

OSNOVNA ŠOLA POLZELA
Šolska ulica 3, 3313 Polzela

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

PREPREČEVANJE VOŽNJE V NASPROTNO SMER NA AVTOCESTI

Tematsko področje: VARNOST V CESTNEM PROMETU

Avtor:
Jan Mogu, 9. razred

Mentor:
Borut Petrič, univ. dipl. org.

Polzela, 2014

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Polzela.

Mentor: Borut Petrič, univerzitetni diplomirani organizator

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Osnovna šola Polzela, šolsko leto 2013/2014
- KG avtocesta / nasprotna smer / vožnja / nesreča / promet / DARS / preprečevanje
- AV MOGU, Jan
- SA PETRIČ, Borut
- KZ 3320 Velenje, SLO
- ZA Osnovna šola Polzela, Šolska ulica 3, 3313 Polzela
- LI 2014
- IN **PREPREČEVANJE VOŽNJE V NASPROTNO SMER NA AVTOCESTI**
- TD Raziskovalna naloga
- OP VI, 49 str., 22 sl., 3 tab.
- IJ SL
- JI sl / en
- AI Vožnja v nasprotni smeri na avtocesti je dejanje, zaradi katerega lahko ljudje izgubimo življenje. Z raziskovalno nalogo поблиže predstavim problematiko takšne vožnje. V pregledu objav izhajam iz znanih dejstev s tega področja in navajam nekaj statističnih podatkov, ki sem jih predhodno pridobil na Generalni policijski upravi in Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji. Pokažem, da bi bilo smotrno razmisliti o še boljših varnostnih sistemih, ki bi jih v prihodnosti lahko vgradili v avtocestni sistem. Smiselna bi bila vpeljava še ustrežnejših preventivnih ukrepov, ki bi voznike opozarjali na pretečo nevarnost – bodisi tiste, ki smer vožnje zgrešijo bodisi tiste, ki se s takimi vozniki kot nasproti vozečimi na avtocesti lahko tudi srečajo. Pri nalogi postavim nekaj hipotez, ki jih ob njenem nastajanju, zbiranju informacij, zlasti pa pri obdelavi anket v nadaljevanju ali ovržem ali potrdim. Poudarim domnevo, da bi si vozniki želeli imeti še uspešnejši sistem obveščanja, ko se primer takšne vožnje dejansko zgodi v praksi, v nalogi pa podam tudi idejo, kako bi bilo mogoče s pomočjo logike dogodkov dobro razmisliti o implementaciji posebnega sistema elektronskega obveščanja voznikov v primeru vožnje v nasprotni smeri na avtocesti.

KEY WORDS DOCUMENTATION

- ND Polzela Primary school, 2013/2014
- CX highway / wrong-way / driving / accident / traffic / DARS / prevention
- AU MOGU, Jan
- AA PETRIČ, Borut
- PP 3320 Velenje
- PB Polzela Primary school, Šolska ulica 3, 3313 Polzela
- PY 2014
- TI **PREVENTION OF WRONG-WAY DRIVING ON A HIGHWAY**
- DT RESEARCH WORK
- NO VI, 61 p., 22 pic., 3 tab.
- LA SL
- AL sl / en
- AB A wrong-way driving on a highway is the action for which people can lose their lives. With this research paper I closely present the issue of such driving. By reviewing the notices I start from the known facts in this field and I quote some statistics that I have previously obtained at the »Generalna policijska uprava« and »Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji«. I show that it would be reasonable to think about even better safety systems that could be built in the highway system in the future. It would be sensible to introduce better preventive actions to alert drivers in dangerous situations - either those who miss direction, or those who as drivers meet oncoming drivers on the highway. In this research paper I make some hypotheses, which are in its formation, collection of information and in particular in the process of surveys hereinafter, refused or confirmed. I emphasize the assumption that drivers would like to have an even better alert system when the case of such driving actually happens in practice. In the paper I also present the idea of how it would be possible, by using the logic of events, to think about the implementation of special electronic information system for the drivers in case of a wrong-way driving on the highway.

KAZALO

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO	V
KAZALO SLIK IN TABEL	VI
1 UVOD	1
1.1 Smernice	2
1.2 Hipoteze	3
2 PREGLED OBJAV	5
2.1 Zakonodaja.....	5
2.2 Namen in učinek strožjih kazni.....	7
2.3 Statistika.....	8
2.3 O varnosti na slovenskih avtocestah	10
3 KONFLIKTNE TOČKE	12
3.1 Uvozi in izvozi	12
3.1.1 Trobenta	12
3.1.2 Simetrična in nesimetrična polovična deteljica.....	13
3.1.3 Romb.....	13
3.2 Počivališča in bencinski servisi	14
3.3 Cestninske postaje.....	14
3.4 Tuneli	14
3.5 Polkrožni manever	15
3.6 Vzroki za konflikt	15
4 RAZPRAVA O PREDLOGIH ZA PREPREČEVANJE KONFLIKTNIH SITUACIJ	17
4.1 Izobraževanje, ozaveščanje in opozarjanje javnosti	17
4.2 Prometni znaki, elektronska signalizacija in nadzor	17
4.3 Fizične prepreke.....	19
4.3.1 Cestni ježi	20
4.3.2 Zapornice.....	20
4.3.3 Dvigajoči steber ali robnik.....	20
4.3.4 Lažni alarmi.....	21
4.3.5 Tehnična rešitev.....	21
4.4 Pametni sistem za avtomatsko detekcijo in signaliziranje	22
4.4.1 Prednosti.....	22
4.4.2 Slabosti	22
4.4.3 Izvedba.....	23
5 ANKETE IN POTRDITEV HIPOTEZ.....	28
5.1 Komentiranje rezultatov ankete	28
5.2 Potrjevanje hipotez	37
6 SKLEP.....	39
7 POVZETEK	41
8 ZAHVALA	42
9 PRILOGE.....	43
PRILOGA A - Anketni vprašalnik	43
PRILOGA B - Informacije, ki nam jih je posredovala GPU	45
PRILOGA C - Odgovori, ki sem jih prejel na zastavljena vprašanja na DARS-u.....	46
10 VIRI.....	49

KAZALO SLIK IN TABEL

Slika 1: Tip uvoza – »trobenta« (2).....	12
Slika 2: Tip uvoza – »(ne)simetrična polovična deteljica« (2).....	13
Slika 3: Tip uvoza – »romb« (2)	13
Slika 4: Signalni luči na sredini avtoceste med voziščema obveščata vsaka v svojo smer.....	23
Slika 5: Odsek avtoceste s štirimi zaporednimi izvozi.....	24
Slika 6: Shematičen prikaz senzorjev v štirih nivojih	24
Slika 7: Anketa - o počutju po (ne)varnosti na slovenskih (avto)cestah	28
Slika 8: Anketa - o nasproti vozečih vozilih na avtocesti	28
Slika 9: Anketa - o tem, kaj država stori za varnost na avtocestah po mnenju anketirancev.....	29
Slika 10: Anketa - vzpostavitev avtomatiziranega sistema in strah pred nasproti vozečim vozilom....	29
Slika 11: Anketa - premalo storjenega na področju preprečevanja vožnje v nasprotno smer.....	30
Slika 12: Anketa - kako se posveča problemu ob težkih prometnih nesrečah	30
Slika 13: Anketa - primernost višine kazni	31
Slika 14: Anketa – hitrost odzivanja organov po mnenju anketiranih	32
Slika 15: Anketa – izbira možnosti za preprečevanje vožnje v nasprotno smer	32
Slika 16: Anketa – reakcija voznikov ob alarmni signalizaciji	33
Slika 17: Anketa – reakcija voznikov ob trenutku prejetja informacije o nasproti vozečem vozilu	33
Slika 18: Anketa – možnost izbire med ponujenima sistemoma prepreč. vožnje v nasprotno smer.....	34
Slika 19: Anketa – mnenje o ideji za svetlobno signalizacijo na prometnih znakih	35
Slika 20: Anketa – možnost, da se pripeti vožnja v nasprotno smer.....	35
Slika 21: Anketa – reakcija voznikov, če bi zapeljali na nasprotni pas	36
Slika 22: Anketa – obveščanje policije ob konfliktnem dogodku.....	36
Tabela 1: Število voženj v napačno smer brez in z izidom prometne nesreče (vir GPU).....	8
Tabela 2: Evidentirano število voženj v nasprotno smer v zadnjih 10 letih (vir DARS).....	9
Tabela 3: Posledice prometnih nesreč na avtocestah in hitrih cestah.....	11

