

Technikai ismertet?: Caterham Renault CT01

by Papp István - csütörtök, január 26, 2012

<http://www.formula1tech.hu/technikai-ismerteto-caterham-renault-ct01/>



A 2012-es Formula-1-es világbajnokságban szerepl? csapatok közül els?ként a Caterham F1 Team mutatta be a legújabb szerzeményét. A tavalyi szezont Team Lotus néven teljesített alakulat új versenygépe igazodva az istálló új nevéhez, a CT01-es kódnevet kapta, amelynek bemutatására meglehet?sen rendhagyó módon került sor. A Tony Fernandes irányítása alatt m?köd? gárda ugyanis nem szervezett külön eseményt a CT01-es leleplezésére, és nem is az elmúlt években egyre inkább divattá váló módon, a csapat hivatalos internetes oldalán él?ben közvetítette a sokak által várt pillanatokat, hanem a neves angol szaklap, az F1 Racing hasábjain közölt fotókkal fedte fel a zöld-sárga színt megtartó konstrukció kilétét.

A 2011-es szezont a konstrukt?rök versenyében 10-dik helyen zárt alakulat nemcsak az idei évben életbe lép? új technikai szabályok miatt lesz kénytelen még nagyobb hangsúlyt fektetni az aerodinamikai fejlesztésekbe, hiszen ahhoz, hogy el?relépést legyenek képesek elkönyvelni majd a soron következő szezont végére, a mechanikai fejlesztések mellett a CT01-es aerodinamikai karakterisztikáját is tökéletesíteniük kell. Ehhez a csapat már az elmúlt évben lépéseket tett, hiszen a Williams alakulattal kötött megállapodásuknak köszönhet?en a grove-i alakulattól bérlik a tesztelésekhez szükséges szélcsatornát. A Caterham technikai színvonalának növelését jelzi továbbá azon tény is, hogy Mark Smith – aki korábban már dolgozott együtt Mike Gascoyne-nal a Renault-nál, a Jordannél és a Force Indiánál – csatlakozott az ex-Lotus alakulathoz.

A Caterham technikai fejl?désének érdekében továbbá szerz?dést kötött a 2010-es és a 2011-es évben egyéni- és konstrukt?ri világbajnoki címet nyert Red Bull Racinggel is, akik az idei szezonban a sebességváltót, a hidraulikai rendszert és a hajtáslánc részét képez? KERS-t is biztosítják majd Gascoyne-ék számára. A fékezések során keletkez? mozgási energia eltárolására és újrahasznosítására alkalmas Kinetikai Energia Visszanyer? Rendszer tekintetében is izgalmas szezont el?tt áll a Caterham F1 Team, hiszen a tavalyi szezonban mell?zött technológia ezúttal bekerül a CT01-es karosszériája alá. Ezt a lépést természetesen minden olyan kisebb csapatnak meg kell lépnie, akik valóban teljesítménybeli el?relépésre törekednek, hiszen a DRS által biztosított sebességel?ny korántsem lesz elegend? azokkal szemben, akik

kiaknázzák a KERS-ben rejl? extra 80LE-t.

A KERS tekintetében a csapat annyit el?rult, hogy még nem végeztek teljes mértékben a Red Bull Racing hibrid hajtásának implementálásával, amely minden bizonnyal extra feladatot ró majd a tesztelést végz? csapat számára a szezon el?tt megrendezésre kerül? felkészülés-sorozatok alkalmával.

