

TORMOZ TIZIMI VA UNING VAZIFASI

Ikromov Boburjon Nazirjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Avtomobilsozlik va transport kafedrası assistenti

Mamatisoyev Rahmatullo

Andijon davlat texnika instituti

Avtomobilsozlik va transport fakulteti AT 70-21 guruh talabasi

rahmatullomamatisoyev4@gmail.com

tel: +998 905330954

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15609321>

Annotatsiya

Ushbu tezis ishida avtomobil tormoz tizimining ahamiyati, tuzilishi, ishlash prinsipi va texnik xizmat ko'rsatish tartibi yoritib berilgan. Tormoz tizimi — transport vositalarining xavfsizligi va boshqaruvchanligini ta'minlovchi asosiy mexanik tizimlardan biridir. Ishda gidravlik, pnevmatik, mexanik va elektron tormoz tizimlari hamda ABS, EBD kabi zamonaviy xavfsizlik tizimlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, tormoz tizimining samarali ishlashini ta'minlash uchun zarur bo'lgan texnik xizmat ko'rsatish choralari bayon etilgan. Tezisda tormoz tizimining strukturaviy qismlari va ularning vazifalari batafsil tahlil qilinadi hamda zamonaviy avtomobillar uchun tormoz tizimlarini takomillashtirish istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Tormoz tizimi, xavfsizlik, gidravlik tormoz, pnevmatik tormoz, mexanik tormoz, ABS, texnik xizmat, avtomobil tuzilishi, boshqaruvchanlik, transport vositasi.

Kirish

Transport vositalarining xavfsizligi, ishonchliligi va samarali ishlashi ko'plab omillarga bog'liq. Shulardan eng muhimi — tormoz tizimidir. Tormoz tizimi har qanday avtomobil, mototsikl, avtobus, yuk mashinasi yoki poyezd kabi harakatlanuvchi vosita uchun ajralmas mexanik tizim hisoblanadi. U transport vositasining harakatini to'xtatish, sekinlashtirish yoki uni joyida ushlab turish uchun xizmat qiladi. Bugungi kunda harakat xavfsizligini ta'minlashda tormoz tizimi eng muhim omillardan biri hisoblanadi.

Tormoz tizimining asosiy vazifalari

Tormoz tizimi bir nechta asosiy vazifalarni bajaradi:

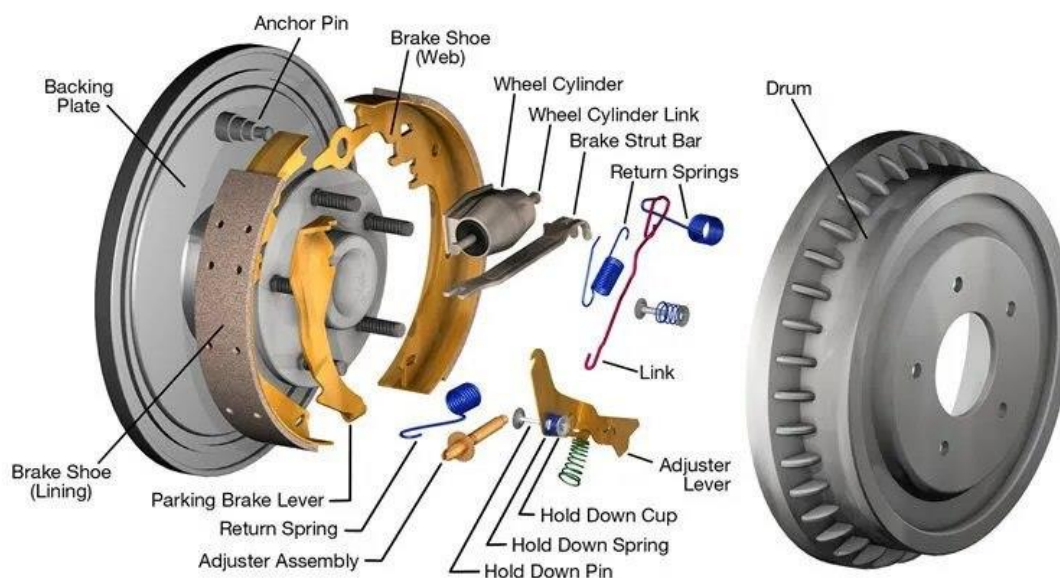
1. Harakatni sekinlashtirish – Haydovchi tomonidan tormoz pedali bosilganda avtomobilning tezligi pasayadi.
2. To'liq to'xtatish – Tizim g'ildiraklar harakatini butunlay to'xtatadi.
3. Qiyalikda ushlab turish – Qo'l tormozi orqali transport vositasi nishab joyda ham siljimay turadi.
4. Favqulodda to'xtash imkoniyati – Kutilmagan holatlarda tez va xavfsiz to'xtashni ta'minlaydi.
5. Avtomobilni boshqarishning yaxshilanishi – Tezlikni nazorat qilish orqali haydovchiga boshqaruvda qulaylik yaratadi.

