

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC
OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas’uldirlar.

MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI

Bosh muharrir:

U.M.Turdialiyev – texnika fanlari doktori, k.i.x.

Mas’ul muharrir:

U.A.Madrahimov – iqtisodiyot fanlari doktori, professor.

T A H R I R H A Y ’ A T I

Turdialiyev Umid Muxtaraliyevich – texnika fanlari doktori, katta ilmiy xodim (AndMI);
Madrahimov Ulug‘bek Abdixalilovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (AndMI);
Negmatov Soyibjon Sodiqovich – texnika fanlari doktori, professor O‘ZRFA akademigi (TDTU);
Abralov Maxmud Abralovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Dunyashin Nikolay Sergeevich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Norxudjayev Fayzulla Ramazanovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Pirmatov Nurali Berdiyrovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Salixanova Dilnoza Saidakbarovna – texnika fanlari doktori, professor (O‘ZRFA UNKI);
Siddikov Ilxomjon Xakimovich – texnika fanlari doktori, professor (TIQXMMI);
Fayzimatov Shuhrat Numanovich – texnika fanlari doktori, professor (FarPI);
Xakimov Ortiqali Sharipovich – texnika fanlari doktori, professor (Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish ilmiy-tadqiqot instituti);
Xo‘jayev Ismatillo Qo‘shiyevich – texnika fanlari doktori, professor (Mexanika instituti);
Ipatov Oleg Sergeevich – professor (Sankt-Peterburg politexnika universiteti, Rossiya);
Naumkin Nikolay Ivanovich - p.f.d., t.f.n., professor. (Mordov milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya);
Aliyev Suxrob Rayimjonovich – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (AndMI);
Shen Zhili – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);
Hu Fuwen – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);
Won Cholyeon – professor (Janubiy Koreya Milliy tadqiqotlar fondi, Janubiy Koreya);
Celio Pina – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Ricardo Baptista – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Rui Vilela – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Dmitriy Albertovich Konovalov - t.f.n., professor (Voronej davlat texnika universiteti);
Мухаметшин Вячеслав Шарифуллович – директор Института нефти и газа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (филиал в г.Октябрьском), доктор геологоминералогических наук, профессор.
Nimchik Aleksey Grigorevich – kimyo fanlari doktori, professor (TDTU Olmaliq filiali)
Muftaydinov Qiyomiddin – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (AndMI);
Zokirov Saidfozil – i.f.d., (Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti);
Orazimbetova Gulistan Jaksilikovna - t.f.d., dotsent (AndMI)
Jo‘raxonov Muzaffar Eskanderovich – iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (AndMI);
Ermatov Akmaljon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Qosimov Karimjon – texnika fanlari doktori, professor (AndMI);
Yusupova Malikaxon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Akbarov Xatamjon Ulmasaliyevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Mirzayev Otabek Abdiraximovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (AndMI);
Soxibova Zarnigor Mutalibjon qizi – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI);
Raxmonov O‘ktam Kamolovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU, Olmaliq filiali);
Xoshimov Xalimjon Xamidjanovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI).
Kuluyev Ruslan Raisovich - texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU).

Texnik muharrir:

B.Iminov, M.Kenjayeveva – Andijon mashinasozlik instituti nashriyoti.

Tahririyat manzili: Andijon shahar, Bobur shox ko‘cha, 56-uy. **Tel:** +998 74-224-70-88 (1016)

Veb sayt: www.andmiedu.uz

e-mail: andmi.jurnal@mail.ru

“Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligining 2020 yil 28- fevraldagi 04-53-raqamli guvohnomasiga binoan chop etiladi.

