) da o`zaro almashtirishni hisobga olib birlashtirish.

Unifikatsiyaning asosi sistemalashtirish va tasniflash (klassifikatsiya) tirishdir:

1. Sistemalashtirish (narsalar, hodisalar, tushunchalar) – narsalarni foydalanishga qulay aniq tizim tashkil qiladigan ma`lum tartib va ketma-ketlikda joylashtirish;
2. Klassifikatsiya – narsalarni ularning umumiy belgilariga bog`liq holda sinf, ostsinf va toifalar bo`yicha joylashtirish. Ko`p xollarda klassifikatsiya o`nli tizimda tashkil qilinadi;
3. Xillash – qator buyumlar uchun umumiy texnik tavsiflari asosida na`munaviy konstruksiya va texnologik jarayonlar ishlab chiqish;
4. Xoslashtirish – konstuktorlik, texnologik hujjatlar tayyorlashning asosiylaridan biri bu buyum, mahsulot yoki qismlarining nomlari, tarkibiy qismlari, materiali, massasi va boshqa ma`lumotlari keltirilgan joy asl ko`rinishida bajariladigan;

5. Agregatlashtirish– texnik tizim, masalan, avtomobil, traktor asbob–uskuna va boshqa har xil mashina va mexanizmlarni, standart, unifikatsiyalangan agregat yoki mexanik qurilmalardan butjamlash(yig`ish);

Dasturiy maqsadli eng muhim ilmiy-texnik, iqtisodiy va ijtimoiy muammolar bo`yicha dasturlar majmuasini ishlab chiqish va amalga oshirish

4.6.Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish metodlari

Standartlashtirishda unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish asosiy metodlardan hisoblanib, u mashinasozlikka oid ob`jeklarni standartlashtirishda, yangi texnika va texnologiyani joriy etishda keng qo`llaniladi va samarali hisoblanadi.

Mashinasozlik mahsulotlari texnik darajasi, detal' va qismlarning ishonchliligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Unifikatsiya (lotincha unio–birlik va facare–qilmoq, Ya'ni, biror narsani birxillashtirish, bir xil shakl yoki tizimga)–bir xil faoliy vazifa bajaradigan obyektlarni aniqlangan belgilari bo`yicha qo`llanish samaradorligi haqidagi ma'lumotlar asosida ularning sonini ratsional qisqartirib birxillashtirishdir (masalan, optimal konstruksiyaga).

Uning afzalligi yana shundaki, uning natijalarini yana qayta standartlashtirish zarurati bo`lmaydi. Ammo buyumni standartlashtirishda albatta detallarning unifikatsiyalashtiril-ganligiga asoslanadi.

GOST 23945.0-80 me'yoriy hujjatga muvofiq unifikatsiyalashtirishning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

–standartlarni ishlab chiqish, buyumlarni ishlab chiqishga, tayyorlashga, ularga texnik xizmat ko`rsatish va ta'mirlashga sarflanadigan vaqtni kamaytirish hisobiga ilmiy-texnik taraqqiyot (ITT) ni jadallashtirish;

–loyixalash bosqichida va ishlab chiqarish jarayonlarida buyum yuqori sifati va uning elementlari o`zaro almashinuvchanligini taminlash;

–loyixalash va tayyorlashga sarf-harajatni kamaytirish;

–mamlakatni qo`riqlash talablarini ta'minlash(harbiy sohada).

Unifikatsiyalashtirishning yo`nalishlar bo`yicha asosiy vazifalari quyidagicha:

–yangidan yaratilayotgan buyumlar guruhi yoki bir-biriga bir xil avval loyixalangan, bir xil tarkibiy elementlardan foydalanish:

–yangi yaratilayotgan yoki takomillashtirilayotgan obyektga unifikatsiyalashgan tarkibiy elementlarni ishlab chiqish;

–konstruktiv unifikatsiyalashgan buyumlar qatorini ishlab chiqish;

–material, tarkibiy qism va buyumlarga nisbatan maqsadga muvofiq minimal nomenklaturasini aniqlash.

Unifikatsiyalashtirish obyektlari quyidagilardan iborat:

–bir-xil faoliy vazifani bajarib, oʻzaro almashinuvchi detallar;

–faoliy vazifasi boʻyicha yaqin gabarit oʻlchamlari va ekspluatatsiya koʻrsatkichlari (unumdorlik, quvvat va sh.k.) boʻyicha kam farq qiladigan agregatlar (qismlar, yigʻma birikmalar), texnologik jarayon yoki xizmat koʻrsatish doirasida qoʻllanadigan modullar avtomatik tizmlar;

–faoliy vazifasi boʻyicha oʻziga yaqin, bir xil operatsiyalarni bajaradigan, konstruktiv tuzilishi bir xil yoki oʻzaro yaqin, ishchi parametrlari, gabarit oʻlchamlari kam farq qiladigan mashina va mexanizmlar.

–texnologik jarayon va xizmat koʻrsatish sohalarining muayyan maqsadni koʻzlagan unifikatsiyasi.

Unifikatsiyalashtirish soha hamda korxona boʻyicha toifalanadi.

Mashinasozlikning rivojlanishi uning toboro takomillashib va murakkablashib borishini taqozo etadi. Shu bilan birga mashinasozlik, asbobsozlik, texnologik uskuna va jixozlarning yangi avlodlarini yaratishda, uni tashkil etuvchi-butlovchi qismlari detallari standartlashtiriladi, Yaʼni unifikatsiyalashtiriladi, bir xil faliy xususiyatga ega boʻlib takrorlanuvchi detallar va ularning oʻlchamlari mumkin qadar bir xillashtiriladi. Natijada yigʻma birikma ixchamlanadi.

Mashinani (texnik tizim)ni bir butun buyum sifatida qarasak uni mayda boʻlaklarga ajratib, bir-biriga bogʻliq boʻlmagan va oʻxshash vazifalarni bajaradigan agregatlarga ega boʻlamiz.

Mashina, uskuna, jixoz, Ya'ni buyumning tarkibiy qism bo'lmish agregatlarni faoliy vazifasi, gabarit o'lchamlari va ekspluatatsiya ko'rsatkichlarini imkoni boricha bir-xillashtirib agregatlashtirish imkonini yaratamiz.

Agregatlashtirish usuli-mashina (buyum)larni takroriy va ko'plab qo'llaniladigan, unifikatsiyalashtirilgan detal va yig'ma birikmalardan ratsional foydalanish imkonini beradi. Agregatlashtirish har qanday yangi mashina (buyum)ni alohida yagona-original na'munasini emas, balki mavjud ishlab chiqilayotgan agregat va detallarni mashina konstruksiyasiga moslab yig'ish va shu tariqa mashina, jixoz (buyumlarning) yangi avlodini minimal sarf-harajatlar bilan amalga oshirishni ta'minlaydigan, standartlashtirishning samarali usullaridan hisoblanadi.

Agregatlov – bu har xil buyumlarni, mashina, uskuna va jixozlarni yaratishda geometrik va faoliy o'zaroalmashuvchan, ko'p qayta foydalanadigan alohida standart unifikatsiyalangan uzellar yaratish va ishlatish metodidir.

Demak agregatlashtiruvning rivojlanish negizida standartlashtirish yotadi. Agregatlashtiruvni keng joriy etish parametrik standartlashtirish jarayonlarini qaytarib o'tirmay, har xil o'lcham va xususiyatlarni yuqori sifat ko'rsatkich asosida ta'minlash imkonida foydalaniladi.

Mashinasozlikda agregatlov metodini joriy etish:

- ishlab chiqarish darajasi va avtomatlashtirish imkoni oshishi hisobiga ish usulini oshirish va tannarxni kamaytirishga olib keladi;

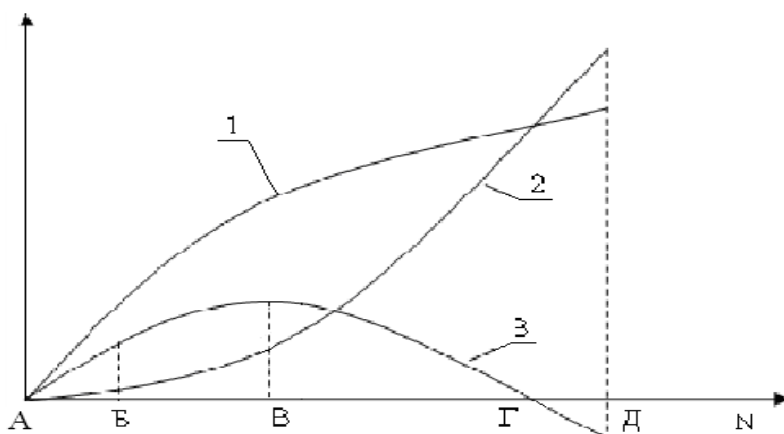
- ishlab chiqarish jarayonlarini yangi buyumga moslashda yuqori darajali egiluvchanlik va mobillik imkonlarini nomoyon etadi;

- yangi buyum ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda ishlab chiqarishni rostlash va moslash jarayonlarini tezlashtiradi, arzonlashtiradi, qulaylik tug'diradi.

Agregatlov metodi moxiyatiga ko'ra nafaqat mashinasozlik, asbobsozlik texnologik jarayonlari va tamirlash ishlarida balki xalq xo'jaligining boshqa jabhalari qurilish, qishloq xo'jaligi hamda har xil xizmat turlarini modulli tashkil etishda o'ziga xos prototip usul sifatida nomoyon bo'ladi.

Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirishni qo'llashda texnik-iqtisodiy samaradorlik Standartlashtirishning bosh maqsadi-tartiblashtirishdan umumfoydada olish bo'lganidek, uning asosiy metodlari bo'lmish unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirishda ham samaradorlik muhim hisoblanadi.

Ishlab chiqarish turiga bog'liq holda samaradorlik har xil miqdor va qonuniyatga ega bo'ladi(3.7-rasm).



4.7-rasm. Iqtisodiy samaradorlik(E)ning ishlab chiqarish turi(N)ga bog'liqligi.

1– Iqtisodiy samaradorlikni xil va o'lchamlar kamayishi hisobiga oshishi.
2– Unifikatsiyaga harajatning oshishi; 3– Mahsulot sifati yaxshilanishi va ularni ishlab chiqarish samaradorliligi hisobiga yig'indi samaradorlilik.

AB– kam samaradorlilik; BB– samaradorlilikning oshishi (B-eng katta samaradorlilik);
BΓ– samaradorlilikni kamayishi; ΓD– samarasizlik.

Unifikatsiyalashtirish iqtisodiy samaradorligi quyidagi ifoda orqali ifodalanadi:

$$E_{um} = E_l + E_{ig} + E_{eks}$$

Bu yerda: E_{um} –mumiy iqtisodiy samaradorlik, so'm;

E_l – loyixalash bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

E_{ig} – ishlab chiqarish bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

E_{eks} – ekspluatatsiya (foydalanish) bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

Har xil sohalarda unifikatsiyalashtirish darajasini belgilovchi koeffitsentlar mavjud.

1. Detallar sonibo'yicha unifikatsiya koeffitsenti:

$$K_{ud} = \frac{\sum y_{\partial}}{\sum \partial},$$

Bu yerda: $\sum y_{\partial}$ - buyumda unifikatsiyalashgan detallar soni

$\sum \partial$ - detallarning buyumdagi umumiy soni

2. Detallar og'irligi bo'yicha unifikatsiya koeffitsienti

$$K_{uo} = \frac{\sum y_o}{\sum o},$$

Bu yerda: $\sum y_o$ - buyumda unifikatsiyalashgan detallar og'irligi,

$\sum o$ - buyum detallarining umumiy og'irligi (buyum og'irligi)

3. Mehnat sig'imi (sarfi) bo'yicha unifikatsiya koeffitsienti

$$K_{um} = \frac{\sum y_M}{\sum M},$$

Bu yerda: $\sum y_M$ - unifikatsiyalashgan detallarni tayyorlash mehnat sarfi;

$\sum M$ - buyumni tayyorlash mehnat sarfi

Ta'kidlash lozimki, (1) ifodadagi yig'indi $\sum y_{\partial}$ - standartlashtirilgan ($\sum c_{\partial}$), o'rniga almashtirilgan ($\sum a_{\partial}$) va xarid qilingan ($\sum x_{\partial}$) detallar bo'lgani uchun:

$$\sum y_{\partial} = \sum c_{\partial} + \sum a_{\partial} + \sum x_{\partial}$$

(4) ifodani (1) ga qo'yib unifikatsiya koeffitsienti uchun quyidagi analitik ifodani olamiz:

$$K_{ud} = \frac{\sum c_{\partial} + \sum a_{\partial} + \sum x_{\partial}}{\sum \partial}$$

Xuddi shunday amallarni (4.3) va (4.4) ga nisbatan qo'llab og'irlik va mehnat sarfi bo'yicha unifikatsiya koeffitsientining kompleks ko'rsatkichi K_k ni aniqlaymiz:

$$K_k = \frac{\sum y_o C_{y_o} + \sum y_M h}{\sum o C_o + \sum M h}$$

Bu yerda: C_{y_o} va C_o - mos ravishda unifikatsiyalashgan detallar va buyum detallari og'irlik birligining o'rtacha narxlari; h bir me'yoriy ish soatining o'rtacha narxi.

4.7. Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. Standartlashtirishning nazariy asosi mohiyatini qanday tushunasiz?
2. Sonlar ketma – ketligi qatori qanday xossalarga ko'ra standartlashtirishning nazariy asosi sifatida xizmat qiladi?
3. Arifmetik progressiya xoslarini ayting.
4. Geometrik progressiya xoslarini ayting.
5. Parametrli qator mohiyatini tushuntiring.
6. Parametrli qatorlar belgilanish va ularni tanlashda qanday tavsiyalarni bilasiz?
7. Chiziqli o'lchamlar qatori nimadan iborat?
8. Asosiy va qo'shimcha parametrli qatorni ifodalang.
9. $R_5(\dots 40\dots)$ nimani anglatadi?
10. $R_5/2(\dots 10)$ ni izohlang.
11. $R_{10}/3(\dots 75\dots 100)$ ni qanday tushunasiz?
12. $R_5 > R_{10} > R_{20} > R_{40}$ parametrli qatorning maqbul yo'nalishini (ko'payishi yoki kamayishi yo'nalishida) ko'rsating.
13. Optimallashtirishning mohiyati nima?
14. Optimallashtirishning maqsad va vazifalari nimalar?
15. Modellash va uning turlarini ayting.
16. Vektor va skalyar (miqdor) funktsiyalarga misol keltiring.
17. Maqsadli funktsiya mohiyatini tushuntiring.
18. Talofat va bashoratlash aniqligi orasidagi funksional bog'lanishni grafikda ifodalang.
19. KS ning maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
20. KS ga ehtiyoj qanday sodir bo'ladi?
21. KS ning uslubiy tamoillarini ayting?
22. KS obyektining qanday me'zonlar orqali tanlanadi?
23. Qanday hollarda BS samaradorligi ta'minlandi?
24. KS dasturi qanday tuziladi?
25. KS ning mohiyati nimadan iborat?
26. KS ni tasniflang.

27. O'zuvchan standartlashtirishning mohiyati, maqsad va vazifasini tushuntiring.
28. Evristik usul nima?
29. Ekstrapolyatsiya usulini qanday tushunasiz?
30. Modellastirish nima?
31. Uch usulning qaysinisi eng maqbul?
32. O'zuvchan standartlashtirish etaplaridagi ishlar mazmunini talqin qiling.
33. Standartlashtirishning asosiy tamoyillarini ifodalang.
34. Simflikatsiyaga ta'rif bering.
35. Unifikatsiyalashga ta'rif bering.
36. Unifikatsiyalashtirishning ishlab chiqarishdagi ahamiyati qanday ko'rsatkichlar bilan baholanadi?
37. Unifikatsiyalashtirilganlik darajasi nima va u qanday aniqlanadi?
38. Buyumlarning qanday tarkibiy qismlari unifikatsiyalashtiriladi?
39. Takrorlanuvchanlik koeffitsienti qanday aniqlandi?
40. Agregatlashtirish metodining mohiyatini ayting?
41. Buyumning qanday bo'laklari agregat deb yuritiladi?
42. Agregatlashtirishning qo'llanish jabxalari?

Test topshiriqlari.

1. $d = \text{const}$ qanday matematik sonlar ketma-ketligi?

a) arifmetik progressiya	b) geometrik progressiya
v) Renar qatori	g) parametrik qator
d) pog'onali arifmetik progressiya	
2. $d \neq \text{const}$ qanday matematik sonlar ketma-ketligi?

a) arifmetik progressiya	b) geometrik progressiya
v) Renar qatori	g) parametrik qator
d) pog'onali arifmetik progressiya	
3. Geometrik qator maxrajini aniqlovchi ifodani ko'rsating?

a) $N_n + N_{i+1}$	b) $N_n + N_{i-1}$
--------------------	--------------------

$$\text{v)} \frac{N_n}{N_{n+1}}$$

$$\text{g)} \frac{N_{n+1}}{N_i}$$

$$\text{d)} \frac{N_{i+1}}{N_i}$$

4. Standartlashtirish obyekti va parametrlariga mavjud variantlari ichidan ularni taqqoslash yo'li bilan tanlanishi deyiladi.

a) optimallashtirish

b) maqbullash

v) muqobillash

g) modellashtirish

d) standartlashtirish

5. Jarayon, hodisa, tizim, buyumning qandaydir xossasini tavsiflovchi kattalik deyiladi.

a) parametr

b) o'lcham

v) ko'rsatkich

g) orgument

d) funktsiya

6. Kompleks standartlashtirish quyidagi asosiy shartlari:

- butjamlilik va optimal cheklanish;
- istiqbollilik;
- amaldagi standartlar bilan bog'liqlik;
- amallashtirish (realizatsiya);

ichida yetishmagan bittasini aniqlang.

a) takrorlanuvchanlik

b) tizimlilik

v) o'zaro almashinuvchanlik

g) birxillilik

d) muvofiqlilik.

7. Kompleks standartlashtirish ob'ektlarini tanlashdagi asosiy mezonlar nimalardan iborat?

a) mahsulotning hajmi va iqtisodiy samaradorlik

b) murakkab obyektlar

v) standartlardagi maxsus ishlanmalarni talab qilgan talablar

g) hamma javoblar birgalikda to'g'ri

d) agar mahsulotni juda katta kompaniya ishlab chiqarmokchi bo'lsa

8. O'zuvchan standartlashtirish kanday tasniflanadi?

a) vaqt bo'yicha ilgarilama

b) yeyilish sferasi bo'yicha ilgarilama, assortiment, mahsulotning ayrim xususiyatlari bo'yicha ilgarilama

v) hamma javoblar birgalikda to'g'ri

g) respublika, mintaqa bo'yicha ilgarilama

d) javoblar birgalikda to'g'ri

9. O'zuvchan standartlarni ishlab chiqilayotganida bashorat qilish uchun qaysi usullardan eng ko'p foydalaniladi?

a) ekstrapolyatsiya usuli

b) matematik modellashtirish va fizik modellashtirish

v) evristika usuli

g) barcha usullar birgalikda

d) to'g'ri javob yo'q

10. Standartlashtirishning tamoillaridan birini aniqlang.

a) takrorlanuvchanlik

b) simflikatsiya

v) unifikatsiya

g) agregatlash

d) birxillashtirish

11. Standartlashtirishni metodlaridan birini aniqlang.

a) unifikatsiya

b) takrorlanuvchanlik

v) tizimlilik

g) o'zaroalmashuvchanliklar

d) variantlilik

5- Bob STANDARTLASHTIRISHNING TEHNIK ASOSLARI

5.1. Metrologiya va kattaliklar haqida umumiy tushunchalar

Metrologiyada tez-tez uchrab turadigan ayrim tushunchalar quyidagilardan iborat:

Metrologiya – oʻlchashlar, ularning birliligini taʼminlash usullari va vositalari hamda kerakli aniqlikka erishish yoʻllari haqidagi fan.

Nazariy metrologiya – metrologiyaning fundamental asoslarini ishlab chiqish predmeti boʻlgan sohasidagi metrologiya boʻlimi.

Qonunlashtiruvchi metrologiya – metrologiya boʻyicha milliy idora faoliyatiga qarashli va birliklar, oʻlchash usullari, oʻlchash vositalari va oʻlchash laboratoriyalariga davlat talablarini oʻz ichiga olgan metrologiya qismi.

Amaliy metrologiya – nazariy metrologiya ishlanmalarini va qonunlashtiruvchi metrologiya qoidalarini amaliy qoʻllanish masalalari bilan shugʻullanuvchi metrologiya boʻlimi.

Kattalik – sifat jihatidan ajratilishi va miqdor jihatidan aniqlanishi mumkin boʻlgan hodisalar, moddiy tizim, moddaning xossasidir.

Oʻlchanadigan kattalik – oʻlchash vazifasining asosiy maqsadiga muvofiq oʻlchanishi lozim boʻlgan, oʻlchanadigan yoki oʻlchangan kattalik.

Kattalik oʻlchami – muayyan miqdoriy obyekt, tizim, hodisa yoki jarayonga tegishli boʻlgan kattalikning miqdoriy aniqlanganligi.

Kattalikning qiymati – kattalik uchun qabul qilingan birliklarning maʼlum bir soni bilan kattalikning oʻlchamini ifodalash.

Kattalikning sonli qiymati – kattalikning qiymatiga kiruvchi nomsiz son.

Parametr – berilgan kattalikni oʻlchashda yordamchi sifatida qaraladigan kattalik.

Oʻlchash vositasi – metrologik tavsiflari meʼyorlangan (MTM), oʻlchami (belgilangan xatolik chegarasi) maʼlum vaqt oraligʻida oʻzgarmas deb qabul qilinadigan, kattalikning oʻlchov birligini qayta tiklaydigan va (yoki) saqlaydigan, oʻlchashlar uchun moʻljallangan texnik vosita.

**Kattalik o`lchovi** – o`lchov qiymatlari belgilangan birliklarda ifodalangan va zarur aniqlikda ma'lum bo`lgan bir yoki bir nechta berilgan o`lchamlarning kattaligini qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun mo`ljallangan o`lchash vositasi.

**Etalon (o`lchashlar shkalasi yoki birligi etaloni)** – kattalikning o`lchamini qiyoslash sxemasi bo`yicha quyi vositalarga uzatish maqsadida shkalani yoki kattalik birligini qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun mo`ljallangan va belgilangan tartibda etalon sifatida tasdiqlangan o`lchashlar vositasi yoki o`lchash vositalarining majmui.

Birlamchi etalon – birlikni mamlakatda (shu birlikni boshqa etalonlariga nisbatan) eng yuqori aniqlik bilan qayta tiklanishini ta'minlaydigan etalon.

Maxsus etalon – birlikning alohida sharoitlarda qayta tiklanishini ta'minlaydigan va bu sharoitlar uchun birlamchi etalon bo`lib xizmat qiladigan etalon.

Davlat etaloni – davlat hududida ushbu kattalikning boshqa barcha etalonlari bilan qayta tiklanadigan, birliklarning o`lchamlarini aniqlash uchun asos sifatida xizmat qilishi vakolatli davlat idorasining qarori bilan tan olingan etalon.

Ikkilamchi etalon – birlikning o`lchamini mazkur birlikning birlamchi etalonidan oladigan etalon.

Nusxa-etalon – birlikning o`lchamini ishchi etalonlarga uzatish uchun mo`ljallangan ikkilamchi etalon.

Ishchi etalon – birlikning o`lchamini ishchi o`lchash vositalariga uzatish uchun mo`ljallangan etalon.

Xalqaro etalon – milliy etalonlar bilan qayta tiklanadigan va saqlanadigan birliklar o`lchamlarini muvofiqlashtirish uchun xalqaro kelishuv bo`yicha xalqaro asos sifatida qabul qilingan etalon.

Milliy etalon – mamlakat uchun boshlang`ich etalon sifatida xizmat qilishi rasmiy qaror bilan tan olingan etalon.

**O`lchashlar birliligi** – o`lchash natijalari rasmiylashtirilgan kattaliklar birliklarida ifodalangan va o`lchashlar xatoligi berilgan ehtimollik bilan belgilangan chegaralarda joylashgan o`lchashlar holati.

**O`lchashlar birliligini ta'minlash** – O`BT Qonunlar, shuningdek, o`lchashlarning birliligini ta'minlashga qaratilgan davlat standartlari va boshqa

me'yoriy hujjatlarga muvofiq o'lchashlar birliligiga erishish va saqlashga qaratilgan metrologik xizmatlar faoliyati.

Metrologik xizmat – MX o'lchashlar birliligini ta'minlash ishlarini bajarish va metrologik tekshiruv va nazoratni amalga oshirish uchun qonunga muvofiq tashkil etiladigan xizmat.

Davlat metrologik xizmati – Mamlakatda o'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha ishlarni mintaqalararo va sohalararo darajada bajaruvchi va davlat metrologik tekshiruv va nazoratni amalga oshiruvchi metrologik xizmat.

Davlat boshqaruv idorasining metrologik xizmati – mazkur vazirlik (mahkama) doirasida o'lchashlar birliligini ta'minlash ishlarini bajaruvchi va metrologik nazorat hamda tekshiruvni amalga oshiruvchi metrologik xizmat.

Yuridik shaxs metrologik xizmati – mazkur muassasa (tashkilot) da o'lchashlar birliligini ta'minlash ishlarini bajaruvchi va metrologik tekshiruv hamda nazoratni amalga oshiruvchi metrologik xizmat.

Metrologiya bo'yicha milliy idora – davlatda o'lchashlar birliligini ta'minlash ishlariga rahbarlikni bajarishga vakolatli davlat boshqaruv idorasi.

Metrologik tekshiruv – o'lchash jarayoni elementlarini me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlashni o'z ichiga olgan vakolatli idoralar va shaxslar faoliyati.

Metrologik nazorat – o'lchash jarayoni elementlarining holati, ishlatilishi va o'rnatilgan tartibda metrologik qoidalar amalga oshirilganligini baholash uchun vakolatli idoralar va shaxslar faoliyati.

O'lchash vositalarini tekshiruvdan o'tkazish – o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnikaviy talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati idoralari (vakolat berilgan boshqa idoralar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan amallar majmui.

O'lchash vositalarini kalibrlash – metrologik jihatlarining haqiqiy qiymatlarini va o'lchash birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan amallar majmui.

O'ldash vositalarini ishlab chiqish, yaratish (ta'mirlash, sotish, ijaraga berish) **uchun litsenziya** - davlat metrologiya xizmati tomonidan yuridik va jismoniy shaxslarga beriladigan, mazkur faoliyat turlari bilan shug'ullanish huquqini guvohlantiruvchi hujjat.

Kattaliklar. Atrofimizdagi hayot uzluksiz tarzda kechadigan muayyan jarayonlar, voqealar, hodisalarga nihoyatda boy bo'lib, ularni ko'pini aksariyat hollarda sezmaymiz yoki e'tiborga olmaymiz. Chetdan qaraganda ularning orasida bog'liqlik yoki uzluksizlik bilinmasligi ham mumkin. Ba'zilariga esa shunchalik ko'nikib ketganmizki, aniq bir so'z bilan ifodalash kerak bo'lsa, biroz qiynalib turamizda, "...mana shu-da!" deb qo'yamiz. Butunsohbat barchamiz bilib-bilmaydigan, ko'rib-ko'rmaydigan va sezib-sezmaydigan kattaliklar haqida boradi.

Kattaliklarning ta'rifini keltirishdan oldin ularning mohiyatiga muqaddima keltirsak.

Yon-veringizga bir nazar tashlang, har xil buyumlarni, jonli va jonsiz predmetlarni ko'rasiz. Balki oldingizda do'stlaringiz ham o'tirishgandir (albatta dars tayyorlab!). Garchi bu sanab o'tilganlar bir-birlaridan tubdan farq qilsa ham hozir ko'rishimiz kerak bo'lgan xossalar va xususiyatlar bo'yicha ulardagi muayyan umumiylikni ko'rishimiz mumkin. Masalan, ruchka, stol va do'stingizni olaylik. Bular bir-biridan qanchalik o'zgacha bo'lmasin, lekin o'zlarida shunday bir umumiylikni kasb etganki, bu umumiylik ularning uchalasida ham bir xilda tavsiflanadi. Agarda gap ularning katta-kichikligi xususida boradigan bo'lsa, biror bir yo'nalish bo'yicha olingan va aniq chegaraga (oraliqqa) ega bo'lgan makonni yoki masofani tushunamiz. Aynan mana shu xossa uchala obyekt uchun bir xil ma'noga ega. Ushbu ma'no nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, ular orasidagi tafovut faqat qiymatdagina bo'lib qoladi. Yoki og'irlik tushunchasini, Ya'ni misol tariqasida olingan obyektlarning Yerga tortilishini ifodalaydigan xususiyatini oladigan bo'lsak ham, mazmunan bir xillikni ko'ramiz. Bunda ham ular orasidagi tafovut ularning Yerga tortilish kuchining katta yoki kichikligida, Ya'ni qiymatidagina bo'ladi. Biz buni oddiygina qilib **og'irlik** deb atab qo'yamiz. Bu kabi xususiyatlar talaygina bo'lib, ularga **kattalik** nomi berilgan.

Kattaliklar juda ko'p va turli-tuman, lekin ularning barchasi ham ikkitagina tavsif bilan tushuntiriladi. Bu sifat va miqdor tavsiflari.

Sifat tavsifi olingan kattalikning mohiyatini, mazmunini ifodalaydigan tavsif hisoblanadi. Gap masofa borasida ketganda muayyan olingan obyektning o'lchamlarini, uzun-qisqaligini yoki baland-pastligini bildiruvchi xususiyatni tushunamiz, Ya'ni ko'z oldimizga keltiramiz. Buni oddiygina bir tajribadan bilishimiz mumkin. Bir daqiqaga boshqa ishlaringizni yig'ishtirib, ko'z oldingizga og'irlik va temperatura nomli kattaliklarni keltiring... Xo'sh, ularning sifat tavsiflarini seza oldingizmi. Bir narsaga ahamiyat bering-a, og'irlik deganda qandaydir bir mavhum, og'ir yoki yengil obyekt, aksariyat, tarozi toshlarini ko'z oldiga keltirgansiz, temperatura to'g'risida gap borganda esa, issiq-sovuqlikni bildiruvchi bir narsani gavdalantirgansiz. Aynan mana shular biz sizga tushuntirmoqchi bo'lgan kattalikning sifat tavsifi bo'lib hisoblanadi.

Endi olingan obyektlarda biror bir kattalik to'g'risida so'zlaydigan bo'lsak, bu obyektlar o'zida shu kattalikni ko'p yoki kam "mujassamlashtirganligini" shohidi bo'lamiz. Bu esa kattalikning miqdor tavsifi bo'ladi.

Mana endi kattalikning ta'rifini keltirishimiz mumkin:

Kattalik - sifat tomonidan ko'pgina fizikaviy obyektlarga (fizikaviy tizimlarga, ularning holatlariga va ularda o'tayotgan jarayonlarga) nisbatan umumiy bo'lib, miqdor tomonidan har bir obyekt uchun xususiy bo'lgan xossadir.

Ta'rifda keltirilgan xususiylik biror obyektning xossasi ikkinchisilikiga nisbatan ma'lum darajada kattaroq yoki kichikroq bo'lishini ifodalaydi.

Biz o'rganayotgan metrologiya fani aynan mana shu kattaliklar, ularning birliklari, o'lchash texnikasining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir. "Kattalik" atamasidan xossaning faqat miqdoriy tomonini ifodalash uchun foydalanish to'g'ri emas (masalan, "massa kattaligi", "bosim kattaligi" deb yozish), chunki shu xossalarning o'zi kattalik bo'ladi. Bunda "kattalik o'lchami" degan atamani ishlatish to'g'ri hisoblanadi. Masalan, ma'lum jismning uzunligi, massasi, elektr qarshiligi va hokazolar.

Har bir fizikaviy obyekt bir qancha obyektiv xossalari bilan tavsiflanishi mumkin. Ilm-fan taraqqiyoti va rivojlanishi bilan bu xossalarni bilishga talab ortib bormoqda. Hozirga kelib zamonaviy o'lchash vositalari yordamida 70 dan ortiq kattalikni o'lchash imkoniyati mavjud. Bu ko'rsatkich 2050 yillarga borib 200 dan ortib ketishi bashorat qilinmoqda.

Ko'pincha kattalikning o'rniga parametr, sifat ko'rsatkichi, tavsif (harakteristika) degan atamalarni ham qo'llanishiga duch kelamiz, Lekin bu atamalarning barchasi mohiyatan kattalikni ifodalaydi.

Muayyan guruhlardagi kattaliklarning orasida o'zaro bog'liqlik mavjud bo'lib, uni fizikaviy bog'lanish tenglamalari orqali ifodalash mumkin. Masalan, vaqt birligidagi o'tilgan masofa bo'yicha tezlikni aniqlashimiz mumkin. Mana shu bog'lanishlar asosida kattaliklarni ikki guruhga bo'lib ko'riladi: asosiy kattaliklar va hosilaviy kattaliklar.

Asosiy kattalik deb ko'rilayotgan tizimga kiradigan va shart bo'yicha tizimning boshqa kattaliklariga nisbatan mustaqil qabul qilib olinadigan kattalikka aytiladi. Masalan, masofa (uzunlik), vaqt, temperatura, yorug'lik kuchi kabilar.

Hosilaviy kattalik deb tizimga kiradigan va tizimning kattaliklari orqali ifodalanadigan kattalikka aytiladi. Masalan, tezlik, tezlanish, elektr qarshiligi, quvvat va boshqalar.

Kattalikning o'lchamligi. Har bir xossa ko'p yoki kam darajada ifodalanishi, Ya'ni miqdor tavsifiga ega bo'lishi mumkin ekan, demak bu xossani o'lchash ham mumkin. Bu haqda buyuk italiyalik olim Galileo Galilei "O'lchash mumkin bo'lganini o'lchang, mumkin bo'lmaganiga esa imkoniyat yarating" degan edi.

Kattaliklarning sifat tavsiflarini rasmiy tarzda ifodalashda o'lchamlikdan foydalanamiz.

Kattalikning o'lchamligi deb, shu kattalikning tizimdagi asosiy kattaliklar bilan bog'liqligini ko'rsatadigan va proportsionallik koeffitsienti 1 ga teng bo'lgan ifodaga aytiladi.

Kattaliklarning o'lchamligini dimension - o'lcham, o'lchamlik ma'nosini bildiradigan (ingl.) so'zga asoslangan holda $\dim$ simvoli bilan belgilanadi.

Odatda, asosiy kattaliklarning o'lchamligi mos holdagi bosh harflar bilan belgilanadi, masalan,

$$\dim l = L; \dim m = M; \dim t = T.$$

Hosilaviy kattaliklarning o'lchamligini aniqlashda quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

1. Tenglamaning o'ng va chap tomonlarining o'lchamligi mos kelmasligi mumkin emas, chunki, faqat bir xil xossalargina o'zaro solishtirilishi mumkin. Bundan xulosa qilib aytadigan bo'lsak, faqat bir xil o'lchamlikka ega bo'lgan kattaliklarnigina algebraik qo'shishimiz mumkin.
2. O'lchamliklarning algebrasi ko'payuvchandir, Ya'ni faqatgina ko'paytirish amalidan iboratdir.

2.1. Bir nechta kattaliklar ko'paytmasining o'lchamligi ularning o'lchamliklarining ko'paytmasiga teng, Ya'ni: A, B, C, Q kattaliklarining qiymatlari orasidagi bog'lanish $Q = ABC$ ko'rinishda berilgan bo'lsa, u holda

$$\dim Q = (\dim A)(\dim B)(\dim C).$$

2.2. Birkattalikniboshqasigabo'lishdagibo'linmaningo'lchamligiularningo'lchamliklariningnisbatigateng, Ya'ni $Q = A/B$ bo'lsa, u holda

$$\dim Q = \dim A / \dim B.$$

2.3. Darajagako'tarilganihtiyorikattalikningo'lchamligiuningo'lchamliginishudar ajagaoshirilganligigatengdir, Ya'ni, $Q = A^n$ bo'lsa, u holda,

$$\dim Q = \dim A^n.$$

Masalan, agartezlik $v = l/t$ bo'lsa, u holda

$$\dim v = \dim l / \dim t = L/T = LT^{-1}.$$

SHundayqilib,

hosilaviykattalikningo'lchamliginiifodalashdaquyidagiformuladanfoydalanishimizmumkin:

$$\dim Q = L^n M^m T^k \dots,$$

bunda, L , M , $T...$, - mosravishda asosiy kattaliklarning o'lchamligi; n , m , $k...$, - o'lchamlikning daraja ko'rsatkichi.

Har bir o'lchamlikning daraja ko'rsatkichi musbat yoki manfiy, butun yoki kasr songa yoxud nolga teng bo'lishi mumkin. Agar barcha daraja ko'rsatkichlari nolga teng bo'lsa, u holda bunday kattalikni **o'lchamsiz kattalik** deyiladi. Bu kattalik bir nomdagi kattaliklarning nisbati bilan aniqlanadigan nisbiy (masalan, dielektrik o'tkazuvchanlik), logarifmik (masalan, elektr quvvati va kuchlanishining logarifmik nisbati) bo'lishi mumkin.

O'lchamliklarning nazariyasi odatda hosil qilingan ifoda (formula)larni tezdan tekshirish uchun juda qo'l keladi. Ba'zan esa bu tekshiruv noma'lum bo'lgan kattaliklarni topish imkonini beradi.

5.2. Kattaliklarning birliklari

Muayyan obyektning tavsiflovchi kattalik shu obyekt uchun xos bo'lgan miqdor tavsifiga ega ekan, bu kabi obyektlar o'zaro birgalikda ko'rilayotganda faqat mana shu miqdor tavsiflariga ko'ra tafovutlanadi. Buning uchun esa solishtirilayotganda obyektlararo biror bir asos bo'lishi lozim. Bu asosga solishtirish birligi deyiladi. Aynan mana shunday tavsiflash asoslariga kattalikning birligi deb nom berilgan.

Ko'rilayotgan fizikaviy obyektning ixtiyoriy bir xossasining miqdor tavsifi bo'lib uning o'lchami xizmat qiladi. Lekin "uzunlik o'lchami", "massa o'lchami", "sifat ko'rsatkichining o'lchami" degandan ko'ra "uzunligi", "massasi", "sifat ko'rsatkichi" kabi iboralarni ishlatish ham leksik jihatdan, ham texnikaviy jihatdan o'rinli bo'ladi. O'lcham bilan qiymat tushunchalarini bir-biriga adashtirish kerak emas. Masalan, 100 g, 10^5 mg, 10^{-4} t - bir o'lchamni 3 xil ko'rinishda ifodalanishi bo'lib, odatda "massa o'lchamining qiymati" demasdan, "massasi (...) kg" deb gapiramiz. Demak kattalikning qiymati deganda uning o'lchamini muayyan sonli birliklarda ifodalanishini tushunishimiz lozim.

Kattalikning o'lchami - *Ayrim olingan moddiy obyekt, tizim, hodisa yoki jarayonga tegishli bo'lgan kattalikning miqdori bo'lib hisoblanadi.*

Kattalikning qiymati - qabul qilingan birliklarning ma'lum bir soni bilan kattalikning miqdor tavsifini aniqlash.

Qiymatning sonlar bilan ifodalangan tarkibiy qismini kattalikning sonli qiymati deyiladi. Sonli qiymat kattalikning o'lchami noldan qancha birlikka farqlanadi, yoki o'lchash birligi sifatida olingan o'lchamdan qancha birlik katta (kichik) ekanligini bildiradi yoki boshqacha aytganda Q kattaligining qiymati uni o'lchash birligining o'lchami $[Q]$ va sonli qiymati q bilan ifodalanadi degan ma'noni anglashimiz lozim:

$$Q = q[Q].$$

Endi yana kattalikning birligiga qaytamiz. Ikki xil metall quvur berilgan bo'lib, birining diametri 1 m, ikkinchisniki 0,5 m. Ularning ikkovini diametr bo'yicha solishtirish uchun, muayyan bir asos sifatida olingan birlik qiymati bilan solishtirishimiz lozim bo'ladi

Kattalikning birligi deb -ta'rif bo'yicha soniy qiymati 1ga teng qilib olingan kattalik tushuniladi

Ushbu atama kattalikning qiymatiga kiradigan birlik uchun ko'paytiruvchi sifatida ishlatiladi. Muayyan kattalikning birliklari o'zaro o'lchamlari bilan farqlanishi mumkin. Masalan, metr, fut va dyuym uzunlikning birliklari bo'lib, quyidagi har xil o'lchamlarga ega - 1 fut = 0,3048 m, 1 dyuym = 25,4 mm ga tengdir.

Kattalikning birligi ham, kattalikning o'ziga o'xshash asosiy va hosilaviy birliklarga bo'linadi:

Kattalikning asosiy birligi deb birliklar tizimidagi ixtiyoriy ravishda tanlangan asosiy kattalikning birligiga aytiladi.

Bunga misol qilib, LMT - kattaliklar tizimiga to'g'ri kelgan MKS birliklar tizimida metr, kilogramm, sekund kabi asosiy birliklarni olishimiz mumkin.

Hosilaviy birlik deb, berilgan birliklar tizimining birliklaridan tuzilgan, ta'riflovchi tenglama asosida keltirib chiqariluvchi hosilaviy kattalikning birligiga aytiladi.

Hosilaviy birlikka misol qilib 1 m/s - xalqaro birliklar tizimidagi tezlik birligini; 1 N = 1 kg · m/s² kuch birligini olishimiz mumkin.

Xalqaro birliklar tizimi 1960 yili o'lchov va og'irliklarning XI Bosh konferentsiyasi Xalqaro birliklar tizimini qabul qilgan bo'lib, mamlakatimizda buni SI (SI - Systeme international) xalqaro tizimi deb yuritiladi. Keyingi Bosh konferentsiyalarda SI tizimiga bir qator o'zgartirishlar kiritilgan bo'lib, hozirgi holati va birliklarga qo'shimchalar va ko'paytirgichlar haqidagi ma'lumotlar 4.1- va 4.2-jadvallarda keltirilgan.

5.3. Birliklarni va o'lchamlarni belgilash va yozish qoidalari

1. Kattaliklarning birliklarini belgilash va yozish borasida standartlar asosida me'yorlangan tartib va qoidalar mavjud. Bu qoidalar va tartiblar GOST 8.417-81 da atroflicha yoritilgan. 4.1-jadval

Kattalik		Birlik		
Nomi	O'lcha	Nomi	Belgi	Ta'rifi
Uzunlik	L	metr	m	Metr bu yorug'lik $1/299792458$ s vaqt oralig'ida vakuumda bosib o'tadigan masofa
Massa	M	kilogramm	kg	Kilogramm bu massa birligi bo'lib xalqaro kilogramm-prototipining massasiga teng
Vaqt	T	sekund	s	Sekund bu tseziy - 133 atomi asosiy holatining ikki o'ta nozik sathlari orasidagi bir-biriga o'tishiga muvofiq keladigan nurlanishning $9\,192\,631\,770$ davridir
Elektr toki (elektr tokining kuchi)	I	amper	A	Amper bu vakuumda bir-biridan 1 m oraliqda joylashgan, cheksiz uzun, o'ta kichik dumaloq ko'ndalang kesimli ikki parallel to'g'ri chiziqli o'tkazgichlar-dan tok o'tganda o'tkazgichning har 1 m uzunligida $2 \cdot 10^{-7}$ N ga teng o'zaro ta'sir kuchini hosil qila oladigan o'zgarmas tok kuchi
Termodinamik harorat	θ	kelvin	K	Kelvin bu termodinamik harorat birligi bo'lib, u suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratning $1/273,16$ qismiga teng

Modda miqdori	N	mol	mol	Mol bu massasi 0,012 kg boʻlgan uglerod- 12 da qancha atom boʻlsa, oʻz tarkibiga shuncha elementlarini olgan tizimning modda miqdoridir. Molni tadbiq etishda elementlari guruhlangan boʻlishi lozim va ular atom, molequla, ion, elektron va boshqa zarrachalar guruhlaridan iborat boʻlishi mumkin
Yorugʻlik kuchi	J	kandela	cd	Kandela bu berilgan yoʻnalishda 540-10Hz chastotali monoxrama-tik nurlanishni tarqatuvchi va shu yoʻnalishda energetik yorugʻlik kuchi 1/683 W/sr ni tashkil etuvchi manbaning yorugʻlik kuchidir

Izohlar:

1. Kelvin temperaturasi (belgisi T) tashqari $t = T - T_0$ ifoda bilan aniqlanuvchi selsiy temperaturasi (belgisi t) qoʻllaniladi, bu yerda taʼrifi boʻyicha $T = 273,15$ K. Kelvin temperaturasi kelvinlar bilan selsiy temperaturasi - selsiy graduslari bilan ifodalanadi(xalqaro va oʻzbekcha belgisi $^{\circ}\text{S}$). Oʻlchovi boʻyicha selsiy gradusi kelvinga teng. Selsiy gradusi bu «kelvin» nomi oʻrniga ishlatiladigan maxsus nom.

2. Kelvin temperaturalarining ayirmasi yoki oraligʻi kelvinlar bilan ifodalanadi. Selsiy temperaturalarining ayirmasi yoki oraligʻi kelvinlar bilan ham, Selsiy graduslari bilan ham ifodalashga ruxsat etiladi.

3. Xalqaro amaliy temperatura belgisini 1990 yilgi xalqaro temperatura shkalasida ifodalash uchun, agar uni termodinamik temperaturadan farqlash lozim boʻlsa, unda termodinamik temperatura belgisiga «90» indeksi qoʻshib yoziladi (masalan, T_{90} yoki t_{90})

Xalqaro birliklar tizimi (SI) ning hosilaviy birliklari. SI ning hosilaviy birliklari SI ning kogerent hosilaviy birliklarini hosil qilish qoidalariga muvofiq keltirib chiqariladi. SI ning asosiy birliklaridan foydalanib keltirib chiqarilgan SI ning hosilaviy birliklarining naʼmunalari 4.2-jadvalda keltirilgan.

4.2-jadval – Nomlari va belgilari asosiy birliklar nomlaridan va belgilaridan tashkil topgan SI ning hosilaviy birliklar naʼmunalari.

Kattalik		Birlik	
Nomi	O`lchamligi	Nomi	Belgisi
Maydon	L^2	metrning kvadrati	m^2
hajm, sig`diruvchanlik	L^3	metrning kubi	m^3
Tezlik	LT^{-1}	sekundiga metr	m/s
Tezlanish	LT^{-2}	metr taqsim sekundning kvadrati	m/s^2
Zichlik	$L^{-3}M$	kilogramm taqsim metrning kubi	kg/m^3
To`lqin son	L^{-1}	metrning darajasi minus bir	m^{-1}
Solishtirma hajm	L^3M^{-1}	metrning kubi taqsim kilogramm	m^3/kg
Elektr tokining zichligi	$L^{-2}I$	amper taqsim metrning kvadrati	A/m^2
Magnit maydonning kuchlanganligi	$L^{-1}I$	amper taqsim metr	A/m
Komponentning molyar kontsentratsiyasi	$L^{-3}N$	Moltaqsim metrning kubi	mol/m^3
Ravshanlik	$L^{-2}J$	kandela taqsim metrning kvadrati	cd/m^2

SI ning maxsus nomiga va belgilanishiga ega bo`lgan hosilaviy birliklari 3-jadvalda ko`rsatilgan.

SI ning elektr va magnit kattaliklarining birliklarini elektromagnit maydoni tenglamalarini ratsionallashtirilgan shakliga muvofiq hosil qilish lozim. Bu tenglamalarga vakuumning magnit doimiyligi μ_0 kiradi. Uni aniq qiymati $4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m yoki $12,566\ 370\ 614 \dots \cdot 10^{-7}$ H/m (aniq).

O`lchovlar va tarozilar XVII Bosh konferentsiyasining- O`TBK (1983 y.) qarorlariga muvofiq uzunlik birligi - metrni yangi ta`rifi bo`yicha, tekis elektromagnit to`lqinlarining vakuumda tarqalish tezligini qiymati s_0 - 299792458 m/s (aniq) ga teng deb qabul qilingan.

Bu tenglamaga shuningdek, qiymati $8,854187817 \cdot 10^{-12}$ F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyligi ϵ_0 kiradi.

Elektr birliklari o'lchamlarining aniqligini Djozefson effekti va Xoll kvant effekti asosida oshirish maqsadida O'lchovlar va tarozilar xalqaro komiteti (O`TXK) tomonidan 1990 yil 1 yanvaridan boshlab Djozefson konstantasining shartli qiymati  $K_{j-90} = 4,83579 \cdot 10^{14} \text{ Hz/V}$  (aniq) [O`TXK 1 - tavsiyasi, 1988 y] va Klittsing konstantasini shartli qiymati $R_{k-90} = 25812,807 \Omega$ (aniq) [O`TXK, 2- tavsiyasi, 1988 y] deb kiritildi.

Izoh - O`TXK ning 1 va 2 tavsiyalari elektr yurituvchi kuch birligi volt va elektr qarshilik birligi – Om ta'rifi Xalqaro birliklar tizimida qayta ko'rib chiqilgan degan ma'noni bildirmaydi.

4.3-jadval – SI ning maxsus nom va belgilanishga ega bo'lgan hosilaviy birliklari

Kattalik		Birlik		
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi	SI ning asosiy va hosilaviy birliklari orqali ifodalanishi
Yassi burchak	l	Radian	rad	$m \cdot m^{-1} = l$
Fazoviy burchak	l	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2} = l$
CHastota	T^{-1}	gers	Hz	s^{-1}
Kuch	LMT^{-2}	nyuton	N	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Bosim	$L^{-1}MT^{-2}$	paskal	Pa	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Energiya, ish, issiqlik miqdori	L^2MT^{-2}	joul	J	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Quvvat	L^2MT^{-3}	vatt	W	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Elektr zaryadi, elektr miqdori	TI	qo`lon	S	$s \cdot A$
Elektr kuchlanish, elektr potentsial, elektr potentsiallar ayirmasi, elektr yurituvchi kuch	$L^2MT^{-3}I^{-1}$	volt	V	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$

Elektr sig`im	$L^{-2}M^{-1}T^4I^2$	farad	F	$m^2 \cdot kg^{-1} s^4 A^2$
Elektr qarshilik	$L^2M^{-1}T^3I^2$	om	Ω	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} A^2$
Elektr o`tkazuvchanlik	$L^{-2}M^1T^{-3}I^{-2}$	simens	S	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 A^{-2}$
Magnit induktsiyasining oqimi, magnit oqimi	$L^2MT^{-2}I^1$	veber	Wb	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Magnit oqimining zichligi, magnit induktsiyasi	$MT^{-2}I^{-1}$	tesla	T	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Induktivlik, o`zaro induktivlik	$L^2MT^{-2}I^{-2}$	genri	H	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
TSelsiy temperaturasi	θ	Selsiy gradusi	$^{\circ}S$	K
Yorug`lik oqimi	J	lyumen	lm	cd·sr
Yoritilganlik	$L^{-2}J$	lyuks	Ix	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Radioaktiv manbadagi nuklidlarning aktivligi (radionuklidning aktivligi)	T^{-1}	bekkerel	Bq	s^{-1}
Ionlovchi nurlanishning yutilgan dozasi, kerma	L^2T^{-2}	grey	Gy	m^2s^{-2}
Ionlovchi nurlanishning ekvivalent dozasi, ionlovchi nurlanishning effektiv dozasi	L^2T^{-2}	zivert	Sv	m^2s^{-2}
Katalizator aktivligi	NT^{-1}	katal	kat	$mol \cdot s^{-1}$

Izohlar:

1. 4.3-jadvalga yassi burchak birligi - radian va fazoviy burchak birligi – steradian kiritilgan.

2. Xalqaro birliklar tizimini 1960 yili O`lchovlar va tarozilar XI Bosh

konferentsiyasida qabul qilishda uchta birliklar sinfi kirar edi: asosiy, hosilaviy va qo`shimcha (radian va steradian). O`TBK radian va steradian birligini «qo`shimcha» deb tasnifladi, uning asosiy yoki hosilaviy ekanligi tug`risidagi masalani ochiq qoldirdi. Bu birliklarning ikkilanma tushunishni bartaraf qilish maqsadida O`lchovlar va tarozilar xalqaro komiteti 1980 yil (1 - tavsiya) qo`shimcha SI birliklari sinfini o`lchamsiz hosilaviy birliklar sinfi deb tushunishni qaror qildi, O`TBK hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda ularni qo`llash yoki qo`llanmaslikni ochiq qoldirdi. 1995 yil XX O`TBK (8-qaror) SI dan qo`shimcha birliklar sinfini olib tashlashga, boshqa hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda qo`llanish yoki qo`llanilmasligi mumkin bo`lgan (zaruriyatga ko`ra) radian va steradianni SI ning o`lchamsiz hosilaviy birliklari deb atashga qaror qildi.

SI ning o`nli karrali va ulushli birliklarining nomlari va belgilanishi 4.4-jadvalda keltirilgan ko`paytuvchi va old qo`shimchalar yordamida hosil qilinadi.

4.4-jadval - SI ning o`nli karrali va ulushli birliklarning nomlari va belgilanishini hosil qilish uchun foydalaniladigan ko`paytuvchi va old qo`shimchalar

O`nli ko`paytuvchi	Old qo`shimcha	Old qo`shimcha belgisi	O`nli ko`paytuvchi	Old qo`shimcha	Old qo`shimcha belgisi
10^{24}	iota	Y	10^{-1}	detsi	d
10^{21}	zetta	Z	10^{-2}	santi	s
10^{18}	eksa	E	10^{-3}	milli	m
10^{15}	peta	R	10^{-6}	mikro	μ
10^{12}	tera	T	10^{-9}	nano	n
10^9	giga	G	10^{-12}	piko	p
10^6	mega	M	10^{-15}	femto	f
10^3	kilo	k	10^{-18}	atto	a
10^2	gekto	h	10^{-21}	zepto	z
10^1	deka	da	10^{-24}	iokto	y

Birlikning nomiga yoki belgisiga ikki yoki undan ko'proq old qo'shimchalarni ketma-ket qo'shishga yo'l qo'yilmaydi. Masalan, birlik nomi mikromikrofarad o'rniga pikofarad yozilishi kerak.

Xalqaro birliklar tizimining kogerent hosilaviy birliklarini tuzish qoidalari

Xalqaro birliklar tizimining kogerent hosilaviy birliklari (keyinchalik hosilaviy birliklar) odatda kattaliklarni bog'laydigan sonli koeffitsienti 1 ga teng bo'lgan oddiy tenglamalar (aniqlaydigan tenglamalar) orqali tuziladi. Hosilaviy birliklarni hosil qilish kattaliklarni bog'laydigan tenglamalarda kattaliklar belgilarini SI birliklarining belgilari bilan almashtirish orqali amalga oshiriladi.

Misol - Tezlik birligi mo'g'pu chiziqli va bir tekis harakatlanuvchi

$$v = \frac{s}{t},$$

bu yerda v - tezlik;

s - o'tilgan yo'lining uzunligi;

t - moddiy nuqtaning harakatdagi vaqti.

S va t o'rniga ularning SI birliklari qo'yilsa, quyidagi tenglama chiqadi:

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ m/s}$$

Binobarin, SI tizimida tezlik birligi sekundiga metr. U, 1 s vaqtda nuqta 1 m masofaga siljiydigan to'g'ri chiziqli va bir tekis harakatlanuvchi moddiy nuqtaning tezligiga teng.

Agar bog'lanish tenglamasi 1 dan farq qiluvchi son koeffitsientga ega bo'lsa, unda SI kogerent hosila birligini hosil qilish uchun, SI birliklarining shunday son qiymatlari tanlab olinadiki, uni o'ng qismidagi koeffitsientga ko'paytirilishi natijasida umumiy son qiymatibirga teng bo'lishi kerak.

Misol - Agar energiya birligini hosil qilish uchun

$$E = \frac{1}{2}mv^2$$

tenglama ishlatilsa,

bu yerda Y_e - kinetik energiya;

t - moddiy nuqta massasi;

v -moddiy nuqtaning harakatlanish tezligi,

u holda SI tizimidagi kogerent energiyasining birligini hosil qilish uchun quyidagi tenglamadan foydalaniladi.

$$[E] = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2[m] \cdot [v]^2) = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2\text{kg})(1\text{m/s})^2 = \\ = 1\text{kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1\text{N} \cdot \text{m} = 1\text{J}$$

yoki

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1\text{kg})(\sqrt{2}\text{m/s})^2 = \\ = 1\text{kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1\text{N} \cdot \text{m} = 1\text{J}$$

SHunday qilib, SI tizimida energiya birligi joule bo'ladi (nyuton metr ga teng). Ko'rsatilgan misollarda u massasi 2 kg va harakat tezligi - 1 m/s yoki massasi 1 kg va harakat tezligi - $\sqrt{2}$ m/s harakatlanuvchi jismning kinetik energiyasiga teng.

5.4. O'lchashlarning usullari, turlari va sifat mezonlari

Kattalikning sonli qiymatini odatda o'lchash amali bilangina topish mumkin, Ya'ni bunda ushbu kattalik miqdori birga teng deb qabul qilingan shu turdagi kattalikdan necha marta katta yoki kichik ekanligi aniqlanadi.

O'lchash deb, shunday solishtirish, anglash, aniqlash jarayoniga aytiladiki, unda o'lchanadigan kattalik fizik eksperiment yordamida, xuddi shu turdagi, birlik sifatida qabul qilingan miqdori bilan o'zaro solishtiriladi.

Bu ta'rifdan shunday xulosaga kelish mumkinki: birinchidan, o'lchash bu har xil kattaliklar to'g'risida informatsiya hosil qilishdir; ikkinchidan, bu fizik eksperimentdir; uchinchidan - o'lchash jarayonida o'lchanadigan kattalikning o'lchov birligining ishlatilishidir. Demak, o'lchashdan maqsad, o'lchanadigan kattalik bilan uning o'lchov birligi sifatida qabul qilingan miqdori orasidagi (tafovutni) nisbatni topishdir. Ya'ni, o'lchash jarayonida o'lchashdan ko'zda tutiladigan maqsad, Ya'ni izlanuvchi kattalik (bu shunday asosiy kattalikka uni aniqlash butun izlanishni, tekshirishni vazifasi, maqsadi hisoblanadi) va **o'lchash obyekti** ishtirok etadi. O'lchash obyekti

(o`lchanadigan kattalik) shunday yordamchi kattalikki, uning yordamida asosiy izlanuvchi kattalik aniqlanadi, yoki bu shunday qurilmaki, uning yordamida o`lchanadigan kattalik solishtiriladi.

SHunday qilib, uchta tushunchani bir-biridan ajrata bilish kerak; o`lchash, o`lchash jarayoni va o`lchash usuli.

**O`lchash** - bu umuman har xil kattaliklar to`g`risida informatsiya qabul qilish, o`zgartirish demakdir. Bundan maqsad izlanayotgan kattalikni son qiymatini qo`llash, ishlatish uchun qulay formada aniqlashdir.

**O`lchash jarayoni** - bu solishtirish eksperimentini o`tkazish jarayonidir (solishtirish qanday usulda bo`lmasin).

**O`lchash usuli esa** - bu fizik eksperimentning aniq ma`lum struktura yordamida, o`lchash vositalari yordamida va eksperiment o`tkazishning aniq yo`li, algoritmi yordamida bajarilishi, amalga oshirilishi usulidir.

O`lchash odatda o`lchashdan ko`zlangan maqsadni (izlanayotgan kattalikni) aniqlashdan boshlanadi, keyin esa shu kattalikning harakterini analiz qilish asosida bevosita o`lchash obyekti (o`lchanadigan kattalik) aniqlanadi. O`lchash jarayoni yordamida esa shu o`lchash obyekti to`g`risida informatsiya hosil qilinadi va nihoyat ba`zi matematik qayta ishlash yo`li bilan o`lchash maqsadi haqida yoki izlanayotgan kattalik haqida informatsiya (o`lchash natijasi) olinadi.

**O`lchash natijasi** - o`lchanayotgan kattalikning son qiymatini o`lchash birligiga ko`paytmasi tariqasida ifodalanadi.

$X=n[x]$, bu yerda X - o`lchanadigan kattalik;

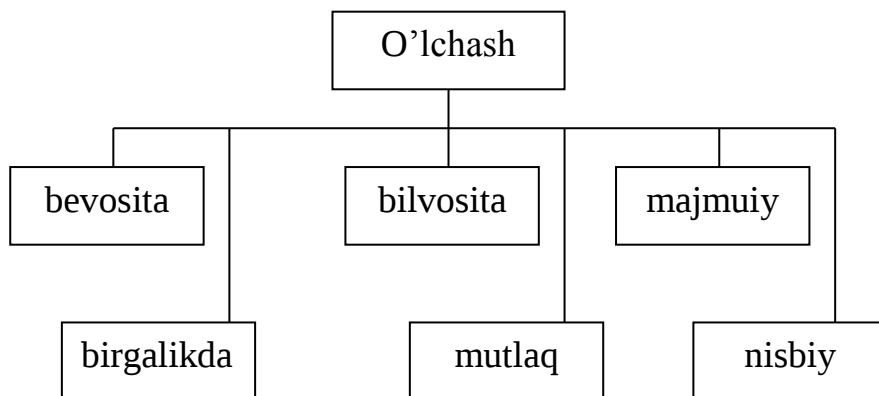
n - o`lchanayotgan kattalikning qabul qilingan o`lchov birligidagi son qiymati;
 $[x]$ - o`lchash birligi

O`lchash jarayonini avtomatlashtirish munosabati bilan o`lchash natijalari o`zgarmasdan to`g`ridan-to`g`ri elektron hisoblash mashinalariga yoki avtomatik boshqarish tizimlariga berilishi mumkin. Shuning uchun, keyingi paytlarda, ayniqsa, kibernetika sohasidagi mutaxassislarda o`lchash haqidagi tushuncha quyidagicha ta`riflanadi.