1 UVOD

Za raziskovalno nalogo na temo iz varnosti v cestnem prometu sem se odločil, ker sem tudi sam kot sopotnik pogosto udeležen pri cestnem in avtocestnem prometu. Danes vedno več prometa poteka po avtocestah, zato je tudi možnosti za nesrečo več kot jih je bilo pred leti, ko promet še ni bil tako gost. V raziskovalnem delu se bom osredotočil zlasti na eno vrsto prekrška, povezanega z vožnjo na avtocesti, to pa je vožnja v nasprotni smeri. Čeprav prometne nesreče na avtocestah, ki so neposredno povezane z vožnjo v nasprotni smeri, če jih primerjamo z ostalimi prometnimi nesrečami, niso najpogostejše, menim, da bi lahko na področju tovrstne varnosti bilo storjeno več. Lahko bi vpeljali vsaj še ustrežnejše preventivne ukrepe, ki bi voznike opozarjali na pretečo nevarnost – bodisi tiste, ki smer vožnje zgrešijo, bodisi tiste, ki se s takimi vozniki kot nasproti vozečimi na avtocesti srečajo. Žal pa se zdi, da je ta tematika zelo aktualna le takrat, kadar se nesreča že zgodi. Novinarji zgrabijo izjemno aktualno novico (kot razmeroma redek dogodek), posledično pa je objavljena skorajda v vseh časopisih ter na radiu in televiziji. Ko je kakšen slučajno (ali namensko) zabeležen posnetek objavljen na spletu, se število ogledov takih dogodkov naglo povečuje v izjemno kratkem času, kar daje slutiti, da je tematika zaradi svoje posebnosti izjemno priljubljena. Pod objavo se vrstijo razni komentarji, a na žalost te pompozne objave v medijih slabo pripomorejo k temu, da se v prihodnosti nesreče tega tipa ne bi več zgodile.

Zaradi same hitrosti vožnje so posledice prometne nesreče lahko mnogo hujše kot pa na ostalih cestah, kjer je omejitev nižja. Kljub temu na avtocestah za fizično preprečevanje vožnje v napačno smer praktično ni drugega kot zgolj ograja, ki ločuje vozišči in nekaj svarilnih znakov na uvozih/izvozih, ki opozarjajo, da si izbral napačno smer vožnje. Možnosti za izbiro napačne smeri oziroma spremembo smeri ali celo obračanjem na sami avtocesti sicer niti ni tako veliko. Največjo možnost za vožnjo v napačno smer ima voznik pri izvozih s počivališč ali pa, da zamenja izvoz za uvoz. Zaradi toliko različnih vrst uvozov in izvozov na avtocesti (kar bomo videli v nadaljevanju naloge), pa je za nekatere »slabše«, neizkušene ali pa starejše voznike včasih kar težko biti del tovrstnega prometa, ko zbegano pogledujejo naokoli, ali so izbrali pravi uvoz. Seveda pa je vozniško dovoljenje tisto, ki potrjuje zmožnost upravljanja vozila, ne nazadnje pa imajo avtoceste tudi vsi pravico uporabljati. Na mestih s slabo signalizacijo je za nenamerno vožnjo v nasprotno smer tudi pri izkušenem vozniku

dovolj že manjša nezbranost, ki lahko v nadaljevanju pripelje do usodne napake. Če voznik že zapelje na napačno smer, bo takrat skoraj gotovo vozil po njegovi desni strani (misleč, da vozi pravilno), kar pa na avtocesti predstavlja prehitevalni pas pravilno vozečih. Verjetno je vsaka razlaga odveč, da so ravno tam hitrosti najvišje in zato tudi morebitne posledice najhujše. Tudi ko voznik, ki vozi v napačno smer, to ugotovi, ne more storiti ničesar, da ne bi več ogrožal prometa. Vožnje najbrž ne bo nadaljeval (razen, če to počne naklepno), vendar tudi če se ustavi ali skuša prebiti na odstavnici, obstaja ogromna možnost za trk, v katerem bi lahko bilo udeleženi tudi veliko drugih vozil (zaradi morebitne neprilagojene hitrosti vožnje, slabe vidljivosti, premajhne varnostne razdalje ali drugih dejavnikov). Policija zaradi hitrosti razvoja dogodkov verjetno težko ukrepa pri preprečevanju vožnje v nasprotni smeri. Tudi če kakorkoli ukrepa, je verjetno ob tem zaradi oddaljenosti od mesta kršitve ukrep prepočasen. Avtoceste se lahko celo zaprejo in nastanejo veliki zastoji in zamude, zaradi česar lahko posledično pride do izpada dohodka, slabe volje in do nove nepotrebne naglice, ko se promet sprosti, kar potencialno lahko privede do novih nevarnosti.

1.1 Smernice

Pri nastajanju raziskovalne naloge sem se precej ukvarjal z vprašanjem, čemu resnično na tem področju ni narejenega več. Eno pomembnih vodil za nastanek te naloge je bilo tudi, da bi za boljšo varnost in preprečevanje takšnih dogodkov lahko v prihodnosti izdelali elektronsko vodene sisteme, ki bi opozarjali voznike (tako napačno vozeče kot tiste, ki vozijo pravilno) o vožnji potencialnega kršitelja v napačno smer. Informacijo o vožnji v napačno smer bi prejela tako nadzorni center (DARS) kot policija, ki bi na podlagi prejete informacije o lokaciji vozila gotovo lahko še bolje ukrepala. S precejšnjo verjetnostjo lahko trdim, da bi na tak način uspešneje preprečevali poškodbe in morebitne smrtne žrtve, zastoje ter materialno škodo, ki bi nastala ob morebitni nesreči. Takšni sistemi bi hitreje in učinkoviteje pripomogli k preprečitvi trka in tudi samega napačnega vključevanja na avtocesto kot trenutno uporabljeni in ostali protokoli ob samem dogodku. Konkreten predlog, kako to rešiti, podam tudi sam v četrtem poglavju. Vse skupaj bi bilo verjetno tudi učinkovitejše od dosedanjega ukrepanja v praksi (DARS, policija). Akcija se zgodi le na podlagi morebitnih telefonskih klicev drugih udeležencev v prometu oziroma reakcije pristojnih na podlagi informacij z nameščenih

kamer. Verjetno pa ne bom v zmoti, če zatrdim, da se za nekatere kršitve sploh ne ve (zaradi svoje hitrosti odvijanja).

Za res učinkovito preprečevanje napačnega vključevanja na avtocesto pri izvozih bi lahko na teh mestih namestili tudi elemente, ki bi fizično ustavili vozilo. Ti elementi oziroma prepreke lahko delujejo tako, da fizično onеспособijo voznost avtomobila že pri samem uvozu oziroma ob kontaktu z vgrajeno opremo. S tem bi onemogočili nadaljevanje vožnje v napačni smeri in možnosti za nesrečo skorajda ne bi bilo. Škoda, ki bi verjetno nastala ob fizičnem zaustavljanju vozila, je zanemarljiva ob primerjavi s škodo, ki bi nastala ob nadaljnji vožnji. Živimo v sodobnem času, v razviti družbi in s sobno tehnologijo, ki omogoča praktično vse. Zato bi bilo zelo spodobno, da se v prihodnosti več naredi na tem področju. Kljub tehnološkemu razvoju pa s področja zagotavljanja varnosti pri vožnji v napačno smer na avtocestah ni zaznanega bistvenega napredka glede na preteklost. Živimo v državi z relativno visokimi standardi, ki bi naj kar najbolje pripomogli k varnosti svojih državljanov. Tak sistem bi prav gotovo pripomogel tudi k nadaljnjemu razvoju varnostnih ukrepov in tako na tem področju morda pridelal prednost pred drugimi državami. Ker nesreče zaradi vožnje v napačno smer niso pogoste, pa je seveda vprašanje, ali bi se država le odločila za takšen projekt. Skoraj zagotovo je tukaj glavno vprašanje, kakšno bi bilo razmerje med ceno projekta in ceno človeškega življenja, ki bi bilo v prihodnosti izgubljeno, če se na področju varnosti ne bi nič spremenilo. Edino na tak način si lahko razlagam dejstvo, da na tem področju niso vgrajeni res še bistveno učinkovitejši preventivno-varnostni sistemi, ki bi vožnjo v nasprotni smeri enostavno preprečili. Rešitve so možne, vprašanje pa je, koliko bi stale. Če bi odgovorni imeli interes, sem prepričan, da bi se kljub finančni krizi našlo kaj denarja za izvedbo tega varnostnega ukrepa, ki ga bom v nadaljevanju naloge tudi predstavil. K napredku bi gotovo pripomogla tudi širša družbena razprava, kjer bi se potipalo tudi mnenje javnosti, kaj si misli o morebitnih rešitvah, predlogih in o problematiki sami kot taki.