Время переходных процессов в структурах солнечных элементах на основе cigs <i>Акбаров Ф.А.</i>	107
Изучение влияния металлических поверхностей к системам frid технологии <i>Хамзаев Д.И.</i>	112
QISHLOQ XO‘JALIGI ISHLAB CHIQRARISHINI MEXANIZATSIYALASH TEXNOLOGIYASI	
Don mahsulotlari korxonalarida mahsulotlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni monitoring qilish tizimi algoritmi <i>Safarov E.X.</i>	118
Meva-sabzavot va poliz mahsulotlarini sublimatsiya uslubida quritish jarayonini eksperimental tadqiq etish <i>Egamberdiyev A.A.</i>	124
Ipak qurtlarini parvarishlashda zamonaviy texnologiyalar <i>Sharibayev N.Y., Ibragimov A.T., Maxmudov B.M.</i>	129
Takomillashtirilgan pnevmatik seyalkaning dala sinovlarini o‘tkazish usullari va natijalari <i>Saidova M.T.</i>	136
Ipak qurtlarini parvarishlashda innovatsion texnologiyalar <i>Sharibayev N.Y., Ibragimov A.T., Maxmudov B.M.</i>	141
Сопоставительный анализ двух способов регулирования насосными агрегатами <i>Умаров Ш.Б., Абдуллабеков И.А., Мирсаидов М.М., Орунов С. Ҳ.</i>	148
Orqa qatlam halqa ipi uzunligini ikki qatlamli trikotajning texnologik ko‘rsatkichlariga ta‘sirini tadqiqi <i>Mirxojaev M.M.</i>	155
Обзор исследований по механизации применения полиэтиленовой пленки на посевах хлопчатника <i>Эрматов К.М.</i>	162
TRANSPORT	
Aerodinamik tozalash qurilmasi geometrik o‘lchamlarining optimal parametrlarini aniqlash <i>Sidikov A.X.</i>	171
Determination of static characteristics of optoelectronic discrete displacement transducers with hollow and fiber fiber <i>Kholmatov U.S.</i>	180
Issiq iqlim sharoitida foydalanish uchun avtomobillarning yoqilg‘i quyish bo‘g‘izi qopqog‘ini sinov usullarini ishlab chiqish <i>Qayumov B.A.</i>	188
Haydovchi va muhandis xodimlar orasidagi masofaviy aloqa tizimi <i>Nasirov I.Z.</i>	194
IQTISODIYOT	
Sanoat korxonalarida asosiy fondlardan foydalanish samaradorligini oshirish yo‘llari <i>Muxtarov M.M.</i>	202

Qayumov Baxrom Abdullajonovich
Andijon mashinasozlik instituti
“Avtomobilsozlik” kafedrasida dotsenti, t.f.f.d.
E-mail: kayumov.bahrom74@gmail.com
tel: +998 99 990 74 01

ISSIQ IQLIM SHAROITIDA FOYDALANISH UCHUN AVTOMOBILLARNING YOQILG‘I QUYISH BO‘G‘IZI QOPQOG‘INI SINOV USULLARINI ISHLAB CHIQUISH

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ИСПЫТАНИЙ КРЫШКИ ГОРЛОВИНЫ ТОПЛИВНОГО БАКА АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ ЖАРКОГО КЛИМАТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

DEVELOPMENT OF TEST METHODS FOR THE FUEL TANK CAP OF VEHICLES FOR HOT OPERATING CLIMATES

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada issiq iqlim sharoiti uchun tashqi muhit harorati va havoning nisbiy namligi belgilangan tarzda avtomobillar yoqilg‘i quyish bo‘g‘izi qopqog‘ini sinov usullari ishlab chiqilgan. Sinov usullari natijasida o‘rnatilgan ishonchlilik ko‘rsatkichlarini ta‘minlash uchun qopqoqni qotirish va bo‘shatishdagi burovchi moment, harorat o‘zgarishiga chidamliligi, harorat o‘zgarishining siklik o‘zgarishi sinovi, zarbga bardoshlilik qiymatlarini aniqlash usullari keltirilgan.

АННОТАЦИЯ

В данной статье описаны разработанные методы испытания крышки горловины топливного бака автомобилей с учетом температуры окружающей среды и относительную влажность воздуха для жарких климатических условий. Для обеспечения показателей надежности, установленных в результате проведения методов испытаний, представлены методы определения значений крутящего момента при установке и снятии, устойчивости к перепадам температур, испытания на циклическое изменение перепадов температур, ударопрочности.

ANNOTATION

This article describes the developed methods for testing the fuel tank cap of cars, taking into account the ambient temperature and relative humidity of the air for hot climatic conditions. To ensure the reliability indicators established as a result of the test methods, methods for determining the values of torque during installation and removal, resistance to temperature changes, tests for cyclic changes in temperature differences, and impact resistance are presented.

