

RUL BOSHQARMASI VA TORMOZ TIZIMI

Jo'rayev Anvarjon Tursunboyevich
*Ishlab chiqarish ta'lim ustasi Qo'rg'ontepa
tuman 2-son kasb hunar maktab*

Rul boshqarmasi vazifasi

Rul mexanizmi boshkariluvchi gildiraklarning engil burilishini ta'minlaydi. Boshkariluvchi gildiraklarning engil burilishi rul mexanizmining uzatish soni ga bogliq, kancha katta bulsa boshkariluvchi gildiraklarning burilishi xam shuncha engil buladi. Lekin uzatish sonining kattaligi uz navbatida, boshkariluvchi gildiraklarni burish uchun sarflanadigan vakti uzaytiradi. Bu xol, hozirgi zamon tez yurar avtomobillarini kiska vaktida burib ulgurishida kiyinchilik tugdiradi. Shu sababli rul mexanizmining uzatish soni chegaralangan bulib, u engil avtomobillarda 12...20 va yuk avtomobillarida 15...25.

Avtomobillarda asosan globoidli chervyak-rolik, stilindrik chervyak-sektor xamda vint-sektor tipidagi rul mexanizmlari ishlatiladi. Ulardan globoidli chervyak-rolik tipidagi rul mexanizmi eng kup tarkalgan

Avtomobil xarakatlanaetganda uning yunalishi oldingi gildiraklarni burib uzgartiriladi. Bu vazifasini rul boshkarmasi bajaradi.

Avtomobil burilayotganda uning barcha gildiraklari yonga sirpanmasdan gildirashi uchun bir nuqtada chizilgan aylanalari buyicha xarakatlashi lozim Bu nuqtani (o) burilish markazi deb ataladi. Gildiraklarning bitta burilish markazi atrofida xarakatlanishi boshkariluvchi gildiraklarni xar xil burchakka burib ta'minlanadi. Bunda ichki boshkariluvchi gildirakning burilish burchagi tashki gildirakniki dan katta buladi.

Rul yuritmasi kuchaytirgichlari

Odattda, oz va o'rtacha vaznli yuk avtomobillari, shuning dek ko'pchilik avtobuslarning rul yuritmasiga kuchaytirgichlar o'rnatilgan. Bunday kuchaytirgichlar avtomobilni boshqarishni osonlashtirib, engil va qulay burilishini ta'minlaydi. Shuningdek, kuchaytirgichlar avtomobil notekis yo'lda yurganda boshqariluvchi gildiraklarning tebranishi natijasida vujudga keladigan turtkilarni rul chamberagiga yumshatib o'tkazish vazifasini ham o'taydi. Bundan tashqari, kuchaytirgichlar avtomobilning katta tezligida uning harakat xavfsizligini ham yaxshilaydi. Chunonchi, shinalardan birortasi tasodifan shikastlansa (xususan boshqariluvchi gildiraklardan biri), avtomobilning to'g'ri yo'nalishini va turg'un holatini saqlab qolishga imkon yaratadi. Shunga kqra tezyurar yuqori turkum tasnifaga karuvchi engil avtomobillarning rul boshqarmasiga ham kuchaytirgich bilan ta'minlangan. Kuchaytirgichlarni harakatga keltiradigan yuritma har xil; gidravlik va pnevmatik bo'ladi. Gidravlik yuritmalik kuchaytirgichlar o'z navbatida rul mexanizmi bilan birga yoki alohida joylashtirilishi mumkin. Masalan, GAZ-66 va KAZ-608 avtomobillarida

gidrokuchaytirgichning taqsimlagichi va gidravlik gidrostilindri hamda rul mexanizmi ayrim-ayrim joylashgan bo'lsa, MAZ-5335 va KrAZ-260 da gidrostilindr va taqsimlagich bita blokda yaxlit, rul mexanizmi esa ulardan alohida joylashgan.

Ural-4320 avtomobilida kuchaytirgichning gidrostilindri birga joylashgan kuchaytirgich taqsimlagichi va rul mexanizmidan ajratilgan holda o'rnatilgan. ZIL-130 va KamAZ avtomobillarida gidrokuchaytirgich –taqsimlagich va gidrostilindr bevosita rul mexanizmi ichida bitta blokda joylashgan. ZIL-130 avtomobilning gidravlik kuchaytirgichini tahlil qilib chiqamiz.

