

TEMATICA ETAPEI NAȚIONALE
a Concursului național studentesc de inginerie a autovehiculelor "Prof. univ. ing. Constantin GHIULAI"
domeniul "Dinamica autovehiculelor
Ediția 2014

TEMATICA:

1. Parametrii principali ai automobilului
 - 1.1. Soluția de organizare generală și amenajare interioară
 - 1.1.1. Modul de dispunere a echipamentului de tracțiune
 - 1.1.2. Dimensiunile principale
 - 1.1.3. Amenajarea interioară
 - 1.2. Masa autovehiculului, repartizarea masei pe punți și determinarea coordonatelor centrului de masă
 - 1.3. Alegerea pneurilor și determinarea razelor roților
2. Procesul autopropulsării și rulării autovehiculelor
 - 2.1. Caracteristicile principale ale motoarelor
 - 2.2. Momentul de propulsie la roată
 - 2.3. Condițiile de rulare ale roților de autovehicul
 - 2.3.1. Cazul roții libere
 - 2.3.2. Cazul roții motoare: definirea forței la roată și a forței de tracțiune
 - 2.3.3. Cazul roții frânate: definirea forței de frânare
 - 2.3.4. Limitarea de către aderență a momentului de propulsie la roată
3. Definirea condițiilor de autopropulsare
 - 3.1. Rezistențele la înaintarea automobilului (definire, cauze fizice, factori de influență, evaluare analitică)
 - 3.1.1. Rezistența la rulare
 - 3.1.2. Rezistența aerului
 - 3.1.3. Rezistența la urcarea pantei
 - 3.1.4. Rezistența la demarare
 - 3.2. Ecuația generală de mișcare rectilinie a automobilului
 - 3.2.1. Forme particulare
 - 3.2.1.1. deplasarea cu viteză maximă
 - 3.2.1.2. pornirea din loc și/sau urcarea pantei maxime
4. Calculul de tracțiune
 - 4.1. Randamentul transmisiei
 - 4.2. Caracteristica exterioară a motorului
 - 4.2.1. Tipul motorului
 - 4.2.2. Determinarea analitică a caracteristicii exterioare
 - 4.3. Determinarea rapoartelor de transmitere ale transmisiei
 - 4.3.1. Determinarea valorii maxime a raportului de transmitere
 - 4.3.2. Determinarea valorii minime a raportului de transmitere
 - 4.3.3. Determinarea valorii raportului de transmitere al primei trepte din cutia de viteze
 - 4.3.4. Determinarea numărului de trepte și calculul rapoartelor de transmitere din cutia de viteze
5. Performanțele autovehiculului
 - 5.1. Performanțe dinamice de trecere
 - 5.1.1. Bilanțul de tracțiune și caracteristica de tracțiune
 - 5.1.2. Bilanțul de putere și caracteristica de putere
 - 5.1.3. Factorul dinamic și caracteristica dinamică
 - 5.2. Performanțe de demarare
 - 5.2.1. Accelerația automobilului și caracteristica accelerațiilor
 - 5.2.2. Timpul și spațiul de demarare
 - 5.3. Performanțe de frânare
 - 5.3.1. Capacitatea de decelerare a automobilului
 - 5.3.2. Caracteristica timpului și spațiului de frânare
6. Stabilitatea și maniabilitatea autovehiculului
 - 6.1. Virajul autovehiculelor cu roți
 - 6.1.1. Condiția de virare corectă la autovehiculele cu o punte cu roți braccabile
 - 6.1.2. Influența elasticității laterale a pneului asupra capacității de virare
 - 6.2. Condițiile de stabilitate a mișcării rectilinii a autovehiculelor cu roți elastice
 - 6.3. Maniabilitatea autovehiculelor cu roți elastice la deplasarea rectilinie

BIBLIOGRAFIA:

1. Ghiulai, C., *Mecanica autovehiculelor*, București, Editura Academiei Militare, 1974
2. Ghiulai, C., Vasiuliu, C., *Dinamica autovehiculelor*, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1975
3. Untaru, M. ș.a. *Dinamica autovehiculelor pe roți*, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1981

Întocmit,

Președintele Comisiei Naționale de Coordonare

Prof. univ. dr. ing. Ion TABACU