Az F1 Racing magazin oldalain megjelent fotó alapján látható, hogy a Caterham által megépített CT01-es igencsak furcsa küls?vel rendelkezik. Mindamellet, hogy az új autón még a 2011-ben használt els?- és hátsó légterel? szárnyak, fordítólemezek és fékbeöml? nyílások fedezhet?ek fel, nem szabad megfeledkezni arról, hogy az új autó aerodinamikai csomagja az el?szasoni tesztek során mindenképpen változni, finomodni fog még. Az új négykerekes? furcsa küllemét leginkább a Renault er?forrással hajtott konstrukció érdekes orrkialakítása, a rövidebb és karcsúbb oldalsó kocsiszekrénye, és nem utolsó sorban a pilóta feje felett lév?, a motor leveg?ellátásában is szerepet játszó terület, a bukókeret külleme is befolyásolja. Az új kialakítású oldaldoboz – amely hasonlít a Mercedes GP W02-es autóján egykor alkalmazott megoldáshoz – nemcsak a kisebb közegellenállást segíti el?, hanem a versenyautó súlypontját is némileg hátrafelé mozdítja el. További érdekesség, hogy a bemutatott modell oldaldoboza egyetlen egy extra h?nyílást sem tartalmaz, helyette megmaradt a fels? motorburkolat gerincvonalának végén, a hátsó kerékfelfüggesztés fels? leng?karjánál kialakított, kör keresztmetszet? szell?z?nyílás.

Egy kis kitér?ként mindenképpen érdemes említést tenni azon technikai változásról is, hogy a 2011-es évben a Team Lotus által használt Cosworth motorok helyett az idei évben már a Renault által biztosított RS27-es V8-as lóer?forrás kap helyet a Caterham F1 Team új szerzeményében.



Visszatérve az el?z?leg említett bukókeret kialakításához, itt is láthatóak eltérések a T128-as el?dhöz képest. A tavalyi szezonban alkalmazott, ún. penge osztóprofilal ellátott airbox ezúttal elt?nt, és helyette egyetlen egy, kör keresztmetszet?, hagyományosnak mondható szerkezeti elem került fel a CT01 legmagasabb pontjára.

Minden bizonnyal vannak olyanok, akik számára nem igazán lett megnyer? külseje az új kihívó, de a 2012-es szezonra bevezetett technikai szabálmódosítások miatt mindegyik csapat autói ilyen, illetve

ehhez hasonló orrkúppal fognak megjelenni.

Az orrelemen, az első kerékfelfüggesztés lengőkarjai eltt kialakításra került töréspontra az FIA biztonsági direktíváinak módosítása miatt lett szükség, amelyet a Nemzetközi Automobil Szövetség azt reméli, hogy csökkenni fognak az ún. ráfutásos baleset kialakulásának lehetőségei. Ez ugyanis a tavalyi évben is használt, magasabb építésű orrkúpok miatt nagyobb kockázatot hordozott magában, mint amire sajnos volt is példa.

Az elmúlt években a csapatok egyre inkább arra törekedtek a versenyautók tervezése során, hogy a lehető legjobb mértékben megemeljék az autó elülső karosszériaelemeit, amelynek köszönhetően jobb áramlási viszonyokat voltak képesek biztosítani az orrkúp alatt helyet foglaló fordítólemezek és az oldaldoboz eltt lévő homloklemezek irányába. Az FIA által eszközölt szabálymódosításokkal meghatározták az orrkúp mögött lévő válaszfal keresztmetszetének megengedett méretét is, amely a 2012-es autók esetében 275mm-es magasságban (ez a méret az orr és a pilótafülke találkozásánál 400mm) és 300mm-es szélességben készülhet el. Ennek a területnek a méretkorlátozása természetesen mindig is jelen volt, de a csapatok úgy próbáltak ezen a területen minél több aerodinamikai elnyire szert tenni, hogy egyedileg változó nagyságú rádiuszok készültek a karosszériaelemek élei mentén.

A versenyautó ezen részének megfelelő kialakítása több szempontból is rendkívül kritikus. Befolyásolja ugyanis az autó elülső részének aerodinamikai teljesítményét, és a magasabb tömegközéppont ellenére jobb stabilitást tud eredményezni. A széles és lapos orrkúp kialakítására vonatkozó módosított előírások alapján tehát az orrkúp és a referencialemmez közötti távolság nem lehet 550mm-nél nagyobb, míg a válaszfal mögötti terület magasságának maximuma továbbra is 625mm-ben lett meghatározva. Ezen két paraméter miatt látható tulajdonképpen a törés a CT01-es orrelemen.