**O`lchash** – bu izlanayotgan kattalik haqida informatsiya qabul qilish va o`zgartirish jarayonidir. Bundan ko`zda tutilgan maqsad shu o`lchanayotgan kattalikning ishlatish, o`zgartirish, uzatish yoki qayta ishlashlar uchun qulay formadagi ifodasini ishlab chiqishdir.

O`lchash fan va texnikaning qaysi sohasida ishlatilishiga qarab u aniq nomi bilan yuritiladi: elektrik, mexanik, issiqlik, akustik va x.k.

O`lchanayotgan kattalikning sonli qiymatini topishning bir necha xil turlari (yo`llari) mavjuddir. Quyida shu yo`llar bilan tanishib chiqamiz.



**Bevosita o`lchash** - O`lchanayotgan kattalikning qiymatini tajriba ma`lumotlaridan bevosita topish. Masalan, oddiy simobli termometrda yoki lineyka yordamida o`lchash.

$$u = s \cdot x;$$

Bunda: u - muayyan birlikda ifodalanyotgan o`lchanayotgan kattalikning qiymati;

s - shkalaning bo`lim qiymati;

x - shkaladan olingan qaydnoma.

**Bilvosita o`lchash** - bevosita o`lchangan kattaliklar bilan o`lchanayotgan kattalik orasida bo`lgan ma`lum bog`lanish asosida kattalikning qiymatini topish. Masalan, tezlikni o`lchash.

$$u = f(x_1 x_2 \dots x_n).$$

**Majmuiy o`lchash** - bir necha nomdosh kattaliklarning birikmasini bir vaqtda bevosita o`lchashdan kelib chiqqan tenglamalar tizimini yechib, izlanayotgan qiymatlarni topish. Masalan, har xil tarozi toshlarining massasini solishtirib, bir

toshning ma'lum massasidan boshqasining massasini topish uchun o'tkaziladigan o'lchashlar, haroratni qarshilik termometri orqali o'lchash.

Birgalikdagi o'lchash - turli nomli ikki va undan ortiq kattaliklar orasidagi munosabatni topish uchun bir vaqtda o'tkaziladigan o'lchashlar. Misol, rezistorning 20°C dagi elektr qarshiligi qiymatini turli temperaturalarda o'lchab topish.

Mutlaq o'lchash - bir yoki bir necha asosiy kattaliklarni bevosita o'lchanishini va (yoki) fizikaviy doimiylikning qiymatlarini qo'llash asosida o'tkaziladigan o'lchash.

Nisbiy o'lchash - kattalik bilan birlik o'rnida olingan nomdosh kattalikning nisbatini yoki asos qilib olingan kattalikka nisbatan nomdosh kattalikning o'zgarishini o'lchash.

O'lchash usuli – deganda o'lchash qonun-qoidalari va o'lchash vositalaridan foydalanib, kattalikni uning birligi bilan solishtirish usullarini tushunamiz.

O'lchashning quyidagi usullari mavjud:

Bevosita baholash usuli - bevosita o'lchash asbobining sanash qurilmasi yordamida to'g'ridan to'g'ri o'lchanayotgan kattalikning qiymatini topish. Masalan, prujinali manometr bilan bosimni o'lchash yoki ampermetr yordamida tok kuchini topish.

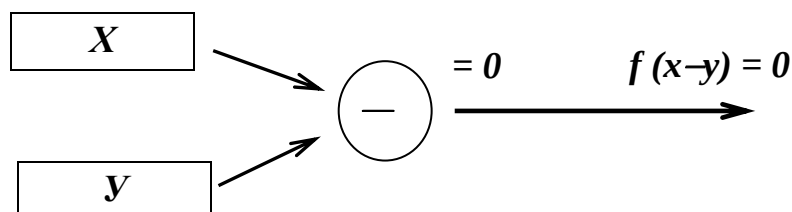
O'lchov bilan taqqoslash (solishtirish) usuli - o'lchanayotgan kattalikni o'lchov orqali yaratilgan kattalik bilan taqqoslash (solishtirish) usuli. Masalan tarozi toshi yordamida massani aniqlash. O'lchov bilan taqqoslash usulining o'zini bir nechta turlari mavjud:

Ayirmali o'lchash (differentsial) usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning va o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini (farqini) o'lchash asbobiga ta'sir qilish usuli. Misol qilib uzunlik o'lchovini qiyoslashda uni komparatorda na'munaviy o'lchov bilan taqqoslab o'tkaziladigan o'lchash. Yoki, voltmetr yordamida ikki kuchlanish orasidagi farqni o'lchash, bunda kuchlanishlardan biri juda yuqori aniqlikda ma'lum, ikkinchisi esa izlanayotgan kattalik hisoblanadi.

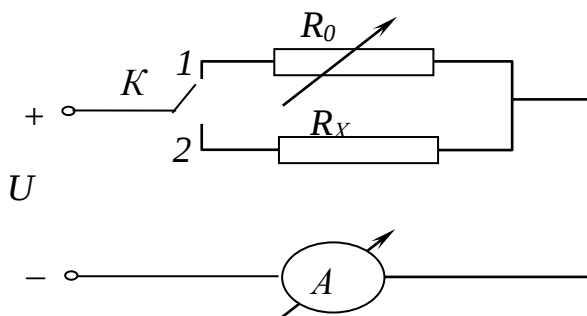
$$\Delta U = U_0 - U_x; U_x = U_0 - \Delta U$$

U_x bilan U_0 qanchalik yaqin bo'lsa, o'lchash natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

Nolga keltirish usuli - bu ham o'lchov bilan taqqoslash usulining bir turi hisoblanadi. Bunda kattalikning taqqoslash asbobiga ta'siri natijasini nolga keltirish lozim bo'ladi. Masalan, elektr qarshiligini qarshiliklar ko'prigi bilan to'la muvozanatlashtirib o'lchash.



Almashlash usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning o'lchov orqali yaratilgan ma'lum qiymatli kattalik bilan o'rin almashishiga asoslangan. Misol, o'lchanadigan massa bilan tarozi toshini bir pallaga galma-gal qo'yib o'lchash yoki qarshiliklar magazini yordamida tekshirilayotgan rezistorning qarshiligini topish:



Bunda "K" ni ikkala holatda (1,2) qo'yganda $\alpha_1 = \alpha_2$ shart bajarilishi kerak.

$$I_1 = U / R_0 \rightarrow \alpha_1$$

$$I_2 = U / R_k \rightarrow \alpha_2$$

Mos kelish usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi. O'lchanayotgan kattalik bilan o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini shkaladagi belgilar yoki

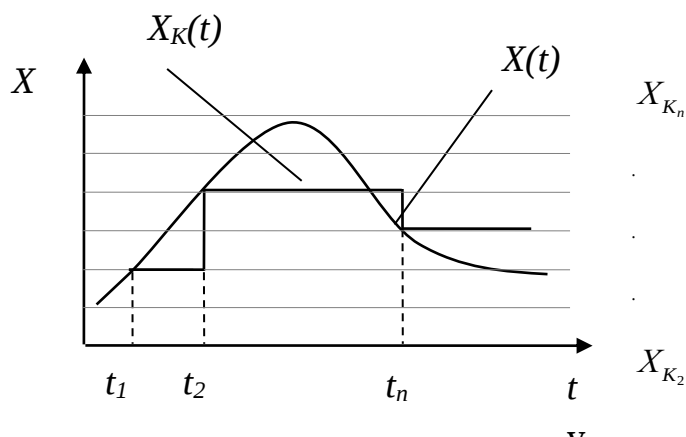
davriy signallarni mos keltirish orqali o'tkaziladigan o'lchash. Masalan, kalibr yordamida val diametrini moslash.

Har bir tanlangan usul o'z usuliyatiga, Ya'ni o'lchashni bajarish usuliyatiga ega bo'lishi lozim. O'lchashni bajarish usuliyati deganda, ma'lum usul bo'yicha o'lchash natijalarini olish uchun belgilangan tadbir, qoida va sharoitlar tushuniladi.

O'lchanadigan kattalikning o'lchash jarayonida o'zgarish harakteriga ko'ra **statik** va **dinamik** o'lchashlarga ajratiladi. **Statik o'lchash** deganda qiymati o'lchash jarayoni mobaynida o'zgarmaydigan kattalikni o'lchash tushuniladi. Bundan tashqari, davriy o'zgaruvchan kattaliklarning turg'un rejimidagi o'lchashlar ham kiradi. Masalan, o'zgaruvchan kattalikning amplituda, effektiv va boshqa qiymatlarini turg'un rejimida o'lchash.

Dinamik o'lchashlarga qiymatlari o'lchash jarayonida o'zgarib turadigan kattaliklarni o'lchashlar kiradi. Dinamik o'lchashga vaqt bo'yicha o'zgaradigan kattalikning oniy qiymatini o'lchash misol bo'la oladi.

Yuqorida ko'rilgan o'lchash usullaridan tubdan farq qiluvchi **diskret** o'lchash usuli ham mavjud. Diskret o'lchash usuli shundan iboratki, unda vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalik vaqt bo'yicha diskretlanadi, miqdor bo'yicha esa kvantlanadi yoki boshqacha qilib aytganda vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalik vaqtning ayrim momentlariga tegishli uzuq qiymatlariga o'zgartiriladi.

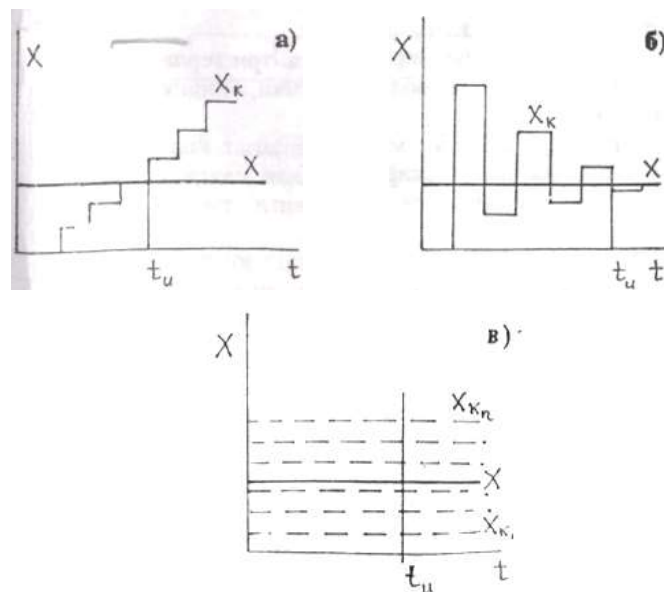


$X(t)$ – vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalikning o'zgarish grafigi; X_k – kvant miqdorlari Ya'ni o'lchanadigan $X=f(t)$ kattaligining $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ momentlariga tegishli uzuq qiymatlari. Demak, diskret o'lchash usuli bo'yicha

oʻlchanadigan kattalikning hamma qiymati ($0 \div t$) emas, balki, ayrim momentlarga tegishli qiymatigina maʼlum boʻladi. Diskretlash bu muayyan diskret (juda qisqa) vaqt oraligʻida qadnomalarni olishdir. $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ – diskretlash momentlari deyiladi va $t_1 \div t_2$ gacha oraliq diskretlash momentlari deyiladi. Kvantlash esa, $X(t)$ kattalikning uzluksiz qiymatlarini X_k diskret qiymatlarining toʻplami (nabori) bilan almashtirishdir. Oʻlchanadigan kattalikning uzluksiz qiymatlari muayyan tartiblar asosida kvantlash darajalarining qiymatlari bilan almashtiriladi. Kodlashtirish esa, muayyan ketma-ketlikda ifodalangan sonli qiymatlarni tavsiya etishdan iborat.

Uzluksiz oʻzgaruvchan kattalikning diskret usuli asosida uzuk diskret qiymatlariga, kodlarga oʻzgartirilishi asosan 3 xil usulda amalga oshiriladi. (1-rasm. a, b, v):

- a) ketma-ket hisob usuli;
- b) taqqoslash (solishtirish) usuli;
- v) sanoq usuli;



Oʻlchash vositalari va ularning turlari .Maʼlumki, oʻlchashni biror bir vositasiz bajarib boʻlmaydi.

Oʻlchash vositasi deb oʻlchashlar uchun qoʻllaniladigan va meʼyorlangan metrologik xossalarga ega boʻlgan texnikaviy vositaga aytiladi.

O`lchash vositalarining turlari xilma-xil. Ular sodda yoki murakkab, aniqligi katta yoki kichik bo`lishi mumkin. O`lchash vositalari me'yorlangan metrologik xossalarga ega bo`lishlari lozim va bu metrologik xossalar davriy ravishda tekshirilib turiladi. O`lchash amalida o`lchanayotgan kattalikning qiymati to`g`ri aniqlanishi aynan mana shu o`lchash vositasining to`g`ri tanlanishiga va ishlashiga bog`liq.

O`lchash vositalarining namoyondalari sifatida quyidagilarni keltirishimiz mumkin:

- * o`lchovlar;
- * o`lchash asboblari;
- * o`lchash o`zgartkichlari;
- * o`lchash qurilmalari;
- * o`lchash tizimlari.

O`lchovlar - keng tarqalgan o`lchash vositalaridan hisoblanadi.

**O`lchov** deb, kattalikning aniq bir qiymatini hosil qiladigan, saqlaydigan o`lchash vositasiga aytiladi. Masalan, tarozi toshi, elektr qarshiligi, kondensatori va shu kabilarni o`lchovlarga misol qilib olishimiz mumkin.

O`lchovlarning ham turlari va xillari ko`p. Standart na'munalar va na'munaviy moddalar ham o`lchovlar turkumiga kiritilgan.

Standart na'muna - modda va materiallarning xossalarini va xususiyatlarini tavsiflovchi kattaliklarni hosil qilish uchun xizmat qiladigan o`lchov sanaladi. Masalan, g`adir-budurlikning na'munalari, namlikning standart na'munalari.

Na'munaviy modda esa, muayyan tayyorlash sharoitida hosil bo`ladigan va aniq xossalarga ega bo`lgan modda sanaladi. Masalan, "toza suv", "toza metall" va hokazolar. "Toza rux" 420⁰C temperaturani hosil qilishda ishlatiladi.

O`lchovlar ko`p qiymatli (o`zgaruvchan qarshiliklar, millimetrlarga bo`lingan chizg`ich) va bir qiymatli (tarozi toshi, o`lchash kolbasi, normal element) turlarga bo`linadi. Ba`zan o`lchovlar to`plamidan ham foydalaniladi.

Kattalikning o`lchamini hosil qilish va foydalanishda quyidagi qatorni yodda tutishimiz lozim bo`ladi:

Ishchi o'lchash vositalari, na'munaviy o'lchash vositalari, ishchi etalon, solishtirish etaloni, nusxa etalon, ikkilamchi etalon, maxsus etalon, birlamchi etalon va davlat etaloni.

Fan va texnikaning eng yuqori saviyasida aniqlik bilan ishlangan na'munaviy o'lchovlar **etalonlar** deb ataladi. Etalonlar ishlatiladigan va davlat etalonlariga bo'linadi. Davlat etalonlari na'munaviy o'lchov va asboblarni tekshirishda qo'llaniladi va Davlat standarti idoralarida saqlanadi.

O'lchash asbobi deb kuzatish (kuzatuvchi) uchun qulay ko'rinishli shaklda o'lchash ma'lumoti signalini ishlab chiqishga mo'ljallangan o'lchash vositasiga aytiladi.

Ma'lumotni tavsif etishiga qarab o'lchash vositalari quyidagilarga bo'linadi:

SHkalali o'lchash vositalari;

Raqamli o'lchash vositalari;

O'ziyozar o'lchash vositalari.

O'lchashlarning sifat mezonlari. Har bir narsaning sifati bo'lganligi kabi o'lchashlarning ham sifati va uning mezonlari mavjud. Bu mezonlar o'lchashlardagi asosiy tavsiflarni ifodalaydi. Bu mezonlar qatoriga quyidagilar kiritilgan:

Aniqlik - bu mezon o'lchash natijalarini kattalikning chinakam qiymatiga yaqinligini ifodalaydi. Miqdor jihatdan aniqlik nisbiy xatolik moduliga teskari tarzda baholanadi. Masalan, agar o'lchash xatoligi 10^{-3} bo'lsa, uning aniqligi 10^3 bo'ladi yoki boshqacha aytganda, qanchalik aniqlik yuqori darajada bo'lsa, shunchalik, o'lchash natijasidagi muntazam va tasodifiy xatoliklar ulushi kam bo'ladi.

Ishonchlilik - o'lchash natijalariga ishonch darajasini belgilovchi mezon hisoblanadi. O'lchash natijalariga nisbatan ishonchlilikni ehtimollar nazariyasi va matematik statistika qonunlari asosida aniqlanadi. Bu esa konkret holat uchun xatoligi berilgan chegaralarda talab etilgan ishonchlilikdagi natijalarni olishni ta'minlovchi o'lchash usuli va vositalarini tanlash imkonini beradi.

To'g'rilik - o'lchash natijalaridagi muntazam xatoliklarning nolga yaqinligini bildiruvchi sifat mezon.

Mos keluvchanlik - bir xil sharoitlardagi o'lchashlarning natijalarini bir-biriga yaqinligini bildiruvchi sifat mezoni. Odatda, o'lchashlarning mos keluvchanligi tasodifiy xatoliklarning ta'sirini ifodalaydi.

Qaytaruvchanlik - ushbu mezon har xil sharoitlarda (turli vaqtda, har xil joylarda, turli usullarda va vositalarda) bajarilgan o'lchashlarning natijalarini bir-biriga yaqinligini bildiradi.

O'lchash xatoligi - o'lchash natijasini chinakam (haqiqiy) qiymatdan chetlashuvini (og'ishuvini) ifodalovchi o'lchashning sifat mezoni.

5.5. Metrologiya aksiomalari va asosiy postulotlari

Har bir fanda bo'lgani kabi metrologiyada ham talaygina aksiomalarni ko'rishimiz mumkin. Lekin hozir biz shulardan uchta, eng asosiy va umumiylarini ko'rib chiqmoqchimiz. Ushbu aksiomalar har qanday o'lchashlar uchun xos bo'lib, bu o'lchashlar hoh oddiy, hoh murakkab bo'lsin, hoh yuzaki, hoh aniq bo'lsin, hoh tezlashtirilgan, hoh mukammal bo'lsin, ularning barchasida shu aksiomalarning uyg'unlashganini ko'rishimiz mumkin:

1-Aksioma.

Aprior ma'lumotsiz o'lchashni bajarib bo'lmaydi.

1-aksiomani izohlashdan boshlaymiz. Eng avvalo "aprior ma'lumot" nima o'zi degan savol tug'ilishi tabiiy. Aprior so'zi *a priori* - oldin keluvchi, dastlabki (lotincha) ma'nosini bildirib, boshlang'ich, muayyan voqea, voqelik yoki tajribagacha bo'lgan ma'lumotlar, bilimlar majmuini anglatadi. Bu so'z bilan ketma-ket keluvchi yana bir tushuncha bor - aposteriori, (*a posteriori*) Ya'ni keyingi, orqadagi, tugallanuvchi degan ma'nolarni bildiradi. Bu so'zlarni ilk bora qadimgi grek faylasuflari kiritganlar. Ularning talqinicha, har bir inson anglaydigan ilm, ma'lumot yoki axborot muayyan bir tajribadan, voqelikdan yoki amal (saboq olish, yodlash, o'qish va shu kabilar) dan so'ng mujassamlashadi. Hosil qilingan axborot keyingi amallar mobaynida ortib boradi va ma'lum bir davrdagi aposterior ma'lumot aprior ma'lumotga aylanadi.

SHunday qilib, o'lchashlar nazariyasi nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, muayyan o'lchashni amalga oshirishdan oldin shu o'lchashga tegishli bo'lgan ma'lum

doiradagi ma'lumotlar aynan aprior ma'lumotni bildiradi. Agar bizda mana shu ma'lumotlar bo'lmasa, u holda umuman o'lchash to'g'risidagi tushunchaning o'zi shakllana olmaydi ham.

Tajriba orqali, yuqorida aytilganlarga ishonch hosil qilishingiz mumkin.

Tili chiqqan, bemalol so'zlasha oladigan 4-5 yoshlar atrofida bo'lgan bog'cha bolasiga elektr tarmog'idagi kuchlanish qanday qiymatga ega ekanligini aniqlab berishni so'rab murojaat qilib ko'ring-a...

Natijasi oldindan ma'lum. Darhaqiqat bu bolada elektr kuchlanishi degan kattalikning mohiyati, uni qanday birliklarda va qanday o'lchash asbobida, qanday qilib o'lchash mumkinligi borasida deyarli hech qanday ma'lumotlar yo'q. Shuning uchun ham bolakay ko'zini pirpiratganicha sizga qarab turaveradi. Chunki bu bolada hali, hech qanday aprior ma'lumot yo'q.

Albatta, bu aytilgan gaplar shartlidir, Ya'ni hozircha, vaqti kelib 4 yashar bola elektr kuchlanishi u yoqda tursin, hatto EHM qanday tarkibiy birikmalardan tashkil topganligini, ham aytib berib, ko'z oldingizda shaxsiy kompyuterni yig'ib berishi ham mumkin.

SHunday qilib, tajriba o'tkazishdan (o'lchashdan) oldin bizda aynan shu o'lchashga tegishli bo'lgan muayyan ma'lumotlar va ko'nikmalar bo'lishi lozim bo'ladi.

2- Aksioma.

Har qanday o'lchash - taqqoslash (solishtirish) demakdir.

Endi ikkinchi aksiomaning izohiga o'tamiz.

O'lchash degani, sodda qilib aytganda olingan obyektدا tekshirilayotgan kattalik qanchalik ko'p yoki kam tadbiq etganligini aniqlash hisoblanadi. Masalan, ko'z oldimizda turgan ixtiyoriy bir narsani, aytaylik stolni olaylik. Uning tomonlarining uzunligini aniqlash kerak bo'lsa, bizning ko'z oldimizga bir metrga teng bo'lgan uzunlik keladi va unga nisbatan qiyos qilib taxminiy tarzda eni va bo'yi to'g'risidagi ma'lumotlarni olishimiz mumkin. Lekin bu shunday tez va g'ayri oddiy bir tarzda yuz beradiki, biz bu haqda o'ylashga ulgurmaymiz ham, ko'z oldimizga

keltira olmaymiz ham. Boshqa bir kattalik, masalan, tanavvul qilayotgan ovqatning mazasini ko`raylik.

Bu kattalik hozircha o`lchab bo`lmaydigan kattaliklardan. Uni odatda faqat baholanadi. Baholash esa, individual tarzda bo`lib muayyan mezon asosida amalga oshiriladi. Bunda mezonlarni soni birdan tortib, bir nechtagacha bo`lishi mumkin. Masalan, "yaxshi" va "yomon" (2 mezon); "yaxshi", "yomon" va "o`rtacha" (3 mezon); "yaxshi", "yomon", "o`rtacha", "juda yaxshi" va "juda yomon" (5 ta mezon) va hokazolar. Agar ovqatning faqat mazasi yoki soddaroq bo`lishi uchun tuzning yaxshi-yomonligini ko`rib chiqaylik. Bunda biz xuddi shu kattaligi (Ya'ni tuz miqdorining) yaxshi bo`lgan qiymatini olamiz va shu qiymatga nisbatan yuqorida yoki pastda bo`lgan holatga shahodat keltiramiz.

3- Aksioma.

O`lchash amalidan olingan natija tasodifiydir.

Endi uchinchi aksioma xususida. Bir uchi ochilmagan qalam olamiz va shu qalamning 10 marta chizg`ich yordamida uzunligini aniqlaymiz. Natijalarni yozib boramiz. Shunda eng kami bilan ikki yoki uch marta olgan qiymatlarimiz boshqacharoq bo`ladi. Xo`sh, nima uchun bunday bo`lyapti? Axir obyekt va subyekt o`zgargani yo`q-ku!

Bu narsa tasodifiylik degan tushuncha bilan bog`liq. Bu tushuncha xususida bir oz keyin izoh beriladi.

Biz yuqorida qayd etilgan aksiomalarni faqat oddiygina o`lchashlar vositasida tushuntirishga harakat qildik. Agar nisbatan murakkabroq o`lchashlarga o`tadigan bo`lsak bu aksiomalarning kuchini yaqqolroq sezishimiz, ko`rishimiz va anglashimiz mumkin bo`ladi.

Metrologiyaning asosiy postulatleri. Ushbu mavzuni ko`rib chiqishdan oldin birgalikda oddiygina bir tajriba qilib ko`ramiz:

Bir dona chiroyli olma olamiz (haqiqiy, iste'mol qilinadigan olma). Uni biror bir tarozida, masalan savdo do`konlaridagi o`lchash tarozisida tortib ko`ramiz. Aytaylik massasi 74 g chiqdi. So`ngra uni kattaroq, masalan qoplangan mahsulotlarni tortadigan yerga qo`yiladigan tarozida o`lchab ko`ramiz. Endi olgan qiymatimiz 75 g. Keyin

xuddi shu olmani yuk avtomobillarining massasini (10 tonnagacha) o'lcaydigan katta tarozida o'lcaymiz. Bu tarozi olmaning massasi yo'q deb uning og'irligini sezmaydi. Endi oxirgi tajriba, olmani bir necha bo'laklarga bo'lib, laboratoriya tarozisida har bir bo'lakni tortamiz va yakuniy natijani hisoblaymiz. Olingan qiymatimiz quyidagicha bo'lishi mumkin - 74,3718 g. Qarang-a, to'rt xil o'lchash vositasida to'rt xil qiymat oldik.

Xo'sh, qaysi bir qiymatni haqiqiy deb olishimiz mumkin. Aslida, olmaning massasi qanday? Albatta, tajribada ko'rilayotgan olmaning aynan olingan qiymati mavjud. Bu qiymatni biz **chinakam** qiymat deb ataymiz.

CHinakam qiymat kattalikni miqdor jihatdan har tomonlama, bekami-ko'st va butqo'l tavsiflaydigan qiymat hisoblanadi. Ammo, uni aniq o'lchash imkoniyati mavjud emas. Shuni ko'rib chiqamiz:

Faraz qilaylik, o'ta aniq o'lcaydigan tarozi topdik va olmaning massasini aniqlamoqchimiz. Lekin bu tarozida aniq bir to'xtamga kelgan qiymatni ololmaysiz. Chunki olmadan juda oz miqdorda (1-2 moleqo'la bo'lsa ham) namlik kamayib turadi. Demak aniq qiymatni ololmaysiz. Biz hozir aniq o'lcaydigan vosita bor deb hisoblayapmiz. Lekin aslida bunday o'lchash vositasi yo'q va bo'lmaydi ham. Nima uchun deyishingiz tabiiy, albatta. Agar o'zga sayyoraliklar kelib bizga aynan shunday, bekami-ko'st, mutlaqo aniq o'lcaydigan asbob olib kelib berishganda ham quyidagi paradoks bo'lishi tabiiy. **Metrologik** nuqtai nazardan o'lchash vositasiniig muayyan metrologik **tavsiflari** mavjud bo'lib, bu tavsiflarga ega bo'lgandan so'nggina biz olingan natijani baholashimiz mumkin. Biz aytayotgan o'lchash vositasini metrologik tavsiflash uchun undan ham aniq o'lcaydigan boshqa asbob kerak bo'ladi. Bu xuddi analginning tarkibida kofein bor, kofeinning tarkibida kodein, kodeinning tarkibida esa analgin bor degandek gap. Xullas, kattalikning chinakam qiymatini o'lchab bo'lmaydi. Modomiki, chinakam qiymatni o'lchash imkoni yo'q ekan, o'lchash amalida qiymati unga yaqin bo'lgan va uni o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa qiymat, Ya'ni haqiqiy qiymat qo'llaniladi. Bu xususda metrologiyaning uchta asosiy postulatlar mavjud:

1-postulat - o`lchanayotgan kattalikning chinakam qiymati mavjuddir.

2-postulat - kattalikning chinakam qiymatini aniqlash mumkin emas.

3-postulat - o`lchash amalida kattalikning chinakam qiymati doimiydir.

Endi aytishimiz mumkinki, o`lchanayotgan kattalikning uchta qiymati bo`lar ekan:

1. CHinakam qiymat (uni aniqlash imkoni mavjud emas);
2. Haqiqiy qiymat (chinakam qiymatga yaqin);
3. Olingan qiymat (tajribadan olingan qiymat).

Tabiiyki, haqiqiy qiymatni qayerdan olamiz degan savol tug`ilishi mumkin. Yuqorida keltirgan misolimiz bo`yicha, olmani savdo do`koni tarozisida bir necha marta takroriy o`lchab, natijalarning o`rtacha qiymatini olsak, shu haqiqiy qiymat deb olinishi mumkin.

5.6. O`lchash xatoliklari, turlari ularni hisoblash usullari

O`lchash xatoliklari turli sabablarga ko`ra turlicha ko`rinishda namoyon bo`lishi mumkin. Bu sabablar qatoriga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- o`lchash vositasidan foydalanishda uni sozlashdan yoki sozlash darajasini siljishidan kelib chiquvchi sabablar;
- o`lchash obyektini o`lchash joyiga (pozitsiyasiga) o`rnatishdan kelib chiquvchi sabablar;
- o`lchash vositalarining zanjirida o`lchash ma'lumotini olish, saqlash, o`zgartirish va tavsiya etish bilan bog`liq sabablar;
- o`lchash vositasi va obyektiga nisbatan tashqi ta'sirlar (temperatura yoki bosimning o`zgarishi, elektr va magnit maydonlarining ta'siri, turli tebranishlar va hokazolar) dan kelib chiquvchi sabablar;
- o`lchash obyektining xususiyatlaridan kelib chiquvchi sabablar;
- operatorning malakasi va holatiga bog`liq sabablar va shu kabilar.

O`lchash xatoliklarini kelib chiqish sabablarini tahlil qilishda eng avvalo o`lchash natijasiga salmoqli ta'sir etuvchilarini aniqlash lozim bo`ladi.

O`lchash xatoliklari u yoki bu xususiyatiga ko`ra quyida keltirilgan turlarga bo`linadi:

I. O`lchash xatoliklari ifodalanishiga qarab quyidagi turlarga bo`linadi:

Absolyut (mutlaq) xatolik. Bu xatolik kattalik qanday birliklarda ifodalanayotgan bo`lsa, shu birlikda tavsiflanadi. Masalan, $0,2\text{ V}$; $1,5\text{ }\mu\text{m}$ va h.k. Mutlaq xatolik quyidagicha aniqlanadi:

$$\Delta = A_x - A_{ch} \cong A_x - A_0;$$

bunda, A_x - o`lchash natijasi;

A_{ch} - kattalikning chinakam qiymati;

A_0 - kattalikning haqiqiy qiymati.

Absolyut xatolikni teskari ishora bilan olingani tuzatma (- popravka) deb ataladi.

$$-\Delta = \delta;$$

Odatda, o`lchash asboblarining xatoligi keltirilgan xatolik bilan belgilanadi.

Absolyut xatolikni asbob ko`rsatishining eng maksimal qiymatiga nisbatini protsentlarda olinganiga keltirilgan xatolik deb ataladi.

$$\beta_k = \frac{\Delta}{A_{x\max}} \cdot 100\%;$$

2. Nisbiy xatolik - absolyut xatolikni haqiqiy qiymatga nisbatini bildiradi va foiz (%) da ifodalanadi:

$$\beta = [(A_x - A_0) / A_0] \cdot 100 - (\Delta / A_0) \cdot 100\%$$

O`lchash sharoiti tartiblariga ko`ra xatoliklar quyidagilarga bo`linadi:

1. **Statik xatoliklar** - vaqt mobaynida kattalikning o`zgarishiga bog`liq bo`lmagan xatoliklar. O`lchash vositalarining statik xatoligi shu vosita bilan o`zgarmas kattalikni o`lchashda hosil bo`ladi. Agar o`lchash vositasining pasportida statik sharoitlardagi o`lchashning chegaraviy xatoliklari ko`rsatilgan bo`lsa, u holda bu ma`lumotlar dinamik sharoitlardagi aniqlikni tavsiflashga nisbatan tadbqiq etila olmaydi.

2. **Dinamik xatoliklar** - o`lchanayotgan kattalikning vaqt mobaynida o`zgarishiga bog`liq bo`lgan xatoliklar sanaladi. Dinamik xatoliklarning vujudga

kelishi o'lchash vositalarining o'lchash zanjiridagi tarkibiy elementlarning inertsiasini tufayli deb izohlanadi. Bunda o'lchash zanjiridagi o'zgarishlar oniy tarzda emas, balki muayyan vaqt davomida amalga oshirilishi asosiy sabab bo'ladi.

III. Kelib chiqishi sababi (sharoitiga) qarab:

- asosiy;
- qo'shimcha xatoliklarga bo'linadi.

Normal (graduirovka) sharoitda ishlatiladigan asboblarda hosil bo'ladigan xatolik asosiy xatolik deyiladi. Normal sharoit deganda temperatura $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ havo namligi $65\% \pm 15\%$, atmosfera bosimi (750 ± 30) mm.sim.ust., ta'minlash kuchlanishi nominalidan $\pm 2\%$ o'zgarishi mumkin va boshqalar.

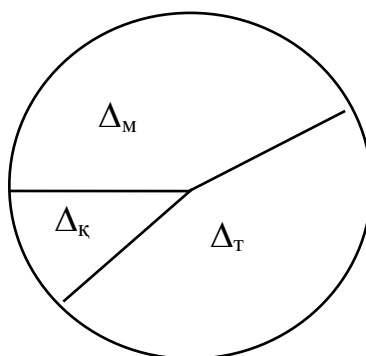
Agar asbob shu sharoitdan farqli bo'lgan tashqi sharoitda ishlatilsa, hosil bo'ladigan xatolik qo'shimcha xatolik deyiladi.

IV. Mohiyati, tavsiflari va bartaraf etish imkoniyatlariga ko'ra:

1. Muntazam xatoliklar;
2. Tasodifiy xatoliklar;
3. Qo'pol xatoliklar yoki yanglishuv.

Muntazam xatolik deb umumiy xatolikning takroriy o'lchashlar mobaynida muayyan qonuniyat asosida hosil bo'ladigan, saqlanadigan yoki o'zgaradigan tashkil etuvchisiga aytiladi.

Umumiy xatolikni quyidagicha tasvirlashimiz mumkin:



O'lchash xatoliklari

Bunda:

Δ_m – muntazam xatolik

Δ_t – tasodifiy xatolik

Δ_q – qo`pol xatolik

Muntazam xatoliklarning kelib chiqish sabablari turli tuman bo`lib, tahlil va tekshiruv asosida ularni aniqlash va qisman yoki butqo`l bartaraf etish mumkin bo`ladi. Muntazam xatoliklarning asosiy guruhlar quyidagilar hisoblanadi:

- Uslubiy xatoliklar;
- Asbobiy (qurilmaviy) xatoliklar;
- Subyektiv xatoliklar.

O`lchash usulining nazariy jihatdan aniq asoslanmaganligi natijasida uslubiy xatolik kelib chiqadi.

O`lchash vositalarining konstruktiv kamchiliklari tufayli kelib chiqadigan xatolik asbobiy xatolik deb ataladi. Masalan: asbob shkalasining noto`g`ri graduировkalanishi (darajalanishi), qo`zg`aluvchan qismning noto`g`ri mahkamlanishi va hokazolar.

Subyektiv xatolik - kuzatuvchining aybi bilan kelib chiqadigan xatolikdir.

Muntazam xatoliklarni kamaytirish usullari

Umuman, muntazam xatolikni yo`qotish yo`li bir aniq ishlab chiqilmagan. Lekin, shunga qaramay, muntazam xatolikni kamaytirishni ba`zi bir usullari mavjud.

1. *Xatoliklar chegarasini nazariy jihatdan baholash*, bu uslub o`lchash uslubini, o`lchash vositalarining harakteristikalarini, o`lchash tenglamasini va o`lchash sharoitlarini analiz qilishga asoslanadi. Masalan: o`lchash asbobining parametrlari yoki tekshirilayotgan zanjirning ish rejimini bilgan holda biz uning tuzatmasini (xatoligi) topishimiz mumkin. Xatolik, bunda, asbobning iste`mol qiluvchi quvvatidan, o`lchanayotgan kuchlanishning chastotasini oshishidan hosil bo`lishi mumkin.

2. *Xatolikni o`lchash natijalari bo`yicha baholash*. Bunda o`lchash natijalari har xil prinsipdagi usul va o`lchash apparaturasidan (vositalaridan) olinadi. O`lchash natijalari orasidagi farq - muntazam xatolikni harakterlaydi. Bu uslub yuqori aniqlikdagi o`lchashlarda ishlatiladi.

3. *Har xil harakteristikaga ega bo`lgan, lekin bir xil fizikaviy prinsipda ishlaydigan apparatura yordamida o`lchash usuli*. Bunda o`lchash ko`p

marotaba takrorlanib, o`lchash natijalari muntazam statistika usuli yordamida ham ishlanadi.

4. *O`lchash apparaturasini ishlatishdan oldin sinovdan o`tkazish.* Bu usul ham aniq o`lchashlarda ishlatiladi.

5. *Muntazam xatoliklarni keltirib chiqaruvchi sabablarni yo`qotish yo`li.* Masalan: tashqi muhit temperaturasi o`zgarmas qilib saqlansa, o`lchash vositasini tashqi maydon ta'siridan himoyalash maqsadida ekranlashtirilsa, manba kuchlanishi turg'unlashtirilsa (stabillashtirilsa) va h.k.

6. *Muntazam xatolikni yo`qotishning maxsus usulini qo'llash:* o`rin almashlash (o`rindoshlik), differentsial usuli, simmetrik kuzatishlardagi xatoliklarni kompensatsiyalash usuli.

Tasodifiy xatoliklar va ularning taqsimlanishi

Tasodifiy xatolik biror fizikaviy kattalikni takror o`lchaganda hosil bo`ladigan, o`zgaruvchan, Ya'ni ma'lum qonuniyatga bo'ysinmagan holda kelib chiqadigan xatolikdir. Bu xatolik ayni paytda nima sababga ko`ra kelib chiqqanligi noaniqligicha qoladi, shuning uchun ham uni yo`qotish mumkin emas. Haqiqatda o`lchash natijasida tasodifiy xatolikni mavjudligi takror o`lchashlar natijasida ko`rinadi va uni hisobga olish, o`lchash natijasiga uni ta'siri (yoki o`lchash aniqligini baholash) matematik statistika usuli yordamida amalga oshiriladi.

Bevosita o`lchashlar natijasining xatoliklarini baholashda quyidagi funktsiyadan foydalaniladi:

$$y=f(x_1,x_2,...x_n),$$

bu yerda f - aniq funktsiyadir, $x_1,x_2,...x_n$ - bevosita o`lchash natijasi.

Xatolikni baholash uchun esa xatolikning taxminiy formulasidan foydalaniladi.

Absolyut (mutlaq) xatolikning maksimal qiymati quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$\Delta y = \sum_{i=1}^m \left| \frac{\partial y}{\partial x_i} \right|_{x_i=x_{i0}} \cdot \Delta x_i$$

Xatolikning nisbiy qiymati esa quyidagi formuladan topiladi:

$$\delta_y = \frac{\Delta y}{y} = \sum_{i=1}^m \left| \frac{\partial y}{\partial x_i} \right|_{x_i=x_m} \cdot \frac{x_i}{y} \cdot \delta_{x_i}$$

Tasodifiy xatolik esa (uning dispersiyasi) quyidagicha hisoblanadi:

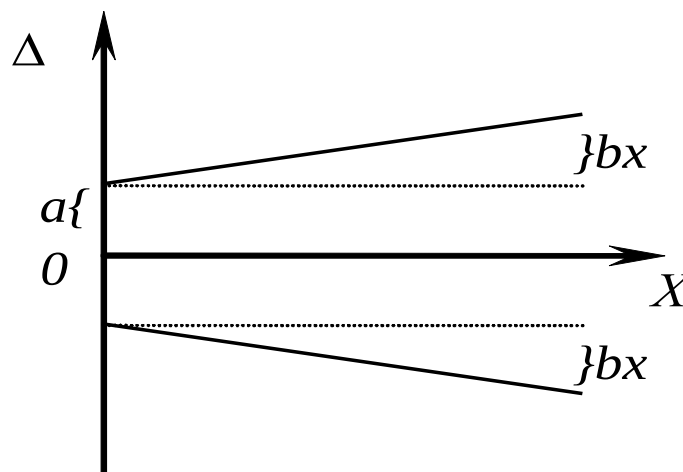
$$\sigma_y^2 = \sum_{i=1}^m \left(\frac{\partial y}{\partial x_i} \right)_{x_i=x_m}^2 \cdot \sigma_i^2$$

O`lchash vositalarini aniqligini, qanchalik aniq o`lchashini baholash uchun o`lchash vositalarining aniqlik klassi (sinfi) degan tushuncha kiritilgan. **Aniqlik klassi** - bu o`lchash vositalarini shunday umumlashgan harakteristikasi bo`lib, ularning yo`l qo`yishi mumkin bo`lgan asosiy va qo`shimcha xatoliklari chegarasi (doirasi) bilan aniqlanadi. Demak aniqlik klassi o`lchash vositasining aniqlik ko`rsatkichi emas, balki uning hususiyatlari bilan belgilanadi, aniqlanadi.

O`lchash vositalarining absolyut xatoligi o`lchanadigan kattalikning o`zgarishiga bog`liq, shuning uchun ham absolyut xatolik ifodasi ikki tashkil etuvchidan iborat deb qaraladi. Masalan: absolyut xatolikning maksimal qiymati quyidagicha ifodalanadi:

$$|\Delta|_{\max} = |a| + |b \cdot x|$$

Xatolikning birinchi tashkil etuvchisi o`lchanadigan kattalikning qiymatiga bog`liq bo`lmaydi va u additiv xatolik deyiladi. Ikkinchi tashkil etuvchisi esa o`lchanadigan kattalikning qiymatiga (o`zgarishiga) bog`liq bo`lib, **multiplikativ xatolik** deb ataladi.



O'lchash aniqligining ehtimoliy baholanishi

O'lchash natijalarini qayta ishlash usullarini o'rganishdan maqsad, o'lchash natijasini o'lchanadigan kattalikni asli (chinakam) qiymatiga qanchalik yaqin ekanligini aniqlash, yoki uning haqiqiy qiymatini topish, o'lchashda hosil bo'ladigan xatolikning o'zgarish harakterini aniqlash va o'lchash aniqligini baholashdir.

Bir narsaga alohida ahamiyat berishga to'g'ri keladi. Yuqorida oldingi ma'ruzalarda aytilganidek, muntazam xatoliklarni chuqur tahlili asosida aniqlashimiz va maxsus choralarni ko'rib, so'ngra ularni bartaraf etishimiz, yoki kamaytirishimiz mumkin ekan. Tasodifiy xatoliklarda esa bu jumla o'rinli emas. Bu turdagi xatoliklarni faqat baholashimiz mumkin.

Har kandy fizikaviy kattalik o'lchanganda, uning taxminiy qiymati aniqlanadi. Bu qiymatni esa tasodifiy kattalik deb hisoblash kerak va u ikki tashkil etuvchidan iborat bo'ladi. Birinchi tashkil etuvchisi takror o'lchashlarda o'zgarmaydigan yoki ma'lum qonun bo'yicha o'zgaradigan (ko'payadigan yoki kamayuvchi) bo'lib, uni muntazam (sistematik) xatolik deyiladi. Bu tashkil etuvchini - **matematik kutilish** deb yuritish mumkin. Ikkinchi tashkil etuvchi esa, **tasodifiy xatolik** bo'ladi.

Agar o'lchashda hosil bo'ladigan xatolik normal qonun bo'yicha (Gauss qonuni) taqsimlanadi desak, u holda uni matematik tarzda quyidagicha yozish mumkin:

$$y(\Delta) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{\Delta^2}{2\sigma^2}},$$

bu yerda $y(\Delta)$ - tasodifiy xatolikning o'zgarish ehtimolligi; σ - o'rtacha kvadratik xatolik; $\Delta(\delta)$ - tuzatma yoki $\Delta = \bar{X} - X_i$ bo'lib, X_i - alohida o'lchashlar natijasi, $\bar{X}$ - esa o'lchanadigan kattalikning ehtimoliy qiymati, yoki uning o'rtacha arifmetik qiymatidir.

O'lchanadigan kattalikning o'rtacha arifmetik qiymati quyidagicha topiladi:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n},$$

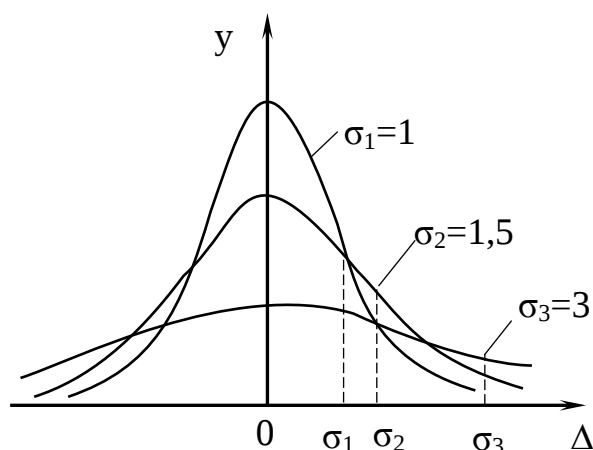
bu yerda $x_1, x_2, \dots, x_n$ - alohida o'lchashlar natijasi; n - o'lchashlar soni.

O'rtacha kvadratik xatolik (o'zgarish) quyidagicha topiladi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}{n-1}}$$

Quyida keltirilgan chizmada oʻrtacha kvadratik xatoliklarning har xil qiymatlarida xatolikning oʻzgarish egri chiziqlari koʻrsatilgan. Grafikdan koʻrinib turibdiki, oʻrtacha kvadratik xatolik qanchalik kichik boʻlsa, xatolikning kichik qiymatlari shunchalik koʻp uchraydi, demak, oʻlchash shunchalik yuqori aniqlikda olib borilgan hisoblanadi. Oʻlchash aniqligini baholash, ehtimollik nazariyasining qonun va qoidalariga asoslanib baholanadi; Yaʼni ishonchli interval va uni harakterlovchi ishonchli ehtimollik qabul qilinadi.

Odatda, ishonchli interval ham, ishonchli ehtimollik ham konkret oʻlchashlar sharoitiga qarab tanlanadi.



Masalan: tasodifiy xatolikning normal qonuni boʻyicha taqsimlanishida (oʻzgarishida) ishonchli interval $+3\sigma \div -3\sigma$ gacha, ishonchli ehtimollik esa 0,9973 qabul qilinishi mumkin. Bu degan soʻz 370 tasodifiy xatolikdan bittasi oʻzining absolyut qiymati boʻyicha 3σ dan katta boʻladi va uni qoʻpol xatolik deb hisoblab, oʻlchash natijalarini qayta ishlashda hisobga olinmaydi.

Oʻlchash natijasining aniqligini baholashda ehtimoliy xatolikdan foydalaniladi. Ehtimoliy xatolik esa, shunday xatolikka, unga nisbatan, qandaydir kattalikni qayta oʻlchaganda tasodifiy xatolikning bir qismi absolyut qiymati boʻyicha ehtimoliy xatolikdan koʻp, ikkinchi qismi esa undan shuncha kam boʻladi.

Bundan chiqadiki, ehtimoliy xatolik, ishonchli intervalga teng bo'lib, bunda ishonchli ehtimollik $R=0,5$ ga teng bo'ladi

Tasodifiy xatolik normal qonun bo'yicha taqsimlanganda ehtimoliy xatolik quyidagicha topilishi mumkin

$$\varepsilon = \frac{2}{3} \sigma_n = \frac{2}{3} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}{n(n-1)}},$$

bu yerda $\sigma_n = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ - o'rtacha arifmetik qiymat bo'yicha kvadratik xatolikdir. Ehtimoliy xatolik bu usulda, ko'pincha o'lchashni bir necha o'n, hattoki yuz marotaba takrorlash imkoniyati bo'lgandagina aniqlanadi.

Ba'zida o'lchashni juda ko'p marotaba takrorlash imkoniyati bo'lmaydi, bunday holda ehtimoliy xatolik St'yudent koeffitsienti yordamida aniqlanadi. Bunda, koeffitsient o'lchashlar soni va qabul qilingan ishonchli ehtimollik qiymati bo'yicha maxsus jadvaldan olinadi. Bu holda, o'lchanadigan kattalikning haqiqiy qiymati quyidagi formula bo'yicha hisoblab topiladi

$$\chi = \bar{\chi} \pm t_n \sigma_n,$$

bu yerda, t_n - St'yudent koeffitsienti.

SHunday qilib, o'rtacha kvadratik xatolik o'lchanadigan kattalikning haqiqiy qiymati istalgan uning o'rtacha arifmetik qiymati atrofida bo'lish ehtimolini topishga imkon beradi, $n \rightarrow \infty$, bo'lganda $\sigma_n \rightarrow 0$ yoki o'lchash sonini ko'paytirish bilan $\sigma_n \rightarrow 0$ ga intilib boradi. Bu esa o'z navbatida o'lchash aniqligini oshiradi.

Albatta, bundan o'lchash aniqligini istalgancha oshirish (ko'tarish) mumkin degan xulosaga kelmaslik kerak, chunki o'lchash aniqligi, tasodifiy xatolik to muntazam xatolikka tenglashguncha oshadi.

SHuning uchun, tanlab olingan ishonchli interval va ishonchli ehtimollik qiymatlari bo'yicha kerakli o'lchashlar sonini aniqlash mumkinki, bu esa tasodifiy xatolikning o'lchash natijasiga ham ta'sir ko'rsatishini ta'minlasin.

Uning nisbiy birlikdagi qiymati

$$\varepsilon = \frac{\Delta\chi}{\chi} \cdot 100\%$$

bu yerda $\Delta\chi = t_n \sigma_n$

5.7.O'lchash noaniqligi bo'yicha atamalar va ta'riflar

Atamalar va ta'riflar. O'z Dst 8.010.1, O'z DSt 8.010.2, O'z DSt 8.010.3, O'zDSt 8.010.4 ga muvofiq o'lchashlar noaniqligi bo'yicha quyidagi atamalar va tushunchalar qo'llaniladi:

o'lchashlar noaniqligi: o'lchash natijalari bilan bog'liq bo'lgan va o'lchanayotgan kattalikka yetarli asos bilan qo'shib yozilishi mumkin bo'lgan qiymatlar tarqoqligini (sochilishini) tavsiflovchi parametr.

Izohlar

1. Parametr, masalan, standart og'ish (yoki unga karrali son) yoki ishonch intervali (oralig'i) kengligi bo'lishi mumkin.

2. O'lchash noaniqligi odatda ko'plab tashkil etuvchilarni o'z ichiga oladi. Bu tashkil etuvchilarning ba'zilar qator o'lchashlar natijalarining statistik taqsimlanishidan baholanishi mumkin va eksperimental standart og'ishlar bilan tavsiflanishi mumkin. Standart og'ishlar bilan tavsiflanishi mumkin bo'lgan boshqa tashkil etuvchilar ham tajribaga yoki boshqa axborotlarga asoslangan ehtimolliklarning taxmin qilingan taqsimlanishidan baholanadi.

3. Shubhasiz, o'lchash natijasi o'lchanayotgan kattalik qiymatining eng yaxshi bahosi bo'lib hisoblanadi va tuzatishlar va taqqoslash etalonlari bilan bog'liq bo'lgan, tartibli (sistematik) ta'sirlardan yuzaga keladigan tashkil etuvchilarni o'z ichiga olgan holda noaniqlikning tashkil etuvchilari dispersiyaga hissa qo'shadi.

Standart noaniqlik: standart og'ish sifatida ifoda etilgan o'lchash natijasining noaniqligi.

A xil bo'yicha (noaniqlikni) baholash: Qator kuzatuvlarni statistik tahlil qilish yo'li bilan noaniqlikni baholash metodi.

V xil bo'yicha (noaniqlikni) baholash: Qator kuzatuvlarni statistik taxlil qilishdan farq qiluvchi usullar bilan noaniqlikni baholash metodi .

**To`liq noaniqlik:**CHegarasida o`lchanayotgan kattalikka yetarli asos bilan qo`shib yozilishi mumkin bo`lgan qiymatlar taqsimotining katta qismi joylashgan o`lchash natijasi atrofidagi oraliqni aniqlovchi kattalik.

Izohlar

1. Taqsimotning bu qismiga qamrov ehtimoli yoki oraliq uchun ishonch darajasi sifatida qaralishi mumkin.

2. To`liq noaniqlik, shuningdek, **umumiy noaniqlik** deb ham atalishi mumkin.

qamrov koeffitsienti:To`liq noaniqlikka erishish uchun yakuniy standart noaniqlikning ko`paytiruvchisi sifatida foydalaniladigan son bilan ifodalangan koeffitsient.

kuzatib borish:Belgilangan noaniqliklarga ega bo`lgan solishtirishlarning ajralmas zanjiri vositasida muvofiq etalonlar, ko`pincha milliy va xalqaro etalonlar bilan aloqa o`rnatish imkoniyatidan iborat bo`lgan o`lchash natijalari yoki etalon qiymatlarining xossalari

pretsizionlik:Sinovlarning kelishilgan sharoitlarda olingan mustaqil natijalarining bir biriga yaqinligi.

Izohlar

1. Pretsizionlik faqatgina tasodifiy xatoliklarning taqsimlanishiga bog`liq va o`lchanayotgan kattalikning haqiqiy yoki qabul qilingan qiymatiga bog`liq emas.

2. Miqdoriy pretsizionlik ko`pincha noaniqlik sifatida ifodalanadi va sinov natijalarining standart og`ishi ko`rinishida hisoblanadi. Kamroq pretsizionlikka ko`proq standart og`ish muvofiq keladi.

3. «Sinovlarning mustaqil natijalari» ifodasi, bu natijalar xuddi shu yoki aynan o`xshash sinov obyektlaridan olingan qandaydir avvalgi natijalar ta`sir ko`rsatmaydigan tarzda olinganligini bildiradi. Pretsizionlikning miqdoriy tavsiflari hal qiluvchi tarzda kelishilgan shartlarga bog`liq.

SI: Xalqaro birliklar tizimi

SO: Standart na'muna

MVI: O'lashlarni bajarish metodikasi

Umumiy qoidalar

Metodlar yaroqliligini baholash

Izoh: Bu yerda va bundan keyin metod (metodlar) deyilganda o'lashlarni bajarish metodikalari va sinovlar metodikalari tushuniladi.

Amaliyotda eskirgan o'lashlar uchun qo'llaniladigan aniq maqsadning metodlarini ko'proq ularning yaroqliligini baholash bo'yicha tadqiqotlar jarayonida belgilanadi.

Bunday tadqiqotlarning natijalari metodlarning umumiy tavsifnomalari bo'yicha ham, unga ta'sir etuvchi alohida faktorlar bo'yicha ham axborot beradi va bu axborotdan noaniqlikni baholashda foydalanish mumkin.

Izoh: Metodlar yaroqliligini baholash (validation of methods) chet elda qabul qilingan o'lashlar sifatini ta'minlash tizimining muhim tashkil etuvchisi bo'lib hisoblanadi. «Validation» atamasi tegishli tushunchalarning turli mazmuni sababli milliy metrologiyada qabul qilingan «attestatslash» atamasi bilan teng ma'noga ega emas. Qonuniy metrologiya protsedurasi sifatida amalga oshiriladigan metodikalarni attestatslash metodikaning unga qo'yilgan metrologik talablarga muvofiqligini o'rnatishni maqsad qilib qo'yadi. Bunda diqqat markazida olingan natijalar xatoliklarining tavsifnomalari bo'ladi. Metodning yaroqliligini baholash odatda samaradorlikning qator ko'rsatkich-larini belgilashdan (topish va aniqlash chegarasi, selektivlik/spetsifiklik, yaqinlashish va qayta ishlab chiqarish, barqarorlik va boshqalar) va ular asosida aniq o'lash masalasini yechish uchun metodning yaroqliligini muhokama qilishdan iborat bo'ladi. Yaroqlilikni baholash bo'yicha tadqiqotlar natijalaridan noaniqlikni (xatolik tavsifnomalarini) topishda foydalanish mumkin.

Metodning yaroqliligini baholash bo'yicha tadqiqotlar samaradorlikning umumiy ko'rsatkichlarini aniqlash maqsadiga egadir. Ularni metodni ishlab chiqish va uning laboratoriyalararo tadqiqoti jarayonida yoki ichki laboratoriya tadqiqoti dasturiga rioya etgan holda belgilaydilar. Xatolikning yoki noaniqlikning alohida manbalari odatda pretsizionlikning umumiy tavsiflari bilan solishtirilganda

ahamiyatliroq bo`lganidagina ko`rib chiqiladi. Bunda tirgak tahlil natijalariga tegishli tuzatishlarni kiritishdan ko`ra, muhim samaralarning aniqlanishi va yo`qotilishiga qilinadi. Bu potentsial muhim ta'sir o`tkazuvchi faktorlar umumiy pretsizionlik bilan solishtirilganda ahamiyatlilikka belgilanganda, tekshirilganda bu faktorlarga e'toborsizlik bilan qarash holatiga olib keladi. Bu sharoitlarda tadqiqotchilar ko`pchilik tartibli samaralarning ahamiyatsizligi isboti va qolgan ahamiyatli samaralarning ba'zi baholanishlari bilan bir qatorda umumiy samaradorlik ko`rsatkichlariga erishadilar.

Metodlar yaroqliligini baholash bo'yicha tadqiqotlar odatda quyidagi tavsifnomalarning ba'zilar yoki barchasining aniqlanishini o`z ichiga oladi:

Pretsizionlik - Pretsizionlikning asosiy tavsifnomalari yaqinlashish va qayta ishlab chiqarishning standart og`ishlarini (GOST ISO 3534-1 va GOST ISO 5725-2), shuningdek, oraliq pretsizionlikni (GOST ISO 3534-3) o`z ichiga oladi. Yaqinlashish laboratoriyada, qisqa vaqt oralig`ida bitta operator tomonidan, bir nusxadagi uskunada kuzatilgan o`zgaruvchanlikni tavsiflaydi va uni ushbu laboratoriya chegarasida yoki laboratoriyalararo tadqiqotlar doirasida baholash mumkin. Muayyan metod uchun qayta ishlab chiqarishning standart og`ishini bevosita laboratoriyalararo tadqiqotlar yordamida baholash mumkin va u xuddi shu na'munani bir necha laboratoriyalarda tahlil qilinganda natijalar o`zgaruvchanligini tavsiflaydi. Oraliq pretsizionlik bir yoki ko`prok faktorlar, jumladan vaqt, uskuna yoki bitta laboratoriya chegarasidagi operator o`zgarganida kuzatiladigan natijalar variatsiyasini tavsiflaydi; bunda qaysi faktorlar muttasil turishidan qat'iy nazar turli ko`rsatkichlarga erishadilar. Oraliq pretsizionlikni ko`proq bitta laboratoriya doirasida baholaydilar, lekin uni laboratoriyalararo tadqiqotlar yordamida belgilash mumkin. Analitik metodikaning pretsizionligi u alohida dispersiyalarni jamlash orqali yoki metodikani to`liq tadqiqot qilish yo`li bilan aniqlanishidan kat'iy nazar umumiy noaniqlikning muhim tashkil etuvchisi bo`lib hisoblanadi.

Siljish- Qo`llanilayotgan metodga bog`liq bo`lgan siljish odatda solishtirishning munosib na'munalarini yoki ma'lum qo`shimchali na'munalarni o`lchash yordamida belgilanadi. Muvofiq tayanch qiymatlarga tegishli umumiy siljishni aniqlash qabul

qilingan etalonlarga kuzatib borishni belgilashda muhimdir. Siljishni ajratib olish (kutilgan qiymatga bo'lingan kuzatilgan qiymat) ko'rinishida ifodalanishi mumkin. Analitikning vazifasi siljishga e'tibor bermasdan qarash yoki unga tuzatish kiritishni ko'rsatishdan iboratdir, lekin har qanday holda ham siljishni belgilash bilan bog'liq noaniqlik umumiy noaniqlikning ajralmas tashkil etuvchisi bo'lib qoladi.

CHiziqlilik (To'q'ri mutanosiblik) - CHiziqlilik ba'zi diapazonda o'lchash uchun foydalaniladigan metodlarning muhim xossasi bo'lib hisoblanadi. Javob chiziqliligini toza moddalarda va real na'munalarda aniqlash mumkin. Odatda chiziqlilikni miqdoriy aniqlanmaydi, uni ko'z bilan yoki nochiziqlilik ahamiyatliligining mezonlari yordamida tekshiriladi. Ahamiyatli nochiziqlilikni odatda nochiziqli darajalovchi tavsifnomalar yordamida hisobga olinadi yoki torroq ishchi diapazonni tanlash yo'li bilan bartaraf etiladi. Chiziqlilikdan qolgan har qanday og'ishlar odatda bir qancha o'lchanayotgan qiymatlarni qamrovchi umumiy pretsizionlik bahosiga kiradi yoki darajalash bilan bog'liq bo'lgan noaniqlik chegarasida qoladi.

