



BMW Клуб България

www.BMWPower-BG.net



400те метра или какво ни казват числата

Аix:

УВОД: тази тема няма нищо общо със марки коли/ кои кого задминал, кои паднал, кои бил, кои какво инсталирал и тн... и затова моля дръжте темата чиста от типичните за нея коментари които водят до нейното заключване. без нищо лично вложено, ще ви напиша неща за които някои сте чели, други не знаете, но всичките ще са ви интересни... си мисля поне. нали дишаме бензинови пари всичките 😊

400 метра състезанието (1/4 миля) е особено популярно във америка. то и NASCAR общо взето са едни от любимите спортове на провинциална америка. американците са фенове на скучните спортове (с изключение на баскетбола, футбола и хокея) и затова логично е автомобилни състезания при които се завива само на ляво или се върви направо да са на особена почит 😊

състезанията на 1/4 миля имат много версии:

най-популярната е "test 'en tune" - обикновено петък вечер и събота цял ден пистата (dragstrip)-а са отворени за посещение. плащаш си \$15-\$20 за вход, инспектират ти колата за спирачки, шлем и тн. основни неща. ако колата ти е 11.x секундна също проверяват дали имаш rollcage (клетка) и ако имаш отделен резервоар в багажника (fuelcell) дали е правилно закрепен. ако имаш 9.99 или по-бърза кола също проверяват дали имаш противопожарна уредба (почти не го правят защото трябва да си луд да нямаш). също 5-точковите колани за задължителни.

при професионалистите колите са разделени на класове: няма да се впускам във кои какъв е- които иска може да си ги прочете тук: <http://www.nhra.com/aboutnhra/classes.htm>

видовете състезания общо са 2:

1. едновременен старт- и по-бързия побеждава. това е ясно. светва зеленото и този който пресече първи финала побеждава. стават добри състезания за коли със много подобни параметри. трудно осъществимо при аматьорите- затова виж следващия тип:
2. интервално състезание (bracket racing)- най-популярното. всеки си казва какво е най-бързото време което мисли че може да даде. в зависимост от това време по-бързите коли се пускат със закъснение което се смята от компютъра на "christmas tree"-то (светофарите). пак-които пресече финала първи е победител. някои ще каже- ааа ама аз мога да кажа че колата ми е 18 сек. кола, ще ме пуснат със някои камион и аз ще го скъсам. да- ама ако кажеш че си 18 сек. кола и го вземеш за 17.99 - губиш автоматично. ако другия също мине под времето което е задал, губи този който е "лъгал" със повече. тези правила позволяват да се изравнят много бързи със много бавни коли и се създава конкуренция. може да се случи да видиш 2000 коня драгстер срещу някое хюндайче и то да бие 😊целта е да си максимално близо до това което ще заявиш като време, но да си над-него (по-бавен)- за това трябва да можеш да караш много "еднакво" всеки път. автоматичната трансмисия е твои приятел във този случай. времето което си заявил се пише със бяла боя за обувки на стъклото- да виждат всички.

замервания:

1/4 миля състезанията се характеризират със 3 основни замервания (и едно по- неизвестно, но не по-малко важно):

време:

повечето нормални нови коли са във диапазона от 18 до 15 секунди. тези със спортен дух са от 13 до 14.5 примерно. хубавите спортни коли са от 12 до 13.x; 11.x и надолу е запазено за тунинг. общо взето няма нормална сериинна кола която да дава 11.x.. с много малко изключения... едно порше гт2 което е една от най-бързите коли както и да го погледнеш е

12.0 кола. или поне така викат немците. аз мисля че във нея има 11.x, но задното предаване и пречи да тръгне както трябва. а 966 турбо което е същото но със 4x4 пък има по-малко коне та и то е 12.x кола.. та така 😊 не може всичко закуп 😊

терминална скорост:

кои с колко излиза от 1/4- нормалните коли постигат 75-85 мили. тези със спортен дух са от 85 до 100 мили. хубавите спортни коли са от 100 нагоре до към 118. от там нагоре са екзотиките. от 130 нагоре е запазено за луд тунинг. 135+ е територия на модерните литрови мотоциклети. 140+ е за хайбуси и zx-12 (1200+ кубика мотори, но виж по-надолу за големите мотори и колите които могат да им се опънат). ако нещо излезе от 1/4 със 200 мили то е само top fueller 😊

време за първите 60 фута (20тина метра без малко):

това е времето за което колата минава първите 20 метра. характеристика е на въртящ момент, сцепление и гевреко-педалния механизъм 😊. нормалните коли дават 2.4- 2.8 сек. време. спортничките може да дадат от 2.4 до 1.8 (ако е 4x4). спортните коли дават от 1.4 нагоре (особено 4x4). време от 1.6 надолу е само 4x4 или задно със хубави сликове. трябва да се отбележи че понеже това време е критерии за много неща които не са чисто характеристики на колите- затова то е от значение само във група със другите замервания- това ще го обясня по-долу.

