

METROLOGIYANING SANOAT TARMOQLARDAGI AHAMIYATI

Topvoldiyeva Gulchehra Abdibanop qizi

NDTU tayanch doktoranti.

Yodgorov Bekzod Dilshod o'g'li

Oziq-ovqat texnologiyasi va muhandisligi xalqaro instituti, 15-24 TM guruh talabasi.

Email: bekzodyodgorov03@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15161022>

Annotatsiya. Ushbu maqolada metrologiyaning sanoat tarmoqlaridagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Metrologiya aniq va ishonchli o'lchashlarni ta'minlovchi fan sifatida ishlab chiqarish jarayonlarining sifatini oshirish, texnologik jarayonlarni barqarorlashtirish va mahsulotlarning xalqaro standartlarga mosligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Maqolada metrologiyaning mashinasozlik, farmatsevtika, oziq-ovqat, kimyo va boshqa sanoat tarmoqlarida qanday qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlarida aniqlik va ishonchlilikning ta'minlanishi korxonalar uchun qanday iqtisodiy afzalliklar yaratishi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: metrologiya, sanoat, o'lchash, sifat, mashinasozlik, standart, eksport, xavfsizlik.

Kirish. Zamonaviy sanoat tarmoqlarida ishlab chiqarish jarayonlarining aniqligi va barqarorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Mahsulot sifati, ishlab chiqarish samaradorligi va xalqaro bozordagi raqobatbardoshlik bevosita metrologiyaning rivojlanishiga bog'liq.

O'zbekiston Respublikasida 1993 yil 28 dekabrda «Metrologiya to'g'risida» qonun qabul qilingan. Ushbu 1004-XII-sonli Qonuniga (O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1994 yil, № 2, 48-modda; O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2000 yil, № 5-6, 153-modda; 2003 yil, № 5, 67-modda; O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2013 yil, № 4, 98-modda; 2014 yil, № 12, 343-modda) o'zgartish va qo'shimchalar kiritilib, uning yangi tahriri 2020 yil 7 aprel, O'RQ-614-soni tasdiqlangan. Ushbu Qonunning maqsadi metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.¹

Metrologiya–O'lchashlar, ularning birliligini ta'minlash metodlari va vositalari va talab etilgan aniqlikka erishish usullari to'g'risidagi fan².

Bugungi kunda metrologiya mashinasozlik, farmatsevtika, kimyo, oziq-ovqat va boshqa sanoat tarmoqlarida keng qo'llanilib, mahsulot sifati va texnologik jarayonlarning barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda. Aniqlik bilan amalga oshirilgan o'lchashlar ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytirib, sifat nazoratini takomillashtirish imkonini beradi.

Asosiy qism

Metrologiya—o'lchashlarning aniqligi, ishonchliligi va bir xilligini ta'minlaydigan fan sifatida sanoatning turli tarmoqlarida asosiy o'rin tutadi. Mashinasozlik va farmatsevtika sanoatlarida metrologiya nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarining sifatini oshirishga, balki mahsulotlarning xavfsizligini ta'minlashga ham yordam beradi. Har ikkala sohada ham metrologiya o'lchashlarning aniqligini, sifatni va tegishli standartlarga muvofiqligini ta'minlaydi.

Mashinasozlik sanoatida metrologiyaning o'rni. Mashinasozlik sanoati turli texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi, ular orasida detallarni ishlab chiqarish, yig'ish, montaj qilish va sifat nazoratini amalga oshirish mavjud. O'lchashlar va metrologiya bu jarayonlarning har bir bosqichida muhim ahamiyatga ega. Mashinasozlik sanoatida metrologiya yordamida amalga oshiriladigan o'lchashlar quyidagi sohalarda zarur:

Detallar va qismlarning aniqligini ta'minlash: Mashinasozlikda ishlatiladigan har bir detalning aniq o'lchovlari ishlab chiqarish sifatiga ta'sir qiladi. Detallarning o'lchamlari, shakli va yuzasining sifatini nazorat qilish mahsulotning ishonchliligi va uzoq muddatli xizmat qilishini ta'minlaydi. Misol uchun, avtomobilsozlik sanoatida, motor qismlarining o'lchamlariga qattiq talablar qo'yiladi, chunki har qanday o'lchamdagi nomuvofiqlik motorning ishlashini buzishi mumkin.

Nozik mexanika va yuqori texnologiyalar: Nozik mexanika sanoatida, masalan, optik asboblari, robototexnika va aviatsiya sanoatida yuqori aniqlikdagi o'lchashlar zarur. Bunday sanoat tarmoqlarida hatto millimetrning mingdan biri miqdoridagi noaniqlik mahsulot sifatiga jiddiy ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun, o'lchash tizimlarining aniqligi va barqarorligi yuqori darajada bo'lishi kerak. Mahsulotning sifatini ta'minlash va standartlarga moslik: Mashinasozlik sanoatida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar ko'pincha xalqaro standartlarga muvofiq bo'lishi kerak. Shuning uchun, metrologiya mashinasozlikda mahsulot sifatining belgilangan normativlarga muvofiqligini tekshirishda muhim vosita hisoblanadi. Sifatni nazorat qilish uchun o'lchash usullari va texnologiyalarining takomillashishi ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va chiqindilarni kamaytiradi.

