

Sadržaj

RECENZIJ.....	7
PREDGOVOR.....	9
1. UVOD.....	11
2. POREMEĆAJNE SILE I MOMENTI NA VOZILU	13
3. VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA.....	17
3.1 Uvod.....	17
3.2 Pojam inteligencije	17
3.3 Pojam vještačke inteligencije	18
3.4 Kategorije vještačke inteligencije	20
3.4.1 Uska (slaba) vještačka inteligencija.....	20
3.4.2 Opšta vještačka inteligencija.....	20
3.4.3 Vještačka super inteligencija.....	20
3.5 Vrste vještačke inteligencije.....	21
3.5.1 Reaktivne mašine.....	21
3.5.2 Ograničena memorija	22
3.5.3 Teorija uma.....	23
3.5.4 Samosvijest.....	23
3.6 Primjena vještačke inteligencije	23
3.7 Vrijeme četvrte industrijske revolucije.....	24
4. SISTEMI REGULACIJE	27
4.1 Sistemi aktivne bezbjednosti vozila	27
4.1.1 Uvod	27
4.1.2 Podjela sistema.....	28
4.2 Sistem protiv blokiranja točkova (ABS)	30
4.2.1 Uvod	30
4.2.2 Princip rada	31
4.2.3 Arhitektura ABS sistema.....	38
4.2.3.1 Senzori	39
4.2.3.2 Modulator pritiska	42
4.2.3.3 Upravljačka jedinica	43
4.2.4 Šeme regulacije	43
4.2.5 Proces kočenja sa ABS sistemom	44
4.3 Sistemi regulacije sa isključivim kočnim zahvatom.....	47
4.3.1 Uticaj na moment zaokreta (GMB)	47
4.3.2 Elektronska raspodjela sile kočenja (EBV).....	47
4.3.3 Prošireni stabilizacioni kočni sistem (CBC)	49
4.3.4 Elektronska blokada diferencijala (EDS)	50
4.3.5 Prošireni sistem protiv blokiranja točkova (ABSplus)	52
4.4 Sistemi regulacije sa isključivim zahvatom u upravljanje motorom	52
4.4.1 Regulacija vučnog momenta motora (MSR).....	52
4.4.2 Sistem protiv blokiranja točkova sa zahvatom u rad motora (M-ABS)	53
4.5 Sistemi regulacije sa zahvatom u upravljanju radom motora i mjenjača.....	54
4.5.1 Sistem protiv proklizavanja (ASR)	54

4.6	Elektronski program stabilnosti (ESP).....	57
4.6.1	Konstrukcija ESP.....	58
4.6.2	Način rada.....	60
4.7	Dodatne ESP funkcije.....	62
4.7.1	Hidraulički sistem pomoći pri kočenju (HBA).....	62
4.7.2	Hidrauličko pojačanje sile kočenja (HBV).....	64
4.7.3	Kratkotrajno povećanje pritiska prednabijanja (FSB).....	64
4.7.4	Puno usporenje zadnje osovine (HVW).....	65
4.7.5	Zaštita od prevrtanja (ROP).....	66
4.7.6	Stabilizacija vuče priključnog vozila (TSA).....	67
4.7.7	Sistemi pomoći za vožnju nizbrdo (HDC).....	68
4.7.8	Sistem pomoći za vožnju uzbrdo (HHC).....	68
4.7.9	Produženo dejstvo sile kočenja (Auto hold).....	71
4.7.10	Dinamički sistem pomoći pri pokretanju (DAA).....	72
4.7.11	Čišćenje diskova kočnica (RBS).....	73
4.7.12	Sistem pomoći pri protuupravljanju (DSR).....	74
4.7.13	Front asistent.....	75
4.7.13.1	Skraćenje zaustavnog puta AWW1.....	76
4.7.13.2	Skraćenje zaustavnog puta AWW2.....	76
4.7.14	Aktiviranje hidrauličkog sistema pomoći pri kočenju (HBA).....	77
4.7.15	Elektronski upravljani kočni sistem (EBS).....	77
5.	AUTONOMNA VOZILA.....	81
5.1	Pojam i definicija autonomnog vozila.....	81
5.2	Razvoj autonomnih vozila.....	81
5.3	Klasifikacija autonomnih vozila.....	83
5.4	Princip rada autonomnih vozila.....	85
5.4.1	Arhitektura sistema autonomnih vozila.....	86
5.4.2	Senzorski sistem.....	87
5.4.3	Kamere.....	94
5.4.4	Inercioni uređaji.....	95
5.4.5	Meteo senzori.....	95
5.4.6	Računarski vid.....	95
5.5	Klijentski sistem.....	96
5.6	Akcioni sistem.....	97
5.7	Korisnički sistem.....	97
5.8	Komunikacione V2X tehnologije.....	97
5.9	Tehnologije pokretnih komunikacija.....	103
5.9.1	Mobilna mreža pete generacije - 5G.....	104
5.10	Sistemi za automatizovanu vožnju.....	107
5.10.1	Uvod.....	107
5.10.2	Neki koraci u razvoju sistema aktivne bezbjednosti.....	107
5.10.3	Sistemi za podršku vozaču ADAS.....	111
5.10.4	Napredne funkcije sistema upravljanja ADASS.....	116
5.10.4.1	Funkcija korekcije upravljanja - CSF.....	117
5.10.5	Sistemi za automatizovanu vožnju.....	119
5.10.5.1	ACSF vrste A (ACSF-A).....	120
5.10.5.2	ACSF vrste B1 (ACSF-B1).....	121

5.10.5.3	ACSF vrste B2 (ACSF-B2).....	122
5.10.5.4	ACSF vrste C (ACSF-C).....	123
5.10.5.5	ACSF vrste D (ACSF-D).....	125
5.10.5.6	ACSF vrste E (ACSF-E).....	125
5.10.6	Podjela sistema za automatizovanu vožnju.....	125
5.10.6.1	Sistem za automatizovanu vožnju kategorije 1 (podrška vozaču).....	126
5.10.6.2	Sistem za automatizovanu vožnju kategorije 2 (djelimično automatizovana vožnja).....	127
5.10.6.3	Sistemi za automatizovanu vožnju kategorije 3 (uslovno automatizovana vožnja).....	127
5.10.6.4	Sistemi za automatizovanu vožnju kategorije 4 (visoko automatizovana vožnja).....	129
5.10.6.5	Sistemi za automatizovanu vožnju kategorije 5 (potpuno automatizovana vožnja).....	129
5.10.7	Sajber bezbjednost vozila.....	132
6.	SISTEMI ZA ASISTENCIJU VOZAČU.....	135
6.1	Ekran sa panoramskim pogledom.....	135
6.2	Kamere za vožnju u uslovima smanjene vidljivosti.....	135
6.3	Kamere za vožnju unazad.....	135
6.4	Aktivna pomoć pri parkiranju.....	136
6.5	Podrška pri isparkiravanju.....	137
6.6	Adaptivni tempomat.....	137
6.7	Sistem za detekciju mrtvog ugla.....	138
6.8	Upozorenje na pješake.....	139
6.9	Automatsko podešavanje farova i brisača.....	139
6.10	Inteligentni amortizeri.....	140
6.11	Sistem za detekciju umora vozača.....	141
6.12	Senzor pritiska u pneumaticima.....	141
6.13	Sistem za hitne pozive (E-poziv).....	141
6.14	Sistem za navigaciju.....	142
6.15	Alko-brave.....	142
6.16	Kočnice sa elektronskim klinastim sistemom (EWB).....	142
	LITERATURA.....	143
	SPISAK VAŽNIJIH SKRAĆENICA.....	146