

Obsah

Úvod	2
Obsah	3
1.0. Historie	4
2.0. Silové účinky proudu vzduchu na automobil	5
2.1. Pohybující se vozidlo a pohybující se vzduch.	5
2.2. Hustota a vazkost vzduchu	5
2.3. Bernoulliho rovnice	6
2.4. Proudnice	6
2.5. Soustava aerodynamických sil a momentů	6
3.0. Aerodynamický odpor	8
3.1. Význam aerodynamického odporu	8
3.2. Rozdělení aerodynamického odporu	8
3.3. Vznik tvarového tlakového odporu	8
3.4. Mezní vrstva a její odtržení od povrchu tělesa	9
3.5. Odtržení proudu vzduchu	10
3.6. Úplav za vozidlem	11
3.7. Proudění vzduchu mezi vozovkou a spodním povrchem karosérie	12
3.8. Indukovaný odpor v důsledku aerodynamického vztlaku	13
3.9. Interferenční účinky mezi základním tvarem a různými detaily na povrchu karosérie	15
3.10. Odpor rotujících kol	16
4.0. Aerodynamický vztlak	16
4.1. Vznik aerodynamického vztlaku	16
4.2. Vliv vozovky	17
4.3 Vliv tvaru karosérie na velikost aerodynamického vztlaku	18
5.0 Vliv aerodynamických sil na výkon, max. rychlost, akceleraci a na spotřebu paliva	20
5.1 Vliv na výkon nutný k překonání aerodynamického odporu	20
5.2 Vliv na maximální rychlost	21
5.3 Vliv na akceleraci	22
5.4 Vliv na spotřebu paliva	22
6.0 Základní rozbor sil ovlivňující stabilitu automobilu	23
6.1 Základní pojmy	23
6.2 Aerodynamická boční síla Q	24
6.3 Aerodynamický zatačivý moment N	25
6.4 Aerodynamický klonivý moment L	25
6.5. Zkoušky vozidel na citlivost na boční vítr	27
7.0. Optimalizace tvaru detailů na povrchu karosérie za účelem snížení aerodynamického odporu	27
8.0. Možnosti snižování aerodynamického odporu u jízdních souprav	36
9.0. Matematické modelování v aerodynamice	38
9.1. Popis problému	38
9.2. Zjednodušený tvar vozidla bez kol	39
9.3. Tvar vozidla s koly	45
9.4. Závěry	49