

U.X. SHOAZIMOVA

# METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH



TOSHKENT

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

**SHAOZIMOVA U.X.**

# **METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan Mexanika mashinasozlik sohalari yo'nalishlari talabalari  
uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

**TOSHKENT-2019**

UDK: 006.9(075)  
KBK 30.10ya73  
Sh 74

Sh 74 Shaozimova U.X. Metrologiya va standartlashtirish. –T.: «Fan va texnologiya», 2019. 204 b.

ISBN 978–9943–5838–2–5

Darslik metrologiya haqida asosiy tushunchalar, mashinasozlikda o'zaro almashinuvchanlik turlari, joizlik, birikmalarda o'tqazishlar turlari, ISO tizimidagi asosiy o'gishlar va standartlashtirish to'g'risidagi ma'lumotlarga qaratilgan. Silliqlik silindrsimon birikmalar, podshipniklar, shponkali va slitsali birikmalarda o'zaro almashinuvchanlik va joizliklari, o'lcham turlari va usullari, o'lchash vositalari va nazorat asboblarini qo'llash bayon etilgan. Shuningdek, detallarning o'zaro joylashuvi, shakllarning o'gishi, sirtlar g'adir-budirligi, sirtlar g'adir-budirligi parametrlari va belgilanishlari masalalari o'z aksini topgan.

"5320100 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi" va "5320200 – Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab chiqarishini jihozlash va avtomatlashtirish", 5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar, 5111000-Kasb – ta'limi (5310600 – "Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi") bakalavriyat talim yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan.

\*\*\*

В учебнике приведены основные данные о метрологии и видах взаимозаменяемости, допусков и посадок, основных отклонениях в системе ISO и данные стандартизации в машиностроении. Изложена взаимозаменяемость и допуски гладких цилиндрических подшипниковых, шпоночных и шлицевых соединений и применение методов и видов измерений, измерительных средств и контрольных устройств.

Так же отражены вопросы выбора допусков расположения, формы и шероховатости поверхности, а также необходимые нормативные данные. Предназначено для студентов высших учебных заведений технического направления.

\*\*\*

The book provides basic data on the types of metrology, interchangeability, tolerances and landings, major deviations in the ISO system and standardization data in engineering. Interchangeability and tolerances of smooth cylindrical bearing, keyed and splined joints and application of methods and types of measurements, measuring means and control devices are stated.

The same issues are reflected in the choice of tolerances for the location, shape and roughness of the surface, as well as the necessary regulatory data. It is intended for students of higher educational institutions of technical direction.

UDK: 006.9(075)  
KBK 30.10ya73

#### Taqrizchilar:

Dunyashin N.S. – "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrası dotsenti, TDTU;  
Tojiyev A. – "Yo'l qurilish mashinalari va jihozlari" kafedrası dotsenti, TAYQLEKI.

ISBN 978–9943–5838–2–5

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2019  
© Toshkent davlat texnika universiteti, 2019

## KIRISH

Mamlakatimizda qabul qilingan modernizatsiyalash dasturlarining asosiy va umumiy yo'nalishlari sifatida eskirgan uskuna va dastgohlarni tugatish, mahsulot assortimentini kengaytirish, ishlab chiqarishga zamonaviy texnika va texnologiyalarni jalb etish, mahalliy xom-ashyo va imkoniyatlarimizga asoslangan innovatsion, chiqindisiz va ekologik toza texnologiyalarni jalb etish, mahsulot sifatini va sertifikatsiyani boshqarish tizimini ishlab chiqish, ishlab chiqarish xarajatlari va xom ashyo sarfini kamaytirish kabilarni ko'rsatish mumkin.

Sanoat tarmoqlarida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish hamda yuqori texnologiyaga asoslangan zamonaviy ishlab chiqarishlarni tashkil etish uchun keng imkoniyatlar yaratish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari tomonidan ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalar joriy etilish kerakligi ta'kidlandi.

