

FEBI SEMINARS

PIEKARE UN STŪRES IEKĀRTA

Vai piekare strādā, tikai braucot pa nelīdzenumiem? Pareizā atbilde – vienmēr, kad automašīna pārvietojas. Nereti mēdz būt tā, ka no pirmā acu uzmetiena darbderīga piekare strādā nepareizi, rezultātā pasliktinās vadāmība, palielinās riepu nodilums un samazinās pašas piekares detaļu resurss. Kāpēc tā notiek, uzņēmuma organizētajā seminārā pastāstīja Febi pārstāvis Jevgeņijs Rašaps.



Šodien arvien biežāk nākas dzirdēt autoīpašnieku sūdzības par to, ka automobilis uz ceļa uzvedas nestabili: pagriezīenos, paātrinājumā vai bremzējot automašīnu velk vai arī pastāv palielināta pagriežamība, piekare kļūvusi cietāka vai trokšņaināka. Turklāt ar ritošo daļu it kā viss ir kārtībā. Tas ir vienkārši izskaidrojams – mūsdienu piekares, pat, ja dažas no tām vizuāli ir vienkāršas, kļūvušas sarežģītākas. Šī iemesla dēļ jebkurš konstrukcijas traucējums – neatbilstošu vai nekvalitatīvu detaļu izmantošana, nepareizi riteņu uzstādīšanas leņķi – ir jūtams akūtāk.

Kādēļ vajadzīga piekare? Komforta nodrošināšanai? Jā, bet tā ir sekundāra funkcija. Galvenais uzdevums – automašīna riepu vislabākās saķeres saglabāšana un maksimāli iespējamās stabilitātes nodrošināšana. Riteņiem jāspēj pārvarēt pēc iespējas lielākus sānspekus, neielaižoties sānslidē un nenovirzoties no kursa.

Riteņu uzstādīšanas leņķi

Mēs zinām, ka nepareiza riteņu sāngāzuma/savirzes noregulēšana var izraisīt riepju nodilumu un nestabilu automašīna uzvedību. Interesanti – pat ja šķiet, ka sāngāzums/savirze noregulēta pareizi, tas nenozīmē, ka tā arī ir. Pamatieteikumi: pārbaudīt spiedienu riepās, pārlielināties, ka starpība vienas ass riteņu protektora augstumā nepārsniedz 1–2 mm, pārlielināties, ka nav brīvkustības balstiekārtas un stūres iekārtas komponentu nolietojuma dēļ utt. Turklāt katram ražotājam ir savi specifiski ieteikumi, un prakse rāda, ka tie ne vienmēr tiek ievēroti.

Piemēram, BMW 3 Series E90 versijai 318i pareizas sāngāzuma/savirzes regulēšanai ieteicams nodrošināt 2 x 68 kg slodzi uz priekšējiem sēdekļiem, 68 kg – uz aizmugurējā sēdekļa un 21 kg bagāžniekā. Degvielas tvertnei jābūt pilnai. Opel Signum 1,8 ieteikumi ir nedaudz vienkāršāki – pa 70 kg uz katra priekšējā sēdekļa, bet degvielas tvertnei jābūt līdz pusei pilnai. Vai praksē vienmēr tā dara? Visticamāk, ka ne. Cik lielā mērā tas ir kritiski? Droši vien – nedaudz, bet



Mūsdienās komforta prasības ir arvien augstākas, un vibrāciju slāpēšanā bieži vien piedalās pat tās ritošās daļas detaļas, kas agrāk šajā procesā nepiedalījās, tostarp stūres uzgaļi.

zināma ietekme tam būs, turklāt – ne uz labāko pusi. Kas vēl svarīgi – statiskajiem sāngāzuma/savirzes rādītājiem ir vēl arī dinamiskie – balstiekārtai strādājot, leņķi mainās. Un tas atkarīgs ne tikai no regulējuma.