Topish chegarasi - Metodning yaroqliligini baholash jarayonida topish chegarasi odatda ishchi diapazonning quyi chegarasini belgilash uchungina aniqlanadi. Ammo topish chegarasi yaqinidagi noaniqliklar alohida ko'rib chiqishni va maxsus talqin etilishni talab etishi mumkin, topish chegarasi qanday aniqlanganidan qat'iy nazar uning noaniqlikni baholashga to'g'ridan to'g'ri aloqasi yo'q.

Barqarorlik - Ko'p hujjatlar tahlil metodlarining yaroqliligini baholash va ishlab chiqish bo'yicha aniq parametrlarni o'zgartirishga natijalar sezuvchanligini bevosita tadqiqot qilishni talab etadi. Odatda bu bir yoki bir necha faktorlarni o'zgartirish bilan chaqirilgan ta'sirlar tadqiqot qilinadigan «mustahkamlikka sinash» yordamida amalga oshiriladi. Agar bunday sinov ahamiyatli bo'lsa (o'z pretsizionligi bilan solishtirganda) u holda bu ta'sirning kengligini aniqlash va muvofiq yo'l qo'yilgan ishchi diapazonni tanlash uchun mufassalroq tadqiqot olib boriladi. Barqarorlik bo'yicha ma'lumotlar muhim faktorlarning o'zgarish natijalariga ta'siri haqida axborot berish mumkin.

Selektivlik/spetsifiklik - Qandaydir o'lchash metodi aniq o'lchash parametrlariga bir ma'noda javob beradigan daraja. Selektivlik tadqiqotlarida odatda

mumkin bo'lgan halal beruvchi komponentlar ta'sirini bu moddalarni bo'sh na'munalarga ham, ishchi na'munalarga ham qo'shgan holda va javobni kuzatgan holda o'rganiladi. Olingan natijalar odatda haqiqiy halal beruvchi ta'sirlar unchalik ahamiyatga ega emasligini ko'rsatish uchun foydalaniladi. Bunday tadqiqotlarda bevosita javob o'zgarishi aniqlanganligi uchun bu ma'lumotlardan potentsial halaqitlar bilan bog'liq noaniqlikni baholash uchun foydalanish mumkin, bundan tashqari bunda halaqit beruvchi moddalar kontsentratsiyalari diapazoni haqida axborot olinadi.

Kuzatib borish - Turli laboratoriyalarda yoki har xil vaqtda olingan natijalarni ishonch bilan solishtirish imkoniga ega bo'lish muhim. Bu barcha laboratoriyalar bir xil o'lchash shkalasi yoki bir xil «sanash nuqtasi» dan foydalanishlari bilan ta'minlanadi. Ko'p hollarda bunga dastlabki milliy yoki xalqaro etalonlarga, mukammal hollarda esa (uzoq muddatli kelishuv maqsadida). Xalqaro birliklar tizimi (SI) ga olib boruvchi kalibrlash zanjirini o'rnatish bilan erishiladi. Yaxshi misol bo'lib analitik tarozilar hisoblanadi. Har bir tarozi etalon toshlari yordamida kalibrlanadi, ular esa o'z navbatida (oqibatda) milliy etalonlarga nisbatan kalibrlanadi, shu tarzda kilogrammning dastlabki etaloni bilan o'zaro munosabatda bo'ladi. Ma'lum boshlang'ich qiymatga olib boruvchi taqqoslashlarning uzilmas zanjiri umumiy sanash nuqtasiga «kuzatib borish»ni ta'minlaydi va bu turli insonlarning bir xil o'lchash vositalaridan foydalanishlarini kafolatlaydi. Oddiy o'lchashlarda turli laboratoriyalar o'rtasidagi o'lchashlarning kelishilganligiga (yoki bir vaqtda o'lchashlarning kelishilganligi) o'lchashlar natijasini olish yoki tekshirish uchun foydalaniladigan, bunga tegishli bo'lgan barcha oraliq o'lchashlarni kuzatib borishni belgilash tufayli erishiladi. Shuning uchun kuzatib borish o'lchashlarning barcha sohalarida muhim tushuncha bo'lib hisoblanadi.

Kuzatib borish noaniqlik bilan chambarchas bog'liq va kuzatib borish o'zaro bog'liq bo'lgan barcha o'lchashlarni kelishilgan o'lchash shkalasida joylashtirishga yo'l qo'yadi, bunda noaniqlik bu zanjir xalqalarining «chidamliligi» ni va o'xshash o'lchashlarni bajaruvchi laboratoriyalar o'rtasidagi kutilgan kelishuv darajasini tavsiflaydi.

Umuman, aniq etalonga kuzatib boriladigan bo`lib hisoblanuvchi natija noaniqligi bu etalon noaniqligi va bu etalonga tegishli o`lchash noaniqligi sifatida ifodalanadi.

Analitik metodika natijasining kuzatib borilishi umuman quyidagi protseduralarning (muolajalarning) qo`shilishi bilan belgilanishi lozim:

- kuzatib borilayotgan etalonlardan o`lchash uskunasini kalibrlash uchun foydalaniladi;
- dastlabki metodni realizatsiya qilish yoki dastlabki metod natijalari bilan solishtirish;
- taqqoslash na'munalaridan toza moddalar sifatida foydalanish;
- matritsa jihatidan mos keluvchi standart na'munalardan foydalanish;
- ma'lum, yaxshi aniqlangan metodika bilan solishtirish.

**O`lchash uskunasini kalibrlash** - Barcha hollarda foydalanilayotgan o`lchash uskunasini kalibrlash muvofiq etalonga kuzatib borilishi lozim. Metodning o`lchash bosqichi ko`pincha miqdoriy tavsifnomasi SI ga kuzatib boriladigan taqqoslash na'munasi yordamida darajalanadi. Bunday amaliyot metodikaning bu qismi uchun natijalarning SI ga kuzatib borilishini ta'minlaydi. Biroq, o`lchash bosqichidan oldin bo`ladigan operatsiyalar uchun kuzatib borishni belgilash ham zarurdir.

Taqqoslash na'munalaridan toza moddalar sifatida foydalanish - Kuzatib borishni ma'lum miqdordagi toza moddani tarkibiga oluvchi toza modda yoki na'muna ko`rinishidagi taqqoslash na'munasi yordamida ko`rsatish mumkin. Buni, masalan, ma'lum qo`shimchalarni bo`sh na'munalarga yoki tahlil qilinayotgan na'munaga qo`shish bilan qilish mumkin. Biroq, har doim foydalanilgan etalon va tahlil qilinayotgan na'muna uchun o`lchash tizimi javobidagi farqni baholash zarur. Afsuski, ko`p hollarda, xususan, ma'lum qo`shimchalarni qo`shishda, javoblardagi bu farqni tuzatish bu tuzatishning noaniqligidek katta bo`lishi mumkin. Bu tarzda, natijaning kuzatib borilishi umuman olganda SI birliklariga o`rnatilishi mumkin bo`lsa ham amaliyotda eng oddiy holatlardan tashqari natija noaniqligi nomaqbul bo`lishi yoki miqdoriy aniqlanmagan bo`lishi mumkin. Agar noaniqlikni miqdoriy aniqlash mumkin bo`lmasa, u holda kuzatib borish o`rnatilmaydi.

Standart na'munani qo'llash - Kuzatib borishni matritsa jihatdan yaqin bo'lgan standart na'muna (SN) da, bu SN ning attestatlangan qiymati (qiymatlari) bilan olingan o'lchash natijalarini solishtirish yo'li bilan ko'rsatiladi. Bu mos keluvchi «matritsa» SN mavjud bo'lganda, taqqoslash na'munasini toza modda ko'rinishida qo'llash bilan taqqoslaganda noaniqlikni kamaytirishi mumkin. Agar SN qiymati SI ga kuzatib borilgan bo'lsa, u holda bu o'lchashlar SI birliklariga kuzatib borishni ta'minlaydi. Biroq hatto shu holda ham natija noaniqligi ayniqsa na'muna tarkibi va SN tarkibi o'rtasida yetarli muvofiqlik bo'lmagan hollarda nomaqbul katta yoki hatto miqdoriy aniqlab bo'lmaydigan bo'lishi mumkin.

Ma'lum metodika bilan solishtirish - Natijalarning aynan bir xil taqqoslana olinishiga ko'pincha faqatgina yaxshi aniqlangan va umum qabul qilingan metodikaga nisbatan erishilishi mumkin. Odatda bu metodika kirish parametrlari atamalarida aniqlanadi; masalan, ekstraktsiyaning aniq vaqtining, zarralar o'lchovining vazifalari va boshqalar. Bunday metodikani qo'llash natijalari ushbu kirish parametrlarining qiymatlari muvofiq etalonlarga kuzatib borilganda kuzatib boriladigan bo'lib hisoblanadi. Natija noaniqligi me'yorlangan kirish parametrlarining noaniqliklaridan ham, me'yorlanishning to'liq emasligidan ham, shuningdek, metodikani bajarishda o'zgaruvchanlikdan ham yuzaga kelishi mumkin. Agar, kutilayotganidek, alternativ metodika natijalari umum qabul qilingan metodika natijalari bilan taqqoslansa, u holda qabul qilingan qiymatlarga kuzatib borishga umum qabul qilingan va alternativ metodikalar bo'yicha olingan natijalarni taqqoslash yo'li bilan erishiladi.

O'lchash noaniqligini baholash.

Umuman olganda noaniqliklarni baholash oddiy bo'lib hisoblanadi. Qandaydir o'lchash natijasiga xos bo'lgan noaniqlikni baholash uchun quyidagi amallarni bajarish zarur.

1-bosqich. O'lchanayotgan kattalikni tasvirlash.

O'lchash kattaligi va u bilan bog'liq bo'lgan parametrlar o'rtasidagi nisbatni kiritgan holda aynan nima o'lchanayotganligini aniq ifodalash zarur (masalan, o'lchash kattaliklari, konstantalar, darajalash uchun etalonlar qiymatlari va boshqalar). Mumkin bo'lgan joyda ma'lum sistematik effektlarga tuzatishlar kiritiladi. Bunday

tasviriyl axborot odatda muvofiq hujjatda metodikaga yoki metodning boshqa tasvirida keltiriladi.

2-bosqich. Noaniqlik manbalarini aniqlash.

Noaniqlik manbalarining ro'yxati tuziladi. U 1 bosqichda belgilangan xuddi o'sha nisbatda parametrlar noaniqligiga hissa qo'shadigan manbalarni o'z ichiga oladi, lekin noaniqlikning boshqa manbalarini, masalan, ximiyaviy taxminlardan kelib chiqadigan manbalarni ham o'z ichiga olishi mumkin.

3-bosqich. Noaniqlikni tashkil etuvchilarning miqdoriy tasvirlanishi.

Har bir aniqlangan potentsial manbaga xos bo'lgan noaniqlik qiymati aniqlanadi va baholanadi. Ko'pincha noaniqlikning bir qancha manbalar bilan bog'liq bo'lgan yagona hissasini baholash yoki aniqlash mumkin. Shuningdek, mavjud ma'lumotlar noaniqlikning barcha manbalarini yetarli darajada hisobga olayotganligini ko'rib chiqish muhim va noaniqlikning barcha manbalarining adekvat hisobga olinishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan qo'shimcha eksperimentlar va tadqiqotlarni puxta rejalashtirish zarur.

4-bosqich. Yakuniy noaniqlikni hisoblash.

3-bosqichda olingan axborot umumiy noaniqlikka bo'lgan yoki alohida manbalar bilan yoki bir qancha manbalarining yakuniy effektlari (samaralari) bilan bog'liq bo'lgan bir qancha miqdoriy tasvirlangan xossalardan iboratdir. Bu xossalarni standart og'ishlar ko'rinishida ifodalash va mavjud qoidalarga muvofiq yakuniy standart noaniqlikni olish uchun ularni jamlash zarur. Kengaytirilgan noaniqlikni olish uchun tegishli qamrov koeffitsientidan foydalanish zarur.

O'lchanayotgan kattalikning tasvirlanishi

Noaniqlikni baholash kontekstida "o'lchash kattaligini tasvirlash" aynan o'lchanayotgan nafaqat bir ma'noli narsaning ifoda qilinishini, balki o'lchash kattaligini u bog'liq bo'lgan parametrlar bilan bog'lovchi miqdoriy ifodalanishini taqdim etishni ham talab etadi. Bu parametrlar boshqa o'lchash kattaliklari, to'g'ridan-to'g'ri o'lchanmaydigan kattaliklar yoki konstantalar bo'lishi mumkin. Shuningdek, na'muna tanlash bosqichi metodikaga kiritilganmi yoki yo'qmi aniq belgilanishi

lozim. Agar u kiritilgan bo'lsa, u holda na'muna tanlash metodikasi bilan bog'liq bo'lgan noaniqlikni baholash ham zarur. Bu barcha axborotlar metodikaga hujjatda bo'lishi lozim.

Analitik o'lchashlarda ayniqsa foydalanilayotgan metodga bog'liq bo'lmagan natijalarni olish uchun mo'ljallangan va bunga mo'ljallanmagan o'lchashlar o'rtasidagi farqni o'tkazish muhim. Oxirgilari ko'pincha empirik metodlar kontekstida ko'rib chiqiladi.

Noaniqlik manbalarining namoyon bo'lishi

Eng avvalo, noaniqlikning mumkin bo'lgan manbalari ro'yxatini tuzish zarur. Bu bosqichda miqdoriy aspektlarni hisobga olishga zarurat yo'q; faqatgina aynan ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan narsaga nisbatan to'liq aniqlikni ta'minlash maqsad bo'lib hisoblanadi.

Noaniqlik manbalarining ro'yxatini tuzishda odatda oralik kattaliklardan natijalarni hisoblash uchun foydalaniladigan asosiy ifodalardan boshlash qulaydir. Bu ifodadagi barcha parametrlar o'z noaniqliklariga ega bo'lishlari mumkin va shuning uchun ular noaniqlikning potentsial manbalari bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, aniq ko'rinishda o'lchanayotgan kattalik qiymatini topish uchun foydalaniladigan ifodaga kirmaydigan, lekin shunga qaramay natijaga (masalan, ekstraksiya vaqti yoki temperatura) ta'sir qiladigan boshqa parametrlar ham bo'lishi mumkin. Noaniqlikning yashirin manbalari ham bo'lishi mumkin. Bu barcha manbalar ro'yxatga kiritilishi lozim.

Noaniqlik manbalari ro'yxati tuzilgandan so'ng ularning natijaga ta'sirini asosan har bir ta'sir ba'zi bir parametrlar bilan bog'liq bo'lgan o'lchashlarning rasmiy modeli deb yoki tenglamada o'zgaruvchan deb tasvirlash mumkin. Bunday tenglama natijaga ta'sir etuvchi individual omillar atamalarida ifodalangan o'lchash jarayonining to'liq modelini tashkil etadi. Bu funktsiya juda murakkab bo'lishi mumkin va uni ko'pincha aniq ko'rinishda yozish mumkin emas. Biroq, u mumkin bo'lgan joyda bunday ifodalanish shakli umumiy holda noaniqlikning individual tashkil etuvchilarini jamlash usulini aniqlaganligi sababli uni bajarish zarur.

Noaniqlikning muvofiq bahosini olish uchun ulardan har birini alohida baholash mumkin bo'lganda o'lchash metodikasini operatsiyalarning muntazamligi ko'rinishida ko'rib chiqish (ba'zida ayrim operatsiyalar deb ataladigan) foydali bo'lishi mumkin. Bu ayniqsa o'lchashlarning bir xildagi metodikalari bitta ayrim operatsiyalarni o'z ichiga olganda foydali yondashuv bo'ladi. Har bir operatsiyaning alohida noaniqliklari u holda umumiy noaniqlikka hissa qo'shadi.

Amaliyotda tahliliy o'lchashlarda ko'proq odatiy bo'lib kuzatilayotgan pretsizionlik va solishtiruvning mos keluvchi na'munalariga nisbatan siljish kabi metodning umumiy effektivligi elementlari hisoblanadi. Bu tashkil etuvchilar odatda noaniqlik bahosiga ortiqroq hissa qo'shadi va natijaga ta'sir etuvchi alohida effektlar ko'rinishida yaxshiroq tuziladi. Bunday holda boshqa mumkin bo'lgan hissalarini faqatgina ularni ahamiyatliligini tekshirish uchun, ulardan faqatgina ahamiyatlilarini miqdoriy aniqlab baholash lozim,

Noaniqlikning tipik manbalari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

Na'muna tanlash

Laboratoriyada yoki bevosita tahlil obyektida bajariladigan na'muna tanlash operatsiyalari taxliliy metodika qismi bo'lgan hollarda na'munalar o'rtasidagi tasodifiy farqlar va na'muna tanlash protsedurasida siljish (sistematik xatolikning) yuzaga kelishi uchun har qanday imkoniyatlar kabi effektlar so'nggi natija noaniqligining tashkil etuvchilarini shakllantiradi.

Na'munalarni saqlash shartlari

O'lchanayotgan (sinalayotgan) na'munalar o'lchashlar bajarilgunga qadar qandaydir vaqt davomida saqlansa, saqlash shartlari natijaga ta'sir etishi mumkin. Shuning uchun, saqlash davomiyligi, shuningdek, saqlash shartlari noaniqlik manbalari sifatida ko'rilishi lozim.

Apparatura effektlari

Bunday effektlar, masalan, analitik tarozilar aniqlik chegaralarini; ro'yxatga olinganlaridan farq qiluvchi (berilgan chegaralarda) o'rtacha temperaturani ushlab turaoladigan temperatura rostlagichining mavjudligini; ortiqcha yuklash effektlariga duchor qilinishi mumkin bo'lgan avtomatik analizatorni o'z ichiga olishi mumkin.

Reaktivlar tozaligi

Hattoki boshlang'ich reaktiv tekshirilgan bo'lsa ham bu tekshiruv metodikasi bilan bog'liq bo'lgan qandaydir noaniqlik qolganligi sababli titrlash uchun eritma konsentratsiyasi absolyut aniqlikda belgilanishi mumkin emas. Ko'p reaktivlar, masalan, organik bo'yoqlar 100 % ga toza bo'lib hisoblanmaydi va tarkibida izomerlar va anorganik tuzlar bo'lishi mumkin. Bunday moddalar tozaligi tayyorlovchi tomonidan kamida o'shanday darajada ko'rsatiladi. Tozalik darajasiga tegishli bo'lgan har qanday taxminlar noaniqlik elementini kiritadi.

Taxmin qilingan stexiometriya

Tahliliy jarayon aniqlangan stexiometriyaga bo'ysunadi deb taxmin qilingan hollarda kutilayotgan stexiometriyadan og'ishlarni yoki reaksiyaning to'liq emasligini yoki yordamchi reaksiyalarni hisobga olish zarur bo'lishi mumkin.

O'lchashlar shartlari

O'lchovli shisha idish, masalan, u kalibrlangan temperaturadan farq qiluvchi temperaturada qo'llanilishi mumkin. Katta temperatura effektlari tuzatishlar kiritish bilan hisobga olinishi lozim, biroq bu holda ham suyuqlik va shisha temperaturasi qiymatlaridagi har qanday noaniqlik ko'rib chiqilishi lozim. Shunga o'xshash, agar qo'llanilayotgan materiallar namlikning mumkin bo'lgan o'zgarishlariga sezuvchan bo'lsa atrofda havo namligi ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

Na'munaning ta'siri

Murakkab matritsa tarkibi aniqlanayotgan komponentning chiqarib olinishiga yoki asbobning javobiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Aniqlanayotgan komponentni topish shakliga sezuvchanlik bu ta'sirni yanada kuchaytirish mumkin.

Na'muna yoki aniqlanayotgan komponent barqarorligi tahlil jarayonida issiqlik rejimining yoki fotolitik effektning o'zgarishi sababli o'zgarishi mumkin.

CHiqarib olish darajasini baholash uchun ba'zi «mashhur qo'shimcha» ishlatilganda aniqlanayotgan komponentning na'munadan aniq chiqishi qo'shimchani chiqarib olish darajasidan farq qilishi mumkin, bu esa baholash lozim bo'lgan qo'shimcha noaniqlikni kiritadi.

Hisoblash effektlari

Darajalash vaqtida mos kelmaydigan modelni tanlash, masalan, nochiziq javobda chiziqli darajalashdan foydalanish juda yomon moslashtirishga va ko`proq noaniqlikka olib keladi.

Raqamlarni olib tashlash va yaxlitlash oxirgi natijaning noto`g`riligiga olib kelishi mumkin. Modomiki bu vaziyatlarni oldindan aytish qiyin ekan ba`zi bir noaniqlikka joizlik to`g`ri deb topilishi mumkin.

Bo`sh na`munaga tuzatish

Bo`sh na`munaga tuzatish qiymatining ba`zi bir noaniqligi bu tuzatishning zarurligiga shubha bilan barobar o`ringa ega bo`ladi. Bu ayniqsa izlarni tahlil qilishda muhimdir.

Operatorning ta`siri

O`lchash asboblarning pasaytirilgan yoki ko`tarilgan ko`rsatkichlarini ro`yxatga olish mumkinligi.

Metodika interpretatsiyasida ahamiyatga ega bo`lmagan farqlarning mumkinligi.

Tasodifiy effektlar

Tasodifiy effektlar barcha aniqlashlarda noaniqliklarga hissa qo`shadi. Bu bandni o`z-o`zidan ma`lum narsa sifatida noaniqlik manbalari ro`yxatiga kiritish lozim.

5.8. Noaniqlikni taqdim etish

Umumiy qoidalar

O`lchash natijasi bilan birga taqdim etiladigan axborot uning keyingi foydalanish maqsadiga bog`liq. Bunda quyidagi prinsiplarni qo`llash lozim:

- agar yangi axborot yoki yangi ma`lumotlar paydo bo`lsa noaniqlik bahosini aniqlashtirishni o`tkazish uchun yetarli axborotni taqdim etish;
- yetarli bo`lmagan axborotga qaraganda keragidan ortiq axborotni taqdim etish afzalroqdir.

Agar o`lchash tafsilotlari, noaniqlik qanday baholanganligini o`z ichiga olib, chop etilgan hujjatlarga tavsiyalar ko`rinishida berilgan bo`lsa bu hujjatlar

dolzarblashtirilishi va laboratoriyada qo'llanilayotgan metodga muvofiq bo'lishi lozim.

Talab qilinayotgan axborot

O'lchash natijasining to'liq taqdim etilishi quyidagi axborotni yoki bunday axborotni o'z ichiga olgan hujjatlarga tavsiyani o'z ichiga olishi lozim:

- o'lchash natijasini va uning noaniqligini eksperimental kuzatishlar va kirish kattaliklari haqidagi ma'lumotlar asosida hisoblash uchun foydalaniladigan metodlarni tasvirlash;

- hisoblashda ham, noaniqliklarni tahlil qilishda ham foydalaniladigan barcha tuzatishlar va doimiyliklarning qiymatlari va manbalari;

- noaniqlikning barcha tashkil etuvchilarining ularning har biriga tegishli to'liq hujjatlari bilan ro'yxati.

Ma'lumotlar va ularning tahlili barcha muhim bosqichlarni oson kuzatib turish va zaruriyat bo'lganda so'nggi natijani hisoblashni qaytarish mumkin bo'ladigan tarzda taqdim etilishi lozim. Oraliq qiymatlarni o'z ichiga olgan natijani batafsil taqdim etish talab etilgan hollarda hisobot quyidagilarni o'z ichiga olishi lozim:

- har bir kirish kattaligining qiymati, uning standart noaniqligi va uning qanday olinganligining ta'rifi;
- natija va kirish kattaliklari, shuningdek, bu effektlarni hisobga olish uchun foydalanilgan ayrim hosilalar, kovariatsiyalar yoki korrelyatsiya koeffitsientlari o'rtasidagi o'zaro munosabat;

- har bir kirish kattaligining standart noaniqligi uchun erkinlik darajalari soni.

Izoh - funksional bog'liqlik juda murakkab bo'lgan yoki aniq ko'rinishda mavjud bo'lmagan hollarda (masalan, u faqatgina kompyuter dasturi sifatida mavjud bo'lishi mumkin) u umumiy ko'rinishda yoki muvofiq manbaga tavsiya yo'li bilan ifodalanishi mumkin. Bunday hollarda kimyoviy taxlil natijasi va uning noaniqligi qanday qilib olinganligi har doim aniq bo'lishi lozim.

Oddiy tahlillar natijalarini taqdim etishda faqatgina kengaytirilgan noaniqlik qiymatini va qiymatni ko'rsatish yetarli bo'lishi mumkin.

Standart noaniqlikni taqdim etish

1. Noaniqlikni i_s yakuniy standart noaniqlik ko'rinishida ifodalasangiz (Ya'ni, bitta standart og'ish ko'rinishida) yozuvning quyidagi shakli tavsiya etiladi:

«(Natija): i_s (birliklar) standart noaniqlikda X (birliklar), [standart noaniqlik Metrologiya sohasidagi asosiy va umumiy atamalar Xalqaro lug'ati, 2-nashr, ISO, 1993y. ga muvofiq aniqlanadigan va bir standart og'ishga muvofiq keladigan joy]».

Standart na'munalar noaniqligi

Ko'pchilik SN lar uchun, ayniqsa laboratoriyalararo eksperiment metodi bilan attestatlanayotgan SN lar uchun metrologik tavsifnoma sifatida xatolik tushunchasidan ko'ra noaniqlik tushunchasidan foydalanish mantiqiyroqdir. Shu sababli SN ishlab chiquvchilar, ayniqsa G'arbiy Yevropa mamlakatlarining SN ishlab chiquvchilari SN ga sertifikatda ko'rsatilganidek ularning attestatlan-gan qiymatlarini belgilash noaniqligi tavsifnomalarini keltiradilar.

SN ning attestatlangan qiymatlarining noaniqligi quyidagi tarzda ifodalanishi mumkin:

Sertifikatda «kengaytirilgan» yoki «jamlangan» sifatlarsiz noaniqlik belgilangan. Masalan, «MVN Analytical Ltd» (Angliya) firmasi chiqargan O'z DSN 03.0305:2004 SN «Noaniqlik» tavsifnomasiga ega.

Sertifikatda qandaydir (R) ishonchli ehtimolligida va (K) qamrov koeffitsientida kengaytirilgan noaniqlik belgilangan. Masalan, «Raragon Scientific Ltd» (Angliya) firmasi chiqargan O'z DSN 03.0241:2004 SN « $R=95\%$ ishonchli ehtimolligida va $K=2$ qamrov koeffitsientida (U) kengaytirilgan noaniqliq tavsifnomasiga ega.

Sertifikatda qandaydir (R) ishonchli ehtimolligida qamrov koeffitsientini ko'rsatmasdan kengaytirilgan noaniqlik belgilangan. Masalan, «Petrolet Analyzer Corporation Gmbh» (Germaniya) firmasining SN «($S_{(p)}$) o'rtacha kvadrat og'ishga ega bo'lgan metodika bo'yicha (R) ishonchli ehtimolligi laboratoriyalar (n) ishtirokida olingan $U = (t \cdot S_{(p)}) / \sqrt{n}$ o'rtacha qiymatning kengaytirilgan noaniqligi».

Xatolik va noaniqlik tavsifnomalarining to'g'ridan-to'g'ri taqqoslanishi to'g'ri emas, shuning uchun qoidaga ko'ra bu metrologik asboblarning statistik baholari taqqoslanadi.

Agar standart yoki yakuniy noaniqlik berilgan bo'lsa, u holda ularning baholariga o'rtacha kvadratik og'ishlar mos bo'ladi:

$$\sigma(A) = u(A),$$

yoki

$$\sigma(A) = u_c(A),$$

bu yerda $u(A)$ va $u_c(A)$ - SN ning attestatlangan qiymatini belgilashning mos standart va yakuniy noaniqligi;

A - SN ning attestatlangan qiymati;

$\sigma(A)$ - SN ning attestatlangan qiymatining o'rtacha kvadratik og'ishi.

Agar (R) ishonchli ehtimolligi va (k) qamrov koefitsientida kengaytirilgan noaniqlik berilgan bo'lsa yoki (U_p) ishonchli ehtimolliligini ko'rsatish bilan va (k_p) ishonchli ehtimolligini ko'rsatib qamrov koefitsientini ko'rsatish bilan kengaytirilgan noaniqlik berilgan bo'lsa, u holda uning bahosiga o'rtacha kvadratik og'ish mos bo'ladi:

$$\sigma(A) = U(A) / k,$$

yoki

$$\sigma(A) = U_p(A) / k_p,$$

bu yerda $U(A)$ va $U_p(A)$ - SNning attestatlangan qiymatini belgilashning muvofiq kengaytirilgan va belgilangan ishonchli ehtimolligi bilan kengaytirilgan noaniqlik.

Agar qandaydir (R) ishonchli ehtimolligida qamrov koefitsientini ko'rsatmasdan kengaytirilgan noaniqlik berilgan bo'lsa va bunday o'qilaboratoriyalar, standart na'munalarning metrologik tavsif nomalarini baholash bo'yicha laboratoriyalararo eksperiment qatnashchilari soniy o'qierkinlik darajasining muvofiqsoni bilan (t-kriteriy) St'yudent kriteriyi ko'rsatilgan bo'lsa, u holda uning bahosiga o'rtacha kvadratik og'ish mos keladi:

$$\sigma(A) = [U(A)\sqrt{n}] / t.$$

Noaniqlikni o'rtacha kvadratik og'ish ko'rinishida ifodalanganda so'ng SN tanlash xuddi o'lchash vositalari

(SN)

xatoligitengehtimolliklarqonunibo`yichataqsimlanganideko`lchashvositalariuchunamal gaoshirilganidekaniqlikbo`yichaamalgaoshiriladi.

5.9. O`lchash asboblarning aniqlik klassi va metrologiya tavsiflari haqida umumiy tushunchalar

Odatda o`lchash asbobi olinadigan natijaga kirituvchi xatoligini oldindan belgilash uchun xatolikning me`yorlangan qiymatidan foydalaniladi. Xatolikning me`yorlangan qiymati deganda berilgan o`lchash vositasiga tegishli bo`lgan xatolikni tushunamiz. Alohida olingan o`lchash vositasining xatoligi har xil, muntazam va tasodifiy xatoliklarining ulushi esa turlicha bo`lishi mumkin. Ammo, yaxlit olib qaralganda o`lchash vositasining umumiy xatoligi me`yorlangan qiymatdan ortib ketmasligi kerak. Har bir o`lchash asbobining xatoliklarini chegarasi va ta`sir etuvchi koeffitsientlar haqidagi ma`lumotlar asbobning pasportida keltirilgan bo`ladi.

O`lchash asboblari ko`pincha yo`l qo`yilishi mumkin bo`lgan xatoligi bo`yicha klasslarga bo`linadi. Masalan: elektromexanik turidagi ko`rsatuvchi asboblarda standart bo`yicha quyidagi aniqliklar ishlatiladi:

$$\delta_{a,k} \in \{0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4\}$$

Odatda, asboblarning aniqlik klasslari asbobning shkalasida beriladi va ularning keltirilgan xatoligini bildirib, quyidagicha bog`langan bo`ladi

$$\delta_{a/k} = \beta_{k_{\max}} \geq \beta_k; \delta_{a,k} = \beta_{k_{\max}} \geq \beta_k = \Delta / A_{x_{\max}}$$

Agar o`lchash asbobining shkalasidagi aniqlik klassi aylana bilan chegaralangan bo`lsa, masalan 1,5, u holda bu asbobning xatoligi shkala oxirida 1,5 % ga tengligini bildiradi.

Agar o`lchash asbobining aniqlik klassi chiziqchasiz bo`lsa, u holda aniqlik klassi raqami keltirilgan xatolikning qiymatini bildiradi. Lekin bir narsani unutmaslik lozim, agar asbob, masalan ampermetr keltirilgan xatolik bo`yicha 0,5 klass aniqligiga ega bo`lsa, uning barcha o`lchash diapazoni oralig`idagi xatoliklari $\pm 0,5\%$ dan ortmaydi deyishlik xato bo`ladi. Chunki, bu turdagi asboblarda shkalaning

boshlanishiga yaqinlashgan sari o'lchash xatoligi ortib boraveradi. Shu sababdan bunday asboblarda shkalaning boshlang'ich bo'laklarida o'lchash tavsiya etilmaydi.

Agar asbobning shkalasida aniqlik klassi yonbosh kasr chizig'i bilan berilgan bo'lsa, masalan, $0,02/0,01$ u holda asbobning shkalasining oxiridagi xatoligi $\pm 0,02$ % shkalaning boshida esa $\pm 0,01$ % ekanligini bildiradi.

O'lchash asboblarning metrologik tavsiflari

Har qanday o'lchash asbobini tanlashda eng avvalo uning metrologik tavsiflariga e'tibor berishimiz lozim bo'ladi.

O'zgartirish funksiyasi - buni analogli o'lchash asboblarda shkala tenglamasidan ham bilishimiz mumkin. Tanlanayotgan asbobda o'zgartirish funksiyasi chiziqli bo'lishi qaydnomalarni olishni osonlashtiradi, subyektiv xatoliklarni esa kamaytiradi.

Sezgirligi. Umuman sezgirlik - bu o'lchash vositasining tashqi signalga nisbatan ta'sirchanligi, sezuvchanligidir. Umumiy holda sezgirlik o'lchash vositasining chiqish signali orttirmasini, kirish signali orttirmasiga nisbatidan aniqlanadi:

$$S = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \Delta Y / \Delta X \approx \Delta Y / \Delta X ;$$

Bevosita ko'rsatuvchi asboblarda uchun sezgirlik asbob qo'zg'aluvchan qismining og'ish burchagini o'lchanadigan kattalik bo'yicha birinchi hosilasi bo'lib, quyidagicha ifodalanadi:

$$S = d\alpha/dx,$$

bu yerda $d\alpha$ - asbob qo'zg'aluvchan qismining og'ish burchagi.

Sezgirlik ostonasi - bu o'lchanadigan kattalikning shunday eng kichik. (boshlang'ich) qiymatiki, u o'lchash asbobining chiqish signalini sezilarli o'zgarishiga olib keladi.

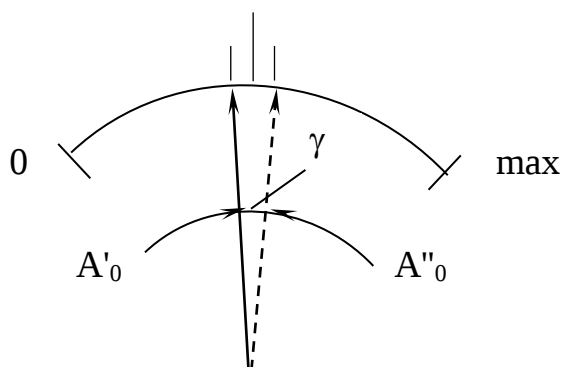
$$S = X_{min}/X_{nom} * 100 \%,$$

bu yerda X_{min} - o'lchanadigan kattalikning eng kichik (boshlang'ich) qiymatidir.

**Asbob ko`rsatishining variatsiyasi** - o`lchanayotgan kattalikning biror qiymatini, o`lchash sharoitini o`zgartirmagan holda, takror o`lchaganda hosil bo`ladigan eng katta farqdir va u quyidagicha aniqlanadi:

$$\gamma = (A_0' - A_0'') / A_{x\max} * 100\%,$$

bu yerda A_0' , A_0'' - o`lchanayotgan kattalikning (na'munaviy asbob yordamida) takror o`lchashdagi qiymatlari. Variatsiya asosan qo`zg`aluvchan qismi tayanchga o`rnatilgan asboblarda ishqalanish hisobiga kelib chiqadi.



**Asbobning o`lchash xatoligi.** Bu xatolik sifatida mutlaq xatolik, nisbiy xatolik yoki keltirilgan xatolik berilgan bo`lishi mumkin. Bu xatoliklar xususida keyingi mavzularda yetarli ma'lumotlar berilgan.

**O`lchash diapazoni.** Bu asosan ko`p diapazonli asboblarga tegishli. Aksariyat hollarda asbobning har bir o`lchash diapazoniga taalluqli xatoliklari ham beriladi.

Xususiy energiya sarfi. Bu tavsif ham muhim hisoblanib, asbobning o`lchash zanjiriga ulanganidan so`ng kiritishi mumkin bo`lgan xatoliklarini baholashda ahamiyatli sanaladi. Ayniqsa, kam quvvatli zanjirlarda o`lchashlarni bajarishda bu juda muhimdir.

Xususiy energiya sarfi o`lchash asbobining tizimiga va konstruktiv ishlanishiga bog`liq bo`lib, ayniqsa, kichik quvvatli zanjirlarda o`lchashlarni bajarishda juda muhimdir.

Ishonchliligi (chidamliligi) – o`lchash vositasining ma'lum o`lchash sharoitida, belgilangan vaqt mobaynida o`z metrologik xususiyatlarini (ko`rsatkichlarini) saqlashidir. Bu ko`rsatkichlarni chegaradan chiqib ketishi asbobni layoqatligi pasayib

ketganligidan dalolat beradi. O`lchash asbobining ishonchliligi, odatda, buzilmasdan ishlash ehtimolligi bilan baholanadi va taxminan quyidagicha topiladi.

$$\tau = n / n_{um},$$

bu yerda n - ishonchlilikka sinalgan asboblarning soni;

n_{um} - umumiy (ko`p seriyali) ishlab chiqarilgan asboblarning soni.

5.10. Nazorat savollari va test topshiriqlari.

1. Metrologik xizmat bilan metrologik ta'minotning qanday o'zaro farqli tomonlari mavjud?
2. Metrologik ta'minotning tashkil etuvchi asoslarini so'zlab bering.
3. Nima uchun metrologik ta'minotning ilmiy asosi metrologiyadan iborat deyiladi?
4. "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish" faoliyati bo'yicha qanday xalqaro nufuzdagi tashkilotlarni bilasiz?
5. O'lchashlar birliligi deganda nimani tushunasiz?
6. Etalon deb nimaga aytiladi va uning qanday turlari mavjud?
7. Metrologik nazorat deb nimaga aytiladi?
8. Litsenziya nima?
9. O'lchash vositalarini kalibrlash deganda nimani tushunasiz?
10. Muntazam xatoliklarni kamaytirishda qanday usullardan foydalanamiz?
11. Nima sababdan faqat tasodifiy xatoliklarni baholanadi?
12. Matematik kutilish va dispersiya nima?
13. Ehtimoliy xatolik nima va u qanday topiladi?
14. Student koeffitsienti qanday tanlanadi?
15. O'lchashlar noaniqligi nima?
16. Standart noaniqlik nima?
17. O'lchashlar noaniqligi qanday baholanadi?
18. Noaniqlikni baholash jarayoni necha bosqichdan iborat?
19. O'lchash asbobining aniqlik klassi deganda nimani tushunasiz?
20. Necha aniqlik klassi mavjud?

21. O'lchash asbobining metrologik tavsifi nimani tushuntirishi mumkin?
22. O'lchash asbobining metrologik va texnikaviy tavsiflarining orasidagi tafovut haqida so'zlab bering.
23. O'lchash asboblarining qanday guruhlarini bilasiz?
24. Metrologiya nima ?

Test topshiriqlari.

1. "Metrologiya" – bu.....
 - a. o'lchashlar, ularning birliligini ta'minlash usullari va vositalari hamda talab qilinadigan aniqlikka erishish yo'llari haqidagi fan;
 - b. o'lchashlarning natijalari qonunlashtirilgan birliklarda aks ettirilgan va xatoliklari berilgan ehtimollikda ma'lum bo'lgan o'lchov holati;
 - v. o'lchashlar xaqidagi fan
 - g. metrologiya qoidalariga rioya etilishini tekshirish maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari amalga oshiradigan faoliyat;
 - d. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui;
2. "Yagona o'lchov birligi" – bu.....
 - a. fizik o'lcham birligini boshqa o'lchash vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchov vositasi;
 - b. o'lchashlar, ularning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash usullari va vositalari hamda talab qilinadigan aniqlikka erishish yo'llari haqidagi fan;
 - v. o'lchashlarning natijalari qonunlashtirilgan birliklarda aks ettirilgan va xatoliklari berilgan ehtimollikda ma'lum bo'lgan o'lchov holati;
 - g. metrologiya qoidalariga rioya etilishini tekshirish maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari amalga oshiradigan faoliyat;
 - d. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui;
3. O'lchash vositasi" – bu.....

- a. fizik kattalik birligini boshqa o'lchov vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchov vositasi;
- b. vakolat berilgan milliy organning qarori bilan O'zbekiston Respublikasi hududida o'lchov birligining o'lchami sifatida e'tirof etilgan etalon;
- v. operastiyalar va qoidalar majmui bo'lib, ularning bajarilishi xatolari ma'lum bo'lgan o'lchov natijalari olishni ta'minlaydi.

g. xamma javoblar to'g'ri

d. o'lchashlar uchun foydalaniladigan va normalangan metrologik xususiyatga ega bo'lgan texnika vositasi;

4. "Birlik etaloni" – bu....

a. o'lchashlar uchun foydalaniladigan va normalangan metrologik xususiyatga ega bo'lgan texnika vositasi;

b. Xamma javoblar tugri

v. fizik o'lcham birligini boshqa o'lchov vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchov vositasi;

g. to'g'ri javob yuk

d. vakolat berilgan milliy organning qarori bilan O'zbekiston Respublikasi hududida o'lchash birligining o'lchami sifatida e'tirof etilgan etalon;

5. "Davlat etaloni" – bu

a. Uzbekiston Respublikasining davlat chegarasini ximoya qilish uchun sirli qurol

b. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui

v. fizik o'lchash birligini boshqa o'lchov vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchov vositasi;

g. vakolat berilgan milliy organning qarori bilan O'zbekiston Respublikasi hududida o'lchash birligining o'lchami sifatida e'tirof etilgan etalon;

d. Hamma javoblar to'g'ri

6. "Metrologiya xizmati" – bu

a. maxsus xizmat

- b. davlat organlari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari tarmog'i hamda ularning o'lchashlar yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga qaratilgan faoliyati
- v. qiyoslash maqsadi va metrologiya koydalarini rioya qilish bo'yicha davlat metrologmk organi birgalikta faoliyat olib boradigan xizmat korxonasi

g. MXX

d. SMB

7. "Davlat metrologiya nazorati" – bu

a. metrologiya qoidalariga rioya etilishini tekshirish maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari amalga oshiradigan faoliyat;

b. maxsus xizmatning faoliyati

v. metrologiya jihatlarining haqiqiy qiymatlarini va o'lchash birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan operastiyalari majmui;

g. davlatning o'lchash birligini ta'minlash

d. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui;

8. "O'lchash vositalarini kiyoslash" – bu ...

a. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui;

b. metrologiya jihatlarining haqiqiy qiymatlarini va o'lchash birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan operastiyalari majmui;

v. yagona namunalarda ishlab chiqariladigan (yoki O'zbekiston hududiga yagona namunalarda olib kiriladigan) o'lchash vositalarining xossalarini sinchiklab tadqiq etish asosida ular qo'llanish uchun haqqoniy ekanligining metrologiya xizmati tomonidan e'tirof etilishi;

g. o'lchashlarning yagona birligini ta'minlash ishlarini akkreditastiya qilishni belgilangan sohada o'tkazishga metrologiya xizmatlari, markazlari, laboratoriyalarining vakolatli ekanligining rasmiy e'tirof etilishi;

d. o'lchash vositalarni tamirlash va sozlash

9. "O'lchash vositalarini kalibrlash" – bu...

a. o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari (vakolat berilgan boshqa organlar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan operastiyalar majmui;

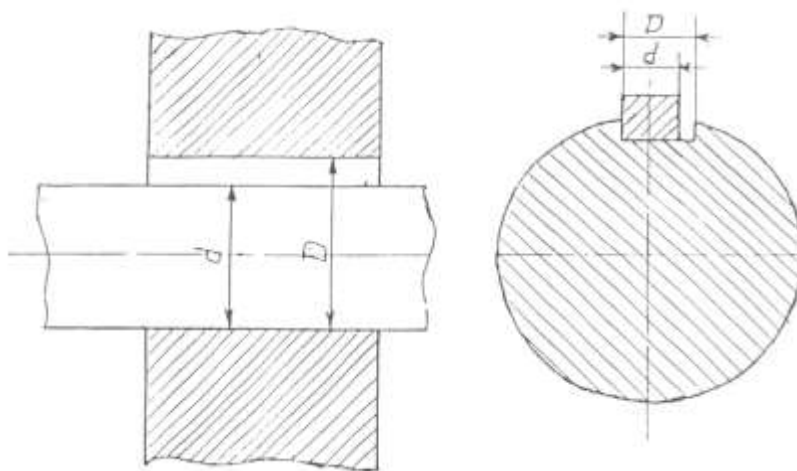
b. metrologiya jihatlarining haqiqiy qiymatlarini va o'lchash birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan operastiyalari majmui;

v. yagona namunalarda ishlab chiqariladigan (yoki O'zbekiston hududiga yagona namunalarda olib kiriladigan) o'lchash vositalarining xossalarini sinchiklab tadqiq etish asosida ular qo'llanish uchun haqqoniy ekanligining metrologiya xizmati tomonidan e'tirof etilishi;

6- Bob STANDARTLASHTIRISHNING TEXNOLOGIK ASOSLARI

6.1. O`zaro almashuvchanlikning mohiyati bo`yicha asosiy tushunchalar

Detallar biri ikkinchisiga to`liq yoki qisman kirishgan (joylashgan) holda birikma hosil qiladilar. Odatda mashinasozlikda detallar ikki yoki bir-nechtasi tutashgan holda birikma bo`lib ishlaydilar. Bulardan biri qamrovchi, ikkinchisi esa qamraluvchi hisoblanadi. Qamrovchisi (tashqi) – teshik deyilib, qamraluvchisi (ichki) – val deb ataladi. Bu atalishlar istalgan ko`rinishdagi (shakldagi) detallarga taaluqli (6.1-rasm a,b, ga qarang).



Oddiy birikmalar

O`zaro birikkan detallarda erkin va tutashib turuvchi yuzalari (sirtlari) bor. Tutashib turuvchi yuzalar (sirtlar) va ularning o`lchamlari hisoblash (mustahkamlikka, bikirlikka) yo`li bilan olinib va keyin standartga muvofiq nominal chiziqli o`lchamlar qatoridagi sonlarga yaxlitlab (odatda katta tomonga) qabul qilinadi.

Nominal chiziqli o`lchamlarning asosan 4 ta asosiy va 1 ta yordamchi o`lchamlar qatorlari o`rnatilgan.

$\sqrt[5]{10} = 1,6$ bo`lib R5 qator uchun,  $\sqrt[10]{10} = 1,25$  bo`lib R10 qator uchun, $\sqrt[20]{10} = 1,12$ bo`lib R20 qator uchun,  $\sqrt[40]{10} = 1,06$  R40 qator uchun va R80 qator uchun o`lchamlar qatorlari Odatda erkin o`lchamlar konstruktiv tarzda olinadi(qabul qilinadi). Shuningdek, nominal haqiqiy va chekli o`lchamlar ham mavjud.

**Nominal o`lcham:** D, d, l, h va boshqalar - bu o`lchamning boshlanishi sifatida xizmat qilib bularga nisbatan chekli o`lchamlar aniqlanadi. Chizmada butun sonda

ko'rsatilsa o'lcham nominal o'lcham deb ataladi. Nominal o'lcham odatda butun mm da beriladi.

Haqiqiy o'lcham – bu tayyorlanilgan detalning yo'l qo'yilgan xatoliklar bilan o'lchanilib o'rnatilgan o'lchamidir (Ya'ni detalning tayyorlangandan keyingi o'lchami haqiqiy o'lcham deyiladi).

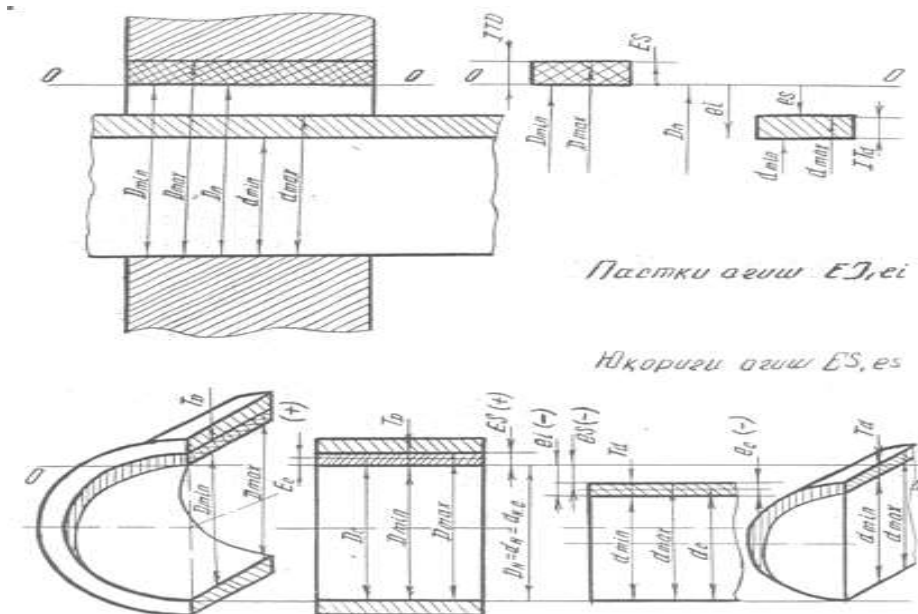
Ikkita chekli o'lcham mavjud. Bulardan kattasi eng katta chekli o'lcham musbat(+) deyilib, kichigi esa eng kichik chekli o'lcham manfiy(-) deyiladi.

D_{max} , D_{min} - teshik uchun, d_{max} , d_{min} – val uchun belgilanadi. Detalning haqiqiy o'lchami chekli o'lchamlar oralig'ida yoki ularga teng bo'lishi kerak.

CHizmalarni soddalashtirish maqsadida nominal o'lchamga nisbatan chekli og'ishmalar kiritilgan (Ya'ni, chekli o'lcham bilan nominal o'lcham orasidagi tafovut – og'ishma deb ataladi).

Yuqori chekli og'ish ES, es deb nominal o'lcham bilan eng kata chekli o'lcham orasidagi algebraik tafovutga aytiladi. Pastki chekli og'ish EI, ei deb nominal o'lcham bilan eng kichik chekli o'lcham orasidagi tafovutga (algebraik farqga) aytiladi.

Ya'ni, $ES = D_{max} - D$ $EI = D_{min} - D$ teshiklar uchun, $es = d_{max} - d$ $ei = d_{min} - d$ vallar uchun (6.2-rasm).



Qamrovchi va qamraluvchi detallarning musbat va manfiy chetki og'ishlari.

Haqiqiy og`ishma deb haqiqiy o`lcham bilan nominal o`lcham orasidagi tafovutga aytiladi. Chizmalarda nominal va chekli chiziqli o`lchamlar va ularning chekli og`ishmalari quyidagidek ko`rsatiladi:

6.2. Qo`nim va qo`yimlarning yagona tizimi

T –bu eng katta va eng kichik o`lchamlar orasidagi farq yoki yuqorigi va pastki chekli og`ishlar algebraik farqining mutloq qiymatidir.

Ya'ni: $TD = D_{\max} - D_{\min} = ES - EI$, - teshik uchun

$Td = d_{\max} - d_{\min} = es - ei$ – valuchun.

Qo`yim hamishamusbatmiqdordir.

Qo`yimni oshirish bilan mahsulot sifatini yomonlashadi, lekin tayyorlashtannarxikaamayadi.

Qo`yimni soddalashtirish uchun qo`yim maydoni ko`rinishida grafik tarzda tasvirlanadi

(qo`yim

maydoni buno`lchizig`iganisbatanyuqorivapastki chekli og`ishlar bilan chegaralangan maydonidir).

Nolchizig`i – nominal o`lchamni ifodalovchi, o`lchamning chekli og`ishlari qo`yilgan (00) chiziqidir.

No`l chiziqdanyuqorigamusbat(+), pastiga esamanfiy(-) og`ishmalar joylashtiriladi (2-rasmga qarang).

**Qo`nimlar** - ikki detalning o`zaro biriktirilishi (joylashtirilishi) harakteri qo`nim deb ataladi. Qismlar (detallar) asosan uch xil qo`nim bilan joylashtiriladi:

a) bimalol harakatlanadigan yoki erkin qo`zg`aladigan qilib joylashtirish. Bunday biriktirilgan qismlar (detallar) bir – biriga nisbatan erkin harakatlana oladi;

b) salgina harakatlana oladigan yoki sal qimirlamaydigan (qo`zg`almas) qilib joylashtirish. Bunday biriktirilgan detallar bir – biriga nisbatan salgina harakatlana oladi yoki ozgina tashqi kuch bilan bir – biriga kiritilib yig`iladi va qo`zg`almaydigan bo`ladi;

v) qimirlamaydigan (qo`zg`almaydigan) qilib joylashtirish, qimirlamaydigan biriktirilgan qilib detallar bir – biri bilan mustahkam bog`langan bo`ladi va ularni ajratish uchun kuch sarf qilish kerak (presslab qo`nim-siquv qo`nimi).

Shularga asoslanib Ya'ni, teshik va val qo'yim maydonlarining bir – biriga nisbatan joylashishiga qarab qo'nimlar tirqish bilan, o'tishli va taranglik bilan tavsifli bo'lishlari mumkin.

6.Tirqish. – S , teshik diametri val diametridan katta bo'lib, ikki diametrning haqiqiy o'lchamlari orasidagi farqqa aytiladi Ya'ni:

$$D > d \text{ bo'lganda } S = D - d.$$

Tirqish – yig'ilgan detallarni bir – biriga nisbatan erkin harakatlana olishini ta'minlaydi – qo'zg'aluvchi birikma. Demak bir detalni ikkinchi detal ichiga tirqish hosil qilib joylashtirilishi – tirqish bilan qo'nim– erkin yoki qo'zg'aluvchan qilib joylashtirish deyiladi.

7.Taranglik – N , yig'ilguniga qadar val diametri teshik diametridan katta bo'lib, bu ikki diametrning haqiqiy o'lchamlari orasidagi farqqa aytiladi, Ya'ni:

$$d > D \text{ bo'lganda } N = d - D.$$

Qo'zg'almaydigan (qimirlamaydigan) qo'nim. Taranglik detallarni yig'ishdan so'ng qimirlamayligan birikma hosil qiladi. Taranglik bilan qo'nim – deb birikmada detallarning tarangligini ta'minlab joylashtirishga aytiladi.

Bunday joylashtirishda talab qilingan paytda kamgina tirqish va talab qilinganda kamgina taranglik bo'lishi mumkin.

8. Qo'nim qo'yimi – tirqish bilan qo'nimda ruxsat etilgan eng katta va eng kichik tirqishlar orasidagi yoki taranglik bilan qo'nimda ruxsat etiladigan eng katta va eng kichik tarangliklar orasidagi farqqa aytiladi.

$$TS = S_{max} - S_{min} - \text{tirqish bilan qo'nimdagi tirqish qo'yimi.}$$

$$TN = N_{max} - N_{min} - \text{taranglik bilan qo'nimdagi taranglik qo'yimi.}$$

$$TS (TN) = S_{max} + N_{max} - \text{erkin o'tishli qo'nim qo'yimi.}$$

Barcha turdagi qo'nim uchun qo'yim, miqdor jihatidan teshik va val qo'yimlarining yig'indisiga tengdir, Ya'ni:

$$TS(TN) = TD + Td.$$

Tirqish – tutashuvchi teshik va val o`lchamlari orasidagi musbat farqdir.

Taranglik – yig`ilgunga qadar val o`lchamlari katta bo`lib tutashuvchi teshik va val o`lchamlari orasidagi mutloq farqdir.

Qo`nim qo`yimi – eng katta va eng kichik tirqish yoki taranglik orasidagi farq.

Tirqish bilan qo`nim – birikmada **tirqish**ni ta'minlab qo`nimdir.

Taranglik bilan qo`nim – birikmada **taranglik**ni ta'minlab

O`tishli qo`nim – talab qilinganda tirqish va talab qilinganda taranglikni ta'minlab beradigan qo`nimdir.

6.3. Mashinasozlik detallari sirtlari notekislik turlari

Detallarga har qanday ishlov berilganida asosan keskich bilan materialni kesishda ideal tekis sirtlar hosil qilib bo`lmaydi. Chunki, tebranishlar, ishlov beruvchi asbobning notekisligi, xomaki mahsulot materialining bir xil emasligi uzatish va kesish tezligining doimiy emasligi natijasida asboblarning kesuvchi qirralari va jilviriash toshlarining donalari bir biriga yaqin joylashgan notekislik va taroqsimon ko`rinishidagi izlar qoldiradi. Hamma notekisliklar birgalikda ko`rilayotgan sirtning g`adir budirligi deyiladi.

*Yuza g`adir budirligi* deb, ma'lum uzunlikda ko`rilayotgan, nisbatan kichik qadamga ega bo`lgan notekisliklar yig`indisi (majmui) ga aytiladi. Ta'rifdan ko`rinib turibdiki, sirdagi notekisliklar yuza g`adir budirligi deyilayapti va ma'lum uzunlikda aniqlanayapti (Ya'ni baholash detalning butun sirtida, maydonida va uzunligida emas, "faqat" ma'lum uzunlikda bajarilmoqda).

Sirtlarning g`adir budirligi detallar ishining sifat ko`rsatkichlarini yomonlashtiradi. Qo`zg`aluvchan o`tqazishlarda g`adir budiriik sirtlarning tezda yemirilib ishdan chiqishiga olib keladi, chunki metaldan tayyorlangan detallar ishlaganda yeyiladi, metall uvoqlari moy bilan aralashadi va sirtlarning yeyilish jarayonini yanada tezlashtiradi. Taranglik o`tqazishda g`adir budiriik birikma mustahkamligini kamaytiradi, chunki ishlab chiqarish vaqtida val o`lchami oshirilgan, teshik o`lchami esa kamaytirilgan bo`ladi va g`adir budirliklarning yeyilishi natijasida

birikmadagi taranglik bo`shashadi. Sirtlarning g`adir budirligibirikmalarning zichligini va zanglashga chidamliligini yomonlashtiradi.

$$R_z = \frac{(h_{1max} + h_{2max} + \dots + h_{5max}) - (h_{1min} + h_{2min} + \dots + h_{5min})}{5} =$$

$$= \frac{1}{5} \left[\sum_{i=1}^5 h_{imax} - \sum_{i=1}^5 h_{imin} \right]$$

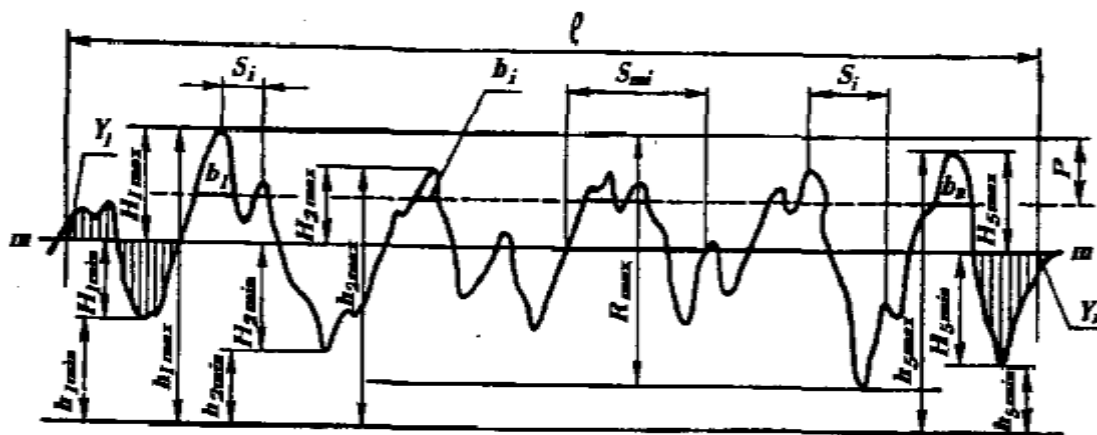
Yuza g`adir budirligi baholanayotgan chiziq, asos chizig`i deyiladi.

Asos uzunligi deb, shunday asos chizig`iga aytiladiki, unda Notekislikilarni tasvirlovchi noaniqliklar bo`lishi shart va ularni son jihatidan aniqlash mumkin.

G`adir budirliklarning son qiymatlari yagona asosga nisbatan aniqlanadi. Yagona asos (profil) da o`lchanayotgan yuza g`adir budirliginmg o`rta geometrik og`ishi nolga intilishi kerak.

G`adir budirlikni miqdoriy baholash uchun notekisliklar turiga qarab har xil chiziq olinadi. Bizda va ko`plab jahon davlatlarida asos chizig`i qilib profilning o`rta chizig`i olinadi .

Profitning o`rta chizig`i "m" deb, nominal sirt profili shakliga ega bo`lgan va asos uzunligi oralig`ida proffi nuqtalari orasidagi masofalar yp yz y kvadratlari yig`indisi



shu chiziqqacha minimal bo`lgan, haqiqiy profilni bo`luvchi asos chizig`iga aytiladi.

