

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА
УНИВЕРСИТЕТИ**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИСЛАМА КАРИМОВА**



International
Organization for
Standardization



International
Electrotechnical
Commission



ХАЛҚАРО АНЖУМАН

**«Жаҳонда стандартлаштириш ва техник жиҳатдан
тартибга солиш ҳолати ва ривожланиш истикболлари»**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«Состояние и тенденции развития стандартизации и
технического регулирования в мире»**



СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**13-14 Октябрь, 2022
Ташкент, Узбекистан**

Литература:

1. Постановление Кабинета Министров РУЗ от 15.09.2014г., № 263 «О дальнейшем совершенствовании мер по охране труда работников».
2. Кокин Ю.П., проф. Шлендер П.Э. Экономика труда: учебник.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Магистр, 2010. – 686 с.
3. Иванов, Ю.И. Аттестация рабочих мест : учеб. пособие / Ю.И. Иванов, В.А. Зубарева, Л.М. Поляк; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2010. – 262 с.

XALQARO STANDART TALABLARI ASOSIDA KATTALIKLAR JARAYONINING BAJARILISHI

Shertaylaqov G'ayrat Murodovich

Jizzax politexnika instituti "Metrologiya va standartlashtirish" kafedrası mudiri., dots.v.b.

O'ngarov Jaxongir Yuldoshevich

Jizzax politexnika instituti "Metrologiya va standartlashtirish" kafedrası magistranti.

Maxammatov Shoxzod Shokirjon o'g'li

Jizzax politexnika instituti "Metrologiya va standartlashtirish" kafedrası 3-kurs talabasi.

Annotatsiya: 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. Ko'pincha kattalikning o'rniga parametr, sifat ko'rsatkichi, tavsif (xarakteristika) degan atamalarni ham qo'llanilishi mumkin, lekin bu atamalarning barchasi mohiyatan kattalikni ifodalashi yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: kattalik, invariant, elektr, mexanik, parametr, sifat, massa birligi, jarayon, xossa, umumiy, miqdor, holatlar, massa, vaqt, og'irlik, sifat ko'rsatkichi, tavsif.

Annotation: Sizes are many and varied, but all of them are explained by only two descriptions. These are qualitative and quantitative descriptions. Qualitative description is a description that expresses the nature and content of the received quantity. Often, the terms parameter, quality indicator, description (characteristic) can be used instead of the quantity, but it is clarified that all these terms essentially represent the quantity.

Keywords: physical, quantity, invariant, electrical, mechanical, parameter, quality, unit of mass, process, property, general, quantity, states, mass, time, weight, quality indicator, description.

Hayotda mavjud jonli, jonsiz tabiatdagi ob'ektlar va hodisalarning tavsiflariga nomlar beriladi. Shu nomlar yordamida bu tavsiflar orasidagi tafovutlar belgilanadi. Shunday qilib "u narsa nima, bu narsa nima?" degan savollarga javob bo'luvchi ta'riflarga ega tushunchalar paydo bo'ladi. Tarix davomida tushunchalar soni to'xtovsiz oshib boradi va hozir ham oshib bormoqda. Ba'zi hollarda tushuncha o'rniga fizikaviy kattalikni qo'llash imkonini mavjud bo'ladi. Bunda tegishli tavsiflar shunday bo'lishi kerakki, keyin uning uchun birlikni aniqlash va o'lchashlarni bajarish mumkin bo'lishi lozim. Unda bu kattaliklar uchun matematik ifodalar tarzida tabiat qonunlari shakllantiriladi. Bu matematikaning umumiy qoidalari bo'yicha hisob-kitoblar olib borish imkonini beradi.