Kalit so‘zlar: *Avtomobil, issiq iqlim, yoqilg‘i bo‘g‘izi baki qopqog‘i, sinash, ishonchlilik, buzilmaslik, uzoqqa chidamlilik.*

Ключевые слова: *Автомобиль, жаркий климат, крышка горловины топливного бака испытание, надежность, безотказность, долговечность.*

Key words: *Vehicle, hot climate, fuel tank cap, testing, robustness, reliability, durability..*

Kirish.

Avtomobillar asosan moʻtadil iqlimli mintaqalar uchun loyihalanadi va keyinchalik foydalanish moʻljallangan iqlim sharoitlariga moslashtiriladi. Ushbu moslashtirish avtomobilning asosiy agregatlari uchun olib boriladi, yaʼni dvigatel va uning boshqaruv bloki, transmissiya boshqaruv bloki, motor moylarini iqlimiy moslashtirish, kuzov qoplamalarini chidamligini orttirish kabi ishlar bajariladi, ammo avtomobil juda koʻp agregat, uzal va detallardan tashkil topganligini inobatga olsak, ushbu qismlar mavjud iqlim sharoitlariga mosligi koʻrib chiqilmaydi [1]. Bunday qismlarning ishonchlilik koʻrsatkichlari mavjud foydalanish mintaqasidagi iqlim sharoitlariga mosligi oʻrganilmaganligi uchun oʻrnatilgan talablarga javob bermaydi.

Shuning uchun ushbu tadqiqotimizda avtomobillar issiq iqlim sharoitida foydalaniladigan yoqilgʻi quyish boʻgʻizi qopqogʻini sinov usullarini ishlab chiqish boʻyicha ilmiy izlanishlar natijalari keltirib oʻtilgan.

Issiq iqlim sharoitining asosiy elementlari bu tashqi haroratning yuqoriligi va havoning nisbiy namligining pastligi bilan izohlanadi.

Markaziy Osiyo yoʻl-iqlim sharoitlarida ekspluatatsiyadagi avtomobillarning oʻziga xos xususiyatlari har tomonlama tahlil qilingan va dvigatel hamda uning tizimlari ishonchligiga taʼsir etuvchi asosiy omillar oʻrganilgan. Oʻzbekiston mintaqaviy hududlarida ekspluatatsiya qilinadigan avtomobillar havoning yuqori harorati va changdorligida ishlaydi. Markaziy Osiyo iqlimi keskin kontinental boʻlib, yoz – davomli va juda issiq, qish esa – qisqa va sovuqdir. Kunduzi soyadagi havoning absolyut maksimal harorati $+45...47^{\circ}\text{C}$ gacha, kechasi esa $+10^{\circ}\text{C}$ gacha tushadi, haroratning 8 soat davomidagi oʻzgarishi $25...30^{\circ}\text{C}$ ga yetishi mumkin, togʻli hududlarda esa, avtomobil $+40...47^{\circ}\text{C}$ li juda issiqdan soʻng, togʻli dovonlardan oʻtib atmosfera harorati bor-yoʻgʻi $0...+1^{\circ}\text{C}$ boʻlgan sharoitlarga tushadi, bunda haroratning keskin oʻzgarishi $40...46^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi [9].

Kunduzi tuproqning harorati $+70^{\circ}\text{C}$ va undan yuqori darajagacha qiziydi. Yoʻl qoplamasi harorati, ayniqsa organik yopishqoq material bilan ishlov berilganda $+85^{\circ}\text{C}$ gacha koʻtariladi.

Nisbiy namlikning yillik oʻzgarishida maksimal qiymati qishda, minimal qiymati esa yozda kuzatiladi. Oʻzbekiston tekisliklarida va togʻ oldi mintaqalarida yanvar oyida havoning oʻrtacha oylik nisbiy namligi 70-80 foiz atrofida boʻladi [4].

Yozda havo haroratining yuqoriligi va yomgʻir deyarli yogʻmasligi sababli havoning oʻrtacha oylik nisbiy namligi Qizilqumda, Qarshi va Sherobod choʻllarida eng kam boʻlib, 30-35 foizni tashkil qiladi. Qolgan hududlarda esa oʻrtacha oylik nisbiy namlik 40-45 foiz atrofida oʻzgaradi. Havoning nisbiy namligi 30 foizdan kam boʻlgan kunlarni qurgʻoqchil kunlar deb yuritiladi. Oʻzbekistonning tekislik hududlarida qurgʻoqchil kunlar soni yil boʻyi oʻrta hisobda 100-200 kunni tashkil etadi. Demak oʻtkazilishi kerak boʻlgan sinov uchun oʻrnatilgan tashqi muhit harorati va havoning nisbiy namligiga alohida eʼtibor berishimiz shart [8].

