

Obsah

1	Dopravná nehodovosť na území Slovenskej republiky	5
1.1	Dopravná nehoda vs. škodová udalosť	5
2	Ukazovatele dopravnej nehodovosti	6
2.1	Celkový počet dopravných nehôd	6
2.2	Počet dopravných nehôd s následkami na živote alebo zdraví	7
2.3	Počet usmrtených, ťažko zranených a ľahko zranených účastníkov dopravných nehôd	7
2.4	Zistený alkohol u vinníkov dopravných nehôd	8
2.5	Pomer dopravných nehôd podľa miesta	9
2.6	Vplyv vodičskej praxe a veku vodičov na dopravnú nehodovosť	9
2.7	Dopravné nehody chodcov	10
2.8	Vozidlá vinníkov dopravných nehôd	11
3	Aktívna bezpečnosť	13
3.1	Hardvérové vybavenie vozidiel s asistenčnými systémami	13
3.1.1	Lidar	13
3.1.1.1	Princípy laserového diaľkomeru	15
3.1.1.2	Skenovací systém	17
3.1.1.3	Lidar v autonómnych vozidlách	17
3.1.1.4	IDAR (Intelligent Detection and Ranging)	18
3.1.2	Radar	20
3.1.2.1	Dopplerov radar	22
3.1.2.2	Definovanie radarov podľa typu	23
3.1.3	Porovnanie radaru a lidar	26
3.1.4	Kamera	27
3.1.4.1	Monokulárne systémy	28
3.1.4.2	Stereofónne systémy	29
3.1.4.3	Stereoskopické videnie	34
3.1.4.4	Termovízne kamery v automatizovaných cestných vozidlách	34
3.1.5	Sensor fusion	35
4	Testovanie prvkov aktívnej bezpečnosti	36
4.1	Terminológia pri testovaní	36
4.2	Maketa objektov	39
4.2.1	Maketa vozidla – GVT	39
4.3	Maketa bicykla (Bike target – BT)	41
4.3.1	Maketa motocykla GMT	43
4.4	Testy nárazu vozidla do vozidla	44
4.4.1	Test nárazu do stojaceho vozidla (Car-to-Car Rear stationary – CCRs)	44
4.4.2	Test nárazu do pohybujúceho sa vozidla (Car-to-Car Rear moving – CCRm)	44
4.4.3	Test nárazu do brzdiaceho vozidla (Car-to-Car Rear braking – CCRb)	45
4.4.4	Test odbočovania cez koridor prichádzajúceho vozidla (Car-to-car Front turn-across-path – CCFTap)	46
4.5	Test nárazu vozidla do bicykla	47
4.5.1	Test nárazu do bicykla – príjazd sprava (Car-to-bicyclist nearside adult – CBNA)	47
4.5.2	Test nárazu do bicykla – príjazd zľava (Car-to-bicyclist farside adult – CBNA)	47

4.5.3	Test nárazu do bicykla FCW – príjazd sprava spoza prekážky (Car-to-bicyclist nearside adult obstructed – CBNAO FCW)	48
4.5.4	Test nárazu do bicykla AEB – príjazd sprava spoza prekážky (Car to bicyclist nearside adult obstructed CBNAO AEB)	48
4.6	Test nárazu vozidla do motocykla	49
4.6.1	Test nárazu do stojaceho motocykla (Car-to-Motorbike stationary – CMBs)	49
4.6.2	Test nárazu do brzdiaceho motocykla (Car-to-Motorbike braking – CMBb)	49
4.6.3	Test odbočovania cez koridor prichádzajúceho motocykla (Car-to-Motorbike Front turn-across-path – CMFtap)	49
4.6.4	Test odbočovania cez koridor motocykla zľava (Car-to-Motorbike Front cross-path-left – CMFscpl)	50
4.7	Test opustenia jazdného pruhu	51
4.7.1	Upozornenie na opustenie pruhu (Lane departure warning – LDW)	51
4.7.2	Asistent udržania v pruhu (Lane keep assist – LKA)	52
4.7.3	Núdzové udržanie v pruhu	52
5	Hodnotenie priebehu testov aktívnej bezpečnosti vozidiel	55
5.1	Závislosť závažnosti zranenia od hodnotenia vozidla Euro NCAP	55
5.2	Hodnotenie testov car-to-car	58
5.3	Hodnotenie lane support systems	60
5.3.1	Asistent varovania opustenia pruhu (Lane Keep Assist – LKA)	60
5.3.2	Núdzové udržiavanie v jazdnom pruhu (Emergency Lane Keeping – ELK)	61
5.3.3	Human Machine Interface (HMI)	61
5.4	Hodnotenie AEB cyklista	62
6	Pasívna bezpečnosť	63
6.1	Testovanie pasívnej bezpečnosti	67
6.1.1	Dummy	67
6.1.2	Pohyblivá bariéra – Moving Progressive Deformable Barrier (MPDB)	69
6.1.3	Čelný náraz – čiastočné prekrytie	70
6.1.4	Čelný náraz – plné prekrytie	72
6.1.5	Bočný náraz – plné prekrytie	73
6.1.6	Náraz do stĺpa	74
7	Hodnotenie priebehu testov pasívnej bezpečnosti	77
7.1	HIC kritérium – Head form impakt	77
7.2	Hodnotenie testu MPDB	77
7.3	Hodnotenie testu čelný náraz – plné prekrytie	79
7.4	Hodnotenie bočného nárazu a nárazu do stĺpa	80
8	Bibliografia	82