Aytish mumkinki kattaliklar o'lchangan deb qaraladi, agar qandaydir birlik shu kattalik ichida necha marta joylashgani ma'lum bo'lsa. Birlikning kattalik ichida necha marta joylashgani

kattalikning sonli qiymati $\{G\}$ hisoblanadi. Agar ramziy ravishda kattalik G ning birligini $[G]$ deb belgilasak (vaqtning birligi 1 sekund, tokning birligi 1 Amper), unda

$$\{G\} = \frac{G}{[G]}. \quad (1)$$

Sonli qiymat sof son hisoblanib, unda qandaydir qo'shimcha ma'lumot yo'q yo'q bo'ladi. Bu ifodani,

$$G = \{G\}[G] \quad (2)$$

ko'rinishda ham berish mumkin bo'ladi.

Shuning uchun kattalik G ning qiymatini ko'rsatish (o'lchangan qiymatini ko'rsatish) tegishli birlikni ham ko'rsatishni taqozo qiladi. Ya'ni o'tkazgichdagi elektr toki I uning birligi 1 Amper (1 A) dan 10 marta katta bo'lsa, unda tok $I = 10$ A ga teng bo'ladi (ta'kidlaymizki, 10 [A] emas, lekin doimo 10 [I] = 10 A).

Noqulayliklarga olib keluvchi o'ta katta yoki o'ta kichik (10 ga nisbatan) tartibli son qiymatlar birlikni eski nomli yangi razryadlari yordamida qo'shimchalar kiritish bilan qisqartirilib ifodalanadi (shunday yangi birliklar paydo bo'ladi, masalan, $1 \text{ mm}^3 = 1 \cdot (10^{-3} \text{ m})^3 = 10^{-9} \text{ m}^3$) ko'rinishda berish mumkin. Fizikaviy kattalikning o'zi bunda o'zgarmaydi, chunki

$$G = \{G\}[G] = \{FG\}[G/F] = \{G'\}[G']. \quad (3)$$

Agar birlikni F marta kichraytirsak, unda sonli qiymat ham F marta oshadi. Fizikaviy kattalikning bunday invariantliginafaqat birlikni o'n darajasi qandaydir songa o'zgartirganda, balki ushbu birlikni boshqa o'zgaritirishlarida ham, masalan, metrni dyuymga o'zgartirganda ham saqlanib qoladi.

Kattaliklarning ta'rifini keltirishdan oldin ularning mohiyatiga muqaddima keltirsak. Har xil buyumlarni, jonli va jonsiz predmetlarni ko'rasiz. Garchi bu sanab o'tilganlar bir-birlaridan tubdan farq qilsa ham hozir ko'rishimiz kerak bo'lgan xossalr 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 uchallasida 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 ob'yekt 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 ob'yektlarning Erga tortilishini ifodalaydigan xususiyatini oladigan bo'lsak ham, mazmunan bir xillikni ko'ramiz. Bunda ham ular orasidagi tafovut ularning Erga 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 ob'yektning 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 engil ob'yektni, 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 ob'yektlarda biror bir kattalik to'g'risida so'zlaydigan bo'lsak, bu ob'yektlar 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 ob'yektlarga (fizikaviy tizimlarga, ularning holatlariga va ularda o'tayotgan jarayonlarga) nisbatan umumiy bo'lib, miqdor tomonidan har bir ob'yekt uchun xususiy bo'lgan xossadir.*

Ta'rifda keltirilgan xususiylik biror ob'yektning 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 ob'yekt bir qancha ob'yektiv xossalar 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 ortiq ketishi bashorat qilinmoqda.

Ko'pincha kattalikning o'rniga parametr, sifat ko'rsatkichi, tavsif (xarakteristika) 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.

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 proporsionallik 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. Bir kattalikni boshqasiga bo'lishdagi bo'linmaning o'lchamligi ularning o'lchamliklarining nisbatiga teng, ya'ni $Q = A/B$ bo'lsa, u holda

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

2.3. Darajaga ko'tarilgan ixtiyoriy kattalikning o'lchamligi uning o'lchamligini shu darajaga oshirilganligiga tengdir, ya'ni, $Q = A^n$ bo'lsa, u holda,

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

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

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

Shunday qilib, hosilaviy kattalikning o'lchamligini ifodalashda quyidagi formuladan foydalanishimiz mumkin:

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

bunda, $L, M, T, \dots$ - mos ravishda asosiy kattaliklarning o'lchamligi; $n, m, k, \dots$ - 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.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Матякубова П.М. Методика автоматизированной поверки средств измерения влажности сыпучих материалов // «Илм сарчашмалари», №4, 2012.