Mamlakatimiz mustaqilligini mustahkamlashda va iqtisodiyotni yuksaltirishda barcha tarmoqlarida ishlab chiqarishni rivojlantirish har bir soha mutaxassislarining oldiga qo'yilgan vazifalari alohida ahamiyatga egadir. Iqtisodiy islohatlarning yangi bosqichida tarkibiy tuzilish strategiyasini ishlab chiqarishda ixtiyorimizdagi g'oyat boy tabiiy xom-ashyo, mehnat resurslariga mustahkam tayanib, ulardan samarali foydalanish natijasida ishlab chiqarish jarayonini jadallashtirib eksport imkoniyatlarini kengaytirish, jahon bozoriga kirib borish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Tayyor mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirib borish natijasida uning ishlab chiqarish darajasining yaxshilanishiga olib keladi. Mahsulot sifatidan davlatning texnik takomillashgani va rivojlanganligiga baho bersa bo'ladi.

Shu bilan bir qatorda iqtisodni rivojlantirishning asosiy shartlaridan biri, mahsulot sifatini sistematik ravishda oshirib borishdir. Mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini kengaytirish va iste'molchilar talabini qondirish hozirgi bozor iqtisodiyotining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mahsulot sifat darajasini ta'minlash uchun standartlar va texnik shartlarning me'yoriy

talablariga bog'liq holda sistematik nazorat ishlarini olib borish lozimdir.

Mahsulot sifat darajasini yaxshilashda standartlarning ilmiy-texnik darajasini oshirish, standartlar va texnik shartlarni muntazam yangilab borish, mahsulot sifati va yuqori texnik darajasini kafolatlash lozim. Undan tashqari, bozor iqtisodiyotida boshqarishning yangi shartlari mahsulot sifatiga yangi talablar qo'ymoqda. Bu yanada muhimroq bo'lib, aholining doimo o'sib borayotgan talab va ehtiyojlarini qondirishi kerak, hamda har bir sanoat korxonalari ishlab chiqarishdagi yangilanishning aniq yo'lga ega bo'lishi lozim. Mahsulot sifatini jahon standartlari darajasiga ko'tarish, mahsulotni dunyo bozorlariga chiqarishni ta'minlaydi.

Istalgan mahsulot sifatini, ya'ni shu qatori to'qimachilik materiallarini baholash uchun materiallarning ratsional qayta ishlanishi va qo'llanilish imkoniyatlarini aniqlashda muhim xossalarga me'yoriy talablarni asoslashdir.

Bozor munosabatlari sharoitida yuqori sifatli mahsulotni yaratish, ta'minlash va rejalashtirish zamonaviy baholash uslublari va sifat ko'rsatkichlarining standartlari bo'yicha bilimni talab etadi. Ushbu darslikning asosiy maqsadi, kerakli ma'lumotlarni berish va amaliyotda uslublarning qo'llanilishini ko'rsatishdir.

Ushbu «Metrologiya va standartlashtirish» fanidan darslikni tayyorlashda O'zbekiston Respublikasida mavjud bo'lgan davlat standartlaridan foydalanildi. Undan tashqari, bu darslik oliy o'quv yurtlari bakalavriatura ta'lim yo'nalishi talabalari, hamda shu soha bo'yicha barcha mutaxassislar uchun mo'ljallangandir.

Metrologiya va standartlashtirish kursi o'zaro almashuvchanligining zaruriy shartlaridan biri va muhim sifat ko'rsatkichlarishonchlik va uzoq muddat ishlashini ta'minlovchi geometrik parametrlarini aniqligini ta'minlash masalalarini o'rgatadi.

Joizlik va o'tkazishlarning yagona tizimini, texnologik va konstruktorlik hujjatlarini rasmiylashtirishda aniq me'yorlarni ko'rsatishni, turli birikmalar uchun standart o'tkazishlarni hisoblashni va tanlashni, chizma va texnologik xaritalarda uchrashi mumkin bo'lgan shartli belgilarni bilish kerak.