

## AVTOMOBIL OSMALARI TUZILISHI, TURLARI VA ISHLASH PRINSIPINI TAXLILI.

Toshloq tumani 2-son politexnikumi  
“Maxsus fanlar” kafedrası o’qtuvchilari.

Katta o’qituvchi. Mamajonov  
Abdumalik Hakimovich.

Oliy toifa o’qituvchisi. Akbaraliyev  
Avazbek Ahmadjon o’g’li.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada avtomobil osma tizimining tuzilishi, ishlash prinsipi, asosiy vazifalari va turlari yoritib berilgan. Mustaqil va mustaqil bo‘lmagan osma turlari o‘rganilib, ularning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilingan. Shuningdek, zamonaviy havo osmalari va elektron boshqaruvli osmalar haqida ham ma’lumotlar keltirilgan. Amortizatorlar va boshqa osma elementlarining ishlashi, ularning texnik xizmat ko‘rsatish tartibi haqida tavsiyalar berilgan. Maqola avtomobilsozlik yo‘nalishida ta’lim olayotgan talabalar, ustalar va avtomobil egalari uchun foydali qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

**Kalit so‘zlar:** Avtomobil osmalari, mustaqil osma, nomustaqil osma, Amortizator, prujina, stabilizator.

Avtomobilning osma tizimi – bu yo‘ldagi notekisliklarni yutib, transport vositasining silliq harakatlanishini ta'minlaydigan muhim konstruktiv elementlardan biridir. Ushbu maqolada avtomobil osmalari haqida to‘liq ma’lumot, ularning turlari, ishlash prinsipi va texnik xizmat ko‘rsatish masalalari yoritiladi.

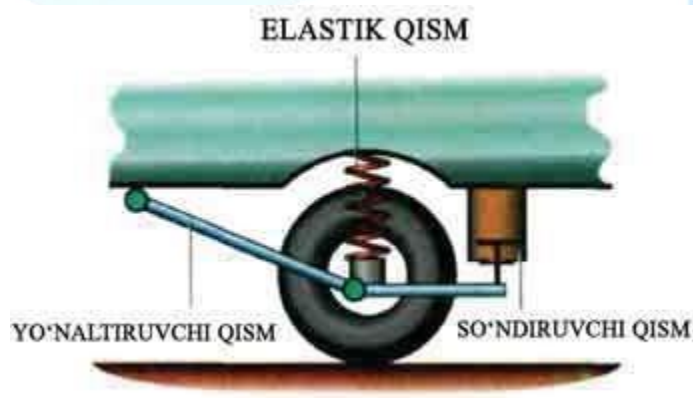
Yetakchi g‘ildiraklardan yetaklanuvchilarga itaruvchi kuchni uzatish va tormozlanuvchi g‘ildiraklardagi tormoz kuchi yordamida avtomobilning kinetik energiyasini so‘ndirish uchun g‘ildirakni kuzov bilan bog‘laydigan kuchlarni qabul etuvchi yo‘naltiruvchi richaglar zarur. Yo‘l notekisliklaridan ta’sir etayotgan turtkilardan hosil bo‘layotgan tebranishlarni so‘ndirish ham kerak.

Osmalar tortuvchi va tormozlovchi kuchlarni, yo‘l notekisliklaridan hosil

bo'layotgan turtkilarni qabul qilib, me'yoriy darajagacha kamaytirish hamda tebranish amplitudasi va davomiyligini kamaytirish vazifasini bajaradi.

Osmalar uchta bo'lakdan iborat. yo'naltiruvchi qism, elastik qism, so'ndiruvchi qism.

Transport vositasi harakat qilishi uchun yetakchi g'ildirakka transmissiya orqali keltirilgan burovchi moment  $M_t$  dan hosil bo'lgan  $R_t$  kuchini ramaga uzatib, ilgarilashga majbur etishi kerak. Bu vazifani yo'naltiruvchi qism bajaradi. Bundan tashqari, yo'naltiruvchi qism avtomobil tormozlanishi jarayonida hosil bo'lgan va ko'prikn g'ildirak aylanish yo'nalishiga teskari buruvchi momentni, hamda yondan ta'sir etuvchi kuchni qabul qiladi.



