

AVTOMOBIL TRANSMISSIYASIGA TXK

Bo'ronov Axmadjon Turg'unovich
*Qo'rg'ontepa tuman 2-son kasb hunar
maktabi. Ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

Bizga ma'lumki, avtomobil transmissiyasining asosiy agregatlariga ilashish muftasi, kardanli uzatma, shesternyali yoki gidromexanik uzatmalar qutisi, taqsimlovchi quti va yetaklovchi ko'priki (asosiy uzatma va differensial) kiradi. Avtomobillarning transmissiyasi agregatlari barcha nosozliklarning 10¼15% ni va texnik xizmat ko'rsatishdagi umumiy mehnat hamda materiallar sarfining 40% ini tashkil etadi.

Transmissiya agregatlarining asosiy nosozliklari.

Transmissiya agregatlaridagi nosozliklar avtomobilni ekspluatatsiya qilish jarayonida, shuningdek, ayrim detallar rostlanishining buzilishi, yeyilishi yoki sinishi oqibatida vujudga keladi. Agregatlarning boshlang'ich holatini tiklaydigan rostlash ishlarini bajarish yoki ayrim detallarni almashtirish natijasida nosozliklar bartaraf etiladi.

Ilashish muftasi nosozliklari. Nosozliklar ko'pincha uning to'liq ulanmasligi yoki to'liq ajralmasligi natijasida kelib chiqadi. To'liq ulanmaslikda aylantiruvchi moment dvigateldan to'liq uzatilmaydi, ilashish muftasining tepkisi quyib yuborilganda avtomobil o'rnidan juda sekin qo'zg'aladi yoki umuman qo'zg'ala olmaydi, ilashmadagi yetaklanuvchi disk esa juda tez yeyiladi va qisqa muddat ichida ishdan chiqadi.

Ilashmaning to'liq ajralmasligi tufayli uzatmalarni ulash chog'ida metallarni zarbli va qiyinchilik bilan qo'shilishi kuzatiladi hamda richagga ko'proq kuch bilan ta'sir etish talab etiladi. Bu nosozliklarga ilashmani ajratish yuritmasi rostlanishining buzilishi, yetaklanuvchi diskka moy tegib qolishi yoki yeyilishi sabab bo'ladi. Ilashmasi gidroyuritmal bo'lgan avtomobillarda esa gidroyuritma tizimiga havoning kirib qolishi yoki tizimdan suyuqlikning qisman oqib ketishi ilashmaning nosoz ishlashiga sabab bo'lishi mumkin.

Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisidagi nosozliklar. Bu nosozliklar uzatmalarni almashlab ulashda kiyinchiliklar tug'diradi, uzatmalar o'z-o'zidan uzilib qolishi yoki ishlash vaqtida shovqinlarga sabab bo'ladi. Almashlab ulash mexanizmining ayrisi yoki kallagidagi boltlarning bo'shab ketishi, fiksatorlarning qadalib qolishi, shesternyalar, podshipniklar va vtulkalar yeyilishi oqibatida uzatmalarni ulash kiyinlashadi. Sinxronizator muftasi va shesternyalar tishlarining yon tomonida hamda ishchi yuzalaridagi yeyilishlar uzatmalarni to'liq ulanmasligi, fiksator prujinalarining bo'shashib qolishi tufayli uzatmalarning o'z-o'zidan uzilib qolishi sodir buladi. Uzatmalar qutisidagi shovqin esa vallar podshipniklari hamda shesternya tishlarining ishchi yuzalaridagi yeyilishlar va sinishlar, moy sathining pasayishi natijasida kelib chiqadi.

