

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 1, 2026 vol. 3

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 3, ISSUE 1

MARCH, 2026



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 3, ISSUE 1 MARCH, 2026

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Statistical calculation of the gearbox shaft part and creation of a control chart

D.T. Yuldoshev¹^a, G.K. Ubaydullaev¹^b

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: The article analyzes the transmission shaft, its types and areas of application, defects and materials of transmission shaft parts, measuring instruments and measurement errors, and issues of statistical calculation of transmission shaft parts. The compilation of control maps for the transmission shaft is extensively covered. For students studying in the field of metrology and standardization, a number of test methods for non-destructive testing of the gearbox shaft part are presented and a number of proposals are made.

Keywords: Gaussian law, connecting rod, allowance, frame coefficient, variator, carriages, gearbox, control chart

Uzatmalar qutisi vali detalini statistik usulda hisoblash va nazorat xaritasini tuzish

Yuldoshev D.T.¹^a, Ubaydullaev G.K.¹^b

¹ Toshkent davlat transport universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Maqolada uzatmalar qutisi vali, uning turlari va qo'llanilish sohasi, uzatmalar qutisi valining detal nuqsonlari va materiallari, o'lchov vositalari va o'lchash xatoliklari, uzatmalar qutisi vali detalini statistik usulda hisoblash masalalari tahlil qilingan. Uzatmalar qutisi valini nazorat xaritalarini tuzish keng yoritib ko'rsatilgan. Metrologiya va standartlashtirish yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalarga uzatmalar qutisi vali detalini buzmasdan nazorat qilish bo'yicha bir qancha sinov metodlari keltirib o'tilgan va qator takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: Gauss qonuni, shatun, joizlik, Rama koeffitsienti, variator, karetkalar, uzatmalar qutisi, nazorat xaritasi

1. Kirish


Mahsulotlarni yaratish va ishlatishning barcha bosqichlarida sifat menejmentining zarur elementi nazorat hisoblanadi. Nazorat natijalariga ko'ra, ishlab chiqarilgan qismning yoki umuman mahsulotning sifati, asbob-uskunalar va nazorat vositalarining to'g'riligi, nazorat qilish ob'ektlarining maqsadli foydalanishga tayyorligi va ularning sabablari aniqlanadi, nosozliklar va nomuvofiqliklar aniqlanadi. Boshqacha qilib aytganda, nazorat natijalariga ko'ra, mahsulotni keyingi qayta ishlashga o'tkazish, iste'molchiga yetkazib berish, nuqsonli mahsulotlarning chiqarilishiga olib kelgan nomuvofiqliklar sabablarini bartaraf etish choralarini ko'rish va boshqa ko'plab qarorlar qabul qilinadi. GOST 15467 ga muvofiq mahsulot sifatini nazorat qilish - mahsulot sifati ko'rsatkichlarining belgilangan talablarga muvofiqligini tekshirish, ya'ni nazorat ob'ektining holati to'g'risida ma'lumot olish va olingan natijalarni loyiha hujjatlarida, standartlarda, yetkazib berish shartnomalarida va boshqa hujjatlarda belgilangan talablar bilan taqqoslash hisoblanadi. Boshqaruv tizimi tegishli me'yoriy hujjatlarda belgilangan qoidalarga muvofiq o'zaro ta'sir qiluvchi boshqaruv elementlari, ijrochilar va muayyan boshqaruv ob'ektlarini o'z ichiga oladi. Har qanday boshqaruv tizimining asosiy harakterli

xususiyati zarur boshqaruvga ega bo'lgan va belgilangan qoidalarga muvofiq muayyan boshqaruv ob'ektlari bilan o'zaro aloqada bo'lgan ma'lum bir uyushgan ijrochilar to'plamining mavjudligidir. O'lchash jarayoni sifatini oshirish va nazorat ob'ekti to'g'risida olingan ma'lumotlar aniqligini oshirish bilan ushbu ulushni miqdorini kamaytirish mumkin, lekin u hech qachon nolga teng bo'lishi mumkin emas.