Ishlangan sirtning notekisligi.

Notekislikining son qiymatini oʻrta chiziqli profiliga "OX"-m nisbatan aniqlanishi "M" tizim deb ataladi. Asos uzunligi davlat standarti xalqaro ISO R468 va MXDda ST SEV 638-77, Oʻz RST-640-95, GOST 2789-73 boʻyicha quyidagi qatordan aniqlanadi; 0,01; 0,03; 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8; 25 mm larda Notekislik qiymatlari aniqlanadi, agar bunda ishonchsizlik boʻlsa, detal yuzasining bir necha joyidan oʻlchanadi.

Agar profil taroqsimon choʻqqilarining kesimidan oʻrta chiziqli "OX"-m oʻtkazib, uning ayrim nuqtalaridan shu chiziqli perpendikulyar tushirsak, U_p U_2 va h.k. masofalar yigʻindisining n songa boʻlinmasi sirtning berilgan kesimidagi profilning oʻrta arifmetik ogʻishi boʻladi va R bilan belgilanadi.

$$R_a = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i|$$

yoki

$$R_a = \frac{1}{n} \int_0^n |y| dx \qquad R_a R = \frac{1}{n} \int_0^n |y| dx$$

Bu R_a mezon Notekislikini baholashda ishlatiladi. Gʻadirbudirlikni baholashda ikkinchi mezon notekislik balandligi (R_z bilan belgilanadi) ham qoʻllaniladi. R_z kattaligini aniqlash uchun "m" oʻrtachizigʻiga parallel qilib sirt profilidan pastroqda chiziqli oʻtkaziladi va unga choʻqqilarning eng yuqori, tublarining eng past nuqtalaridan perpendikulyar tushiriladi (h_1, h_2, U_{hlO}).

Notekisliklar kattaligi R_z sifatida beshta eng yuqori nuqtalarning va beshta eng pastki tub masofalarining oʻrta qiymatlari qabul qilinadi.

$$R_z = \frac{1}{5} \left[\sum_{i=1}^5 |H_{i \max}| + \sum_{i=1}^5 |H_{i \min}| \right]$$

yoki R_z ni profilning asos uzunligi chegarasidagi eng katta maksimumlar va eng kichik minimumlar besh nuqtalarida oʻrtacha arifmetik qiymatlari yigʻindisining mutloq

og`ishi deb ham hisoblash mumkin R_a va R_z kattaliklarining chegaraviy qiymatlari standartlashtirilgan (GOST 2789-73 va ST SEV 638-77).

Notekisliki parametrlarini me'yorlashtirish

Notekislikini jahonda baholashning 30 dan ortiq har xil parametrlari ma'lum. Bizda (O`z RST-640-95, GOST 2789-73) va bir nechta jahon davlatlarida Notekislikini baholashning mezonlari sifatida 6 ta parametrlar olingan, bulardan 3 tasi notekisliklar balandligini (vertikal parametrlar) va yana 3 tasi notekisliklarning qadamiy o`lchamlarini (gorizontal parametrlar) baholaydi.

Vertikal parametrlar:

R_0 — profilning o`rtacha arifmetik og`ishi;

R_z - profilning o`nta nuqtasida notekisliklar balandligi;

R_{max} - profil notekisligining eng katta balandligi;

R_a - 0,008 dan 100 mkm miqdorlarida belgilanadi;

R_{max} . R_z - 0.025 dan 1000 mkm miqdorlarida me'yorlashtiriladi;

R_{max} - asos uzunligi chegarasida cho`qqilarning eng yuqori va tublarning eng past nuqtasi orasidagi masofadir.

Gorizontal parametrlar:

S_m —notekisliklarning o`rta qadami(profflo`rtachizig`i “m” bo`yicha);

S - profil mahalliy do`ngliklarining o`rtacha qadami;

t — profilning nisbiy tayanch uzunligi.

$$S_m = \frac{S_{m1} + S_{m2} + \dots + S_{mn}}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{mi}$$

**Profil notekistiklarining o`rtacha qadami**  $S_m$  deb, asos uzunligi chegarasida profil notekisliklarining o`rtacha arifmetik qadamiga aytiladi, boshqacha aytganda, profil notekisliklarining o`rta chizig`i bo`ylab uch nuqtada kesishishi va ikki chekka nuqtalar orasidagi masofaning o`rtacha arifmetik miqdoriga aytiladi. S_m 0,002 dan 12,5 mm me'yoriyashtiriladi:

Profil mahalliy cho`qqilarining o`rta qadami 5 deb, asps uzunligida profil mahalliy cho`qqilarining o`rtacha qadamiga aytiladi, boshqacha aytganda, bu parametr profil ikki cho`qqilari eng baland nuqtalar orasida bo`lmagan o`rta chiziq bo`ylab olingan uzunlik o`rtacha arifmetik qiymatiga aytiladi.

S ham 0,002 dan 12,5 mm me'yoriyashtiriladi:

$$S = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i$$

Profilning nisbiy tayanch uzunligi t - profil tayanch uzunligining asos uzunligiga nisbatiga aytiladi:

$$t_p = \frac{n_p}{L} 100\% = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{P} 100\%$$

bu yerda: $t_p = \frac{n_p}{L} 100\%$ asos uzunligi orasidagi b_i qiymatlarining yig`indisi bo`lib, u o`rta chiziqqa nisbatan (ekvidislanta) ma'lum oraliqda bo`ladi;

$\sum b$ - asos uzunligi orasidagi b_i kesmalar soni tayanch uzunligi shunday kesim satxida aniqlanadiki, u cho`qqi chizig`iga nisbatan foiz hisobda o`rta chiziq tomoniga qo`yiladi.

Profilning (Notekislikinirig) nisbiy tayanch uzunligi shunday haqiqiy tayanch maydonni harakterlaydiki, unga qo`zg`aluvchan birikmalaring yemirilishiga chidamliligi, tarangli birikmalarning esa mustahkamligi, hamda yuzalar tutashuvida plastik deformatsiyaning o`lchami ko`p miqdorda bog`liq.

Profil tayanch uzunligi hr R ning kesimi sathidan aniqlanadi.

Cho`qqilar chizig`idan profil kesimi sathi, % hisobida quyidagicha aniqlanadi:

$$p = \frac{P}{R_{max}} 100\%$$

P va t_p larning raqamiy miqdorlari me'yorlashtirilgan. Ular quyidagi qatorlarda tanlanadi:

$t_p, \%$ - 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90;

$R\%$ - 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90.

Notekistiklarning to'liqligi

Umuman notekisliklar baholanganda ular Notekisliki va to'liqliliklarga bo'linadi.

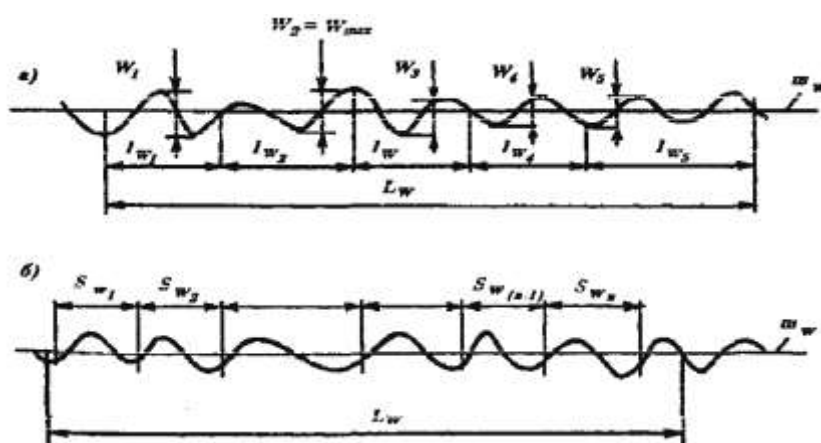
To'liqlik - bu davriy ravishda navbat bilan almashinib takrorlanib turuvchi detal yuzasidagi do'ngliklar va chuqurliklar yig'indisi bo'lib, qo'shni do'ngliklari yoki chuqurliklari orasidagi masofa asos uzunligi L dan kattadir.

SEV tavsiyasiga ko'ra to'liqlik W_z me'yoriy parametr bilan aniqlanadi (9-rasm).

To'liqlik balandligi W_z - to'liqlilikning besh haqiqiy eng katta qadamiga teng, I_w - uchastka uzunligida o'lchab aniqlangan uning besh o'rtacha qiymati miqdoridir;

$$W_z = \frac{1}{5} (W_1 + W_2 + \dots W_5)$$

To'liqlikning raqamli chekli miqdorlari W quyidagi qatordan tanlanadi (mkm):
0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6; 3,2; 6,3; 12,5; 25; 50; 100; 200.



Sirtning to'liqligi.

To'liqlikning o'rta qadami S_w - profil o'rta chizig'i m_w bo'ylab bir nomlanishli qo'shni to'liqlar tomonlari orasidagi masofa S_{wi} ning o'rtacha arifmetik miqdoridir:

Toʻlqinlik va Notekislik orasidagi chegara shartli boʻlib, ekspluatatsion fikrlarga binoan aniqlanadi. Asos uzunligi I oʻzgarganda toʻlqinlik va Notekislikining raqamli parametrlari miqdorlari ham oʻzgaradi.

Ularni farqlashda mezon sifatida balandlik boʻyicha qadamlar nisbatidan foydalanish mumkin.

$$S_w = \frac{S_{w1} + S_{w2} + \dots + S_{wn}}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{wi}$$

$\frac{S_w}{W_z} < 40$ -Notekislik;

$1000 < \frac{S_w}{W_z}$ - shakl ogʻishi;

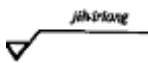
$40 < \frac{S_w}{W_z} < 1000$ - toʻlqinlik.

Tehnologik hujjatlarda notekisliklarni belgilash

Detaining oʻlchami belgisini yuza notekisligi belgisidan farqlash uchun maxsus belgilar qabul qilingan. Notekislikini koʻrsatish uchun 3 ta belgi islatiladi. Asosan, Notekislikini koʻrsatish uchun 60° burchak belgisi shaklidan foydalaniladi. Bir burchakning choʻqqisi yuza tomon yoʻnaltirilgan. Uning yon tomonlari ham yuzaga nisbatan 60° da joylashgan.



1. Eng koʻp shlatiladigan belgiboʻlib, u sirtning qanday usul bilan hosil qilinganligini hisobga olmaydi.



2. belgi qoʻyilgan yuzaning gʻadir-budirligi detaldan material kesish bilan (qirqish, jilvirlash, frezerlash, parmalash) hosil qilinishini koʻrsatadi. Ba'zan ishlov berish tavsiya etilgan toʻrini ham koʻrsatish mumkin.



3. belgi ikki maqsadda ishlatiladi. Birinchi holda bu belgi xuddi koʻrsatilgandek qoʻyilsa yuza umuman ishlanmasligini bildiradi, Ya'ni bu

chizmada yuza g`adir-budirliги me'yorlanmaydi, bunda belgi yoniga Notekislikiparametri ko`rsatilmaydi. Ikkinchi holatda, belgi qo`yilgan sirtga ishlovberishni material kesilmasidan (quyma, kovsharlash, shtampov-kalash,prokatlash) amalga oshirilishi kerak. Bunda belgi yonida hamma vaqtNotekislikilarning bironta belgisi ko`rsatilishi kerak.

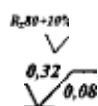
4  g`adir-budirliги  $R_a$ mezoni bilan o`lchanib uning miqdori 6,3 mkm dan oshmasligi kerak.

 -bo`lsa, bunda  $R_z$ mezoni bilan Notekisliki baholangan bo`ladi.

5.  -Belgida eng tepada, avval, vertikal keyin qadamiy parametrlar ko`rsatiladi, Ya`ni R_a 0,1 mkm dan katta bo`lmasligi,  $R_{max}$ 0,5 mkm dan,  $S_m$ esa 0,063 mkm dan katta bo`lmasligi kerak.

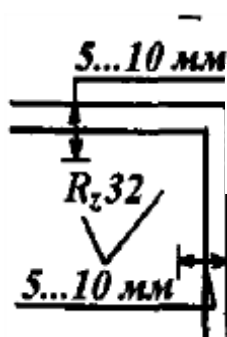
6.  -Notekisliki 0,25...0,32 mkm R_a mezoni bo`yicha bo`lishi kerak.

 -Notekisliki R_a kriteriyasi bo`yicha 1 mkm dan 20% og`ishi mumkin, Ya`ni 0,8...1,2 mkm gacha.



- R_z 72...80 mkm.

7 Notekislik0,08 mm asos uzunligida $R_a \leq 0,32$ bo`lishi kerak.



Chizma o`ng burchagida belgi bo`lsa, chizmadagi detainig hamma sirlari bir xil R_z 32 mkm Notekislikika ega. Agar chizmada detainig

ayrim joylari boshqa miqdordagi Notekislikika, masalan R_a -3,2 yoki R_a -6,3 bo'lsa, unda bu miqdorlar chizmada o'z jo-yida ko'rsatiladi, qolgan yuzalar R_z 32 ekanligi esa ma'lum. Shunda burchakka qo'shimcha belgi kiritiladi.

6.4. Qo'nim tizimlari va ularning standartlashtirishdagi ahamiyati

Qo'yimi va qo'nimlar tizimi bu tajriba nazariy va eksperimental tekshirishlar asosida aynan tuzilgan va standartlari shaklida (ko'rinishida) rasmiylashtirilgan qo'yimlar va qo'nimlar qatorlarining majmuidir.

Qo'yim va qo'nimlar tizimi mashina detallari umumiy birikmalari uchun minimal zaruriy, lekin amaliyot uchun yetarli bo'lgan qo'yim va qo'nimlarni tanlash uchun mo'ljallagan bo'lib, kesuvchi asboblarni va kalibrlarni standartlashtirishga buyum va ularning qismlarini (detallarni) loyihalash, ishlab chiqarish va o'zaro almashinuvchanlikka erishish, shuningdek, ularning sifatini oshirishga imkoniyat yaratadi. Hozirgi paytda jahon mamlakatlarining ko'pchiligi ISO ning qo'yim va qo'nimlar tizimini qo'llaydilar. ISO tizimi metallash sanoatida xalqaro texnik aloqalarni uyg'unlashtirish (mumkin qadar birxillashtirish) milliy qo'yim va qo'nimlar tizimini unifikatsiyalash uchun yaratilgandir.

ISO xalqaro tavsiyanomalarining milliy standartlarda qo'llanish turlicha mamlakatlarda tayyorlanilgan bir turdagi detallarni, tashkil qiluvchi qismlarni va buyumlarni (mashinalar) o'zaro almashinuvchanligini ta'minlashga sharoit yaratib beradi. Mamlakatimizda esa ISO standartlari va tavsiyanomalarining yagona tizimiga o'tmoqdalar. Bunga o'tishdan maqsad respublikamizda sanoatni ixtisoslashtirish zaruratligi, xalqaro savdoni rivojlantirish va undagi texnik to'siqlarni bartaraf qilishdir. Bu shuningdek, mamlakatimiz mahsulotlarini jahon bozorida xaridorgirligini oshirishni ta'minlaydi.

ISO ning qo'yim va qo'nimlar tizimi (QQYaT) va respublikamizda umumiy mashina detallari uchun qat'iy bir yagona prinsip asosida tuzilgan. Standart bo'yicha qo'nimlarning ikkita teng huquqli tizimi o'rnatilgan: Teshik tizimi (TT) va val tizimi (VT). Shuningdek, qo'yim va qo'nimlarning jadvallari ham teshik tizimi va val tizimida tuzilgan.

Teshik tizimida (TT) – teshik asosiy detal bo`lib hisoblanib, qanday qo`nim bilan joylashtirishdan qat'iy nazar nominal o`lcham bo`yicha ishlov beriladi (detalning tanasiga qo`yim berilib), turli xildagi qo`nimlar tirqish, o`tishli, taranglik valning chekli o`lchamlarini o`zgartirish hisobiga ta'minlanadi, TT – dagi qo`nimlar N bilan belgilanadi.

Val tizimidagi (VT) qo`nimlarda – val asosiy detal bo`lib hisoblanib qanday qo`yimdan qat'iy nazar, nominal o`lchov bo`yicha ishlov beriladi (detal tanasining qo`yimi bilan), turli xildagi qo`nimlar esa teshikning chekli o`lchamlarini o`zgartirish hisobiga ta'minlanadi. VT dagi qo`nimlar (h) bilan belgilanadi.

Barcha qo`nimlar uchun «TT» da teshikning pastki og`ishmasi – $EI=0$, barcha qo`nimlar uchun val tizimida (VT) valning yuqorigi og`ishmasi $es=0$.

Demak, asosiy teshikning qo`yim maydonlari nol chizig`idan yuqoriga, valniki esa nol chizig`idan pastga joylashtiriladi. Shunday qilib, teshik tizimida teshik qo`yimi teshikning o`lchamini oshiradi, val tizimida esa val qo`yimi valning o`lchamini kamaytiradi. Mashinasozlikda qo`yimlar joylashishining ikkala tizimi ham, teshik tizimi ham, val tizimi ham ishlatiladi, val yoki teshik tizimini, u yoki bu qo`nimlarni tanlash konstruktiv, texnologik va iqtisodiy nuqtai nazardan aniqlanadi.

Biriktirilgan detallarning o`zaro ishlashi nuqtai nazaridan olganda bu ikkala tizim bir-biriga aynandir. Lekin, teshik tizimi val tizimidan ishlab chiqarish jihatidan birmuncha afzalroqdir. Chunki detallarni teshik tizimida yig`ish uchun ishlov berganda kesish va o`lchash asboblari ancha kam ishlatiladi. Bundan tashqari teshikni valga moslashdan ko`ra, valni teshikka moslash ancha oson va arzonga tushadi. Shuning uchun ham mashinasozlikda ayrim xollardagina val tizimini ishlatish ma`qulroqdir.

6.5. Qo`Nimlarni tanlash usullari

Qo`zg`aluvchan va qo`zg`almas birikmalarda turli qo`nimlarni tanlashni oldindan hisoblash, eksperimental tadqiqotlar o`tqazish yoki aynan o`xshash, Ya'ni ishlash sharoiti ma'lum bo`lgan birikmalarga qiyoslash asosida amalga oshirish mumkin.

Har qanday mashinaning puxtaligi va uzoq muddat ishlashi asosan qanchalik o`tqazishlar to`g`ri tanlanganligiga bog`liqdir. Hozirgi mashinalarga qo`yilgan

foydalanish talablari qo`nimlarni noto`g`ri tanlashga yoki tahlil qilmasdan o`xshatish usuli bilan tanlashga yo`l qo`ymaslikni talab qiladi. Tajribalar shuni ko`rsatadiki, ma'qul qo`zg`aluvchanlik darajasidan salgina chetga chiqish mashina va mexanizmning uzoq muddat ishlashiga salbiy ta'sir ko`rsatadi. Asoslanmagan holda yuqori aniqlik darajalaridagi birikmalarni tavsiya etish mashina va mexanizmlarning tannarxini oshirib yuboradi, past darajalaridagi esa ularning ishlash qobiliyatini susaytiradi.

Qo`zg`aluvchan qo`nimlarni tanlash bilan bog`liq hisoblarda, masalan, tsapfaning sirpanish podshipnigi bilan birikmasida o`tqazishlami hisoblash gidrodinamik ishqalanish nazariyasi asosida amalga oshiriladi va moyli ishqalanishni ta'minlash uchun zarur tirqishni aniqlash bilan yakunlanadi. Boshqa holatlarda tirqishlar detallarni qarshiliksiz yig`ishni ta'minlash uchun sirtlarning shakl va joylashishidan og`ishlarini kompensatsiyalash sharti bilan hisoblanishi mumkin. Detailarning aniq siljishi zarurligini ta'minlash yoki ularning o`zaro joylashishini o`rnashtirish shartlariga asosan ham hisoblash mumkin.

Qo`zg`almas birikmalarga qo`nimlarni tanlash bilan bog`liq hisoblar birikmaning mustahkamligini, birikuvchi detallarning kuchlanishini va deformatsiyasini, hamda presslab o`rnatish va ajratish kuchlarini aniqlashga qaratiladi.

U yoki bu hisoblar natijasida yo`l qo`yilgan eng katta va eng kichik qiymatdagi hisobli tirqishlar $[S_{\max}]$, $[S_{\min}]$ yoki hisobli tarangliklarni $[N_{\max}]$, $[N_{\min}]$ olish zarur.

**Tirqishli qo`nimlarni hisoblash va tanlash.** Tirqishli o`tqazishlar detallarning qo`zg`aluvchan va qo`zg`almas birikmalarida qo`llaniladi.

Qo`zg`aluvchan birikmalarda tirqish erkin siljishni, moyli qatlamni joylashtirish, harorat deformatsiyasini kompensatsiya qilish, hamda yig`ish xatoligi, sirtlarning shakl va joylashishdan og`ishlarini va boshqa kompensatsiyalar uchun xizmat qiladi.

Moyli ishqalanish sharoitida ishlashi zarur bo`lgan o`ta muhim birikmalar uchun tirqishlar gidrodinamik ishqalanish nazariyasi asosida hisoblanadi. Birikmaning yarim quruq, yarim moyli va quruq ishqalanish sharoitlarda ishlashiga yo`l qo`yilganda, qo`nimlarni tanlash, ilgari ma'lum bo`lgan va yaxshi ishlovchi birikmalarga

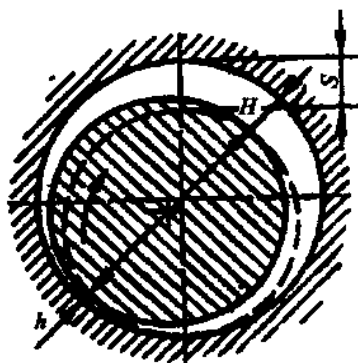
o`xshashlik asosida tanlash amalga oshiriladi. Bunda birikmaning ishlash sharoiti va parametrlarining aniq xususiyatlarini hisobga olib tuzatishlar kiritish kerak.

Qo`zg`almas birikmalarda tirqishli o`tqazishlar detallarni (asosan almashinuvchilarni) qarshiliksiz yig`ishni ta'minlash uchun qo`llaniladi. Ularning nisbiy siljimasligi qo`shimcha mahkamlashlar (shponkalar, vintlar, boltlar, shtiftlar va sh-k.) bilan ta'minlanadi. Qo`zg`almas birikmalar uchun qo`nimlarni tanlash shunday bajariladi, eng kichik tirqish birikuvchi sirtlarning shakl va joylashishidan og`ishlarini (agar ular bu sirtlar o`lclamlarining qo`yim maydonlari bilan cheklanmagan bo`lsa) kompensatsiyalashi kerak. Bundan tashqari, agar kerak bo`lsa, eng kichik tirqish yig`ilgan detallarning o`zaro joylashishini sozlash, ularni markazlashtirish va sh-k. uchun ham zaruri o`ziga kiritishi kerak. Avtomatik yig`ish sharoitida o`ta muhim bo`lgan bir detallning ikkinchisiga erkin kirishi uchun zarur bo`lgan zahira ham eng kichik tirqish qiymati ichiga kirishi kerak.

Ish vazifasiga va ishlash sharoitiga qarab birikmadagi chekli tirqishni hisoblashda gidrodinamik moylash nazariyasiga asoslangan har xil usullardan foydalaniladi.

Bunday qo`zg`aluvchan birikmalarda tirqish ishqalanuvchi detallar orasida hosil bo`ladigan gidrodinamik pona paydo bo`lish shartiga asoslangan. Pona yurgizish qobihyati aylanish chastotasiga, moyning qovushoqligiga, haroratga va qo`yilgan yukka bog`liqdir. Agar val o`q yo`nalishi bo`yicha siljiydigan bo`lsa, gidrodinamik ponaning hosil bo`lishi bir detallning ikkinchisiga nisbatan siljish tezligiga bog`liq bo`ladi.

Yetariicha harorat ta'sirida bo`ladigan birikmalarda (porshen va silindr) tirqishni hisoblashda ularni chiziqli kengayish koeffitsienti hisobga olinadi. Masalan, ichki yonuv dvigateli tirsakli val-ichquyma, porshen -gilza, porshen barmoqchasi - shatun yuqorigi kallagi qistirmasi birikmalari detallarining o`zaro bir - biriga nisbatan siljishi, harorat rejimi, moyni uzatish usuli, ta'sir qilayotgan yukning yo`nalishi bo`yicha bir - biridan farq qiladi. Misol tariqasida mashinasozlikda keng tarqalgan qo`zg`aluvchan birikma, val — sirpanish podshipnigini hisoblash usulini tahlil qilamiz. Tinch holatda ushbu birikmada val o`z og`irligi ta'sirida eng quyi holatda bo`ladi(6.6.-rasm).



Val — sirpanish podshipnigi birikmasida val holati.

Aylanish vaqtida ishqalanish kuchlari ta'sirida val va teshik orasidagi ponasimon bo'shliq orasiga moy ilashadi. Birikmadagi o'lchamlarning aniq munosabatida, aylanish chastotasida, moy qovushqoqligi va ponada hosil bo'ladigan bosim ta'sirida val moy ponasiga suyanib xuddi suzayotganday bo'ladi.

Ma'lumki, cheklovchi uzunlikdagi podshipniklardagi h va S qiymatlari orasidagi munosabat quyidagi bog'lanishda ifodalanadi:

$$h = \frac{0.52 \cdot d_n^2 \cdot \omega \cdot \mu}{p} \cdot \frac{l}{d_n + l}$$

bu yerda h - ish holatida val va podshipnik yuzalarining eng ko'p yaqinlashgan joyidagi moy qatlamining qalinligi, m;

S — tinch holatda yal va podshipnik orasidagi tirqish, m;

d_n — birikmaning nominal diametri, m;

l - podshipnik uzunligi, m;

ω — burchak tezlik, rad/s;

μ — ish haroratida moylovchi moyning mutloq qovushoqligi, Pa·s;

p — o'rtacha solishtirma bosim, Pa. U podshipnik tsapfasiga ta'sir qilayotgan yuk R orqali aniqlanadi.

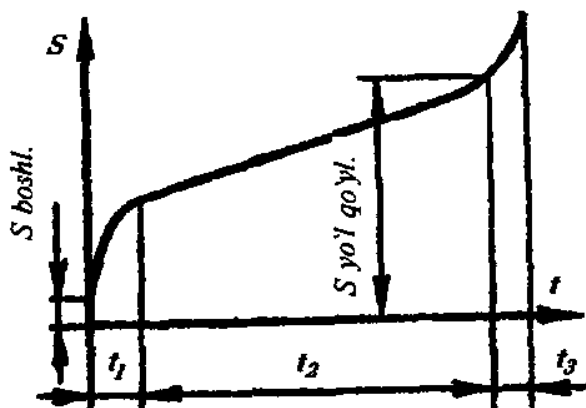
$$p = R/(d_n \cdot l)$$

Ma'lumki, muayyan harakatda $hq0,25S$ bo'lsa, unda ishqalanish koeffitsienti eng kichik va bunda issiqlik rejimi eng yaxshi bo'ladi.

h ning qiymatini yuqoridagi ifodaga qo'ysak, muqobil tirqish qiymatini topamiz

$$S_m = 2 \cdot \sqrt{\frac{0.52 \cdot d_n^2 \cdot \omega \cdot \mu}{p}} \cdot \frac{l}{d_n + l} = 2\sqrt{hs}$$

Qo'zg'aluvchan qo'nimlarni hisoblashda va tanlashda albatta ishlash jarayonida val va teshik yuzalari yeyiladi, natijada tirqish kattalashadi. Qo'zg'aluvchan birikmalarda vaqt bo'yicha tirqishning o'zgarishi 6.7-rasmda ko'rsatilgan egri chiziq bilan tavsiflanadi. Boshlang'ich vaqt t_1 — (ishlab moslanish oralig'ida) davomida tirqish g'adir—budirliklarning ezilishi natijasida tez oshib boradi, t_2 oraliqda birikmaning me'yordagi ish vaqti. Bu vaqt oralig'ida tirqishning o'zgarishi sekin bo'lib, u ishlash vaqtiga to'g'ri proporsional bo'ladi. Oxirgi t_3 oralig'ida tirqish keskin oshib ketishi bilan tavsiflanadi. Bunda birikmaning me'yorli ishlashi buziladi va undan keyin foydalanish falokatga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, birikmada me'yorli foydalanish davrining oxiriga mos kelgan tirqish yo'l qo'yilgan chekka tirqish (S) deb ataladi. Tirqishning bir tekisda oshib borishi va yo'l qo'yilgan chekka tirqishning o'zgarmasligi ta'minlanganda birikmaning uzoq muddat ishlashiga boshlang'ich tirqish qiymatini kamaytirish orqali erishish mumkin. Shuning uchun boshlang'ich tirqish qiymatini val va teshik notekisligi balandliklari qiymatiga kamaytirsak, bu birikma texnik resursining oshishini ta'minlaydi.



6.7-rasm Tirqishning vaqt boyiicha o'sish jarayoni.

Ishqalanib moslashish jarayonida g`adir-budiriik balandliklari boshlang`ich qiymatiga nisbatan 70% kamayadi, uni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$S_R = 1,4(R_{zD} + R_{zd})$$

buyorda, R_{zD} , R_{zd} - teshik va val sirtlarining g`adir-budirliigi.

Undan tashqari ish holatida harorat oshadi, tutashuvchi detallarning chiziqli kengayish koefitsienti har xil bo`lganligi uchun u boshlang`ich tirqish qiymatiga ta'sir qiladi. Harorat ta'sirida tirqishning o`zgarish qiymati:

$$S_t = (t_m - 20^{\circ}C)(\alpha_d - \alpha_D) \cdot d_n$$

bu yerda t_m - birikmaning ish harorati;

$\alpha_d - \alpha_D$ - val va tirqish materiallarining chiziqli kengayish koefitsienti. U holda hisobli tirqish qiymati:

$$S_x = S_m - [1.4 \cdot (R_{zD} + R_{zd}) + S_i]$$

Yig`ish jarayonidagi ko`p birikmalar hisobli tirqish qiymatiga ega bo`lishi uchun, standart tirqish qiymati  $S_{ao,n}$  hisobli tirqish qiymatiga  $S_x$  yaqin bo`lishi lozim.

O`tzazish tanlashda, birinchi navbatda afzal qo`nimlarni tanlash va bundaval sirpanish podshipnigi uchun tirqish qiymati nolga teng bo`lgan o`tzazish tavsiya qilish mumkin emasligini hisobga olsak, u holda quyidagi shart bajarilishi lozim.

$$S_{cm} \cdot yp_m \leq S_x$$

Tanlangan o`tzazishning eng nomaqbul sharoitda eng yupqa moy qatlamini ta'minlashini hisobga olgan holda tekshirish lozim. Bunda:

$$h_{\min} = \frac{h \cdot s}{S_{\max}^{ct} + 1.4(R_{zD} + R_{zd}) + S_i}$$

Quriq moysiz ishqalanish bo`lmasligi uchun eng yupqa moy qatlami  $h_{\max}$  val va teshik sirtlari notekisliklari yig`indisidan katta bo`lishi lozim, Ya'ni:

$$h_{\min} > R_{zd} + R_{zd}$$

Agar yuqoridagi ikki shart bajarilsa, tanlangan o`tkazish to`g`ri hisoblangan bo`ladi. Agar ikkinchi shart bajarilmasa, boshqa o`tkazish tanlash lozim va yana tekshirishni takrorlash zarur.

Birikmaning texnik resursiga ta'sir qilmaydigan muhim bo`lmagan va keyinchalik foydalanish jarayonida muqobil tirqish qiymatini aniqlash uchun tirqishli o`tkazishlar o`xshatish usuli bilan tanlanadi.

Eng kichik tirqish qiymati nol bo`lgan o`tkazishlar-HG`h, 4...12kvalitetlardan belgilangan. Ular yig`ish, ajratish jarayonining soddaligi, markazlashtirishning yuqori aniqlikda bajarilishi va o`q bo`yicha asta siljishni ta'minlashi bilan ajralib turadi va qayta ajratish va yig`ishga imkon beradi.

Ular imtiyozli ravishda qo`zg`almas birikmalarning tez-tez bo`laklanadigan yoki sozlanadigan rostlovchi mexanizmlarida qo`llaniladi, bunda birikma qo`shimcha mahkamlashlar bilan kuchaytiriladi.

H/h o`tkazishining qo`zg`aluvchi birikmalahda mexanizmlarning ishi vaqtida o`q bo`ylab va ko`ndalang yo`nalishda sekin siljishlar va hatto katta bo`lmagan yuklanishda kichik chastotali aylanma harakatga yo`l qo`yiladi. Ulami oraliq o`tkazishlar o`rnida ham qo`llash mumkin. H7/h6 o`tkazishlar almashtirib turiladigan tishli g`ildiraklar, friksion va dumalash podshipnigi tashqi xalqasi qo`yiladigan korpus va stakan teshiklarida ishlatiladi. H8/h8, H8/h9, H9/H8, H9/h9 o`tkazishlar markazlashtirishga yuqori talab qo`yilmagan va yig`ish, ajratish jarayonini engillashtirish uchun, masalan, vallarga shkiylarni, muftalami, tishli g`ildiraklarni o`rnatishda foydalanilib, uncha katta bo`lmagan yuklarda ishlashga mo`ljallangan.

Kafolatlangan kichik tirqishli o'tqazishlar -H/g, G/h-aniq joylashishni, siljishning aniq va sokin bo'lishini, birikmaning germetikligini ta'minlaydi. Ular o'ta aniq qo'zg'aluvchan va harakat yo'nalishi o'zgaruvchi birikmalarda, kam yuklanishli va juda kam qiziydigan sirpanish podshipniklarining o'ta aniq mexanizmlarida qo'llaniladi. Masalan, H7/g6, G7/h6 o'tqazishlar uzatmalar qutisining siljuvchi shestemalarini aniq harakatlanuvchi juftliklarga o'rnatish uchun qo'llaniladi.

Kafolatlangan mo'tadil tirqishli o'tqazishlar - H/e, F/h. bu o'tqazishlarda hosil bo'luvchi tirqishlar sirpanuvchi podshipniklarning engil va o'rnatish rejimlarida yarim suyuqli va suyuqli moylashni ta'minlaydi. Ular markazlashtirish va siljishga nisbatan yuqori talablar qo'yilmaganda ishlatiladi. Ular bo'laklash va yig'ishni yengillashtiradi.

H7/7,H8/h6 o'tqazishlari yaxshi moylash sharoitini ta'minlaydi. Ular ilgari lama siljishga ega bo'lgan yengil va o'rta mashinalar va birikmalarning sirpanish podshipniklarida, masalan, uzatmalar qutisining podshipniklari, tishli g'ildirak va shkiylarning erkin aylanuvchi vtulkalari, yarim muftalarning vallar bilan qo'zg'aluvchi birikmalarida ishlatiladi.

H8//8, P8/H8, H8/J9, H9/J9, F9/h8, F8/h9 - o'tqazishlar birmuncha yuqori aylanish chastotasida ishlovchi ikki tayanchli vallaming, hamda katta, og'ir yuklanishli mashinalar, keng, oralari uzoq tayanchli vallaming sirpanish podshipniklarida ishlatiladi. Bundan tashqari, uzun sirpanish podshipniklarida, yuqori aniqlikda markazlashtirish talab etilmaydigan erkin aylanuvchi tishli g'ildirakvaboshqadetallaming tayanch podshipniklarida ham ishlatiladi.

Kafolatlangan kattaroq tirqishli o'tqazishlar - H/e, E/h lar H/f o'tqazishiga qaraganda 2 marta katta tirqishlarga egadir. Ular yuqori ishlash rejimlarida (ancha katta yuklanish, yuqori aylanish tezligi) erkin aylanishni ta'minlaydi. Bu qo'nimlarni siljirilgan tayanchlarning sirpanish podshipniklarida, ko'p tayanchli vallar yoki katta uzunlikdagi vallarda qo'llashadi. H6/e7, H7/e7, E8/h6 o'tqazishlari yuqori aniqlikdagi va uzoq muddatli ishlovchi suyuq moylanuvchi podshipniklarda ishlatiladi.

$H7/e8$, $H8/e8$, $H9/h8$, $E8/U8$, $E8/h7$ - bu yuqori va me'yoriy aniqlikdagi o'tqazishlar ko'pincha katta oichamlaiga (uzunlikka) ega bo'lgan yoki keng oraliqda joyiashtirilgan, katta tezlikda va kichik bosimlarda ishlovchi suyuqli moylash podshipniklarida ishlatiladi.

$H8/e9$, $H9/e9$, $E9/h9$ (pasaytirilgan aniqlik o'tqazishlar) talab uncha yuqori bo'lmagan sirpanish podshipniklarida, qo'zg'almas birikmalarda (agar kafolatli tirqishni kattalashtirish kerak bo'lsa) ishlatiladi.

Kafolatlangan katta tirqishli o'tqazishlar - $H7/d$, D/h birikuvchi sirtlarning joylashishdan ancha katta og'ishlarini, hamda harorat deformatsiyasini kompensatsiyalashtiradi, erkin siljishni, detallarni sozlash va yig'ishni ta'minlaydi. $H7/d8$, $H8/d8$, $D8/h6$, $D8/h7$ o'tqazishlari asosan og'ir rejimlarda va katta darajada qizib ishlaydigan aniq qo'zg'aluvchan birikmalarda ishlatiladi, masalan, turbinalarning sirpanish podshipniklari, tez yuruvchi erkin shkivli va tishli g'ildiraklar tayanchlari, tayanchlari keng siljirilgan podshipniklarda.

$H8/d9$, $H9/d9$, $H8/d10$, $H9/d10$, $D9/h8$, $D9/h9$, $D10/h9$ - o'tqazishlari ishida yuqori aniqlik talab etilmaydigan birikmalarda ishlatiladi. O'tqazishlarda $d9$ qo'yim maydoniga ega bo'lgan valga imtiyozlik beriladi.

$H11/d11$, $D11/h11$ -Siljish va markazlashtirishda yuqori aniqlik talab etilmaydigan birikmalarga mo'ljallangan. Kafolatli tirqish birikuvchi sirtlarning joylashishdan og'ishlarini, o'lchamlar himoyalovchi qoplamalarining surtilishidan o'zgarishini kompensatsiyalashga imkon beradi. Bundan tashqari, birikuvchi detallarni changli va ifloslangan sharoitda siljitishni ta'minlaydi. Ular to'g'ri chiziqli harakatlanishga yo'naltiruvchi qo'pol ishlangan tortmalar sharnirlari va past aniqlikdagi siljish richaglarida, korpuslar bilan podshipnik qopqoqlari birikmasida, tirgak vtulkalarni, vallar tayanchini o'rnatishda, hamda qo'pol va sekin harakatlanuvchi mexanizmlar vallarida, erkin o'tiruvchi shesternalar, shkivlar, muftalarda qo'llaniladi.

Kafolatli yirik tirqishli o'tqazishlar H/a , H/v , H/c , A/h , B/h , C/h asosan past aniqlikdagi konstruksiyalarda, qo'pol kvalitetlarda (11 va 12) ishlatiladi. Birikuvchi sirtlarning joylashishida katta og'ishlarni yoki ishlash sharoitida detallar o'lchamlarining sezilarli o'zgarishini katta tirqishlar orqali kompensatsiyalash kerak

bo'lganda bu o'tqazishlar qo'llaniladi. Chang va ifloslangan sharoitda ishlovchi qishloq xo'jaligi mashinalari birikmalari xuddi shunday sharoitda ishlaydi.

H11/c11, H11/v11, C11/h11, B11/h11 H11/a11, A11/h11 flyanesli binkmalarda, past aniqlikdagi sharnirlaming kavsharlanuvchi birikmalarida, H12/al2,A12/h12 esa kichik aniqlikdagi sharnirlarda qo'llaniladi. Bu guruh o'tqazishlarini imkoniyatga qarab H11/d11 o'tqazishi bilan almashtirish kerak.

Shuni aytish lozimki, GOST 25347-82 da amaliyotda qo'llash uchun xuddi xalqaro tizim ISO dagi singari asosiy og'ishlar (harflar) bilan kvalitetlaming (raqamlar) har qanday birikmasinl olish mumkin, ammo bu nazariy holat hisoblanadi va 28 asosiy og'ish bilan 19 kvalitet birikmasklan vallar uchun 517 qo'yim maydoni va teshiklar uchun 516 (hamma intervallar uchun asosiy og'ishlar o'rnatilmaydi) hosil qilish mumkin. Bunday ulkan to'plamni qo'llash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq emas, hamda texnik jihatdan ulaiga ehtiyoj yo'q. Shuning uchun, GOST 25347-82 da 72 qo'yim maydonlari teshiklar uchun va 80 qo'yim maydonlari vallar uchun ajratilgan.

Bu asosiy to'plamdan tashqari GOST 25347-82 ilovasida yana qo'shimcha to'plam vallar uchun 34 qo'yim maydoni va 32 qo'yim maydoni teshiklar uchun keltirilgan. Amalda qo'yimlar maydonlaridan juda kichik to'plamini qo'llash bilan cheklaniladi, ba'zilar juda kam qo'llaniladi. Shuning uchun, GOST 25347-82 ga yana cheklangan tavsiyalar kiritilgan va u imtiyozli Qo'yim maydonlarideyiladi Bu to'plamda (6.1-jadval) teshiklar uchun 10 qo'yim maydoni va vallar uchun 16 qo'yimlar maydoni hamda 17 ta kvalitetlar bo'yicha qo'nim maydonlar belgilab qo'yilgan (6.2-jadval)

Imtiyozli qo'yimlar maydonlari.

6.1-jadval

Kvalitetlar	Vallarning	Teshiklaraing qo'yim maydonlari
6	<i>gb; h6; js6; k6;</i>	—
7	<i>f 7; h 7</i>	<i>H7; Js7; K7; N7; P7</i>
8	<i>e 8; h 8</i>	<i>F 8; H 8</i>
9	<i>d 9; h 9</i>	<i>E 9; H 9</i>
11	<i>d 11; h 11</i>	<i>H 11</i>

Kvalitet (aniqlik klassi) — bu hamma nominal oʻlchamlar uchun toʻgʻri keluvchi bir xil aniqlik darajasidagi qoʻymilar yigʻindisi (majmuasi) dir.

ISO da 19 kvalitet moʻljallangan boʻlib, ular tartib raqamiga ega. Tartib raqami oshishi bilan qoʻyim qiymati ham oshadi 01, 0, 1, 2,3,...17. Qisqartirilgan holda kvalitet rf^1 bilan belgilanadi (**internachional Tolerans** - xalqaro qoʻyim) va yoniga kvalitetning tartib raqami qoʻyiladi. Masalan, *FT8 8* kvalitet boʻyicha qoʻyim ekanligi bildiradi.

ISO da *FT6VA* undan qoʻpollari uchun qoʻyim birligi koeffitsienti 1,6 maxraj bilan geometrik progressiya boʻyicha oʻzgaradi, Yaʼni bir kvalitetdan boshqasiga oʻtganda qoʻyim 60% ga oshadi (4-jadval).

Kvatitetlar boʻyicha qoʻyimmiqdorlari. **6.2-jadval**

Kvalitetlar	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Qoʻyim	li	Wi	N _o	25i	40i	64i	W0i	160i	250i	400i	640i	L000i	1600i

Ma'lumki, qoʻyim maydoni qoʻyim miqdori va nominal oʻlchamga nisbatan joylashishi (nol chizigʻiga nisbatan toʻgʻri toʻrtburchak joylashishining grafik holda koʻrsatilishi) bilan harakterlanadi. Yuqorida qoʻyim miqdori qanday aniqlanishini koʻrdik, endi esa nol chizigʻiga nisbatan qoʻyim maydonining joylashishi qanday me'yorlanishini aniqlashimiz kerak.

ISO da qoʻyim maydonining nominal oʻlchamga nisbatan joylashishi asosiy ogʻishlar miqdorini me'yorlash bilan amalga oshiriladi.

6.6. Nazorat savollari va test topshiriqlari.

1. Metrologik xizmat bilan metrologik taʼminotning qanday oʻzaro farqli tomonlari mavjud?
2. Metrologik taʼminotning tashkil etuvchi asoslarini soʻzlab bering.
3. Nima uchun metrologik taʼminotning ilmiy asosi metrologiyadan iborat deyiladi?
4. “Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish” faoliyati boʻyicha qanday xalqaro nufuzdagi tashkilotlarni bilasiz?

5. O`lchashlar birliligi deganda nimani tushunasiz?
6. Etalon deb nimaga aytiladi va uning qanday turlari mavjud?
7. Metrologik nazorat deb nimaga aytiladi?
8. Litsenziya nima?
9. O`lchash vositalarini kalibrlash deganda nimani tushunasiz?
10. Muntazam xatoliklarni kamaytirishda qanday usullardan foydalanamiz?
11. Nima sababdan faqat tasodifiy xatoliklarni baholanadi?
12. Matematik kutilish va dispersiya nima?
13. Ehtimoliy xatolik nima va u qanday topiladi?
14. Styudent koeffitsienti qanday tanlanadi?
15. O`lchashlar noaniqligi nima?
16. Standart noaniqlik nima?
17. O`lchashlar noaniqligi qanday baholanadi?
18. Noaniqlikni baholash jarayoni necha bosqichdan iborat?
19. O`lchash asbobining aniqlik klassi deganda nimani tushunasiz?
20. Nechta aniqlik klassi mavjud?
21. O`lchash asbobining metrologik tavsifi nimani tushuntirishi mumkin?
22. O`lchash asbobining metrologik va texnikaviy tavsiflarining orasidagi tafovut haqida so`zlab bering.
23. O`lchash asboblarining qanday guruhlarini bilasiz?
24. Metrologiya nima ?
25. Kvalitet nima va u QQYAT da qanday belgilanadi va hosil qilinadi?
26. Asosiy og`ishlar nima? Turlari, yozilishi, joylashishi qanday bo`ladi?
27. Asosiy og`ishlardagi ikki harfli belgilar nimaga kiritilgan?
28. Is va I asosiy og`ishlarda qanday farq bor?
29. Tirqishli, o`timli va tarangli birikmalar qanday asosiy og`ishlar bilan hosil qilinadi?
30. Qo`yim maydonlari qanday hosil bo`ladi?
31. Nimaga imtiyozli qo`yim maydonlari ajratilgan?
32. Quyidagi shartli belgilarni o`qing va tushuntiring:

- 1) T, IT, TD, Td, FTO, FT 8;
- 2) g7, G7, K6, m6_t p8, js7;
33. Nima uchun SEV JO`YaTda qo`yimlar maydonlarining cheklangan miqdorlari qo`llaniladi?
34. O'tqazishlarni hosil qilishni tushuntiring va ularni farqlab, birikuvchi detaljarning o`zaro siljish darajalarini baholang.
35. Qamrovchi va qamraluvchi yuzalar deb nimaga aytiladi?
36. Nominal, haqiqiy va chekli o`lchamlar, yuqori va pastki og`ishlar tushunchalarining mazmunini tushuntirib bering.
37. Yaroqli detallarning haqiqiy o`lchamlari qaysi oraliqlarda bo`lishi kerak?
38. O`lchamlarning chekli og`ishlari chizmalarda qanday ko`rsatiladi?
39. Qo`yim va qo`nim deganda nimani tushunasiz?
40. Tirqish va taranglik tushunchalarining mazmuni nima?
41. Qo`nimlarning qanday turlari bor va harakterli xususiyati qanday?
42. O`lcham qo`yimi va qo`nim qo`yimlarining farqini tushuntirib bering.
43. Tirqish va taranglik bilan qo`nim larda teshik va val qo`yimlar maydonlarining joylashish sxemasi qanday bo`ladi?
44. ISOning qo`yimlar va qo`nim lar yagona tizimining asosiy va muayyan maqsadlarini tushuntirib bering.
45. Teshik va val tizimlari, ularning tanlash asoslari nimadan iborat?
46. Teshik tizimi va val tizimi deganda nimani tushunasiz?
47. Teshik va val tizimlarida qo`nim lar uchun qo`yimlar maydonlarining joylashishi qanday bo`ladi?
48. Mashinasozlikda qanday tizim afzalroq hisoblanadi va nima uchun?
49. Teshik tizimida teshik va val qo`yimlar maydonlari nol' chizig`iga nisbatan qanday joylashadi?
50. Val tizimida qo`yimlar maydonlarini joylashuvini ko`rsatib bering.

Test topshiriqlari.

1. Teshik uchun yuqori chetki og`ishni aniqlang.

a) ES b) EI v) es g) ei d) ES, es

2. Standartlashtirishning texnologik asosini aniqlang.

a) o`zaroalmashuvchanliklar b) parametrli standartlashtirish takrorlanuv-chanlik
v) tizimlashtirish g) optimal tartiblashtirish d) agregatlash

3. $EY=0$ nimani bildiradi?

a) teshik tizimni b) val tizimini v) tirqishni g) taranglikni d) kvalitetni

4. $es=0$ nimani anglatadi?

a) teshik tizimni b) val tizimini v) kvalitetni g) tirqishni d) taranglikni

7- Bob. STANDARTLASHTIRISHNING IJTIMOIIY ASOSLARI

7.1. Me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda, uning strukturasi va elementlariga talablar

Me'yoriy hujjatlar quyidagi strukturaviy elementlarni o'z ichiga olishlari kerak: titul varag'i; so'z boshi; mundarija; kirish; nomlanma; qo'llanilish sohasi; me'yoriy ishorat (xavola); ta'riflar; belgilash va qisqartmalar; talablar; ilovalar; adabiy ma'lumotlar.

«Titul varag'i», «So'z boshi», «Nomlanma», «Talabnoma» – majburiy struktura elementlari hisoblanadi, qolganlari-zaruratga qarab keltiriladi

Titul varag'ida belgilanishi, standart miqyosi, me'yoriy hujjat nomi joylashtiriladi, pastrog'ida – «Rasmiy nashr», eng pastida – tasdiqlagan tashkilot nomi.

So'z boshi titul varag'ining keyingi betiga joylashtiriladi va ishlab chiqaruvchi tashkilot, loyiha kirituvchi tashkilot, kim tasdiqlagan (yoki qabul qilgan), me'yoriy hujjat qaysi hujjat o'rniga ishlab chiqilgani ko'rsatiladi.

Mundarija so'z boshidan so'ng, yangi betdan yoziladi.

Kirish. Bunda standartni ishlab chiqish sababi asoslanadi. Bunda talablar bo'lmasligiga kerak. Kirishni raqamlamay alohida varaqqa joylashtiriladi.

Nomlanishi. Standart nomlanishini o'zbek tilida bayon etishda–belgilashdan so'ng mahsulotga «markali», «xilli», «modelli» so'zlarni yozib qo'yiladi. Masalan, «ikki o'ramli TLK xilli arqon».

Nomlanishning boshida ta'riflash yoziladi (sifat so'z turkumida) muhimlik tartibi bo'yicha xususiylikdan umumiylikka tamoilida, oxirida esa ot so'z turkumi (standartlashtirish obyektining nomi) kelishi kerak. Masalan: «Gidravlik sistemalar baki».

Qo'llanish sohasi. Bu struktura elementini qo'llanish sohasini (standartning ta'sir doirasini) aniqlashtirish uchun keltiriladi:

- standart obyektini aniqlashtirishda «Mazkur standart... yoyiladi» kabi izohnoma bo'lishi kerak ;

- mazmunini aniqlashtirishda «Mazkur standart... belgilaydi» – degan izohnoma bo`lishi kerak ;

- qo`llanilish sohasini belgilashda «Mazkur standart... uchun qo`llaniladi» – degan izohnoma bo`lishi kerak.

Me'yoriy ishorat. Bu struktura elementi ishorat (havola) qilingan me'yoriy hujjatlar nomini o`z ichiga oladi. Struktura elementi "Mazkur standartda quyidagi ... standartlarga ishorat qilingan " izohnoma bilan boshlanishi kerak va me'yoriy hujjatning belgilanishi, uning nomlanishi ro`yxatlanish raqamining o`sib borish tartibida, quyidagi ketma-ketlikda: Xalqaro standartlar (HS), Davlatlararo standartlar (DAS), O`zDSt, TSt, KSt va boshqa hujjatlarni keltirish bilan bajariladi.

Ta'riflanishi. Struktura elementi standarti foydalanilgan atamalarni o`rnatish va aniqlashtirish mazmunini ifodalaydi.

Bu yerda "Mazkur standartda quyidagi atamalarni mos ta'riflanishlar bilan" izohnomasi o`z ifodasini topmog`i lozim.

Belgilar va qisqartmalar. Bu elementlar standartda qabul qilingan belgilash va qisqartirishlar ro`yxatini o`z ichiga oladi.

Ilova. Standart nizomlarini to`ldiruvchi materiallar ilova sifatida keltirilishi mumkin.

Ilovalarni alifboning "A" harfidan boshlab Ë, 3, Ё, O, Ч, Ъ, Ь, Ы harflaridan boshqa bosh harflar bilan, hamda I va O harflardan boshqa barcha lotin alifbosi bosh harflari bilan belgilanadi. Ilovalar majburiy va ma'lumot uchun (tavsiya etilgan yoki shu tariqa ko`rinishida) bo`ladi.

Adabiy ma'lumotlarni barcha ilovalardan so`ng, oxirida alohida betdan boshlab joylashtiriladi. Bular:

- «O`zstandart» agentligi taqdim etgan UDK ;
- standartlar klassifikatori bo'yicha belgilar guruhi;
- tayanch (kalit) so`zlardir.

Me'yoriy hujjatni bayon etilishiga talablar. Me'yoriy hujjat matni bayoni qisqa, aniq, har xil izohlanishga yo`l qo`ymaydigan, mantiqan ketma-ket, qo`llanishi

qo'llanish sohasiga muvofiq zarur va yetarli bo'lishi kerak. Standart xolis usullar bilan tekshirish mumkin bo'lgan tavsif va talablarni o'z ichiga olgan bo'lishi kerak.

Talablarni bayon etishda «kerak», «zarur», «talab etiladi» kabi so'zlar qo'llanilib, «bo'lishi mumkin», «ruxsat etiladi» so'zlar ishlatilmasligi kerak.

So'zlashuv nutqi iboralari, ayni bir tushuncha uchun texnikalashtirilgan va kasblashtirilgan, shuningdek, har xil ilmiy – texnik atamalarni qo'llash ma'n etiladi.

Formula, jadval, rasmlardan mustasno «–» ishorasini, «Ø»belgisini qo'llash ma'n etiladi («minus», «diametr» deb yozish kerak). Katta, kichik, teng, nomer, foyiz kabi matematik (>, <, =, №, %) belgilar son qiymatisiz qo'llanilmaydi.

Me'yoriy hujjat mundarijasiga talablar. Me'yoriy hujjat mahsulotgami, xizmatgami umumiy holda quyidagi bo'limlardan iborat bo'ladi :

–tasnif, asosiy parametrlar va (yoki) o'lchamlar;

–umumiy texnik talablar (ko'rsatkichlari, vazifasi, binobarin, ular faoliy ko'rsatkichlar, texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar, mashinalar va jihozlar ish unumdorligi, material va mato mustahkamligi, oziq–ovqatlar to'yimlilik va shu kabilar, konstruktiv ko'rsatkichlar: gabarit o'lchamlar; yig'ma jamlanish koefitsienti, o'zaro almashinuvchanlik koefitsienti va shu kabilar, ishonchlilik ko'rsatkichlari: radiyatsizlilik, uzoq abadiylik, ta'mirlanuvchanlik – qayta tiklanuvchanlik, saqlanuvchanlik, texnologchanlik (tayyorlashda) ko'rsatkichlari: material sig'imi, energiya sig'imi, mehnat sig'imi va shu kabilar, tashiluvchanlik ko'rsatkichlari (oziq ovqat): tashishga tayorlash o'rtacha vaqti, o'rtacha mehnat sig'imi, o'rtacha yuklash – tushirish vaqti, tashishda hajmdan foydalanish koefitsienti, standartlashtirish ko'rsatkichlari: unifikatsiyalanganligi, uning darajasi: qo'llanuvchanlik va takrorlanuvchanlik koefitsientlari, inson – buyum tizimida ergonomiya ko'rsatkichlari: gigienik, antronometrik, fiziologik va psixologik va shu kabilar, shovqin va uning darajasi, yoritilganlik, harorat va shu kabilar, inson tezligi va imkoniyati bilan bog'liq ko'rsatkichlar; estetik ko'rsatkichlar: shaklining xush bichim va bekamu–kustligi, mukammalligi; urf va modaga monand ko'rsatkichlari: vasifasiga ko'ra moslanganligi, hajmiy tashkillanganligi, komfort, qoplama va bezaklarning mukammalligi, firmaviy buyurtmalar aniq bajarilishi, ko'rsatma va taxlanishlari va shu

kabilar; patent – huquqiy ko`rsatkichlari: texnik yechimning patent himoyasi, buyum sotilishidagi to`siqlarning ichki va tashqi bozorda mavjud emasligi, Ya'ni, patent tozaligi va shu kabilar);

–majburiy talablar (hayot xavfsizligi, sog`lik va xalq mulkiga ziyoni, shikast – elektr xavfsizligi, harorat xavfsizligi, o`t ketishi, portlash xavfsizligi, psixologik, kimyoviy – biologik xavfsizliklar, nurlanish xavfsizligi, atrof – muhitning kimyoviy, radiatsiya, mexanik, kimyo – fizik, termik va biologik ta`sirlari me'yoriy ko`rsatkichlardan past – balandligi, iste'mol buyumlarining zararsiz va zaharsiz saqlanishi, zaharli va xavfli buyumlarning ehtiyotkorona saqlanishi va ishlatilishi, havo, yer va suvning me'yoriy toza saqlanishi va hokazo);

Uch guruh atrof-muxit obyektini saqlash talab qilinadi:

–fizik: atmosfera havosi, suv (yer yuzi tuprog`ining, muzlikning), tuproq, ionosfera;

–biologik: o`simlik va hayvonot dunyosi – gen, to`qima va hujayraning badan miqyosida ko`payishi, ekosistema;

–texnik: bino va inshootlar, mashina va jixozlar, ashyo – materiallar, mahsulot, buyum, radioto`lqinlar;

kabi keng sohada:

- qabul qoidalariga talablar;
- tahlash va markalashga talablar;
- nazorat qilishga talablar;
- tashishga talablar;
- saqlashga talablar;
- ishlatishga talablar;
- ishlab chiqaruvchi kafolatiga talablar;

Maqsadga muvofiq holda bir xil buyum va mahsulotlar guruhiga alohida talablar o`rnatiladi.

Nazorat qilish metodlari, me'yoriy hujjatlarining nazorati vositalari va yordamchi vosita qurilmalar belgilanadi: nazorat tartibi, nazoratga tayyorlash, nazorat natijalarini rasmiylashtirish, nazoratga ruxsat etilgan xatolik.

Mehnatga, jarayon me'yoriy hujjatlar usullar, sharoitlarga talab o'rnatadi.

Ishlab chiqarish texnologik jarayoni, tayyorlash, saqlash, qayta ishlash, foydalanish, ta'mirlash kabi jarayonlar mahsulot yoki xizmat doirasi bo'lsin, texnik birxillik va optimalligini ta'minlanishiga qaratiladi.

7.2. Me'yoriy hujjatlar miqyosi va turlari

O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi va me'yoriy-huquqiy munosabat hujjatlariga muvofiq standartlashtirish tizimining quyidagi miqyoslari faoliyatlashtirilgan: xalqaro, davlatlararo, davlat, soha, ma'muriy hududiy va korxona miqyoslarida.

Me'yoriy hujjatlar miqyosi hamda to'rini aniqlashda quyidagi asosiy atama va tariflar ishlatiladi:

a) me'yoriy hujjat miqyosi – standartlashtirishning ma'lum bir miqyosida faoliyat natijalari bo'yicha qabul qiladigan hujjat;

b) me'yoriy hujjat turi – me'yoriy hujjatning vazifasiga muvofiq mazmunining tavsifi;

v) me'yoriy hujjat ta'sir doirasi – me'yoriy hujjat istalgan korxona va tashkilotlar iqtisodiy sohalar yig'indisi.

Standartni ishlab chiquvchi standartlashtirish bo'yicha negiziy tashkilot bilan kelishgan holda me'yoriy hujjat ta'sir doirasini aniqlaydi.

Bir jinsli mahsulot turlari uchun ayrim talablarni standartlashtirish maqsadga muvofiq bo'lganholda: tasniflash, asosiy parametrlar, yoki o'lchashlar, hayot yoki tabiat xafsizligi toifalanish, konstruksiyasi, nazorat usullari (nazorat, o'lchash, tahlil), taxlash, qabul qilish qoidalari (shtrix kodlov usullari bilan), eltish, saqlash, foydalanish ta'mirlash kabi turlar bo'yicha me'yoriy hujjatlar ishlab chiqiladi.

Me'yoriy hujjatning miqyosi va turlarining to'g'ri tanlanganligini "O'zstandart" agentligi, «Davarnxqurilish», «Davtabiat qo'mitasi», «Sog'saqqvaz» va boshqa vakolatli tashkilotlar tomonidan nazorat qilib turiladi.