1.2 Hipoteze

Kljub temu, da v nalogi podajam rešitev, kako bi s signalizacijo, ki bi obveščala voznike o vožnji v nasprotni smeri, opremili avtoceste, pa sem skušal o problematiki razmišljati tudi z

vidika varnosti voznikov – kak pogled imajo na to problematiko, kaj bi si želeli, ali se bojijo dane konfliktne situacije in srečanja z nasproti vozečim vozilom ipd. Pri nalogi sem si zastavil nekaj hipotez, ki sem jih ob nastajanju, zbiranju informacij, zlasti pa pri obdelavi anket v nadaljevanju ali ovrigel ali potrdil.

1) Država naredi premalo na področju varnosti na slovenskih avtocestah.

V procesu zbiranja informacij in prebiranja gradiva ter zbranih dejstev iz preteklosti sem skušal v nadaljevanju ugotoviti, ali ta domneva drži. Čeprav je lahko potrjevanje tako zastavljene hipoteze precej subjektivno, sem vseeno mnenja, da je na tem področju potrebno biti precej kritičen. Za mnenje o tem sem v anketnem vprašalniku povprašal tudi anketirance.

2) Ljudje bi se počutili varneje na avtocestah in bi skoraj povsem izključili možnost tovrstnih dogodkov, če bi implementirali elektronski sistem obveščanja v primeru vožnje v nasprotno smer.

Menim, da ni težko zaključiti, da se ljudje skoraj vedno počutimo bolj varne, če nam je ponujena visokotehnološka rešitev v neki problematični situaciji. Z anketo sem skušal ugotoviti, ali bi ljudje pod pogojem, da bi se počutili varneje ob vgradnji takega sistema, resnično povsem izključili možnost tovrstnih dogodkov.

3) Ljudi je danes strah srečanja z vozilom, ki na avtocesti vozi v nasprotno smer.

Morda se pa nekateri le počutijo skoraj povsem ali celo sto odstotno varne. Tudi to hipotezo bomo preverili z našo anketo.

4) Verjetno se ne bo zgodilo nič konkretnega pri iskanju rešitev vsaj še naslednjih pet let.

Od odgovornih, zlasti od DARS-a, sem skušal pridobiti podatke tudi o tem, kakšen je njihov pogled na to problematiko in kako je z morebitnimi pilotskimi projekti s področja te varnosti. Na osnovi pridobljenih informacij bom hipotezo potrdil ali ovrigel.

2 PREGLED OBJAV

V tem delu raziskovalne naloge podajam podatke, ki so bili podlaga za moje delo. Pregledali bomo nekatera dejstva in se poglobili v objavljeno statistiko, razne dokumentirane primere s področja vožnje v nasprotno smer na avtocesti, dotaknili pa se bomo tudi same varnosti na avtocestah – torej za kaj je že poskrbljeno. Podatke sem črpal z interneta, iz javno dostopnih statistik, zakonodaje, raznih člankov. Pri tem sem se v veliki meri naslonil tudi na informacije, ki sem jih pridobil zlasti od DARS-a, v povsem miniaturi obliki pa tudi od Generalne policijske uprave.

2.1 Zakonodaja

Zakonodaja je skozi leta opredeljevala ta prekršek na različne načine. V nadaljevanju podajam kratek povzetek sprememb zakonodaje, ki je urejala to problematiko v zadnjih desetih letih:

Po **Zakonu o varnosti cestnega prometa**, objavljenem 9. 7. 2004, je dejanje, ki govori o vožnji v nasprotni smeri, bilo definirano v 26. členu, in sicer v 6. odstavku: »Na cesti, ki ima dva ali več označenih prometnih pasov za vožnjo v eno smer, ni dovoljeno voziti po smernem vozišču, namenjenem vožnji v nasprotni smeri.« Zagrožena sankcija je bila, citiram: »Z globo 60.000 tolarjev se kaznuje za prekršek voznik, ki ravna v nasprotju s šestim odstavkom tega člena. Vozniku motornega vozila se izreče tudi 4 kazenske točke.« Naj dodam, da je sankcija o prenehanju veljavnosti vozniškega dovoljenja bila zapisana v 235. členu, in sicer v 3. odstavku: »Imetniku vozniškega dovoljenja, ki z odločbo prekrškovnega organa doseže ali preseže 18 kazenskih točk v cestnem prometu, izreče prenehanje veljavnosti vozniškega dovoljenja sodišče, na območju katerega ima stalno ali začasno prebivališče.« Iz navedenega gre sklepati na relativno blag ukrep zoper kršitelje. Takrat je 60.000 tolarjev pomenilo približno 250 EUR in zgolj 5 kazenskih točk, kar ni pomenilo niti avtomatičnega odvzema vozniškega dovoljenja.

Tudi v letu 2008 smo doživeli nekaj sprememb v Zakonu o varnosti cestnega prometa. **Uradno in prečiščeno besedilo** je bilo objavljeno 28. 5. 2008, vendar se na področju vožnje v

nasprotni smeri ni zgodilo kaj revolucionarnega. Prekršek je bil še vedno opredeljen v 26. členu, in sicer v 6. odstavku, citiram: »Na cesti, ki ima dva ali več označenih prometnih pasov za vožnjo v eno smer, ni dovoljeno voziti po smernem vozišču, namenjenem vožnji v nasprotni smeri.« Deseti odstavek istega člena je predvideval praktično enak ukrep, in sicer 300 EUR kazni in 5 kazenskih točk. Torej se v štirih letih očitno ni zgodilo popolnoma ničesar, kar bi vplivalo na pisce zakonodaje oziroma tiste, ki jo sprejemajo, da bi za tovrstne prekrške predpisali bolj rigorozne ukrepe. Tudi število kazenskih točk, potrebnih za odvzem voznškega dovoljenja, je bilo definirano v 235. členu, a brez konkretnejših sprememb. Citiram 3. odstavek: »Imetniku voznškega dovoljenja, ki z odločbo prekrškovnega organa doseže ali preseže 18 kazenskih točk v cestnem prometu, izreče prenehanje veljavnosti voznškega dovoljenja sodišče, na območju katerega ima stalno ali začasno prebivališče.«

V letu 2010 zabeležimo prve konkretnejše spremembe na področju zakonodaje, ki so že natančneje opredeljevale vožnjo v nasprotni smeri izključno po avtocestah. Tako je 20. 12. 2010 bil objavljen prenovljen **Zakon o pravilih cestnega prometa**, ki je očitno imel neko prehodno obdobje, saj je v veljavo stopil šele 1. 4. 2011, uporabljati pa se je začel 1. 7. 2011. 30. člen zdaj eksplicitno določa kršitev, ki se v zvezi z vožnjo v nasprotni smeri dogaja zgolj na avtocesti in hitri cesti. V 6. odstavku je zapisano: »Na avtocesti in hitri cesti z dvema ali več prometnimi pasovi za vožnjo v eno smer ni dovoljeno voziti po smernem vozišču, namenjenemu vožnji v nasprotni smeri.« V 20. odstavku istega člena je zapisana še sankcija: »Z globo najmanj 1.200 evrov se kaznuje za prekršek voznik, ki vozi vozilo na avtocesti in hitri cesti v nasprotju z določbo šestega odstavka tega člena. Vozniku motornega vozila se izreče tudi 18 kazenskih točk.« 18 kazenskih točk pa pomeni prenehanje veljavnosti voznškega dovoljenja. K temu lahko dodam, da je globa v nekaterih primerih lahko verjetno celo višja, odvisno od presoje sodnika. Verjetno bi globa lahko bila višja, če je storilec povratnik v zvezi s prekrški in če ima na grbi iz prometa še kake druge obremenilne okoliščine. Je pa dosežen bistven napredek vsaj v tem, da kršitelju preneha veljavnost voznškega dovoljenja, ko vozilo vozi v nasprotni smeri na avtocesti.

2.2 Namen in učinek strožjih kazni

Glavni razlog, zakaj večina ljudi ne počne neumnosti na cestah, je lastna varnost, samoohranitveni nagon in seveda globa oziroma kazen primerna prekršku. Za nekatere je trenutna kazen, ki je predpisana za vožnjo v nasprotno smer, absolutno prevelika. Zlasti tistim, ki bi jo zaradi morebitnih finančnih težav zelo težko odplačali. Vseeno pa se je potrebno zavedati, da kaznovanje sankcionira neka nedopustna dejanja, ki s socialnim položajem kršitelja naj ne bi imela nič skupnega. Če je nekdo namreč finančno-socialno ogrožen, to še ne pomeni, da ni na cesti skrajno objesten in nevaren voznik. Po drugi strani pa se najdejo vozniki, ki jim ni težko odplačati kakršnekoli kazni in jim je kršenje prometnih pravil dobesedno v zabavo. Če bi bila kazen višja (npr. 10.000 evrov) pa bi verjetno tudi ti vozniki dvakrat premislili, preden bi namerno zapeljali v napačno smer, razen domnevnih samomorilcev, ki pa jim je tako ali tako vseeno. Torej bi kljub ogromni denarni kazni vseeno obstajala možnost, da se najde kakšen »kamikaze«, ki v obupnem psihičnem stanju ni sposoben presoditi o posledicah svojih dejanj. Seveda bi tukaj tisti, ki prekrška niso naredili namerno in bi jo morebiti odnesli celo brez nesreče, bili »prikrajšani«. In to je v bistvu večna debata, kjer se stroka udari med seboj v zvezi z višino kazni. Eni so mnenja, da bi šlo le za polnjenje proračuna, drugi pa, da bi visoke kazni delovale izjemno vzgojno. Seveda se zastavlja vprašanje, kakšen učinek bi imela astronomska kazen za nekega domnevnega samomorilca, saj je njegov namen, da se ne vrne več iz vozila, posledično pa tudi kazen ne bi bila plačana. Sam nisem zagovornik visokih kazni. Ko razmišljam, kaj vse bi lahko dobil za ta denar in kaj vse izgubil, ko bi ga moral nekemu dati, me že zdaj nekako usmerja v način razmišljanja, da enostavno ne voziš mimo uzakonjenih pravil. Že kazen, ki je predpisana zdaj, ni mala, ampak dovolj velika, da je vzgojna, čeprav so mnogi verjetno nasprotnega mnenja.