Elastokinemātika

Ar šo terminu apzīmē balstiekārtas elastīgo elementu vēlamo īslaicīgo deformāciju slodžu ietekmē. Tā tiek panākts optimāls riteņu stāvoklis dažādās ceļa situācijās. Mūsdienās elastokinemātikai tiek piešķirta

daudz lielāka nozīme. Agrāk metālgumijas izstrādājumu uzdevums bija tikai vibrāciju slāpēšana. Mūsdienu tehnoloģijas ļauj aprēķināt balstiekārtas elastīgo elementu mīkstumam/cietību, lai panāktu noteiktu automašīnas uzvedību dažādos braukšanas režīmos.

Tostarp dinamiskā savirze paredz, ka paātrinājuma laikā, pateicoties elastīgo elementu aprēķinātajai deformācijai, riteņi nedaudz novirzās, bet bremzējot – savirzās, paaugstinot stabilitāti un saīsinot bremzēšanas ceļu. Ja šie elastīgie elementi ir bojāti vai konstrukcijā paredzēto detaļu vietā ir uzstādītas citas, kas parametru ziņā atšķiras, tad, neraugoties uz it kā pareizu sāngāzumu/savirzi, automašīnas uzvedība pasliktināsies un palielināsies bīstamu situāciju rašanās iespējamība.

Detaļu parametri

Kādai automašīnai reiz sākās nesaprotami piesitieni pagriezienos uz vienu pusi. Uz otru pusi – viss klusu. Ritošā daļa vizuāli kārtībā, sāngāzums/savirze – normas robežās. Iemeslu uzreiz nevarēja saprast. Viens no hidrauliskajiem sailentblokiem bija caursists.



Dažādas detaļas

Kāpēc vienam modelim reizēm tiek piedāvātas divas detaļas? Piemērs attēlā: tas ir sailentbloks VW Polo (9N), Škoda Fabia (6Y/5J), Seat Ibiza (6 I), kataloga numurs 31253. Turklāt minētajiem automobiļiem ir pieejami arī sailentbloki ar numuru 22954. Ko izvēlēties? Uz šo jautājumu atbildēt palīdzēs Febi informatīvie izdevumi – var reģistrēties vietnē, un tos saņemt elektroniski.

Kāda ir būtība? Izejot tirgū, jaunam automašīna modelim dažreiz ir nepilnības konstrukcijā. Rīkojot atsauksmju kampaņas, autoražotāji nomaina detaļas ar citām – uzlabotām. Febi ņem vērā šos momentus un piedāvā jau mainītās konstrukcijas detaļas, turklāt ir pieejamas arī sākotnējo versiju detaļas. Reizēm jaunās un vecās detaļas ir līdzīgas, bet dažreiz ir pamanāmas atšķirības. Febi informatīvajos izdevumos sīki tiek aprakstītas visas niansas katrā konkrētajā gadījumā, kā arī sniegta montāžas instrukcijas.

Leģendārais šķidrums satur spirtu, tas ātri iztvaiko, un tāpēc nebija redzami notecējumi. Ko darīt, ja vienā pusē sabojāts sailentbloks – nav svarīgi, hidrauliskais vai parastais? Pareizā atbilde – mainīt abus. Tā ir aksioma, bet diemžēl tā vienmēr nedara. Rezultātā jaunā detaļa vienā pusē ir cietāka, otrā pusē vecā – mīkstāka, un bremzējot automašīnu velk sānis.

