

Milyen előnyt jelenthet a Lotus E21 nagyobb tengelytávja Spában?

by Papp István - hétfő, augusztus 19, 2013

<http://www.formula1tech.hu/milyen-elonyt-jelenthet-a-lotus-e21-nagyobb-tengelytavja-spaban/>



A Lotus csapat a Belga Nagydíjra növelni kívánja az E21-es tengelytávját (Fotó: Sutton Images)

A Magyar Nagydíjat követően igencsak hosszúra nyúlt nyári szünet után a Formula-1 mezőnye az Ardenneken húzódó Spa-Francorchamps versenypályán folytatja tovább a 2013-as küzdelemsorozatot. Az elmúlt négyhetes időszak a pihenés mellett azonban munkával is telt a csapatok számára, hiszen az idei világbajnokság még korántsem ért véget. Mindazonáltal, hogy az idény közepén az eddigi eredmények ismeretében a csapatoknak mérlegelniük kell, hogy mennyi energiát fektetnek a jelenlegi autók további fejlesztéseibe – vagy sokkal inkább már a 2014-es konstrukciókat építik -, a Lotus egyáltalán nem adta még fel az idei évet.

Az enstone-i csapat által legutóbb kiadott információk szerint egy meglehetősen szokatlan, ám annál merészebb lépésre szánták el magukat a Belga Nagydíjra összeállított fejlesztési csomag tekintetében. A Lotus elmondása szerint az E21-es aerodinamikai csomagjának kisebb-nagyobb, a spái versenypályára készített módosításai mellett meg kívánják növelni a Lotus tengelytávját is. A módosítás háttérében áll többek között az a cél is, hogy az E21-es tengelytávjának 100...120mm-rel történő növelésével csökkenteni szeretnék az első gumiabroncsokra ható mechanikai igénybevétel nagyságát úgy, hogy a jobb súlyeloszlásnak köszönhetően mérséklődjön a gumiabroncsok termikus degradációjának folyamata.

Ahhoz tehát, hogy az E21-es menetdinamikai jellemzői tekintetében a csapat javulást könyvelhessen el, az első tengely elretolásával nyert hosszabb tengelytávval együtt javítani kívánnak az autó súlyeloszlásán, mindamelllett, hogy az első futómű geometriája sem marad érintetlen.

Mit nyerhet a Lotus az E21-es nagyobb tengelytávjával?



Az E21-es megnövelt tengelytávja miatt módosítani kell az els? kerékfelfüggesztés geometriáját is (Fotó: Sutton Images)

Azzal, ha egy Formula-1-es versenyautó a kellénél rövidebb tengelytávval rendelkezik, rendkívüli módon képes megnehezíteni az autó megfelelő egyensúlyi állapotának beállítását. Ezt leginkább az időmérőkön és a versenyeken alkalmazott beállítások közötti különbségek révén lehet a legszembetűnőbb módon érzékeltetni. A rövidebb tengelytáv miatt például a magasabb pontra került üzemanyagtartály, illetve az abban lévő üzemanyag mennyisége befolyásolja a versenyautó egyensúlyi helyzetét. Ha a tartály teljesen meg van töltve, akkor az autó súlypontja magasabbra kerül, és ahogyan a körök megtétele közben folyamatosan csökken a tankban lévő hajtóanyag mennyisége, természetesen az autó súlypontja is változik.

Mindamellet, hogy az üzemanyagfogyás tekintetében bekövetkező súlypontváltozás minden egyes versenyautó esetében elmondható, annak hatása viszont megfelelő tervezési- és mérnöki megoldások segítségével kompenzálható.

Azzal tehát, hogy a Lotus mérnökei nagyjából 100...120mm-rel növelni kívánják az E21-es tengelytávját, tulajdonképpen ennyivel előbbre fog kerülni az első légtérrel? szárny is. A nagyobb tengelytávval elérhető súlyponti javuláshoz azonban változtatni kell első kerékfelfüggesztés leng?karjainak beépítési szögén is, amely további pozitív hatást jelenthet az alulkormányozottság csökkentése szempontjából.

