

Az „úthenger”

A négyszögletű kereket is tökéletesen ki lehet egyensúlyozni, mégsem lesz vele az autó nyugodt futású – érvel a Hunter cég, amikor „kerékanalizátorát”, a GSP 9700-as típusjelű kerékkiegyensúlyozó és rezgéselemző berendezését a közelmúltban bemutatta. Már sok gumist, autószerelőt, márkaszervizt ejtett kétségbe, ha az ügyfél autójának kerekeit – gépük, tudásuk maximumát beleadva – tökéletesen kiegyensúlyozták, ennek ellenére menet közben kormányrezgés, zajos, „ideges” futás volt érezhető. Az ügyfél természetesen visszajön panaszával, és nekünk nem kis időt kell ingyen a hiba okának kiderítésére fordítanunk. Az ügyfelet nem érdekli, ha megmutatjuk, hogy a kiegyensúlyozó szinte tökéletesen nullát mutat, és az sem, hogy széttárjuk a kezünket.



A terhelő-mérő görgő maximum 6,4 kN erővel (több mint 600 kilóval) nyomja a forgó kereket

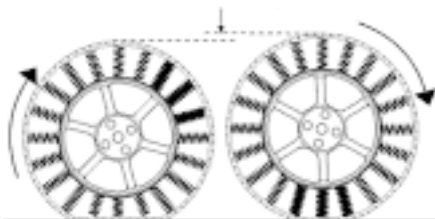
A Hunter cég olyan komplex kerékkiegyensúlyozó gépet konstruált – ez a GSP 9700 –, mellyel a kerékfutás problémái feltárhatók, és ha a „fizika” engedi, megszüntethetők. A Hunter már azt is eredménynek tartja, ha ismertté válik, hogy kerékoldalról mit lehet és mit nem lehet megoldani. Ne akkor szembeszélünk vele, amikor az ügyfél reklamál. Már a műhelyben kell kiderülnie, hogy – kiegyensúlyozáshoz nem kötődően – az erőingadozás a futásnál panaszra fog-e okot adni, vagy, hogy az autó egyenes futásával lesz-e baj. A probléma abból adódik, hogy kerékoldalon a kiegyensúlyozás még

nem biztos, hogy nyugodt futást ad (lásd a négyszögletű „kerék” is tökéletesen kiegyensúlyozható...). A kerék kerülete mentén a radiális erőingadozás, az autó haladása során, függőleges irányú mozgást, ebből következően kormányrezgést gerjeszt. Ahol merevbb az abroncs, vagy excentrikus, ott „talajt fogva” megemeli a kereket. A kiegyensúlyozás során ezt általában nem vesszük észre.

körkörös futása is túrt érték, tehát az erőingadozás okozójaként benne van a „pakliban”. Az excentricitás maximuma és a merevbb oldalfalzegmens szerencsétlenül is egybefordulhatnak, így egymást erősítve, határozottan megnövelik az erőingadozást. Az első beszerelésnél az erőingadozás minimalizálására gondolnak. Egyes gyártók a keréken a szelepfuratot általában az excentricitás minimumpontjára fűrik, ismét csak egyes gumiabroncsgyártók ponttal

Az erőingadozás oka

Az erőingadozás a kerekek, illetve a gumiabroncsok gyártási tűréseiből következik, és többé-kevésbé mindig jelen van. Az abroncs oldalfalának merevsége nem biztos, hogy a teljes kerület mentén azonos értékű, továbbá a kerékpánt ütése nem



Ahol merevbb az abroncs, vagy excentrikus, ott „talajt fogva” megemeli a kereket

jelölik a radiális erő legnagyobb értékének a helyét. A kettőt a szerelésnél összeforgatják. Az erőingadozás oka a fentiekén túl, lehet a próbapadra való helytelen felszerelés – ezt küszöböljük ki. A gépkocsin, a helytelen felszerelés mellett, minden kerékkel együtt forgó alkatrész kiegyensúlyozatlansága is okozhat erőingadozást.