2. Рахманов А.Т. Принципы построения зондовых измерительных преобразователей контроля параметров гидромелиоративных систем// Химическая технология. Контроль и управление.-2007.-№ 2.-С.

3. Shertaylaqov G`.M. O'lchashlarning fizikaviy asoslari. O`quv qo`llanma. Jizzax 2021.

ХАЛҚАРО ВА МИЛЛИЙ СТАНДАРТЛАР ИҚТИСОДИЁТНИНГ ТУРИЗМ ТАМОҒИНИ РИВОЖЛАНИШИДАГИ ЎРНИ

Султонова Юлдуз Аббаровна

Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети “Метрология, техник жиҳатдан тартибга солиш, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” кафедраси катта ўқитувчиси

ОГЛАВЛЕНИЕ

Приветственное слово. Турабджанов С.М.	3
Приветственное слово. Юсупбеков Н.Р.	4

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Тавгень И.А., Борис В.Ц. Проблемы стандартизации процесса дистанционного повышения квалификации	5
Борис В.Ц., Владимир Л.С. Стандартизация понятий в современной метрологической практике	9
Исматуллаев П.Р., Асамутдинова С.Х., Зиёдуллаев А.У., Государственный надзор за соблюдением требований стандартов	14
Исматуллаев П.Р., Мўминов Х.Д., Стандартлаштириш тизимининг хронологик ривожланиши	19
Муминов Н.Ш., Хамидов Ж.А. Проблемы разработки и внедрения нормативных документов по стандартизации в строительстве	23
Кулуев Р.Р., Дониёрова К.Б. Анализ основных принципов современного менеджмента качества	28
Бекимбетов М.Н., Сатторбергенова Г.К., Баниязов Ш.К. Теоретические основы управления качеством услуг	33
Пулатова Д.Г. Основные характеристики ячеистых бетонов	37
Абдусаломова Н.С., Усманова Х.А. Озиқ-овқат саноатида сифат менежменти тизимини шакллантиришнинг асосий стандартлари	39
Каратаева С.Б. Аттестация рабочих мест	43
Shertaylaqov G‘.M., O‘ngarov J.Y., Maxammatov Sh.Sh. Xalqaro standart talablari asosida kattaliklar jarayonining bajarilishi	45
Султонова Ю.А. Хайруллаева Д.С., Мухаммад Аминов А.Д., Халқаро ва миллий стандартлар иктисодиётнинг туризм тамоғини ривожланишидаги ўрни	48
Бекмуротов Ч.А., Ниетбаев А.К. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифат менежменти тизимининг мураккаблиги ва уни ечиш йўллари	51
Султонова Ю.А., Умарова Н.С., Хайруллаева Д.С., Корхоналарда коррупцияга қарши курашда халқаро ISO 37001 стандартининг ўрни ва аҳамияти	55
Турдалиева М.М., Обидов Ж.Ғ., Топволдиев А.А., Создание научно – методологических основ разработки технологической инструкции на производство полуфабрикатов из индейки	58
Фаттоев Ф.Ф., Мирпайзиева Г.М., Жуманазарова С.Ш., Организация и анализ системы контроля качества в СМК предприятий пищевой промышленности	61
Rakhmanova N.R., Mo‘minov N.Sh., Energy in international standards	64
Назарбаева Б.А. Роль стандартизации в интеллектуальной электроэнергетической системе	66
Жабборов Х.Ш., Мустафайев О.Ш. Дон ва дон маҳсулотлари намлигини ўлчаш усулини танлаш ва уни асослаш	72
Сатторов Д.Н., Матякубова П.М., Стандартлаштириш ва инновацион фаолиятни ривожлантириш	76