Asosiy va kardanli uzatmalar, differensial, yarim o'qlar va teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklar. Nosozliklar ularga vaqtida texnik xizmat ko'rsatmasdan uzoq muddat ishlatish yoki sifatli TXX oqibatida yuzaga keladi. Asosiy uzatma va differensialdagi nosozliklarga shesternya tishlari, differensial krestovinas va podshipniklarning yeyilishi yoki sinishi, shuningdek, asosiy uzatma salniklari jipsligining buzilishi misol bo'ladi. Ularning hammasi harakatlanish chog'ida orqa ko'prik karterida shovqinning kuchayib ketishi bilan namoyon buladi. Avtomobil o'rnidan qo'zg'alayotganda, burilayotganda yoki harakatlanayotganda taqillashlar hamda zarblarning mavjudligi kardanli uzatmalar yoki teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklardan darak beradi. Bu nosozliklar krestovina o'qlari va sharnir kosachalarining ko'p yeyilishidan yuzaga keladi, Kardan valining muvozanati buzilsa, transmissiyada kuchli titrash va shovqinlar hosil bo'ladi. Yarim o'qlardagi asosiy nosozliklar esa ular shlitsalarining yeyilishidir.

Transmissiya agregatlarini diagnostikalash. Diagnostikalash agregatlarning texnik holati xaqida hamda zarur rostlash ishlarini bajargandan so'ng ularni yana ishlatish mumkinligi to'g'risida hulosa chiqarishga imkon beradi. Transmissiya agregatlarini avtomobil harakatlenganda, shuningdek, maxsus jihozda tekshirish mumkin. Diagnostikalash jihozining konstruksiyasiga qarab, ilashma to'liq qo'shilmasligi, uzatmalar qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prik shovqin bilan ishlashi, tishli ilashmalarni esa yeyilganlik darajasi aniqlanishi mumkin.

Transmissiyani diagnostika qilishning oddiy usuli K-428 asbobi yordamida yetaklovchi ko'prik, kardan vali va uzatmalar qutisidagi aylana lyuftlar yig'indisi hisoblanadi. Asbob qamrovchi skobali dinamometrik qurilmadan(2) va uni tashkil etuvchi qo'zg'aluvchan(4) hamda qo'zg'almas(3) jag'lardan iborat. Qamrovchi skoba tekshirilayotgan yarim o'qqa yoki kardan valiga kiydiriladi, so'ng qo'zg'aluvchan jag'ni chervyak yordamida surib agregat detaliga mahkamlanadi. Lyuftni aniqlash uchun dasta(1) kuch bilan buraladi va prujinali tovush daraklagich ovoz chiqargach, o'lchagich strelkasi tomonidan lyuft qayd kilinadi. O'lchagich shkalasini ixtiyoriy burchakka burish mumkin. Shuning uchun, o'lchash ishlarini bajarishdan avval, tekshirilayotgan agregatga o'rnatilgan asbob strelkasi no'lga keltirilishi zarur.

Transmissiya agregatlariga TXX. Transmissiya agregatlariga xizmat ko'rsatish navbatdagi KXX, 1-TXX, 2-TXX jarayonida amalga oshiriladi. KXX da transmissiya agregatlari, avtomobilni o'rnidan jildirib va harakatlanish vaqtida uzatmalarni almashlab ulab tekshiriladi. Yetaklovchi ko'prikning holati va jipsligi nazorat qilinadi.

1-TXX da KXX dagi ishlarga qo'shimcha ravishda ilashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'li tekshiriladi va zarur bo'lsa, rostlanadi, yuritma detallari plastik materiallar bilan moylanadi. Uzatmalar qutisi, kardanli uzatma, taqsimlash qutisi, orqa ko'prik karterining mahkamlanishi, zichlagichlarning holati tekshiriladi, agregatlardagi moy sathlari me'yoriga keltiriladi.

2-TXK da transmissiya agregatlari bo'yicha KXK va 1-TXK dagi barcha ishlar bajariladi, moylash xaritasiga mos ravishda agregatlardagi moylar almashtiriladi. Agar agregatlarda nosozliklar aniqlansa, ularni ishchi holatiga keltirish uchun ta'mirlanadi.