2. Tadqiqot metodologiyasi

Turli ekspluatatsiya sharoitlarida avtomobilning harakatlanishi uchun dvigatel tirsakli validagi burchak tezlik va moment o'zgarish diapozonini kengaytirib beradigan transmissiya mexanizmi uzatmalar qutisi deyiladi. Uzatmalar qutisi yetakchi g'ildiraklaridagi burovchi momentni o'zgartirish, dvigatelni transmissiyadan uzoq muddatga ajratish, avtomobilni orqaga yurishini taminlash va qo'shimcha jihozlarga quvvat uzatish uchun xizmat qiladi. Yetakchi g'ildiraklardagi burovchi momentni o'zgartirish uzatmalar qutisini uzatishlar sonini o'zgartirish bilan amalga oshiriladi. Uzatmalar qutisi momentni va burchak tezlikni o'zgartiradi lekin quvvatni o'zgartirmaydi.

^a <https://orcid.org/0009-0000-3132-4866>

^b <https://orcid.org/0009-0006-2014-605X>



Dastlabki uch mustaqil rivojlanish liniyasi klassik gidromexanik avtomatik uzatmaning paydo bo'lishiga olib keldi, keyinchalik ular bitta dizaynga birlashtirildi. Ulardan eng qadimgilari XX asrning birinchi choragidagi ayrim avtomobil dizaynlarida, jumladan, Ford T, sayyoraviy mexanik uzatma qutilarida ishlatilgan deb hisoblash mumkin. 1930-yillarning o'rtalarida Amerikaning Reo va General Motors firmalari deyarli bir vaqtning o'zida o'zlarining dizayni bo'yicha yarim avtomatik uzatma qutilarini taqdim etdilar. Uzatmalar qutisi nafaqat transport balki ishlab chiqarish sohaslarida ham qo'llaniladi. Bu turdagi uzatmalar qutisi sanoat mashinasi hisoblanib, oziq – ovqat mahsulotlari, keramika, kimyo, bo'yash, qadoqlash, shisha va yog'ochga ishlov berish sohaslarida keng qo'llaniladi va shu bilan bir qatorda ixcham uzatish valiga egaligi uchun har qanday sharoitlarda qo'llana bo'ladi. Bu uzatmalar qutisi vali sintetik va mineral yog'lar yordamida yog'lanadi. Avtomobillar uzatmalar qutisida tuzilishi, materiali va termik ishlov berish usuliga qarab turli-tuman vallar qo'llaniladi. Ayrim detallar 1,0— 1,5 mm chuqurlikda sementatsiyalanadi, moyda toblanadi va bo'shatiladi, bunda detal sirtining qattiqligi HRC40-62 ni tashkil qiladi. Tarkibida 0,4% va undan ham ko'proq uglerodli po'latdan yasalgan delallar yuqori chastotali tokda toblanadi va yumshatiladi. 40X po'latidan yasalgan avtomobil uzatmalar qutisi vallari 0,2— 0,3 mm chuqurlikkacha, HRC 48-53 qattiqlikka erishish uchun sianlanadi. Shponka o'rindiqlarida uncha katta yeyilish bo'lmasa, nuqson qo'lda yoki dastgohlarda turli xildagi moslamalarni qo'llab ta'mirlanishi mumkin. Shlitsalarni suyuqlantirib qoplashda UH-250. 03H-300, 03H - 350 elektrodlaridan foydalaniladi.