Umumiy ta'rif va qoidalarga O'zDavstandart (O'zDSt ISO/IEC 21:2001ga muvofiq davlat standartlari obyektlari quyidagilardir:

- tashkiliy – uslubiy va umumtexnik me'yor va talblar;
- mahsulotga majburiy talablar:
- sohalar me'yoriy hujjatlar talablari;
- davlat xo'jaligi obekti, elementlari, jumladan, bank, transport, aloqa, energetika va mudofaa tizimlari:

- davlat ijtimoiy–iqtisodiy, ilmiy–texnik dasturiy obyektlari elementlari;

Soha standartlari obyektlari bo'lib, soha mahsulotlari sifat ko'rsatkichlari, boshqa me'yoriy qoidalar va talablari xizmat qiladi.

Ma'muriy hududiy standartlashtirish obyektlari bo'lib hududiy mahsulot ishlab chiqarish sifati va uni boshqarish bo'yicha me'yoriy qoida va talablar xizmat qiladi.

Korxonalarda standartlashtirish obyekti bo'lib:

- boshqa istemolchiga sotiladigan mahsulotlar;
- ishlab chiqarishni tashkil qilish yuzasidan me'yor va qoidalar;
- sifatni boshqarish;
- shu korxonaning o'zida ishlab chiqilib qo'llaniladigan detal, yig'ma birikma, buyumlar;
- texnologik jixoz va asbob uskunalari xizmat qiladi.

Respublikada qabul qilingan me'yoriy hujjatlarning belgilanishi O'zbekiston Respublikasi quyidagi me'yoriy hujjatlarning miqyoslar bo'yicha belgilanishini qabul qilgan .

a) Davlat miqyosida:

- O'zbekiston respublikasi Standarti - O'zDSt;
- Umumdavlat tasniflagichi - O'zDsT;
- O'zbekiston raxnamo hujjati- O'zRH;
- tavsiyalar - O'zT;

b) Soha miqyosida:

- tarmoq standarti - Tst;
- tarmoq tasniflagichi - TT;

- texnik shart – TSh.

v) ma'muriy-hududiy miqyosda:

- ma'muriy Hududiy standart - MHst;

- raxnamo hujjat - RHH;

- tavsilot - TMH;

g) korxona miqyosida:

- texnik shart - TSH;

- korxona standarti – KST.

SHunday qilib O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning barcha miqyos va turlari bo'yicha abbreviaturalash (bosh qaror bo'yicha yoki bo'g'inlari qisqartirilgan nomlanmalar) davlat tilida, lotin alifbosi asosida qabul qilingan.

Abbreviaturalar mohiyati quyidagicha:

O'z- O'zbekiston (O'zbekiston)

D- Davlat (Davlat)

T- Tasniflagich (tarmoq, soha) tavsiyanoma (tavsiyanoma)

R- Rahbariy (raxnoma)

H- Hujjat (hujjat) hududiy (hududiy)

K- Korxona (korxona)

M- Ma'muriy (ma'muriy)

St- Standart (standart)

SHu bilan bir qatorda, davlatlararo xususan MDX doirasidagi standartlarda rus tilida davlat standarti uchun – GOST abbreviaturasi ham qo'llanadi.

Barcha miqyosdagi me'yoriy hujjatlar "O'zstandart" agentligi vakolatli idoralari ro'yxatiga olinishi shart.

Ro'yxatga olingan MX huquqiy hisoblanadi.

Mahsulot uchun MX ta'siri muddati belgilangan bo'lmasa, qoida bo'yicha 3-yilda qayta ko'rib chiqilishi shart.

**O`zbekiston Respublikasi standartlari turlari.** O`zbekiston Respublikasi standartlashtirish tizimi standartlarning vazifa va mazmuniga bog`liq holda quyidagi asosiy turlarni belgilaydi:

- texnik shart standartlari;
- umumiy texnik talablar standartlari;
- parametrlar va (yoki) o`lchashlar standartlari;
- konstruksiyalash va o`lchashlar standartlari;
- rusm(marka)lar standartlari;
- navlanmalar standartlari;
- texnika talablar texnik qabul standartlari;
- nazorat usullari standartlari;
- o`rash, taxlash, eltish,saqlash,standartlari;
- ekspluatatsiya va ta'mirlash standartlari;
- na'munaviy texnologik jarayonlar standartlari;

Yuqorida keltirilganlarni na'munaviy misol tariqasida qarash va e'tiborga olish mumkin. Amalda juda ko`p va xilma-xil mahsulot(xizmat) uchun muayyan standartlar mavjud.

7.3. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish

**O`zbekiston davlat standartlari** (keyinchalik standartlar) standartlashtirish bo`yicha texnik qo`mitalar (keyinchalik TQ), standartlashtirish bo`yicha tayanch tashkilotlar, boshqa korxona va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilishi mumkin.

Standart bir necha tashkilotlar tomonidan yaratiladigan bo`lsa, yetakchi tashkilot-yaratuvchi (bajaruvchilar ro`yxatidagi birinchi tashkilot) har bir hamkor-tashkilot bilan birgalikda ishlar hajmi va muddatlarini aniqlaydi.

Standartning mazmuniga va texnik-iqtisodiy asoslanganligiga va ko`rsatkichlar, me'yorlar va talablarning fan va texnikaning zamonaviy darajasiga muvofiqligi uchun yaratuvchi – tashkilot va standartni tasdiqlagan idora mas'ul bo`ladi.

Standartga kiritiladigan o`zgartirishlar albatta kelishishligi, tasdiqlanishi va asosiy standart uchun o`rnatilgan tartibda davlat ro`yxatidan o`tkazilishi shart.

Standartni ishlab chiqish (yaratish) da tashkiliy-metodik yagonalikka erishish maqsadida, shuningdek, ish bosqichlarining bajarilishini tekshirish uchun standart yaratishning to'rt bosqichi o'rnatilgan:

1 – bosqich - standartni yaratishga texnik topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash (zarur bo'lganda amalga oshiriladi):

2 - bosqich - standart loyihasini birinchi tahririni ishlab chiqish va fikrlarni olish uchun tarqatish;

3 – bosqich - fikr-mulohazalarni o'rganib chiqish, standart loyihasini (oxirgi tahririni) ishlab chiqish, kelishish va uni tasdiqlashga taqdim etish;

4 – bosqich - standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Izoh – standartni yaratish bosqichlarini birga qo'shib bajarish ruxsat etiladi.

Standart loyihasi manfaatdor tashkilotlarning takliflari asosida va (yoki) tayyorlovchi – korxonalarning tashabbusi bilan ishlab chiqiladi. Standartning loyihasini ishlab chiqish bilan bir vaqtda standart loyhasiga tushuntirish yozuvi tuziladi va zarur bo'lganda standartni joriy qilish bo'yicha asosiy tashkiliy – texnik tadbirlar rejasining loyihasi (keyinchalik – asosiy tadbirlar loyihasi) ham ishlab chiqiladi.

Standart loyihasi tushuntirish yozuvi va asosiy tadbirlar rejasining loyihasi bilan birga nushasi ko'paytiriladi va fikr olish uchun quyidagi ro'yxat bo'yicha manfaatdor tashkilotlarga tarqatiladi:

– buyurtmachi – tashkilot (asosiy iste'molchi) ga yoki standartning loyihasini kelishish bo'yicha tayanch tashkilot deb tayinlangan uning tashkilotlaridan biriga;

– standart loyihasida vakolatlariga qarashli talablar o'rnatilgan bo'lsa, davlat nazorati idoralariga, sog'liqni saqlash vazirligiga, atrof muhitni muhofazalash qo'mitasiga;

– mahsulotning biriktirilgan turlari bo'yicha standartlashtirish tayanch tashkilotlariga;

– standartni joriy etuvchi va joriy etilishini ta'minlovchi tashkilotlar va korxonalarga.

Korxona va tashkilotlar taqdim etilgan standart loyihasini ko`rib chiqib, o`z fikr – mulohazalarini yozadi va standartni ishlab chiquvchiga standart loyihasini olgan kundan boshlab 15 kundan kechiktirmay jo`natadi.

Ishlab chiquvchi – yetakchi tashkilot olingan fikr - mulohazalar asosida fikr – mulohazalar to`g`risida ma`lumot tuzadi.

Ishlab chiquvchi – yetakchi tashkilot va hamkor bajaruvchi tashkilotlar fikr – mulohazalar asosida standart loyihasining oxirgi tahririni ishlab chiqadi va tushuntirish yozuviga va asosiy tadbirlar rejasining loyihasiga aniqlik kiritadi.

Ishlab chiquvchi – tashkilot va boshqa manfaatdor tashkilotlar o`rtasida standart loyihasi bo`yicha kelishmovchilik bor bo`lsa, ishlab chiquvchi tashkilot kelishmovchiliklarni ko`rib chiqish bo`yicha asosiy manfaatdor tashkilotlar vakillarining, shu jumladan standartning ko`rilayotgan loyihasi bo`yicha qaror qabul qilishga vakolatlangan buyurtmachilar (asosiy iste`molchilar) ning vakillari ishtirokida kelishuv majlisini o`tkazadi.

Standart loyihasining aniqlik kiritilgan tahririning alohida moddalar bo`yicha kelishmovchiliklar bor bo`lsa, majlis bayonnomasida tashkilotlarning vakillari bu moddalar bo`yicha alohida fikrga ega, deb ko`rsatiladi.

Majlisda qabul qilingan qarorlar asosida standart loyihasining oxirgi tahriri tuziladi, tushuntirish yozuvi va asosiy tadbirlar rejasining loyihasiga aniqlik kiritiladi.

Standart loyihasining oxirgi taxririni tasdiqlashga taqdim etish oldidan ishlab chiquvchi-tashkilot buyurtmachi-tashkilotga (asosiy iste`molchiga) kelishishlik uchun jo`natiladi.

Standart loyihasini kelishishlik standart loyihasi keltirilgan kundan boshlab ko`pi bilan 15 kun muddat ichida amalga oshiriladi.

Yangi (takomillashtiriladigan) mahsulot yaratish bo`yicha ishlar tarkibida olib boriladigan, standart loyihasini ishlab chiqishda standart loyihasini qabul komissiyasi, badiiy-texnik kengash (BTK), degustatsiya (sifatini aniqlash) komissiyasi va boshqalar, manfaatdor tashkilotlarning mas`ul vakillari ishtirokida kelishib oladi.

Standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi hujjat tajriba nushasining qabul dalolatnomasi (BTK bayonnomasi) dan iborat bo`ladi.

Standartga kiritiladigan o'zgartirishlar, agar ilgari kelishishgan tashkilotlarning manfaatlariga ta'sir etmasa, faqat buyurtmachi (asosiy iste'molchi) bilan kelishib olinadi.

Standart loyihasining ohirgi tahririni tasdiqlashga taqdim etishdan oldin tayanch tashkilot yoki o'ziga biriktirilgan mahsulotga oid yoki faoliyat sohasida standartlashtirish bo'yicha TQ standartni ilmiy-texnikaviy va huquqiy ekspertizadan o'tkazadi.

Ishlab chiquvchi tashkilot standart loyihasini tasdiqlashga quyidagi hujjatlar bilan birga taqdim etadi:

- ilova xati;
- standart loyihasining oxirgi tahririga tushuntirish yozuvi;
- asosiy tadbirlar rejasining loyihasi;
- standart loyihasi 4 nusxada, bundan ikkitasi birinchi bo'lishi lozim;
- standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi asl hujjatlar;
- standart loyihasiga fikr-mulohazalar to'plami;
- elektron versiya;
- kelishmovchiliklar to'g'risidagi ma'lumotnoma.

O'zstandart agentligi, Davarxitektqurilish, Davtabiatqo'm va Sog'liqni saqlash vazirligi o'ziga biriktirilgan nomenklatura bo'yicha taqdim etilgan standartlar loyhalarini va ularga qo'shib yuborilgan hujjatlarni 15 kundan kechiktirmay ko'rib chiqadi, shuningdek, ularni davlat ekspertizasidan o'tkazadi va standart loyihasini tasdiqlash yoki qo'shimcha ishlashga qaytarish to'g'risida qaror qabul qiladi.

Standartni tasdiqlagan idoraning qarori bilan standart tasdiqlanadi va amalga kiritiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddati o'rnatilgan mahsulotga standartlarning amal muddati ushbu me'yorlar (normativlar) ga muvofiq o'rnatiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddatlari yo'q bo'lsa, standartning amal mudatini standartni yaratuvchi tashkilot belgilaydi.

O'zstandart agentligi standartni davlat ro'yxatidan o'tkazadi.

Eksport uchun mo'ljallangan mahsulotga qo'shimcha talablar davlat ro'yxatidan o'tkazilmaydi.

Standart davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun 4 nusxada taqdim etiladi: asliyat, ikkinchi nusxada (dubligat) va ikkita nusxa.

Standartning ikkinchi nusxasi standart asliyatiga o'xshash bo'lishi va undan zarur sifatli nusxa olishni ta'minlash kerak.

Standartning va unga qo'shib yuboriladigan hujjatlarning nusxalari aniq, har qanday usulda tayyorlangan bo'lishi mumkin.

Standart davlat ro'yxatidan o'tkazishga ikki tilda: davlat va rus tillarida muqovalangan va tikilgan holda taqdim etilishi lozim.

Standartga zarur bo'lganda kiritiladigan tuzatishlar qo'ldan qora tush, pasta, siyoh bilan aniq yozilishi, birinchi varaqning orqa betida izohlangan va rahbar (rahbar muovini) imzosi bilan va ro'yxatdan o'tkazishga taqdim etgan idora (tashkilot) ning muhiri bilan tasdiqlangan bo'lishi lozim.

Standart davlat ro'yxatidan ko'pi bilan 5 kun muddatda o'tkaziladi.

Standartning belgisi standartni tasdiqlagan tashkilotdan qat'iy nazar, O'zstandart agentligi tomonidan qo'yiladi. Standart belgisi quyidagilardan iborat bo'ladi:

- hujjat indeksi – O'z DSt;
- ro'yxatga olingan tartib raqami;
- ikki nuqta bilan ajratilgan tasdiqlash yilining to'rtta raqami, masalan, O'z DSt 789:1997.

Standart asliyati, ikkinchi nusxasi va ikkita nusxaning birinchi betlarida ro'yxatga oluvchi idora ro'yxatga olgan idoraning nomi, sana va davlat ro'yxatidan o'tgan nomeri ko'rsatilgan shtampni bosadi.

Standartning ikkinchi nusxasi va bir nusxa O'zstandart agentligida qoladi.

O'zstandart agentligi standartni ro'yxatga olgandan keyin 15 kunlik muddat ichida bir nusxani Respublika ilmiy-texnikaviy kutubxonasiga jo'natadi.

Standartning loyihasiga tushuntirish yozuvi qo'shiladi.

Tushuntirish yozuvining nomida standartning darajasi va to'liq nomi, standart loyihasi tahririning tartib raqami va yoki standartni ishlab chiqish bosqichi to'g'risida ma'lumot keltiriladi.

Misol:

Tushuntirish yozuvi

O'zbekiston davlat standartining

loyihasi _____ ga

(standart nomi)

(fikir olishga tarqatiladigan birinchi tahriri).

Standart loyhasiga tushuntirish yozuvining bo'limlari quyidagi navbatda joylashtiriladi:

- 1) standartni ishlab chiqishga asos;
- 2) standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari;
- 3) standartlashtirish obyektining tafsiloti;
- 4) standartning ilmiy-texnikaviy darajasi;
- 5) standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik;
- 6) joriy etish, standartni amalga kiritish (amal muddati) va standartni tekshirish;
- 7) boshqa me'yoriy hujjatlar bilan o'zaro bog'liqligi;
- 8) fikr-mulohazalar uchun jo'natilganligi to'g'risida ma'lumotlar (standartning birinchi tahriridan boshqa barcha tahrirlariga fikr olish uchun jo'natilganligi to'g'risida ma'lumot);
- 9) standart loyihasining (tasdiqlashga taqdim etiladigan faqat oxirgi tahrirga oid) kelishilganlik to'g'risida ma'lumot;
- 10) Axborot manbalari;
- 11) qo'shimcha ma'lumotlar.

Tushuntirish yozuvi standart loyihasining har bir tahririga tuziladi, tushuntirish yozuvida standart loyihasiga birinchi tahrirga nisbatan kiritilgan asosiy ko'rsatkichlar, me'yorlar, tafsilotlar, talablardagi o'zgartirishlar aks ettiriladi va o'zgartirishlarni texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartni ishlab chiqishga asos» bo'limida standartning qanday manbaga asosan ishlab chiqilishi ko'rsatiladi.

«Standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari» bo'limida ishlab chiqiladigan standartni qo'llanish natijasida erishiladigan oxirgi natijalar va standartni ishlab chiqishda hal etiladigan masalalar keltiriladi.

«Standartlashtirish obyektining tafsiloti» bo'limida standartning birinchi marta ishlab chiqilayotgani to'g'risida ma'lumot yoki standart loyihasini ishlab chiqish boshlanishidan amal qilinayotgan standartlar, texnik shartlar va boshqa hujjatlar to'g'risidagi ma'lumotlar va ularning maqbulligini texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartning ilmiy-texnikaviy darajasi» bo'limida standartning ilmiy-texnikaviy darajasini baholash natijalari va uning jahon darajasidagi talablarga muvofiqligi keltiriladi; qanday xorijiy o'xshash standartlar taqqoslanganligi va ular to'g'risidagi ma'lumotlar keltiriladi.

«Standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik» bo'limida standartlashtirish obyektining iqtisodiy afzalliklari, tejash (tejamni olish) asosiy manbalari va moddiy va pul hisobidagi qiymati yoki ijtimoiy samarasi keltiriladi.

«Joriy etish, amalga kiritish (amal muddati) va standartni tekshirish» bo'limida quyidagilar ko'rsatiladi:

1) standartni amalga kiritish sanasini asosiy tadbirlar rejasini bajarishga vaqtni hisobga olgan holda asoslash;

2) standartning amal muddatini cheklamasdan tasdiqlashni asoslash yoki standartning amal qilinishini cheklash mo'ljallangan muddatini asoslash, shuningdek, standartni birinchi va navbatdagi tekshirishlar muddatini asoslash, shuningdek, standartni birinchi tekshirish va navbatdagi tekshirishlar muddatini asoslash.

«Fikr-mulohazalar uchun jo'natilganligi to'g'risida ma'lumotlar» bo'limida quyidagilar keltiriladi:

- 1) standart loyihasi fikr olish uchun jo'natilgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 2) fikrlarini yuborgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 3) fikrlarni ko'rib chiqish natijalari (jamlangan fikrlarni)

7.4. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar faoliyati

Bir turli mahsulot va tarmoqlararo foydalaniladigan mahsulot uchun me'yoriy hujjatlarni yaratish bo'yicha faoliyat ishchi idoralar – standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar (TQ) tomonidan olib boriladi. Bunday amaliyot xalqaro tashkilotlar amaliyotida qo'llaniladi. Jumladan ISO o'z vazifalarini 200 dan ortiq TQ, 2000 yordamchi qo'mitalar va ishchi guruhlar orqali bajaradi. Xalqaro elektrotexnik qo'mita (MEK) ham 100 ga yaqin TQ, 1000 dan ortiq yordamchi qo'mita va ishchi guruhlar tuzgan. Muzkur turdagi mahsulotni ishlab chiqarishda yetakchi bo'lgan har bir mamlakat – xalqaro tashkilot a'zosi TQ ni boshqaradi. Xalqaro tashkilotlarning texnik qo'mitalari har yili o'rtacha 500-800 nomli standartlarni, qo'llanmalarni, qoida va me'yorlarni ishlab chiqadi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Davlatlararo kengash qatnashchi-mamlakat boshqaradigan davlatlararo texnik qo'mitalar tuzgan. Ipak va paxta bo'yicha TQ ni O'zbekiston boshqaradi.

Xalqaro va davlatlararo texnik qo'mitalarni bunday usulda boshqarish amaliyoti davlatlarning savdo-iqtisodiy o'zaro hamkorligidagi savdoda to'siqlarni va texnik to'siqlarni bartaraf etishga ko'maklashadi.

Vazirlar Mahkamasining 3 oktyabr 2002-y. №342 qaroriga muvofiq, O'zstandart agentligining asosiy vazifalaridan biri sifatida bir turli mahsulot standartlarini yaratish bo'yicha tarmoq tizimlarini tashkillashtirishga ko'maklashish, ularning faoliyati ustidan ilmiy-metodik rahbarlikni ta'minlash va tekshirish vazifasi yuklatilgan. O'zstandart agentligiga iqtisodiyot tarmoqlari bilan birgalikda standartlashtirish bo'yicha TQ ni belgilangan tartibda shakllantirishda qatnashish vazifasi qo'yilgan.

O'zstandart agentligiga davlat boshqaruv idoralaridan va yuridik shaxslar birlashmasidan standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlarni va TQ ni tuzishni talab qilish huquqi berilgan. O'z SDT ning talablariga muvofiq O'zstandart agentligi standartlashtirish bo'yicha milliy idora sifatida, xo'jalik yurituvchi subyektlar va jamoa birlashmalari, shu jumladan standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar bilan o'zaro hamkorlikda, o'zining boshqa vazifalari bilan bir

qatorda, davlat boshqaruv idoralarining standartlashtirish bo'yicha faoliyatlarini muvofiqlashtiradi.

O'z RH 51-013:1993 «O'z. SDT. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita to'g'risida na'munaviy nizom» da standartlashtirish bo'yicha TQ ning umumiy qoidalari, asosiy vazifalari, shuningdek, ularning tuzilmasi va tarkibi belgilangan. Mamlakatimizda hozirgi vaqtda 17ta texnik qo'mita (Ilova-1) faoliyat ko'rsatadi.

TQ manfaatdor tomonlarning mutahassislari vakolatlangan vakillaridan iborat bo'lib, mahsulotning ma'lum turlari, texnologiyalar va standartlashtirishning boshqa obyektlari bo'yicha ixtisoslashtirilgan va davlat hamda mahsulot (xizmatlar) iste'molchilari (buyurtmachi) ning manfaatlarida davlat, tarmoq, davlatlararo va xalqaro standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida ishlarni olib borish uchun eng yuqori ilmiy-texnikaviy salohiyatga ega tashkilotlar asosida tuziladi.

Mahsulotning asosiy iste'molchilari (buyurtmachilari) – korxonalar, mahsulotni yaratuvchi va tayyorlovchilar – korxonalar, jamoat birlashmalari, davlat nazorati idoralari va boshqa manfaatdor korxonalar TQ ga a'zo bo'lishlari mumkin. Bunda TQ tarkibiga asosiy iste'molchi (buyurtmachilari), O'zstandart agentligi, Davarxitektqurilish, Davtabiatqo'm va O'zbekiston Respublikasining Sog'liqni saqlash vazirligi (o'ziga birlashtirilgan faoliyat sohalari bo'yicha) vakillarining kirishi majburiydir.

TQ ni rais boshqaradi. Rais tashkilotlar, korxonalarning rahbarlari yoki ularning muovinlari, Bosh konstruktorlar, Bosh texnologlar, tashkilot bo'linmalarining rahbarlari, TQ tarkibiga kirgan yetakchi olimlar va mutaxassislar ichidan saylanadi. TQ raisining muovinlari etib asosiy iste'molchi va O'zstandart agentligi (Davarxitektqurilish, Davtabiatqo'm, Sog'liqni saqlash vazirligi, o'z vakolatlari doirasida) vakillari tayinlanadi. TQ qaysi tashkilot asosida tuzilgan bo'lsa, Sekretariat shu tashkilotda tuziladi.

TQ o'z faoliyatida O'zbekiston Respublikasi hududida amaldagi standartlashtirish bo'yicha me'yoriy-huquqiy hujjatlarga tayanadi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

- davlatlararo, davlat va tarmoq yangi standartlarini yaratadi, qayta ko`rib chiqadi yoki amaldagilarga o`zgartirishlar kiritadi;
- standartlashtirish bo`yicha xalqaro va hududiy tashkilotlarning TQ ishlarida qatnashadi;
- davlatlararo, davlat va tarmoq standartlashtirish dasturiga takliflarni ishlab chiqadi;
- standartlashtirish bo`yicha xalqaro, davlatlararo, hududiy tashkilotlarda ovoz berish uchun O`zbekiston fikrini tayyorlaydi;
- barcha darajalardagi me`yoriy hujjatlarning ilmiy-texnikaviy ekspertizasini bajaradi.

TQ ning ilmiy-texnik ekspertiza natijalari bo`yicha xulosasi, O`zstandart agentligi va vakolatli boshqa tashkilotlarning xohishiga ko`ra me`yoriy hujjatni tasdiqlash va ekspertiza o`tkazmasdan davlat ro`yxatidan o`tkazish uchun asos bo`lib xizmat qilishi mumkin.

TQ, zarur bo`lganda, O`zstandart agentligi bilan kelishilgan holda, ishchi hujjatlarni tayyorlash bosqichida xalqaro va davlatlararo texnik qo`mitalar (DTQ) bilan bevosita o`zaro hamkorlikda ishlash huquqiga ega. Bunday holda TQ DTQ ning doimiy ishlaydigan ishchi idorasi sifatida faoliyat ko`rsatadi.

TQ ta`sis etuvchi korxonalarning, shuningdek, O`zstandart agentligi, Davarxitektqurilish, O`zbekiston Respublikasining Sog`liqni saqlash vazirligining (o`zlariga biriktirilgan faoliyat sohalari bo`yicha) birgalikdagi buyruqlari bilan tuziladi.

TQ ning faoliyat doirasi juda keng, uning faoliyat doirasi tarmoq va davlat standartlashtirishidan boshlab, davlatlararo standartlashtirishgacha bo`lgan ishlarni o`z ichiga oladi. TQ tuzilmasi tarkibida kichik qo`mitalar (KQ) va ishchi guruhlar (IG) tuzilishi mumkin.

TQ ning standartlashtirish bo`yicha faoliyatini takomillashtirish va vakolatlarini kengaytirish uchun belgilanganki, TQ faoliyatining natijalari bo`yicha qabul qilingan bayonnoma qarori hujjat (loyiha) ning vakillari TQ ning a`zosi bo`lmish barcha tashkilotlar bilan kelishilganligini tasdiqlaydi.

O`z SDT (O`z DSt 1.0:1998) qoidolari bo`yicha, iqtisodiyot tarmoqlarida va boshqa faoliyat sohalarida standartlashtirish bo`yicha ishlarni tashkillashtirish, rejalashtirish va muvofiqlashtirish uchun xos boshqaruv idoralari standartlashtirish bo`yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzadi.

O`z RH 51-012:1993 da standartlashtirish bo`yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzish tartibiga va O`z SDT da ularning ishlarni olib borishga umumiy talablar o`rnatilgan. Standartlashtirish bo`yicha tayanch tashkilotlar vazirliklar, mahkamalar, assotsiatsiyalar, kontsernlar va xo`jalik yurituvchi boshqa subyektlar tomonidan mahsulot turlari bo`yicha bosh tashkilotlar ichidan tayinlanadi va o`zlariga biriktirilgan mahsulotlar guruhlarini (yoki boshqa standartlashtirish obyektlari) ni standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo`yicha ilmiy-texnikaviy va tashkiliy-metodik rahbarlik qilish va O`zbekiston Respublikasida bu ishlar bo`yicha texnikaviy birlikni ta`minlash uchun tuziladi.

Standartlashtirish bo`yicha tayanch tashkilotlar O`zstandart agentligida ro`yxatga olingan bo`lishi lozim.

Mahsulot, xizmatlar, jarayonlar yoki STTa ga biriktirilgan boshqa obyektlarni standartlashtirish bo`yicha ishlarga ilmiy-texnikaviy rahbarlik qilish, shuningdek, standartlashtirish bo`yicha ishlarni bevosita bajarish uchun ilmiy-tadqiqot, konstruktorlik-texnologik bo`limlar, standartlashtirish shu`balari yoki laboratoriyalar tashkil etilishi mumkin.

7.5. Xizmatlar sohasida standartlashtirish

Asosiy qoidalar. O`tgan asrning 90-yillari o`rtasida xizmatlar eksporti 1 trln dollarni (AQSH) yoki jahon savdosining 21% tashkil qildi. 1995-yilda jahon bozorida xizmatlar 1230 mlrd AQSH dollariga taklif etildi, bu jahon savdosi umumiy hajmining 25% ni tashkil etadi. Xizmatlar savdosi 1994 yildagi 8,0% dan 1995-yilga kelib, 14% gacha oshdi. Bunda Londonda bo`lib o`tgan ISO Bosh Assambleyasining yubiley majlisida takidlanishicha, xizmatlar ko`rsatish sur`ati sanoat mahsulotini ishlab chiqarish sur`atidan yuqori bo`lgan. ISO Bosh Assambleyasi aynan ushbu sababli

xizmatlar sohasida standartlashtirishni yaqin yillarga asosiy ustun yo`nalish sifatida belgilaydi.

Butun dunyoda xizmatlarning iqtisodiyotdagi ulushi o`sib bormoqda. Xalqaro savdoda sayohat xizmatlari va transportda tashish xizmatlari oldindan bormoqda. Bulardan keyin – moliya xizmatlari (bank, sug`urta, maslahatlar), lizingli, distrib`yuterlik, ta`lim, sog`liqni saqlash, auditorlik, fraxt (kemalarni kira qilish) trast, reklama xizmatlari o`rin oladi. Xizmatlar sohasida savdo bo`yicha Bosh bitim (JST XSBB) mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega. Bunda har bir mamlakatning xizmatlar sifatini va xizmat ko`rsatuvchi shaxslar va firmalarning vakolatini kafolatlash uchun o`z xizmatlar bozorini tartibga solish huquqi tan olinadi.

Bunday holatdan kelib chiqqan holda, xizmatlar sifatiga va xavfsizligiga talablarni o`z ichiga olgan, xalqaro savdoda zarur bo`lgan standartlarni ishlab chiqish va qo`llanishga katta ahamiyat beriladi.

Milliy standartlarni yaratuvchilar orasida xizmatlar sohasidagi qator xalqaro standartlar tan olindi, chunki bunday standartlar ishlab chiqaruvchilar, xizmatlarni yetkazib beruvchilar va iste`molchilar uchun ham birdek foyda keltiradi.

Xizmatlar sohasida standartlashtirish umumiy holda quyidagi yo`nalishlar bo`yicha amalga oshiriladi:

- muayyan turdagi (masalan, sayohatchilik, mehmonxonada, umumiy ovqatlanish, tibbiyot, ta`lim, yo`lovchilarni avtomobil` transportida tashish, temir yo`l, havo transportida tashish, avtoservis, kimyoviy tozalash, ijtimoiy xizmat ko`rsatish, sartaroshxona va h.k.) xizmatlarga milliy standartlarni yaratish;

- muayyan xizmatlar sohasida sifat tizimiga standartlarni ishlab chiqish;

- mijozlar bilan muloqatda bo`lish uchun firmaning me`yoriy hujjatlarini (xizmatlar standartlari, spetsifikatsiyasi, kataloglari nomenklaturasi va tafsilotlarini) ishlab chiqish.

Xizmatlar sohasidagi standartlar xalqaro standartlar, me`yorlar va qoidalar bilan uyg`unlashtirilgan bo`lishi, xizmatlar sifatiga va xavfsizligiga talablarni o`z ichiga olishi lozim, bu xizmatlarni sertifikatlashtirishda asosiy shart bo`ladi.

Xizmatlar sohasida quyidagi asosiy atamalar va ta`riflar qo`llaniladi:

Xizmatlar – yetkazib beruvchi va iste'molchilarning o'zaro bevosita ta'siri va yetkazib beruvchining iste'molchining ehtiyojlarini qondirish bo'yicha ichki faoliyatning natijasidir. Ular quyidagicha izohlanishi mumkin.

1 Yetkazib beruvchi yoki iste'molchi xodimlar yoki jihozlar bilan o'zaro ta'sirida namoyon bo'lishi mumkin.

2 Iste'molchining yetkazib beruvchi bilan bevosita o'zaro ta'siri xizmatlarni ko'rsatishda muhim omil bo'lishi mumkin.

3 Moddiy mahsulot turlarini yetkazib berish yoki ulardan foydalanish ko'rsatiladigan xizmatlarning bir qismi bo'lishi mumkin.

4 Xizmatlar moddiy mahsulotni ishlab chiqarish va yetkazib berish bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Xizmatlar turi – Umumiy texnologik belgilari bilan tavsiflanuvchi bir turli xizmatlar to'plami.

Mustaqil Davlatlar Hamkorligi Davlatlararo statistik qo'mitasi tomonidan mahsulot (mollar va xizmatlar) ning Modelli statistik tasniflagichi ishlab chiqilgan. Bu tasniflagichga muvofiq xizmatlarning quyidagi turlari o'rnatilgan:

- savdodagi xizmatlar;
- transport vositalarini, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy mollarni ta'mirlash bo'yicha xizmatlar;
- transport xizmatlari (avtomobil', temir yo'l, havo yo'llarida tashish, shahar transporti xizmatlari);
- sayohat shu'basining (sayohat - ekskursiya) xizmatlari;
- pochta va aloqa xizmatlari;
- moliya xizmatlari;
- sug'urta xizmatlari;
- ta'lim xizmatlari;
- sog'liqni saqlash xizmatlari;
- kommunal xizmatlar;
- dam olish, madaniy va sport tadbirlarini tashkillashtirish bo'yicha xizmatlar.

Moddiy xizmatlar – xizmatlar iste'molchisining moddiy-maishiy ehtiyojlarini qondirish bo'yicha xizmatlar.

Izoh – Moddiy xizmatlar buyumlarning iste'mol xossalarini tiklash (o'zgartirish, saqlash) yoki fuqarolarning buyurtmalari bo'yicha yangi buyumlarni tayyorlashni, shuningdek, yuklar va odamlarning joydan-joyga ko'chishi, iste'mol qilish uchun sharoitlar yaratishni ta'minlaydi. Jumladan, buyumlarni ta'mirlash va tayyorlash bilan bog'liq bo'lgan maishiy xizmatlar, turar joy-kommunal xizmatlari, umumiy ovqatlanish xizmatlari, transport xizmatlari va h.k. moddiy xizmatlar tarkibiga kirishi mumkin.

Ijtimoiy-madaniy xizmatlar – Ma'naviy, intellektual ehtiyojlarni qondirish bo'yicha va iste'molchining me'yoriy hayot faoliyatini saqlash bo'yicha ko'rsatiladigan xizmatlar.

Izoh – Ijtimoiy-madaniy xizmatlar sog'liqni saqlash va tiklashni, shaxsning ma'naviy va jismoniy rivojlanishini, kasbiy mahoratini oshirishni ta'minlaydi. Ijtimoiy-madaniy xizmatlarga tibbiyot xizmatlari, madaniy xizmatlar, sayohat, ta'lim va h.k. xizmatlar kirishi mumkin.

Xizmatlarga standart –Xizmatlarning o'z vazifasiga muvofiqligini ta'minlash uchun xizmatlar qoniqtirishi lozim bo'lgan talablarni o'rnatuvchi standart.

Izoh – Xizmatlarga standartlar kir yuvish, mehmonxona xo'jaligi, transport, avtoservis, aloqa, sug'urta, bank ishi, savdo kabi doiralarda ham yaratilishi mumkin.

Xizmatlar sohasida standartlashtirishning maqsadi xizmat ko'rsatish sifatini va samaradorligini me'yoriy ta'minlash va xizmat iste'molchilarining manfaatlarini himoya qilishdan iborat.

Xizmatlarni ko'rsatish sohasida standartlashtirishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- xizmatlar sifati ko'rsatkichlarining nomenklaturasini va buyurtmachilarga xizmat ko'rsatish me'yorlarini o'rnatish;

- buyurtmachilarga xizmat ko'rsatish sifatiga istiqbolli talablarni va ularni tekshirish usullarini o'rnatish;

- xizmat ko'rsatish texnologik jarayonlariga istiqbolli talablarni o'rnatish;

– xizmatlarning xavfsizligi, aholining sogʻligini himoyalash, atrof muhitni muhofazalash, xizmatlarning oʻz vaqtida aniq bajarilishi, xizmatlarning ergonomiklik va estetikligini va xizmat koʻrsatish sharoitlarini taʼminlovchi talablarni oʻrnatish;

– Oʻzbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalariga muvofiq xizmatlarni sertifikatlashtirishga talablarni oʻrnatish;

– xizmatlarni koʻrsatish jarayonida qatnashuvchi korxonalarning faoliyatini muvofiqlashtirishni taʼminlash;

– xizmatlarning puxtaligi, ishonchliligi boʻyicha talablarni oʻrnatish;

– xizmatlarni sifat va (yoki) miqdor jihatdan baholash usullarini oʻrnatish;

– xizmatlarni koʻrsatish sohasida sifatni boshqarish va standartlashtirish doirasidagi asosiy tushunchalarga oid taʼriflarni oʻrnatish.

Xizmatlar sohasida standartlashtirishning asosiy nizomlariga muvofiq bir turli xizmatlarning muayyan turlariga standartlar ishlab chiqiladi. Bunday standartlar xizmatlarning asosiy tafsilotlariga va xizmatlarni koʻrsatish sharoitlariga umumiy talablarni oʻz ichiga oladi: xizmatlarning nimaga moʻljallanganligi, ishonchliligi, puxtaligi; isteʼmol usuli, tavsifi; xavfsizligi; oʻz vaqtida va aniq bajarilishi; ergonomiklik; odoblik; ekologikligi; qulay va shinamligi; majmuiligi; kafolatni taʼminlash; mijozga nisbatan xushmuomilalik, ziyraklik; oʻzaro muloqat va b.

Xizmatlarning xavfsizligini taʼminlash. Xizmat isteʼmolchilari va atrof muhit uchun xizmatlar xavfsizligini taʼminlashning muhimligini hisobga olib, xizmatlarni koʻrsatishda xavfsizlik majburiy talablarini belgilovchi meʼyoriy hujjatlarni ishlab chiqish asosiy nizomlarini oʻrnatuvchi Oʻzbekiston davlat standarti qabul qilingan.

Xizmatlarning xavfsizligi – yetkazilgan zarar yoki putur joiz darajada cheklangan holat.

Izoh – Xavfsizlik sifat jihatlaridan biri boʻladi.

Atrof muhit muhofazasi – Atrof muhitni xizmatlarning salbiy taʼsirlaridan himoyalash.

Xizmat koʻrsatish sharoitlari – Xizmatlarni olish jarayonida buyurtmachiga taʼsir etuvchi omillar majmui.

Bir turli xizmatlar guruhiga yoki yuqoriroq malakali xizmatlar guruhiga (xizmatlar turiga) alohida standartda umumiy talablar o`rnatiladi. Bunday talablar: xizmatlarni olayotgan istemolchilarning, xizmat ko`rsatilayotgan va xizmat ko`rsatuvchi subyektlar, xizmatlarning boshqa iste'molchilari va bajaruvchilarining hayoti va sog`ligiga xizmatlarning xavfsizligini ta'minlaydi; xizmatlarni olayotgan iste'molchilar mulkining saqlanishi; atrof muhit uchun xavfsizlik; xizmatlarni ko`rsatish xonalarining xavfsizligini va xonalarining moddiy-texnikaviy jihozlanishini ta'minlaydi.

Agar xizmatlar sifati, shu jumladan xavfsizligi xizmat ko`rsatuvchiga (xodimga) ko`p jihatdan bog`liq bo`lsa, standartga «Xizmat ko`rsatuvchi xodimlarga talablar» bo`limi kiritiladi. Bunday talablarga quyidagilar kiradi: xizmatlarni ko`rsatuvchi xodimlar malakasi; sog`ligi; yoshi; jinsi; tashqi ko`rinishining shinamligi; so`zlashuv madaniyati; shaxsiy gigiena qoidalarining bajarilishi; xushmuomilalik (odoblik, tez do`stlashuv); attestatlash tartibi va xodimlarning o`rnatilgan talablarga muvofiqligini tasdiqlaydigan hujjatlar.

Keltirilgan ko`rsatkichlarga rioya qilishlik xizmatlarni olayotganlarning psixologik xavfsizligini ta'minlaydi.

Masalan, maishiy elektr mashinalar va priborlarni ta'mirlash va ularga texnik xizmat ko`rsatish umumiy texnikaviy shartlariga standart elektr priborlarni ta'mirlash tasnifini, umumiy texnikaviy talablarni, xavfsizlik talablarini, qabul qilish qoidalarini; tekshirish, tashish va saqlash usullarini, kafolatni o`rnatadi.

Umumiy texnik shartlar standartining talablariga muvofiq sovitgichlar, konditsionerlar, yuvish mashinalari, elektr plitalari va h.k. ni ta'mirlash va texnik xizmat ko`rsatishga texnik shartlarning alohida standartlari ishlab chiqiladi. Bu standartlar har bir turdagi pribor uchun muayyan talablarni o`rnatadi.

Yo`lovchilarni tashish bo`yicha transport xizmatlarining sifat ko`rsatkichlari nomenklaturasiga standart yo`lovchilarni tashish barcha turida qo`llaniladi va quyidagi ko`rsatkichlarni o`z ichiga oladi: axborot xizmati, qulay va shinamlilik, tezlik, o`z vaqtida bajarilishi, yukning saqlanuvchanligi, xavfsizlik.

Temir yo'l transportida xizmatlarini ko'rsatishda me'yoriy hujjatda favqulodda vaziyatlar sodir bo'lgan sharoitlarda yo'lovchilarning va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning hayotiga xavf tug'ilganda poezdlarning harakati tartibi va manevrli ishlar tartibi belgilangan. Manevrli ishlarni bajarish, poezdlarni xavfli yuklar solingan vagonlar bilan qo'shishda va yo'lda ketayotganda alohida tartib o'rnatiladi.

Aviayo'lovchilarni tashishda uchish xavfsizligini ta'minlash uchun profilaktik tashkiliy va texnik tadbirlar majmui ko'riladi. Bu tadbirlar aviatsiyada sodir bo'ladigan va sodir bo'lishi mumkin bo'lgan vaziyatlarning oldini olishi lozim, yo'lovchilarni, bagajni, yuklarni va pochtani tashish jarayonini bajarishda ishlarning barcha bosqichlarida xavfsizlik ta'minlanishi lozim.

Sayohat-turistik xizmatlar umumiy texnik shartlar standartida belgilangan. Texnik shartlarga ko'ra sayohatchilarning hayoti va sog'ligi uchun tavakkallikning joiz darajasi ta'minlanadi. Sayohatda tavakkallik faktorlari: jarohatlanish, atrof muhit ta'siri, yong'in xavfi, biologik ta'sir, asabning buzilishi, nurlanish xavfi, kimyoviy ta'sir, chang va gazlar ta'siri va b. bo'yicha tasniflanishi mumkin.

Xizmatlar sifatini baholash. Xizmatlar sifati mahsulot (mollar va xizmatlar) statistik Model' tasniflagichiga muvofiq, ko'rsatiladigan xizmatlarning har bir turi uchun xos sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasiga asosan baholanadi.

Buyumlarni tayyorlash va ularning iste'mol xossalarini tiklash bilan bog'liq bo'lgan yoki bog'liq bo'lmagan xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining qo'llanilishi O'z DSt 1008:2001 «Xizmatlar sifatini baholash metodikasi. Asosiy qoidalar» da belgilangan. Bunda mahsulot sifati ko'rsatkichlari tizimiga oid davlatlararo standartlarga rioya qilinadi. Bu standartlar asosida xizmatlar sifatini baholash metodlarini o'rnatuvchi tarmoq me'yoriy hujjatlari yaratilishi lozim.

Umuman, xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi ushbu turdagi xizmatlarning o'ziga xos xususiyatlari va bunda yechiladigan masalalar, xizmatlarni baholash yoki tahlil maqsadlariga muvofiq ko'rsatkichlarning boshlang'ich nomenklaturasidan kelib chiqqan holda tanlanadi.

Xizmatlarning sifat ko'rsatkichlari, umumiy holda, birinchi, ikkinchi, zarur bo'lganda esa, uchinchi ko'rsatkichlar darajasi bo'yicha taqsimlanadi :

Xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi

Umumlashtirilgan ko'rsatkich	Kompleks ko'rsatkichlar	
	birinchi daraja	ikkinchi daraja
Xizmatlar sifati umumlashtirilgan ko'rsatkichi	Funksional	Vazifasi Ishonchliligi Ekologikligi Xavfsizligi Ergonomikligi
	Ekologik va estetiklik (dizayn)	SHakllar va kompozitsiyalar Rang berish Sirtning tuzilmasi va bezagi Moda
	Ijtimoiy ahamiyati	O'ziga xosligi Nufuzlilik

Har bir birinchi darajadagi kompleks ko'rsatkichning bahosi xizmatlarning funksionalligi, estetikligi va ma'noligidan qoniqqan buyurtmachilarning soniga qarab, quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K_i = \frac{m_i}{M_i},$$

bunda m_i - xizmatlarning funksionalligi (estetikligi, ijtimoiy ma'noligi) bilan qoniqqan buyurtmachilar soni;

M_i -i – xizmat buyurtmachilarining umumiy soni.

Jumladan, ta'mirlangan televizorga nisbatan sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi quyidagilardan iborat: birinchi daraja – funksional, ikkinchi darajada – vazifalari (tasvirning ravshanligi va uning sozlanishi; aniq va kontrastli ko'rsatishi va uni rostdash; tasvirning buzilmaganligi; rangning berilishi; tovushning balandligi va

uni rostdash; tanlanuvchanlik; ovoz tembri va uni sozlash), ergonomik (boshqarish qismlaridan foydalanganda buyurtmachi tomonidan sozlashlarda ta'sir kuchi; ravon sozlanish), puxtalik (buzilmasdan ishlashlik), xavfsizlik (elektr va yong'in xavfsizligi) dan iborat.

Ta'mirlangan televizorning birinchi daraja ko'rsatkichiga estetikligi, ikkinchi daraja ko'rsatkichiga rangdorlik ko'rsatkichlari (materiallarning, dastaklarning, boshqarish qismlarinng rangi) ham kiradi.

Axborot-ma'lumotnoma xizmati tomonidan berilgan ma'lumotnoma sifatiga oid: birinchi daraja – funksional ko'rsatkich, ikkinchi daraja – vazifasi (ma'lumotnomada keltirilgan axborotning ishonchliligi va to'liqligi), ergonomiklik (yozma yoki og'zaki ma'lumotnomadagi axborotning yaxshi o'qilishi, ma'lumotnomaning qulay saqlanishi, matnning oson o'qilishi) kiradi.

Birinchi darajaning estetik ko'rsatkichi ikkinchi darajani – ma'lumotnomaning badiiy rasmiylashtirilganligi (blankaning shakli, qo'shimcha rasmlar, emblemalarning ma'lumotnoma blankada borligi, ma'lumotnoma shriftining shakli) ko'rsatkichini o'z ichiga oladi.

Xizmatlar sifatini ijtimoiy metod bilan baholash, Ya'ni buyurtmachining o'ziga ko'rsatilgan xizmatlarning sifati to'g'risida umumiy fikrini olish va umumlashtirilgan son qiymatini aniqlash yo'li bilan baholash ruxsat etiladi.

Ijtimoiy metod yoppasiga tekshirishni ta'minlaydi, ushbu korxonaga ma'lum vaqt (oy, kvartal, yil) ichida murojat qilgan barcha buyurtmachilarning fikrini hisobga olishga imkon beradi va quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$Q_{ij} = \frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}}$$

bunda Q_{ij} - xizmatlar sifati umumlashtirilgan ko'rsatkichi;

N_{ij} - i - korxonada ma'lum vaqt ichida i – xizmat buyurtmachilarining soni;

n_{ij} - i – xizmat ko'rsatish sifati bo'yicha qoniqmaganligini ifodalagan buyurtmachilar soni.

7.6.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. Me'yoriy hujjat elementlari nimalardan iborat?
2. «Qo'llanish sohasi» «me'yoriy ishorat», «ta'rif» kabi struktura elementlari qanday maqsadlarni nazarda tutadi?
3. Ularni har birining mohiyatini tushuntirib bering.
4. Me'yoriy hujjatni bayon etishga qanday talablar qo'yiladi?
5. Mahsulot (xizmat) ga umumiy holda, me'yoriy hujjat qanday bo'linmalarni o'z ichiga oladi.
6. Standartlashtirish obyektining qanday ko'rsatkichlari umumtexnik talablarga kiritiladi.
7. Standartlashtirish obyektining qanday ko'rsatkichlari majburiy talablarga kiritiladi.
8. Atrof muhitning uch xil guruhini farqlang.
9. Abbreviatura nima?
10. Tarmoq standartiga ta'rif bering?
11. O'zbekiston davlat standarti qanday belgilanadi?
12. Standartlashtirish obyektlarini ta'riflang?
13. Standartlashtirishning qanday miqyoslari mavjud?
14. Standart turlaridan birini ta'riflab bering?
15. Standartni qisqa ta'riflang.
16. Standart qanday ishlab chiqiladi?
17. Vazifamavzuni qanday tanlanadi?
18. Standart loyixalari qay tariqa ishlab chiqiladi?
19. Nega ishlab chiqarish jarayoni bir necha davrni o'z ichiga oladi?
20. Qay taqrizda yakuniy tahrir varianti ishlab chiqariladi?
21. Qay tartibda standart tasdiqlanadi va qayerlarga yuboriladi?

22. Standart haqida ma'lumotlar qanday tarqatiladi?
23. Standartning qanday davri (bosqichi) larini bilasiz?
24. Standartdan manfaatdor taraflar haqida qanday ma'lumotga egasiz.
25. Standart tasdiqlangandan keyingi tadbirlar rejasining mohiyati nima?
26. Standart qachon joriy etilgan hisoblanadi?
27. Standart qanday va kim tomondan tekshiriladi?
28. Standartni qayta ko'rib chiqish uchun nima asos bo'ladi?

Test topshiriqlari.

1. Standartlashtirish bo'yicha normativ hujjatlardagi majburiy tuzilmali elementlar
 - a. Muqova, titul varag'i, kirish, talablar, bibliografik ma'lumotlar
 - b. Titul varag'i, kirish, qo'llanish doirasi, belgilar, ilovalar
 - v. Titul varag'i, so'z boshi, mundarija, nomlanishi, talablar
 - g. Muqova, so'z boshi, belgilar, qisqartmalar, talablar, bibliografiya
 - d. Titul varag'i, mundarija, belgilar va qisqartmalar, tushuntirish xati
2. O'zbekiston standartlashtirish davlat tizimi
 - a. Standartlashtirish bo'yicha davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining majmui
 - b. Standartlashtirish bo'yicha o'zaro bog'liq asos bo'luvchi tashkiliy-usuliy va umumtexnik normativ hujjatlar majmui
 - v. Standartlashtirish sohasidagi rioya etilishi majburiy qoidalarni o'rnatish bo'yicha muntazam va aniq maqsadga qaratilgan faoliyat
 - g. Xalqaro, tarmoq va horijiy standartlarni qo'llash tartibi
 - d. Muvofiqlikni tasdiqlash belgisining shakli, tashqi ko'rinishi va asosiy o'lchamlarini belgilash
 - e. Barcha javoblar noto'g'ri.
 - j. Barcha javoblar to'g'ri.
3. «Tizim» atamasining ta'rifi
 - a. Ob'ektlarning aniq tartibda va ketma-ketlikda joylashishi
 - b. O'zaro bog'langan va o'zaro birgalikda harakat qiladigan elementlar majmui

- v. Bir biri bilan aloqa va o'zaro munosabatda bo'lib, harakatda butunlik va birlilikni tashkil etuvchi elementlar to'plami
 - g. Qismlarning aniq aloqadagi muntazam va to'g'ri joylashishi bilan shartlangan tartib
 - d. Qismlarning joylashishi, tekis saf, bog'langan butun
 - e. Barcha javoblar to'g'ri.
 - j. Barcha javoblar noto'g'ri.
4. «Standartlashtirish ob'ektlarini tizimlashtirish»
- a. Standartlashtirish ob'ektlarini aniq tartibda va ketma-ketlikda joylashtirish
 - b. Standartlashtirish ob'ektlarini alfavit tizimida joylashtirish
 - v. Tizimlashtiriladigan ob'ektlarni tartibli raqamlash
 - g. Ob'ektlarni xronologik ketma-ketlikda joylashtirish
 - d. Tizimlashtiriladigan ob'ektlar qismlarining bog'lanishini joyldashtirishdagi aniq tartib
 - e. Barcha javoblar to'g'ri.
 - j. Barcha javoblar noto'g'ri.
5. Standartlashtirish bo'yicha normativ hujjatlarning sifati va darajasi uchun kim javobgar
- a. Asosiy ishlab chiquvchilar va tasdiqlagan tashkilot
 - b. Ekspertiza o'tkazgan tashkilot
 - v. Asosiy ishlab chiquvchilar
 - g. Normativ tekshiruvchilar
 - d. Tasdiqlagan tashkilot
6. Standartlashtirish bo'yicha normativ hujjatlarni ishlab chiqish mutlaq huquqi kimga berilgan
- a. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalarga
 - b. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlarga
 - v. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar, tayanch tashkilotlar, korxonalar va tashkilotlarga
 - g. Jismoniy shaxslarga
 - d. Korxonalar va tashkilotlarga

7. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar normativ hujjatlarning ishlab chiquvchilari sifatida ilk bor qaysi hujjatda ko'rsatib o'tilgan

a. Vazirlar Mahkamasining 05.08.2004 y. dagi 373-sonli «O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tuzilmasini takomillashtirish va uning faoliyatini tashkil etish to'g'risida»gi qarori

b. Vazirlar Mahkamasining 03.10.2002 y. dagi 342-sonli «Standartlashtirish, metrologiya va mahsulotlar hamda xizmatlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi Qarori

v. Vazirlar Mahkamasining 12 avgust 1994 yildagi 410-sonli «O'zbekiston Respublikasida Hukumatining ayrim qarorlariga o'zgartishlar va qo'shimchalar kiritish to'g'risida»gi Qarori bilan g. Vazirlar Mahkamasining 2 mart 1992 yildagi 93-sonli «O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkil etish to'g'risida»gi Qarori

d. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita to'g'risidagi umumlashgan qoida (O'z RH 51-013:1993)

8. «Standartlashtirish bo'yicha normativ hujjatlar» tushunchasining tashkil etuvchilari

a. Standartlar, texnik shartlar, qoidalar majmui, reglamentlar

b. Standartlar, texnik shartlar, texnik hujjatlar

v. Normativ, konstruktorlik, texnologik, dasturiy hujjatlar

g. Standartlar, foydalanish, ta'mirlash hujjatlari, texnik tavsiflar

d. Normativ, dasturiy hujjatlar, texnologik yo'riqnoma

9. Katalog varag'ining to'ldirilishi

a. Faqat texnik shartlar bo'yicha ishlab chiqarilayotgan mahsulot uchun

b. Faqat standartlar bo'yicha ishlab chiqarilayotgan mahsulot uchun

v. Eng muhim mahsulot turlari uchun

g. Barcha ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar uchun

d. Mashinasozlik va elektrotexnika sanoati mahsulotlari uchun

10. Oldindan standartlashtirishning mohiyati

a. Normativ hujjatni muddatidan oldin joriy etish

- b. Normativ hujjatlarda istiqbolga doir talablarni belgilash
 - v. Ilmiy-tadqiqot ishlarini amalga oshirdan oldin standartlarni ishlab chiqish
 - g. Ishlab chiqarishni texnologik jihatdan tayyorlashdan oldin standartlarni ishlab chiqish
 - d. Mahsulot ishlab chiqarishni boshlashdan avval normativ hujjatlarni ishlab chiqish
11. Kompleks standartlashtirishning mohiyati
- a. Mahsulotni barcha hayot stikllarida standartlashtirish
 - b. Ham ob'ektning o'zini, ham uning barcha elementlarini, tashkil etuvchilarini
 - v. Alohida olingan sanoat tarmog'ining barcha ob'ektlarini
 - g. Bir xil vazifali ob'ektlarni
 - d. Qaytadan o'zlashtirilayotgan mahsulotni standartlashtirish
12. Davlatlararo standartlarni amalga joriy etish tartibi
- a. Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining qarori (buyrug'i) bilan
 - b. Xo'jalik yurituvchi sub'ekt rahbariyatining xizmat xati bilan
 - v. O'zstandart Agentligi, Davarxitektqurilish qarori (buyrug'i) bilan
 - g. Sog'liqni saqlash vazirligi, Mudofaa vazirligi qarori (buyrug'i) bilan
 - d. Davtabiatqo'm qarori (buyrug'i) bilan
13. Agar xalqaro standart MOD ko'rinishida rasmiylashtirilgan bo'lsa, u O'zbekistonda qabul qilingan deb hisoblanadimi?
- a. Hisoblanadi
 - b. Hisoblanmaydi
 - v. Standartlashtirish bo'yicha milliy organning ixtiyoriga qarab
 - g. Davlat boshqaruvi organining ixtiyoriga qarab
 - d. Xo'jalik boshqaruvi organining ixtiyoriga qarab
14. Oziq-ovqat mahsulotlarining qaysi ko'rsatkichlari amal qilish uchun majburiy bo'lib hisoblanadi?
- a. Normativ hujjatning barcha ko'rsatkichlari
 - b. Kaloriyalilik
 - v. Sifat ko'rsatkichlari
 - g. Ta'mga oid

d. Organoleptik

15. Standartlashtirishning murakkab aloqalarini tadqiq qilish uchun quriladigan modellar

a. Real

b. Kichraytirilgan (o'yinchoq) ko'rinishda

v. Virtual

g. Matematik

d. Fizik

16. «Standartlashtirishning murakkab ob'ekti» tushunchasi

a. Ob'ekt ichidagi aloqalarning murakkabligi bilan tavsiflanadi

b. Ob'ekt tashqarisidagi aloqalarning murakkabligi bilan tavsiflanadi

v. Ob'ekt ichidagi va tashqarisidagi aloqalarning murakkabligi bilan tavsiflanadi

g. Konstruktsiyadagi tugunlari va detallarining soni bilan tavsiflanadi

d. Bajarilayotgan funktsiyalarning soni bilan tavsiflanadi

17. Standartlashtirish ilmiy-texnik (fundamental) asoslarining tarkibi

a. Huquqiy, Tashkiliy, Komplekslilik, Tizimlilik, Tasniflash, Unifikatlash

b. Xolislik, Tizimlilik, Tartiblilik, Tashkiliy, Maxfiylik

v. Nazariy asoslar, Moslashuvchanlik, Progressivlik, Atamalar va ta'riflar, O'zaro almashinuvchanlik, Tizimlilik

g. Huquqiy, Tashkiliy, Atamalar va ta'riflar, Tasniflash, Asosiy qoidalar, Nazariy asoslar

d. Komplekslilik, Tizimlilik, Mantiqiylik, Samaralilik, Nazariy asoslar, Moslashuvchanlik

18. Qanday sharoitda etalon-namunalarning texnik tavsiflari bo'yicha mahsulotni ishlab chiqarish va realizastiya qilish mumkin?

a. Bir turdagi mahsulotga doir normativ hujjat mavjud bo'lsa

b. Etkazib berishga doir shartnomalar (kontraktlar)

v. Yuqori tashkilotning ko'rsatmasiga ko'ra vaqtinchalik chora sifatida

g. Akstiyadorlar yig'ilishining qarori bo'yicha aniq to'p uchun

d. O'standard Agentligi bilan kelishgan holda

19. «Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish» tushunchasi
- a. Texnik daraja va sifat kartasi bo'yicha mahsulot tavsiflarini baholash
 - b. Taqqoslash jadvalining ma'lumotlari bo'yicha mahsulot tavsiflarini baholash
 - v. Texnik mukammallikni tavsiflovchi ko'rsatkichlarning qiymatlarini solishtirish
 - g. Barcha joiz variantlarni taqqoslab baholashning joiz usullaridan eng yaxshi variantni tanlash
 - d. Qabul qilingan texnik qarorni tavsiflovchi ko'rsatkichlarning qiymatlarini solishtirish
20. Arifmetik progressiyaning jiddiy kamchiligi
- a. Kichik kattaliklardan katta kattaliklarga ravon o'tish ta'minlanmaydi
 - b. Katta kattaliklardan kichik kattaliklarga ravon o'tish ta'minlanmaydi
 - v. Kichik sonlardagi qatorlarning zichlashganligi va katta sonlardagi qatorlarning siyrakligi
 - g. Arifmetik qatordan pog'onali – arifmetik qatorga o'tish zarurati
 - d. Kichik sonlardagi qatorlarning siyrakligi va katta sonlardagi qatorlarning zichlashganligi
21. «Prognoz» tushunchasining mohiyati
- a. O'tmishni o'rganib chiqish asosida kelajak haqidagi joiz fikr
 - b. Hozirgi vaqtni o'rganib chiqish asosida kelajak haqidagi joiz fikr
 - v. O'tmishni va hozirgi vaqtni o'rganib chiqish asosida kelajak haqidagi joiz fikr
 - g. Maxsus ilmiy tadqiqot asosida kelajak haqidagi joiz fikr
 - d. Aniq sohadagi bilimlarning boshqa sohaga tatbiq etish asosida kelajak haqidagi joiz fikr
22. Avvalgi songa ko'paytirish natijasida quyida keltirilgan son hosil bo'ladigan, geometrik progressiyadagi sonning nomi
- a. Progressiya maxraji
 - b. Progressiya ko'paytiruvchisi
 - v. Progressiya algoritmi
 - g. Progressiya logarifmi
 - d. Progressiya surati

23. Geometrik progressiyaning asosiy qatorlari

a. R10, R 20, R 40, R 80

b. R 5, R 15, R 30, R 45

v. R 10, R 40, R 80, R 160

g. R 5, R 10, R 20, R 40,

d. R 20, R 40, R 80, R 160

24. Mashinasozlikdagi o'nli intervallar uchun normal chiziqli o'lchamlar qatorlari

a. 0,001 dan 10 000 *mm gacha*

b. 0,100 dan 20 000 *mm gacha*

v. 0,010 dan 20 000 *mm gacha*

g. 0,100 dan 10 600 *mm gacha*

d. 0,001 dan 20 000 *mm gacha*

25. «Xilma-xillikni boshqarish» tushunchasining ma'nosi nima?

a. Diversifikatlash

b. Tizimlashtirish

v. Uyg'unlashtirish

g. Mahalliyashtirish

d. Unifikatlash

8-Bob. STANDARTLASHTIRISHNING IQTISODIY ASOSLAR

8.1. Tarmoqlararo standartlashtirish tizimlari.

Tarmoqlararo standartlashtirish tizimlarining maxsus jihatlar. Kompleks standartlashtirishning o'ziga xos shakllaridan biri – bu oxirgi vaqtlarda amalda keng qo'llanilib kelayotgan tarmoqlararo standartlashtirish tizimlaridir.

