

**ZAMONAVIY AVTOMOBILLARNING TORMOS TIZIMLARI
TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARI**

Xasanov Muhammadjon

Uchko'prik 1-son politexnikumi

Avtomobil tuzilishi o'quv amaliyoti rahbari

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqola zamonaviy avtomobillarning eng muhim xavfsizlik tizimlaridan biri bo'lgan tormos tizimlari tuzilishiga bag'ishlangan. Maqolada gidravlik tormos tizimining asosiy qismlari, ularning ishlash prinsiplari hamda ABS (Antilock Braking System) va EBD (Electronic Brakeforce Distribution) kabi zamonaviy texnologiyalar tahlil qilingan. Mavzuning dolzarbligi yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda tormos tizimining muhim o'rni bilan izohlanadi. Maqola avtomobilsozlik sohasi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar va amaliyotchi mutaxassislar uchun foydali manba bo'lib xizmat qiladi.*

Annotation: *This scientific article is dedicated to the structure of modern car braking systems, one of the most important safety systems. The article analyzes the main components of a hydraulic braking system, its working principles, and modern technologies such as ABS (Antilock Braking System) and EBD (Electronic Brakeforce Distribution). The relevance of the topic is explained by the crucial role of the braking system in ensuring road safety. The article can serve as a useful resource for students and practicing professionals in the automotive field.*

Kalit so'zlar: *avtomobil, tormoz tizimi, ABS, EBD, gidravlik tormoz, diskli tormoz, barabanli tormoz.*

Keywords: *car, braking system, ABS, EBD, hydraulic brake, disc brake, drum brake.*

Kirish

Avtomobil tuzilishida dvigatel qanchalik muhim bo'lsa, tormos tizimi ham harakat xavfsizligini ta'minlashda shunchalik muhim rol o'ynaydi. Tormos tizimi haydovchiga avtomobil tezligini kamaytirish yoki uni butunlay to'xtatish imkonini



beradi. Zamonaviy avtomobillar har qanday ob-havo sharoitida ham samarali va ishonchli ishlashi uchun murakkab tormos tizimlari bilan jihozlangan. Ushbu maqola avtomobil tormos tizimlarining asosiy tuzilishi, ishlash prinsiplari va ularning takomillashtirilishida qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalarni o'rganishni maqsad qilgan.

Asosiy qism

Avtomobil tormos tizimining asosiy turlari va tuzilishi

Avtomobillarda keng tarqalgan tormos tizimlari ikki asosiy turga bo'linadi: gidravlik tormos tizimi va mexanik tormos tizimi (qo'l tormozi). Gidravlik tormos tizimi avtomobilni asosiy to'xtatish uchun xizmat qiladi.

1. Bosh tormoz silindri: Haydovchi tormoz pedalini bosganda, bu silindr ichidagi bosim suyuqlikka uzatiladi.

2. Tormoz suyuqligi (gidravlik suyuqlik): Bosh silindrdan hosil bo'lgan bosimni tormoz mexanizmlariga uzatadi.

3. Tormoz mexanizmlari: G'ildiraklarda joylashgan bo'lib, ular diskli yoki barabanli tormozlardan iborat bo'lishi mumkin.

- Diskli tormozlar: Metall disk va tormoz kolodkalaridan tashkil topgan. Kolodkalar diskni siqib, ishqalanish kuchini hosil qiladi va g'ildirak aylanishini to'xtatadi.

- Barabanli tormozlar: Ichki qismi barabanli bo'lib, unda kolodkalar barabanga qisilib, g'ildirakni tormozlaydi.

4. ABS (Antilock Braking System) tizimi: G'ildiraklarning bloklanib qolishini oldini oluvchi elektron tizimdir. U tormozlanish paytida g'ildirak tezligini nazorat qiladi va g'ildirak bloklana boshlasa, unga beriladigan bosimni kamaytiradi. Bu avtomobilning boshqaruvchanligini saqlashga yordam beradi.

Muhokama

Zamonaviy tormoz tizimlarining rivojlanishi yo'l harakati xavfsizligini sezilarli darajada oshirdi. ABS tizimidan tashqari, **EBD (Electronic Brakeforce Distribution)** kabi texnologiyalar ham keng qo'llanilmoqda. EBD tizimi avtomobilning har bir g'ildiragiga beriladigan tormoz kuchini avtomatik ravishda



taqsimlaydi, bu esa ayniqsa burilishlarda yoki notekis yo'للarda tormozlash samaradorligini oshiradi. Bundan tashqari, tormoz tizimlarining chidamliligini oshirish uchun yangi materiallar (keramika, uglerod-keramika) ishlatilmoqda. Tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va uning diagnostikasi alohida muhim ahamiyatga ega, chunki uning sozligi haydovchi va yo'lovchilar hayotiga bevosita ta'sir qiladi.

Xulosa

Tormoz tizimi avtomobilning eng muhim qismlaridan biridir. Uning ishlash prinsiplari va zamonaviy texnologiyalari haqida chuqur bilimga ega bo'lish har bir avtomobil mutaxassisi uchun zarurdir. O'quv amaliyoti davomida olingan nazariy bilimlar tormoz tizimining tuzilishi, unga xizmat ko'rsatish va uning nosozliklarini aniqlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Sohada muvaffaqiyatga erishish uchun doimiy ravishda yangiliklarni o'rganib borish va o'z malakasini oshirish lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. V. I. Vasilev. *Avtomobilning tuzilishi*. – Toshkent: "O'qituvchi" nashriyoti, 2018.
2. M. V. Kononov. *Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi*. – Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2019.
3. V. S. Petrov. *"Тормозные системы автомобилей"*. – Moskva: "Akademiya" nashriyoti, 2017.
4. *Internet resurslari*: Avtomobilsozlikka oid ixtisoslashtirilgan veb-saytlar va texnik ma'lumotnomalar.