Če bi se na avtocestah lotili izgradnje signalizacije, ki jo bom v nadaljevanju tudi predlagal in pa zlasti fizičnih preprek, bi bila stvar popolnoma drugačna. Tedaj bi kazni upravičeno morale biti višje, saj bi lahko v primeru nadaljevanja vožnje, kljub vgrajenim fizičnim preprekam – in posledično poškodbam na vozilu, izključili vsakršno možnost, da je bil prekršek storjen po pomoti. Tudi možnosti za nenamerno dejanje bi bile minimalne. Voznik bi lahko izbral napačno smer vožnje le z obvozom fizične prepreke ali zasukom vozila na sami avtocesti s

polkrožnim manevrom. Tega pa niti približno ne bi mogel storiti ponesreči. Takšni »vozniki« pa bi si po mojem prepričanju že upravičeno zaslužili astronomsko kazen ali še kak drug, radikalnejši ukrep. To bi zagotovo zdramilo ljudi, tako da bi razne stave s prijatelji, dokazovanje poguma, adrenalinska doživetja itd. najverjetneje odpadli. Pri pregledu in obdelavi rezultatov ankete (kar bom podrobneje predstavil tudi v nadaljevanju) sem bil precej presenečen nad odgovori na vprašanje, ki se navezuje prav na to temo (13. vprašanje). Po rezultatih ankete namreč večina ljudi meni, da je kazen – 18 kazenskih točk in 1.200 evrov globe, po njihovem mnenju premila.

2.3 Statistika

Po statistiki sem povprašal tudi na Generalni policijski upravi (GPU) in Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS). Na GPU-ju so mi odgovorili, da ne zbirajo podatkov na takšen način, da bi lahko natančno opredelili, koliko primerov vožnje v napačno smer na AC je bilo v posameznem letu. V *Tabeli 1* so posredovali podatke od leta 2007 do konca leta 2012, le-ti pa so za kršitve, ki se nanašajo na 26. člen Zakona o varnosti cestnega prometa, ki je veljal do 30. 6. 2011 in 30. člen Zakona o pravilih cestnega prometa, ki velja od 1. 7. 2011.

Tabela 1: Število voženj v napačno smer brez in z izidom prometne nesreče (vir GPU)

	Število vseh ugotovljenih kršitev - skupaj	Število ugotovljenih kršitev v prometnih nesrečah
2007	106	4
2008	64	3
2009	94	4
2010	107	4
do 30.6.2011	44	1
od 1.7.2011	7	0
2012	14	0

Pri interpretaciji spodnjih podatkov je pomembno še eno dejstvo – podatki, ki so dokumentirani za obdobje pred 1. 7. 2011, se ne nanašajo samo na avtoceste (AC), pač pa na

vse ceste, saj GPU teh kršitev takrat še ni sistematično ločeval. Tako so v *Tabeli 1* prikazani podatki, koliko kršitev vožnje v napačno smer skupaj je policija ugotovila in število ugotovljenih kršitev v prometnih nesrečah.

Ko sem povprašal po številu (za)znanih primerov vožnje v nasprotni smeri na slovenskih AC v zadnjih 10 letih, sem odgovor prejel tudi od DARS-a. V *Tabeli 2* so podatki o evidentiranih vožnjah v nasprotno smer, s katerimi razpolagajo v DARS-ovih nadzornih centrih. Obseg podatkov (po letih) je odvisen od tega, kdaj je bil posamezni center zgrajen in kdaj so se ti podatki začeli sistemsko zbirati.

Tabela 2: Evidentirano število voženj v nasprotno smer v zadnjih 10 letih (vir DARS)

Leto	RNC Kozina	RNC Ljubljana	RNC Vranksko	RNC Sl. Konjice	NC Hrušica	Skupaj
2004*	2	/	/	/	/	2
2005	29	/	/	/	/	29
2006	23	/	5	/	/	28
2007	33	/	5	/	/	38
2008	22	/	6	/	/	28
2009	18	/	2	/	1	20
2010	11	42	2	/	0	55
2011	16	52	6	/	0	74
2012	15	52	5	/	4	76
2013*	12	25	2	1	8	38
Skupaj	181	171	33	1	13	388

OPOMBE:

/ - Ni podatkov

* - Delni podatki (ne vključujejo celega leta)

V tem poglavju sem želel predstaviti še druge zanimive podatke, po katerih sem povpraševal zlasti na GPU-ju, a odgovorov žal nisem prejel. Najprej sem skušal v stik s policijo priti preko e-pošte, kar mi je tudi uspelo. Žal pa so številna moja vprašanja ostala odprta in

neodgovorjena. Policija je nato sicer odgovorila, da naj še uradno zaprosim za podatke javnega značaja, a tudi po tem zaprosilu odgovorov na številna vprašanja žal nisem prejel. Vse, kar sem dobil, je bila peščica podatkov, predstavljena tudi v prilogi. Želel sem predstaviti še statistiko, ki se nanaša npr. na:

- število poškodovanih in število smrtnih žrtev, povzročenih zaradi vožnje po nasprotnem pasu avtoceste v zadnjih desetih letih,
- kako policija preprečuje take situacije – preventivno in tudi takrat, ko je že zaznana kršitev,
- v kakšni meri je policija v navezi z drugimi pristojnimi organi v preprečevanju vožnje po nasprotnem pasu na avtocesti,
- kako reagira policija v trenutku, ko prejme informacijo o taki kršitvi (vožnja v nasprotni smeri na AC),
- koliko takih intervencij (od trenutka prijave) je dokumentiranih v zadnjih 10 letih,
- kako je s tovrstno varnostjo po svetu in Evropi (če obstaja kaka primerjalna analiza).

Nasprotno pa se je DARS količinsko zelo dobro odzval z odgovori na moja vprašanja in mi posredoval veliko koristnih podatkov, ki pa niso povezani zgolj s statistiko in jih nekako predstavljam skozi nalogo.

2.3 O varnosti na slovenskih avtocestah

Iz DARS-ovega članka *Varna vožnja (I)* se je po njihovih podatkih v Sloveniji, in sicer z evropskimi smernicami, ki jih narekuje tudi Resolucija o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa, varnost povečala. V obdobju med 2007 in 2011 je bil dosežen dolgoročen cilj, ki zmanjšuje število smrtnih žrtev za polovico glede na podatke iz leta 2001. Najbolj kritično obdobje je bilo med leti 2001 in 2007, ko je število smrtnih žrtev naraščalo. Po letu 2007 pa je začelo število smrtnih žrtev hitro upadati. Verjetno razloge najdemo v raznih dejavnikih, ki celostno vplivajo na izboljšanje prometne varnosti. Verjetno pa lahko zatrdimo, da je posredno na izboljšanje prometne varnosti vpliv imela tudi uvedba vinjet. Zaradi tega so se zgodile precejšnje preusmeritve prometa z regionalnih na hitre in avtoceste – zlasti osebnih vozil.

Na tistih cestah, ki jih upravlja DARS, se je tudi v letu 2012 v primerjavi z letom prej varnost v splošnem izboljšala. Število prometnih nesreč upada. Izjema je le leto 2008, ko je zabeležiti povečano število prometnih nesreč na avtocestah, kar pa gre pripisati dejstvu, da so se takrat uvedle vinjete in posledično je narasla tudi frekvenca prometa na avtocestah. V *Tabeli 3* so razvidni podatki za obdobje 2010-2012.

Tabela 3: Posledice prometnih nesreč na avtocestah in hitrih cestah

Leto	Kategorija ceste	Brez poškodb	Lahko telesna poškodba	Huda telesna poškodba	Umrli
2012	AC	3.048	631	59	18
	HC*	371	66	7	0
2011	AC	3.259	647	60	16
	HC*	391	69	7	4
2010	AC	3.480	674	60	18
	HC*	481	142	13	1

* Podatki ne vključujejo hitre ceste H1, ki je bila v upravljanju Direkcije RS za ceste.