Usullar.

Avtomobil yoki uning qismlari sinovi deganda uning konstruksiyasi va chiquvchi parametrlarini haqiqiy sodir jarayonlarda eksperimental tarzda oʻtkazish orqali qiymatlarini aniqlash tushuniladi, yaʼni mavjud iqlim va yoʻl holati yaratilib natijalar olinadi.

Avtomobillarga yoqilgʻi quyish boʻgʻizi qopqogʻini sinov usullari quyida keltirilgan shartlar talablariga muvofiq boʻlishi kerak [2, 3].

Barcha sinovlar, baʼzi oʻziga xos sinovlardan tashqari, quyidagi sharoitlarda oʻtkaziladi:

- atrof-muhit havo harorati $(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$;
- havoning nisbiy namligi $(40\pm 10)\%$;
- bosimning oʻzgarish tezligi 0,5 kPa dan yuqori boʻlmasligi;
- oʻrnatilgan moment 0,9 Nm.

Sinov stendiga qopqoq sizib chiqish imkoniyati bo'lmagan holatda o'rnatiladi va sinov stendiga qiyshiq qotirishga yo'l qo'yilmaydi. Qopqoq konstruksiyasida eng kam miqdorda yoqilg'i yo'qotilishini ta'minlaydigan imkoniyat mavjud bo'lishi kerak. Sinovchi yoqilg'i sizib chiqishidan va xar xil sochilishlardan himoyalangan bo'lishi kerak. Sinov stendidagi ushlagich vertikal bo'yicha aylanish imkoniyatiga ega bo'lishi shart va avtomobildagi qopqoqni qotirish holatida tura olishi kerak [5, 7].

Tashqi ko'rinishi va tamg'alanishini tekshirish konstruktorlik xujjatlariga muvofiq tashqi ko'rik yo'li bilan o'tkaziladi. Tamg'alanishi, korpusda nuqsonlarning yo'qligi, zanglash va sidirilgan izlarning bo'lmasligi tekshiriladi.

Gabarit, o'rnatiladigan va birlashtiriladigan o'lchamlar nazorati GOCT 8.051 talablari asosida aniqlik darajasi yuqori bo'lgan o'lchov asboblari yordamida chizmada ruxsat etilgan joizlik qiymatlarini hisobga olgan holda o'tkaziladi [9].

Natijalar.

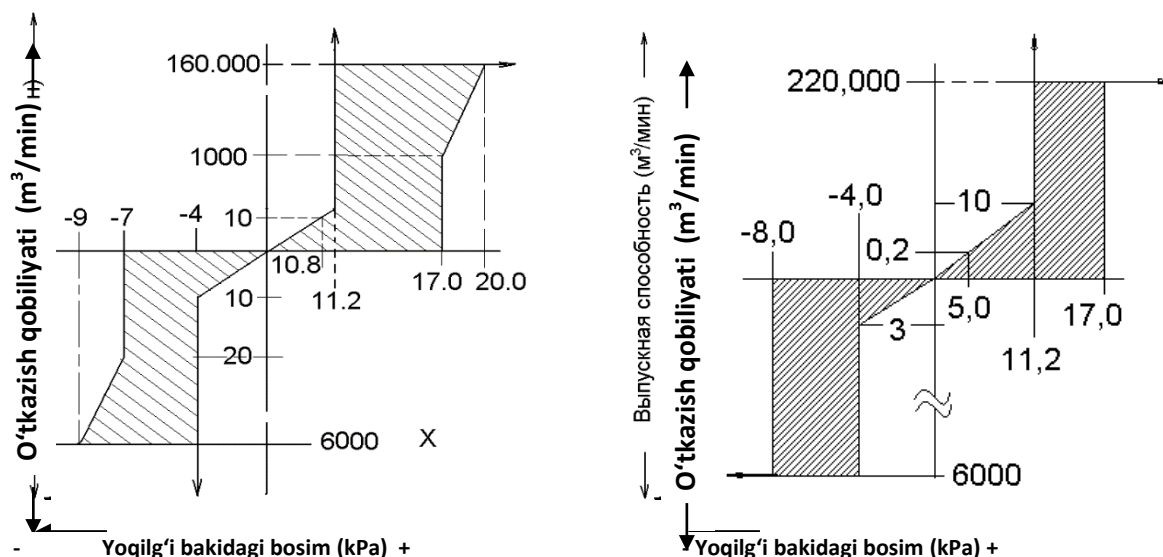
Qopqoqning massasini tekshirish GOCT 29329 talablari bo'yicha tarozi yordamida o'lchash orqali o'tkaziladi [10].