Qo'shimcha ravishda, har bir transmissiya agregatlari bo'yicha bajariladigan ishlarni alohida-alohida ko'rib chiqamiz.

Ilashish muftasiga texnik xizmat ko'rsatish. Ekspluatatsiya jarayonida ilashma rostlab turiladi, ammo bundan oldin ilashma tepkisining erkin yo'li tekshiriladi. Buning uchun ikkita surilgichi bo'lgan chizg'ichdan foydalaniladi. Chizg'ichning bir uchi kabina poliga tiraladi, surilgich esa tepki maydonchasiga to'g'rilanadi. Ilashma tepkisi, harakatlanishga qarshilik keskin ortgunga qadar bosiladi va shu vaziyat ikkinchi surilgich yordamida qayd qilinadi. Chizg'ichning ikkala surilgichi orasidagi masofa tepkning erkin yo'lini aniqlaydi.

Zamonaviy Neksiya, Espero va shunga o'xshash avtomobillarda ko'pincha ilashish muftasi uchun gidravlik yuritma ishlatiladi. Bunday mufta yuritmasi tepkisining to'liq harakatlanish va erkin yurish yo'li me'yoriga keltiriladi. To'liq harakatlanish yo'lini aniqlash uchun ilashish muftasining tepkisi bilan rul chambaragining pastki qismigacha bo'lgan masofa (NEKSIYA avtomobilida) aniqlanadi, so'ngra tepki to'liq bosilib yana masofa aniqlanadi. Bu ikki masofalar orasidagi farq 130-136 mm bo'lishi kerak. Agar bu masofa me'yoridan farq qilsa, u holda sozlash ishlari bajariladi. Tepkning erkin yurish yo'li 8-15 mm oralig'ida bo'lishi kerak.

VAZ, Moskvich va GAZ rusumli yengil avtomobillarda, ilashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'li ishchi silindr shtokining uzunligini o'zgartirish yo'li bilan sozlanadi.

Monjeta, porshen yoki silindrlarning yeyilishi natijasida me'yoridan ortiq miqdorda tirqishlar yuzaga keladi. Ular orqali ilashish muftasining yuritmasiga havo kirib qoladi, Uni ishchi silindrning havo chiqarish trubkasi orqali chiqarib tashlanadi.

Buning uchun ishchi silindr chang va kirliklardan tozalanadi. Ilashish muftasi yuritmasidagi suyuqlik quyish idishining qopqog'ini ochib, suyuqlik sathi tekshiriladi. U rezkali qismidan 15-20 mm. dan pastda yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi silindrning chiqarish klapani(1) rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga tiqiladi va bir uchi 1/3...1/2 hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushiriladi. Yuritma tepkisi qarshilik sezilguncha, ya'ni tepkning yurish yo'li o'zgarmagunga qadar, tez-tez bosib harakatlantiriladi, so'ngra tepkini bosib turib, klapan 1/2...3/4 aylanaga buraladi va tepki oxirigacha bosilgach, klapan mahkamlanadi hamda tepki sekin qo'yib yuboriladi. Bu holat shisha idishda havo pufakchalari chiqmay qolguncha davom ettiriladi. Operatsiya vaqtida vaqti-vaqti bilan sig'imdagi tormoz suyuqligi sathi tekshirilib va me'yoriga keltirib turiladi. Nihoyat, klapan qotirilib, shlanga yechib olinadi.

Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisiga TXK. Qutilarning qanday ishlashi kundalik ko'rikda hamda avtomobilning harakatlanishida tekshirib turiladi. Zichlagichlarning jipsligi, uzatmalarning oson va shovqinsiz ulanishiga alohida e'tibor beriladi. Tekshirilayotgan agregatlarning ishlash vaqtida begona taqillashlar va

shovqinlar bo'lmasligi kerak. Uzatmalarning shesternyalari to'liq ulanishi lozim, o'z-o'zidan ajralib qolishiga yo'l qo'yilmaydi.