V zvezi z varnostjo v predorih je zaznati povečano število nesreč, storjenih v letu 2012 glede na leto poprej. To gre pripisati zlasti močnemu porastu nesreč v predoru Karavanke v času povečanih prometnih obremenitev. Statistično je torej vožnja po avtocestah in hitrih cestah še vedno med najbolj varnimi, čeprav se največ prometa odvija ravno po njih. Iz podatkov so na DARS-u izluščili, da so statistično štiripasovnice 4,5-krat varnejše od glavnih cest in 7,3-krat varnejše od regionalnih cest. Kljub temu pa, kot na DARS-u tudi sami zatrjujejo, stopnjo prometne varnosti nenehno povečujejo.

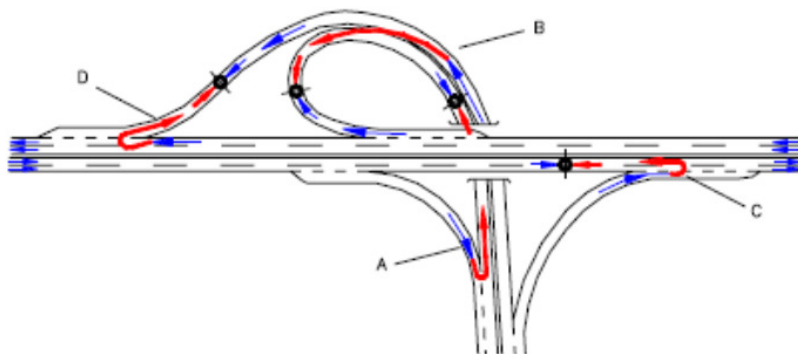
3 KONFLIKTNE TOČKE

Konfliktne točke sem poimenoval tista mesta in situacije, ki lahko pripeljejo do vožnje v nasprotni smeri. Seveda s stališča objestnosti gledano bi lahko bilo konfliktnih točk precej več, kot jih naštevam, saj včasih norost ne pozna meja – zlasti takrat, kadar bi »izvirnost« prekrškarjev bila prepuščena tistim, ki nimajo usvojenih nobenih etičnih in moralnih norm. Na slovenskih AC je kar nekaj možnosti za vožnjo v nasprotni smeri. Najpogostejše točke, kjer lahko voznik zapelje v napačno smer so: uvozi/izvozi, bencinske črpalke, počivališča, cestninske postaje, tuneli, in seveda v primeru gotove namerne kršitve – polkrožni manever, pri katerem voznik na avtocesti obrne vozilo in začne voziti v nasprotno smer.

3.1 Uvozi in izvozi

Najpogostejši vzrok, za vožnjo v nasprotno smer na avtocesti so izvozi, ki jih voznik zamenja za uvoz. Če pravočasno opazi, da je storil napako, se še lahko izogne vključitvi na avtocesto. Včasih signalizacija morda ni postavljena najbolj smotrno, tako da jo neizkušeni ali zlasti starejši, že priletni vozniki, z določeno mero verjetnosti lahko tudi spregledajo. Spregledajo jo lahko tudi tisti vozniki, ki avtomobil upravljajo pod vplivom opojnih substanc. In če so prometni znaki spregledani ali pa je kratkomalo pri izbiri »uvoza« na avtocesto storjena napaka, se lahko hitro zgodi, da se kršitelj že vozi po avtocesti v nasprotni smeri. Takoj nastane velika verjetnost prometne nesreče, saj se je za kršitelja nemogoče varno izključiti iz prometa. Obstaja ogromno različnih vrst uvozov in izvozov. Izbral sem nekaj primerov in jih na kratko predstavil.

3.1.1 Trobenta

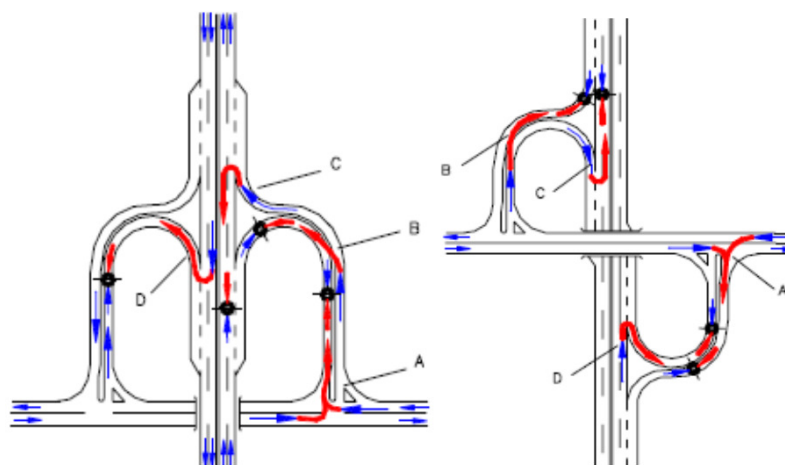


Slika 1: Tip uvoza – »trobenta« (2)

»Trobenta« je najcenejši tip uvoza, saj zajema najmanj površine. Praviloma se poldirektni krak usmeri v tisto smer, kjer je prometni tok močnejši (2). Imamo levo in desno različico, na *Sliki 1* pa je prikazano nekaj možnosti za nastanek konfliktnih situacij (A, B, C, D).

3.1.2 Simetrična in nesimetrična polovična deteljica

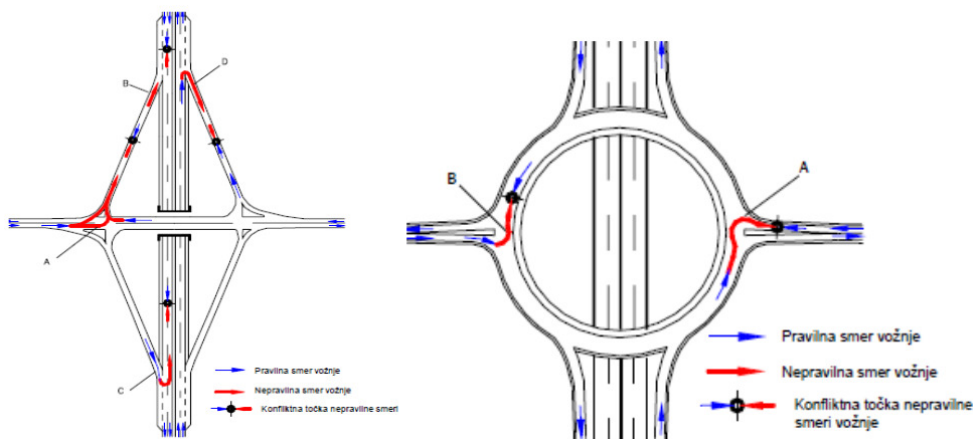
Priključka imata dokaj podobne krake in se pri podrobnem pogledu pravzaprav ne razlikujeta mnogo od priključka trobenta. Točke A, B, C in D prikazujejo možne konfliktno situacije (*Slika 2*).



Slika 2: Tip uvoza – »(ne)simetrična polovična deteljica« (2)

3.1.3 Romb

Ta priključek je v seriji drugih priključkov še najbolj varen, a tudi ta vsebuje določeno število konfliktnih točk, ki so podrobneje prikazane na *Sliki 3*. Posebnost je tudi desna izvedba romba na sliki - romb s krožiščem.



Slika 3: Tip uvoza – »romb« (2)

3.2 Počivališča in bencinski servisi

Drugo mesto, ki ga kot možno za storitev prekrška navajam, so počivališča in bencinske črpalke ob avtocesti. Imamo tudi kombinacijo, kjer počivališče in bencinska črpalka nastopata skupaj kot en objekt. Čeprav se zdi skorajda neverjetno, da bi voznik zapeljal v napačno smer, se je to na slovenskih avtocestah že zgodilo v preteklosti. Morda ni tako mala možnost, da ko voznik natoči gorivo, zavije in se odpelje v isto smer, od koder je prišel, tako kot je to možno pri nekaterih bencinskih črpalkah v mestih. Zlasti, če je pri tem v »posebnem« psihofizičnem stanju. Dejansko je možnosti za manevriranje na samem počivališču oziroma bencinski črpalki ogromno – ob vožnji v nasprotno smer bi bilo potrebno tudi nekajkrat čudno ostro zaviti, kar daje slutiti, da bi se tovrstna kršitev pomotoma izjemno težko zgodila pri normalnem psihofizičnem stanju. Na samem uvozu na počivališče pa nas v nasprotni smeri tako ali tako čaka »roka STOP«. A če smo zaradi vprašljive psihofizične kondicije po čudežu sploh uspeli pripeljati do uvoza, potem verjetno obstaja tudi kanček možnosti, da prezremo celo »roko STOP«.