Diametri 45— 50 mm, shlitsasining kengligi 5— 6 mm gacha bo'lgan vallarning, asosan, shlitsa ariqchalari payvandlanadi. Katta o'lchamga ega bo'lgan vallarda shlitsaning yeyilgan tomoni suyuqlantirib qoplanadi. Detal suyuqlantirib qoplangandan so'ng valning egilishini oldini olish maqsadida qumda yoki termostatda sekin-asta sovutiladi. Bunda suyuqlantirilgan metall navbatma-navbat diametr bo'yicha qarama-qarshi tomondan quyib kelinadi. Metallni suyuqlantirib quyish nuqtadan, chetidan 10— 15 mm qoldirib quyiladi va b nuqtada tugallanadi. Suyuqlantirilgan metallning 3 — 4 qatlani quyilishi suyuqlantirilgan metall chegarasida toblangan zona hosil bo'lishining oldini oladi. Suyuqlantirib qoplangan shlitsalarga dastgohda ishlov beriladi. Buning uchun detalning ichki shlitsalari tokarlik dastgohida shunday yo'nilishi kerakki, teshikning diametri val shlitsasi balandligidan 0,5 — 1,5 mm ga katta bo'lsin. Yo'nilgan joylarga qo'shimcha detallar o'rnatilganda, ular devorlarining qalinligi 3 — 6 mm dan kam bo'lmasligi lozim. Agar bu detallar o'q bo'yicha yo'nalgan yuklama qabul qilsa, tarang presslashdan tashqari, ularni qalinliklari 6— 8 mm bo'lgan shtiftlar bilan qotirib qo'yish yoki elektr tokida payvandlab qo'yish lozim.

Avtomobil transmissiyasi agregatlarining shesternalari yuqori yuklamalarda, ilashmalar qiyshiqligida, katta miqdorda abraziv zarrachalar muhitida ishlaydi. SHatun bolti diametrini sozlash ko'rsatkichlari:

$$\text{Aniqlik} — \text{KT} = 1$$

$$\text{Tanlov hajmi} — \text{II} = 6 \text{ dona}$$

SHatun bolti diametrining joizligi:

$$\text{Yuqori og'ish chizig'i}$$

$$- \text{Tv} = \text{ES}$$

$$\text{yuqori og'ish}$$

$$\text{ES} = + 0.007$$

Pastki og'ish chizig'i

$$- \text{Tn} = \text{EI}$$

quyi og'ish

$$\text{EI} = 0$$

Joizlik

$$\text{TD} = \text{ES} - \text{EI} = 0.007 - 0 = 0.007 \text{ mkm}$$

Yarim joizlik

$$\delta = \text{TD}/2 = 0.007/2 = 0.0035 \text{ mkm}$$

Tanlov hajmi

$$\text{II} = 6 \text{ dona uchun } A = 0,592 \text{ va } D = 1,68 \text{ ga teng.}$$

Nazorat chegaralarini aniqlaymiz:

SHatun bolti diametrini o'rta arifmetik qiymati kartasi uchun

— yuqori chegara

$$\text{Pv} = \text{Tv} - A * \delta = 0.007 - 0,592 * 0.0035 = 0.004928$$

— quyi chegara

$$\text{Pn} = \text{Tn} + A * \delta = 0 + 0,592 * 0.0035 = 0.002072$$

Sochilish R – xarita uchun

$$\text{PR} = D * \delta = 1,68 * 0.0035 = 0.00588$$

Texnologik jarayonni statistik tartibga solish - bu ishlab chiqarish paytida texnologik jarayon parametrlarini kerakli sifatni ta'minlash va nuqsonlarni oldini olish uchun sozlash. Statistik tartibga solish quyidagi hollarda qo'llaniladi: xususiy ayinmalarga moyil bo'lgan va yalpi aralashuvdan ta'sir etuvchi texnologik jarayonlar uchun, oraliq operatsiyani nazorat qilish. Statistik nazorat usullarini joriy etish texnologik operatsiyalarning aniqligi va barqarorligini tahlil qilishdan oldin bo'lishi shart. Statistik tartibga solish usullarini amalga oshirish uchun:

- Rama sochilish koeffitsiyenti birdan kam yoki teng ($Rama \leq 1$);

- texnologik jarayon nazorat qilinadigan holatga keltirilishi uchun (texnologik jarayonning qo'pol buzilishlari bo'lmasligi kerak);