Uzatmalar qutisi korpusining qizishi, avtomobil to'xtatilganda qo'lni kuydirmaydigan darajada bo'lishi kerak.

TREMEC yangi TKX ozod e'lon qiladi, aftermarket uchun faqat ishlab chiqilgan 5-tezlikda Rud qo'llanma uzatish.

Yangi transmissiyani ishlab chiqish uchun TREMEC muhandislari eng yaxshi va eng samarali echimni topishga istiqbolli yondashdilar. Bunga universal qadoqlash, mukammal o'zgaruvchan ishlash va o'ta chidamlilik kiradi.

Natijada ko'p konusli sinxronizatorlar va gibrid sinxronizator halqalari yordamida yuqori Rpmlarda silliq siljishlar bilan yuqori siljish qobiliyati mavjud. Shu bilan birga, shovqin, tebranish va qattqlik (NVH) ishlashi stress darajasini eng yaxshi nazorat qilish uchun tishli tartib bilan optimallashtirilgan, shu bilan birga qovurg'ali, 3 qismli alyuminiy korpus bilan tizimli qattqlikni ta'minlaydi. Chidamlilik katta tishli kengliklari, barcha gardishlardagi qistirmalari va barcha tishli holatlardagi qafasli igna podshipniklari bilan yanada optimallashtiriladi.

Klassik mushak mashinasini yoki 1930-yillardagi roadster kupesini tiklash yoki yangilashdan qat'i nazar, yangi TREMEC TKX 5 tezlikli qo'lda uzatish yuqori sifatli haydovchi echimini taqdim etadi.



KXK va 1-TXK da nazorat qilib, eshitib, hamda haroratga qarab tekshirishdan tashqari, qutilar korpusi kirlardan tozalanadi, mahkamlangan joylar tekshiriladi va tortib qo'yiladi, moy sathi me'yoriga keltiriladi. 2-TXK da yuqorida qayd etilgan ishlarga qo'shimcha ravishda, qutilardagi moylar xarita bo'yicha almashtiriladi. Bu ish ko'targich yoki ko'rish ariqchalariga ega bo'lgan maxsus ishchi postlarida bajariladi. Qutidagi moy dvigatel to'xtagan zahotiyuq, quti sovib ulgurmasdan to'kiladi.

Agregatlardagi moy sathi shchup yordamida yoki nazorat teshigi orqali tekshiriladi. Agar moy sathi pasaygan bo'lsa, toza moy quyib me'yoriga keltiriladi va sapun kanallari tozalab qo'yiladi. Moy almashtirish quyidagicha bajariladi: qutidagi eski moy to'kib tashlangandan so'ng, o'rniga 1¼2 l miqdorda yuvish moyi quyiladi. Avtomobil orqa ko'prigining birorta g'ildiragi ko'tarib qo'yiladi, dvigatel ishga

tushiriladi va birinchi uzatma ulanadi. Transmissiya ishlay boshlaydi, shu alfozda qutining ichki bo'shlig'i yuviladi va chiqindilardan tozalanadi. Bir necha daqiqadan so'ng yuvish moyi to'kib tashlanadi, toza moy quyiladi. Moy almashtirilayotgan paytda to'kish teshigi tiqinining magniti ham tozalanadi.

Taqsimlash qutisi boshqarish richaglarining zarur vaziyati, tortqilar uzunligini rostlash orqali ta'minlanadi. Shu maqsadda tortqi barmoqlari shplintlardan ozod qilinadi va ayridan ajratiladi. Fiksatorlar aniq ishlagan vaqtda, shtoklar to'liq ulangan holatga o'rnatiladi. Richaglar uzatmalar ulangan vaziyatga qo'yiladi va ayrini aylantirib, tortqining kerakli uzunligi o'rnatiladi. So'ng tortqi o'z joyiga qo'yiladi, barmoq shplintlanadi va kontrgayka qotirib mahkamlanadi.