3.3 Cestninske postaje

Na obeh straneh cestninske postaje je avtocesta razširjena in po navadi smeri vožnje nista ločeni z istim tipom zaščitne ograje kot jo zasledimo vzdolž vozišča. Vseeno neke vrste fizična ločitev obstaja, a jo je prav tako mogoče namerno prevoziti. Občasno se tu in tam pojavijo celo kake »luknje«, ki še lažje omogočajo kršitelju prevoz na drugo stran cestišča. Te so prisotne zlasti ob kakih popravilih ali remontih. Vozniki lahko zato po ali pred preходом skozi cestninsko postajo zapeljejo na nasprotni vozni pas, res pa, da skorajda neverjetno, da bi to storili pomotoma.

3.4 Tuneli

Prav tako kot pred nekaterimi cestninskimi postajami tudi pred tuneli ni zaščitnih ograj, ki bi preprečevale vožnjo z enega na drugi vozni pas. To dejstvo gre pripisati izrednim razmeram na avtocesti, ko je včasih potrebno v celoti zapreti tunel in skozi preostalega promet usmeriti

izmenično enosmerno ali dvosmerno po enem samem pasu za vsako smer. Tudi tu je možnosti za slučajno napako izjemno malo. In če bi že prišlo do take kršitve, bi ta bila gotovo storjena z naklepom. Na nekaterih mestih je pred tuneli za ločitev voznih smeri nameščena zapornica.

3.5 Polkrožni manever

To je edina konfliktna točka, pri kateri lahko smer vožnje spremeniš izključno in povsem namerno in ni možnosti, da bi se to zgodilo pomotoma. Vzrokov je lahko verjetno kar nekaj: če promet stoji in se odločiš za vožnjo v nasprotni smeri do prvega »izvoza«, v primeru da si zamudil izvoz in se želiš vrniti, z avtomobila odpade kak avtodel ali del prtljage in se želiš vrniti ponj, stava ... Polkrožni manever lahko voznik torej naredi na sami avtocesti, ali pa že pri koncu uvoza, ko se priključi na avtocesto – npr. nekaj pozabi in se želi vrniti. V primeru takšne kršitve je vozilu praktično nemogoče preprečiti nadaljevanje poti.

3.6 Vzroki za konflikt

Vzrokov za vožnjo v nasprotno smer je več in jih nekako omenjam skozi celotno raziskovalno nalogo. Razdelimo jih lahko na namerne in nenamerne. Če prekršek ni storjen namerno, lahko takoj izključimo možnost, da bi voznik zamenjal smer vožnje na sami avtocesti – npr. s polkrožnim manevrom. Za napake, ki jih vozniki naredijo po pomoti, pa lahko poleg drugih, manj verjetnih vzrokov, krivimo predvsem psihofizično stanje udeležencev in včasih manj učinkovito signalizacijo (ki voznika zmede).

Število kršitev, ki jih ugotovi policija oziroma, ki jih obravnava, je zelo malo. Po navedbah policije se le-ta po prejetem obvestilu takoj odpravi na območje, kjer naj bi prišlo do kršitve, vendar se kršitelja težko odkrije, saj se kršitelj v tistem času najverjetneje že odpelje z AC ali pa se obrne in vozi v pravilni smeri. Taki vozniki, ki vozijo v napačno smer na AC, imajo zagotovo zmanjšano psihofizično sposobnost opazovanja, zaznavanja in reagiranja, saj jih na to opozarja postavljena in označena horizontalna ter vertikalna prometna signalizacija in ne nazadnje tudi nasproti vozeči prometni tok, ki je očiten znak, da nekdo pelje v napačno smer.

Seveda pa lahko gre tudi za zavestno dejanje, da se voznik zaveda kaj počne (stave, dokazovanje), vendar so takšna dejanja težko preverljiva oz. dokazljiva. Ravno zato so kazenske sankcije za vse kršitelje enake, saj se težko loči, kdo je dejansko zapeljal v napačno smer pomotoma, kdo pa zavestno. Na osnovi podatkov, ki mi jih je posredoval DARS, navajajo, da je iz razgovorov, ki jih imajo obravnavani vozniki s policijo, mogoče sklepati, da gre za zelo različne vzroke. Večina navaja kot vzrok za svoje početje nezbranost oziroma zmedenost. Iz podatkov o voznikih, ki so peljali v nasprotno smer, pa je mogoče ugotoviti, da so to pogosto starejši vozniki pa tudi tisti, ki vozijo pod vplivom alkohola.

4 RAZPRAVA O PREDLOGIH ZA PREPREČEVANJE KONFLIKTNIH SITUACIJ

V tem poglavju (zlasti v podpoglavju 4.4) predlagam možno rešitev, ki bi s pomočjo signalizacije gotovo pripomogla k povečani varnosti na slovenskih AC, zlasti v tistem delu, ko gre za vožnjo v nasprotni smeri. Sistem bi tako bil prijazen predvsem do pravilno vozečih v takih srečanjih, saj bi na osnovi zaznane signalizacije imeli podatek o tem, da se na njihovem smernem vozišču nahaja nasproti vozeče vozilo, posledično pa bi imeli možnost izbire – od tega, da z vožnjo prenehajo in počakajo npr. na odstavnem pasu, pa do tega, da AC zapustijo pri prvem možnem izvozu (dejanski izvoz ali počivališče).

4.1 Izobraževanje, ozaveščanje in opozarjanje javnosti

Na temo preprečevanja vožnje v nasprotno smer na avtocesti je bilo povedanega že veliko. Obstaja ogromno različnih opozoril in svaril, tudi s strani javnosti, ki zelo opozarja na to problematiko. Po mojem mnenju bi bile zelo učinkovite metode obveščanja:

- omenjanje te teme po televiziji, tudi če se že dalj časa ni zgodila hujša prometna nesreča (v praksi se dogaja ravno obratno),
- javni intervjuji in pogovori s predstavniki pristojnih organov,
- še več člankov v časopisih in revijah,
- obveščanje javnosti, kako je na tem področju poskrbljeno v razvitejših državah ...

Gotovo bi to pripomoglo k ozaveščanju javnosti in s tem bi se posledično zgodilo vsaj manj namernih kršitev. Tudi v avtošolah bi lahko nekaj časa namenili prav tej temi. Sam osebno sem mnenja, da je tega premalo in da je tej tematiki posvečeno dovolj pozornosti le ob večjih nesrečah, ki se zgodijo zaradi vožnje v nasprotno smer. Tudi v anketi sem eno od vprašanj namenil osveščanju ljudi o vožnji v nasprotno smer. Velika večina anketirancev je na 12. anketno vprašanje odgovorila, da je temu problemu posvečeno premalo pozornosti oziroma je ta problem aktualen le ob večjih nesrečah, kot sem uvodoma že zapisal.

4.2 Prometni znaki, elektronska signalizacija in nadzor

V članku, ki sem ga našel na DARS-ovi spletni strani (3), je zapisano, da so na DARS-u pred nekaj leti na priključke na avtocestah in hitrih cestah postavili dodatne informacijske table v

obliki rok, ki simbolično prikazujejo naj vozilo ustavi, saj se pelje v napačno smer. Vse priključke so opremili tudi z dodatnimi prometnimi znaki, ki prepovedujejo promet v eno smer. Ti se celo ponekod večkrat zaporedoma ponovijo, da ja ne bi bili prezrti. Kot pilotski poskus pa je bil uveden tudi sistem zaznavanja vožnje v napačni smeri na avtocestnem priključku Vransko na Štajerski avtocesti in na hitri cesti Srmin–Škofije.