- yirik muvaffaqiyatsizliklarning yeng ko'p uchraydigan sabablarini aniqlash va ularni tezda aniqlash va bartaraf etish chora-tadbirlarini ishlab chiqish. Nazorat natijalarining statistik xarakteristikasi n ta mahsulotdan kam oniy namunalar hajmida nazorat natijalarining statistik xarakteristikasi nazorat xaritasiga kiritiladi. Odatda, namuna hajmi 3 tadan 10 tagacha olinadi. Namuna olish chastotasi jarayonning barqarorligiga bog'liq va amaliy mulohazalar asosida aniqlanadi. U ikkita uzilish orasidagi siklning davomiyligini hisobga olgan holda eksperimental aniqlanadi. Statistik tartibga solish xaritasi bilan birga tartibga solishning ko'rsatma xaritasi ham tuziladi. U bajariladigan har bir operatsiyada bitta asosiy sifat ko'rsatkichi uchun nazorat xaritasidagi statistik tartibga solish diagrammalari bo'ladi. Nazorat xaritasi bitta sifat ko'rsatkichi bo'yicha statistik tartibga solish uchun mo'ljallangan. Texnologik jarayonning holati haqidagi statistik ma'lumotlarni tashuvchisi hisoblanadi. Statistik tartibga solish uchun ikkita nazorat xaritasidan foydalaniladi. Ulardan biri sozlash darajasini nazorat qilish va tartibga solish, ikkinchisi esa aniqlikni nazorat qilish va tartibga solish. Ikki xaritani bir vaqtda saqlash statistik tartibga solish usuli deyiladi. Statistik tartibga solishning quyidagi usullari qo'llaniladi:

- o'rtacha arifmetik qiymatlar va o'rtacha kvadratik chetlanishlar ($\bar{X}-S$ usuli);

- o'rtacha arifmetik qiymatlar va ko'lamlar ($\bar{X}-R$ usuli);

- mediana va individual qiymatlar ($\bar{X}-X_i$ usuli).

Aniqlik talablari yuqori bo'lgan jarayonlar uchun ularni statistik nazorat qilish uchun o'rtacha arifmetik qiymatlar ($\bar{X}-R$) usuli tavsiya etiladi;



Texnologik jarayonlarni va sifatni nazorat qilish uchun o'rtacha arifmetik qiymatlar va ko'lamlar (\bar{X} -R) usuli bilan tartibga solishda statistik xarakteristikalari tanlanma va namunalarning o'rtacha arifmetik qiymatlar \bar{X} va ko'lamlar R hisoblanadi. Shu bilan birga, \bar{X} ning o'rtacha qiymatlarida jarayonning rostlash darajasi, ko'lamlar R ning sifat ko'rsatkichining dispersiyasi, ya'ni jarayonning aniqligi haqidagi ma'lumotlar mavjud. Jarayon borishini baholash natijalariga ko'ra, texnologik jarayon tartibga solinishi lozim. Texnologik jarayonning qoniqarli borishi nazorat xaritasiga binoan jarayonni tartibga solish va ikki muntazam tanlanma yoki namuna orasida ishlab chiqarilgan mahsulotlarni qabul qilishni birlashtirishga ruxsat etiladi.

Nazorat xaritasi (\bar{X} -R) ikkita diagrammadan iborat:

- o'rtacha arifmetik qiymatlar diagrammalari;
- ko'lamlar diagrammalari.

\bar{X} o'rtacha arifmetik qiymatlarining diagrammalari va R ko'lamlari ingichka vertikal va gorizontal chiziqlar panjarali shakl bilan chiziladi. Vertikal sifat ko'rsatkichining qiymatlarini ko'rsatadi va gorizontal ravishda tanlanma yoki namunalarning sana, smena, ketma-ketlik raqamlari va vaqtini ko'rsatadi.

\bar{X} o'rtacha arifmetik qiymatlari diagrammasi chizmasida:

- chegaraviy chetga chiqishlarning gorizontal o'zluksiz chiziqlari, yuqori - Tv va quyi - Tn;
- tanlanma yoki namunalarning o'rtacha arifmetik qiymatlarining ruxsat etilgan og'ishlar zonasining chegaralari bo'lgan shtrixli gorizontal chiziqlar, yuqori - Pv va quyi - Pn.