Az új kialakítású orrkúppal tehát annak magasságát kívánta csökkenteni az FIA – a fentiekben jelzett ok miatt -, a csapatok mérnökei pedig igyekeznek a lehető legnagyobb teret biztosítani a pálya aszfaltja és az orrkúp alatt. Ennek nagyon egyszerű oka az, hogy megfelelő mennyiségű és megfelelő irányú légáramlatok legyenek biztosítva a padlólemez számára. Ez egyrészt azért fontos, mert ezzel szabályozni lehet a padlólemez alá kerülő levegő mennyiségét – amely befolyásolja a diffúzor és a padlólemez által kifejtett aerodinamikai leszorító erő hatékonyságát -, másfelől pedig a splitter megfelelő kialakításával (pl: peremezések használata) pozitív nyomást lehet kialakítani a padlólemez elülső részén, ami pedig nagyobb menetstabilitást, és az autó jobb vezethetőségét segíti elő.

A CT01-es oldalsó kocsiszekerénye az, ami szintén jelentősen eltér a tavalyi évben alkalmazott T128-as névvel szerepelt elődjénél. Az oldaldoboz elülső részén kialakított hűtőnyílások karcsúsításának következtében a karosszéria és a váll-lemez között egy nagyobb méretű ívelt felülettel határolt terület lett kialakítva, amely aerodinamikai szempontból nézve egy légcatorna hatásával jellemezhető. Az új dizájn révén erősödött a padlólemez felső felületének aerodinamikai jelentősége is, hiszen a fentiekben ismertetett módon kialakított légcatorna az előlről érkező légáramlatok egy részét a padlólemez felett vezeti tovább a hátsó kerékfelfüggesztés irányába, amely a karcsú vonalvezetésű, sebességváltót fedő burkolati elem mentén a rúdszárny alatt kilép az autó mögé. Ezzel nemcsak az autó stabilitásának növelése érhető el, valamint a CT01-es hátsó traktusának kedvezőbb aerodinamikai karakterisztikája, hiszen a diffúzor által kifejtett áramlási viszonyokat is javíthatja.

Mindamellet, hogy a Caterham által a 2012-es szezonra megépített konstrukció a Red Bull Racing által biztosított sebességváltót mondhatja magáénak, a motorburkolat kialakítása is az energiatalososok által

tavaly alkalmazott megoldást, vagyis a Red Bull Renault RB7-es megjelenését idézi.



Az oldalsó kocsiszekrény új kivitelének háttérében állnak többek között az új technikai szabályok is. Az elmúlt szezonban slágerterméknek számított a kipufogóval fűjt diffúzorok alkalmazása, amely komoly aerodinamikai előnyt jelentett a versenyautóra ható aerodinamikai leszorító erő fokozásának tekintetében. Mint ismeretes, az FIA a 2011-es Spanyol Nagydíjat megelőzően adott hangot véleményének, miszerint a versenyautó motorja nem biztosíthat extra égéstermék-áramlást abban az esetben, ha a pilóta nem ad gázt, és a fékezések alkalmával a fojtószelep maximum 10%-os mértékben maradhat nyitva. Ezzel tehát azt kívánta elérni az FIA, hogy csakis a pálya padlógázás szakaszain lehessen tovább használni a kipufogógázzal „fűjt” diffúzorokat a korábban alkalmazott módon, továbbá ne tudjanak a csapatok olyan motorvezérlést használni, melynek hatására az autó fékezése alatt is extra égéstermék-áramlást biztosítanak a diffúzor számára, ami pedig a szabálmódosítás értelmében jogosulatlan aerodinamikai előnyt jelentene.

