

MOOTORSÕIDUKI KONTSEPTUAALNE PROJEKTEERIMINE



Sisu:

- Sõiduki eesmärgi ja otstarbe määratlus
- Põhiparameetrite kirjeldus
- Põhimõõtmed, massid, raskuskese
- Prototüübi valmistamine
- Prototüübi testimine ja arendus



Eesmärgi püstitus

Vajadus ning legaalselt piiravad tegurid:

1. Konkurentsivõimelise sõiduki projekteerimine võistlemiseks -
sõiduk peab vastama konkreetsetele võistlusreeglitele



Eesmärgi püstitus

2. Tänavakõlbuliku sõiduki ümberehitamine erivajadusi või muid parameetreid silmas pidades .

Tehnonõuded asuvad: teede- ja sideministri määrusele nr 42:

“Mootorsõiduki ja selle haagise tehnoseisundile ja varustusele esitatavad nõuded”



Eesmärgi püstitus

Olgu ülesande eesmärgiks erivajadustega sõiduki või sportauto ehitamine, on äärmiselt oluline püstitada eesmärk selliselt et selle täideviimine oleks nii ajaliselt kui finantsiliselt jõetekohane.



?



Kui midagi ette võtta, siis olgu eesmärk see ka lõpetada!

Põhiparameetrite kirjeldus (1)

Oluline on projekteerimise algetapil määrata järgmised parameetrid:

- Sõitjate arv ja koorma maht ning mass
- Sõiduki kategooria, põhimõõtmed täismass
- Jõuallika tüüp ja väliskarakteristikud
- Sõitjate istesendid, nähtavus sõidukist, ergonoomika
- Sõiduki dünaamilisus, ökonoomsus ja sõiduulatus
- Valmistamise tehnoloogilised piirangud ja majanduslik efektiivsus
- Põhiagregaatide paigutus, raskuskeskme paiknemine

Põhiparameetrite kirjeldus (2)

Oluline on projekteerimise algetapil määrata järgmised parameetrid:

- Rehvimõõt ja vedrustuse käik
- Pöörderaadius
- Jõuülekanne tüüp, käikude arv, ülekandearvud
- Valgustusseadmed ja nende paigutus
- Ohutus- ja lisavarustus



- (a) Overall length, width and height
- (b) Wheelbase and sizes of wheels and tyres
- (c) Front and rear track (measured to the centre of the tread)
- (d) Front and rear overhang (measured from wheel centre)
- (e) Approach and departure angles
- (f) Engine and drive train outline and radiator location.
- (g) Fuel tank location
- (h) Windscreen location and angle
- (i) Legal parameters of all lights and signals
- (j) Minimum/maximum bumper heights and clearances
- (k) Suspension clearances
- (l) Fifth percentile female and ninety-fifth percentile male mannequins (all seats) with adjustment range of driver's seat. 'H' (hip) points should be shown
- (m) Eyelipse and vision angles (driver only) and obscuration zones
- (n) Driver reach zones and steering wheel location and adjustment
- (o) Heater box and Plenum
- (p) Headroom and Shoulder to bodywork and other passenger clearances
- (q) Eye to screen header rail dimension (does it clear belted head swing, including the air-bag?)
- (r) Pedal and gear lever positions.
- (s) Body opening lines for passenger entry and exit (windcord lines).
- (t) Luggage stack, load compartment requirements.
- (u) Basic body outline (may be preliminary guide on first package, prior to completion of design process).

Näide sõiduauto projekteerimise põhiparameetrite nimekirjast



Raskuskeskme paigutuse hindamine

- Annab võimaluse hinnata teljekoormusi ja nende muutust ning praktilisi koormusi veermikule ja raamile (kerele)
- Annab võimaluse hinnata sõiduki ümberpaiskumiskindlust



Prototüübi valmistamine



- Planeerida valmistusperioodi hoolikalt (jätta iga tähtaja korral alati 1 nädal varuks)
- Pisidetailidele kulub oodatust üle 5x rohkem aega ja ressursi
- Keredetailide valmistamisele kulub kõige enam aega
- Võistlusauto testi ja arendusperioodi pikkus vähemalt 3 kuud

NB! Esimene prototüüp tavaliselt ca 10...20 korda kallim kui lõpptoode (väikeseeria korral)



Prototüübi valmistamine

- Testida, testida, testida
- Parendada, parendada
- Muuta dokumentatsiooni (ülioluline!)



Prototüübi valmistamine

- Osandada värvimiseks
- Koostada ja viimistleda
- Testida enne esitlust!



Prototüübi esitlus

- Salvestada ja säilitada esmakatsetuste foto- ja videomaterjalid ning logitud, mõõdetud parameetrid