Ko'lamlar diagrammasi o'rtacha arifmetik qiymatlar diagrammasidan pastda joylashgan. Qaydlar uchun joy:

- tanlanma yoki namunalarning sifat ko'rsatkichlari qiymatlari - X_i ;
- qiymatlar yig'indisi - $\sum X_i$;
- sifat ko'rsatkichlarining eng yuqori Xnaib va eng pastki Xnaim qiymatlari;

\bar{X} namunalarning o'rtacha arifmetik qiymatlari Pv va Pn tartibga solishning chegarasidan tashqariga chiqmasa va ko'lamlar PbR ko'lamlar tartibga solishning yuqori chegarasidan tashqariga chiqmasa texnologik jarayon qoniqarli davom etadi. Namunaviy tebranishlar nuqtalarini birlashtiruvchi chiziq Gauss qonuni bo'yicha taqsimlangan sifat ko'rsatkichlari qiymatlari uchun jarayon aniqligining o'zgarish dinamikasini aks ettiradi. \bar{X} ning o'rtacha arifmetik qiymatlarining joizligi va namunalarning R oralig'i Pv-Pn va PbR nazorat chegaralaridan tashqarida jarayonning normal borishini buzilishi (ogohlantiruvchi signal)ni bildiradi. Bu holda, siz favqulodda tanlanma olish kerak. Agar natijalar bir xil bo'lsa, tanlanma qoniqarsiz deb hisoblanishi kerak. Ogohlantiruvchi signalda ishni to'xtatish va jarayonning normal kechishining buzilishiga sabab bo'ladigan sababni bartaraf etish kerak. Nazorat xaritasida strelka belgisi (↓) jarayonning muvaffaqiyatsizligini ko'rsatadi. Ikki muntazam tanlanmalar o'rtasida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning jami doimiy nazoratga olinishi kerak. Tartibga solish chegaralarini hisoblash chegaraviy joizlik qiymatlari asosida tanlanma hajmiga qarab hisoblanadi. Agar aniqlik koeffitsiyenti KT birga teng va texnologik jarayonning rostlash koeffitsiyenti KN nolga teng bo'lsa, nazorat chegaralari ichida \bar{X} ning o'rtacha arifmetik qiymatlarini topish ehtimoli 0,9973 ga, ko'lamlar uchun esa R=0,995. Gauss qonuni bo'yicha taqsimlangan sifat ko'rsatkichining qiymatlari uchun namunalarning

o'rtacha arifmetik qiymatlari diagrammasi formulalar yordamida hisoblanadi:

$$P_B = T_B - A \cdot \delta \quad (1)$$

$$P_H = T_H + A \cdot \delta \quad (2)$$

bu yerda, Tv va Tn – yuqori va pastki joizlik chegaralari; A – koeffitsiyent tanlanma hajmiga qarab; δ – joizlikning yarmi.

Ko'lamlarni tartibga solish chegarasi:

$$P_{bR} = D \cdot \delta \quad (3)$$

bu yerda, PbR – tartibga solishning yuqori chegarasi; D – tanlanma o'lchamiga qarab koeffitsiyent; δ – joizlikning yarmi.

Statistik ma'lumotlarni olish va ularni tahlil qilish maqsadida m=10 ta tanlov qabul qilingan. Har bir tanlovning hajmi n=6 Uzatmalar qutisi vali diametrini tashkil etadi. Qabul qilingan o'lchov usuli va vositsi yordamida takidlangan o'lchov sxemasiga asosan Uzatmalar qutisi vali ning diametrini o'lchash bo'yicha statistik ma'lumotlar olingan. Ushbu ma'lumotlar 3-jadvalga kiritilgan.

$$\emptyset 14 \begin{pmatrix} +0,007 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$d_{max} = 14 + 0,007 = 14,007 \text{ mm}$$

$$d_{min} = 14 - 0 = 13,993 \text{ mm}$$

Olingan statik ma'lumotlarga ishlov berish asosida muayyan tanlovlardagi taqsimotlarga statik ishlov beramiz:

