

SKF kerékfigyelő egység

Az SKF újfajta érzékelőt fejlesztett ki, amely lehetővé teszi a teherautó- és pótkocsi-kerékcsapágyak meghibásodásának korai észlelését. Az SKF Wheel End Monitor (kerékfigyelő) segítségével az esetleges károsodások és kopás már jóval a meghibásodás bekövetkezése előtt felismerhető, ezáltal jelentősen csökkenthető az útközbeni leállások kockázata.

A közúti fuvarozók legfőbb célja, hogy kerüljék a felesleges költségeket és a járművek nem tervezett leállítását. Az SKF ezen a területen már régóta úttörő munkát végez. A karbantartásmentes SKF kerékcsapágyegységek a kerékcsapágyak várható élettartamát 1 millió kilométeren túlra növelték.

Mindazonáltal bármelyik csapágy megsérülhet és meghibásodhat – kivéve, ha a problémát időben észleljük.

A statisztikai adatok azt mutatják, hogy a teherautók „lerobbanásainak” 30%-a a kerekekkel kapcsolatos. Többségében gumi-, ill. fékhibáról van szó, de nem szabad alábecsülni a csapágy-meghibásodások miatti leállásokat sem.

A probléma megoldásában elköltött SKF többéves kutatómunka eredményeként hozta létre a kerékfigyelő (SKF Wheel End Monitor) eszközt. A gördülőcsapágytechnológiában szerzett tapasztalatokat, valamint a csapágyakról és azok meghibásodási mechanizmusairól meglévő ismereteket mind figyelembe vették annak érdekében, hogy képet kapjanak a

közlegő kerékcsapágy-meghibásodás folyamatáról. Ez tette lehetővé egy új mechatronikai termék kifejlesztését, amely megbízhatóan, már jóval a csapágy meghibásodásának tényleges bekövetkezése előtt jelzi a problémát.

The SKF Wheel End Monitort kívülről, két kerékanyával rögzítik a teherautó, ill. a pótkocsi kerékabroncsára (1. ábra) a kerékcsapágy rezgésadatainak rögzítése érdekében. A kerékcsapágy azonban nem az egyetlen alkatrész, amely menet közben rezgést kelt a kerékben: a gumik gördülése, az útviszonyok és a többi járműalkatrésznek a felfüggesztésen keresztül keltett

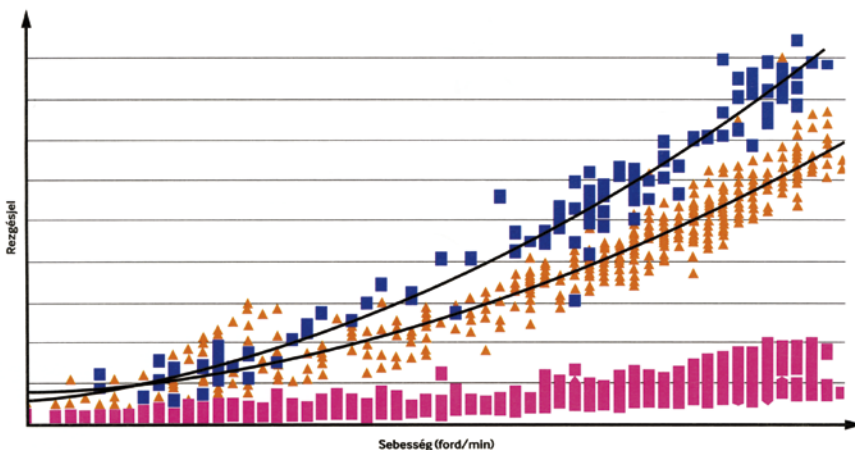


1. ábra: Wheel End Monitor

hatása mind olyan rezgéseket eredményez, amit a kerékabroncs is érzékel.

A korszerű technikának és az intelligens kiértékelési logikának köszönhetően a kerékfigyelő képes megkülönböztetni a csapágyhiba miatti – ill. még pontosabban a futópálya kipattogzása miatti –, valamint az egyéb okból bekövetkezett rezgéseket.