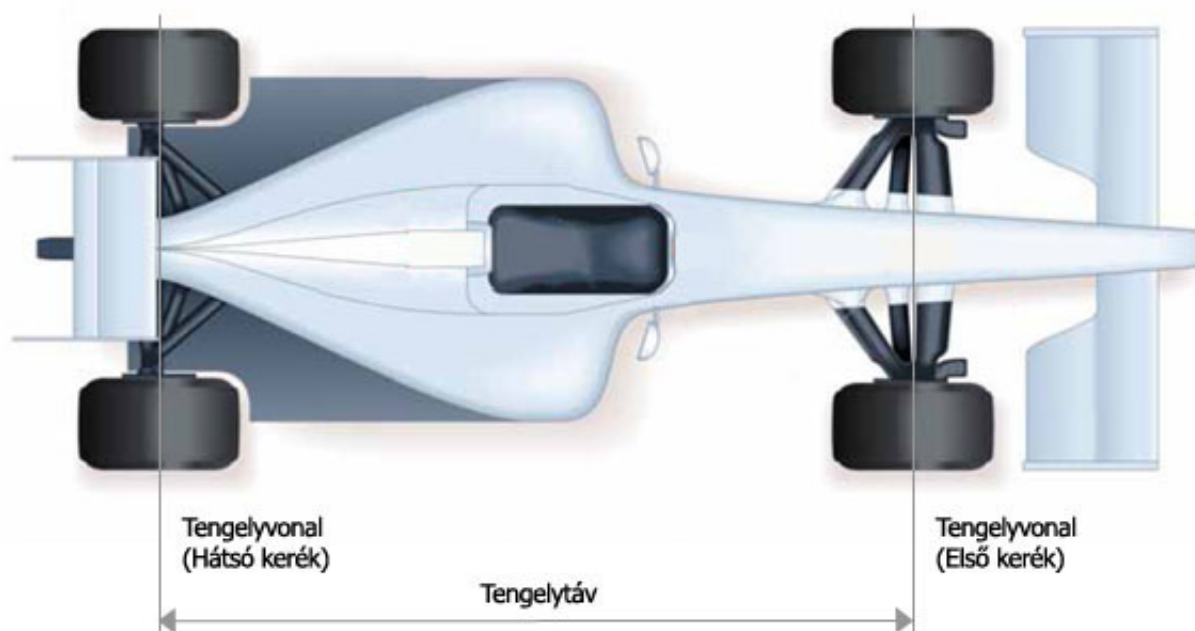
A jobb súlyeloszlásnak köszönhetően tovább lehet csökkenteni az első kerekekre ható terhelések intenzitását is – amely egyben az alulkormányozottság kiváltó oka is lehet -, és ezzel együtt kiküszöbölhetővé válhat a gumibroncsok idő előtti elégtelen tapadása is.

A nagyobb tengelytáv kialakításának további velejárója, hogy a padlólemez orrkúp alatti részénél (splitter) hosszabb építésű fordítólemez beépítése is lehetővé válik, amely javíthat a padlólemez alá, és a homloklemezek, valamint a hűtőnyílások felé áramló levegő arányán is. Az esetlegesen megnövelt méretű fordítólemez alkalmazásával a mérnökök nagyobb szabadságfokhoz jutnának abból a szempontból, hogy a versenyautó megfelelő súlyeloszlásának biztosításához akár a légterelő idom négyzetes részébe megfelelő ballaszt súlyokat helyezhetnek el.

A versenyautóra vonatkozó súlyeloszlás tekintetében azonban a mérnököknek figyelembe kell venni az FIA által összeállított technikai szabályzat ide vonatkozó 4.2-es cikkelyét is, amely a megengedett súlyeloszlást határozza meg az autó első- és hátsó tengelyére vonatkozóan. Ennek megfelelően pedig az F1 2013-as technikai direktívája úgy rendelkezik, hogy az autó első tengelyére minimum 292kg, míg a hátsó tengelyre vonatkoztatva pedig legalább 343kg tömegterhelésnek kell teljesülnie az időmérő edzés teljes időtartama során. Abban az esetben pedig, ha az FIA által ellenőrzésre kiszemelt versenyautón nem száraz időjárási körülményekre készített gumibroncs van felszerelve, akkor a Nemzetközi Automobil Szövetség technikai delegátusa által kiválasztott száraz gumikat kell az autóra felszerelni a vizsgálatok végrehajtásához.

Rövidebb, vagy hosszabb legyen...?

Az autó első- és hátsó kerekei által meghatározott tengelyvonalak között mérhető távolság megfelelő mértékének megválasztása azonban nem olyan egyszerű, pontosan az általa eredményezhető, a menetjellemzőket befolyásoló tényezők komplexitása miatt.



A tengelytávval kapcsolatban elvégzett legkisebb változtatás is jelentős mértékben befolyásolhatja a versenyautó által elérhető teljesítményt, és menetdinamikát. Abban az esetben, ha módosul a kerékelfüggesztés karok beépítési helyzete, vagy adott esetben nagyobb lesz a motor és a sebességváltó közötti távolság, mind-mind hatással van a versenyautó vezethetőségére és a pályán tapasztalható viselkedésére.

A nagyobb tengelytávval rendelkező versenyautó sokkal inkább a pálya egyenes szakaszaiban és a hosszan elnyújtott, nagy sebességű kanyarokban jelent pozitívumot. Ezzel szemben viszont a kisebb tengelytávval rendelkező konstrukció jobb vezethetőséggel bír, vagyis a pilóta számára az autó bizonyos helyzetekben sokkal jobban kezelhető. A rövidebb tengelytávval többek között az olyan versenypályák esetében, ahol a kanyarok kialakítása miatt gyors irányváltásokra van szükség, az autó stabilitása mellett gyorsabb sebességet lehet elérni, és aerodinamikai szempontból is kevesebb nehézséggel kell megbirkózni.

Rating: 4.4/5 (8 votes cast)

Rating: **+2** (from 2 votes)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station