

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11253955>

## YOQILG‘I QUYISH BO‘G‘IZI QOPQOG‘INI ISSIQ IQLIM SHAROITI UCHUN SINOV USULLARI

**B.A.Qayumov**

“Avtomobilsozlik” kafedrası professori

[bakhrom.kayumov@gmail.com](mailto:bakhrom.kayumov@gmail.com)

**F.K.Qosimjonov**

“Avtomobilsozlik va traktorsozlik” mutaxassisligi talabasi

[kosimjonovf@gmail.com](mailto:kosimjonovf@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

*Ushbu maqolada transport vositalarida mavjud bo‘lgan yoqilg‘i saqlash baklari qopqoqlarini issiq iqlim sharoiti uchun sinovdan o‘tkazish usullari hamda sinovlarning ketma-ketligi haqida ma‘lumotlar berib o‘tilgan. Quyida asosan yengil avtomobillarda qo‘llaniladigan yoqilg‘i baki qopqoqlarini sinov uslublari, qotirishda hosil bo‘ladigan yuklamalar va unda hosil bo‘ladigan harorat hamda bosimlar keltirib o‘tilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *Qopqoq, yoqilg‘i baki, iqlim, harorat, bosim, konstruksiya, sinov, moslama, stend.*

### ABSTRACT

*This article provides information on hot climate testing methods and test sequences for existing vehicle fuel tank caps. Below are the methods of testing the fuel tank caps, which are mainly used in passenger cars, the loads generated during hardening, and the temperatures and pressures generated in it.*

**Keywords:** *Cover, fuel tank, climate, temperature, pressure, construction, test, device, stand.*

### KIRISH.

Avtomobillarga yoqilg‘i quyish bo‘g‘izi qopqog‘ini sinov usullari quyida keltirilgan shartlar talablariga muvofiq bo‘lishi kerak.

Barcha sinovlar, ba'zi o'ziga xos sinovlardan tashqari, quyidagi sharoitlarda o'tkaziladi:

- Atrof-muhit havo harorati  $(23\pm 3)$  °C;
- havoning nisbiy namligi  $(65\pm 15)$  %;
- bosimning o'zgarish tezligi 0,5 kPa dan yuqori bo'lmasligi;
- o'tnatilgan 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.

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.

#### **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA.**

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

Qopqoqning massasini tekshirish GOST 29329 talablari bo'yicha tarozi yordamida o'lchash orqali o'tkaziladi.

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

Qopqoqdagi sizib chiqish va klapaning ishlash qobiliyati (funktsiyasi) 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

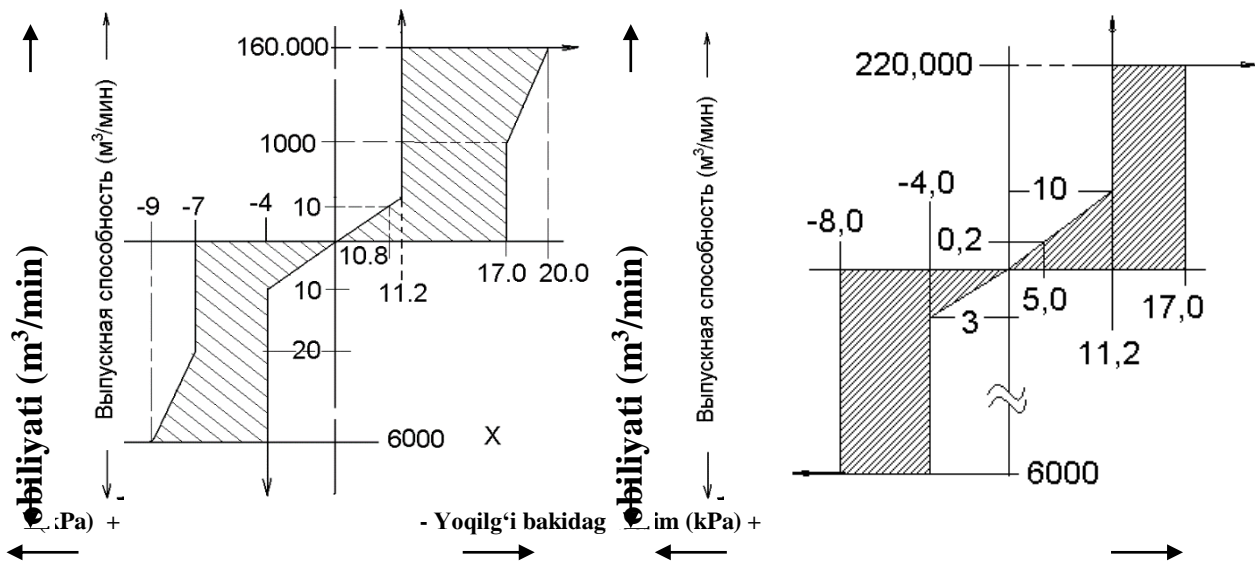
moment 2,4 Nm dan ortmasligi kerak. Yakuniy qotirish 3 marta shaqillagandan so‘ng amalga oshiriladi.