1-rasm. Osmaning prinsipial sxemasi.

Osmaning ish jarayonida yetakchi g'ildirakka transmissiyadan keltirilgan burovchi momentning itaruvchi  $R_t$  kuchi yo'naltiruvchi qism orqali kuzov (rama)ni oldinga suradi, elastik qism yo'l notekisliklaridan uzatilayotgan turtkilarni yumshatadi va so'ndiruvchi qism elastik qism hisobiga vertikal yo'nalishda harakatlanayotgan kuzov (rama) tebranishini so'ndiradi.



## 2-rasm. Avtomobil osmalari.

Osmaning yo'naltiruvchi qismi nafaqat ko'ndalang, bo'ylama, yondan tasir etayotgan kuchlarni uzatadi, balki g'ildirakning kuzov (rama)ga nisbatan harakatini ham belgilaydi. Yo'naltiruvchi qismining turiga qarab osmalar mustaqil va nomustaqil turlariga bulinadi

Mustaqil osmalarda chap yoki o'ng g'ildiraklar bir-biri bilan bog'lanmagan bo'lib, chap (yoki o'ng) g'ildirakka yo'l notekisligidan tasir etgan turtki o'ng (yoki chap) g'ildirakka uzatilmaydi. Bunga zamonaviy avtomobillar MATIZ, SPARK, TIKO, NEKSIYA larning old osmalari misol bo'la oladi.

Nomustaqil osmalarda esa chap va o'ng g'ildiraklar bir biri bilan bog'langan bo'lib, chap (yoki o'ng) g'ildirakka yo'l notekisligidan tasir etgan turtkilar o'ng (yoki chap) g'ildirakka uzatiladi. Yengil avtomobillardan MATIZ, TIKO, DAMAS, NEKSIYA avtomobillarining orqa osmalari, yuk avtomobili va avtobuslarning oldingi va orqa osmalari misol bo'la oladi.

G'ildiraklarning yo'lga nisbatan harakatlanishi uning kinemati- kasini belgilaydi. Osma kinematikasi uni kuzov (rama)ni avtomobilning bo'ylama o'qiga nisbatan tebranishini taminlaydi va transport vositasining yurish ravonligi, boshqaruvchanligi, turg'unligi kabi ekspluatatsion xususiyatlariga faol tasir etadi.

Osmalarning elastik qismi yo'l notekisliklaridan uzatilayotgan turtkilarni kamaytirib avtomobilning yurish ravonligini yaxshilaydi. Elastik qismning prujina, ressoni, torsion, pnevmoballon va h.k. turlari mavjud.

Prujinalar yumalok ko'ndalang kesimli po'lat simdan silindirlik va bochkasimon qilib yasalishi mumkin. U faqat tik yo'nalishdagi kuchlarni qabul qilishga mo'ljallangan, shuning uchun ham u yo'naltiruvchi qism bilan mahkamlanadi.

Torsionlar ham elastik qismning turi bo'lib, u metall sterjendan iborat. Sterjen bir butun yoki birlashtirilgan bir xil ko'ndalang kesimli, burilishiga ishlovchi plastinalardan iborat. Torsionning bir uchi kuzovga, ikkinchisi osma richaglariga

mahkamlanadi. Natijada g'ildirak va kuzovning elastik bog'lanishi torsionning buralishidan hosil bo'ladi.

Ressoralar osmaning elastik qismi sifatida eng ko'p tarqalgan. U har xil uzunlikka va egrilikka ega listlarning bulishi, ressoara yig'ilganda listlarning bir-biriga jips yaqinlashishiga va asosiy listning kamroq yuklanishiga olib keladi, hamda listlarni ham ushlab turadi. Zanglamasligi uchun va listlar orasidagi ishqalanishni kamaytirish maqsadida grafit so'riladi. Yengil avtomobillarda esa listlar o'rtasida nometall qistirmalar qo'yiladi. Ressora asosiy listning uchlari ramaga sharnirli mahkamlanadi, natijada harakat davrida uning uzunligi o'zgarish imkoniyatiga ega. Og'ir yuk ko'taradigan avtomobillarda ressoara qo'shimcha ressoara osti ressoarasi ham mahkamlanadi. Uning o'rnatilish sababi, ressoara bikrligini yuk o'zgarishiga mos o'zgartirish, natijasida avtomobilning yurish ravonligini yaxshilashdir. Ressora mustaqil emas, osmalarda ishlatiladi va bir vaqtda elastik ham yo'naltiruvchi qismlar vazifasini bajargani, uning afzalligi hisoblanadi.