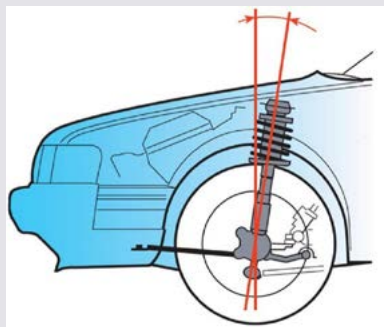
Hidrauliskie sailentbloki labāk slāpē augstas frekvences vibrācijas, kas



Nereti metālgumijas detaļas montējot tiek sabojātas – tos pašus sailentblokus vai nu iedzen ar āmuru, vai iespiež ar hidropresi. Bīstamība ir tajā, ka ar presi sailentbloku var iespiest greizi un to nepamanīt. Lai izvairītos no šādām situācijām, ļoti ieteicams izmantot speciālos instrumentus. Attēlā – VW Polo (9N), Seat Ibiza IV, Cordoba (no 2002), Škoda Fabia, Roomster un arī Audi A2 priekšējās ass sailentbloku montāžas komplekts.

parastās metālgumijas detaļas nevar aplāpēt. Hidraulisko sailentbloku bojājumu gadījumā var rasties vilnājumus uzlikt lētākus – no vienlaidu gumijas. Tas negatīvi ietekmēs ne tikai komfortu un automašīnas uzvedību. Neapslāpētās vibrācijas tiks pārnestas uz citām detaļām, potenciāli samazinot to resursu. Mēdz būt arī citādi – īpašnieks vienkārši nezina, ka iegādājas nevis hidrauliskos, bet vienlaidu gumijas sailentblokus – tirgū sastopamas ne visai saprotamas izcelsmes detaļas, kas vizuāli ir līdzīgas oriģinālas konstrukcijas detaļām.

No zāles tika uzdots jautājums: vai Febi ražo vienlaidu sailentblokus hidraulisko aizstāšanai? Atbilde bija – nē. Tiesa, mēdz būt izņēmumi, bet tādos gadījumos iniciatīva nāk no autoražotāja. Piemēram, vienubrīd VW modeļiem Golf IV/Bora, kā arī Audi A3 pārgāja no hidrauliskajiem sailentblokiem uz detaļām plastikāta aptverē. Starp citu, vecajām detaļām diametrs bija 69 mm, bet jaunajām – 72 mm, kas bieži izraisīja problēmas, veicot montāžu.



Stūres pastiprinātājs – vai tā nav greznība?

Skarot stūres iekārtas tēmu, vadītājs atkal atgriezās pie riteņu uzstādīšanas leņķiem, minot interesantu piemēru. Savulaik lielākā daļa vieglo automašīnu iztika bez stūres pastiprinātāja, bet pašlaik tas ir praktiski katram automobilim. Kāpēc? Tās ir rūpes par komfortu? Ne tikai. Runa ir par kastoru – tas ir riteņa griešanās ass gareniskais slīpuma leņķis. Ar atpakaļ noliektu asi (pozitīvs kastors) ritenis braukšanas laikā pats tiecas ieņemt pozīciju aiz šīs ass, kas rada dinamiskas stabilizācijas efektu un stūres atgriešanos neitrālā pozīcijā. Jo lielāks pozitīvais kastors, jo stabilāks automobilis (īpaši aktuāli tas ir pakāļējās piedziņas automobiļiem), bet jo smagāka kļūst stūre. Tie, kuri braukuši ar vecajām automašīnām, atceras, ka pat bez pastiprinātāja stūre nešķita īpaši smaga. Taču, kad mūsdienu automobilim atsa-ka pastiprinātājs, stūre šķiet gluži vai no akmens. Kāpēc? XX gadsimta sešdesmito – septiņdesmito gadu automobiļiem kastors priekšējā piekarē bija 0–+1°. Mūsdienās vadāmības prasības ir daudz stingrākas, tāpēc kastors var sasniegt +6–8° vērtību. Tas arī izskaidro to, ka mūsdienu automašīnām stūres pastiprinātājs nav greznība, bet gan nepieciešamība.