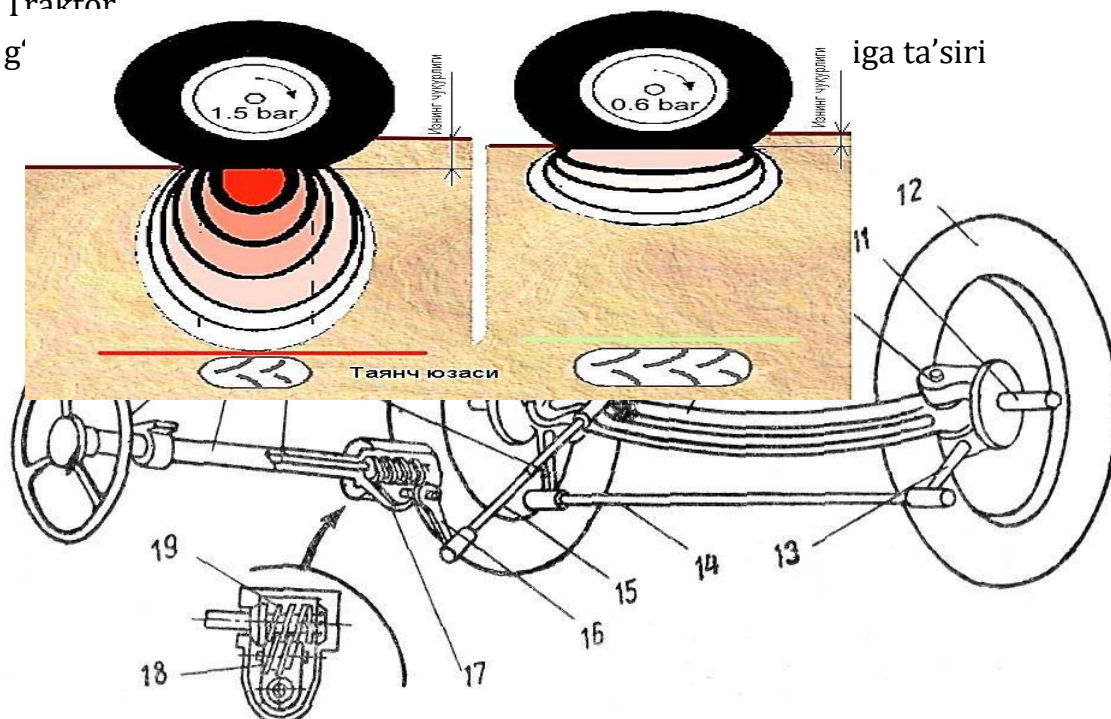
Gidrokuchaytirgichli rul mexanizmi barcha detallari asosan karter 11 da yaxlit qilib joylashgan bo'lib, vint 12 ning rezbalariga sharchalar 13 joylashtirilgan. Vint Bilan gayka 14 porshan-reyka 10 bir-biri Bilan tutashgan bo'lib, rul soshkasi 24 ning valida tishli sektor 23 bor. Sharchalar gayka 14 porshen-reyka 10 ning ichida qo'zg'almaydigan qilib qotirilgan bo'lib, porshen reyka 10 ning pastki qismidagi tishlari Bilan sektor 23 ning tishlari uzunasiga konus shaklida ishlangan. Tishlarning bunday shaklda qilib ishlanishi ularning aralashuvini rostlashga qulaylik yaratadi, chunki reyka Bilan sektorning ilashuvidagikonusli tishlari bir-biriga sozlovchi vint yordamida surilsa, tishlar orasidagi tirqish o'zgaradi. Porshen-reyka karterining stilindri ichida jips harakatlanishi uchun unga kesik elastik cho'yan halqalar 22 kiygiziladi. Sharikli gayka 8 vint bo'ylab surilganda rul valining aylanma harakatiga porshen reykaning ilgarilama harakatiga o'zgaradi. Shunga ko'ra, porshen-reykaning konusli tishlari sektor 23 ning tishlariga ta'sir qilib, u Bilan birga soshka valini hamda u Bilan birikkan soshka 24 ni buradi. Kartar 11 ning yuqori qismida joylashgan oraliq qopqoqqa gidrokuchaytirgichning boshqarish klapani korpusi 16 jips qilib birlashgan. Boshqarish klapanining zolotnigi 18 vintning tirak podshipniklari 15 o'rtasida o'rnatilgan. Tirak podshipniklar gayka 19 yordamida, tagiga konussimon prujinalanuvchi shayba 20 qo'yilgan holda qotirilgan. Boshqarish klapani (zolotnik, tirak podshipniklar va vint birgalikda) korpus 16 ichida o'q bo'yicha har ikki tomonga (o'rta holatda) 1 mm suriladigan qilib o'rnatilgan. Rul chamberagi burilganda zolotnikning o'rta (beixtiyor) vaziyatda turishini ta'minlash uchun oltita reaktiv plunjerlar 21 prujinalri Bilan birga o'rnatilgan. Gidrokuchaytirgichda moy bosimi dvigatelning chap yonidagi parrak 29 li nasos 2 yordamida hosil qilinadi. Nasos 2 gidrokuchaytirgichning boshqarish klapaniga ikkita shlang Bilan ulangan; bulardan biri yuqori bosimli shlang bo'lib, undan kuchaytirgichga moy yuboriladi, ikkinchisi 6 esa pat bosimli bo'lib, moy bu shlang orqali nasosga qaytadi. Avtomobilning burilish radiusi kancha kichik bulsa, uning burila olish kobiliyati shuncha yaxshi buladi. Rul boshkarmasi rul mexanizmi bilan rul yuritmasidan tashkil topadi.