Hozirgi zamon yuk avtomobillari va avtobus osmalarida siqilgan havo hisobiga elastik bo'lgan ballonlar ishlatiladi. Bu turdagi elastik qismda havo bosimini o'zgartirish hisobiga uning bikrligini orttirish-kamaytirish imkoniyati borligi uning afzalligidir. Balonlar ikki yoki uch seksiyali bo'lib, uning har bir bo'linmasi bo'luvchi halqa bilan ajratilgan. Balon bo'linmalari ikki qavatli rezina korddan iboratdir. Bundan tashqari, balonni maxkamlash uchun siquvchi xalqa bor. Balonlardagi bosim 0,3-0,5MPa bo'lib 2-3 tonna yuk ko'tarishi mumkin. Balonlarning kam- chiligi, faqat tik yo'nalishdagi yukni qabul qila olgani uchun chidamliligi kamdir.

Rezina elastik qismlar ham mavjud bo'lib, ular osmalarda qo'shimcha elastik qism sifatida g'ildiraklarning yuqori va pastga harakatini chegaralovchi bufer sifatida qo'llaniladi.

Osmalarning elastikligi avtomobil kuzovining ko'ndalang tekisligida og'ishiga olib keladi. Natijada kuzov ko'ndalang tekislikda tebranadi, bu esa yo'lovchiga noqulaylikni sodir etadi.

Stabilizator avtomobilning ko'ndalang tekislikdagi turg'unligini yaxshilaydi.



Стабилизаторлар yengil avtomobillarning mustaqil old osmalariga oʻrnatiladi, lekin zaruriyat boʻlsa, orqa osmalarda ham qoʻllaniladi. Stabilizator P-simon shaklda boʻlib, yumaloq elastik poʻlat sterjendan yasaladi. Sterjenning oʻrtasida rezina tayanch yordamida kuzovga mahkamlanadi. Sterjen uchlari ikkita ustun bilan rezina yostiqlar yordamida osma richaglariga sharnirli mahkamlanadi. Lekin baʼzi konstruksiyalarda sterjen richagga toʻppa-toʻgʻri mahkamlanishi ham mumkin.

Xulosa. Avtomobil osmalari transport vositasining xavfsizligi, barqarorligi va qulayligi uchun muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy texnologiyalar yordamida osmalar yanada samarali va intellektual boshqaruvga ega boʻlib bormoqda. Shu sababli, osma tizimining ishlash tamoyillarini chuqur oʻrganish va unga muntazam xizmat koʻrsatish har bir avtomobil egasi uchun dolzarb masaladir.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

- 1.A.Muxitdinov va boshq. Avtomobillar. Konstruktsiya asoslari. “Istiqlol nuri” nashriyoti. T: 2015, 332 b.
- 2.A.Muxitdinov va boshq. Transport vositalarining tuzilishi. Design of vehicles.- T.: “Ta’lim”nashriyoti, 2014. 160 b.
- 3.A. Muxitdinov, O.K. Qosimov, R.T.Xalikov. Transport vositalarini loyixalash va xisoblash. T:2014,187b

#### **Internet resurslari:**

1. [www.autonet.ru](http://www.autonet.ru)
2. [www.toyota.com](http://www.toyota.com)
3. [www.man-mn.com](http://www.man-mn.com)
4. [www.kamaz.net](http://www.kamaz.net)
5. [www.samauto.com](http://www.samauto.com)
6. [www.google.com](http://www.google.com)
7. [www.avto.uz](http://www.avto.uz)