Farmatsevtika sanoatida metrologiyaning o'rni: Farmatsevtika sanoati o'zining yuqori standartlarga talablar qo'yadigan sektori bo'lib, u yerda mahsulotlar va ularning tarkibi, dozalari

va sifatini qat'iy nazorat qilish zarur. Dori-darmonlarni ishlab chiqarishda metrologiya ayniqsa muhimdir, chunki bu mahsulotlar to'g'ridan-to'g'ri inson salomatligiga ta'sir qiladi.

Metrologiya ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligini ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, farmatsevtika sanoatida moddalarning aniq dozalanganligi mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli, standartlashtirilgan o'lchash usullaridan foydalanish jarayonning doimiy nazoratini ta'minlaydi.³

Dori vositalarining dozalanganligi: Farmatsevtikada mahsulotlarning dozalari aniq va standartlarga mos bo'lishi kerak. Metrologiya yordamida dori preparatlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar va ularning tarkibi aniq o'lchanadi. Agar dori vositalarining tarkibi yoki dozasi noaniq bo'lsa, bu nafaqat samaradorlikni kamaytirishi, balki xavfli yomon tasirlarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, dori dozasining yuqori yoki pastligi bemorning salomatligi uchun jiddiy xavf tug'dirishi mumkin.

Mahsulotning xavfsizligini ta'minlash: Farmatsevtika sanoatida metrologiya yordamida amalga oshiriladigan o'lchashlar, masalan, dori tarkibidagi faol moddalarning miqdori, ularning tasirini va xavfsizligini nazorat qiladi. Har bir dori preparatining tarkibi va dozasi belgilangan meyorlarga to'g'ri kelishi kerak. Har qanday o'lchovdagi noaniqlik ishlab chiqarilgan mahsulotning salomatlikka tasirini o'zgartirishi mumkin. Shuning uchun, metrologiya texnologiyalari farmatsevtikada xavfsiz va sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishda yordam beradi.

Xalqaro standartlar va sertifikatlas: Farmatsevtika sanoatida ishlab chiqarilgan mahsulotlar xalqaro bozorga chiqarilayotgan bo'lsa, ular muayyan sertifikatlarga ega bo'lishi kerak. Dori-darmonlar va ularning tarkibiy qismlari xalqaro standartlarga mos kelishi zarur. Metrologiya bu jarayonlarni nazorat qilishda asosiy vosita bo'lib, mahsulotlar va ularning sifatini sertifikatlashga yordam beradi.

Xulosa:

Metrologiyaning xalqaro standartlarga muvofiqligi, ishlab chiqarish jarayonlarining izchilligini ta'minlashga xizmat qiladi. O'lchash usullarining global miqyosda yagona bo'lishi, eksport qilinadigan mahsulotlarning sifatini nazorat qilishda va raqobatbardoshlikni oshirishda muhim omil bo'lib, global bozorga integratsiya qilish imkonini beradi. Metrologiyaning ishlab chiqarish jarayonlariga tasiri nafaqat sifatni oshirish, balki resurslardan samarali foydalanish va ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini taminlashga ham hissa qo'shadi.

O'lchash tizimlarining aniq va ishonchli bo'lishi ishlab chiqarishdagi xatoliklarni minimallashtirishga, chiqindilarni kamaytirishga va shuningdek, ishlab chiqarish muddatlarini qisqartirishga yordam beradi. Shu bilan birga, metrologiya sohasidagi texnologik yangiliklar va ilg'or o'lchash usullari ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirib, sanoatning rivojlanishiga katta hissa qo'shmoqda. Bunday rivojlanishlarni davom ettirish uchun metrologiya va uning qo'llanilish sohasi doimiy ravishda yangilanib borishi, yangi o'lchash usullarini ishlab chiqish va mavjud tizimlarni takomillashtirish zarur. Metrologiya, ayniqsa sanoat tarmoqlarining yuqori sifat va xavfsizlik talablariga javob berishini ta'minlashda, muhim omil bo'lib qoladi.

Uning to'g'ri qo'llanilishi, ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali qilishga, resurslarni tejashga va mahsulot sifatini doimiy ravishda oshirishga imkon beradi.

REFERENCES

1. Kalandarov Palvan Iskandarovich Ikramov Gani Ikramovich «METRALOGIYA ASOSLARI» Toshkent-2024
2. «Metralogiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish» [I.Kh.](#) Siddikov, Kh.A.Sattarov, O.I.Siddikov, X.E. Khujamatov, G.N. Suleymanova, D.T.Khasanov, Sh.B.Olimova Toshkent-2018
3. Karimov B.A. Metrologiya va o'lchashlar nazariyasi. – Toshkent: Texnika universiteti nashriyoti, 2018.
4. Авазбек Ўғли, Н. Х. (2023). Мультисервисли Тармоқни Тезкор Бошқариш Усуллари. Ўзбекистонда Фанлараро Инновациялар Ва Илмий Тадқиқотлар Журнали, 2(17), 611-615.