време за реакция:

това е времето от светването на зеления сигнал до времето когато предницата на колата мине стартовата линия. няма да изпадам в детайли, но време от 0.500 секунди е перфектното. този критерии е стриктно за гевреко-педалния механизъм 😊

как са свързани тези характеристики:

тука става интересно. кажи ми времето на 1/4 и терминалната скорост и ще ти кажа характеристиките на колата. кажи ми марката и модела на колата, 0-20 метра времето и времето за реакция и ще ти кажа за човека зад волана 😊 общо казано времето на 1/4 миля е критерии за коне/въртящ момент/0-20 метра докато терминалната скорост е критерии предимно и само за конски сили/тегло (като "теглото" на теглото на колата намалява експоненциално със скоростта).

да вземем 2 коли:

кола А: 14.4/100 (време за 1/4 миля и терминална скорост във мили)

кола Б: 14.4/103

от това се вижда че 2те коли са пресекли финала едновременно. но, кола Б е почнала да задминава кола А. от това може да си направим извода че кола Б има повече коне и ако е имала още 100-200 метра е щяла да дръпне кола А.

друг пример:

А: 14.4/102

Б: 13.0/100

какво ни говори това? говори ни че шофьора на А не може да кара ИЛИ че кола Б тръгва страшно (4x4)? при този случай 0-20 метра времето може да ни каже какво е станало.

гледаме:

А: 2.0 сек

Б: 1.6 сек.

така. значи на кола А всичко си е наред (което можеше да се види и от време/скорост съотношението, но за това по-надолу). просто кола Б тръгва страшно (всяко тръгване под 1.8 е много добро). а между другото за 14.4 време, 102 мили терминална скорост е много добра (ако 0-20 метра не куца щото тогава просто значи че колата е силна ама шофьора не го бива на старт или двигателя е "биполарен"- долу ниско ниаа нищо, горе високо е лудница (виж по-долу за това).

понеже хората се състезават на 400 метра от доста отдавна, прието е горе-долу следните съотношения да са "нормални"

14.x - 95-102

13.x - 102-108

12.x - 109-119

11.x - 119-129

10.x - 130+

всяко отклонение от тези числа има определена причина за него която може лесно да се види ако се знае и 0-20 метра времето.

общо взето трябва да се помни следното:

добро време/ ниска терминална скорост = добро тръгване, но след това колата "пада по лице". особено характерно е за коли със малко коне (особено 4x4). 0-20 метра е добро- под 2 обикновено. добрите шофьори със слаби коли попадат тука

лошо време/ висока терминална скорост = лошо тръгване, но много коне и колата след това добре се набира. 0-20 може да е над 2.0 сек. лоши шофьори със силни коли попадат тука. също е типично за много форсирани турбо коли които поради пиковия характер на двигателя си нямат сила да тръгнат, но после .."пай се" 😊 типичен пример за това са тойота супра със единична турбо конверсия правеща 750+ ксзг и постигаща 11.x със 140+ терминална скорост. както виждаме от табличката по-горе, 140+ терминална скорост трябва да даде 10.x че и по-добро време. да, ама не 😊 с 2 думи- този сценарий е типичен за коли със малки двигатели но много коне (винаги за сметка на въртящия момент).

(малко отклонение): между другото ако една кола излиза от 400те метра със 140-150+ мили в час (само луд тунинг може да я докара до там), тя има достатъчно характеристики да ходи да се гони на магистралата със хипер-мотоциклетите. правено е, документирано е- знае се 😊 така че като някои "разбиращ" ви каже че кола не може да се опъне на мотор от 100км нагоре (под 100км е общо взето вярно ако ездача го бива) - кажете му че не е точно така. проста сметка показва че в зависимост от колата 600-850 коня са достатъчни да излезе от 400те метра със скорост подобна на тази на моторите (знам знам, няаа много такива коли, но важно е знанието 😊 проблема е че въпросните мотори когато са добре карани изкарват 9.x сек. време със терминална скорост 140-150 мили в час. а една кола, дори със 800 коня трудно ще ги "сложи" на земята ефикасно, затова и от място моторите са непобедими освен ако колата няма сликове със 20 цолово сечение които да засепят както трябва. но както казахме- ако терминалната скорост на колата е близо до тази на мотора то на летящ старт нещата могат да са интересни. което ни довежда до още един начин на виждане на време за 400 метра и терминална скорост- времето е характеристика за това как колата тръгва и се набира до 120-140км. от място. терминалната скорост е критерии за това като я хванеш тая кола на магистралата как ще се набира от 120-140 нагоре...

