

Szabályos a rugalmas illeszt? elem az E21-es felfüggesztésén

by Papp István - hétf?, április 08, 2013

<http://www.formula1tech.hu/szabalyos-a-rugalmas-illeszto-elem-az-e21-es-felfuggesztesen/>



A karosszéria és a leng?karok csatlakozása mentén speciális rugalmas illeszt? elemet alkalmaznak az E21-es konstrukción (Fotó: Sutton Images)

A legutóbb megrendezésre került Maláj Nagydíjat követ?en nyilvánosságra került információk szerint a Lotus Renault E21-es versenyautó első kerékfelfüggesztési rendszere egy olyan speciális kiegészít?t kapott, amelynek szabályosságát egyesek megkérd?jelezték.

A bels? beépítés? torziós rugókkal és nyomórudakkal m?ködtetett szénszálal anyagból készített, az első felfüggesztésnél lév? fels?- és alsó keresztleng?karokat a monocoque oldalán kialakított nyílások mentén egy-egy rugalmas illeszt? elemmel látták el. Az alkalmazott m?szaki megoldás minden bizonnyal a tavalyi évben használt kerékfelfüggesztési rendszer megváltoztatott geometriájával függ össze, amelynek segítségével a nyomórudas felfüggesztés hatékonyabb m?ködése mellett a felfüggeszt? karok bekötési pontjai körül a monocoque mentén kialakuló úgynevezett áramlási határréteg által kifejtett aerodinamikai hatás is kedvez? mértékben befolyásolható.

A Formula-1-es versenyautó alkotóelemei közül a kerekek mellett a kerékfelfüggeszt? karok azok, amelyek kedvez?tlen hatást gyakorolnak az autó aerodinamikai karakterisztikájára vonatkozóan, így a csapatok mérnökei a technikai szabályzatban megadott szempontok figyelembe vétele mellett igyekeznek minden olyan lehet?séget megragadni, amellyel pozitív el?relépést képesek elérni.

A kerék függ?leges irányú elmozdulása esetén az alsó- és a fels? keresztleng?karok között elvezetett, a karosszéria fels? pontján csatlakozó nyomórúd a kerék elmozdulásának irányával megegyez? módon

elmozdul. A rúd mozgásának hatására az annak végén található himbakar a csapágyazott pontja körül elfordul, majd ennek következtében a himbakar másik végén lévő rögzítési pontján csatlakoztatott lengéscsillapító elem is mozgásba lendül.

Ha tehát a versenyautó kereke például áthalad a pálya szélén kialakított szegélyköveken, a kerék felfelé fog elmozdulni, majd ezt követi a nyomórúd, és a himbakar másik végén lévő lengéscsillapító elem pedig összenyomódik.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért nem spórolják ki a himbakart, hiszen a lengéscsillapító elemet el lehetne helyezni a nyomórúdban is, illetve ki lehetne azt váltani az érintett lengéscsillapító elemmel. Ez technikailag természetesen kivitelezhető lenne, de egy ilyen konstrukció esetén a megnövelt keresztmetszetű nyomórúd, vagy a lengéscsillapító elem karosszérián kívül történő elhelyezése nagymértékben megnövelné a versenyautó kerékfelfüggesztésének légellenállását, amely egy Formula-1-es versenyautó tekintetében a kerekek mellett a karosszériaelemekhez viszonyítva már önmagában véve is rossz légellenállási tényezővel rendelkezik.

A közegellenállás minimalizálása mellett azonban van más egyéb oka is annak, hogy a lengéscsillapító elem a karosszérián belül kerül elhelyezésre. A nyomórúdak végén található himbakarokat, illetve a futóművek egyes alkotóelemeit viszonylag kis távolságra lehet ezáltal beépíteni, és a himbakarokat összekötő stabilizátort a minél kisebb súly biztosítása érdekében viszonylag kis méretben lehet elkészíteni. Ezzel a megoldással pedig lehetővé válik a mérnökök számára az, hogy ugyanakkora helyen a kisméretű stabilizátor révén komplexebb összetételű felfüggesztési rendszereket állítsanak össze, akár további lengéscsillapító elemek, mint például a csapatok körében jól ismert J-csillapítótag használata mellett.

Látható tehát, hogy mennyire komplex szempontokat kell figyelembe venni az F1-es autó első kerékfelfüggesztésének kialakítása során, így teljes mértékben érthető, hogy a csapatok megpróbálják ezt a szerkezeti egységet úgy optimalizálni, hogy segítségével jó menetjellemzők, minél jobb mechanikai tapadás, és nem utolsósorban a karosszérián kívül lévő elemek működése mellett a lehető legjobb aerodinamikai hatásokat legyenek képesek biztosítani.

A Lotus által az E21-es első kerékfelfüggesztésénél alkalmazott rugalmas illeszt? elemek használata a legfrissebb hírek szerint teljes mértékben megfelel a Formula-1 technikai direktíváinak, így ezek szerint a csapatnak nem kell azt módosítani a hétvégén megrendezésre kerülő Kínai Nagydíjra. Az Enstone-i gárda által alkalmazott műszaki megoldás is pontosan mutatja, hogy a 2013-as szezonban mennyire kiélezett harc folyik a technikai fejlesztések frontján is, hiszen nemcsak az autók szabályosságát felügyelő FIA szakemberei, hanem a rivális csapatok is kiemelt figyelmet szentelnek a szemmel látható legapróbb részletekre is.

Rating: **4.0/5** (4 votes cast)

Rating: **0** (from 0 votes)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station