DARS dodaja: »Na odsekih avtocest in hitrih cest, kjer je nameščen sistem za nadzor in vodenje prometa s sistemi video in mikro detekcije, avtomatsko zaznavamo nasproti vozeča vozila. S pomočjo sistemov in operaterjev v naših nadzornih centrih ob zaznavi hkrati opozarjamo pravilno vozeče voznike s pomočjo prometnih vsebin na elektronskih portalih nad avtocesto oz. hitro cesto.« (3) Ob tem bi rad dodal, da tukaj vidim predvsem problem opozarjanja v realnem času, saj od trenutka zaznave prekrška, pa do dejanskega obveščanja voznikov (npr. preko radijskih programov kot so VAL 202), lahko mine že usodno preveč časa. Prav zaradi tega sem mnenja, da bi bilo potrebno razmišljati v smislu iskanja rešitve, kjer bi vozniki, ki so v trenutku nasproti vozečega vozila na cesti, bili opozorjeni s pametnim elektronskim sistemom v realnem času. Tako bi imeli moč vplivati na dano situacijo – ali zapustiti AC, če je to še mogoče, ali upočasniti vožnjo, ali se celo ustaviti na odstavnem pasu ipd. »Vsi daljši predori na avtocestah in hitrih cestah (Kastelec, Dekani, Šentvid, Ločica, Jasovnik, Trojane, Podmilj, Cenkova, Barnica, Podnanos, Tabor, Vodole, Malečnik, Močna, Golo rebro in Pletovarje) so opremljeni z video detekcijo, ki po celem predoru omogoča tudi zaznavo nasproti vozečega vozila.« (3)

Če se vrnemo nazaj k prometnim znakom, ki so postavljeni na izvozih, in ki prepovedujejo vožnjo v eno smer, včasih ti znaki nastopijo v kombinaciji z drugimi prometnimi znaki. Glede na številna zahtevna vozlišča in tipologijo uvozov/izvozov, sem mnenja, da ni tako neverjetno, da kateri morda malce starejši, rahlo senilen voznik ali pa kak izjemno neizkušen z »majhno kilometrino«, izbere prav napačno smer. Morda ne bi bilo slabo razmisliti še o dodatni svetlobni signalizaciji na obstoječih prometnih znakih. S pomočjo kakšne »led-matrike« (svetlobni sistem za grafično ponazarjanje), bi lahko enostavno simbolično prikazali trk avtomobila ob znaku za prepoved vožnje v eno smer ali pa celo ob »roki STOP«. DARS sicer po informacijah, ki mi jih je zagotovil, navaja, da so v primerih, ko se zazna voznika, ki vozi v napačno smer, po njihovem mnenju izvedeni vsi možni varnostni ukrepi. Na sistemski

ravni pa se še vedno trudijo stvari izboljšati. Izvajanje sistemskih ukrepov (predvsem gradbeni ukrepi in postavitve dodatne opreme) zahteva določen čas in glede na to, da so enostavnejši ukrepi že izvedeni, bi za ostale ukrepe bilo potrebno vložiti tudi precejšnja finančna sredstva. Zato nove ukrepe prilagajajo predvsem tem dejstvom. Pri tem se je namreč potrebno zavedati, da so ceste projektirane in izvedene pod predpostavko, da vozniki spoštujejo predpise. Zagotavljanje sredstev za izvedbo ukrepov, s katerimi bi v čim večji možni meri preprečili take izredne dogodke, je vedno na tehtnici z zagotavljanjem sredstev za osnovno vzdrževanje cest, ki zagotavlja varnost in prevoznost 99,99 % uporabnikov cest. Kljub temu pa določena sredstva namenjajo tudi tistim 0,01 % uporabnikov, ki kršijo predpise, pravijo na DARS-u.

4.3 Fizične prepreke

Konkretnih rešitev za ta problem je več. Fizična prepreka je namenjena, da zaustavi vozilo in mu prepreči nadaljnjo vožnjo. Postavljena mora biti še pred avtocesto, saj je smiselno, da se voznik ne sme vključiti vanjo v nasprotni smeri. V tem primeru so najbolj primerne lokacije za implementacijo izvozi z avtoceste in uvozi na bencinske črpalke ter počivališča. Fizična prepreka je skrajna možnost, ki ni potrebna, če voznik pravočasno opazi svojo napako. Do zdaj, ko te prepreke še niso nameščene, so edina varnostna opozorila prometni znaki, ki simbolizirajo napačno smer vožnje, ter tabla z roko na kateri piše »STOP« in je specifična predvsem za avtoceste. Ta signalizacija le opozarja na kršitev in nima moči ustaviti vozila.

V primerih, ko voznik naredi prekršek po svoji lastni volji in nima namena upoštevati prometnih znakov in predpisov ali pa spregleda vse prometne znake, pa dosedanji varnostni elementi ne pomagajo. Tukaj nastopijo fizične prepreke. Ob taki rešitvi, bi se možnosti za napačno vključitev v avtocestni promet bistveno zmanjšale. Vse fizične prepreke bi delovale s pomočjo senzorjev, ki bi zaznali gibanje v napačno smer. Samodejno bi bil obveščen tudi nadzorni center, ki bi kasneje ukrepal. Poznamo več vrst fizičnih preprek, ki jih opisujem v nadaljevanju.

4.3.1 Cestni ježi

Cestni ježi so oblika fizičnih preprek, ki vozilo ustavijo na tak način, da mu predrejo pnevmatike. Iz tal se ob zaznavanju gibanja v napačno smer dvignejo ostre »bodice«. Ob tem ni mogoče zagotovo trditi, da voznik ne more nadaljevati z vožnjo (ali prepreko predhodno celo obvoziti). Kljub prebodenim gumam bi lahko nadaljeval vožnjo, čeprav vozila verjetno ne bi mogel stoodstotno kontrolirati ali bi nad vozilom celo izgubil nadzor. Takšne rešitve v Sloveniji še niso uvedli.

4.3.2 Zapornice

Tudi zapornice niso zagotovilo, da se voznik ne bo prebil na nasprotni pas avtoceste. So le dodatno opozorilo, ki služi namenu podobno kot tabla z roko in napisom »STOP«. Na mestih, kjer je večja verjetnost takšnih dogodkov in samo tabla ne bi pomagala, bi bilo morda ustrezno postaviti zapornico. Spet nastane problem z namernimi prekrškarji, ki bi lahko zapornico podrli (ali obvozili) in kljub temu nadaljevali vožnjo. Za voznike, ki niso nameravali storiti napake, je najbolj prijazna, saj povzroči najmanj škode. Nemogoče bi jo bilo spregledati, zato verjetno ne bi prišlo do neposrednega srečanja oziroma trka vanjo.

4.3.3 Dvigajoči steber ali robnik

Z dvigajočimi stebri se srečujemo predvsem na mestnih ulicah, kjer so avtomobili brez dovoljenja prepovedani. To je zelo učinkovit način preprečevanja vožnje, saj le ta zaradi prepreke ni mogoča. Stebre na mestnih ulicah po navadi upravljajo s pomočjo brezžičnih upravljavcev. Ta način fizične prepreke je najbolj zanesljiv. Ti stebri so tako masivni, da ustavijo vozilo, tudi če pridrvi z ogromno hitrostjo. V primeru uresničitve tega varnostnega ukrepa, bi se možnosti za prekršek in kasneje prometno nesrečo skoraj izničile. Dvižna prepreka bi stala čisto na koncu izvoza, saj bi bila skrajna rešitev. Morala bi biti opremljena s svetlobnimi oddajniki, da bi ga od daleč opazili tudi pravilno vozeči vozniki. Morebiti bi bili pri dviganju vključeni tudi zvočni signali, za še večjo pozornost voznikov.

4.3.4 Lažni alarmi

Pri takšnih preprekah, je bistvenega pomena zaznava informacije. Če tehnični del elementa zataji, lahko nastanejo ogromne težave ter velika materialna škoda. Senzorji in elektronski program bi morali biti premišljeno sestavljeni, usklajeni in oprema skrbno izbrana. Upoštevati je potrebno vse - od hitrosti do velikost vozila. V primeru zastoja prometa na izvozu, kjer bi avtomobili obstali, bi npr. obstajala verjetnost za samodejno aktiviranje fizične prepreke. V tem primeru bi senzor kaj hitro lahko zanemaril hitrost premikanja. To je seveda zelo nezaželeno, saj bi brez potrebe naredili škodo. Razlog za morebitni lažni alarm je lahko tudi mimo gibajoča se žival ali kak drug predmet, pri katerih bi se prepreka sprožila, saj bi senzor zanemaril npr. velikost premikajočega se predmeta. Jasno, odvisno, na kaj bi senzor sploh deloval. V tem kratkem podpoglavju sem se zgolj želel dotakniti pomembnosti lažnih alarmov. Pri implementaciji takih sistemov je ključnega pomena izjemno dobro spisan algoritem in kasnejše testiranja programske opreme ob vseh možnih situacijah, kolikor se jih pač spomnimo v danem momentu. Pomembna pa je tudi brezhibnost elektronske opreme.