друго: колите със много въртящ момент, но малко коне (камиони примерно) тръгват добре, но след това увяхват веднаж като оборотите се качат над 5000 оборота (защо 5000 точно? това е друга тема. ша пиша ако ми доде музата) 😊 от там- ако имат добро сцепление, на 400 метра те дават добро време (добро 0-20 метра) но със ниска терминална скорост. и обратното- коли със много коне, но малко въртящ момент дават слабо 0-20 метра, по-слабо време, но по-висока терминална скорост. това е защото тръгването почти винаги е със под 5000 оборота (освен ако не е 4x4 и не вдигнеш 6000 оборота и просто си отместиш крака от съединителя 😊 От там и слабото 0-20, лошото тръгване, но високата скорост.

важно е да се запомни, че състезанието е на 400 метра е "оразмерено" отвсякъде. по нета си има калкулатори които ако знаеш коне и тегло ще ти кажат 400 метра време и обратното- ако знаеш време и тегло, ще ти кажат конете. примерно се знае че една кола 1500 кг. със 300 ксзг дава 13.5 време (със 102-108 мили терминална скорост)...

ми това е. ако някои нещо не разбира- да пита. ша са пробвам да обяснявам. Разбира се, това което съм написал е много генерално- а числата- ориентировъчни но като цяло верни. не ми придирайте за 1-2 мили или времена- изключения винаги има. Леле кво написах...

Tsvet40:

alx написа:

по нета си има калкулатори

Можеш ли да дадеш URL? Ще ми е много интересно да разгледам.. 😊

Alx: http://www.tciauto.com/tech_info/calculators.htm ето ти една доста добра колекция. всичко е във паундове и мили (брои горе-долу 2.2 паунда за кило и 1.6км. за миля) ако имаш въпроси - питай... въпросите и грешните отговори са безплатни 😊

RAFF: 🤖 евала alx за нервите и търпението да напишеш тази тема. искам да те попитам дали всичката тази информация която си ни поднесъл до сега е в паметта ти или я преписваш от някъде. и в двата случая ти свалям шапка. в първия за знанията които имаш, във втория за желанието да огранотиш и себе си и нас. п.с. би ли споделил какво точно работиш и дали наистина караш трабант. не че има някакво значение , просто ми е интересно.

Alx: написаното по-горе е плод на опит и видяно общо взето. някои неща (като например калкулаторите) са ми били подхвърлени от други фенове, но като цяло всичко което пиша е първа ръка познание. по-лесно ми е да го напиша от колкото да ходя да търся и да превеждам и да го нагласям за тукашната терминология.

С какво се занимавам? Занимавам се с технологии най-общо казано. демек- не със автотомторство. но активно се интересувам и участвам във разни аматьорски състезания когато имам време и средства. Пиша тези сбити "фермани" (и възнамерявам да си изсмуча от пръстите още няколко като имам време- един за архитектурата на двигателя, друг за турбо/компресорите/нитро-то и още един за окачване/баланс) защото мисля че хората поне тука (за другите форуми не знам) са узряли да научат как хората по света се забавляват със возилата си и кое как става и защо. ако не друго- поне е интересно и дава материал за мечти- а в това има само хубаво 😊

Dr.Schnaps: Радвам се 4е сте можем абсрахирани от марките да се опитаме да понаучим нешто за тези състезания, които са малко необективни за това коя е наи бързата кола, но поне са безопасни. Аз не съм се интересувал много от това как го правят хора това с времената на 400м, но след като **alx** видимо е навътре в нештата, би ли ми казал, има ли коли с малки двигатели(250 до 300 к.с.), които да правят силни времена(12,xx), но при които просто терминалната скорост да им е и максималната скорост. Другото за което бих искал да 4уя твоето мнение (след като спомена за турбоколите) е да погледнеб тука http://www.geocities.com/dr_schnaps/turbo.html и да споделиб своето мнение за поведението на тези два двигателя при равни условия(еднакъв автомобил, задвижване и предавки) на 400м. Дано се задълбо4им в темата 😊

П.П. и никои да не се опитва да познае какви са двигателите на графиките 😊

Bawareca:

Dr.Schnaps написа:

Аз не съм се интересувал много от това как го правят хора това с времената на 400м, но след като **alx** видимо е навътре в нештата, би ли ми казал, има ли коли с малки двигатели(250 до 300 к.с.), които да правят силни времена(12,xx), но при които просто терминалната скорост да им е и максималната скорост.