Tarmoqlararo standartlashtirish tizimlarini (TST) maxsus ishlab chiqish, standartlashtirishning erishilgan ilmiy–texnik darajasini tavsiflab uni rivojlantirishning yangi bosqichi hisoblanadi. Standartlashtirishning ilmiy–texnik darajasini oshishi obyektiv zarurat bo'lib fan va texnika taraqqiyotining talablaridan kelib chiqadi.

Mahsulotni ishlab chiqish, uni bozor iqtisodiyoti talablariga binoan amallashtirishning tashkiliy–uslubiy va texnik talablarining shakllanishi nafaqat shu kun talabi, balki kelajak taraqqiyotni ko'zlab TST qo'llanilishining kompleks umumtexnik talablarini ko'zda tutishni taqazo etadi.

Standartlashtirishning bunday tizimlarini joriy etish O'zR standartlashtirish subyektlarining barcha amaliy faoliyatlari asoslarini uslubiy bir xilligini ta'minlaydi.

2001 yil fevral oyida ishlab chiqilgan 2001–2010 yillarda TST qo'llash va shakllantirish kontseptsiyasi O'zbekiston xo'jalik yuritayotgan subyektlar va standartlashtirish strukturalarining jahon amaliyotchiligida yangi testni keng qo'llash bilan yanada integrallashuvini, uzviylashtirilgan xalqaro me'yoriy–huquqiy tizimlarni O'zstandart metodologik ta'sir rolini kuchaytirish, O'zbekistonning barcha iqtisodiy sohasida ilmiy va ishlab chiqarish doiralarini rivojlantirishga olib keladi.

Konstruktorlik hujjatlashtirishning yagona tizimi (KHYaT) Xalq–xo'jaligining rivojlanishi, yangi mahsulot va buyumlarning son va sifat jihatidan o'sib borish jarayoni mazkur standartlarni takomillashtirilishi zaruratini konstruktorlik hujjatlarning yagona tizimi (KXYAT) ni ishlab chiqish yo'li bilan amalga oshirishni taqozo etdi.

GOST 2.001–70 me'yoriy hujjatda qayd etilishicha KXYAT barcha mamlakatlarda konstruktorlik hujjatlarni bajarish qoida va usullariga bo'lgan bir xil – yagona qoida va talablarni belgilaydi.

KXYAT maqsadlari:

- konstruktorlik hujjatlarni unifikatsiyasini kengaytirish va ulardan foydalanish, o`zaro almashtirishda qayta ishlovsiz qabul qilish imkonini yaratish;
- konstruktorlik hujjatlashtirishda, ish hajmini kamaytirishga olib keladigan, soddalashtirish usullarini qo`llash;
- hujjatlarga ishlov berishda avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish imkonlarini yaratish.

KXYAT talablari barcha asosiy va yordamchi buyumlarga bir xil tarqaladi. KXYAT yangi mahsulot yoki buyum konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqishning asosiy bosqichlarini hamda ishlatish va ta'mirlash hujjatlarining talab mazmunlarini belgilaydi.

Konstruktorlik hujjatlashtirishni unifikatsiyalashtirish:

- har xil sohada hujjatlari qayta ishlovsiz qabul qilish;
- hujjatlar soni va to`rini ularni ishlab chiqish bosqichlarida tartibga solish;
- chizma, sxema va matnlarni ifodalashni soddalashtirish;
- hujjatlarni ishlab chiqish jarayonlarini avtomatlashtirish;
- yangi mahsulot ishlab chiqish jarayoni texnologik tayyorgarliklarini tez qayta sozlash orqali, samarali operatsiyalar qo`llash va shu kabi istiqbolli tadbirlarni amalga oshirish imkonlarini ta'minlaydi.

Yangi mahsulotni ishlab chiqish chet el analoglari texnik darajasida (balki undan ham yuqori) bo`lishi, Ya'ni patent – litsenziya tadqiqot natijalari bilan va mahsulotning texnik daraja kartasini ishlab chiqish isbotlanishi zarur.

Vazifalari va mazmuniga ko`ra KXYAT standartlari 10 tavsifiy guruhlariga bo`linadi:

- 0 - umumiy qoidalar;
- 1 - asosiy qoidalar;
- 2 - buyumlarning KX da tavsiflanishi va belgilanishi;
- 3 - chizmalar bajarilishining umumiy qoidalari;
- 4 - mashinasozlik va asbobsozlik buyumlar chizmalarining bajarilish qoidalari;

- 5 - KX ga munosabatlar (hisobga olish, saqlash, nusxalashtirish, tuzatma kiritish);
- 6 - ishlatish va ta'mirlash hujjatlarini bajarish qoidalari;
- 7 - sxemalarni bajarish qoidalari;
- 8 - qurilish va kemasozlik hujjatlarini bajarish qoidalari;
- 9 - boshqa standartlar.

KXYAT Standartlar ISO talablariga muvofiqlashtirilgan va ilmiy –texnik taraqqiyot va rivojlanish yo`nalishini hisobga olgan holda doimiy tuzatishlar kiritish ehtiyojida bo`ladi.

KXYAT rivojlanishning asosiy yo`nalishlari zamonaviy informatsion texnologiya takomillashuvini hisobga olgan holda KX lar taqdimotini elektron va mashinalashtirilgan shakl va usullari vositasida amalga oshirilmog`i darkor.

KXYAT ning asosiy qoidalari – uning ta'rifi, vazifasi, tarqalish doirasi, tasniflarining tarkibi va KXYAT ning belgilanishlari GOST 2.001–70 «ESKD. Общие положения» da belgilangan.

Texnologik hujjatlashtirishning yagona tizimi (TXYaT). Sanoatda texnologik hujjatlarning xilma-xilligi, rasmiylashtirish qoidalarining har xilligi ishlab chiqarish masalalarini murakkablashtiradi, hujjatlarni almashtirish imkonini cheklab, bir xillashtirish standartlashtirish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini qo'llashga xalaqit beradi.

1975 yildan texnologik hujjatlarni unifikatsiyalash maqsadida xalqaro butjam standartlashtirish – texnologik hujjatlashtirishning yagona tizimi - TXYAT yuritilgan. Bunda butjam xalqaro standartlashtirishning o`zaro bog`liq me'yor va qoidalari, buyumni ishlab chiqishda va ta'mirlashda butjamlash, texnologik hujjatlashtirish munosabatlari va rasmiylashtirish ishlarini muvofiqlashtirish o`zining butjam ifodasini topgan.

Butjam TXYaT:

–texnologik hujjatlarni ishlab chiqish va qo'llashda har xil usul va vositalardan foydalanish;

- texnologik hujjatlarni boshqa korxonalarda minimal qayta rasmiylashtirish bilan foydalanish;
- texnologik hujjatlarning unifikatsiyalashgan blanklarini qo'llash va ularni maqsadga muvofiq ko'paytirish;
- ishlab chiqarish tavsifiga binoan uning turi, tarkibi, texnologik jarayonning mohiyatiga ko'ra yagona qoida va yozuv usullarini qo'llash;
- ishlab chiqarish menejmentiga jarayonlarni avtomatlashtirish sharoitini yaratish;
- mehnat sarfi va texnologik hujjatlarni ishlab chiqarish vaqtini kamaytirish imkonlarini beradi.

TXYAT standartlari KXYAT butjam standartlari bilan birga hisobga olish, ro'yxatdan o'tkazish, tuzatma kiritish va shu kabi ishlar bo'yicha o'zaro bog'liqdir.

Xuddi KXYAT kabi TXYAT ham 10 ta tasnifiy guruhli tarkibdan iborat:

- 0 - umumiy qoidalar
- 1 - asoslashtirilgan standartlar
- 2 - TX tasnifi va belgilanishi
- 3 - Detal (yaroq) va yig'ma birikmalarni buyum olishda qo'llanilishini va texnologik jihozlanganlik vositalarini hisobga olish
- 4 - Asosiy ishlab chiqarish TX va ularni jarayonga rasmiylashtirish, ish turlari bo'yicha ixtisoslashtirish qoidalari shakli
- 5 - Asosiy ishlab chiqarish, TX sinash va nazorat qilishga rasmiylashtirish qoidalari shakli
- 6 - Yordamchi ishlab chiqarish, TX shakllari va ularni rasmiylashtirish qoidalari
- 7 - TX to'ldirish qoidalari
- 8 - TXYAT ni rivojlantirish uchun rezerv TX
- 9 - Informatsiya bazasi

TXYAT da TX ning tasnifli belgilash tizimi qabul qilingan bo'lib, har bir ishlab chiqilgan hujjatlar uchun bir xil mustaqil belgilash nazarda tutilgan, bu esa ularni boshqa jarayonlarda qo'llashda o'sha belgilashlarni saqlab qolishni ta'minlaydi.

Mahsulotga va uni ishlab chiqishni yo'lga qo'yishda TX turi va xilini tanlash imkoniyati aniqlangan.

TXYAT standartlari buyumni ta'mirlash bo'yicha yaxlit TX lari uchun talablarni belgilaydi.

Ishlab chiqarish taraqqiyotining dinamikasi va mahsulot sifat o'zgarishlari jarayonlari TX ni o'zgartirish, tuzatmalar kiritish talablarini keltirib chiqaradi.

TXYAT standartlarining asosi bo'la oladigan standartlarga quyidagilar kiradi:

- GOST 3.1102-81
- GOST 3.1108-74
- GOST 3.1103-74
- GOST 3.1104-81
- GOST 3.1105-74

8.2. O'zbekiston Respublikasida TX ishlab chiqish va mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish tizimi.

O'zbekiston Respublikasida TX ishlab chiqish va mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish (O'zRMICHYQ) mahsulotning barcha faoliy bosqichlarida tashkiliy-texnik ishlar birligini ta'minlovchi, o'zaro bog'liq bo'lgan asosiy qoida va nizomlarni belgilaydigan butjam umumtexnik, tashkiliy-metodik standartlardan iborat bo'ladi.

Uning asosiy maqsadi mahsulotni ishlab chiqarishda yuqori texnik daraja va sifatni ta'minlovchi tashkiliy-metodik ishlarni joriy etish bilan mahsulotni ham ichki, ham tashqi bozorda raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan bo'ladi.

Uning obyekti bo'lib, mahsulot faoliy bosqichlarida, barcha ishtirokchilar-buyurtmachi, ijrochi, tayyorlovchi, iste'molchi, ta'mirlovchi uyg'unlikda ish yurita olishni yo'riqlaydigan asosiy qoida va nizomlarni tashkil etish ishlari hisoblanadi.

Bu ishlarni amalga oshirishda «O'zstandart» agentligining metodik yordami va boshqa tarmoq standart tashkilotlarining tashkiliy-metodik yordamiga tayanish mumkin.

O'zRMICHYO`Q dagi standartlarning umumiy tarkibi 10 ta tasnifiy guruhlariga ajraladi:

1. Umumiy nizom-qoidalar;
2. Tadqiqot, avanproekt;
3. Tajriba-konstruktorlik va tajriba-texnologik (TK va TT) ishlar;
4. Mahsulotni ishlab chiqarish;
5. O`zlashtirish (realizatsiya), yetkazish;
6. Ishlatish, iste`mol qilish;
7. Ta`mirlash;
8. Ishlatish va ta`mirlashni ta`minlash;
9. Ishlab chiqarishdan olib tashlash;
10. Boshqa standartlar.

O`zRMICHYO`Q ning me`yoriy asosi bo`lib davlatlararo va davlat miqyosidagi umumtexnik va tashkiliy – metodik standartlar va boshqa me`yoriy hujjatlar xizmat qiladi.

8.3. Texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlarni tasniflash va kodlash yagona tizimi.

Texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlarning yagona tasniflash va kodlash tizimi (TIIA YaTKT) sanoat va qishloq xo`jalik mahsulotlari, xizmatlar, davlat boshqaruv organlari, ma`muriy obyektlarning hududiy bo`linishi, mehnat va tabiiy resurslar, ortish va tushirish joylari, tashish transporti turlari haqidagi axborotlarni tartibga solish bo`yicha bir qancha tasniflagichlarni o`z ichiga oladi.

TIIA YaTKT ni barpo etish avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini yanada takomillashtirish maqsadida samarali boshqaruv tizimlari va jamoaviy foydalanuv hisoblash markazlarini birlashtira borib, axborot yig`ish va ma`lumotlarni qayta ishlashning yagona davlat tizimiga keltirishdan iborat.

SHu munosabat bilan 1994 y 24 avgustda O`zR Vazirlar Mahkamasining №433 «Xalqaro amaliyotda qabul qilingan hisobga olish va statistika tizimini qabul qilishga o`tish O`zbekiston Respublikasi Davlat dasturi haqida» gi qarori qabul qilinib, uni amalga oshirish Davlat dasturi tasdiqlangan.

Dasturda davlat statistika va boshqaruvining boshqa doiralarida TIIA YaTKT ni qo'llash va rivojlantirish borasida mavjud tasniflagichlarni joriy etish bilan birga tasniflash va kodlash sohalaridagi xalqaro standartlarni davlatimiz sharoitiga moslashtirish va uyg'unlashtirish ko'rsatilgan.

Texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlar tasniflagichi – tasnifiy guruhlashgan va kodlov belgilari bilan tizimli nomlanmani standart bo'yicha ifodalovchi me'yoriy hujjatdir.

Kodlash – tasniflashgan guruh va tasnif obyektiga kod taqdim etishdir.

O'zbekiston Respublikasida YaTKT, TIIA tasniflagichlari-ning ulgurji yig'indisidan, ularni yuritish tizimlaridan, tasniflash va kodlash ishlarini olib boruvchi tashkilotlardan iborat.

TIIA YaTKTning asosiy maqsad va vazifalari O'zR TIIA YaTKT asosiy maqsadi:

- xalq xo'jaligini boshqarish jarayonlari hisoblash texnikasi vositalarini qo'llash asosida axborot taminotini standartlashtirish;
- xalq xo'jaligini boshqarish jarayonlarini hisoblash texnikasi vositalarini qo'llash asosida axborotlar qo'shiluvchanligini ta'minlash;
- xalqaro miqyosda axborotlarni elektron almanishuvini ta'minlash.

O'zR TIIA YaTKT asosiy vazifalari:

- xalq xo'jaligini boshqarish tizimida TIIA tasniflash va kodlash;
- tasniflagichlarni ishlab chiqish va yuritish sohalarida metodologik birlikni ta'minlash;
- o'zaro bog'langan tasniflagichlar majmuasini yaratish;
- ma'lumotlar ishlovi jarayonini avtomatlashtirish uchun sharoit yaratish;
- xalq xo'jaligini o'zaro ta'sirlanuvchan avtomatlashgan boshqaruv tizimlarining axborot qo'shiluvchanligini ta'minlash;
- tasniflash va kodlash tizimlarini shunday xalqaro tizimlar bilan uyg'unlashtirish.

O'zbekiston Respublikasida davlat tasniflagichlari va ularning qo'llanilishi. 1995 yildan 2001 yillar davrida, bozor iqtisodiyoti sharoitida qo'llaniladigan hisob va statistik amaliyot uchun mo'ljallangan

umumdavlat tasniflagichlarini yaratish bo'yicha ishlar olib borildi.

O'zbekistonda milliy tasniflagichlarni qayta ko'rib chiqish va joriy etish xalqaro milliy hisob raqamlar tizimi asosiy tamoillarini qo'llash va o'zlashtirish bo'yicha qilinayotgan ishlar bilan bog'liq holda olib borilishi natijasida standartlarning kompleks xizmatini yaratish zarurati tug'ildi.

Bu tizim keyinchalik standartlashtirish tarmoqlararo tizimi (STT), deb nom oldi.

STT standartlashtirishda ilmiy – texnik taraqqiyot darajasining oshishi bilan tavsiflanuvchi muhim bosqich bo'ldi va hozirgi kunda mamlakatimizda 32 ta tizim sinfi belgilandi.

Umumdavlat tasniflagichlari.

Tizim sinfi	Tizimning shartli belgisi	Tizimning nomi
1	O`z SDT	Uzbekistan standartlashtirish davlat tizimi
2	KW	Konstruktorlik hujjatlarining yagonatizimi
	KXYAT	O'zbekiston konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi
3	TXYaT	Texnologik hujjatlari ning yagona tizimi
4	MSKT	Mahsulot sifatiko`rsatkichlari tizimi
5	O`zSMT	O'zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi
	HBT	Hujjatlarning birxillashtirilgan tizimi. Iqtisodiy, hisobga olish, statistik, tovar bilan qo`shib jo`nagiladigan, iste'mol, tarnsport, bank, tashkiliy-
6		boshqaruv va boshqa hujjatlar tizimi
	TIIA	O'zbekiston texnik-Iqtisodiy va ijtimoiy axborotni
	YaTKT	tasniflash va kodlash yagona tizimi

7	AKNIT	Axborot, kutubxona, nshirivt ishlari bo'yicha standartlar tizimi
8	O`zO`Dt	O`zbekistondao`lchashlar birligini ta'minlash davlat tizimi
9	ZEXDT	Materiallar va buyumlarni zanglash va eskirishdan himoyalash davlat tizimi
10		Zaxira
11		Zaxira
12	MXST	Mehnatni ilmiy tashkillashtirish, sanoat sanitariyasi, gigienasi, mehnat xavfsizligi standartlari tizimi
13	RMK	Reprografiya, mikrografiya, kopiregrafiya
14	ITT	Ishlab chaqarishni texnologik tayyorlash yagona tizimi.
15	MYaT	O`zbekistonda mahsulotni ishlab chiqish va ishlab chikarishgaqo`yish yagona tizimi
16	O`z AT	O`zbekiston akkreditlash tizimi
17	TMST	Tabiyat muxofazasi va tabiiy boyliklardan foydalanishni yaxshilash doirasidagi standartlar tizimi
18	-	
19	DXYaT	Dasturiy hujjatlar yagona tizimi
	O`z MST	O`zbekiston mahsulotni sinash tizimi

20		
21	QLHT	Qurilish uchun loyixaviy hujjatlar tizimi
22	-	Zaxira
23	-	Buyumlarning yeyilish bardoshligini ta'minlash
24	BAT	Boshqarishning avtomatik tizimi uchun texnik hujjatlar tizimi
25	-	Mustahkamlikka hisoblash va sinashlar
26	-	Zaxira
27	TP	Texnika puxtaligi
28	-	Zaxira
29	-	Zaxira
30	ETEST	Ergonomika va texnik estetika standartlari tizimi
31	-	Zaxira
32	-	Axborottexnologiyalari tizmi
-	O`zST	O`zbekiston sifat tizimi
-	-	O`zbekiston xizmatlar sohasi

Jadvalda keltirilgan STTlardan O`zbekistonda quyidagilari dolzarblashtirilgan (yoki) dolzarblashtirish jarayoni ketmokda va qo`llanilmokda: O`zSDT, O`z KXYAT, O`zSMT, O`z TKT, O`z O`DT, O`z MYaT, O`z AT, O`z MST, O`z ST va O`zbekiston xizmatlar sohasi.

8.4. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi.

Shtrix kod – raqamlar, harflar, belgilar to'g'risida kompyuterga tez va aniq informatsiya kiritish uchun har xil qalinlikdagi ketma-ket joylashgan shtrixlar va oraliqlar ko'rinishidagi kodlash tizimi bo'lib, u optik tarzda ko'ndalang skaynerlash yo'li bilan o'qiladi.

Shtrix kodlash – ma'lumotlarni avtomatik tarzda yig'ish va identifikatsiya qilish texnologiyasi va u informatsiyani ma'lum bir qoidalar bo'yicha o'rnatilgan forma, kattalik va rangda qaytarish qobiliyati, elementlar kombinatsiyasi formallashtirilgan shaklda yozishga asoslangan.

Shtrix kodlashning huquqiy asoslari. Shtrix kodlashning huquqiy asoslari bo'lib, 1999 yilda O'zbekiston Respublikasida shtrix kodlashni kiritish bo'yicha ikkita qaror qabul qilingan:

1) O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi farmoyishi 21 aprel 1999 yil № 188 «O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqilgan mahsulotlarni shtrix kodlash va sertifikatlashga tayyorlash to'g'risidagi choralar», tovarlarni sertifikatlashga tayyorlash va mahsulotlarni shtrix kodlash bo'yicha kompleks tadbirlar rejasi tasdiqlangan.

Tadbirlar rejasida quyidagilar belgilangan.

- Ekspertga ishlab chiqilgan tovarlarni shtrix kodlash bo'yicha ishlarni tugatish;
- O'zbekiston Respublikasi hududida shtrix kodlash tizimini ishlatilishini ta'minlash uchun kerak bo'lgan me'yoriy hujjatlar, metodik qo'llanmalar komplektini ishlab chiqish;
- O'zdavstandart qoshidagi tekshiruv va malaka oshirish instituda (Uz IIPK) shtrix kodlar original – maketlarini ishlab chiqish bo'yicha markazni tashkil etish va uni kerakli uskunalar bilan butlash;
- «O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqilgan mahsulot, tovarlarni majburiy shtrix kodlash to'g'risidagi» o'rnatilgan tartibda kelishilgan farmoish loyhasini tayyorlash va vazirlar mahkamasiga kiritish;

O'zdavstandart buyrug'iga asosan O'zIIPKda shtrix kodlash markazi tashkil etildi va uning nizomi tasdiqlandi. O'zIIPKda 1999 yil aprel oyidan boshlab shtrix kodlash

markazi o'z faoliyatini boshlagan va u kerakli uskuna va programmalar bilan taminlangan. Shtrix kodlash tizimi faoliyat ko'rsatishi uchun o'rnatilgan muddatlarda kerakli me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan.

2) O'zbekiston mahsulotlarining ichki va xorijiy bozorlarda raqobatbardoshligini oshirish, mahsulot ishlab chiqaruvchini xalqaro tovar raqamlashtirish tizimida identifikatsiya qilish, ite'molchi huquqini himoya qilish, tovarlarni ishlab chiqarishni avtomatik hisobga olish maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 1999 yil 1 sentyabrda «O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqilgan tovarlarga shtrix kodlashni kiritish» to'g'risidagi № 438 sonli farmoyishi qabul qilingan.

Farmoishda quyidagilar ko'zda tutilgan:

O'zbekiston Respublikasining tovar ishlab chiqaruvchi va tadbirkorlar palatasi qoshida tovarlar va mahsulotlarni identifikatsiya qilish markazi «EAN O'zbekiston» yaratish va bu bilan mahsulotni shtrix kodlashtiriladigan tadbirkorlik faoliyati ko'rsatadigan subyektlarini ro'yxatga olish va xalqaro talablarga muvofiq identifikatsiya tizimidan foydalanuvchilar faoliyatini metodik boshqarish va shtrixkodlar maketini yaratish.

Shtrix kodlashni kiritish bo'yicha O'zstandart agentligi vazifasi. O'zbekiston Respublikasidagi tovarlarni shtrix kodlash to'g'risidagi formoyishlarga asosan O'zdavstandart zimmasiga quyidagilar yuklangan:

-O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqariladigan tovarlarni shtrix kodlash tizimini kiritish bo'yicha yagona siyosat olib borish;

-O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqariladigan tovarlarni davlat shtrix kodlar reestriga kiritish;

-O'zbekiston Respublikasi qonunchiligiga muvofiq shtrix kodlash tizimini qo'llash tartibini belgilab beruvchi me'yoriy hujjatlar va metodik qo'llanmalarni ishlab chiqarish;

-Xo'jalik subyektlarni shtrix kodlar original maketlari bilan ta'minlash.

SHtrix kodlashni kiritish bo'yicha me'yoriy asoslar. Shtrix kodlashtirish faoliyat ko'rsatishi uchun quyidagi me'yoriy hujjatlar ishlab chiqarilgan.

1. O`z DSt 6. 17. 01 Davlat standartida shtrix kodlash tizimining asosiy nizomlari, termin va tavsiyalari, zarur obyektlarni kodlashtirish bo`yicha umumiy printslari o`rnatilgan va bunda quyidagilar qayt etilgan;

-O`zbekiston Respublikasini shtrix kodlash tizimi ishlab chiqarilgan va EAN xalqaro tovar raqamlashtirish tizimi doirasida faoliyat ko`rsatadi va informatsiya almashinuvi uchun milliy va xalqaro kodlash tizimini yagona tilda bir – biri bilan bog`lashini ta`minlaydi;

-SHtrix kod bilan kodlashtiriladigan ob`eklar (raqamlar, harflar, mahsus belgilar) shtrix va oraliq ko`rinishida yoziladi;

-Avtomatik identifikatsiya markazi – «EAN O`zbekiston» predmet raqamlashtirish asossatsiyasining umumiy metodik boshqaruvini, shtrix kodlash markazi esa O`zbekiston Respublikasida shtrix kodlash bo`yicha ishlarni bajarish va koordinatsiya qilishni amalga oshiradi.

2. O`z DSt 6. 17/ 03 Davlat standarti quyidagi tartibni o`rnatadi;

-EAN shtrix kodlash xalqaro tizimdan foydalaniuvchi va EAN shtrix kodi simvoli bilan mahsulotni markalashtiruvchi korxonalarni ro`yxatga olish;

-korxonaga EAN kodini berish;

-har bir xil tovar uchun EAN kodini yaratish;

-shtrix kodlarning oreginal – maketini ishlab chiqish va uning sifatini nazorat qilish;

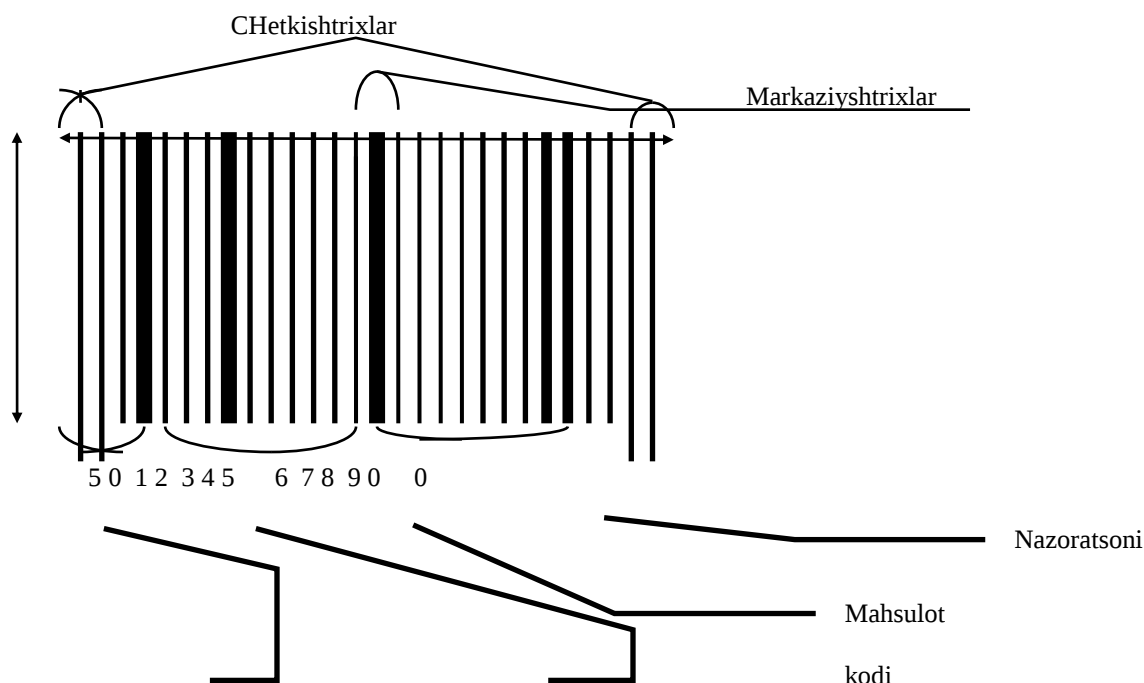
EAN kodlarini qayta ko`rib chiqish va bekor qilish.

3. O`z DSt 6. 17. 05 Davlat standarti iste`mol tovarlarning upokovkasi va tarasida EAN shtrix kod simvollarini va ko`rinadigan EAN belgilarni joylashtirish bo`yicha qoidalarga umumiy talablarni belgilab beradi, standartda terminlarga tavsilotlar va iste`mol mahsulotlariva shuningdek transport upakovkalarida shtrix kod simvollarini joylashtirish misollari berilgan.

Shtrix kodning xususiyati. Rasmda EAN – 13 iste`molchi tovarning shtrix kod simbolikasi keltirilgan (6.1-rasm).

Ma`lumotni kodlashtirish uchun simvollar, shtrixlar va oraliqlarning ma`lum bir joylashish kengligi ishlatiladi.

Rasmi sonning har bir qismi yoki ma'lumotning har bir turi kodlashtirilishi shtrix kod shaklida yozilishi mumkin (Masalan, buyurtma soni yoki tovar partiyasining son va shu qatori).



YEAN 13 Istemol tovarining shtrix kod simbolikasi.

SHtrix kolashni skanerlashtirish kod tagida yozilgan sonni komp'yutega kiritish bilan bir o'rinda turadi va bu juda muhim. Klaviatura yoki shtrix kodni o'qish bo'yicha qanday bir ma'lumot kiritilmasin, ularning ko'rsatkichi o'zgarmay qolaveradi.

SHtrix kod simbolidagi informatsiyani o'qish uchun skanerning nuri shtrix kodga qaratiladi. Dekoder yordamida shtrix kodda kodlashtirilgan ma'lumotni olamiz. Shtrixlar va oraliq ko'rinishida kodlashtirilgan raqamli ma'lumot shtrix kod tagida yoziladi. Bu belgilar bizga tushunilarli, chunki ularni odam tomonidan o'qilsa bo'ladi.

SHtrix kodlar aniq tekshiruvlar shuni ko'rsatadiki, shtrix kodni o'qishda aniqlangan xatoliklar 1000 dan 1 % kam. Testlar shuni ko'rsatadiki, shtrix kod ko'rinishidagi kodlashtirilgan informatsiyaning aniqligi 10000000 belgiga bitta xatolikni tashkil qiladi.

Shtrix kodlar – ma'lumotni tezroq kiritish usuli. Hattoki oddiy yorug'lik nero (svetovogo nera) yordamida shtrix kodlar bir xil informatsiyani qo'lda kiritishga ketadigan vaqtdan kam vaqtda skanerlashtiriladi. Zamonaviy skanerlar ma'lumot kiritish jarayonini bundan ham tezlashtiradi.

Shtrix kodlashtirishning xatolarining sonini kamaytirishdan tashqari boshqa avfzallik tomonlari bor: informatsiyani tez va kam harajat bilan yig'ish, aloqaning effektivligiga, informatsiyani topish va saqlash. Bu informatsiyani ko'proq ishlab chiqarish va aniqligini oshirishda, operatseyalar grafigi va yetkazib berishni yaxshilaydi, bundan tashqari ishlab chiqarish vaqt sarfini kuch, odam, resurslari, materiallar va moliyaviy harajatlarni qisqartiradi va tejaydi.

8.5. Standartlashtirishdan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.

Standartlashtirishning roli va ahamiyatini mamlakat iqtisodiy taraqqiyotidagi o'rnini belgilashda optimal darajada tartiblashtirishga qaratilgan texnik – iqtisodiy asosnomalar dolzarb hisoblanadi.

Samaradorlikni aniqlashda quyidagi atama va ta'riflar ishlatiladi:

iqtisodiy samaradorlik – maqsad va vositalarning iqtisodiy samaradorligini bir butun bog'lab, maqsadni ko'zlagan faoliyatlar tizimini ifodalovchi tushuncha;

iqtisod – resurslarni tejab sarflashdan olingan foyda;

iqtisodiy samara – maqsadga erishishda chiqarib yuborilgan harajatdan keyin qolgan iqtisod.

Amalda yillik iqtisod va foydaning narx ifodasi va yillik samaradorlikni har xil davrlardagi narx – navo o'zgarishini hisobga oluvchi keltirish koeffitsientlari orqali hisoblanadi.

Standartlashtirish samaradorligini aniqlash yangi texnik tadbirni qo'llashda olinadigan foydani hisoblash formulasi bo'yicha amalga oshiriladi. Umumiy holda to'rtta asosiy ko'rsatkich qo'llaniladi: kapital (mablag') tikish; tannarx; tikilgan mablag'ni qaytarish muddati; tikilgan mablag'ning iqtisodiy samaradorlik koeffitsienti.

Tikilma kapital (mablag`). Tikilma kapitalning yillik o`zgarishi Δk tenglama bilan aniqlanadi.

$$\Delta K = K_2 - K_1$$

bu yerda: K_1 – tadbirni qo`llashdan oldingi kapital harajat;

K_2 – tadbirni qo`llagandan keyingi kapital harajat, so`m.

Tannarx: yillik tannarx hajmining o`zgarishi quyidagicha aniqlanadi:

$$\Delta S = S_1 - S_2$$

bu yerda: S_1 – tadbirgacha yillik tannarxning hajmi, so`m;

S_2 – tadbirdan so`ng yillik tannarx hajmi, so`m.

Tikilma mablag`ning tiklanish davri (T_{ok}) ni yillar hisobida quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{ok} = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}$$

Tikilma kapitalning iqtisodiy samaradorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$E_p = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{1}{T_{ok}}$$

Tikilma kapital iqtisodiy samaradorligi koeffitsientining eng kam me'yoriy qiymati $Ye_n = 0,15 - \text{const}$.

$E_r > Ye_n$ bo`lgan holda tadbir samarali hisoblanadi.

Iqtisodiy samaradorlikni aniqlashning asosiy tamoili tadbirgacha va undan keyingi keltirilgan harajatlarni solishtirishdan iboratdir:

$$E = Z_1 - Z_2$$

bu yerda E – yillik iqtisodiy samaradorlik, (so`m).

Z_1 va Z_2 mos ravishda, tadbirgacha va undan keyingi harajatlarni, (so`m).

Keltirilgan yillik harajat (so`m miqdorida) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Z = S + E_n K$$

bu yerda $Ye_n K$ – me'yoriy sof foydani ifodalaydi, Ya'ni, sarflangan har bir so'm kamida 15 tiyin sof foyda keltirishi zarur.

Keltirilgan harajatlarni hisobga olgan holda quyidagicha ifodalab yillik iqtisodiy samaradorlik formulasini chiqaramiz:

$$E_2 = (S_1 + E_n K_1) - (S_2 + E_n K_2)$$

Amalda ifodaning solishtirma ko'rsatkich qo'llangan har xil ko'rinishidagi matematik ifodalaridan foydalaniladi:

$$E = [(S_1 + E_n K_1) - (S_2 + E_n K_2)] * A_y$$

bu yerda A_y – mahsulot (xizmat) to'ring o'z o'lchov birligi bo'yicha yillik hajmi.

U holda solishtirma tikilma mablag' quyidagicha hisoblanadi:

$$K = \frac{K_{of}}{A}$$

bu yerda K_{of} – asosiy ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik narxi (so'm).

Ko'p turli mahsulot (xizmat) ishlab chiqariladigan xollarda solishtirma tikilma kapital quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$K = \frac{K_{of}}{C} c$$

bu yerda s – har bir turdagi mahsulot (xizmat) ning tannarxi (so'm).

Ta'kidlash lozimki, standartlashtirish «yangi texnika» qo'llash ishlarining bir qismi hisoblanadi. Shu munosabat bilan standartlashtirish evaziga olingan iqtisodiy samaradorlik o'z ulushi bilan baholanadi. Bu esa umumiy samaradorlikda qatnashish ulush koeffitsienti D_i orqali quyidagicha aniqlanadi:

$$D_i = \frac{3_i R_i}{\sum_{i=1}^n 3_i R_i}$$

Bunda Z_i – ixtiyoriy bosqich yoki tashkiliy ishlarga harajat, so`m.

R_i – ixtiyoriy bosqich yoki tashkiliy ishlarning muhimlilik koeffitsienti.

n – tashkiliy ishlar vaetaplar soni.

Eslatma: umumiy harajatlar haqida ma'lumot bo'lmagan holda maosh fondan foydalanish ruxsat etiladi.

Standartlashtirishda kompleks erishilgan samaradorlikda ma'lum bir standart yoki uning qismiga tegishli E_{st} quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$E_{st} = R_i \sum E$$

bu yerda $\sum E$ - xalq xo'jaligida (korxona faoliyatida) erishilgan umumiy iqtisodiy samara.

Muhimlilik koeffitsienti R_i ITI va TKI uchun - $R = 5$; standart ishlab chiqish uchun - $R = 4$; standartni joriy etish tadbirlari uchun - $R = 1$ qiymatlarga teng bo'ladi.

8.6.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. Iqtisodiy samaradorlik va samaradorlik ulushlarini izohlab bering?
2. Iqtisodiy samaradorlik qanday hisoblanadi?
3. Standart ta'sir muddati (doirasi) qanday va qanchaga belgilanadi?
4. Standartni tekshirish va qayta ko'rib chiqishga nimalar sabab bo'la oladi?
5. Qanday reja asosida standart qayta ko'riladi?
6. Standartga tuzatmalar kiritish zarurati nimalardan iborat?
7. KXYAT ning mohiyati nimada?
8. TXYAT ning mohiyati nimada?
9. KXYAT va TXYAT nimalari bilan farqlanadi?
10. KXYAT da birxillashtirish (unifikatsiya) nima uchun zarur?
11. TXYAT ning qisqa ta'rifini ayting.
12. TXYAT ni qo'llashda qanday maqsadni amalga oshirish nazarda tutilgan?
13. O'zRMICHYO'Q ni ta'riflang.
14. O'zRMICHYO'Q ning obyektlari nimalar?

- 15.ISO 14000 nima haqida?
- 16.Ekologik auditga ta'rif bering.
- 17.TIIA ga ta'rif bering.
- 18.TIIA YaTKT qanday tushuncha?
- 19.TIIA YaTKT ning maqsadlari nimalardan iborat?
- 20.TIIA YaTKT vazifalarini sanang.
- 21.SHtrix kod atamasiga ta'rif bering.
- 22.SHtrix kodlashni huquqiy asosini O`zR hukumatining qanday hujjati tashkil eadi?
- 23.O`zbekistonda shtrix kodlov joriy etilishi munosabati bilan O`zStandartga qanday vakolat yuklangan?
- 24.O`zbekistonda qanday tasniflagiyalar joriy etildi?
- 25.EAN – 13 ni izohlang.
- 26.SHtrix kodlashning qanday mohiyati bor?
- 27.SHtrix kod va shtrix kodlash terminini asoslab berining?
- 28.SHtrix kod qanday xususiyatga ega?
- 29.SHtrix kodlash faoliyatini ko`rsatish uchun qanday me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan?
- 30.O`zbekiston Respublikasida shtrix kodlash bo'yicha O`zdavstandart zimmasiga qanday vazifalar yuklangan?
- 31.O`zbekiston Respublikasida shtrix kodlashning huquqiy asoslari bo`lib qanday qarorlar qabul qilingan?
- 32.EAN–13 va EAN–8 shtrix kodlarining strukturasi to`g`risida nimalarni bilasiz?
- 33.Sertifikatlashtirishning tushunchasi nima?
- 34.Muvofiqlik atamasining mohiyati nimadan iborat?
- 35.Sertifikatlash tizimi atamasini tushuntiring?
- 36.Sertifikatlashtirish necha xil bo`ladi?
- 37.Sertifikatlashtirishning 8 sxemasini tushuntiring?
- 38.Ekspert – auditor kim?
- 39.Ekspert – auditor qanday vazifalarni bajaradi?
- 40.Ekspert – auditorlar qanday talablarga javob berishi kerak?

Test topshiriqlari.

1. Standartlashtirishda ta'qiqlanmagan simvollar to'plamini aniqlang.

- a. «+», «-», Ø
- b. >, <, =
- v. №, %
- g. «+», «:»
- d. «minus», >, <, =

2. Standartlashtirishda taqiqlanmagan krill harflari guruhlarini aniqlang

- a. А, В, Г, Д, Ё
- b. Ж, З, И, Й, К, Л
- v. М, Н, О, П, Р
- g. С, Т, У, Ф, Х
- d. Ц, Ч, Ш, Е, Ю

3. O'zbekiston davlat standartini aniqlang

- a. O'z DT
- b. O'z T
- v. O'z RH
- g. O'z DRH
- d. O'z DSt

4. O'z DSt 1.0:1998 nima haqida?

- a. standartlashtirishni tashkil qilish
- b. standartlarni joriy etish
- v. asosiy qoidalar
- g. tabiat muhofazasi
- d. ta'lim tizimi

5. Standartlarni ishlab chiqish qanday boskichlardan iborat?

- a. standartni ishlab chiqishni tashkil qilish va tematik topshiriqni tuzish va standartning birinchi loyixasini ishlab chiqib uni taqrizga jo'natish
- b. taqrizlar ustida ishlash, loyixani oxirgi redaksiyasini tayyorlash, standart loyixasini kelishtirib olish va tasdiqlashga yuborish, loyixani tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish
- v. standartni nashr ettirish va standart to'g'risidagi axborotlarni tarqatish
- g. barcha javoblar birgalikda to'g'ri
- d. a va v lar birgalikda to'g'ri

6. Respublikamizda qaysi darajadagi standartlar amaliyotda qo'llaniladi?

- a. O'zbekiston davlat standartlari, tarmok standartlari va texnik shartlar, ma'muriy-hududiy standartlar
- b. korxona standartlari

v. rahbariy hujjatlar va tavsiyalar

g. fakat a va b

d. sanab chiqilgan barcha standartlar

7. Standartlashtirishda tikilma mablag` samaradorligini hisoblash ifodasini aniqlang.

a. $K_2 - K_1$ b. $S_1 - S_2$ v. $\frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}$

g. $\frac{\Delta C}{\Delta K}$ d. $\frac{\Delta K}{\Delta C}$

8. Standartlashtirish samaradorligini baholashda ITI uchun muhimlik koeffitsienti nechaga teng bo`ladi?

a. 1 b. 2 v. 3 g. 4 d. 5

9. Vazifa va mazmuniga ko`ra KHYaT va TXYAT standartlari necha tafsifiy guruhlariga bo`linadi?

a. 3 b. 4 v. 5 g. 10 d. 12

10. Keltirilgan standartlarning 1) GOST 2.001-70; 2) GOST 3.1102.81; 3) GOST 11.03-74; 4) GOST 3.1105-74; 5) GOST 3.1108-74 qaysi biri TXYAT ga mansub emas.

a. 1 b. 2 v. 3 g. 4 d. 5

11. Shtrix kod nima?

a. mahsulot belgisi

b. mahsulot sifat belgisi

v. mahsulot nomerlarining gradus ifodasi

g. mahsulot reklamasi

d. mahsulot tamg`asi

12. Shtrix kodni mahsulot idishda (tarasida.gi talablarini qaysi me'yoriy hujjat belgilaydi?

a. O`z DSt 6.17.05.

b. O`z DSt 16.17.05.

v. Iso 9001

g. Iso 17025

d. EAN 13

13. Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirishdagi maksimal samara nimani anglatadi

- a. Belgilangan sarflardagi eng yuqori samara
 - b. Minimal sarflardagi eng yuqori samara
 - v. Eng kam sarflarda belgilangan darajadagi samaraga erishish
 - g. Samaraning sarfga bo'lgan nisbatining maksimal qiymati
 - d. Sarflar birligiga to'g'ri keladigan maksimal samara
14. Kompleks standartlashtirish yuqori texnik-iqtisodiy samaradorligining asosiy shartlari
- a. Komplekslilik, ishlov berishga qulaylik, progressivlik, tartibga solinganlik, ta'mirga yaroqlilik, foydalanishda qulaylik
 - b. Maqbullik, moslavshuvchanlik, komplekslilik, mantiqiylik, progressivlik, komplektlik, boshqarishda osonlik, ishlov berishga qulaylik.
 - v. Tizimlilik, oralatib olish, moslavshuvchanlik, o'zaro almashinuvchanlik, axborot uchun belgilanganlik, progressivlik, vostrebovannost, texnologichnost
 - g. Tizimlilik, komplekslilik va optimal chegaralanganlik, istiqbollilik, amaldagi standartlar bilan bog'langanlik, amalga oshirish
 - d. Ta'mir texnologiklik, o'zaro almashinuvchanlik, ishonchlilik, chidamlilik, sarflangan mablag'larni qoplay olish, xizmat ko'rsatish uchun xarajatlarni kamaytirish

9-Bob. DAVLATLARARO, XALQARO STANDARTLASHTIRISH VA ULARNING O'ZBEKISTON TEXNIK-IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI O'RNI

9.1. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish

Milliy idoralarning faoliyatini muvofiqlashtirish, savdoda texnik to'siqlarni bartaraf etish uchun 1992- yilda MDH mamlakatlarining (Boltiq bo'yi mamlakatlaridan tashqari) standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Davlatlararo kengashi (DAK) tuzildi (Minsk sh.)

MDH mamlakatlari hukumatlarining boshliqlari 13 mart 1992-yilda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni olib borish to'g'risida Bitimga imzo chekdi.

Bu Bitim Hamkorlik davlatlarining standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralarining imkoniyatlarini va boyliklarini birlashtirishga, ilgari to'plangan tajribalar va me'yoriy hujjatlardan birgalikda foydalanishga va ularni takomillashtirishga, shuningdek, faoliyatning bu sohalarida yagona texnik siyosatni amalga oshirishga imkon berdi. DAK ning standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha muvofiqlashtiruvchi idora sifatida ishlari MDH da quyidagilarni ta'minlashga qaratilgan:

yagona me'yoriy baza – davlatlararo standartlar, tasniflagichlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni qo'llanish va rivojlantirish;

yagona etalon baza va o'lchashlar birliligini ta'minlash tizimlarini shu jumladan, vaqt va chastotalar, moddalar va materiallarning tarkibi va xossalariga oid standart ma'lumotnoma ma'lumotlari davlatlararo xizmatlarini shakllantirish;

mahsulot va xizmatlarni sinash va sertifikatlashtirish natijalarini o'zaro tan olish;

DAK ning texnik siyosati a'zo-davlatlarning standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralari, ilmiy-texnikaviy komissiyalari (ishchi guruhlari) va standartlashtirish bo'yicha davlatlararo TQ tomonidan shakllantiriladi.

DAK faoliyatining asosiy yo'nalishlari bo'yicha ilmiy-texnikaviy komissiyalar yoki ishchi guruhlar, Vaqt va chastotaning bir xil o'lchanishini ta'minlash bo'yicha hamkorlik to'g'risida hukumatlararo Bitimni bajarish bo'yicha vakolatli vakillarning Kengashi, shuningdek, standartlashtirish bo'yicha 230 dan ortiq davlatlararo TQ lar doimiy ishlamoqda.

Hozirgi vaqtda Kengashning ishchi idorasi standartlashtirish bo'yicha Byurodan iborat.

MDH mamlakatlarida ishlab chiqariladigan mahsulotning sifatini va xavfsizligini oshirishga, bozorlarni sifatsiz va fuqarolarning hayoti, sog'ligi, mulki va atrof muhit uchun xavfli mahsulotdan muhofazalashga, o'lchashlar birliligini ta'minlashga qaratilgan kelishuvlar to'g'risida qarorlar qabul qilingan. DAK majlislarining ishida barcha Hamkorlik davlatlarining vakillari, MDH ning Ijro qo'mitasi, MDH tarmoq vazirliklari, standartlashtirish bo'yicha xalqaro va jahon mamlakatlarining milliy tashkilotlari qatnashadi. Kengashni rotatsiya asosida DAK a'zo – mamlaktlarining

standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralarining rahbarlari boshqaradi.

DAK va uning ishchi idoralari faoliyatining asosiy yo'nalishlari:

standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlar, shu jumladan davlatlararo standartlarni, qoidalar, tavsiyanomalar va tasniflagichlarni ishlab chiqish;

davlatlararo, xalqaro, hududiy va boshqa mamlakatlarning milliy standartlari jamg'armasini shakllantirish, saqlash va yuritish va Bitim qatnashchilari – davlatlarini bu standartlar bilan ta'minlash;

etalonlar bazasini va fizik kattaliklar birliklarining o'lchamlarini uzatish tizimlarini boshqarish va rivojlantirish;

davlatlararo vaqt va chastotalar xizmatini boshqarish;

o'lchash vositalari, standart na'munalari va moddalar va materiallarning xossalari to'g'risida standart ma'lumotlarni boshqarish;

o'lchash vositalarini davlat sinovlaridan o'tkazish, metrologik attestatlash, qiyoslash va kalibrlash natijalarini o'zaro tan olish bo'yicha qoidalar va protseduralarni ishlab chiqish;

akkreditlangan sinov, qiyoslash, kalibrlash va o'lchash laboratoriyalari (markazlari) ni, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarni, mahsulotga va sifat tizimiga sertifikatlarni o'zaro tan olish qoidalari va protseduralarini ishlab chiqish;

standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish va sifat sohasida xalqaro hamkorlik.

Bunday faoliyatning huquqiy asosini standartlashtirish bo'yicha milliy idoralar tomonidan DAK doirasida tuzilgan bitimlar va hukumatlararo bitimlar tashkil etadi.

Kengash davlatlararo standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish sohasida qator hukumatlararo bitimlarni tayyorladi va bular MDH mamlakatlari hukumat boshliqlarining majlislarida qabul qilingan. Bunday bitimlar jumlasiga quyidagilar kiradi:

Standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o'tkazish to'g'risida Bitim (13 mart 1992., Moskva);

Vaqt va chastotani o'lchash birxilligini ta'minlash bo'yicha hamkorlik to'g'risida Bitim (9 oktyabr 1992., Bishkek);

qiyoslash va metrologik attestatlash maqsadida chegaradan olib o'tiladigan me'yoriy hujjatlar, etalonlar, o'lchash vositalari va standart na'munalarni olib o'tishga bojxona to'lovlari, soliqlardan va maxsus ruxsatnomalarni berishdan ozod qilish to'g'risida Bitim (10 fevral 1995., Olmaota);

o'zaro yetkazib beriladigan mahsulotga mehnat muhofazasi bo'yicha kelishilgan me'yorlar va talablarni ishlab chiqish va rioya qilish tartibi to'g'risida Bitim (12 aprel 1996., Moskva);

erkin savdo hududida texnik to'siqlar bo'yicha Bitim (20 iyun 2000., Moskva);

MDH davlatlarida sayohat sohasida davlatlararo standartlarni va sertifikatlashtirish tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish bo'yicha Kontsepsiya.

MDH mamlakatlarida amalda bo'lgan texnik qonunlarni o'zaro uyg'unlashtirish maqsadida DAK da model qonunlar ishlab chiqilgan:

«Standartlashtirish to'g'risida» (MDH mamlakatlari Parlamentlararo assambleyasi (PAA) ning 10 – yalpi majlisida qabul qilingan);

«O'lchashlar birliligini ta'minlash to'g'risida» (MDH PAA ning 11 – yalpi majlisida qabul qilingan).

DAK doirasida quyidagi bitimlar tuzilgan va bajarilmoqda:

sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni o'tkazish va o'zaro tan olish prinsiplari to'g'risida (04 iyun 1992., Krasnodar);

Davlat sinovlari va xilni tasdiqlash, metrologik attestatlash, o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash natijalarini, shuningdek, o'lchash vositalarini sinash, qiyoslash va kalibrlash laboratoriyalarini akkreditlash natijalarini o'zaro tan olish to'g'risida (6 oktyabr 1992., Toshkent);

Moddalar va materiallar tarkibi va xossalarning standart na'munalarni yaratish va qo'llanish bo'yicha hamkorlik to'g'risida (6 oktyabr 1992., Toshkent);

Moddalar va materiallarning fizik konstantalari va xossalari to'g'risida ma'lumotlarni yaratish va ulardan foydalanish bo'yicha hamkorlik to'g'risida (6 oktyabr 1992., Dushanbe).

MDH ning Ijro qo`mitalari bilan hamkorlikda 2000-y.da qator davlatlararo bitimlar tayyorlandi va MDH mamlakatlarining hukumat boshliqlari tomonidan imzolandi. Bunday bitimlar standartlashtirish, metrologiya, muvofiqlikni baholash, akkreditlash masalalari bo`yicha yagona texnik siyosatni o`tkazishga, davlatlararo standartlarning ilmiy-texnikaviy darajasini ko`tarish va jamg`armasini xalqaro standartlar bilan uyg`unlashtirishga yordam beradi. Jumladan quyidagilar tuzilgan:

Erkin savdo mintaqasida texnik to`siqlar bo`yicha Bitim. Bu Bitim erkin savdo mintaqasi qatnashchilari – davlatlarida texnik me`yorlash, standartlashtirish va muvofiqlikni baholashda yagona prinsiplarini o`rnatadi. Bunday prinsiplar JST savdodagi texnik to`siqlar bo`yicha Bitim talablari bilan uyg`unlashtirilgan. MDH da bu Bitimni ratifikatsiya qilish va amalga kiritish xalqaro talablarga javob beradigan yagona prinsiplarda texnik reglamentlar va standartlar yordamida texnik me`yorlashni amalga oshirishga imkon beradi. Bunday me`yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda xalqaro standartlar asos bo`ladi. Yagona prinsiplarga rioya qilish MDH davlatlarining JST ga kirishini osonlashtiradi va savdodagi texnik to`siqlarni bartaraf etishga imkon beradi;

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o`tkazish to`g`risida 13 mart 1992 – y. Bitimga o`zgartirishlar bayonnomasi 20 iyun 2000 – y. da hukumat boshliqlari tomonidan Moskvada imzolangan.

Bu Bayonnomaga ko`ra 1992-y. Bitimi 1998-1999 – yillarda o`tkazilgan MDH ijro idoralarini qayta tashkillashtirishga muvofiqlashtirildi, shu jumladan DAK ning bekor qilingan ishchi guruhi – Texnik sekretariati o`rniga standartlar bo`yicha byuro tuzish nazarda tutilgan, shuningdek, DAK ning vakolatlari kengaytirilgan. DAK ga, davlatlararo standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalaridan tashqari, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida akkreditlash bo`yicha ishlarni muvofiqlashtirish ham yuklatilgan;

O`zaro yetkazib beriladigan mahsulotga mehnat xavfsizligi va muhofazalash sohasida standartlarni ishlab chiqish bo`yicha 2000 – 2005 y.ga mo`ljallangan Davlatlararo dastur amaldagi davlatlararo standartlar (GOST), mehnat xavfsizligi standartlari tizimlari (MXST) ni qayta ko`rib chiqish va ishlab chiqish bo`yicha ishlar

majmuidan iborat. Dasturni bajarishning asosiy yo`nalishidan biri – amaldagi standartlarni xalqaro standartlar bilan uyg`unlashtirishdan iborat.

DAK standartlashtirish bo`yicha xalqaro tashkilotlar (ISO, MEK) va Yevropa Ittifoqi (SEN) ning standartlashtirish bo`yicha tashkiloti, standartlashtirish bo`yicha hududiy tashkilot tomonidan tan olingan, unga ISO va MEK da qabul qilingan qoidalarga muvofiq «Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo`yicha Yevro – Osiyo tashkiloti» (EASC) nomi berilgan. Yuqorida nomi keltirilgan tashkilotlar bilan hamkorlik, axborot va me`yoriy hujjatlar bilan o`zaro almashinish va o`tkaziladigan tadbirlarda ishtirok qilish to`g`risida uzoq muddatli kelishuvlar imzolangan.

EASC imzolangan kelishuvlarga asosan xalqaro va yevropa standartlarini davlatlararo standartlar orqali, EASC ning alohida a`zo – mamlakatlari esa, milliy standartlar orqali qo`llanish huquqiga ega. Kelishuv davlatlararo va milliy standartlarni ham xalqaro, ham yevropa standartlari bilan yuqori darajada uyg`unlashtirishga yordam beradi. Bunday huquqdan EASC ga a`zo davlatlar, bu tashkilotlarga a`zolik statusidan qat`iy nazar, foydalanadi.

Hozirgi vaqtda MDH davlatlararo standartlarining jamg`armasida 19000 dan ortiq me`yoriy hujjatlar bor. 1992 – y. dan boshlab 3800 dan ortiq davlatlararo me`yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan va qabul qilingan. Jamg`arma DAK ning standartlashtirish bo`yicha Byurosi tomonidan, DAK ga a`zo davlatlarning milliy idoralari bilan hamkorlikda boshqariladi.

Davlatlararo me`yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda ularning talablari xalqaro, hududiy va ilg`or milliy standartlar bilan uyg`unlashtiriladi. Bu MDH mamlakatlarining savdo – iqtisodiy va ilmiy – texnikaviy hamkorligida texnik to`siqlarni bartaraf etishga yo`naltirilgan yagona me`yoriy – texnik ta`minotni saqlash uchun sharoit yaratadi, shuningdek, DAK a`zo – davlatlarda ishlab chiqiladigan mahsulotni xalqaro va yevropa bozorlariga chiqarishga ko`maklashadi.

Davlatlararo standartlashtirish bo`yicha ishlar 1998-y. gacha har yili ishlab chiqiladigan rejalarga muvofiq bajarilar edi. 1998-y. dan boshlab Davlatlararo standartlashtirish bo`yicha ishlar Dasturi ishlab chiqildi.

MDH mamlakatlarining JST ga kirishga intilayotgan sharoitlarda ishlab chiqariladigan mahsulotning raqobatbardoshligini oshirish va integratsiya maqsadlarida Kengashning ishi quyidagilarga yo`naltirilgan:

davlatlararo standartlarni xalqaro me'yorlar va qoidalari bilan uyg'unlashtirish darajasini oshirish;

MDH mamlakatlarining bozorini sifatsiz va xavfli mahsulotlardan himoyalashni ta'minlaydigan davlatlararo standartlarni ishlab chiqish (qayta ko`rib chiqish);

o`lchashlar va sinashlar birliligini ta'minlash, shuningdek, 2000-y. dagi 9000 seriyali ISO xalqaro standartlariga muvofiq sifat tizimlarini yaratish va sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni rivojlantirish;

MDH mamlakatlari mahsulotining bozorga kirishi yagona belgisini amaliy qo'llanish;

Elektron me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va qo'llanishni ta'minlaydigan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish;

MDH a'zo – davlatlarining standartlashtirish (ISO, MEK, BMT YeIK), metrologiya (MOZM) bo'yicha xalqaro tashkilotlarning ishida, sifatni boshqarishda MDH mamlakatlarining manfaatlarini ko`zlab, qatnashish samaradorligini oshirish.

Davlatlararo standartlar jamg`armasi xalqaro, hududiy yohud yetakchi xorijiy davlatlarning milliy standartlari bilan uyg'unlashtirilgan.

Uyg'unlashtirish, bir tomondan, yagona me'yoriy – texnik doirani saqlashga, boshqa tomondan esa, MDH a'zo – mamlakatlarining mahsulotini xalqaro va yevropa bozoriga kiritishga yordam beradi.

Xalqaro standartlashtirish

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot (ISO) 1946-y. da Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) ning standartlashtirishni muvofiqlashtirish bo'yicha BMT Qo'mitasining majlisida tuzilgan. Shu yilning o`zida Bosh assambleyaning majlisida ISO ning Ustavi qabul qilindi. Bu Ustav tashkilotning statusi (huquqiy mavqei) ni, tuzilmasini, asosiy idoralarining vazifalari va ish usullarini belgiladi.

14 sentabr 1946-y. da bo`lib o`tgani ISO Bosh assambleyasi qabul qilgan qaroriga ko`ra, bu tashkilot Ustav va protseduralarning qoidalari 15 ta standartlashtirish bo`yicha milliy tashkilotlar tomonidan ratifikatsiya qilinganidan (tasdiqlanganidan) keyin o`z faoliyatini rasmiy ravishda boshlaydi, deb ko`rsatilgan. 15 – ratifikatsiya 23 fevral 1947 – yilda Daniyadan keldi – bu sana ISO ning tashkil etilish kuni deb hisoblanadi.

ISO ning Ustavida yozilishicha, «Tashkilotning vazifasi xalqaro mol almashinishning va o`zaro yordamni yengillashtirish, shuningdek, intellektual, ilmiy, texnik va iqtisodiy faoliyat doirasida hamkorlikni kengaytirish uchun butun dunyoda standartlashtirishni rivojlantirishga ko`maklashishdan iborat».

