Járműdinamika

1. Statikus tengelyterhelések, és azokat befolyásoló tényezők.

* Statikus tengelyterhelések.
* A tengelyterhelések alakulása gyorsítás, vontatás közben, emelkedőn, és a légellenállás hatására.
* Az emelkedési ellenállás meghatározása

1. A kerékterhelések alakulása kanyarodás közben oldalkúszás, és borulási határhelyzetek.

* Kanyarodás közbeni erőegyensúly, Centrifugális, és centripetális erők
* A legyezőmozgás szögsebességének meghatározása.
* Kicsúszás, és borulás határhelyzetében az erő, illetve a nyomatékegyensúly maghatározása
* Kisúszási, és borulási határsebességek. Melyik következik be hamarabb?

1. Vonóerőmérleg, menetellenállások

* A vonóerőmérleg komponensei.
* Részletezze a menetellenállásokat.

1. A vonóerő-diagram, és következtetések.

* A motor, és a jármű paramétereiből határozza meg a vonóerőt, és a jármű sebességét.
* Rajzolja meg a diagramot legalább 3 fokozatra!
* Rajzolja be a menetellenállásokat.
* Mi az az ideális vonóerő hiperbola, és rajzolja be.
* Mutassa meg, és magyarázza el a ki nem használható területeket.
* Határozza meg a jármű maximális sebességét és az elméleti maximális sebességet.
* Mi határozza meg a maximális sebességet, és mi a maximális vonóerőt.

1. Kerékszlip, és kerékerők

* Definiálja a kerékszlipet vonó, és fékező esetben
* Ismertesse a kerékszlip kialakulását
* A szlip veszteség?
* Mutassa be a normalizált kerékerőt a kerékszlip s:[-1,1], tartományában magyarázza el a kerékerő stabil, és instabil tartományát.
* Magyarázza el a járulékos fékhatást.

1. Oldalirányú szlip, és az oldalerők

* Mi az oldalirányú szlip kerekek oldalkúszása
* Ismertesse az oldalkúszás kialakulását
* Mi befolyásolja az oldalkúszás mértékét?
* Melyik járműdinamikai jellemzőt folyásolja be az oldalkúszás?

1. Kerekek kanyarmenti csúszásmentes gördülésének feltétele (Ackermann feltétel)

* Magyarázza el az Ackermann feltételt egy négykerekű jármű vázlatrajzán
* Mutassa meg a belső, és a külső kerekek szögének különbségét
* Határozza meg a belső kerék szögéből a külső kerék kormányszögét

1. Semleges, alul, és túlkormányzottság.

* Rajzolja le a 3 esetet
* Mutassa be, hogy hogyan befolyásolja a jármű kormányzási jellegét a kerekek oldalkúszása
* Mutassa meg a jármű kormányszögének alakulását a jármű sebeségének függvényében.

1. Többtömegű járműmodellek

* Mutasson be 1, 2, 3, és 5 tömegű modelleket.
* Melyik modellt milyen modellezésre használják?

1. Járműdinamikai modell differenciálegyenlete.

* Rajzoljon egy legalább kéttömegű modellt.
* Írja fel a mozgások egyenleteit
* Írja fel a modell differenciálegyenletét.
* A differenciálegyenlet alapján hozza létre a jármű blokk-modelljét
* Ismertesse a modell megoldásának lehetséges módjait.

1. Futómű-geometria.

* Kerékösszetartás, -
* Kerékdőlés,
* Kerékutánfutás, és
* Csapterpesztés feladata."

1. Menetstabilizátorok.

* Hossz-, kersztirányú stabilitásprogramok.
* Hossz: ABS, ASR,
* Kereszt: ESP (DSC...)"

1. Kerék-talaj kapcsolat modellezése.

- lineáris modell,

- kefekorong modell

- matematikai modellek, (Magic formula, magic trick)"