Qopqoqni sinov stendiga maksimal ravishda qotirilgandan so'ng 12 soat musbat $(70 \pm 5)^\circ\text{S}$ haroratda, so'ngra 12 soat manfiy $(40 \pm 5)^\circ\text{S}$ haroratda ushlab turiladi. Sinov tugagandan so'ng qopqoq o'z-o'zidan ochilib ketmasligi kerak.

Qopqoqdagi sizib chiqish va klapaning ishlash qobiliyati (funksiyasi) barcha mahsulotlarda (100%) tekshiriladi. So'ngra tekshiruv natijalari ijobiy bo'lsa, qopqoqning ichki tomoniga oxirgi tekshiruv sanasi kodlanadi (kodlash uchun kun tartib raqami 1 dan 366 gacha va yilning oxirgi raqami qayd etiladi).

Qopqoqni qotirish va bo'shatishdagi burovchi moment qiymati. Maxsus moslama yordamida qopqoq qotirilganda burovchi moment qiymati 1,1-2,4 Nm bo'lishi kerak va bo'shatish jarayonida burovchi moment 2,4 Nm dan ortmasligi kerak. Yakuniy qotirish 3 marta shaqillagandan so'ng amalga oshiriladi.

Qopqoq bosim va vakuum bog'liqligini diagrammaga asosan tekshirish. Vakuumning yo'qotilishi yoki sizib chiqish 1-rasmda keltirilgan diagrammadagi bosim va vakuum egriliklari orasidagi shtrixlangan mintaqada bo'lishi shart.



a) etillangan benzin qopqog'i uchun

б) etillanmagan benzin qopqog'i uchun

1-rasm. Bosim va vakuumning bog'liqlik diagrammasi

Uzoqqa chidamlilik sinovi quyidagicha o'tkaziladi:

Qotirish va bo'shatish. Qopqoqni 1000 sikl sinov stendiga o'rnatilsin. Bir sikl deb boshlang'ich nuqtadan (burash boshlanishidan) maksimal burovchi moment hosil bo'lguncha buraladi (3 marta shaqillaguncha) va oxirigacha bo'shatiladi.

Termik qaritishga va pufakchalanmaslikka sinash. Qopqoqni 4 soat mobaynida musbat $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ haroratda tovar benzina botiriladi. So'ngra qopqoqni termik qaritish uchun sinov stendiga o'rnatib, 12 soat musbat $(70 \pm 5)^\circ\text{C}$ haroratda ushlab turiladi.

Bosimning siklli o'zgarishiga chidamliligini sinash. Oldin termik qaritishga va pufakchalanmaslikka sinaladi. So'ngra bosimni musbat 18 kRa dan manfiy 9 kRa ga siklli ravishda o'zgartiriladi. Bu siklni 3000 marta qaytariladi va yuqoridagi band qaytariladi. Undan keyin ushbu sikl 3000 marta va yuqoridagi band qaytariladi. Yana 3000 marta sikl qaytariladi.

Xar bir sinov o'tkazilgandan so'ng qopqoq qotirish va bo'shatish burovchi moment qiymati bosim va vakuum bog'liqligini diagrammaga, bosim va vakuum bog'liqligini diagrammaga bandlar talablariga javob berishi kerak.

O-simon xalqaning zichlash samaradorligini tekshirish. Qopqoqni sinov stendiga birinchi shaqillaguncha qotiriladi va «D» (rasm 2) yo'nalish bo'yicha yuklama beriladi. Kuchlanish tezligi 5 mm/min dan ortmasligi kerak. Qopqoqqa yuklama berilganda va uzilgandan so'ng 10 kPa bosimda 10 sm³/min sizib chiqishga ruxsat etiladi.

