

От изследването се вижда, че най – голяма ефективност се получава при комбинациите с ниски стойности на коефициенти на сцепление. Относителното изменение на параметрите при ниски коефициенти на сцепление е най – голямо освен по – максимална и по интегрална стойност на параметрите характеризиращи теглителните свойства на ТС.

При виско диференциалите относителното изменение на изследваните параметри не зависи от стойността на $\Delta\varphi_x$.

Нарастването на $\Delta\varphi_x$ при блокируемите диференциали и диференциалите ограничаващи приплъзването/пробуксуването, води до нарастване на ефективността от използването им. Резултатите са идентични и при двата вида диференциали при различните варианти на изследваните комбинации на коефициенти на сцепление. Изключение е комбинацията $\varphi_{x,\min} = 0,2/\varphi_{x,\max} = 0,6$.

При изследване с комбинациите от коефициенти на сцепление $\varphi_{x,\min} = 0,5/\varphi_{x,\max} = 0,8$ и $\varphi_{x,\min} = 0,5/\varphi_{x,\max} = 0,9$ се наблюдава съвпадение на получените резултати. По тази причина и графиките им на относителното изменение на изследваните параметри съвпадат.

4. Изводи

Най – голяма е ефективността на VD, LSD и LD при ниските коефициенти на надлъжно сцепление и се повишава при повишаване на разликата ($\Delta\varphi_x = \varphi_{x,d,\max} - \varphi_{x,l,\min}$) между коефициентите на сцепление на левите ($\varphi_{x,l,\min}$) и десните колела ($\varphi_{x,d,\max}$).

Най – добри резултати по отношение на теглителните свойства на ТС се получават при диференциали ограничаващи приплъзването/пробуксуването (LSD).

Благодарности: Изследванията са извършени/подпомогнати по Договор № BG051PO001/07/3.3-02/8 „Механизми за осигуряване качествено израстване на научните кадри”, финансиран по схема "Подкрепа за развитие на докторанти,

постдокторанти, специалисти и млади учени" на ОП "Развитие на човешките ресурси" на "Европейския социален фонд"

5. Литература

- [1] Documentation for CarSim Screens, Powertrain System.pdf, 2009
- [2] Dipl.-Ing. Christian Meißner, Prof. Dr.-Ing. Peter Tenberge, New concepts of active yaw control for electric and hybrid vehicles, International Conference on Mechanical Engineering and Mechanics, October 21-23, 2009, Beijing, P. R. China
- [3] Ir. Edo Drenth, Haldex Xafety Wheel Drive, CTI – Automotive Transmission North America, 2007
- [4] Rajesh Rajamani, Vehicle Dynamics and Control, Springer, 2006
- [5] Self-Study Programme 117 Antiblockiersystem (Teves) mit elektronischer Differentialsperre (EDS), VAG Service, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 1989
- [6] Self-Study Programme 148 ABS mit EDS (Bosch) im Audi, Service, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 1992
- [7] Self-Study Programme 162 ABS/EDS/ASR (Bosch) 5 im Audi, Service, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 1994
- [8] Self-Study Programme 171 Antiblockiersystem (Teves) 20Gi elektronischer Differentialsperre (EDS), Service, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 1995
- [9] Self-Study Programme 206 Four-Wheel Drive with Haldex Coupling, Service Training, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 1998
- [10] Self-study Programme 333 4MOTION with Haldex Coupling Model Year 2004, Service Training, VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, 2005
- [11] http://www.selmec.org.uk/Downloads/article_0005_a_clutch_of_differentials.pdf
- [12] [http://en.wikipedia.org/wiki/Differential_\(mechanics\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Differential_(mechanics))
- [13] http://en.wikipedia.org/wiki/Limited_slip_differential
- [14] http://en.wikipedia.org/wiki/Viscous_coupling_unit