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.

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  $(23^{\circ}\pm 3)^{\circ}\text{S}$  haroratda tovar benzina botiriladi. So‘ngra qopqoqni termik qaritish uchun sinov stendiga o‘rnatib, 12 soat musbat  $(70\pm 5)^{\circ}\text{S}$  haroratda ushlab turiladi.



а) этилланган бензин қопқоқ учун б) этилланмаган бензин қопқоқ учун  
Rasm 1. Bosim va vakuumning bog‘liqlik diagrammasi

Bosimning siklli o‘zgarishiga chidamligini sinash. Oldin termik qaritishga va pufakchalanmaslikka sinaladi. So‘ngra bosimni musbat 18 kPa dan manfiy 9 kPa 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 sm<sup>3</sup>/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 flanes radiusidan 30,0 mm qilib sotuvdagi benzin quyiladi.

Qopqoqni 24 soat musbat  $(40\pm 5)^{\circ}\text{S}$  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  $(20\pm 5)^{\circ}\text{S}$  haroratda 8 soat davomida quritiladi, so'ngra sinov stendiga o'rnatiladi. Bajarilgan sinov ishlari hisoboti daftarga qayd etiladi.

Qopqoq va u o'rnatilgan moslamani musbat  $(40\pm 5)^{\circ}\text{S}$  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.

### **NATIJALAR.**

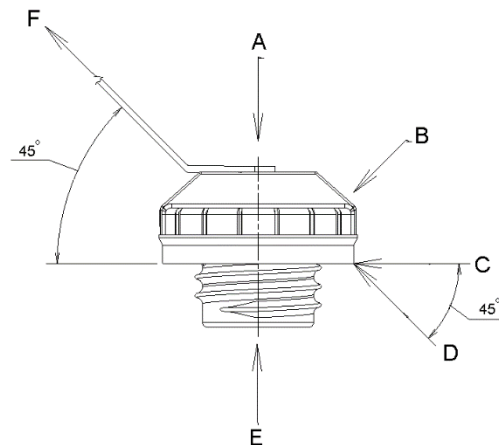
Yuqorida ko'rsatilgan barcha sinovlarda bo'shatishdagi burovchi moment qiymati 4,4 Nm ortmasligi kerak. Yuqorida ko'rsatilgan barcha sinovlarda sinalayotgan qopqoqlar 9,0 Nm ga teng bo'lgan burovchi momentni ko'tara olishi kerak.

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  $10 \text{ sm}^3/\text{min}$  dan ortmasligi kerak.

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

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



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

### MUHOKAMA.

Zarbga chidamlilik sinovi quyidagicha o'tkaziladi:

Qopqoq uchta bir-biriga perpendikulyar «A», «S» va «Ye» yo'nalishlar (rasm 2.) bo'yicha 1,5 m balandlikdan manfiy  $30^\circ\text{S}$  haroratda beton yuzaga tashlanadi. Har bir yo'nalish bo'yicha sinov 10 martadan qaytariladi. Sinov tugagandan so'ng qopqoq ushbu texnikaviy shartlarning 4.6. va 4.7 bandlarida ko'rsatilgan talablarga javob berishi kerak, rezbali qismlarida yoriqlar va siniqlar bo'lmasligi kerak.

### XULOSA.

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.

### ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

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. Каюмов Б. А., Собиров Б. А., Мойдинов Д. А. Надежность топливopодающей системы двигателей в жарких условиях (Russian Edition) //Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing (February 1, 2018), ISBN-10: 6137342115, ISBN-13. – 2018. – С. 978-6137342114.
3. Каюмов Б. А. Обеспечение надежности системы питания современных бензиновых двигателей в условиях жаркого климата //Андижан, Андижонашриёт–манбаа. – 2019.
4. Каримходжаев Н. ВЛИЯНИЕ ЧИСТОТЫ ТОПЛИВА НА ТЕХНИЧЕСКО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ //The Scientific Heritage. – 2022. – №. 100. – С. 69-73.
5. 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.