O-simon xalqa adgeziyasini sinash:

Qopqoqni aylanadigan mexanizmga 3 marta shaqillatish darajasida o'rnatiladi. So'ngra maksimal burovchi moment bilan sinov stendiga o'rnatiladi. (Sinov stendi uzunligi qopqoq ichki radiusidan trubkaning chetigacha 100,0 mm bo'lgan trubka va ushlagichga ega bo'lishi kerak).

Ushlagichni shunday aylantirish kerakki, qopqoq pastda bo'lib qolishi kerak. Trubkaga flanets radiusidan 30,0 mm qilib sotuvdagi benzin quyiladi.

Qopqoqni 24 soat musbat $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ haroratda sinov stendida ushlab turiladi. 24 soatdan so'ng benzin to'kib yuboriladi va bo'shatishdagi burovchi moment qiymati tekshiriladi.

Agar qopqoq sinaliyotgan O-simon xalqa bilan sizib chiqishlarsiz va deformatsiyasiz bo'shatilsa, uni yana sinov stendiga o'rnatiladi. Agarda sizib chiqish yoki deformatsiya kuzatilsa, musbat $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ haroratda 8 soat davomida quritiladi, so'ngra sinov stendiga o'rnatiladi. Bajartilgan sinov ishlari hisoboti daftarga qayd etiladi.

Qopqoq va u o'rnatilgan moslamani musbat $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ haroratda 24 soat ushlab turiladi. 24 soat davomida benzin sathini 80 mm gacha yetkazib turiladi, so'ngra qo'shimcha benzin quymasdan 96 soatgacha ushlab turiladi. (6 soat o'tgandan so'ng benzin qoldig'i to'kib yuborilib, qopqoqni moslamadan bo'shatish burovchi momenti tekshiriladi.

Yuqorida ko'rsatilgan barcha sinovlarda bo'shatishdagi burovchi moment qiymati 4,4 Nm ortmasligi kerak. Yuqorida ko'rsatilgan barcha sinovlarda sinalayotgan qopqoqlar 9,0 Nm ga teng bo'lgan burovchi momentni ko'tara olishi kerak.

Yuqori bosim ostidagi sinov quyidagicha o'tkaziladi: qopqoq sinov stendiga o'rnatilib, 1 sekundda 200 kPa bosim beriladi. Sinovdan so'ng sinov stendiga 11,2 kPa bosim berilganda qopqoqdagi havoning sizib chiqishi 10 sm³/min dan ortmasligi kerak.

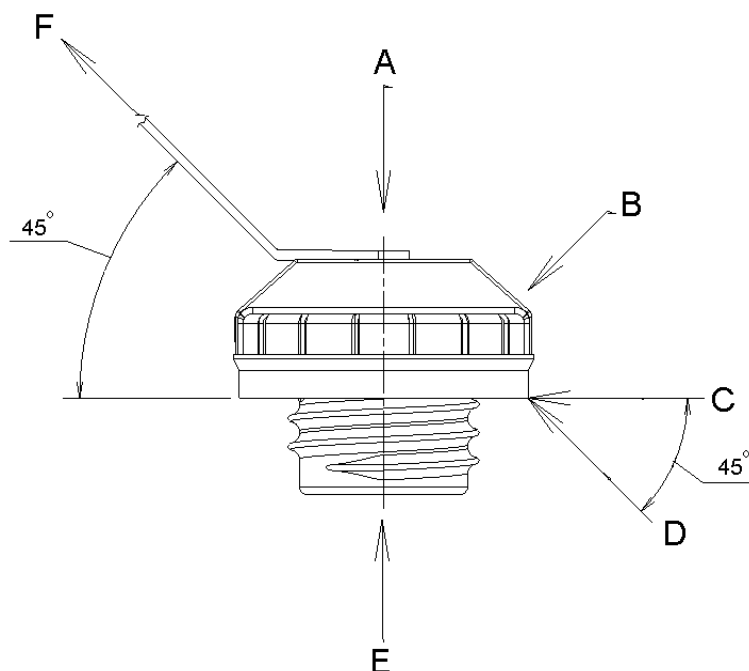
Ozonga chidamlilik aniqlanganda qopqoq 480 soat musbat $(38 \pm 3)^\circ\text{C}$ va 50RRNM da ozono'Ichagichda ushlab turiladi.