Kengashning Texnik byurosi ISO ning faoliyatini tashkillashtirish, muvofiqlashtirish va rejalashtirish bo`yicha Kengashga tavsiyanomalar tayyorlaydi. Byuro yangi Texnik qo`mitalarni tuzish va amaldagilarini tarqatib yuborish bo`yicha takliflarni ko`rib chiqadi, texnik ishlar bo`yicha Direktivalarni o`zgartirish bo`yicha takliflarni tayyorlaydi, Kengashning topshirig`i bo`yicha texnik qo`mitalarning nomini tasdiqlaydi va ularning faoliyat sohalarini aniqlaydi, texnik qo`mitalarning sekretariatlarini boshqarish ishini a`zo – qo`mitalarga biriktiradi va h.k.

ISO ning texnik idoralari, xalqaro standartlarni yaratish. ISO ning asosiy faoliyat turi xalqaro standartlarni ishlab chiqishdan (yaratishdan) iborat. Shuning uchun bu tashkilotning asosiy bo`limi Texnik qo`mitalardan iborat. Hozir 187 texnik qo`mita bor, jami ishchi idoralar: texnik qo`mitalar, kichik qo`mitalar soni 552 ta, ishchi guruhlar – 2100, umumiy hisobda 2858 ta idoralar faoliyat ko`rsatmoqda.

ISO xalqaro standartlari majburiy emas. Har bir mamlakat bu standartlarni butunligicha, ayrim bo`limlarini qabul qilishi yoki umuman qo`llanmaslik huquqiga ega. Lekin jahon bozorida kuchli raqobat sharoitlarida mahsulot tayyorlovchilar mahsulotning yuqori darajada raqobatbardoshligini saqlashga intilib, ISO standartlarini va boshqa xalqaro tashkilotlarning standartlarini qo`llanishga majburlar. Shuning uchun xalqaro standartlarni ishlab chiqishda bu standartlarga kiritiladigan talablarning ifodalanishi bo`yicha ayrim mamlakatlar o`rtasida, xos mahsulotlar tayyorlaydigan yirik jahon ishlab chiqaruvchilari o`rtasida jiddiy tortishuvlar bo`ladi.

Xalqaro standart mahsulotning har bir turiga tuzilmaydi. Standartlarni yaratish, agar bu standartlar mamlakatlar o'rtasida savdoni kengaytirish uchun zarur bo'lsa, agar ular insonlarning zarur darajada xavfsizligini ta'minlashga, sog'ligini saqlashga, atrof muhitni asrashga yo'naltirilgan bo'lsa, texnik idoralarning dasturlariga kiritiladi. Shuning uchun har bir alohida sohada ISO standartlarini ishlab chiqish to'g'risida takliflar kiritishda bunday ishlarni bajarish zarurligini asoslash talab etiladi.

Standartlarning mazmuniga ham shunday talablar qo'yiladi. Muayyan mahsulotga standartda mahsulotga texnik talablar darajasi, ularni o'lchash va sinash usullari ko'rsatilishi lozim bo'lgani uchun xalqaro standartlashtirish amaliyotida mahsulotga standartlarni ishlab chiqishda asosiy urg'u mahsulotni sinash yagona metodlarini o'rnatishga qaratiladi.

Xalqaro standartlarda bunday talablarni o'rnatish bilan bir qatorda, mahsulotga insonlarning hayoti, sog'ligi uchun xavfsizlik, atrof muhit muhofazasi, o'zaro almashinuvchanlik va texnik mos keluvchanlik talablari ham o'rnatiladi. Turli mamlakatlarda tayyorlanadigan mazkur mahsulotning sifat darajalari ko'p bo'lganligi sababli ISO standartlarida ko'pchilik xalqaro mahsulotning sifat tafsilotlariga talablar o'rnatilmaydi. Pirovardida, bunday masalalar mahsulot tayyorlovchi bilan uning iste'molchisi o'rtasida narx orqali bevosita tartibga solinadi. Shu sababli faqat 20% ISO standartlarida muayyan mahsulotga texnik talablar bor.

ISO da standartlarni ishlab chiqish protsedurasi texnik idoralarining ishida qatnashuvchi barcha mamlakatlarga bu idoralarning majlislarida qatnashishga, xalqaro standartlarni yaratish to'g'risida taklifni boshqa qo'mitalar – a'zolariga taqdim etish, standartlarning loyihalari bo'yicha o'z fikr – mulohazalarini bildirish va ovoz berishga imkon yaratadi.

Xalqaro standartlarning loyihalari ishchi guruhlar tomonidan ishlab chiqiladi. Bu guruhda har bir ko'rilyotgan doirada yetakchi mamlakatlarning mutaxassislari ishtirok etadi.

ISO ning har bir a'zo – qo'mitasi o'zining manfaatdorlik darajasiga qarab, har bir texnik qo'mita ishida qatnashish statusini aniqlaydi. A'zolik faol («R» a'zolar), kuzatuvchi («O» a'zolar) bo'ladi.

Faol a'zolar o'z vakillarini texnik qo'mitalarning majlislariga yuborishi, xalqaro standartlarning loyihalarini ishlab chiqishda va ko'rib chiqishda qatnashishi, ko'rilayotgan hujjatlar bo'yicha ovoz berishi shart.

«O» a'zolar Texnik qo'mitalar (TQ) ning barcha ishchi hujjatlarining bir nusxasini olish huquqidan foydalanadi va majlislarda kuzatuvchilar sifatida qatnashishi mumkin.

ISO da xalqaro standartlarni ishlab chiqish jarayoni uzoq vaqt davom etadi, shuning uchun bu muddatlarni qisqartirish maqsadida ISO ning ishlarini tezlashtirish masalasi qo'yilgan. Bu masala tez rivojlanayotgan tarmoqlar, jumladan yangi materiallar, priborsozlik, axborot texnologiyasi va b. uchun muhimdir. Gap shundaki, ba'zi sohalarida buyumning o'rtacha hayotiy muddati 3-4 yilni tashkil etadi, shuning uchun xalqaro standartni ishlab chiqishning hozirgi 4-5 yilga cho'zilishi texnik istiqbolga, savdo-iqtisodiy hamkorlikka to'sqinlik qiladi.

Keyingi vaqtlarda ISO da standartlarni ishlab chiqish muddatlarini keskin qisqartirish to'g'risidagi takliflar ko'rib chiqilmoqda. Jumladan, alohida mamlakatlarning istiqbolli milliy standartlarini xalqaro standartlar sifatida qabul qilish, ISO ning vaqtinchalik deb ataluvchi standartlarini va b. kiritish yo'li bilan qisqartirish taklif etilgan.

ISO nashrlari. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot bir qator turli materiallarni nashr etadi. Eng avval, bu tashkilot harfli indeks va raqamli belgi (masalan, ISO 5827) ga ega bo'lgan xalqaro standartlarni chop etadi.

Qator hollarda texnik ma'ruzalar chop etiladi. Bu ma'ruzalarda ma'lum mavzu bo'yicha standartlashtirish ishlarining borishi to'g'risida axborot beriladi yoki odatda standartlarga kiritilmaydigan axborot va ma'lumotlar keltiriladi.

Har yilning fevral oyida Xalqaro standartlar katalogi (ISO Catalogue) nashrdan chiqadi. Bu Katalogda xalqaro standartlar qo'llanish doiralari va mavzu guruhlari bo'yicha joylashtiriladi. ISO standartlaridan tashqari MEK bilan birgalikda xalqaro standartlashtirish doirasida eng dolzarb mavzular bo'yicha "Qo'llanma" (Guides) chop etiladi.

ISO bibliografik ko'rsatkichlarni nashr etadi. Bu Ko'rsatkichlarda ISO standartlari va standartlarning loyihalari, shuningdek, bir sohaga tegishli boshqa xalqaro tashkilotlarning standartlari ro'yxati keltiriladi.

Ma'lum bir sohaga oid ISO standartlarining to'liq matni mavzu to'plamlarida (Hand - books) chop etiladi.

Bu nashrlardan tashqari, o'tgan yili uchun har yili ISO ishlari to'g'risida hisobot va ISO ning Texnik dasturi (yilda ikki marta) chop etiladi.

Bu dasturda xalqaro standartlar loyihalarining sarlavhasi va ularni ishlab chiqish bosqichlari ko'rsatiladi. 1985-yilda amaldagi xalqaro standartlarning Predmetli ko'rsatkichi chop etiladi. Bu ko'rsatkich muhim (KWIC) so'zlar bo'yicha tuzilgan. Har yili ISO ning tuzilmasi to'g'risida, a'zo-qo'mitalar to'g'risida va har bir texnik qo'mitaning faoliyati sohasi (ISO Memento) to'g'risida axborotni o'z ichiga olgan ma'lumotnoma chiqadi. ISO ishlari to'g'risida axborot har oylik axborot bo'lletenida (ISO Bulletin) da aks ettiriladi.

9.2. Xalqaro standartlashtirish tashkiloti – ISO va uning faoliyatlari

Birinchi standartlashtirish milliy tashkiloti - Britaniya Assotsiatsiyasi /British Enginezing Standards Accociation/ 1901 yilda tashkil etilgan bo'lib, biroz keyinroq, birinchi jahon urushi davrida Daniya byurosi, Germaniya qo'mitasi (1918 y), Amerika qo'mitasi (1918 y) va boshqalar tashkil topdi.

Standartlashtirish sohasidagi ishlar xalqaro markaz kerakligini taqazo qildi. Shu maqsadda 1926 yili standartlashtirish milliy tashkilotlarning Xalqaro Assotsiatsiyasi (ISA) paydo bo'ldi. ISA ning tarkibiga 20 ta mamlakat vakillari kirdi.

1938 yili Berlin shahrida standartlashtirish bo'yicha Xalqaro seyzd ochildi. Unda texnikaning turli sohalari bo'yicha 32 ta qo'mita va kichik qo'mitalar tuzildi. 1939 yili boshlangan ikkinchi jahon urushi ISA ning faoliyatini to'xtatib qo'ydi.

Hozirgi Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (International Standards Organization) 1946-1947 yillari tashkil topdi, uni qisqacha ISO deb yuritiladi. Bu nufuzli tashkilot Birlashgan Millatlar Bosh Assambleyasi tarkibida faoliyat ko'rsatib, rivoj topmoqda.

ISO ning tuzilishidan ko`zda tutilgan asosiy maqsad - xalqaro miqyosdagi mol almashinuvida va o`zaro yordamni yengillashtirish uchun dunyo ko`lamida standartlashtirishni rivojlantirishga ko`maklashish hamda aqliy, ilmiy, texnikaviy va iqtisodiy faoliyatlar sohasida hamdo`stlikni rivojlantirish-dir.

Bu maqsadlarni amalga oshirish uchun:

dunyo ko`lamida standartlarni va ular bilan bog`liq bo`lgan sohalarda uyg`unlashtirishni yengillashtirish uchun choralar ko`rish;

xalqaro standartlarni ishlab chiqish va chop etish (agar har bir standart uchun uning faol tashkiliy va kichik qo`mitalarining ikkidan uch qismi ma`qullab ovoz bersa va umumiy ovoz beruvchilarning to`rtidan uch qismi yoqlab chiqsa, standart ma`qullanishi mumkin);

o`z qo`mita a`zolarining va texnikaviy qo`mitalarning ishlari haqida axborotlar almashinuvini tashkil qilish;

sohaviy masalalar bo`yicha manfaatdor bo`lgan boshqa xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik qilish ko`zda tutiladi.

ISO rahbar va ishchi qo`mita idoralaridan tashkil topgan. Rahbar idoralari tarkibiga Kengashning yuqori idorasi - Bosh Assambleya, Kengash, ijroiya byurosi, texnikaviy byuro, kengashning texnikaviy qo`mitalari va markaziy sekretariati kiradi.

ISO da prezident, vitse-prezident, g`aznachi va bosh sekretar lavozimlari mavjud. Bosh Assambleya – ISO ning Oliy Rahbari bo`lib, ISO ning yig`ilishi uch yilda bir marta bo`ladi. Uning sessiyasida prezident uch yil muddat bilan saylanadi.

Bosh Assambleya qo`nim vaqtida sanoat sohasida yetakchi mutaxassislar ishtirokida xalqaro standartlashtirishning muhim muammolari va yo`nalishlari muhokama qilinadi.

ISO kengashi yiliga bir marta o`tkazilib, unda tashkilotning faoliyati, xususan, texnikaviy idoralarning tuzilishi, xalqaro standartlarning chop etilishi, kengash idoralarining a`zolarini hamda texnikaviy qo`mitalarning raislarini tayinlaydi va boshqa masalalar ko`riladi.

Sobiq Ittifoq parchalangunga qadar Xalqaro standartlashtirish tashkilotining tarkibi 91 mamlakatning vakillaridan iborat edi.

Respublikamizning dastlabki mustaqillik yillaridagi (1992 yil) muhim voqealardan biri ushbu nufuzli xalqaro tashkilotga O'zbekiston Respublikasi 92 davlat sifatida qabul qilinishi bo'ldi.

Endilikda O'zbekiston Respublikasi ISO ning teng huquqli a'zolaridan biri hisoblanadi.

Mahsulot sifatini yaxshilash, boshqarish va ta'minlash bo'yicha oxirgi vaqtda qilingan ishlarni mujassamlab, ISO o'zining bir qator me'yoriy hujjatlarini ishlab chiqdi, bu hujjatlarga ISO 9000, 10011 va 10012 raqamli standartlarni ko'rsatish mumkin.

9.3. Dunyo rivojlangan mamlakatlari xalq xo'jalik taraqqiyotida standartlashtirishning ta'siri va o'rni

XIX asr oxiri XX asr boshlariga kelib standartlashtirish xalq-xujaligi rivojlantirishning asosiy omillari qatorida joy ola boshladi. Birinchi jahon urishidan keyin esa standartlashtirish iqtisodiy zarurat tusiga kirdi. XX asr boshlarida 1919 yili Belgiya va Kanada, 1920 yili Avstriyada, 1921yili Italiya, Yaponiya va Vengriyada, 1923 yili Avstraliya, SHvetsiya CHexoslovakiyada, 1923 yili Norvegiyada, 1924 yili Finlandiya va Polshada, 1926 yili Daniyada, 1928 yili Rumuniyada Standartlashtirish jamiyat va tashkilotlari tuzildi.

Xalqaro tovar almashtirivuning doimiy va zaruriy rivojlanishi, ilmiy-texnika sohasida hamkorlikni yaxshilanish 1939 yilga kelib Xalqaro standartlashtirish assosiyattsiyasida (ISO) ni asoslanishiga olib keldi.

Uning taraqqiy rolini ikkinchi jahon urishi tufayli biroz to'xtatdi.

1943 yili birlashgan millatlar tashkiloti (BMB) doirasida, London va New-Yorkda standartlashtirish maxkamasiga ega bo'lgan standartlashtirishni muvofiqlashtirish qo'mitasi barpo etildi va nixoyat ikkinchi jahon urishi tugallangandan so'ng 1946 yilarida hozirgi kunda muhim ahamiyat kasb etayotgan standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar (33 mamlakat kirgan) paydo bo'ldi. Hozirda ISO eng yirik (91 mamlakat a'zo) xalqaro texnik tashkilotlardan hisoblanadi.

Standartlashtirish ishlarini xalq-xo'jaligi taraqqiyotida ahamiyati tobora oshib borishi, keyingi yillarda boshqa xalqaro va hududiy uyushma va tashkilotlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Masalan, 1953 yilda oltita Yevropa mamlakatlari ko'mir va po'lat bo'yicha iqtisodiy muvofiqiyatni ko'zlab (Frantsiya, Belgiya, Gollandiya, Italiya, Lyuksemburg) po'lat bo'yicha muvofiklashtirish xayati tuzildi.

Yevropa iqtisodiy hamjamiyati mamlakatlari vakillari, Yevropa erkin savdo va umumbozor hay'ati vakillari ishtirokida 1961 yil mart oyida bo'lib o'tgan yig'ilishida Yevropa standartlarini muvofiqlashtirish qo'mitasi tuzildi. Bu qumita tarkibida sanoatning eng muhim tarmoqlari:

Metalurgiya, qurilish, to'qimachilik, neft, kemasozlik, bo'yicha ishchi guruhlar belgilandi.

SHu tariqada standartlashtirishning xalq-xo'jaligida tutgan o'rni salmoqli rivojlanib Yevropa va butun dunyoga jadal kirib bordi. Standartlashtirishdan AQSH va Yaponiya mamlakatlari o'ta samarali foydalanib XX asrning ikkinchi yarimida xalq-xujaligi eng yuqari ko'rsatkichlariga erishtilar.

Standartlashtirishning xalq xo'jaligi rivojiga ta'siri kuchayib borishi natijasida Janubiy Koreya, Turkiya, Xindiston va ayniqsa Xitoy mamlakatida iqtisodietdagi keskin yuksalishlarni kuzatish mumkin.

Demak, Stanlartlashtirishning xalq xo'jaligida tutgan o'rni mavjud va bu o'rin taboro eni, bo'yi va balandlik bo'yicha hajmiy kengayib barmoqda.

Jamiyat rivojlanishida standartlashtirish xalq xo'jaligining boshqarqaruvida asosiy bo'lib hisoblanadi. Standarlashtirish umumiy ishlab chiqarishning samradorligini oshirishda bevosita ta'sir etib, kengaytirishda optimallashtirish ilmiy uslubini o'zida mujasamlaydi. Standart va sifat ajralmasdir. Davlat standarti ilg'or ishlab chiqarish usuli hamda yangi fan texnika tarqqiyoti bilan xalq xo'jaligi rivojlanish istiqbolini belgilaydi. Standart jamiyat manfati yo'lida maxsulot sifatini ta'minlashda eng zaruriy talablarni muayyan me'yorlarda mujasamlaydi.

Standartlashtirishning quydagi: amaliy faoliyat, boshqaruv tizim va fan sifatlarida ko'rib chiqamiz.

Standartlashtirish amaliy faoliyat sifatida o`rnatilgan me`yoriy hujjatlar bo`yicha standartlashtirish va koydalarini qo`llash, ijtimoiy hayot va jamiyatning ishlab chikarish sohalarida takrorlanuvchi masalalar yechimining optimal qarorlarini ta`minlaydi. Bu faoliyat quydagi yo`nalishlarda:

– xalq-xo`jaligini boshqarishni takomillashtirishda har tomonlama kompleks me`yoriy-texnik ta`minlash;

– jadal yalpi ishlab chikarish va uning samoradorligini oshirish;

– mahsulotsifatini yaxshilash va ilmiy-texnik taraqqiyotini rivojlantirish;

– resurslarni tejashva ratsionalfoydalanish.

Standartlashtirish boshqaruv tizimi sifatida O`zbekiston Respublikasida Davlat standartlashtirish tizimi (DST) asosida rejali boshqaruv tizim sifatida amaliy faoliyatdir.

Bu faoliyat me`yoriy texnik xo`jjatlar majmuasiga, standartlashtirish bo`yicha amaliy ishlarni bajarish usuli va tashkillashtirish bo`yicha talablarni o`zaro bog`likligini o`rnatuvchi ijtimoiy va iqtisodiy usuldir.

Standartlashtirish fan sifatida standartlashtirish usuli va vositalari to`g`risida aniqlik kiritish, standartlashtirish bo`yicha qonunchilik faoliyatni shakllantirish va umumlashtirish, fan sifatida rivojlanish jabxalari ushbu faoliyat sohasida amaliy ishlarni takomillashtirish asosida bu faoliyatni tashkiliy tizimini yaxshilashga yordam beradi.

Standartlashtirish obyektlari (O`z DSt 1.0 bo`yicha) mahsulot, ish (jarayon) lar, xizmatlar standartlashtirishga molik, Ya`ni xohlagan materiallarning darajasiga loyiq bo`lgan komponentlar, qurilmalar, tizimlar, ularning qo`shimchalari, qoidalar, usullar yoki faoliyatlar kiradi.

Bunda xizmat, standartlashtirish obyekti aholi uchun madaniy-mayshiy xizmatlari qamrovi, tashkilot va korxonalar uchun ishlab chikarish xizmatlari majmui tariqasida bo`lishi mumkin.

Mahsulot texnikaviy-ishlab chikarish tariqasida va xalq iste`moli tovarlari bo`lib, standartlashtirishning an`anaviy obyekti, Ya`ni bu borada ko`plab standartlar ishlab chikarilgan. Standartlashtirish obyektlari texnologik jarayonlar, ishlab chikarishni va

mehnatni tashkil etish, usul va shakllari ishlab chikarish va nazorat operatsiyalari qoidalari, mahsulotni saqlash va tashish qoidalari va hokozolar hisoblanadi.

Jamiyatning ijtimoiy hayotida standartlashtirish obyekti aholi sog'ligini saqlash va mehnatini muhofazalash, tabiatni qo'riqlash va inson hayotini yaxshilash, tabiiy boyliklardan ratsional foydalanish va shular kabi jamiyat manfati yo'lida umumfoydada beradigan barcha munosabat jarayonlari va tadbirlaridir.

9.4. O'zbekiston Respublikasi xalq xo'jaligi taraqqiyotida standartlashtirishning samaradorligi

Standartlashtirishning xalq xo'jaligidagi muhim ahamiyatini inobatga olib, 1992 yil 2 martda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining (O'zRVM), O'zbekistoning suverenligi munosabati bilan Respublika milliy standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlash tizimini yaratish, xo'jalik, savdo-iqtisodiy, ilmiy-texnik munosabatlarini davlatlararo kengaytirish va mavqeyini saqlash, mavjud to'siqlarni bartaraf qilish maqsadida "O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini tashkil qilish to'g'risida" gi qarori qabul qilindi.

Bu qaror asosida UzRVM qoshida standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlash (SMS) markazi tashkil etildi. Keyinchalik markaz UZRVM 342 qarori (02.10.2002.) bilan SMS bo'yicha O'zstandart agentligi nomiga o'zgartirilib, unga milliy vakolatxonlik faoliyatini yukladi.

O'zstandart agentligi:

- standartlashtirish sohasida milliy siyosatni shakllantiradi va amalga oshiradi;
- standartlashtirish bo'yicha davlat va xo'jalik boshqaruvi vakolatxonalari faoliyatini muvofiqlashtiradi;
- standartlashtirish bo'yicha ish yuritish umumiy tashkiliy-uslubiy qoidalarni o'rnatadi;
- me'yoriy hujjatlarlarga, jumladan majburiy talabga mansublariga ham, rioya etishi ustidan davlat nazorati va kuzatuvchi olib boradi;
- SMS sohasida kadrlarni professional va qayta tayyorlash ishlarini tashkil etadi.

Davlat arxitektura qurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo`mitasi, Sog`liqni Saqlash vazirligi va boshqa davlat va xo`jalik boshqaruv vakolatxonalari va o`z sohalari doirasida standartlashtirish ishlarini olib boradilar va muvofiqlashtiradilar.

Barcha sohalarga taalluqli vakolatxonalar, "O`zstandart agentligi" bilan bircha standartlashtirish, me`yoriy hujjatlar ishlab chiqish loyihalari bo`yicha uslubiy rahbarlik ishlarini amalga oshiradi.

"O`zstandart" agentligi, Davarxitekqurilish, Davtabiatqo`mitasi, Sog`saqvazirligi bosh vakolatxonalari o`zlarini vakolat doirasidagi sohalar bo`yicha tasdiq uchun taqdim etilgan standartlashtirish hujjatlari loyixalarini 15 kun muxlatda ko`rib chiqib, davlat ekspertizasi o`tkazadi va tasdiqlash yoki rad etish bo`yicha qaror qabul qiladi.

Belgilangan tartibda ishlab chiqilgan va tasdiqlangan standart yoki me`riy hujjatlar tegishli xalq-xo`jaligi sohalarda tadbih etish uchun tavsiya qilinadi.

Davarxitekqurilish qurilishning barcha sohalarida, loyixalash va konstruksiyalash ishlarini o`z ichiga olgan holda korxonalarda standartlashtirish ishlarini amalga oshiradiva davlat nazoratini o`rnatadi. Uning qoshida Davlat qurilish nazorati birlashgan boshqarmasi tashkil etiladi.

- qurilish industriyasi va standartlashtirish bo`limi;
- Qoraqolpog`iston, viloyatlar va Tashkent shahrida Davarxitekqurilish kuzatuvi va x.k.

Davtabiat qumitasi tabiiy resurlardan foydalanish va atrof-muxitning ifloslanishi va zararli ta`sirlardan saqlash sohalarida boshqaruv-nazorat ishlarini olib boradi.

Uning tarkibida Davlat analitik nazorat ixtisoslashgan inspeksiyasi (Dav AII) standartlashtirish xizmatini o`z ichiga oladi.

Sog`liqni Saqlash vazirligi meditsina mahsulotlari sohasida medtexnika buyumlari, dori-dormon visitalari shuningdek, chetdan keltirilgan va O`zRda ishlab chiqilgan mahsulotlarning inson uchun zararli moddalarni aniqlash massalalari bo`yicha standartlarga rioya qilish munosabatlarini amalga oshiradi. Uning tarkibida dori-dormon vositalarining standartizatsiyasi va ekspertizasi markazini o`z ichiga olgan.

Medtexnika va dori-dormon vositalari sifatida nazoratlash bo'yicha Bosh boshqarma ish olib boradi. Bu boshqarmaning Qoraqalpog'iston va viloyatlarda dori-dormon nazorati laboratoriyalari faoliyat ko'rsatadilar.

Standartlarning O'zR xalq xo'jaligida qullanishidan olingan samorodorlikni aniqlashning umumiy tamoyillariga mos ravishda, yangi texnika va texnologiya qullashda foydalanidigan umumiy usulda amalga oshiriladi. Bunda eng kamida, to'rtta asosiy ko'rsatkich bo'yicha samarodorlikni aniqlash zarur va standart hisobiy usulda amalga oshiriladi.

9.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. ISA va ISO qanday farqlanadi?
2. Xalqaro standartlashtirish jamiyatigina ta'rif bering.
3. ISOning xalq xujaligidagi ahamiyati.
4. 1961 yil standartlashtirish tarixida qanday ahamiyatga ega?
5. Oz DSt 1.0 ni izohlang.
6. Standartlashtirish fan sifatida.
7. Standartlashtirish boshqaruv tizimi sifatida.
8. O'zRVMning 1932 varori nima haqda.
9. O'zR xalq xujaligidagi standartlashtirishning ahamiyati.
10. GATT (ГАТТ) maqsad va vazifalarni ifodalang.
11. ETB (ЭТБ) mohiyatini tushuntiring.
12. SERTICO (СЕРТИКО) nima va qanday faoliyat olib boradi.

Test topshiriqlari

1. Standartlashtirishning xalq xo'jaligi taraqqiyotiga uchta asosiy faoliyatini aniqlang?
 - a. amaliy faoliyat, boshqaruv tizimi, iqtisodiy samara
 - b. amaliy faoliyat, iqtisodiy samara, fan
 - v. amaliy faoliyat, boshqaruv tizimi, fan
 - g. fan, yangi texnologiya, sifatli mahsulot
 - d. fan, yangi texnologiya, yangi usul.

2. Atrof-muhitni muhofazasi bo'yichaish olib boradigan «Davlat anlitik ixtisoslashgan inspektsiya» (DavANII) qaysi bosh muassasa tarkibida faoliyat ko'rsaadi?

- a. «O'zstandart» agentligi
- b. Davtabqo'mita
- v. Sog'saqvaz
- g. Davarxqurilish
- d. O'zRVM

3. ISO 9000 va ISO 14000 seriyalaridan standartlardan nima maqsadlarda foydalanish mumkin?

- a. korxonalarda sifat tizimini ishlab chiqish uchun
- b. korxonalarda ekologik boshqaruv tizimlarini yaratish uchun
- v. standartlar ishlab chiqarish uchun
- g. texnologik jarayonlarni optiamallashtirish uchun
- d. a va v birgalikda to'g'ri

4. Xalqaro standartlashtirish tashkiloti – ISO qachon tashkil topgan?

- a. 1943 yilda b. 1978 yilda
- v.1988 yilda g.1942 yilda
- d. 1946 yilda

10-Bob. MAHSULOT RAQOBATBARDOSHLIGINI TA'MINLASHDA STANDARTLASHTIRISHNIG AHAMIYATI

10.1.Sanoat korxonalarida sifatni boshqarish tizimini joriy etish orqali mahsulotlar raqobatbardoshligini oshirish strategiyasi

ISO 8402 xalkaro standartiga kura, sifat - bu «yuzaga kelgan yoki kutilgan extiyojlarni qondirish imkonini beruvchi maxsulot yoki xizmatlarning xususiyatlari majmuidir». Maxsulot sifati xar qanday korxona uchun muxim omil sanaladi, maxsulot sifatini ta'minlash strategiyasi esa korxonaning ustuvor vazifalaridan biridir.

Xozirda jaxonning ilgor kompaniyalari o'z strategiyalari negizida TQM (sifatni kompleks boshqaruv) modellarini qo'llamokdalar. TQM modelini joriy qilishning uchta majburiy sharti mavjud:

1) kompaniyaning oliy boshqaruv buguni sifatni boshqaruvga kompaniya rakobatbardoshliligi va tarakkiyotini ta'min- laydigan asosiy strategik maqsad, deya karashi kerak;

2) sifatni boshqaruv faoliyati kompaniyaning barcha funksional bulimlarini (ishlab chikarish faoliyatining 80-90% ini korxonaning sifatni boshqaruv bulimi nazorat kila olmaydi, bu xolatda xar bir bulim o'z ish sifatini o'zi nazorat qilishi muqobil echimdir) qamrab olishi kerak;

3) muntazam ravishda xar bir ish urnida ishchiga yangi bilimlarni urgatib borish va ishchilarning ishga bulgan ishtiyokini oshirib borish lozim.

Ushbu shartlarning kay darajada bajarilayotganini korxona raxbariyati nuktai nazaridan kelib chikib taxlil qilish shuni kursatadiki, mashinasozlik korxonalarida maxsulot sifatini ta'minlash strategiyasi uch omil bilan belgilana- di. Bular: inson resurslari, xarajatlar turlari to'zilmasi va sifat tizimi.

Mamlakatimizdagi mashinasozlik soxasi maxsulotlari- ning sifat kursatkichlari taxlili shundan guvoxlik beradi- ki, sifat kursatkichlari barqarorligi va ijobiy dinamikasi muntazam emas, Ya'ni bu erda maxsulot sifatini barqaror ravishda ta'minlab borish muammosi mavjud (maxsulot sifat kursatkichlari ilovada keltirilgan).

Sifatni oshirish vazifasini ikki yo'l bilan xal etish mumkin: strategik va taktik.

Sifatni oshirishning strategik yo'li o'z ichiga yangi texnologiyalar va uskunalarni joriy etish, xodimlar tarkibi sifatini oshirish va boshka shu kabi tadbirlarni kamrab oladi. Xrzirgi zamon iste'molchisi maxsulotning sertifikatlari, kafolat majburiyatlari bor-yukligi, maxsulot sifatini ma'lum birliklarda ulchash mumkinligi, korxonaning yuqori sifatli maxsulotni katta xajmlarda o'zok muddat davomida etkazib bera olish kobiliyatiga ega ekanligi kabi kursatkichlarga e'tibor karatadi.

Yuqorida aytib utilganidek, sifat bu xam Iqtisodiy kategoriya xamdir. Zero, maxsulot tannarxining belgilanishi kup jixatdan sifatga xam boglik (sifatni

boshkarish uchun sarflanadigan xarajatlar savdo qiymatining 20% gacha bulgan ulushini tashkil etadi). Ekpertlarning baxolashicha, nuqson vujudga kelgan erdan nuqsonli maxsulotlarning chikarib tashlanishi bilan maxsulot nuqsonlaridan kurilgan zarar xam borgan sari ortib boradi. SHu sababli, tabiiyki, maxsulotni ishonchli va kafolatlangan sifati bilan etkazib berishga bulgan extiyoj vujudga keladi. Mana shunday extiyojning vujudga kelishi natijasida maxsus QS 9000 standartlari paydo buldi va bu standartlar ISO 9000 xalkaro standarti negizida ishlab chikildi. Ammo ushbu standartlar xar bir Iqtisodiyot tarmogining o`ziga xos xususiyatlarini xisob olib, ta`minotchi korxonalar uchun sifati tizimiga bulgan kat`iy talablarni qo`yadi.

Taktik yo`l mavjud tartiblarni takomillashtirish, jarayonlarning bajarilish sifatinı oshirish va boshka shu kabilarni o`z ichiga oladi. Misol tarikasida, «OK Rate» (maxsulotning birinchi o`rinishda tayyor maxsulot liniyasidan utish kursatkichi) kursatkichini oshirishni olishimiz mumkin (3-ilova).

Kursatkichlar shundan darak beradiki, kup sonli avtomobillar aniklangan nuqsonlarni bartaraf etish sexidan utadi. Bu esa zavod ichida aniklangan nuqsonlarni bartaraf etish uchun sarflanadigan xarajatlarning ortishiga olib keladi. Sifatni ta`minlash uchun ketadigan xarajat turlari, albatta, o`zaro bir-biri bilan boglik bulib, ushbu xarajat turlaridan birining ortishi xarajat turlari urtasidagi nisbatni o`zgartirib yuboradi. Sifatni ta`minlash uchun sarflanadigan xarajat turlarining nisbati korxonaning maxsulot sifatinı ta`minlash borasidagi ustuvor yunalishlarini o`zida aks ettiradi, Ya`ni kompaniyaning sifati siyosati qanday ekanligini namoyish etadi. «General Motors O`zbekistan» avtomobilsozlik zavodida sifati xarajatlarini xisobga olish tizimi endigina yo`lga kuyilmokda va shu bois u erdagi sifati xarajatlari turlari bo`yicha anik ma`lumotlarni xozircha keltira olmaymiz. Ammo Tadqiqot natijalari asosida umumlashtirilgan xarajat turlari nisbatiga oid rakamlarni keltirishimiz mumkin (10.1-jadval)

Amaldagi sifati ta`minlash xarajatlari nisbati

10.1-jadval

Sifatni ta'minlashga ajratiladigan xarajat turlari	Jami sifat xara-
Ichki nomuvofikliklarni bartaraf etish xaraiatlari	20-40
Tashki nuqsonlarni bartaraf etish xaraiatlari	10-20
Sifatni baxolash xaraiatlari	10-50
Nuqsonlar vujudga kelishining oldini olish xaraiatlari	1-5

Fikrimizcha, ishlab chikarishning rivojlanganlik darajasi va boshka omillarga boglik xolda, sifatni ta'minlashga ajratiladigan xarajat turlari nisbati quyidagicha bulishi kerak.

Taklif etiladigan sifat xarajatlarini taksimlash

10.2-jadval

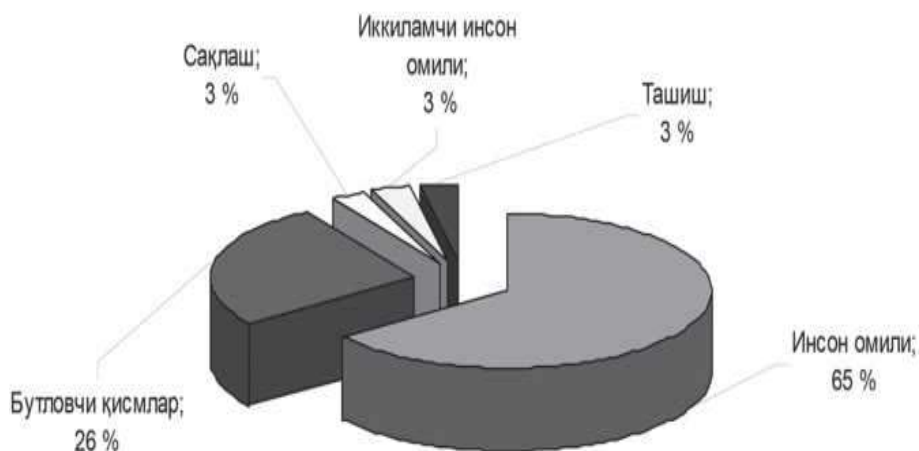
Sifatni ta'minlashga ajratiladigan xarajat turlari Avtomobilsozlik sanoatida	Jami sifat xarajatlaridagi ulush, % xisobida
Ichki nomuvofiklik nuqsonlarning vujudga kelishi	~30
Tashki nuqsonlarni bartaraf etish xaraiatlari	~10
Sifatni baxolash xaraiatlari manbalari	~40
Nuqsonlar vujudga kelishining oldini olish xaraiatlari	~20

Fikrimizcha, nuqsonlar vujudga kelishining oldini olishga ajratiladigan xarajatlar xajmini oshirish sifat uchun ajratiladigan jami xarajatlar xajmini kamaytirish imkonini beradi. Chunki bunda nuqsonlarni bartaraf etish xarajatlari qisqaradi, bu esa katta Iqtisodiy samara demakdir. Sifatni ta'minlashga ketadigan xarajatlar tarkibini o'zgartirish uchun, avvalo, nuqsonlarning vujudga kelishiga olib keladigan omillarni, Ya'ni nuqsonlarning kaerdan kelib chikishini bartaraf etish lozim.

Nuqsonlarning vujudga kelish omillari ustida olib borilgan izlanishlar natijasida ushbu muammoning sabablari quyidagilar ekani ma'lum buldi:

- inson omili - 65% (shundan, 52,6% nuqson ishchining beparvoligi va e'tiborsizligi natijasida, 12,4% nuqson esa butlov kismmlarning urnatilayotgan paytda shikastlanishi natijasida ruy beradi);
- ikkilamchi inson omili - 3% (kungildagidek texnik xizmat kursatilmaganligi natijasida yuzaga kelgan nuqsonlar);
- butlovchi kismmlar sifati - 21%;
- tashish natijasida - 3%;

- saklash natijasida - 3% (10.1-rasm).



10.1-rasm. Maxsulot nuqsonlarining kelib chikish taxli 3.3-jadval

Ko`rinib turganidek, bunda inson omili xal kiluvchi rol uynaydi. Inson omili bilan boglik nuqsonlarning vujudga

kelishi sabablarini taxlil kilib, ularni 3 guruxga bulish mumkin:

- 1) ishga bulgan munosabat (ishni bajarish intizomi va texnologik intizomning past darajada ekanligi, ish urni standartlari talablarining bo`zilishi) - 75%;
- 2) tajribaning etarli emasligi yoki ishga oid bilimlarning yukligi - 18%;
- 3) maxsus bilimlarning etarli emasligi - 7%.

Ya'ni fakatgina ishchilar urtasida tegishli chora-tadbirlarni (ishchilarning ishga bulgan munosabatini o`zgartirish, ishchilarni ish o`rinlariga tugri taksimlash, ularni ukitishni yuqori darajada yo`lga kuyish) amalga oshirib, xech qanday kushimcha xarajatlar kilmasdan, nuqsonlar sonini 68% ga qisqartirish mumkin.

3.3- jadvalda turli mamlakatlardagi avtomobilsozlik sa- noatida vujudga keladigan nuqsonlarning asosiy manbalari keltirilgan.

Tayyor maxsulotdagi nuqsonlarning manbalari (%)	Yaponiya	AQSH	Buyuk Britaniya	O`zbekiston
Maxsulotni yaratish va dizayn boskichidagi xatolar	7,5	7,4	10,3	-

Ta'minotchi korxonalar maxsulotining sifatsizligi	8,0	25,0	15,7	26,0
Asbob-uskunalar bilan ishlashdagi xatolar	7,9	41,9	36,9	3,0
Ishchi va xodimlar bilan ishlashdagi xatolar	68,8	21,9	33,5	65,0
Nuqsonlarga sabab buluvchi boshka manbalar	7,8	3,8	3,6	7,0

O`zbekiston
eksport
itoni
avtomobil

Isozligida vujudga keladigan nuqsonlarning manbalari tarkibi YAponiyanikiga yaqin, Ya'ni bu kursatkich O`zbekiston va YAponiyada mos ravishda 65% va 68,8% ni tashkil kiladi. Ammo ta'minotchi korxonalar maxsuloti sifati bilan boglik muammolar borasida O`zbekiston kursatkichlari AKSHniki bilan deyarli bir xil: AKTTTda. 26%, O`zbekistonda 25%.

Tadqiqotlarimiz shuni kursatmokdaki, sanoat korxonasi barqaror ravishda sifatli maxsulot ishlab chikarishi uchun sifatni boshqaruv tizimini yo`lga kuyishi va rivojlantirishi kerak. X,ar qanday kompaniya anik va samarali faoliyat kursatadigan sifat tizimiga ega bulmay turib, katta xajmda maxsulot ishlab chikara olmaydi. Korxonada zamonaviy sifat tizimi mavjudligini va kompaniyaning xozirgi zamon maxsulot sifatini ta'minlash talablariga javob berishini kursatuvchi vosita bu ISO xalkaro standartlashtirish tashkilotining sertifikatidir.

ISO 9000 xalkaro standarti bo`yicha sertifikatga ega bulish, shubxasiz, kompaniya uchun foydali, buning sababi esa kuyidagilar:

- bu orqali korxona yuqori sifatli maxsulot yaratish va ishlab chikarish imkoniyatiga ega ekanini namoyish etadi;
- sifatni ta'minlash masalalari bo`yicha korxona raxbariyatiga (xususan, urta bugindagi) bosim utkazish mexanizmi vujudga keladi;
- korxona raxbariyatida boshqaruv madaniyati darajasi ortadi.

Maxsulot sifati kompaniyaning rakobatbardoshligi uchun muxim omil bulib turgan bir paytda, sifat tizimini sertifikatlashga katta mablaglar sarflansa-yu, uning samarasi

kutilganidek bulmasa, sifat tizimini sertifikatlash kan- chalik foyda berishi masalasini ilmiy jixatdan urganib chikish talab etiladi.

Xozirgi paytda ISO 9000 xalkaro standart bo`yicha sifat tizimini sertifikatlash keng tarkalib bormokda. Bu standart xozirgi zamon sifatni boshqaruv darajasini ifoda etadi.

ISO 9001 seriyali xalkaro standart sertifikatiga ega bulish kompaniyaga kafolatgangan yuqori sifatli maxsulot bilan ta'minlovchi va sifat tizimiga ega bulgan ta'minotchi korxona ekanligi xakida o`zini ma'lum qilish imkonini beradi. Bu esa kompaniya imijini kutarib, kup sonli iste'molchilarni jalb etishda muxim omil bulib xizmat kiladi.

Bugungi kunda 170 dan ortik mamlakatda jami bir mil- liondan ortik firma, kompaniya va tashkilotlar ISO xalkaro standart sertifikatiga ega. SHuning o`ziyok ushbu sertifikatga ega bulish kanchalar muxim ekanligini kursatadi. Xar yili ushbu sertifikatni olgan korxonalar soni 18,9% ga ortib bormokda. Bu esa xizmat va tovar ishlab chikaruvchilarning xalkaro standartga kizikishi borgan sari ortib borayotganini kursatadi.

Sifat tizimini sertifikatlash sifat tizimini yo`lga kuyish va faoliyatini yuritishga katta mikdorda tashkiliy, moliyaviy, intellektual va boshka turdagi resurslarni jalb etishni talab kiladi.

Tajribadan ma'lumki, garchi Iqtisodiy sabablar barcha yangilik va o`zgarishlar uchun xarakatlantiruvchi kuch bulib xizmat qilishi kerak bulsa-da, sifatni boshqaruv tizimini joriy etayotgan korxonani, asosan, maxsulot sifatini ta'minlashning moliyaviy tomonlari kuprok kiziktiradi. Masalan, 1997 yilda 30% korxonani sifat tizimini yo`lga kuyishning moliyaviy tomonlari kuprok kiziktirgan bulsa, 2000 yilga kelib bu kursatkich 70% ga etgan va undan keyingi yillarda xam o`zluksiz ortib bormokda<sup>51</sup>. Ammo sifatni boshkarish tizimini joriy etish va muvaffakiyatli tarzda sertifikatlashda eng muximi korxona raxbariyatining korxonadagi sifat tizimining xalkaro mikyosda e'tirof etilishiga erishish yo`lidagi kat'iyatligi xisoblanadi.

1998-2009 yillarda ISO 9001 standartining 1994, 2000 va 2008 versiyalari bo`yicha sertifikatlarga ega bulgan kompaniyalar tajribasidan kelib chikib, sertifikatlash bilan boglik muammolarni 2 guruxga bulish mumkin:

- 1) kompaniyaning tayyorligi (kompaniyaning kay darajada tayyorligi, sifat tizimining boshlangich darajasi, dastlabki tayyorgarlik ishlarining olib borilganligi);
- 2) sifat tushunchasiga bulgan karashlar (urta bugindagi ish boshqaruvchilar va ishchi-xodimlarda yangi standartni joriy etishga bulgan kizikishning u kadar baland emasligi, xodimlarning faol emasligi).

Tajriba shuni kursatadiki, kompaniya o`z sifat tizimini sertifikatlashni muvaffaqiyatli amalga oshirishi uchun quyidagilar zarur:

- korxona raxbariyati ISO xalkaro standarti sertifikatiga ega bulish kompaniyaning keyingi tarakkiyoti uchun kerak ekanligiga ishonishi kerak (Ya'ni yagona maqsad mazkur serti- fikatga ega bulishning o`zi bulib kolmasligi kerak);
- korxona ushbu standartni joriy etishga yuqori darajada tayyor bulishi kerak (chikarilayotgan maxsulot sifati yuqori darajada bulsagina, ISO xalkaro standartini joriy etishga erishish mumkin);
- ushbu standartni joriy etish uchun tayyorgarlikka ega va, eng muximi, ushbu standartning joriy etilishiga xayrixox bulgan ishchilardan tarkib topgan jamoa kerak buladi;
- kerakli xajmda moddiy, moliyaviy, intellektual va boshka turdagi resurslarni ajratish;
- ishchi-xodimlarni tayyorlash va ularda ishtiyokni uygotish
- sifat «mafkurasi»ni shakllantirish.

ISO standartlari bajarilishi shart bulgan sifat standartiga oid minimum talablarni belgilab beradi, deyish mumkin. Ushbu standart qo`yadigan minimal talablar kuprok texnik xarakterga ega. Ammo Tadqiqot va ko`zatuv natijalari shuni kursatadiki, sifatni boshkarish tizimining sertifikatlanishi kompaniya maxsulotlarining yuqori sifatda ekanligini kafolatlamaydi. Sertifikatlangan ta'minotchi korxonalar sonining oshishiga karamay (3-ilova), pirovardida maxsulot sifatida sezilarli yaxshilanish ko`zatilmaydi. Ko`zatuvlar va sertifikatlangan korxonalardagi raxbarlar, mutaxassislar va sifat nazoratida ishlovchi xodimlar- dan olingan surovnomalar natijalari shuni kursatdiki, ushbu korxonalarda sifat tizimi sertifikatlanganidan oldin chikarilgan va undan keyin chikarilgan maxsulotlar o`zaro solishtirilganida, ularning sifati urtasidagi fark u kadar

katta emas ekan. Ushbu soxada xozirga kadar chukur va anik maqsadga qaratilgan Tadqiqotlar olib borilmagan, ammo ilmiy adabiyotlar va shaxsiy Tadqiqotlardan kelib chikib aytish mumkinki, SBTni ISO 9000 standarti bo`yicha sertifikatlash maxsulot sifatini oshirishni ta'minlamaydi.

Buni «General Motors O`zbekistan» YOAJ misolida yakkol kurish mumkin, zero, ushbu korxonada maxsulot sifatining barqaror usib borishi ko`zatilgani yuk. Bundan tashkari, sifatni boshkarish tizimini sertifikatlash u kadar samara bermasligini xorijda xam ko`zatish mumkin.

Tadqiqotlarga kura, sifatni boshqaruv tizimini joriy etgan va ISO 9000 standarti bo`yicha sertifikatlagan 60-80 foiz korxonada maxsulot sifatining oshishida kutilgan natija olinmagan. Bundan shunday xulosa kelib chikadiki, «top» kompaniya o`z sifat tizimi uchun sertifikatga muammosiz ega bulishi mumkin, ammo bu sertifikat kompaniyani «top» kompaniyaga aylantiradi, degani emas. YAponiya va AKSH, shuningdek, bir qator evropalik mutaxassislar ISO standartlari bo`yicha sifat tizimini sertifikatlash yo`lida kilinadigan mislsiz xarakat va xarajatlar maxsulotning yuqori sifatli bulishi- ni ta'minlamaydi, deb xisoblaydi.

Sifatni boshqaruv tizimi mutaxassislarining fikricha, sifatni boshkarish tizimining etarlicha samara bermasligi- ning sababi bulimlarda vazifalarni bajarish intizomi yukori darajada emasligida ekan. Birok nomuvofikliklarning vujudga kelish sabablariga oid taxlillari (fakat birgina audit natijalaridan olingan taxlillar) shuni kursatadiki, 45,24% nomuvofiklar kaydlarni yuritish, 33,3% nomuvofikliklar esa belgilangan talablarning bajarilmasligi bilan boglik.

SHu sababli ushbu tizim faoliyatining rasmiy ko`rinish kasb etishiga, yanada chukurrok karaydigan bulsak, fikrimizcha, kuyidagi boshka sabablar zamin yaratadi:

- sifatni boshkarish tizimi doirasidagi ishlar bilan maxsus guruxlar shugullanib, ular mustakil va aloxida ravishda ish yuritadi, ularning aksariyat liniya menejerlari va boshka funksional bulimlarga dalxli bulmaydi;
- sifat tizimi talablari va korxona faoliyatining boshka jabxalari bo`yicha chikariladigan karorlarda tafovut mavjud;

- sifatni boshkarish tizimi boshka turdagi boshqaruv tizimlari bilan muvofik kelmaydi va u korxona boshqaruvi- ning tarkibiy kismi emas;
- sifatni boshkarish tizimi eng kup muammoli soxalardagi nomuvofikliklarni izlashga yunaltirilmagan (masalan, audit natijalari kursatdiki, nomuvofikliklarning asosiy sabablari kuyidagilar ekan: belgilangan talablarning bajarilmasligi - 33,3%, xujjatlarning o`z vaktida yangilanmas- ligi - 26,2%, kaydlarning yuritilmasligi - 19,1%, ishchi-xo- dimlarning soxadan xabardorligi past darajadaligi - 4,8% va boshka sabablar - 16,7%).

Fikrimizcha, ushbu xolatning kelib chikishiga kuyidagilar sabab bulgan:

- jarayonli sifatni boshkarish tizimini kurish va funksional korxona boshqaruvini shakllantirish urtasida prinsipial karama-karshilik;
- standartlarda boshqaruv jarayonlarini takomillashtirishga oid talablar, ishda takomillashtirish jarayonlarini olib kirish va ishchilarni ragbatlantirish masalalari o`rin olmagan.

O`zbekistondagi korxonalarda ISO 9000 standarti bo`yicha sifatni boshkarish tizimini joriy etish va rivojlantirish masalalarini M.U.Badalova o`z ilmiy ishlarida urgangan. Ammo Tadqiqotlarda korxonani sertifikatlashda qanday maqsadga muvofik mezonlarni tanlash masalalari kurib chikilmagan.

Sifatni boshkarish tizimini joriy etish, uni faoliyatini yuritish va sertifikatlash katta mablaglarni talab qilishi, uning samarasi pirovard maxsulot sifatining yaxshilanganligida namoyon bulmayotganligini xisobga oladigan bulsak, nazarimizda, ISO xalkaro standarti bo`yicha sertifikatlashga bulgan karash va munosabatni kayta kurib chikish lozim. Si- fat sertifikati, aslida, rasman talab kilinmaydi, shunday ekan, uylaymizki, butlovchi kislarni etkazib beruvchi ta`minotchi korxonada sifat tizimini sertifikatlash maqsadga muvofik emas, zero, korxona doirasida xam, aslida, «ichki» sertifikatlash utkiziladi va tashki iste`molchi uchun oralik ichki maxsulot sifatining yaxshi ekanligini ISO sertifikati bilan isbotlab kursatishga xech qanday zarurat yuk. Pirovard maxsulot (avtomobillar va aloxida ravishda etkazib beriladigan butlovchi kislmlar, Ya`ni buyoklar, avtomobil oynalari va bamperlar) ishlab chikaruvchi korxonalarda sifat tizimini sertifikatlashning o`zi kifoya. Aslida, ta`minotchi

korxonalar sifat tizimini baxolashda avtomobilsozlik soxasi doirasidagi standart bulmish ISO/TK 16949 standartlarini qo`llash zarur, zero, bu standart sifatni boshkarish tizimi oldiga nisbatan jiddiyrok talablarni qo`yadi. Ushbu standartda avtomobilsozlik sanoatida sifatni boshkarish tizimi bo`yicha ishni tashkil etishga nisbatan anik talablar kuyiladi.

Yapon avtomobilsozlik kompaniyalari umuman ISO xalkaro sertifikatiga ega emaslar, chunki, mutaxassislarning fikricha, ISO standarti yapon sanoat standarti bulmish JIS (Japan Industrial Standard) standartidan kuyiladigan talablarning keskinligi bo`yicha orkada koladi. SHuning o`ziyok yuqoridagi fikrlarning tugri ekanligini isbotlaydi.

10.2.Hududiy miqyosda sanoat korhonalariida sifatni boshqarish tizimini rivojlantirish mexanizmlari

Yuqorida keltirilgan xududda sifat boshqaruv tizimlari konsepsiyasi yunalishlarini xududda sifatni boshkarish bo`yicha faoliyatni yo`lga kuyish, rivojlantirish va tashkil etishning tizimli mexanizmi ko`rinishida amalga oshirish mumkin.

Bunday tizimli mexanizmni xududiy mikyosda sifatni boshqaruv tizimlarining asosiy tamoyillaridan foydalanish konsepsiya doirasida kurish mumkin.

Birinchi tamoyil - boshqaruv maqsadi va vazifalarining ustuvorligi, xududning ijtimoiy-Iqtisodiy tizimini bo- shkarishda sifatni ta`minlash.

Sifat vazifalari xududiy mikyosda biznes jarayonlarni boshkarishda va sanoat majmualarini ma`muriy boshkarishda birlamchi axamiyatga ega.

Sifat masalalari xududlar mikyosda amalga oshiriladigan barcha boshqaruv boskichlari va darajalari, boshqaruv funksi- yalarida e`tiborga olinishi kerak.

Ikkinchi tamoyil - sifatning jarayonlarni boshkarish bilan integratsiyalashuvi tamoyili. Mazkur tamoyilda xudud mikyosida sanoat majmualarini boshkarishning barcha tizimlari sifat tizimini ta`minlash, qo`llab-quvvatlash va takomillashtirish maqsad va vazifalari atrofida integratsiyala- shishi kerakligi aytiladi.

Ushbu tamoyilga muvofik, xududni kvazikorporatsiya sifatida boshkarish

jarayonlarining asosi - sifatni boshqaruv tizimidir. Xududning Iqtisodiy tizimini boshkarishda bu muxim integratsiyalovchi bugin bulib xizmat kiladi.

Uchinchi tamoyil - zanjirli reaksiya tamoyili. Yuqori sifat yaratiladigan maxsulot va xizmatlarning iste'mol kilinish imkoniyatlarini kengaytiradi, pul muomalasi barqarorligini oshiradi, axoli xayot darajasini kutaradi, ishlab chikarishning takomillashuvini ta'minlaydi, mexnat sharo- itlari, savdo, atrof muxitni muxofaza qilish va axoli salomatligini ta'minlashga xissa kushadi.

Turtinchi tamoyil - sifatni boshqaruv tizimida amalga oshiriladigan usullar, yondashuvlartufayli sifat institutlari rivojlanishining biznes jarayonlarni tashkil etish sha- kllari va usullari rivojidan oldinlab ketishi tamoyili.

Beshinchi tamoyil - sifatni boshqaruv tizimlarining uz-uzini tashkil etish tamoyili.

Oltinchi tamoyil - sifatni boshqaruvga yondashishda ikki taraflamalik tamoyili. Bir tomondan, sifat boshqaruv ob'ekta bulsa, boshka tomondan sifat boshqaruv funksiyasi xamdir.

SHundan kelib chikib, xudud mikiyosida sifatni boshqaruv tizimini tashkilotning sifatni boshkarish tizimini tar- tibga soluvchi ta'sir sifatida kabul qilish mumkin, boshka tomondan esa, sifatni boshqaruv tizimi xududni boshkarish tizimining bir elementi xamdir.

Mazkur tamoyillarni asosiy tamoyillar sifatida belgi- lagan xolda, muallif xududda sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirishni tashkiliy-Iqtisodiy ta'minlashning mantikiy va tuzilmaviy modelini taklif etadi. Ushbu model xududning Iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish tendensiyalari asosida, xududiy shart-sharoitlarni xisobga olgan xolda ishlab chiqilishi kerak.

Xududda sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirishning mantikiy va tuzilmaviy modeli 10.2-rasmda berilgan.

Bunday modelda sifatni boshkarish tizimidagi xududiy uziga xosliklar xisobga olinadi va bu model sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirish konsepsiyasining amaldagi tatbikidir. Model amaliyotda tulik uzini namoyon kiladi, tashkiliy-Iqtisodiy ta'minot tuzilmasini ifoda etadi va xududdagi muayyan sharoitlarda uni

amalgam oshirish jarayonlarini xarakterlaydi.



10.2-rasm. Xududlarda sanoat korxonalarida sifat boshqaruvi tizimini takomillashtirishning mantiqiy-tuzilmaviy modeli.

Mazkur modelda ijtimoiy-Iqtisodiy rivojlantirish tendensiyalari va zaruriy shartlarini taxlil qilish zarurati ifoda etiladi. Bunda ijtimoiy-Iqtisodiy rivojlanish tendensiyalarining sifat sohasidagi xudud siyosatiga ta'siri kursatilgan. Sifat sohasida xudud siyosatini ishlab chikishda xududdagi sanoat majmui tuzilmasini va uning rakobatbardoshlik darajasini, albatta, xisobga olish kerak. Xudud siyosati tarkibida xududda sifatni boshkarish tizimining konsepsiyasini belgilash amal

oshiriladi, bunda sifatni boshqaruv tizimining rivojlanganlik darajasi va sifat soxasi infratuzilmasidan kelib chikiladi. Mazkur konsepsiyada sifatni ta'minlashning xududiy tamoyillari e'tiborga olinadi.

Ushbu mantiqiy-tuzilmaviy modelning asosiy elementi xududda sifatni boshkarish tizimi mexanizmi bulib, ushbu mexanizmning faoliyati va uni takomillashtirish xudud rako- batbardoshligini oshirishning tayanchi bulib xizmat kiladi.

SHunday kilib, sifatni boshkarishning xududiy tizimlari mexanizmi Yuqorida belgilangan xududdagi sifatni boshqaruv tizimlari konsepsiyalarining amaldagi tatbiki bulib, bunda xududning ijtimoiy-Iqtisodiy rivojlanish darajasi xisobga olinadi.

Xududiy sifatni boshqaruv tizimi mexanizmi - bu maxsulot, xizmatning sifatini oshirish bo'yicha xarakatlar algoritmi bulib, bunda tizimli taxlil usullaridan foydalanish va sifatni boshqaruv vositalaridan foydalanib boshkarish kuzda tutiladi, bu esa kushma sinergetik ta'sir xosil kiladi. Mazkur algoritm sifatni oshirishning xar bir boskichida tadbirlarning tartibli ketma-ketligini kursatadi va u xududdagi sifatni boshkarish tizimini takomillashtirishning mantiqiy-tuzilmaviy modelining elementi xisoblanadi. Ushbu Tadqiqotgada keltirilgan mexanizm algoritmi asos kilib tanlangan.

Maxsulot, xizmat sifatini oshirish va Yuqori sifatni saklab turishi bo'yicha xar kanday faoliyat, boshqaruv tizimi oldinda turgan taxlil maqsadlarini kuyishdan boshlanadi. Sifatni oshirish ishiga kirishishdan oldin uning nima uchun amalga oshirilayotganligini, kanday omillar mexanizmning faoliyati samaradorligiga ta'sir kursatishi, kanday resurslar kerak bulishi, joriy etish natijalar kanday bulishini va xokazolarni aniklab olish zarur. Dastlabki taxlil natijasida asosiy parametrlar aniklanadi. Ushbu paramertlar bo'yicha xarakatlanish tizimning kelgusida samarali ishlashini ta'minlaydi va ushbu parametrlarga muvofik maqsadlar kuyiladi. Quyiladigan maqsad, masalan, xududda sifatni boshqaruv tizimi faoliyati samaradorligini oshirishdan iborat bulishi mumkin.

Qanday maqsadning tanlanishiga korxonalaridagi sifat tizimlari majmui katta

ta'sir kursatadi. Xududning rakobatbardoshligi darajasi ushbu tizimlarning kay darajada takomil-lashganligi va samaradorligiga boglik. Rakobatbardoshlik darajasi xududdagi korxona va tashkilotlarga sifat bo'yicha turli tanlovlar va mukofotlarda ishtirok etib uz-uzini baxolash masalalari bilan shugullanish imkonini beradi. Bularning bari sifat soxasidagi siyosat va konsepsiyada xudud miqyosida kuzda tutilgan bulishi kerak. Boshka tomondan, maqsadlarni belgilashda bozordagi vaziyat xam ta'sir etadi, Ya'ni rakobatchilarning faolligi, iste'molchi-larning konikish darajasi, sifatni boshqaruv va sifatni oshirishda institutsional tuzilmalarning ishtiroki va xokazolar, bunda ushbu parametrlarning aksariyati xududiy sifatni boshqaruv tizimlari faoliyati asosida shakllantiriladi.

