

AVTOMOBILLAR GIDRAVLIK RUL KUCHAYTIRGICHI

Komilov Abduvali Alijon o'gli
Andijon Davlat Texnika instituti
4 kurs, 70.21-gurux talabasi

Rul kuchaytirgichi boshqaruv mexanizmining bir qismi bo'lgan gidravlik tizimdir. Uning maqsadi yaxshi javob berish va "teskari aloqa" deb ataladigan vositani boshqarishni osonlashtirishdir.

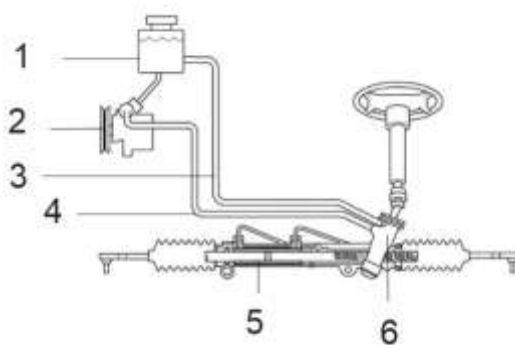
Rul kuchaytirgichi ikkita asosiy funktsiyaga ega:

- haydovchining rulni aylantirish uchun zarur bo'lgan harakatini kamaytirish;
- tebranish darajasini pasaytirish va oldingi g'ildiraklardan rulga uzatiladigan zarbalar sonini kamaytirish.

Bundan tashqari, qurilma oldingi shina teshilganda avtomobilni boshqarishni xavfsizroq qiladi. Teshilish paytida yoki undan bir necha soniya o'tgach, rulga kuchli silkinish yoki surish qo'llaniladi, bu haydovchining qo'llariga shikast etkazishi mumkin.

Shlangi quvvat boshqaruvi tizimi birinchi marta 20-asrning o'rtalarida yuk mashinalarida ishlatilgan. Uning asosiy vazifasi boshqaruvni osonlashtirish edi, chunki traktorlarda buni qilish juda qiyin. Vaqt o'tishi bilan tizim engil avtomobillarga o'tdi (ilgari burilish paytida kuch faqat vites qutisi tomonidan oshirilgan). Bugungi kunda avtomobillarning aksariyati u bilan jihozlangan.

Shuni ta'kidlash kerakki, elektr boshqaruvi ishlamay qolganda, rul tizimi ishlashda davom etadi, lekin rul qattiqroq va sezgirroq bo'ladi.



(1-rasm) Gidravlik rul mexanizmi.

1-Ishchi suyuqlik baki, 2-suyuqlik nasosi, 3-suyuqlik qaytuvchi quvr, 4- suyuqlik uzatuvchi quvr, 5- gidravlik silindrlar, 6- taqsimlagich,

Rul boshqaruvi elektr quvvati boshqaruvi (EUR) bilan raqobatlashishi kerak. Ushbu qurilmalarning hech biri kamchiliklardan xoli emas. Ammo kuchaytirish uchun katta quvvat kerak bo'lganda, masalan, og'ir avtomobillarda yoki sport avtomobillarida,

tez aylanish paytida bir xil kuch muhim bo'lgan, bu ham katta quvvat zaxirasini talab qiladigan rulda regulyator ajralmas hisoblanadi.

Vites qutisi bo'lgan shunga o'xshash elektr motor katta massaga, o'lchamlarga ega bo'ladi va bortdagi elektr tarmog'ini og'ir yuklaydi.

Shu bilan birga, elektr boshqaruvini nozik sozlash juda qiyin, bu sof mexanik boshqaruv bosimi distribyutorining cheklangan imkoniyatlari bilan bog'liq. Tezlik, g'ildirak burchagi, yo'l sirtining holati kabi qo'shimcha haydash parametrlarini hisobga olmaydi.



(2 rasm) Hidravlik rul kuchaytirgich, real ko'rinishi

Rul boshqaruvi va EUR ning foydali fazilatlarini birlashtirish uchun nasos bosimi yaratiladigan yoki sof elektr bilan modulyatsiya qilinadigan elektro-gidravlik tizimlar yaratildi, bu esa uni bort kompyuteridan boshqarishga imkon beradi. Funktsiyalar sezilarli darajada kengaytirildi. Kamchiliklari Rulda kuchaytirgichga davriy texnik xizmat ko'rsatish zarurligini o'z ichiga oladi. Yog'ni o'z vaqtida o'zgartirish, muhrlar va boshqa gidravlik qismlarning xavfsizligini kuzatish kerak. Ammo bu unchalik qiyin emas, u nisbatan kamdan-kam hollarda amalga oshiriladi, shuning uchun elektr boshqaruvi turli xil avtomobillarda muvaffaqiyatli qo'llanilishida davom etmoqda.

XULOSA

Gidravlik rul kuchaytirgichi zamonaviy avtomobillarda boshqaruv qulayligini oshiruvchi muhim mexanizmlardan biridir. Uning asosiy vazifasi – rul boshqaruviga inson kuchi sarfini kamaytirish va avtomobilni harakat yo'nalishiga oson

moslashtirishdan iborat. Ushbu tizim, ayniqsa, og'ir transport vositalari va yirik shahar harakati sharoitida yuqori samaradorlikka ega.

Tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, gidravlik rul kuchaytirgichi nafaqat harakat xavfsizligini oshiradi, balki rul mexanizmi qismlarining xizmat muddatini uzaytiradi. Gidravlika asosida ishlaydigan bu tizim bosim ostidagi suyuqlik orqali momentni uzatadi va avtomobil boshqaruvining aniqligi hamda tezkorligini ta'minlaydi. Uning yengil ishlashi haydovchining charchash darajasini kamaytirib, umumiy ekspluatatsion samaradorlikni oshiradi.

Shu bois, gidravlik rul kuchaytirgichi – texnologik taraqqiyot mahsuli sifatida, bugungi kundagi avtomobilsozlikda asosiy mexanik yordamchi tizimlardan biri sanaladi. Kelgusida esa ushbu tizimni elektr-gidravlik va to'liq elektr boshqaruv tizimlariga o'tkazish orqali avtomobil boshqaruvini avtomatlashtirish va energiya samaradorligini yanada oshirish mumkin bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Almataev T., Karimxodjaev N., Qayumov B., Yo'ldashev A. Bakalavr yo'nalishi talabalari uchun Diplom loyihasini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma
2. X.Mamatov. Avtomobillar. 1-qism.
3. X.Mamatov. Avtomobillar. 2-qism.
4. Вахламов В.К.(Автомобили: конструкция и элементы расчета.)
5. Fayzullaev E. "Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi. -M.: - 1997.-197s.
6. Sarimsaqov A. "Avtomobilsozlik va traktorsozlik" yo'nalishi bo'yicha "Diplom loyihasining iqtisodiy qismini bajarish uchun" Uslubiy ko'rsatma Andijon-2018.