Sinov tugagandan so'ng qopqoqda yoriqlar bo'lmasligi va u o'z ish qobiliyatini bajara olishi kerak.

Zarbga chidamlilik sinovi quyidagicha o'tkaziladi:

Qopqoq uchta bir-biriga perpendikulyar «A», «C» va «E» yo'nalishlar (rasm 2.) bo'yicha 1,5 m balandlikdan manfiy 30°C haroratda beton yuzaga tashlanadi. Har bir yo'nalish bo'yicha sinov 10 martadan qaytariladi. Sinov tugagandan so'ng qopqoq yuqorida

keltirilgan shartlarning bir necha bandlarida ko'rsatilgan talablarga javob berishi kerak, rezbali qismlarida yoriqlar va siniqlar bo'lmasligi kerak.



Rasm 2. Qopqoqqa ta'sir etuvchi kuchlar yo'nalishi.

Qopqoqqa «D» yo'nalish bo'yicha «A» (rasm 2) yo'nalishga og'irligi 4,5 kg bo'lgan po'lat sharni 1,0 m balandlikdan tashlanadi. Qopqoq sinishi mumkin, ammo zichlagich o'z qobiliyatini saqlab qolib, yoqilg'ining yo'qotilishi $10 \text{ cm}^3/\text{min}$ dan ortmasligi kerak.

Qopqoqning ilgagi sinalganda, 2-rasmdagi «F» yo'nalishi bo'yicha 100 N yoki 10 kg kuch bilan tortilganda ilgak qopqoqdan ajramasligi yoki uzilib ketmasligi.

Xulosa.

O'tkazilgan ilmiy izlanishlar asosida tashqi muhit harorati $(40 \pm 3) \text{ }^\circ\text{S}$ bo'lgandab havoning nisbiy namligi $(40 \pm 10) \%$ ni tashkil etganda avtomobillarga yoqilg'i quyish bo'g'izi qopqog'ini sinovlarini o'tkazish asoslangan.

Qopqoqda sizib chiqishni oldini olish klapanining funksional qobiliyatini turli haroratlarda sinash, uni bo'shatish va qotirishdagi burovchi moment qiymatlarini aniqlash, haroratning siklik o'zgarishiga bardoshlilik, uzoqqa chidamlilik parametrlarini aniqlash, Osimon halqa zichlash samaradorligi va adgeziyasini aniqlash, ozonga chidamlilik va zarbiy bardoshlilik ko'rsatkichlarini aniqlash usullari ishlab chiqilgan.

Har bir sinov usuli usuli chegaraviy qiymatlar aniqlangan, mavjud jahon standartlariga mosligi ta'minlangan.

ADABIYOTLAR

1. Каюмов Б. А., Вохобов Р. А. Внесение изменений в конструкцию автомобилей по результатам испытаний //Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5. – №. 11. – С. 249-254.
2. Frosina E. et al. Evaporative emissions in a fuel tank of vehicles: Numerical and experimental approaches //Energy Procedia. – 2018. – Т. 148. – С. 1167-1174.
3. Haskew H. M., Cadman W. R. Vehicle tank fuel weathering in simulated urban driving //SAE transactions. – 1987. – С. 347-354.

4. Каюмов Б. А. Обеспечение надежности системы питания современных бензиновых двигателей в условиях жаркого климата //Андижан, Андижонашриёт–манбаа. – 2019.
5. Haskew H. M., Cadman W. R. Vehicle tank fuel weathering in simulated urban driving //SAE transactions. – 1987. – С. 347-354.
6. Batterman S. A. et al. Non-methane hydrocarbon emissions from vehicle fuel caps //Atmospheric Environment. – 2005. – Т. 39. – №. 10. – С. 1855-1867.
7. Шумилов С. В., Иванова Л. С. ПРОБКА ТОПЛИВНОГО БАКА. – 2012.
8. Abdullajonovich K. B., Sattaralievich O. S. Methods for Forecasting Costs for Technical Impacts of Vehicles and Determining Cost Rate //Journal of Advanced Zoology. – 2023. – Т. 44.
9. Каюмов Б. А. Разработка методик испытаний электромеханических датчиков автомобилей, используемых для эксплуатации в регионах с жарким климатом //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 345-353.
10. ГОСТ 8.051-82. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.
11. ГОСТ 29329-92. Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.