Végül a Formula-1 törvényhozó testülete úgy határozott, hogy az elmúlt szezon végéig engedélyezte a fentiekben ismertetett, kipufogóval fűjt diffúzorok használatát, viszont a soron következő, 2012-es évben már nem lehet alapozni erre a rendszerre. Az újonnan életbe léptetett szabályrendszernek köszönhetően tehát a csapatoknak olyan konstrukciót kell kialakítani, amely már nem vezeti be a forró kipufogógázt a versenyautó padlólemeze és a diffúzora alá. Éppen ezért meghatározták, az új elírásoknak köszönhetően újra visszatérnek a Formula-1-be az ún. periszkóp kialakítású kipufogórendszerek, amelyek végződésének a motorburkolat fölé kell emelkednie. Ez a kialakítás viszont nem jelenti azt, hogy a forró égéstermék nem lesz használható aerodinamikai célokra, csak ezúttal nem azon hatása lesz kiaknázva, amely a forró levegő által előállítható szívóhatást növelte az elmúlt idényben.

A Caterham által megépített CT01-es konstrukción megfigyelhető kialakításon látható, hogy a hátsó szárny irányába tartó kipufogóval a hátsó szárny és ezzel együtt a rúdszárny aerodinamikai jellemzőit lehet majd befolyásolni.

A kerékfelfüggesztés tekintetében jelentős változásról a bemutatón közzétett fotók alapján nem lehet szót ejteni. Amit viszont egyértelműen látni lehet, hogy kialakítását és geometriáját tekintve hasonló a Red

Bull Racing által a tavalyi évben alkalmazott megoldáshoz.

A 2012-es évben a Heikki Kovalainen és Jarno Trulli párossal induló alakulat legfőbb célkitzése a soron következő szezonra az, hogy megerősítse helyzetét a középmeznyben, amelyhez érdemben fel kell tudnia venni a versenyt az olyan csapatokkal, mint a Sauber, a Toro Rosso és a Williams. A dolgok jelenlegi állását tekintve a Caterham F1 Team jó úton halad, hiszen a korai bemutatónak köszönhetően ott tudnak lenni az új konstrukcióval az idei első tesztsorozaton Jerezben. Addig is minden bizonnyal számos szimulációs feladatot el kell még végezniük, és a szezonnyitó Ausztrál Nagydíj előtti tesztek alkalmával az installációs gyakorlatok mellett az aerodinamikai csomag tökéletesítése és a CT01-es mechanikai elemeinek teljes összehangolása és beállítása vár majd a csapatra.

A Caterham Renault CT01 műszaki adatai:

Karosszéria: Méhsejt szerkezet, préselt szénszálas anyag

Üzemanyag tartály: ATL biztonsági cella

Kerékfelfüggesztés: Szénszálas anyagból készített dupla villás lengőkar, amely szintén szénszálas anyagból készített kereszt- és nyomórudat tartalmaz.

Lengéscsillapító: Penske & Multimatic

Kerekek: BBS kovácsolt magnézium

Gumik: Pirelli

Fékek: Carbone Industrie féktárcsák és fékbetétek; Hitco anyag (szén/szén); AP féknyergek

Kormány: Caterham F1 Team szervomotoros kormányzás. Caterham F1 Team szénszálas anyagból készített kormánykerék. Műszerezés a McLaren Electronic Systems által kifejlesztve.

Versenyzői ülés: Caterham F1 Team, Szénszálas anyagból készített, amely a pilóta testformájához van kialakítva.

Biztonsági öv: Schroth

Sebességváltó: Red Bull Technology által kifejlesztett, hátramenetet is tartalmazó 7-fokozatú váltómű

Kuplung: AP

Hűtőrendszer: Caterham F1 Team

Töltő rendszer: FEV

CT01 technikai adatai:

Teljes hossz: kb. 5.000 mm

Teljes magasság: 950 mm

Teljes szélesség: 1.800 mm

Tengelytáv: >3.000mm

Teljes súly: 640 kg a pilótával és a kamerával együtt

A motor m?szaki adatai:

Megnevezés: Renault V8 RS27-2012

Hengerszám: 8

rtartalom: 2398 ccm

Fordulatszám: max. 18.000 ford/perc (amely megfelel az FIA el?írásainak)

Szelepm?ködtetés: pneumatikus

Gázszabályzás: hidraulikus

Üzemanyag: Total

Ken?anyagok: Változó

Rating: 5.0/5 (3 votes cast)

Rating: 0 (from 0 votes)