Citi jautājumi

Semināra noslēgumā tika aplūkotas dažādas montāžas kļūdas. Visiem šķietami ir zināms, ka lodbalstus kategoriski nedrīkst iedzīt ar uzstājveseri, bet sailentblokus vēlams pievilkt tad,



Ja autoražotājs kādam modelim ir paredzējis hidrauliskos sailentblokus, tad Febi sortimentā būs tieši šādas detaļas. Turklāt pēcpārdošanas pakalpojumu tirgū var sastapt hidrauliskajiem sailentbloomiem līdzīgus, bet patiesībā iekšpusē ir vienlaidu gumija. A – hidrauliskais sailentbloks, B – vizuāli līdzīgs, bet iekšpusē vienlaidu gumija. Starp citu, montējot hidrauliskos sailentblokus, svarīgi ievērot to pozīciju. Lai izvairītos no kļūdām, kastēs ar detaļām Febi liek instrukcijas.



Vienā attēlā (A) – parastā automobiļa balstiekārtas svira: tajā ir ļoti maz taisnu līniju. Visi šie metāla izliekumi un plūdmaiņas ir vajadzīgas pareizai slodzes sadalīšanai. Citā attēlā (B) – populāra elektromobiļa aizmugurējās balstiekārtas svira, tādu detaļu ir vienkāršāk projektēt un lētāk izgatavot. Kura svira labāk iztur slodzi? Retorisks jautājums.

kad riteņi nenokaras, tomēr tā notiek. Vadītājs skāra arī riteņu skrūvju tēmu, kam ne vienmēr tiek veltīta pienācīga uzmanība, neraugoties uz to, ka no šīm detaļām ir atkarīga drošība.

Pirmkārt, svarīga ir izstrādājumu kvalitāte. Metāla nogurumu neviens nav atcēlis – 10 gadu laikā riteņu nostiprinājuma ar vienām un tām pašām skrūvēm spēks samazinās par 25%. Tas ir daudz, bet vēl ne tik kritiski, ja skrūves sākotnēji ir labas. M12x1.5 skrūvēm jābūt stiprības klasei 10,5, turklāt tirgū gadās izstrādājumi, kuru stiprības klase ir tikai 5,7–8,5, un kādu tie nodrošina riteņu nostiprinājuma spēku pēc 10 gadiem – tas ir retorisks jautājums. Vai riteņu skrūves ir jāeljo? Pareizā atbilde – nē. Pateicoties tam,

ka vītne ir koniska, rodas berze, kas novērš patvaļīgu atskrūvēšanos. Eljošana samazina šo berzi. Lai skrūves būtu vieglāk ieskrūvēt, vītnei vajag nevis eljot, bet tīrīt.

Semināra beigās tika skarta interesanta tēma – dažu pašreiz populāro elektromobiļu ritošās daļas detaļas. No svara, izgatavošanas vienkāršuma un konveijera montāžas viedokļa šīs detaļas ir labas. Kā ar resursu? Tas kļūst saprotams, salīdzinot, piemēram, ierasto automobiļu un minēto elektromobiļu balstiekārtas sviras (sk. fotoattēlu). Mēs dzīvojam vienreizlietojamo automašīnu ērā? Joks paliek joks, bet šķiet, ka mēs vēl piedzīvosim istu vienreizējo lietojamību, taču tas ir atsevišķs stāsts. 🇸🇻



Pērc FEBI

produkciju par vismaz 200 EUR (bez PVN) akcijas periodā un saņem

**AUGSTĀKĀS KVALITĀTES
FEBI DARBA CIMDUS!**

Akcijas periods: 01.08.–30.09.2019.

- Pērc FEBI produkciju par vismaz 200 EUR (bez PVN) akcijas periodā un saņem augstākās kvalitātes FEBI darba cimdus.
- Pirkumi tiek summēti visas akcijas laikā.
- Pilni akcijas noteikumi – www.intercars.lv.
- Akcijas uzvarētāji tiks informēti personīgi.
- Balvas tiks izsniegtas ar nosacījumu, ka klientam nav kavētu maksājumu.