Tormoz tizimining tuzilishi

Tormoz tizimi bir nechta asosiy qismlardan iborat. Ular birgalikda ishlash orqali kerakli funksiyalarni bajaradi:

- Tormoz pedali – haydovchi tomonidan bosiladi va tormoz jarayonini boshlaydi.
- Glavniy tormoz tsilindri – tormoz suyuqligiga bosim hosil qiladi.
- Tormoz quvurlari – tormoz suyuqligini g'ildiraklardagi tormoz mexanizmlariga yetkazadi.
- Tormoz mexanizmlari – g'ildiraklarda joylashgan bo'lib, to'xtashni bevosita ta'minlaydi.
- Tormoz kolodkalari (kollodkalar) – ishqalanishni ta'minlab, g'ildiraklarning aylanishini sekinlashtiradi yoki to'xtatadi.
- Disk yoki barabanlar – ishqalanish yuzasi bo'lib xizmat qiladi.

Tormoz tizimini tuzilishi



Tormoz tizimining turlari

Tormoz tizimi texnik tuzilishiga ko'ra bir nechta turlarga bo'linadi:

1. Hidravlik tormoz tizimi

Bu eng keng tarqalgan tormoz tizimi bo'lib, yengil avtomobillarda ishlatiladi. Unda tormoz suyuqligi yordamida bosim uzatiladi. Bu tizim oddiy, samarali va xizmat ko'rsatish qulay

2. Pnevmatik tormoz tizimi

Bu tizim havo bosimi yordamida ishlaydi. Asosan yuk mashinalari, avtobuslar va poyezdlarda qo'llaniladi. Bu tizim kuchli tormozlash imkonini beradi, lekin murakkabroq va ko'proq texnik xizmat talab qiladi.

3. Mexanik tormoz tizimi

Bu tizimda tormoz kuchi to'g'ridan-to'g'ri troslar yoki mexanik tutqichlar orqali uzatiladi. Asosan qo'l tormozlari mexanik bo'ladi. Kam quvvatli vositalarda ham ishlatiladi.

4. Elektron tormoz tizimi va ABS

Zamonaviy avtomobillarda elektron boshqaruvli tormoz tizimlari mavjud. ABS (Anti-lock Braking System) tizimi tormoz paytida g'ildiraklarning qulflanishini oldini oladi, bu esa avtomobilni boshqaruvdan chiqib ketishidan saqlaydi. EBD, ESP kabi boshqa tizimlar ham haydash xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi.

Tormoz tizimining ishlash prinsipi

Tormoz tizimi quyidagicha ishlaydi: haydovchi tormoz pedalini bosganda, bu harakat glavniy tsilindr orqali gidravlik suyuqlikka bosim beradi. Ushbu bosim quvurlar orqali g'ildiraklardagi tormoz mexanizmlariga uzatiladi. Tormoz kolodkalari disk yoki barabanga ishqalanadi va g'ildiraklar aylanishi sekinlashadi yoki to'xtaydi. Pnevmatik tizimda bu jarayon siqilgan havo yordamida amalga oshiriladi.

Tormoz tizimiga texnik xizmat

Tormoz tizimi doimiy texnik xizmatni talab qiladi. Uning ishdan chiqishi jiddiy avariyalarga olib kelishi mumkin. Quyidagilarni muntazam tekshirish zarur:

- Tormoz suyuqligi darajasi va sifati;
- Tormoz kolodkalarining qalinligi;
- Tormoz quvurlarida oqish yo'qligi;
- Pedal harakati va javob qaytarish vaqti;
- ABS tizimining faol holatda ekanligi.

Xulosa

Tormoz tizimi transport vositasining eng muhim xavfsizlik tizimlaridan biridir. Uning to'g'ri ishlashi haydovchi va yo'lovchilarning hayotini saqlab qolishi mumkin. Shuning uchun tormoz tizimining turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi va unga texnik xizmat ko'rsatish tartiblari haqida har bir avtomobil egasi to'liq ma'lumotga ega bo'lishi lozim. Rivojlangan texnologiyalar tufayli tormoz tizimlari ham tobora mukammallashib bormoqda va hayotimizni yanada xavfsiz qilmoqda.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdurahmonov Q., Raximov A. Avtomobil tuzilishi va texnik xizmat ko'rsatish. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
2. Karimov A.A., Yo'ldoshev O.I. Avtomobil nazariyasi va qurilishi. – Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2021.
3. Qodirov S., Xoliqulov S. Transport vositalarining ekspluatatsiyasi va xavfsizligi. – Samarqand: SamDTI, 2018.
4. Zotov V.V., Reshetnikov A.M. Ustroystvo avtomobilya. – Moskva: "Academia", 2020.
5. ISO/TS 22133-1:2010. Road vehicles — Brake linings — Part 1: Terms and definitions.
6. Bosch Automotive Handbook. – 10th Edition. Robert Bosch GmbH, 2022.
7. www.autobild.de – Zamonaviy avtomobil tizimlari haqida maqolalar (nemis tilida).
8. www.howacarworks.com – Avtomobil tormoz tizimlari haqida interaktiv ma'lumotlar.