Boshkariluvchi gildiraklar burish stapfasiga urnatilgan bulib, stapfalar uz navbatida oldingi ukga sharnirli ravishda shkvoren bilan biriktirilgan. Burish stapfalari uzaro yana richaglar xamda kundalang tortki bilan xam ulangan. Rul chamberagi burilsa, undan xarakat sektorga val va chervyak orkali uzatiladi. Sektordan kuch val

orkali soshka ga, sung buylama rul tortkisi va burish richagi orkali burish stapfasiga o'tib, boshkariluvchi gildraklar buriladi.

Трактор

g'



Rul boshqarmasining sxemasi:

1 - rul chamberagi; 2 - rul kolonkasi; 3 - rul vali; 4 va 13 - rul richagi; 5 va 12 - boshqariluvchi g'ildirak; 6 va 11 - sapfa; 7 va 10 - shkvoren; 8 - burish richagi; 9 - oldingi o'q; 14 - ko'ndalang tortqi; 15 - bo'ylama tortqi; 16 - rul soshkasi; 17 - soshka vali; 18 - rolik; 19 - chervyak

Tormoz tizimining tarkibiy qismlari

Tormozlashni boshqarish, boshqaruv tizimlandan bin boiib, traktor va avtomobillarda mustaqil, zanjir tasmali traktorlarda burish mexanizmining bir dementi hisoblanadi.

Tormoz tizimi traktor va avtomobillami, kerak boiganda, butunlay to'xtatishi, tezliklami pasavtirishi va qiyaliklarda tinch turishini tainmlashdir. Bundan tashqari, tormozlar g'ildirakli traktorlarni bir gildirak atrofida burilishi, avtomobillarda esa uzoq vaqt tormozlanib borishini (pastga qiyalikda) amalga oshiradi. Zanjir tasmai traktorlarda harakat yo'nalishini o'zgartirish uchun ham ishlatiladi.

Tormozlashdaishtirok etuvchi qurilmaiaming majmui tormoz tizimini tashkil etadi.

Ishchi tormoz tizimi traktor va avtomobillarning harakat tezligini pasaytirish yoki ulami butunlay to'xtashi uchun xizmat qiladi.

Ushlab turish tormoz tizimi g'ildirakli traktorni quruq harakat yuzaga ega boigan tezligi 20° li qiyalikda, zanjir tasmali traktorni 30° li qiyalikda, avtomobil va avtomobil tirkamasini 14°li qiyalikda harakatsiz ushlab turishga xizmat qiladi.