Az erőingadozás mérése

A Hunter az erőingadozást a kiegyensúlyozógép egy újabb kiegészítő berendezésével, a gumiabroncs futófelületének nekifeszített görgővel állapítja meg. A görgő forgás közben tapogatja le az erőingadozást (erő- és útmérés). A terhelő-mérő görgő maximum 6,4 kN erővel (több mint 600 kilóval) nyomja a forgó kereket. Ez nagyjából megfelel annak az erőnek, ami normál üzemben terheli az abroncsot.

A technológiai művelet a GSP 9700-zal is úgy kezdődik, mint egy hagyományos padon: a kereket először kicentrírozzák, majd egy anyával rögzítik. A fellépő erőknél már nem felel meg a gyorsfelfogó rögzítése. Az orsómotor segít a rögzítőanya felhajtásában.

A kerékütést a felni belsejéhez és külsejéhez kapcsolódó mérőkarok segítségével regisztrálják. A kétféle mérés – a szöghelyzettel megadott erőingadozás és a kerékütés – eredményének kombinációja megadja a kerék és a gumiabroncs ideális helyzetét, ami lehetővé teszi a kerék lehető legegyszerűbb futását.

A legmélyebb pontra beforgatott legmerevebb gumiszegmens, a tapasztalatok szerint, a korábbinál jobb eredményt, nyugodt futást ad.

Abban az esetben, ha egy komplett szett kereket mérünk, a GSP 9700-as még egy specialitást tartogat: mind a négy kerék vizsgálata után meg tudja határozni a lehető legjobb felni- és gumipárosításokat, az optimális pozícióikkal egyetemben.

A matching az más

A fentieket ne keverjük össze a már jól ismert „matching” technológiával. Ennek során, mint az a szakmában



A legmélyebb pontra beforgatott legmerevebb gumiszegmens, a tapasztalatok szerint, a korábbinál jobb eredményt, nyugodt futást ad (lásd az utolsó két ábrát)

közismert, a kerék és a gumiabroncs önmagában vett kiegyensúlyozatlanságát úgy illesztjük (forgatjuk össze), hogy a kiegyensúlyozó tömeget minimalizáljuk. Ennek a kerékfutás erőingadozásához semmi köze sincsen (ha „mecsing”-gel vagy anélkül egyébként tökéletes volt a kiegyensúlyozás)! A Hunter szerint a matching van úgy, hogy nagyobb erőingadozást eredményez, mintha nem alkalmazták volna.

Oldalerőmérő funkció

A berendezés legújabb változatát már egy ún. oldalerőmérő funkcióval ellátva árusítják. Ezzel azt állapítják meg, hogy egy kerék hajlamos-e arra, hogy egy bizonyos irányba tartson, sodródjon. Ezeket az értékeket is fel lehet tehát használni az üzemi terheléses mérésnél, így javítva az egyenesfutást.

A kezelés

Annak ellenére, hogy a berendezés mérési algoritmus, matematikája, funkciói nagyon összetettek, kezelése nem jelenthet problémát, mivel a kezelői szoftver lépésről lépésre átvesz minden funkciót.

A könnyebb érthetőséget képek és animált grafikák segítik. A GSP 9700-as nem tartozik a legolcsóbb berendezések közé, képességeit meg kell fizetni.

Nszl

Forrás: a Hunter cég honlapján található rendkívül gazdag információs anyag (ismeretterjesztő és mérnöki) szolgált a fenti figyelemfelkeltő cikkünk megírásához.

(www.autotechnika.hu oldalon a keresőbe írja be: HUNTER, a találat után kattintson a HUNTER Engineering Company címre. Az oldalon belül válasszuk a Products menüponthoz, majd a GSP 9700-at. Itt kattintsunk a kiegyensúlyozó fényképére. Célnál vagyunk. Nézzük meg a demót, az érdemi szakirodalom a fejlécben, a News & Technical Info alatt található. Itt a leírásokon túl az oktatáshoz még diasorozatokat is találunk – mindezt persze angolul.