O'rtacha arifmetik qiymat - \bar{X}

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \bar{x} \quad (4)$$

Sochilish – R

$$R = X_{max} - X_{min} \quad (5)$$

Mediana - \bar{X}

Me =

Birinchi tanlov uchun statik taqsimot ishlov natijalari:

$$\bar{X} = 10$$

$$R = 41$$

$$Me = 7$$

3. Xulosa

Maqolada avtomobilning uzatmalar qutisi vali detali bo'yicha bir qator amaliy ishlarni bajarildi. Bunda uzatmalar qutisi vali yaratilish tarixi va turlari haqida izlanishlar olib borildi. Uzatmalar qutisidagi nuqsonlar va qanday xom – ashyo materialidan tayyorlanganligi, uzatmalar qutisi vali avtomobillardan boshqa transport sohasining qaysi yo'nalishlarida qo'llanilishi, texnika va sanoatning qanday joylarida ishlatilishi, o'lchash vositalari va o'lchash xatoliklari, detallarni statistik usulda o'lchash, hisoblash va nazorat qilishni, uzatmalar qutisi vali detalini loyihaga – chizma grafiklarini chizish va ular bilan ishlash, statistik ma'lumotlarni tartibga solishning nazorat xaritasini tuzish kabi bir qator ishlar bajarildi. Maqola davomida o'quv adabiyotlar, texnik adabiyotlar, ma'lumotnomalar, internet va ijtimoiy tarmoqlardan olingan ma'lumotlardan foydalandim. Avtomobil ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish, zavoddagi metrologik ta'minotni raqamlashtirish va yig'ish bo'limlarida sun'iy intellekt asosida boshqariladigan robotlarni ishga tushirish iqtisodiy tomonlama ham o'z samarasini ko'rsatadi. Maqolada



uzatmalar qutisi valini tayyorlashda mustahkamligi yuqori bo'lgan materiallardan foydalanish, loyihalash hamda ishlab chiqarish bosqichlarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha qator takliflar keltirildi va o'z navbatida nazariy va amaliy bilimlar mustahkamlandi.

Foydalangan adabiyotlar / References

- [1] Контроль качества продукции в машиностроении. Под редакцией А.Э.Артеса. Изд. студентов М. 1984г.
- [2] Строителев В. Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. М.: Европейский центр по качеству, 2002.
- [3] Демин Л.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. М.: МИФИ. 2010. 292с.
- [4] Вакулин А.А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Тюмень, МИФИ. 2010 256с.
- [5] Muxitdinov A. Transport vositalarining tuzilishi: darslik A. Muxitdinov, B. Sattivaldiyev, Sh. Hakimov; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. - Toshkent: «Ta'lim nashriyoti», 2014. 160 b.
- [6] И.К. Колесников., А.А. Халиков., Р.К. Каримов. Электромагнитные поля и волны. / Учебное пособие. Тошкент. “Янги аср авлоди” 2008. – 218 с.

- [7] Сазонов, Д. М. Антенны и устройства СВЧ. Учебное пособие для радиотехнических специальностей вузов. / Д. М. Сазонов. – М.: Высшая школа. 1988. - 434.

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Yuldoshev Toshkent davlat transport universiteti
Dilmurod “Avtomobilsozlik va ishlab chiqarish
Tura o'g'li / muhandisligi”
Dilmurod kafedrası magistranti.
Yuldoshev E-mail:

dilmurodyuldoshev03@gmail.com
Tel.:+998943340401
<https://orcid.org/0009-0000-3132-4866>

Ubaydullaev Toshkent davlat transport universiteti
G'ayrat “Avtomobilsozlik va ishlab chiqarish
Kuchkarovich muhandisligi” kafedrası professori,
/ Gayrat t.f.d.
Ubaydullaev E-mail: gayrat_ubaydullaev@mail.ru
Tel.: +998974339560
<https://orcid.org/0009-0006-2014-605X>.



<i>D. Yuldoshev, G. Ubaydullaev</i> <i>Statistical calculation of the gearbox shaft part and creation of a control chart.....</i>	<i>96</i>
<i>Ch. Aripova</i> <i>Scientific analysis of the centralized control system arm DSP bombardier system</i>	<i>100</i>
<i>S. Sulaymanov, Z. Abdullaeva</i> <i>Analysis of the results of determining traffic noise on the king streets of Tashkent.....</i>	<i>104</i>
<i>A. Azizov, E. Ametova</i> <i>Microelectronic implementation of switching circuits of signal relays of a turnout section of track.....</i>	<i>110</i>