

OPTIMAL TORQUE DISTRIBUTION IN FOUR WHEEL DRIVE VEHICLES

The results of the research into the optimal torque distribution in the four wheel drive vehicles are reported in this paper.

Using the equilibrium condition for an accelerating uphill vehicle in a straight motion, expressions have been derived for the equations and coefficients of optimal torque distribution (OTD) to each driven wheel. This has been done for several different cases of adhesion condition between tyres and road both taking into account and avoiding the impact of moment of inertia of engine and rotating transmission parts and wheels as well.

It has been shown that the coefficient of OTD can be used to estimate the maximum gear ratio of torque which should be achieved in a distribution device.

The derived expressions have been applied to a four wheel drive vehicle.

At the end of the paper, the informations and devices needed for OTD are discussed.

Key words: torque, optimal, distribution, wheel, equation, coefficient.

OPTIMALNA RASPODELA POGONSKOG MOMENTA KOD VOZILA SA POGONOM NA SVA ČETIRI TOČKA

U radu su prezentirani rezultati istraživanja u oblasti optimalne raspodele pogonskog momenta kod vozila s pogonom na sva četiri točka.

Korišćenjem uslova ravnoteže vozila koje se kreće ubrzano na pravom putu sa nagibom, izvedene su jednačine i koeficijenti optimalne raspodele momenta (OTD) za svaki pogonski točak. Postupak je ponovljen za nekoliko različitih slučajeva adhezije između pneumatika i tla, što je iskorišćeno u proračunu kao i za eliminisanje uticaja momenta inercije motora i rotirajućih delova transmisije i točkova.

Pokazano je da koeficijent OTD može da se koristi u proračunu maksimalnog prenosnog odnosa pogonskog momenta, koji ima veliki uticaj na izbor raspodele momenta.

Izvedeni izrazi mogu biti korišćeni za vozila s pogonom na sva četiri točka.

Na kraju rada diskutovane su neophodne informacije i ideje vezane za OTD.

Ključne reči: pogonski moment, optimum, raspodela, točak, jednačina, koeficijent.