SHunday kilib, xududiy sifatni boshqaruv tizimi mexanizmiga bir necha boshqaruv darajalari birgalikda ta'sir etadi: bular ob'ektli daraja (tashkilotchilik darajasi) - xudud korxona va tashkilotlarida sifatni boshqaruv tizimlari ko'rinishida va davlat darajasi - sifat soxasida xududiy davlat organlarining siyosati ko'rinishida.

Biz keltirib utgan sifatni boshqaruv tizimi mexanizmi- ning pirovard natijasi solishtirma taxlil yoki olingan natijalar taxlilidan iborat, Ya'ni turli xududlardagi sifatni boshqaruv tizimlarining faoliyati parametrlarini kuzlandan parametrlar bilan solishtirishdan iborat. SHundan kelib chikib, sifat boshqaruv tizimlarini takomillashtirishning makbul yunalishi tanlanadi.

Xududda sifatni boshqaruv tizimi mexanizmidan kuzlangan pirovard maqsad - bu xudud va butun mamlakatda axoli turmush darajasini oshirish, Ya'ni insonning xayot kechirish sifatini oshirishdan iborat. Bu maqsad, avvalambor, davlatning konun chikaruvchi, ijro etuvchi va sudlov organlari ish sifatining pirovard natijasidir. Inson xayoti sifati tushunchasi tizimli tushunchadir. Bir tomondan, konun va strategiyalarning istikbolligi va samaradorligini, jamiyat rivojini belgilab beruvchi, yana bir tomondan, insonning moddiy, ma'naviy va ijtimoiy extiyojlarini kondirish darajasi va uning istikbolligini, inson xayotining kompleks xavfsizligini ta'minlanish darajasi va inson xayoti davomiyligini belgilab beruvchi omillar mazkur inson xayoti sifati tushunchasida mujassam buladi. SHunday kilib,

xudud miqyosida sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirishning tashkiliy va Iqtisodiy yunalishlari, avvalo, quyidagilar bilan bogliq:

- xudud va mamlakat rivojlanishining strategik omillarini shakllantiruvchi va amalga oshiruvchi barcha pogonalardagi davlat boshqaruv organlari ish sifatini takomillashti rish
- insonlar xayot sifati darajasini kutarish maqsadida Iqtisodiyotni, shu jumladan, xudud Iqtisodiyotini rivojlantirish. Bunga resurslarni tejash, rakobatbardoshlikni oshirish va boshka shu kabi yo`llar bilan erishish mumkin.

Xudud miqyosida sifatni boshkarish tizimini takomillashtirishning metodologik asosi tajriba almashish maqsadida xalkaro, mamlakat miqyosidagi va xududlararo xamkorlikni rivojlantirishdan iborat. Buni benchmarking tamoyillarini qo`llash asosida amalga oshirish, shuningdek, xududdagi tashkilot va korxonalarga sifatni boshqaruv, texnik boshqaruv, sertifikatlash, Iqtisodiyot va boshka boshqaruv masalalari bo`yicha muntazam ravishda tashkiliy, metodik yordam va maslaxatlar berish maqsadga muvofik.

10.2-rasmdan kurishimiz mumkinki, boshqaruv sifatiga berilgan baxoni va u yoki bu takomillashtirish yunalishining tanlanishini xududdagi mavjud sifatni boshqaruv tizimlari faoliyati samaradorligi belgilab beradi. Ushbu samaradorlik amaldagi yoki kutilgan natijalarning talab kilinadigan natijalarga kanchalik muvofikligi, Ya`ni kuyilgan maqsadga kay darajada erishilganligi bilan belgilanadi. SHunday kilib, boshqaruv samaradorligini baxolash uchun real (amaldagi) va talab kilingan natijalarni belgilash va ularni ulchash kerak buladi. Ushbu real va talab kilingan natijalar kupgina tarkibiy kursatkichlarni uz ichiga olib, ushbu kursatkichlar xududning sifatni boshqaruv tizimi faoliyati natijalarini xar tomonlama baxolash imkonini beradi. Bu sifatni boshqaruv tizimining u yoki bu jixatining va uning rivojlanish tendensiyasining kay darajada muxim ekanligini anglash imkonini beradi. Bu esa, uz navbatida, yuzaga kelgan masalalarning tez va anik echimini topish, shuningdek, xudud korxona- larining sifat va rakobatbardoshligini oshirish uchun qo`lay sharsharoitlar yaratilishiga yordam beradi.

10.3.Hududiy sanoat korxonalariga sifatni boshqarish tizimini joriy etishning davlat tomonidan tartibga solinishini takomillashtirish

Xududiy sifatni boshqaruv tizimi dinamik tizim bulib, bu xolat sifatni boshqaruv tizimi parametrlarining uzgarib turishiga zamin yaratadi. Xududdagi sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirish masalasi jaxon Iqtisodiy inkirozi sharoitida uta muxim masala sanaladi.

Iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda sifat masalalariga ustuvor masala sifatida e'tibor qaratiladi va axoli tur mush darajasi mamlakat rivojlanishining muxim omili bulgan sifat masalasiga boglik ekanligi yaxshi tushuniladi. Bu mamlakatlarda, shuningdek, sifat masalalarini xal etishda davlatning roli borgan sari ortib bormokda.

Xududdagi sifatni boshqaruv tizimining davlat tomonidan tartibga solinishi - bu Iqtisodiy, ma'muriy va normativ-xukukiy chora-tadbirlar tizimi bulib, ular xududiy idoralar va jamoat tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladi. Bu tadbirlardan maqsad xududda sifatni boshqaruv tizimini maqsad rivojlantirish va uzgarib boradigan sharoitlarga mos xolga keltirishdan iborat.

Oldingi mavzuda keltirilgan xududdagi sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirishning mantiqiy-tuzilmaviy modeliga muvofik, xudud miqyosida sifatni boshqaruv tizimi faoliyati va rivojlanishining davlat tomonidan tartibga solinishi, uning shakl va usullari ikki yunalishdan kelib chikadi. Bir tomondan, sifat soxasidagi umumdavlat siyosatidan, ikkinchi tomondan, sifat soxasidagi xududiy siyosatdan (bunda xududni rivojlantirishning uziga xos jixatlari e'tiborga olinadi).

Davlat uzining sifat soxasidagi siyosatini belgilaydi va xududning sifat soxasidagi siyosatiga ta'sir kursatadi. Bunda davlat uzining sifat soxasida tartibga soluvchi barcha vositalarini ishga soladi

Xozirda respublikada sifat soxasidagi ishlarni tartibga solishning kuyidagi vosita va kurollari qo'llaniladi:

- respublika sub'ektlarining ijtimoiy-Iqtisodiy rivojlantirishning kompleks dasturlari. Bulardan kuzlangan asosiy maqsad axoli turmush sifatini kutarishdan iborat;
- respublikadagi sub'ektlar sifatini boshqarish dasturlari;

- sifat soxasi infratuzilmasining rivojlanishini qo`l- lab-quvvatlash;
- moliyaviy kumak va imtiyozlar;
- nomoliyaviy imtiyozlar;
- boshka chora-tadbirlar.

Uzbekiston Respublikasi konunchiligiga muvofik respublika sub'ektlarining investitsion faoliyatini va sifatni boshkarish tizimini tartibga solish kurollari 3.4-jadvalda keltirilgan.

Taxlillar xozirda butun dunyoda davlat va firmalar urtasida sifat masalalari bo`yicha faol mulokot borayotganini kursatmokda.

Sifat soxasida davlatning tartibga solish faoliyatining nisbatan umumiy bulgan yunalishlari kuyidagilardan iborat:

proporsiyalarni makroIqtisodiy tartibga solish, progressiv tarkibiy kislarni ragbatlantirish, ishlab chikarish soxalarida yirik tuzilmaviy siljishlarni amalga oshirish ustuvor tarmoklar va korxonalarini texnika bilan kay- ta jixozlash dasturlarini, fundamental va amaliy fanlar- ni, chunonchi, yangi texnologiyalarni ishlab chikish soxasidagi fundamental va amaliy Tadqiqotlar dasturlarini moliya- lashtirish;

- maxsulot sifati soxasiga oid konunchilik va iste'mol- chilar xukuklarini ximoya qilish, shu jumladan, sifat uchun javobgarlikka oid konunlarni ishlab chikish;

- maxsulot, xizmat va sifatni ta'minlash tizimi uchun milliy standartlarni (xalkaro darajaga javob beruvchi) jo- riy etish;

- mamlakatda maxsulot muvofikligini baxolashning sama- rali, xalkaro e'tirof etilgan, maxsulotning xalkaro standartlar talablariga javob berishini kafolatlovchi tizimini joriy etish, shuningdek, sifat tizimini sertifikatlash;

Sanoat korxonalarida sifatni boshkarish tizimini davlat tomonidan tartibga solish shakllari

3.4-jadval

Davlatning tartibga solish	Amalga oshirish mexanizmi
Respublika sub'ektlarini	Xukukiy kumak. Tashkiliy kumak. Moliyaviy
Respublika sub'ektining	Xukukiy kumak. Tashkiliy kumak. Moliyaviy

Sifat soxasi infratuzil-	Sifat soxasida innovatsion loyixalar uchun
Moliyaviy kumak va	1. Xalkaro sifat standartlarini joriy etish bo`yicha
	2. Kredit foiz stavkalarining ma'lum kismining davlat tomonidan koplanishi (kredit mablaglarini sifatni
Sifat soxasida kadrlar ishiga kumaklashish	Standartlashtirish, metrologiya, sertifi- katlash, akkreditatsiyalash, sifatni boshka- ruv tizimi, sinov- tajribalar, davlat nazo- rati masalalari bo`yicha mutaxassislarni tayyorlash, kayta tayyorlash va

Xududdagi sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirish bo`yicha dasturlar va chora-tadbirlarni ishlab chikish xududiy boshqaruv organlariga sifat soxasi infratuzilmasini islox qilish borasida yagona Iqtisodiy va ilmiy-texnik siyosatni amalga oshirish, xududda sifatni boshqaruv tizimini rivoj- lantirishga kompleks yondashish imkonini beradi, shuningdek, sifat tizimini shakllantirish va rivojlantirishda ishtirok etuvchi xujalik yurituvchi sub'ektlar Iqtisodiy man- faatlarining bir-biriga muvofik bulishini ta'minlaydi.

Xudud miqyosida sifatni boshqaruv tizimining davlat tomonidan tartibga solinishini takomillashtirishning quyidagi yunalishlari belgilandi:

- sifatni boshqaruv faoliyatiga oid konunchilik va normativ-xukukiy bazaning bugungi kundagi dolzarbligini oshirish;
- sifat masalalari bo`yicha konsalting xizmatlari soxasida rakobat muxitini rivojlantirish;
- davlat va xududiy sifatni boshqaruv sub'ektlari manfaatlari uygunligini ta'minlash;
- davlat qo`llab-quvvatlovi doirasida moliyaviy va nomoliyaviy chora-tadbirlarni birga olib borish;
- xududiy sifatni boshqaruv tizimini rivojlantirish dasturlarini moliyalashtirishning byudjetdan tashkari manba- larini jalb etish.

SHunday kilib, fakat davlat qo`llab-quvvatlovi sharofati bilan va davlatning sifatni boshqaruv jarayonlariga faol aralashuvi bilangina xududda sifatni boshqaruv

tizimini rivojlantirishning ijobiy tendensiyalariga erishish mumkin.

Sifat soxasida kattagina nazariy va amaliy tajriba ega bulgan xolda respublika xududlari uzlarida ishlab chikaril- gan maxsulotlarning sifati va rakobatbardoshligi borasida olga siljishlarni amalga oshirish kobiliyatiga egalar. Bu xam, uz navbatida, mamlakat Iqtisodiyotidagi inkirozni bartaraf etishning muxim elementlaridan biridir.

Amalga oshirgan taxlillarimiz shuni kursatmokdaki, sa- noat korxonalarining tashki omillar ta'siriga maqsad turishini ta'minlashda sifatni boshqaruv tizimini joriy etishning axamiyati juda katta.

Sifatni boshkarish tizimi kachonki biznesda muvaffakiyatga erishishda, rakobatbardoshlilikni oshirishda yordam bersa va tashkilot faoliyati kursatkichlariga ijobiy ta'sir kursatsagina kerak buladi. Vaxolanki, kupgina raxbarlar biznes bilan sifatni bir-biriga anik va ravshan boglay olmaydilar.

Sifat boshkarish tizimini sertifikatlash, shuningdek, ushbu soxadagi konsalting xizmatlari bugungi kunda aloxida mustakil biznes va xatto, tarmokka aylandi. Sifatni boshkarish tizimini sertifikatlash organlari bozorda uz ta'sirini qo`lga olish uchun kuplab mijozlarni jalb etishga intila- dilar. Rakobatning usishi bilan reklamalar bosimi va standartlarni tashvikot qilish xam ortib boradi. Ba'zida rekla- madan tushunib olish mumkinki, sifatni boshkarish tizimini sertifikatlash muvaffakiyatning zaruriy kafolati va ishlab

chikaruvchi duch keladigan sifat bilan boglik kupgina muammolarning echimidek. Ammo bunday emas. Amerikalik mashxur mutaxassis, doktor Juran shu xususda kuyidagi fikrni ayt gan edi: «Top» kompaniya sifat boshkarish tizimi sertifikatini muammosiz qo`lga kiritadi, ammo bu degani, sertifikat kompaniyani «top» kompaniyaga aylantira oladi degani emas. Standartlarda sifatni boshqaruv muammolarini samarali echish usullari emas, balki boryugi ishlab chikaruvchiga kuy- iladigan minimal talablar o`rin olgan. Standartda sifatni boshkarish tizimni tashkil etish bo`yicha bir nechta tavsiyalar keltiriladi, ammo bu tavsiyalar kup jixatdan yordam berishi mumkin bulsada, muvaffakiyatni kafolatlay olmaydi. Mu- ammo shundaki, soxadan yaxshi xabardor bulmagan xodim uchun sertifikat suzi

sifat suziga karaganda yokimlirok va tushunarlirok tuyo`ladi».

Kupgina xorijiy mutaxassislar sifatni boshkarish tizimi muammolarini bartaraf etishda ishni dastlab ISO 9000 standartlarini joriy qilishdan emas, balki korxona mijozlarining talablaridan kelib chikkan xolda korxonaning uz-uziga baxo berishidan boshlash maqsadga muvofik, deb xisoblashadi. Uz-uziga baxo berish taxlillarini korxonaning uzi mustakil ravishda yoki tegishli amaliyotga ega konsultantlar yordamida utkazishi mumkin. Masalan, Buyuk Britaniyadagi BNFL firmasi muntazam ravishda murakkab bulmagan uz-uzini baxolash usulidan foydalanib keladi. Ushbu usul korxonada usish bor-yukligini aniklash va ushbu usish kuprok kaerlarda kerak ekanini bilish uchun kompaniyani boshdan oyok urganish imkonini beradi.

Fikrimizcha, sifatni boshkarish tizimi nimaga kerak, degan savolga kuyidagicha javob berish mumkin:

1. Maxsulot sifatini oshirish uchun kerak. Sifatni boshqaruv tizimida (SBT) maxsulot sifatida nuqsonlar mavjudligi yoki maxsulot sifat kursatkichlarining tushib ketish sabablarini aniklash va maxsulot sifati yaxshilanadigan ish jarayonlarini olib borish tartiblarini urnatish imkonini beruvchi usullar va kurollar mavjud. Qayd etib utish joizki, maxsulot sifati muntazam ravishda yaxshilanib boradi.
2. Ishlab chikarish xarajatlarini kamaytirish uchun kerak. Sifatning yaxshilanishi va ishlab chikarish samaradorligining usishi bilan yaroksiz maxsulotlar bilan boglik zarar, shuningdek, xom ashyo va materiallarga sarflanadigan xarajatlar mikdori kamayadi.
3. Korxonada boshqaruv tizimini yaxshilash uchun kerak. Maxsulot sifatini yaxshilash bilan shugullanish orqali mutaxassislar shunday xulosaga keldilarki, maxsulot sifat talablariga javob bermasligining asosiy sababi 80 foiz xolatda korxona boshqaruvida, kolgan 20 foiz xolatda esa ijro buginiga boglik ekan. Ammo kup xollarda buyrukni bajaruvchilar aybdor, deb topiladi, buning sababi esa kuyidagicha: 1) «Kuch- li doim kuchsizni ayblaydi» degan akida mavjud; 2) u yoki bu boshqaruv tartiblari bo`yicha reglamentlar belgilash an`anasi mavjud emas.
4. Sifatni boshqaruvning kattagina kismi turli jarayon- lar bo`yicha belgilangan

tartib-koidalar majmuidan iborat. Bunda raxbariyat urtasida, tuzilmaviy va funksional buy-su- nuvchi kuyi pogonalar urtasida javobgarlik va javobgarlik doirasi taksimlanadi va urnatiladi. ISO 9000 sifatni boshqaruv tizimining ikkinchi tamoyili shunday: «Boshqaruv bu ma'muriy faoliyat emas; raxbariyat maqsadlar va yunalishlar bir butunligini ta'minlash, korxona xodimlari korxona maqsadlariga erishish uchun tulik jalb buladigan muxitni yaratish uchun kerak».

5. Korxona rakobatbardoshligini oshirish uchun kerak. Maxsulot sifati yaxshilanganda, ishlab chikarish samaradorligi ortganda, korxonada boshqaruv tizimi yaxshilanganda, korxonaning rakobatbardoshligi ortadi.

6. Xodimlar faolligini oshirish, ishga ijodiy yondashiladigan muxitni shakllantirish uchun kerak. Sifatni boshkarish tizimini joriy etishda xodimlarning faol ishtirok etishi zaruriy shartdir. Xodimlarning xamkorlik qilishi va ushbu jarayonga jalb bulishi korxona foydasi uchun imkoniyatlarni maksimal darajada ishga solish imkonini beradi. Bu ISO 9000 sertifikatining uchinchi tamoyili xisoblanadi.

«Sifat» tushunchasini tizimli taxlil qilish sifatning murakkab va kup jixatli boshqaruv ob'ekti ekanligini kursatdi. Xar bir boshqaruv darajasi (davlat, xudud va korxona darajasi) uz usullari va yo'llari bilan sifatga ta'sir kursatadi. Xudud mikyosidagi «sifat» tushunchasiga oydinlik kiritish sifat muammosini yanada chukurrok anglashga, bu muammoni echishga qaratilgan strategik dasturlarni ishlab chikishga zamin yaratadi.

Sifat tizimini yaratishda, shu jumladan, xudud mikyosidagi sifat tizimini xam, maxsulot xayot siklining barcha boskichlarida kup sonli texnik, Iqtisodiy, ijtimoiy va xatto vakt bilan boglik bulgan omillar ta'sir kursatadi. SHuning uchun ushbu muammoni muvaffakiyatli xal etishda unga kompleks va tizimli yondashish zarur buladi. Jaxon va maxalliy tajribalarni urganish borasida olib borgan Tadqiqotlarimiz shuni kuratadi. Sifatni boshkarishga tizimli yondashishning max- suli bu sifatni boshqaruv tizimi balsa, sifatni boshkarish tizimi sifatni boshkarishga yondashuvlar evolyusiyasining eng yukori natijasidir.

SHunday kilib, nazarimizda, xudud mikyosida sifatni boshkarish tizimi sifatni

boshkarish va xudud Iqtisodiyoti tugrisidagi bilimlar sintezi maxsulini uzida aks ettiradi. SHundan kelib chikib, xudud nukta nazardan sifatni boshqaruvning evolyusiyasi va metodologiyasi xakidagi tuplangan bilimlarni kurib chikish, bunda maxsulot va xizmatlar sifati xamda umumiy xudud axolisi tushmush sifatiga jiddiy ta'sir etuvchi omillar va sharoitlarning turli-tumanligini xisobga olish zarur. Bundan kuzlangan maqsad «xududiy sifatni boshqaruv tizimi» tushunchasini tizimli asosda talkin etishdir.

10.4. Mahsulot sifat nazorat tizimi

I. Sifat nazorati tizimini yaratish.

Buni quyidagi taxlitda amalga oshirish mumkin:

1. Iste'molchilar talabini qondirish yoki ularning xoxishistaklarini aniqlash uchun loyihalash (ishlab chikish) bosqichida sifat yaratish, sifat loyihasiga asos qo'yish va iste'molchiga yangi mahsulot yoki xizmatni ilgarigidanda tezrok etkazish. Sifatni boshqaruvning yangi modelida (TQM) loyihalash jarayonida loyihaning xar bir jixatini, jumladan, ishlab chiqarish, etkazib berish va xizmat ko'rsatish kabilarni xisobga olish uchun korxonaning turli bo'limlaridan (marketing, konstruktorlik, ishlab chiqarish va boshka bo'limlar) xodimlar birga yig'ilishadi. Iste'molchilarning xoxishistaklari nimadan iborat ekanligi va korxona goyalarining iste'molchilar talablariga kanchalik javob berishini tushunib olish uchun korxona uz jamoasiga iste'molchilarini xam taklif etishi kerak. SHuningdek, korxona uzining muxim ta'minotchilarini xam ularning professional bilimlaridan naf chiqarish va ularning potensial imkoniyatlariga baxo berish uchun ushbu jarayonga ularni xam jalb etishi kerak.
2. Barcha ishlab chiqarish jarayonlarida sifat bo'yicha ilmiy usullar va instrumentlarni qo'llash. Ushbu usullar va instrumentlar sifat soxasida qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun boshqaruv faoliyatini amalga oshirish va boshqariladi- gan ob'ektlarga nisbatan ta'sir ko'rsatish yo'llari va usullarini ifoda etadi xamda sifat muammolarini xal etish va korxona faoliyatini yaxshilash imkonini beradi.

3. Loyihalashning muvofikligi va foydalanishga yarokliligi sifatni boshqaruvning bosh maqsadi sifatida karalishi lozim. Bu o`rinda korxonalarga yaponcha «turt sifat darajasi» nomli konsepsiyani qo`llash tavsiya etiladi:

- *birinchi daraja* - standartga moslik. Bunda sifat standart talablariga muvofik yoki nomuvofik sifatida baxolanadi;

- *ikkinchi daraja* - foydalanishga yaroklilik. Mahsulot nafakat standart talablariga muvofik bulishi, balki iste`mollilik, foydalanish (ekspluatatsion) talablariga xamjavob berishi kerak, chunki fakat shundagina bozorda unga nisbatan talab mavjud buladi;

- *uchinchi daraja* - bozordagi amaldagi talablarga muvofiklik. Ideal deb karalganda, bu arzon narxda taklif etila- digan yukori sifatli mahsulot, degani. Arzon narxda yukori sifatli mahsulot ishlab chiqarishning yagona yo`li defektsiz ishlab chiqarishdir. Bunday ishlab chiqarish, avvalo, korxona ishchi-xodimlarining mahsulot sifati juda muxim ekanligini yaxshi anglashi va ularning doimo mahsulot yukori sifati- ni ta`minlash uchun xarakat qilishiga boglik;

- *turtinchi daraja* - yashirin extiyojlarga muvofiklik. YAshirin extiyojni xisobga olib ishlab chiqarilgan mahsulot sotuvda ustunlikka ega buladi. Iste`molchi uzi nima xoxla- shini, kup xollarda, yaxshi bilmaydi. Bozorda boshkalariga uxshamagan, kutilmagan biror mahsulot chikishi bilan u aynan usha mahsulot unga kerak ekanligini tushunib etadi.

4. «Nol defektlar» konsepsiyasini qo`llab-quvvatlash va keng qo`llash, zero, mazkur konsepsiyada korxona uchun bir qator ijobiy jixatlar mavjud, ular orasidan qo`yidagilarni sanab utish mumkin:

- asosiy e`tiborni defektlarni aniqlash va ularni tugrilashga emas, balki defektlar paydo bulishining oldini olish- ga karatish;

- ishlab chiqarishda xarakatlarning defektlar darajasini kamaytirishga karatish;

- iste`molchiga nuqsonlardan xoli mahsulot kerak ekanli- gi xamda aynan mana shunday mahsulot ishlab chiqarish kerakligini anglab etish;

- korxona raxbariyati uzok muddatga muljallangan sifatni oshirish bo`yicha maqsadlarni aniq belgilab olishi («sifat siyosati»ni ishlab chikish) kerakligi;

- korxona ish sifatini nafakat ishlab chiqarish jarayonlari sifati bilan, balki noishlab chiqarish bo'limlari faoliyati sifati bilan xam belgilanishini anglab etish. Bu kabi bo'limlar faoliyati xizmatlar ko'rsatish faoliyati sifatida karaladi;

- sifatni ta'minlash faoliyati moliyaviy taxlilini olib borish zarurligini e'tirof etish.

5. Potensial nomuvofikliklar sabablarini bartaraf etish va ularning vujudga kelishini oldini olish uchun profilaktika tizimini joriy etish (ISO 9000 standarti goyalariga kura, sifat menejmenti tizimi shunday faoliyat kursatishi kerakki, bunda muammolarni vujudga kelib bulganidan keyin aniqlash emas, balki ularning oldini olishga muvaf- fak bulinsin). Nomuvofikliklarning oldini olish bo'yicha choralar qo'yidagilardan iborat bulishi mumkin: texnologik uskuna va kurollarni majburiy almashtirish, asbob-uskuna- larni rejali va extiyot chorasi sifatida ta'mirlash, texnik xizmat ko'rsatish, barcha ish o'rinlarida kerakli xujjatlarni ta'minlash xamda eskirgan xujjatlarni uz vaktida chiqarib tashlash va xokazo;

6. Korxonadagi barcha ishchilarga asbob-uskunalar va kurilmalardan optimal foydalanish, shuningdek, ularni mustakil ravishda ta'mirlash ishlarini urgatish.

7. Sifat darajasini baxolashda belgilanadigan aniq natijalarni qo'lga kiritish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish.

8. Asbob-uskuna va kurilmalar ishlashi uchun zaruriy sharoitni (xarorat, namlik va xokazo) ta'minlash.

9. Asbob-uskunalar va kurilmalarni standartlashtirish va davriy ravishda tekshirish bo'yicha ilmiy dastur tuzish.

10. Bajariladigan ish sifati darajasini uzluksiz ravishda baxolab borish.

11. Teskari alokani yo'lga qo'yish.

II. *Sifat nazorati tizimini joriy etish.*

Sifat nazorati tizimini muvaffakiyatli joriy etish uchun bu jarayonga korxonaning barcha xodimlari ishtirok etishi xamda sifatni boshqaruvning ilmiy asoslarini joriy etish talab etiladi. Tadqiqot olib borilgan korxonalar etar licha mablag ajratishlari, ishchilardagi ruxiyat va ishtiyokni oshirish xamda ularning xizmatlarini e'tirof etish orqali ularni moddiy va manaviy qo'llab-quvvatlashlari, ragbatlantirishlari zarur.

Sifat nazorati tizimini joriy etilganidan so`ng, sifatni boshqaruv bo`yicha zamonaviy yondashuvlarning kanchalik muvaffaqiyatli tatbik etilayotganlini baxolash ishlari olib borilishi (birinchi bosqich) lozim va ushbu baxolash asosida keyingi bosqichlar xakida karor kabul qilish kerak.

Agar sifatni boshqaruv bo`yicha zamonaviy yondashuvlarni qo`llash yuzasidan berilgan baxo ijobiy bulmasa, korxona mazkur yondashuvlarni tatbik etishda keyin davrlarda yuzaga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish uchun bu xolatni kayta kurib chikishi zarur.

Agar sifatni boshqaruv bo`yicha zamonaviy yondashuvlarni qo`llash yuzasidan berilgan baxo ijobiy bulsa, korxona keyingi bosqichga (sifatni ta`minlash bo`yicha zamonaviy yondashuvlarni tatbik etish) utishi mumkin.

Ikkinchi bosqich: ISO 9000 xalsaro standarti asosida sifatni ta`minlash bo`yicha zamonaviy yondashuvlarni tatbits etish.

Birinchi bosqich (sifatni boshqaruvga zamonaviy yondashuvlarni tatbik etish) ikkinchi bosqichni amalga oshirish uchun asos bulib xizmat kiladi. Urganilgan korxonalar mazkur bosqichni amalga oshirishdan oldin uz ishchilarining sifatni ta`minlash bo`yicha zamonaviy yondashuvlarning moyiyati va axamiyatini tushunib etishiga erishishi va ularga mazkur zamonaviy yondashuvlarni urgatishi lozim. Korxonalarda mahsulot sifatini boshqarish bo`yicha ishni tashkil etish ISO 9000 xalkaro standarti talablariga javob beradigan sifat menejmenti tizimini yo`lga qo`yishni kuzda tutadi. Bunda mazkur standart bo`yicha beriladigan tavsiyalarga e`tibor ka- ratish lozim. Ushbu tavsiyalarda sifatni boshqaruvni yo`lga qo`yish uchun tavsiya etiladigan bir qator faoliyat turlari (funksiyalar, elementlar) o`rin olgan. SHundan keyin qo`yidagi bosqichlar tomon odimlash kerak buladi:

Birinchi bosqich: Sifatni ta`minlash tizimini yaratish.

Buning uchun qo`yidagilarni amalga oshirish kerak buladi:

1. Aniq belgilangan sifat siyosatini ishlab chikish va joriy etish. Bu siyosat korxona umumiy siyosatining bir elementi bulishi va u korxonaning sifat bo`yicha faoliyati tamoyi- li ko`rinishida yoki uzok muddatli maqsadlari (korxonaning sifat soxasidagi asosiy yunalishlari, maqsad va vazifalari,

bularning bari korxona oliy raxbariyati tomonidan xujjatlar asosida belgilab qo'yilishi kerak) sifatida ishlab chikilishi kerak. Mazkur siyosat korxona ishchilari tomonidan tez uzlashtirilishi va bajarilishi kerak.

2. Sifat bo'yicha qo'llanma ishlab chikish. Mazkur qo'llanmada sifat menejmenti tizimining umumiy tavsifi o'rin olishi xamda sifatni ta'minlash tizimini ishlab chikish va tatbik etishda asosiy xujjat bulib xizmat qilishi lozim.

3. Muntazam ravishda sifat bo'yicha ichki audit (korxona raxbariyatiga amaldagi sifat tizimi bo'yicha ichki tekshiruvlarni utkazish sifat tizimining samaradorligini doimiy baxolab borish xamda uni takomillashtirish bo'yicha choralarini qo'llash uchun zarurdir) tekshiruvlarini utkazib turish.

4. Ichki auditorlarga sifat auditi bo'yicha ilmiy yondashuvlarni urgatish.

5. Xato va kamchiliklar xamda ularning takrorlanishini bartaraf etish maqsadida sifat bo'yicha olib borilgan ichki audit natijalari asosida tugrilash va tuzatish choralarini olib borish.

6. Korxonalarning oliy raxbariyati ichki audit xisobotlarini doimiy ravishda tekshirib borishlari, iste'molchilardan tushadigan shikoyatlarni kurib chikishlari, kamchilik va xato-larni tuzatish va tugrilash choralarini qo'llashlari, qo'yilgan maqsadlar asosida xodimlarni ukitish va kayta tayyorlash bo'yicha korxonada vujudga keladigan extiyojni kuzatib borishlari xamda yukorida sanab utilganlar asosida karorlar kabul kilib, ularning bajarilishini kuzatib borishlari kerak;

7. Korxonalar mahsulot sifati va rakobatchilar faoliyati bo'yicha muntazam ravishda solishtirma taxlillar olib borishlari (masalan, Benchmarking tamoyilini qo'llash) kerak.

8. Sifat uchun sarflanadigan xarajatlarni (sifat tannarxi) baxolashda «korxona faoliyatini taxlil qilish asosida xarajatlar qilish» (Activity Based Costing) konsepsiyasini qo'llash

9. Mahsulot sifati va sotuvdan keyingi xizmat ko'rsatish xakida iste'molchilardan tushadigan ma'lumotlarni kuzatib borish va taxlil qilish uchun ikki tomonlama rivojlangan axborot tizimini yo'lga qo'yish.

Ikkinchi bosqich: Sifatni ta'minlash tizimini joriy etish.

Mazkur bosqich korxonalar ishchilari javobgarlikni o'z bo'yniga olishi orqali amalga oshiriladi. Shunga ko'ra, mazkur tizimni samarali joriy etish uchun korxona ishchi-xodimlarini xam moddiy, xam ma'naviy qo'llab-quvvatlash va ragbatlantirish talab etiladi.

Sifatni ta'minlash tizimi joriy etilganidan so'ng, korxonalarda sifatni ta'minlash (ikkinchi bosqich) bo'yicha zamonaviy yondashuvlarning kanchalik muvaffaqiyatli tatbik etilayotganligini baxolash ishlari olib borilishi lozim va ushbu baxolash asosida keyingi bosqichlar xakida karor kabul kilinishi kerak.

1. Agar sifatni ta'minlash bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni qo'llash yuzasidan berilgan baxo ijobiy bulmasa, korxona mazkur yondashuvlarni tatbik etishda keyin davrlarda yuzaga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish uchun bu xolatni kayta kurib chikishi zarur.
2. Agar sifatni ta'minlash bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni qo'llash yuzasidan berilgan baxo ijobiy bulsa, korxona keyingi bosqichga (sifat menejmenti tizimi uchun maqsadga muvofik bulgan korporativ madaniyatni shakllantirish) utishi mumkin.

Uchinchi bosqich: sifat menejmenti tizimi tilablariga javob beradigan korporativ madaniyatni shakllantirish.

Korxonalar uzlaridagi korporativ madaniyatni sifat menejmenti tizimi talablariga javob berishi uchun takomillashtirishlari zarur. Buning uchun korxona ishchilarining asosiy talablarini (ish xaki va mukofotlarni oshirish, ishchilar ruxiyatini kutarish) kondirish kerak. Maqsadga muvofik korporativ madaniyatni shakllantirish uchun qo'yidagi jixatlarni inobatga olish zarur:

1. *O'qitish samaradorligini oshirish.* Tadqiqot olib borilgan korxonalar chora-tadbirlarni xisobga olishlari zarur:
 - a) sifatni boshqaruv usullari va instrumentlari (masalan, sifat nazorati bo'yicha statistik usullar) yordamida xodimlarni ukitish tizimini takomillashtirish bo'yicha dasturni yo'lga qo'yish;
 - b) ukitish tizimini takomillashtirish dasturi qo'yidagi larni uz ichiga olishi zarur: sifatni kompleks boshqaruv tamoyillari, ISO xalkaro standarti asoslari, sifat nazorati

bo'yicha statistik usullar, Deming sikli, Demingning 14 ta- moyili, sifat tugaraklari, «5S» usuli va boshkalar;

v) ishchilarni moddiy va ma'naviy ragbatlantirish, ularni uzluksiz ukitish va mustakil urganishga chakirish;

g) korxonalar va sifat masalalari bilan shugullanadigan ilmiy markazlar urtasida aloka kanallarini yaratish (Internet resurslaridan foydalanish).

2. Korxonalarda sifat menejmenti tizimi talablariga javob beradigan xodimlar na'munaviy xulsi va fikrlash yunalishining mavjud bulishi. Korxona raxbariyati ishchilar shaxsiy manfaatlari va korxona maqsadlarini muvofiklashti- rishi kerak, bunga esa qo'yidagi yo'llar bilan erishiladi: a) korxona raxbariyati ishchilarning bir jamoa bulib ishlash tamoyilini joriy etishi va ishchilarga sifat menejmenti tizimini joriy etishning kaday nafi tegishini tu- shuntirib berishi kerak;

b) ishchilarga sifatni muttasil ravishda oshirib borish- ning muximligini tushuntirib berish;

v) korxona raxbariyati ishchilarni mahsulot sifatiga daxl- dor bulgan karorlarni uzlari mustakil ravishda chiqari- shlariga undashi xamda ishchilarning korxonaga sodikligini oshirish orqali xar bir ishchida etakchilik tamoyilini rivo- jlantirishi kerak;

g) ishchilarni moddiy va ma'naviy qo'llab-quvvatlash orka- li ularni uz bilimlarini muntazam ravishda oshirib borish- ga chakirish;

d) ishchilarning tashkiliy uzgarishlarga moslashuvchanligi;

e) raxbariyat ishchilarni ishni birinchi o'rinishdayok tugri bajarishga chakirishi kerak;

yo) sifat muammolarini xal etish bo'yicha karorlar kabul qilishda va jamoa bulib ishlash tamoyillarini belgilashda ishchilar ishtirokining muximligiga asosiy e'tiborni ka- ratgan korxonalarda davriy jurnallar nashr etish, muxokama- larda ishchilarga uz fikrini aytish va takliflarini berish imkoniyatini berish.

3. Tashkiliy tuzilma samaradorligi. Korxonalarda sifat menejmenti tizimiga muvofik bulgan tashkiliy tuzilma bar- po etish zarur. Sifat menejmenti tizimining tashkiliy tu- zilmasi butun korxona boshqaruvining tashkiliy tuzilmasi doirasida urnatiladi va u umumiy sifatni boshqaruv funk- siyalari, xukuklari va

majburiyatlari taksimlanishi, sifatni boshqaruv va mahsulot sifatini boshqarishni ifoda etadi. Korxonada tashkil etiladigan sifat menejementi tizimi tashkiliy tuzilmasida qo'yidagilar inobatga olinishi kerak: korxona uziga xos xususiyatlari, uning xajmi, tuzilmasi va unda ishlab chiqarishni tashkil etilishi. Buning uchun qo'yi- dagilarni amalga oshirish zarur:

- a) korxonalarda sifat masalalari kengashini tashkil etish;
- b) turli bo'limlar ishchi-xodimlarini uz ichiga oladigan sifatni yaxshilash guruxlarini (masalan, sifat tugaraklari) tashkil etish.

4. *Strategik mulohaza silish samaradorligi.* Tadqiqot olib borilgan korxonalarda sifat menejementi tizimi talablariga javob berish uchun strategik fikrlashni takomillashtirish zarur, bunga esa qo'yidagilar orqali erishi- ladi:

- a) «Sifatni muttasil yaxshilash» tamoyiliga amal qilish, chunki sifatni muntazam oshirib borish korxona mahsulotla- ri rakobatbardoshligi bilan bevosita boglik;
- b) sifatli mahsulot rakobatbardoshligining usishi xiso- biga bozorda etakchilikka erishish;

v) «Doimiy iste'molchi» shioriga amal qilish;

g) bosh maqsad - uzok muddatli istikbolda bozordagi ulush- ni kupaytirish;

d) iste'molchilar va jamiyat talablariga javob berish, atrof muxitni muxofaza qilish;

5. *Etakchilik modellari samaradorligi.* Tadqiqot olib bo- rilgan korxonalarda sifat menejementi tizimi talablariga javob berish uchun amaldagi etakchilik modellarini takomil- lashtirish zarur. Buning uchun qo'yidagilarni amalga oshirish talab etiladi:

a) korxona yaxlit bir butun bulib ishlashi kerak (jamoalar bu- lib ishlash tamoyili);

b) raxbariyat «ochik eshiklar» siyosatiga amal qilishi kerak;

v) sabablarni aniqlash va bartaraf etish yo'li bilan vuju- dga keladigan muammolarni xal etish;

g) ishchilarni karorlar kabul qilishda ishtirok etishga chakirish va ragbatlantirish;

d) ishchilarni moddiy va ma'naviy ragbatlantirish va ularning xizmatlarini e'tirof etish.

Agar sifatni kompleks boshqaruv asosida sifatni boshqaruv bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni qo'llash (birinchi bosqich), ISO xalkaro standarti asosida sifatni

ta'minlash bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni qo'llash (ikkinchi bosqich) va korporativ madaniyatni shakllantirish bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni qo'llash (uchinchi bosqich) natijalari ijobiy bulsa, korxona raxbariyati sifat menejmenti tizimini yo'lga qo'yishga kirishishi mumkin.

To'rtinchi bosqich: sifat menejmenti tizimini reja- lashtirish va ishlab chitsish (kam-kustini tugrilash).

Sifat menejmenti tizimini yo'lga qo'yish tugrisida ka- ror kabul kilingandan so'ng, korxona qo'yidagi bosqich (sifat menejmenti tizimini rejalashtirish va ishlab chikish yoki kam-kustini tugrilash)ni amalga oshirishga utadi. Bunga esa qo'yidagi chora- tadbirlarni amalga oshirish orqali erishiladi:

1. Korxona raxbariyatining sifat menejmenti tizimining mohiyati va ahamiyatini tushunib etishi va uni yo'lga qo'yishni urganishi kerak. Chunki mazkur tizimni muvaffaqiyatli joriy etishga korxona raxbariyatining ushbu tizimga kat'iy ishonchi va majburiyati, shuningdek, raxbariyat tomonidan ushbu tizim- ning qo'llab-quvvatlanishi orqali erishiladi.

2. Sifat nazorati bo'limi tarkibida sifat menejmenti tizimini yo'lga qo'yish va faoliyatini yuritishi uchun mas'ul bulgan raxbariyat vakili boshchiligida sifat xizmatini tashkil etish. Sifat xizmatining asosiy vazifalariga qo'yida- gilarni kiritish mumkin: asbob-uskunalar va kurilmalarni standartlashtirish xamda ularga davriy ravishda xizmat kur- satish tizimini yaratish; materiallar xarakteristikalarini aniqlashda ishtirok etish; mahsulotlarni loyihalash jarayo- nida ishtirok etish va batafsil sifat standartlarini belgi- lash; asbob-uskunalar potensial quvvatini aniqlash bo'yicha Tadqiqotlar olib borish; sifat nazorati va sifatni baxolashda xalkaro standartlarni qo'llash; sifat masalalari bilan shugullanuvchi nazoratchi va inspektorlar ishini baxolash bo'yicha Tadqiqotlar olib borish; butun ishlab chiqarish jarayoni davomida sifat nazorati mavjud bulishiga karamasdan, mahsulot sifat darajasi bilan tanishish uchun bir nechta pirovard mahsulot namunalarida sifat auditini utkazish; sifat nazorati bo'yicha statistik usullarni qo'llash; ma'lumot tuplash va uni taxlil qilish; sifat qo'llanmasini yaratish; korxona ta'minotchilarida sifatni baxolash; sifat bo'yicha rejalarni ishlab chikish va

sifat siyosatini belgilash; sifat uchun sarflanadigan xarajatlar xisobini yuritish; iste'molchilar shikoyatlarini kurib chikish.

3. Korxona faoliyatini baxolash (bu o'rinda, baxolashni korxona iste'molchisi nukta nazaridan kelib chikib amalga oshirish muxim xisoblanadi) va korxonani korxona faoliyat yuritadigan tarmokdagi boshka korxonalar bilan, shuningdek, jaxon darajasidagi korxonalar bilan solishtirish (masalan, bu o'rinda korxona Boldridj mukofoti mezonlaridan foydalanishi mumkin).

4. Kitoblardan, shuningdek, anjumanlarda ishtirok etish, seminarlar va ukuv kurslari utkazish orqali sifat menejmenti tizimi tugrisida ma'lumotga ega bulish.

5. Yo'lga qo'yilgan sifat menejmenti tizimini baxolash xamda tizimning ustun tomonlari va kamchiliklarini, shuningdek, yangi tizimga utish yo'lidagi tusiklarni aniqlash. Baxolash ichkari va tashkaridan bulishi lozim xamda berilgan baxo korxona iste'molchilari fikrlarini ifodalashi kerak. Iste'molchilar fikrini aniqlash uchun korxona mahsulotlari iste'molchilarining xoxish, istak, extiyojlari va ularning konikish darajasi xakidagi barcha manbalardan ma'lumot toplash zarur. Ma'lumot tuplab bulgach, iste'molchilar talab va extiyojlari xamda ularning korxona xakidagi karashlarini aniqlash uchun tuplangan ma'lumotlarni taxlil qilish lozim. Sifat menejmenti tizimi xolati xakida aniq ma'lumotga egabulish uchun korxona raxbariyati vakti-vakti bilan mazkur tizim faoliyatini baxolab borishi kerak.

6. Muayyan iste'molchilar talablari yoki korxona mahsulotlari bozoridagi vaziyat ta'siri natijasida korxona raxbariyati tomonidan sifat menejmenti tizimini ishlab chikish (yoki kam-kustini tugrilash) tugirisida karor kabul kilinishi va bunda ISO 9000 standartlari tavsiyalarini xisobga olish. Sifat menejmenti tizimining vazifalarini va sun'gra ushbu vazifalarni bajaradigan tuzilmalarni belgilash. Buning uchun ushbu vazifalarni bajarish bo'yicha me'yoriy xujjatlar ishlab chikiladi, shuningdek, sifat menejmenti tizimini nima uchun yo'lga qo'yish zarurligini tushuntirib berish uchun korxona oliy raxbariyati va boshqaruvi xodimlari ishtirokida axborot majlisi utkaziladi, sifat tizimini joriy etishning reja va grafigi ishlab chikiladi (sifat siyosatini ishlab chikish, sifat qo'llanmasini tayyorlash, sifat menejmenti tizimi funksiya va vazifalarini belgilash va xokazo).

7. Sifat menejmenti tizimini ishlab chikish (kam-kustini tugrilash), bunda qo'yidagilarni amalga oshirish talab etila- di:

- mahsulot yaratishning barcha bosqichlarida sifatni boshqarish uchun zarur bulgan sifat menejmenti tizimi funktsiya va vazifalarini belgilash xamda keyinchalik ushbu funktsiya va vazifalarni sifat qo'llanmasiga kiritish;

- ushbu vazifalarni bajaradigan sifat menejmenti tizimining tuzilmaviy bo'limlari tarkibini belgilash;

- korxona tuzilmaviy sxemasi asosida kurilgan va sifat menejmenti tizimi funktsiyalarini bajaruvchi tuzilmaviy bo'limlar tarkibi va ular urtasidagi uzaro alokani kurish imkonini beruvchi sifat menejmenti tarkibiy sxemasini ishlab chikish;

- sifatni boshqaruvning funksional sxemasini ishlab chikish. Ushbu sxemada ishlab chiqarish bosqichlari batafsil ko'rsatilgan bulib, u sifatni boshqaruv jarayoni va sifatni boshqaruv jarayonini amalga oshirish uchun zarur bulgan barcha boshqaruv funktsiyalarini aniq va ravshan namoyish etadi;

- sifat menejmenti tizimi xujjatlari tarkibi va xola- tini belgilash, sifat menejmenti tizimidagi funktsiya va va- zifalarni bajarish usullari bayon etiladigan me'yoriy xuj- jatlarni ishlab chikish va ularga tuzatishlar kiritish. Sifat menejmenti tizimi funktsiyalari va elementlarini bajarish bo'yicha eng muxim xujjat korxona standartlaridir, shunin- gdek, ular bilan bir qatorda, yuriknomalar, ko'rsatmalar va boshka xujjatlardan xam foydalanilishi mumkin.

8. Sifat menejmenti tizimi tamoyillariga mos strategik yunalishlar, missiyalar, siyosat va kadriyatlarni belgilash. Masalan, Tadqiqot olib borilgan korxonalar uchun asosiy missiya qo'yidagicha bulishi mumkin: *«Korxonamizning mis- siyasi eng yusori sifatli mahsulot ishlab chitsarish, ratsobat asosida belgilangan narx (ammo %amyonbop), mahsulotni uz vatstida etkazib berishdan iborat. Iste'molchilarimizni doimiy ravishda sanoatlantirish doimiy muvaffatsiyati- mizning asosiy omili shsoblanadi».*

9. Korxona missiyasi va strategik yunalishidan kelib chikib, sifat menejmenti tizimini yo'lga qo'yishdagi maqsad- larni belgilash⁶⁴. Masalan, bunda qo'yidagi maqsadlarni bel- gilab olish mumkin:

- ishda doimiy ustunlikka erishish;
- sifat va ish unumi darajasini oshirish, shuningdek, tan- narxni pasaytirish;
- foyda xajmini oshirish;
- iste'molchilar shikoyatlari sonini kamaytirish;
- tashki va ichki bozordagi iste'molchilar talab va ehtiyoj- lariga javob berish;
- jamiyat talablariga muvofik bulish;
- rakobatbardoshlikni oshirish orqali bozorda etakchilik- ka erishish.

10. Korxonalarda sifat masalalari kengashi ishini muvo- fiklashtirish va uning faoliyatida yukori natijalarni qo`lga kiritish.

11. Korxonalarda sifat menejmenti tizimini muvaffakiyatli yo`lga qo'yish uchun zarur resurslarni ta'minlash.

12. Xodimlar ishini unumli tashkil etish: muvofiklashti- ruvchilar va murabbiylarni saralab olish, sifatni yaxshilash bo'yicha guruxlar (sifat tugaraklari) tashkil etish.

13. Korxonalarda barcha sifat menejmenti tizimi xodim- larini uzluksiz ukitish rejalarini tuzish.

14. Korxona missiyasi va belgilangan strategik yunali- shlarni barcha xodimlarga etkazish, shuningdek, ularga sifat menejmenti tizimi tamoyillari moxiyatini uktirish va ur- gatish.

Mazkur bosqich (sifat menejmenti tizimini rejalashti- rish va ishlab chikish yoki kam-kustini tugrilash)dan utgandan so`ng olingan natijalarni baxolash va ushbu berilgan baxo asosida navbatdagi bosqichlar tugrisida karor kabul qilish lozim:

1) agar baxolash natijalari ijobiy bulmasa, korxona key- inchalik yuzaga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish uchun bu xolatni kayta kurib chikishi zarur;

2) agar baxolash natijalari ijobiy bulsa, korxona keyin- gi bosqich (sifat menejmenti tizimini joriy etish)ga utishi mumkin.

Beshinchi bosqich: sifat menejmenti tizimini joriy etish va faoliyatini yuritish.

Oldingi bosqichlar (sifat menejmenti tizimini reja- lashtirish va ishlab chikish yoki kamchiliklarini tugrilash) dan muvaffakiyatli utgandan so`ng, korxona mazkur tizimni amalga tatbik etishga kirishishi lozim. Buning uchun esa qo'yidagi chora-tadbirlarni kurish lozim:

- 1) yaxshilash kerak bulgan jarayonlarni aniqlash;
- 2) korxonaning barcha xodimlari ishtirokida xar bir ja- rayonni yaxshilash bo'yicha batafsil rejalarni tuzish va ushbu rejalarni bajarish uchun kerakli mablag'ni ajratish;
- 3) mutaxassislarni tanlab olish va ularga sifat menejmenti tizimini joriy etishning zamonaviy ilmiy usullarini urgatish, shuningdek, mazkur usullarning samaradorligini muntazam ravishda baxolab borish;
- 4) sifatni yaxshilash bo'yicha guruxlar (sifat tugaraklari) a'zolari bulgan mutaxassislarga sifatni boshqaruv usullari (statistik usullar, Deming sikli)ni urgatish;
- 5) sifatni yaxshilash bo'yicha guruxlar tomonidan tuzilgan rejalarning muvaffaqiyatli bajarilishi.

Sifat menejmenti tizimining faoliyat yuritishini ta'minlash uchun korxona raxbariyati va korxonaning barcha bo'limlari mahsulot sifatini ta'minlash maqsadida uz funktsiya va vazifalarini bajarishlari zarur. Sifat menejmenti tizimi funksiyalarini bajarishda amalda korxonaning barcha bo'limlari ishtirok etishlari kerak, bunda ularning xar biri uziga tegishli vazifani xal etadi. Korxona raxbariyati vakili sifat menejmenti tizimining samarali faoliyat yuritishi uchun javob berishi va ushbu shaxsga korxona bo'limlarini birlashtiruvchi sifat xizmati tugridan-tugri buysunishi kerak.

Mazkur bosqich (sifat menejmenti tizimini joriy etish) dan utgandan so'ng korxonada sifat menejmenti tizimi faoliyati samaradorligi darajasini baxolash lozim. Buning uchun mazkur tizimni tekshirish ishlari olib boriladi va tekshiruv natijalari asosida, agar zurur bulsa, tuzatish va tugrilashlar (tekshiruv korxona ta'minotchisi tomonidan, ya'ni ichki tekshiruv, buyurtmachilar tomonidan, ya'ni ikkinchi tomon yoki mustakil organ tomonidan, ya'ni uchinchi tomon tomondan amalga oshirilishi mumkin) amalga oshiriladi. Sifat menejmenti tizimini baxolash kelgusida bajariladigan xarakatlarni tanlashda zarur buladigan ma'lumotni beradi. Baxolash, shuningdek, korxonaga «takomillashtirish» dasturini yaratishga xam yordam beradi. Aksariyat korxonalar takomillashtirish siklini muntazam ravishda takrorlamay turib, uz jarayonlarining siklli xarakterga ega bulishiga erisha olmaydilar. Mazkur baxolash asosida korxona keyingi bosqichlar tugrisida karor kabul kiladi:

1) agar baxolash natijalari ijobiy bulmasa, korxona key- inchalik yuzaga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish uchun bu xolatni kayta kurib chikishi zarur;

2) agar baxolash natijalari ijobiy bulsa, korxona sifat menejmenti tizimiga yangi takomillashtirilgan yaxshilash jarayonlarini joriy etishga va ISO 9000 xalkaro standarti bazasida sifat menejmenti tizimini sertifikatlashga tay- yorlagarlik kurishga kirishishi mumkin.

Beshinchi bosqichdan so`ng sifatni uzluksiz yaxshilab borish jarayonini sikllashtirish orqali sifat menejmenti tizimini joriy etishni davom ettirish lozim, zero, mazkur tizim korxona faoliyatining doimiy ravishda ustunlikka ega bu- lishini ta'minlashga qaratilgan. Muntazam takomillashtirish yo`llaridan biri - bu korxona ayni damda amalda kaysi bosqichda ekanligini aniqlash va buni, rejaga kura, korxona kaysi bosqichda bulishi kerakligi bilan solishtirishdir (bunda korxona sifat soxasida utkaziladigan tanlovlar me- zonlari asosida uz-uzini baxolash tizimidan foydalanishi mumkin).

10.5.Nazorat savollari va test topshiriqlari na'munalari

1. Sanoat korxonalarida sifatni boshqarish tizimini joriy qilish nima?
2. ISO xalkaro standarti sertifikatiga ega bo`lgan firmalar nechta?
3. Nima uchun Yapon avtomobilsozlik kompaniyalari ISO xalkaro sertifikatiga ega emas?
4. Sifatni boshqaruv tizimlarining asosiy tamoyillari nechta va nimalardan iborat?
5. Sifat boshqaruvi tizimini takomillashtirishning mantikiy-tuzilmaviy modeli nima?
6. Sifatni boshqarish tizimini joriy etishning davlat tomonidan tartibga solinishini takomillashtirish qanday?

7. Xudud miqyosida sifatni boshqaruv tizimini takomillashtirishning tashkiliy va iqtisodiy yo`nalishlari nimalarga bog`liq?
8. Sifat nazorati tizimini yaratish qanday amalga oshiriladi?

Test topshiriqlari.

1.Sifat bu qiziq narsa. Xamma u haqida gapiradi. Xamma u bilan yashaydi, har kim uning nima ekanligi haqida o'y suradi bu fikrni muallifi kim?

A) Galichev

B)Tolstoy

C)Xarington

D)Siskov

2.Sifatni boshqarish usullarida belgilangan maqsadlar tamoillar funksiyalari va vazifalarini amalga oshirishning yo'l va usullarini o'zida aks ettiradi. Ularni qanday guruhlariga bo'lish mumkin?

A)Tashkiliy-boshqaruv

Ijtimoiy-iqtisodiy

Ijtimoiy-Iqtisodiy

B)Tashkiliy-ommaviy

Ijtimoiy-psixologik

Iqtisodiy-psixologik

C)Ommaviy-axborot

Ilmiy-uslubiy

D)Odob-axloq

Ijtimoiy-psixologik

3.Xorijdagi sifatni boshqarish nazariyasi va amaliyotining bugungi xolatini tashkil qilib necha xil maktab bor?

A)2

B)5

C)7

D)3

4.1999-yilda Yevropa sifatni boshqarish tashkiloti qanday xujat chop etdi?

A)Sifat muamolari Yevropa nazdida

B)Yevropada ishlab chiqarish

C)Marketing asoslari

D)Yevropani dunyoda yagona qilish

5.Biznes takomilligi asosida Yevropa sifat mukofatini qo'lga kiritish bo'yicha yillik tanlovlar o'tkaziladi. 2007-yil aprelida xamjamiyti ushbu mukofotning necha yilligini nishonladi?

A)15

B)18

C)13

D)10

6.Sifatni boshqaruvga bo'lgan yondashuvlarning eng samaralisi qaysi mamlakatda kuzatilgan?

A)Gallandiya

B)Avstraliya

C)Ukraina

D)Buyuk

7.Sifat –tadbirkorlik faoliytini asosiy omili fikrini kim aytgan?

A)Jons

B)Emorson

C)Harvington

D)Edward

8.Yevropa mamlakatlarida ISO 9000 standartiga nechanchi yillarda o'tgan?

A)1990-yillarda

B)1995-yillarda

C)2000-yillarda

D)1980-yillarda

9.Sifat-narx pasaytirishiga asoslanadi Tamoyili mavjud?

A)AQSH va Yevropada

B)Yaponiyada

C)Rossiyada

D)Afrikada

10.Sifat-nuqsonlarining pasayishiga asoslanadi tamoyili mavjud?

A)Yaponiyada

B)Germaniyada

C)AQSH da

D)Angliyada

11.Sifat bo'yicha istemolchilar bilan kelishuv lozim tamoyili?

A)AQSHda

B)Germaniyada

C)Yaponiyada

D)Italiyada

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Каримов И.А. Ўзбекистон:ислохатларни чуқурлаштириш йўлида Тошкент, 1996.
2. Исматуллаев Р.Р. ва бошқ. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. (дарслик) Тошкент, 2001, -360 б.
3. Fayziev R.P. Metrologiya, o`zaroalmashuvchanlik, standartlashtirish (darslik).Т. «Mehnat», 2004, 317 б.
4. АриповА.Б.роалмашувчанлик, стандартлаштириштехникўлчовлар (ўқувқўлланма). Т. «Ўқитувчи» 2004.160 б.

5. Нуриев К.К. аро алмашувчанлик, метрология ва стандартлаштириш. (Дарслик). Т.: “Ўзбекистон ЁУАЖН” 2005-312 б.
6. Абдувалиев А.А. ва бошқ. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифат. (Ўқув қўлланма) Тошкент, 2008-228 б.
7. Нуриев К.К. Метрология, стандартлаштириш ва аро алмашувчанлик, ўқув қўлланма Гулистон.2008-228 б.
8. Исматуллаев П.Р., Қодирова Ш.А. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. (Ўқув қўлланма). Тошкент, //STANDART. 2012-304 б.
9. Е.М.Купряков, Стандартизация и качество продукции, М., Издател-ство стандартов» 1990. -226 с.
10. Техник жихатдан тартибга солиш: амалиёт,муаммо ва истикболлар(Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Конунчилик палатаси ушбу мавзуда утказилган конференция материаллари асосидаги туплам). Т.:«STANDART»,-2011.-160 б.
11. Алимов М.Н. Методический и проктический вопросы формирования государственной системы технического регулирования Узбекистана //STANDART, 2010- N1-Б. 3-5.
12. Мўминов Н.Ш., Джумабаев А.Б., Айдашев Х.А. Техник жихатдан тартибга солиш юзасидан асос бўлувчи норматив хужжатларни мувофиқлаштириш борасида // STANDART, 2010- N1-Б 7-10.
13. Алимов М.Н., ДжумабаевА.Б., Исроилов Б. Анализ содержания основных нормативных документов по стандартизации с терминологи позиции //STANDART,-2012- N2-С.2-5.
14. Джумабаев Ф.А., Сўфихўжаев Н., Турсунова З.М. Талабаларнинг ижодий фикрлашини ривожлантириш (Ўқув-методик қўлланма). Андижон, Аду.2002-102.

15. Rozikov K. Toxtayev A.va boshq. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi haqida yeti saboq. O'quvqo'llanma. T.: «Bioekosan»,-2004.-104b
16. Розиков К,Норбоев З. Агроэкокимёвий изохли лугат,Т.: «ТошДАУ»,-2008.-111б
17. Джумабоев А.Б. Стандартлаштириш соҳасида фаолиятдаги атамалар тахлили ва уларнинг мазмунан аниклигини ошириш истикболлари // STANDART,-2008.-№4.-Б.10-14
18. Стандартлаштириш соҳасида халқаро атамалар билан уйғунлаштирилган давлат тилидаги атама ва тушунчаларнинг изохли лугати./Тузувчилар: М.Алимов,О.Жумаев,А.Талипов,Ш.Темиров (И-2012-52 т.ф.д,профессор А.Б.Жумабоев раҳбарлигида бажарилган грант лойиха асосида).Т2014.-299б
19. Халилов Н.Х. Саноат корхоналарида сифатни бошқариш тизимини ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизмлари.Т.: «NOSHIR»,-2014.-236 б.
20. Xudoyderdiev T.C.,Qosimov.K.,Igamberdiev O`.R. Metrologiya standartlashtirish va o`zaro almashuvchanlik “Tafakkur-Bostoni” Toshkent -2011-152b. (o`quv qo`l); O`zbekiston Respublikasi oliy va o`rta mahsus ta`lim vazirligi.
21. www.standart.uz.
22. www.smsiti.uz.
23. www.uniim.ru.