Ми според мене ако се нагласят предавателните числа подходящо 🏎️ на всяка кола би могла да бъде макс. скорост 🏎️

Dr.Schnaps: Ако се нагласиат предавателните числа разбира се, но мисълта ми е сте има ли ефект от това да си направиш една такава скоростна кутия само за гонки 🏎️? То ефект сте има, но сте буде ли достатъчен

Alx: Ще се пробвам да отговоря на доктора 😊 не са достатъчно разграфени осите така че е трудно да се направи добър разбор, но... гледам 2те характеристики- и виждам следното: и двата двигателя са по 500 коня- обаче имат основни разлики:

на скорост: значи на високите обороти ако всичко друго ще е еднакво, колите ще са еднакво бързи. демек- ако се състезаваш само на магистрала където от самото начало на дърпането може да си на високи обороти, тогава е почти все едно- обаче- не се гледа само пиковата стойност (при която са равни) а се гледа формата на кривата при оборотите които те интересуват. при високите обороти се вижда че левия двигател като постигне повечето от конете си (от 450 нагоре) е относително стабилен и ги развива до 7500 без рязък спад. десния обаче след 7000 оборота рязко пада. от това бих казал че левия ще има малко преимущество на скорост защото развива същите коне, но по-дълго време ги държи и това ти позволява да седиш по-дълго на определена предавка. с 2 думи- левия е една идея по-добър за аутобана 😊

от място: тука десния двигател е определено по-добър. повече въртящ момент, по-ниско в оборотите ще позволи на возилото да дръпне много по-добре от другия от място. дали ще дръпне толкова че другото да не може да го настигне на скорост където е една идея по-добро? кои знае.. така наизуст е трудно да се каже. едно е сигурно- десния двигател е много по-приятен за нормално каране. левия е по пиков, със по-висока червена линия и по-наточен...

относно трансмисия която да дава максимална скорост на края на 400те метра- може- но няма смисъл- целта при драгстерните трансмисии е да се постигнат червени обороти на финала на края на последната предавка и тя да не е повече от 1:1 (демек да няма overdrive)- и колкото е по-ниска предавката - толкова по-добре щото всяка смяна губи време. образно казано- идеалния вариант е да излезеш от 400те метра на 1ва и а-ха да се блъснеш във ограничителя на оборотите. проблема е че такъв двигател със вътрешно горене/ трансмисия няма. най-расовите коли на първа вдигат около 100км, а знаеме че една хубава терминална скорост на 400 метра е 160-180км - демек трябва да се сменят предавките веднаж- дваждо финала 😊

с 2 думи: най-добрата трансмисия за 400 метра е такава която позволява на двигателя бързо да стигне работните си обороти където прави максимални коне и да го държи там за цялата гонка със минимален брой смяна на предавки. прай си сметката 😊

Alpina: Между другото при Top fuel състезанията (баш драгстерите) колите имат само две предавки на трансмисията. Съединител няма :-). А единственото нещо което трябва да направи пилота за тези 12-13 секунди на състезанието е да натисне последователно двете копчета на кормилото - едното за втора предавка, а второто за пускане на парашута.

Dr.Schnaps: Благодаря за изчерпателния отговор **alx**

Според мене на старт от място този голям момент в ниските обороти на десния двигател няма да му даде кои знае какво преимущество на 1ва предавка, а от там на татък след превключваниата и двата двигателя са с горе долу еднакви моменти над 4000. Незная кой ще победи, може би наистина рязкия пад на мостността(момента) на десния сте бъде недостатък за него.

Между другото десния двигател е с почти два пъти по голям ходов обем от левия 😊

А за скоростите... между другото кои са по добри за драг автоматика или ру4ните? Или до един момент ру4ните, но след определени ускорения автоматика?

Aix: за ръчните и автоматичните малко мисли във случаен ред- ти си прави изводите:

1. ръчната скоростна кутия има по-малко загуби от автоматичната при всичко друго еднакво. прието е ръчната да отнема 12-15% от мощността на двигателя докато стигне до задните гуми. автоматичната отнема 15-17%.
2. автоматичните са по-неподходящи за дърпане на скорост защото поради по-малкото си предавки (на коли със 5 скорости ръчни, автоматичното изпълнение е със 4 обикновено) е по-трудно да са на подходящите обороти (демек нещо като 2ра е малко 3та е много)
3. автоматичните хаят повече бензин, но изкарват повече без да хвърляш пари във тях.
4. автоматичните като цяло са по-подходящи когато конете станат страшно много- общо взето ръчна за над 500 коня няма.. със изключения разбира се де...
5. автоматичните са по-подходящи за джипо-подобни возила където ако дърпаш нещо тежко съединителя на ръчната е подложен на голям тормоз и може да изпуши рано рано във пробегата.. от там и повечето големи джипове са автоматични.
6. всички баш драгстери както каза колежата отгоре са автоматични.
7. за турбо коли автоматичните им позволяват да вдигнат налягане на място- със скорости трябва да помпаш газта и пак се вдига много малко налягане.
8. ако гевреко-педалния механизъм куца автоматика може да помогне значително 😊



www.BMWPowеr-BG.net

Българският сайт за Българските BMW Ентусиасти