A 2. ábrán láthatóak a tesztjárműre szerelt kerékfigyelő egység által rögzített és feldolgozott mérési adatok. A vizsgálatot a teherautó első tengelyén végezték. A grafikon két sérült csapágy rezgésadatait mutatja (kék és narancsszínű adatsorok), valamint több sérülésmentes csapágy adatait (lila), amelyek a kerék sebességétől függően különböző távolságokat tettek meg. Észrevehetjük, hogy bizonyos sebességhatár fölött jól látható különbség van a sérült és hibamentes csapágyak között. Az értékelési logika tartalmaz egy



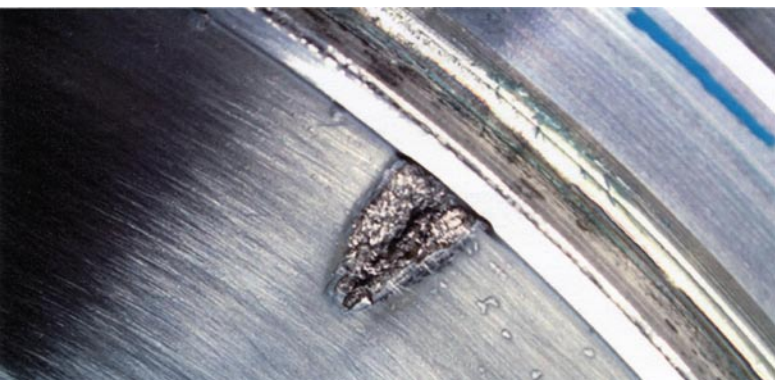
2. ábra: rezgésmérési adatok

fordulatszámfüggő küszöbértéket, ami lehetővé teszi a jel pontos besorolását, ahogy a teherautó meghaladja az előre meghatározott minimális sebességet. Ezt a sebesség-küszöbértéket az abroncsra szerelt szenzor érzékeli (3. ábra). Amikor a kerékfigyelő érzékeli a csapágyhibát (4. ábra), egy piros LED-kijelző több napig automatikusan villog. Emellett a csapágy állapotának ellenőrzése céljából a mért adatok bármikor leolvashatók. A zöld fény azt jelzi, hogy a csapágy

rendben van; a vörös fény pedig csapágyhibára utal. Amikor az SKF kerékfigyelő egység a csapágyhiba kialakulását érzékeli és jelzi, a csapágy még több ezer kilométer megtételére képes, mielőtt a meghibásodás



3. ábra: a kerékfigyelő egység röntgenképe



4. ábra: sérült csapágy külső gyűrű

ténylegesen bekövetkezik. Ily módon lehetővé válik a megelőző karbantartás; a fuvarozó el tudja szállítani az árut a vevőnek, és előre meg tudja tervezni a következő karbantartási időpontot a meghibásodott csapágy kicserélésére. Az SKF kerékfigyelő jelenlegi funkcióival első lépésnek tekinthető a jármű

kerékek állapotának megfigyelésére szolgáló mechatronikai termékek sorában. A jövőben várható alternatív jelátviteli módszerek megjelenése is, valamint a kerékfigyelő funkcióinak bővítése. Ez lehetővé tenné a csapágy állapotán kívül egyéb kerékekkel kapcsolatos területek megfigyelését is.

PATRICK MAYER PROJEKTVEZETŐ, AUTÓIPARI DIVÍZIÓ, TEHERAUTÓK, SKF SCHWEINFURT, NÉMETORSZÁG

Mert mindenkinek **Kellegy**



MEGBÍZHATÓ TÁRS!

Megoldások autóvillamossági problémákra!

KELLE FAMILIA KFT
 2040 BUDAÖRS Iparos u. 1 www.kelle.hu
 tel: 06 23 430 000 email: kelle@kelle.hu

MEGÉRKEZETT!

Új szerelőgépcsalád a SICAM-tól!

Szerelhető felniméret: 10"-33",
 max. kerékátmérő: 1120 mm,
 max. kerék szélesség: 3"-15"



SICAM ISO 9001 **Falco 530 ITR**

Elektronika Szerviz Kkt. 1163 Budapest, Gordonka u. 36.
 Tel.: 1/403-1194, 20-9437-352.
 E-mail: sicamjz@truenet.hu