Ehtiyot tormoz tizimi faqat avtomobillarda qoilanilib. ishchi tormoz tizimi ishdan chiqib qolganda ishlatiladi. Alohida ehtiyot tormozining tizimi qoilanilmaydi.

Buning uchun ishdan chiqqan ishchi tormozlaming sog' qolgan qismlaridan foydalaniladi yoki maxsus Amalivotdabarabanli, kolodkali mexanizmlami oddiy qilib "bara- banii" yoki "Kolodkali" deb qo'yaqolinadi. Shuningdek, kolodkali va diskli tormoz mexanizmini diskli. deb "kolodka" so'zini qo'shmav aytiladi. Shunga o'xshash tasmali barabanli mexanizmini "tasmali", deb qisqartirib aytiladi. Quvida tekstlarda "tormoz mexanizmi" deyishning o'rniga. qisqa qilib "tormoz" degan termin ishlatiladi.

Yordamchi tormoz tizimi. Bu tizim faqat avtomobillarda qo'lla- mlib. uzun pastga qiyalikda sekin tormozlanib tushishida foydalaniladi. Uzoq tormozlanish pavtida tormozni qizib ketishim hisobga olib,

qiyalikda yordamchi tormoz-sekinlashtiruvchi ishlatiladi.

Tormoz tizimi uchta qismdan iborat: energiya manbai, tormoz yuritmasi va tormoz mexanizmi. Energiya manbai-tormozlovchining kuchi hisoblanadi. Shuningdek, dvigateldan harakatga keluvchi gidravlik nasos va kompressorlar ham hisoblanishi mumkin.

Tormoz yuritmasi energiyani manbadan tormoz mexanizmiga o'tkazib. har xil jadallikda tormozlanishni amalga oshiradi.

Tormoz mexanizmi avtomobil yoki traktoming harakatiga sun'iy qarshilikni paydo qiluvchi qurilmaga avtiladi. Tormoz mexanizmining sun'iy qarshiligi friksion qurilma yordamida hosil qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azizov Q.X. Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari: Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi «Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash» yo'nalishi bakalavr talabalari uchun darslik/ S.M. Qodirov tahriri ostida .-T:, «YOZuvchi», 2002, 182 b.

2. SHestokas V.V. Gorod i transport .- M.: Stroyizdat, 1984g 176s.

3. Romanov A.G. Dorojnoe dvijenie v gorodax: zakonomernosti i tendentsii. M.: Transport, 1984g 80s.

4. K.X. Azizov., A.A. Nazarov. «Izuchenie prichin dorojno-transportnx proisshestviy s uchastiem detey v respublike Uzbekistan». Proektirovanie avtomobilqnhx dorog. Sbornik nauchnhx trudov MADI (GTU). Moskva: 2000g 127-130s.

5. V.V. Silqyanov. «Glabalqnhy aspekt v probleme obespecheniya bezopasnosti dorojnogo dvijeniya». Organizatsiya i bezopasnosti dorojnogo dvijeniya v krupnhx gorodax: Sbornik dokladov pyatoy mejdunarodnoy konferentsii / SPb gos. Arxmt-stroit. Un-t. SPb 2002g 8-12s.

6.yevtyukov S.A.,Vasilqev YA.V. Metodika opredeleniya skorosti dvijeniya peshexodov pri proizvodstve avtotexnicheskoy ekspertizh. Organizatsiya i bezopasnosti dorojnogo dvijeniya v krupnhx gorodax: Sbornik dokladov pyatoy mejdunarodnoy konferentsii / SPb gos. Arxmt-stroit. Un-t. SPb 2002g, 297-299 s.

7. Rune Elqvist i dr. Spravochnik po bezopasnosti dorojnogo dvijeniya. Per. S. Norv. Pod redaktsiy prof. V.V. Silqyanova M.: MADI (GU). 2001g – 754s.

8. V.V. CHvanov. Sravnitelqnyh analiz mejdunarodnhx statisticheskix dannhx o dorojno-transportnhx proisshestviyah. Sbornik nauchnhx trudov MADI (GU). «Proektirovanie avtomobilqnhx dorog». Moskva 2000g, 111-120s.