

AVTOMOBILSOZLIKDA O'LCHASH TEXNOLOGIYALARI TENDENSIYALARI VA ULARNING O'ZAUTO-AUSTEMDA QO'LLANILISHI

Qosimov Ne'matillo Ulug'bek o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20205673>

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada avtomobilsozlik sanoatida o'lchash texnologiyalarining zamonaviy tendensiyalari va ularning ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llanilishi tahlil qilinadi. Hozirgi kunda avtomobil detallarini ishlab chiqarishda aniqlik darajasini oshirish, sifatni nazorat qilish hamda ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlashda ilg'or o'lchash texnologiyalarining o'rni tobora ortib bormoqda. Maqolada kontaktsiz o'lchash tizimlari, lazerli skanerlash, koordinat-o'lchov mashinalari (CMM) va raqamli metrologiya kabi zamonaviy usullarning rivojlanish yo'nalishlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarning O'zAuto-Austem korxonasida qo'llanilishi, ishlab chiqarish jarayonlarida aniqlikni oshirish va nuqsonlarni erta aniqlashdagi ahamiyati yoritiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ilg'or o'lchash texnologiyalarini joriy etish mahsulot sifatini yaxshilashga, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga hamda xalqaro standartlarga moslikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *avtomobilsozlik, o'lchash texnologiyalari, metrologiya, koordinat-o'lchov mashinalari, lazerli skanerlash, kontaktsiz o'lchash, raqamli texnologiyalar, sifat nazorati, O'zAuto-Austem.*

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируются современные тенденции измерительных технологий в автомобилестроении и их применение в производственных процессах. В настоящее время роль передовых измерительных технологий в обеспечении точности производства автомобильных деталей, контроле качества и повышении эффективности производства постоянно возрастает. В статье рассматриваются такие современные методы, как бесконтактные измерительные системы, лазерное сканирование, координатно-измерительные машины (СММ) и цифровая метрология, а также направления их развития. Кроме того, освещается применение данных технологий на предприятии O'zAuto-Austem, их значение для повышения точности производственных процессов и раннего выявления дефектов. Результаты исследования показывают, что внедрение передовых измерительных технологий способствует улучшению качества продукции, оптимизации производственных процессов и обеспечению соответствия международным стандартам.

Ключевые слова: *автомобилестроение, измерительные технологии, метрология, координатно-измерительные машины, лазерное сканирование, бесконтактные измерения, цифровые технологии, контроль качества, O'zAuto-Austem.*

ABSTRACT

This article analyzes modern trends in measurement technologies in the automotive industry and their application in production processes. Currently, the role of advanced measurement technologies in ensuring the accuracy of automotive parts manufacturing, quality control, and improving production efficiency is continuously increasing. The article discusses modern methods such as non-contact measurement systems, laser scanning, coordinate measuring machines (CMM), and digital metrology, as well as their development trends. In

addition, the application of these technologies at the O’zAuto-Austem enterprise is highlighted, emphasizing their importance in increasing production accuracy and early detection of defects. The results of the study show that the introduction of advanced measurement technologies contributes to improving product quality, optimizing production processes, and ensuring compliance with international standards.

Keywords: *automotive industry, measurement technologies, metrology, coordinate measuring machines, laser scanning, non-contact measurement, digital technologies, quality control, O’zAuto-Austem.*

ASOSIY QISM

Avtomobilsozlik sanoatida o’lchash texnologiyalari mahsulot sifatini ta’minlash va ishlab chiqarish aniqligini oshirishda muhim rol o’ynaydi. Hozirgi kunda an’anaviy usullar bilan bir qatorda zamonaviy raqamli va avtomatlashtirilgan o’lchash tizimlari keng qo’llanilmoqda. Koordinat-o’lchov mashinalari (CMM) detallarni yuqori aniqlikda o’lchash imkonini beradi va inson xatosini kamaytiradi. Lazerli skanerlash esa kontaktsiz usulda tezkor va aniq o’lchashni ta’minlaydi. Shuningdek, kontaktsiz o’lchash tizimlari nozik detallarni shikastlamasdan tekshirishda samarali hisoblanadi.

Raqamli metrologiya texnologiyalari o’lchash natijalarini avtomatik qayta ishlash va nazorat qilish imkonini yaratadi. O’zAuto-Austem korxonasi ushbu zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarish sifatini oshirish va nuqsonlarni erta aniqlashda keng qo’llanilmoqda. Umuman olganda, ilg’or o’lchash texnologiyalari avtomobilsozlikda sifat nazoratini kuchaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, avtomobilsozlikda zamonaviy o’lchash texnologiyalarini joriy etish mahsulot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Koordinat-o’lchov mashinalari (CMM) va lazerli skanerlash tizimlaridan foydalanish detallarni yuqori aniqlikda tekshirish imkonini berib, ishlab chiqarishdagi xatoliklar sonini kamaytiradi.

Shuningdek, kontaktsiz o’lchash usullari murakkab va nozik detallarni shikastlamasdan tezkor nazorat qilishga yordam beradi. Raqamli metrologiya tizimlari esa o’lchash natijalarini avtomatik qayta ishlash orqali sifat nazoratini yanada samarali qiladi.

O’zAuto-Austem korxonasi ushbu texnologiyalarning qo’llanilishi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga, nuqsonlarni erta aniqlashga hamda xalqaro standartlarga mos mahsulot ishlab chiqarishga xizmat qilmoqda. Umuman olganda, ilg’or o’lchash texnologiyalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim omil ekanligi tasdiqlandi.

XULOSA

Avtomobilsozlik sanoatida zamonaviy o’lchash texnologiyalarining joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarining aniqligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Koordinat-o’lchov mashinalari, lazerli skanerlash va raqamli metrologiya kabi ilg’or usullar ishlab chiqarishdagi xatoliklarni kamaytirish, nuqsonlarni erta aniqlash hamda sifat nazoratini kuchaytirishga xizmat qiladi. O’zAuto-Austem korxonasi ushbu texnologiyalarning qo’llanilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xalqaro standartlarga mos mahsulotlar ishlab chiqarishni ta’minlamoqda.

Umuman olganda, o’lchash texnologiyalarining rivojlanishi avtomobilsozlikda sifatni boshqarish tizimini takomillashtirish va raqobatbardoshlikni oshirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. ISO 10360 – Coordinate measuring machines (CMM) – Acceptance and reverification tests.
2. Groover, M. P. *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*. Pearson, 2016.
3. Jain, R. K. *Engineering Metrology and Measurements*. McGraw-Hill, 2013.
4. Whitehouse, D. J. *Handbook of Surface and Nanometrology*. CRC Press, 2010.
5. Kuznetsov, V. & Ivanov, A. *Modern Trends in Automotive Manufacturing Technologies*. Springer, 2019.
6. O'zAuto-Austem korxonasi ichki texnik hujjatlari va ishlab chiqarish standartlari.