4.3.5 Tehnična rešitev

Za res zanesljivo rešitev bi bilo potrebno namestiti več zaporednih senzorjev. Senzorji, ki bi zaznali kršitev, bi poslali informacijo v računalnik, ta pa bi primerno odreagirala in sprožila konkreten fizični ukrep. Morda bi bilo dobro varovanje v več fazah – torej z več postavljenimi senzorji zaporedno. Če bi bila zaznana kršitev v prvi fazi, torej čisto na začetku kršiteljevega »uvoza«, bi najprej vključili le še dodatno svetlobna signalizacijo, ki bi jo namestili ob prometnih znakih prepovedan promet v eno smer in ob »roki STOP«. Če bi voznik kljub temu nadaljeval z vožnjo, bi to zaznal nadaljnji senzor, s pomočjo katerega bi računalnik aktiviral zapornico. V primeru, da bi voznik kljub svetlobnim znakom in spuščeni zapornici še vedno nadaljeval z vožnjo, bi računalnik v tretji (zadnji) fazi, po zaznani nadaljnji vožnji, dvignil stebre, mimo katerih voznik ne bi prišel. Informacijo o prekršku bi prejel informacijski center. Ta bi obvestil policijo (ali pa bi podatek avtomatično prejela tudi policija), ki bi se odpeljala na kraj dogodka in primerno ukrepala. Izvoz z avtoceste bi bil do prihoda policije verjetno zaprt, na kar pa bi opozarjale že elektronske table na predhodnih izvozih oziroma bi se informacija prikazala tudi na že obstoječih signalnih tablah s spremenljivo vsebino, ki jih

vidimo vzdolž avtocestnih povezav. Lahko bi se aktivirale že v prvi fazi zaznave vožnje v nasprotno smer na nekem izvozu in z dodatnim napisom obveščale druge udeležence avtocestnega prometa o potencialno nevarnem dogodku. S tem bi vozniki imeli možnost, da zapustijo avtocesto že na predhodnem izvozu in se izognejo koloni, ki bi morebiti nastala pred konfliktnim izvozom za nekaj minut.

4.4 Pametni sistem za avtomatsko detekcijo in signaliziranje

V prejšnjem podpoglavju sem govoril o fizičnih preprekah in podal tudi idejo o implementaciji na več nivojih. Tu še podrobneje predstavljam drugi del svoje ideje, ki pa je usmerjena zgolj v elektronsko signalizacijo v povezavi z logiko dogodkov. Na prvi pogled bi dejal, da je za praktično izvedbo tudi realnejša od predhodne ideje.

4.4.1 Prednosti

Kot sem že poprej navajal, bi elektronski sistem obveščanja voznikom na avtocesti zelo koristil. Gledano s stališča preventive pred morebitnimi prometnimi nesrečami in celo izgubo življenj bi tak sistem gotovo pripomogel k večji odzivnosti udeležencev v prometu v trenutku zaznave informacije, da nekdo vozi v nasprotni smeri. Vozniki bi informacijo o dogodku prejeli transparentno in hitro, možnosti za nesrečo bi se bistveno zmanjšale, saj bi bili pravilno vozeči seznanjeni z informacijo, da se na njihovem smernem vozišču nahaja nasproti vozeče vozilo. Po podatkih z DARS-a so vzdolž celotnega avtocestnega križa razpeljani električni ali optični kabli, kar pomeni, da tudi tehničnih težav za implementacijo takega sistema ne bi smelo biti oziroma bi bile minimalne.

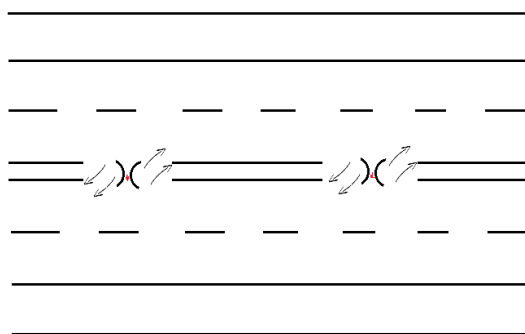
4.4.2 Slabosti

Kot pomanjkljivost bi omenil potrebna sredstva, ki bi jih bilo potrebno investirati. Vsi vemo, da je v državi velika gospodarska kriza, znana pa so tudi dejstva, da niti DARS-ov položaj ni ne vem kako rožnat. Iz tega naslova obstaja upravičena bojazen, da kakšnega elektronskega pametnega sistema, ki bi reguliral to problematiko, v prihodnosti najbrž ni pričakovati. Vsak sistem ima seveda tudi možnosti lažnih alarmov, ki jih je pri implementaciji in vzpostavitvi sistema vedno potrebno predvideti. Če hipotetično ne bi prihajalo do lažnih alarmov in bi

sistem deloval dobro, slabosti v tej ideji skorajda ne vidim. Edini možni argument, zakaj se takšen sistem ne bi uvedel, je mogoče res pomanjkanje denarnih sredstev, saj morda do takih prometnih nesreč ne prihaja dovolj pogosto, da bi naložbo lahko upravičili.

4.4.3 Izvedba

Celotna avtocesta bi morala imeti vzdolž svoje trase postavljenih precej signalnih luči. Te signalne luči bi bile nameščene na nekoliko višjih drogovih, usmerjene pa proti smeri pravilno vozečih, da bi jih le-ti čim lažje opazili. Morda bi bilo dobro razmisliti o namestitvi takih drogov med voziščema, da bi lahko tako en sam drog služil opozarjanju pravilno vozečih v primeru konflikta na obeh straneh avtoceste (*Slika 4*).

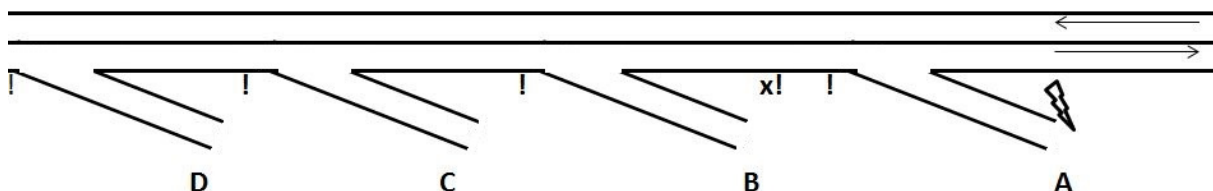


Slika 4: Signalni luči na sredini avtoceste med voziščema obveščata vsaka v svojo smer

Namestili bi jih približno na vsak kilometer ali več, odvisno od polja vidnosti. Zamisel je, da bi drogovi bili optimalno postavljeni, tako da bi od enega droga bil v daljavi viden že drugi drog. Ali bi to bilo čez kilometer ali dva, pa bi pokazala situacija na terenu. Na ta način bi pokrivali celotno vidno polje. Od logistično možnih izvedb bi bila tudi varianta, da bi signalne luči postavili npr. ob SOS govorilnicah, ki se prav tako pojavljajo vzdolž avtoceste zelo frekventno (nekje na vsaka 2 do 3 kilometra po ena). To bi bilo verjetno ceneje, a z nekoliko manjšo pokritostjo.

Sistem sem si zamislil tako, da bi tudi vsak izvoz varoval s štirimi zaporednimi senzorji, iz česar izhajajo štirje pogoji, ki bi morali biti izpolnjeni za aktivacijo signalizacije. Ko bi bila zaznana kršitev, bi na določenih delih avtoceste (katerih, pojasnim v nadaljevanju) udeležence

v prometu s svetlobnimi signali opozarjali, da se jim približuje nasproti vozeče vozilo. Na *Sliki 5* je prikazan odsek avtoceste s štirimi zaporednimi izvozi, med katerimi je seveda po nekaj kilometrov cestišča.



A - kraj zaznave prekrška

B – en izvoz pred krajem zaznave prekrška

C – dva izvoza pred krajem zaznave prekrška

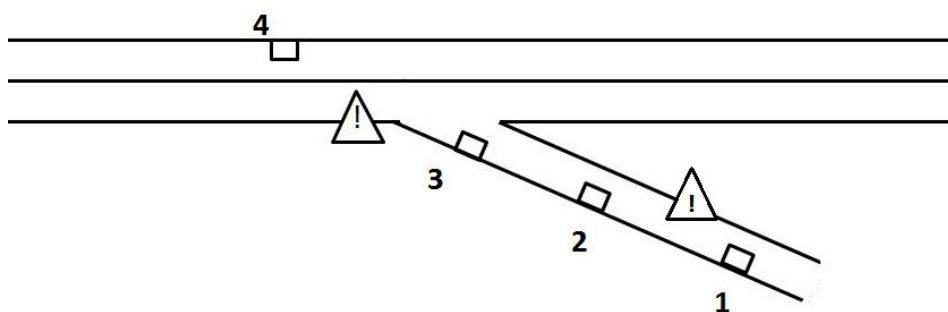
D - trije izvozi pred krajem zaznave prekrška

! - signalni panel, ki opozarja na prekršek (table)

x! - lokacija vmesnih signalnih teles (drogov z lučmi) oziroma že postavljenih tabel s spremenljivo vsebino

Slika 5: Odsek avtoceste s štirimi zaporednimi izvozi

Ideja je, da bi v primeru zaznave konflikta pri nekem izvozu preostale voznike opozarjali na kršitev vzdolž avtoceste do dveh izvozov pred tistim, kjer se je zgodila kršitev. V ta namen bi pred vsakim izvozom postavili še signalni panel (tablo), ki bi opozarjal na nevarnost. Tako bi vozniki lahko zapustili avtocesto v trenutku, ko bi dosegli prvi možen izvoz. Vsak krak (izvoz) bi bil varovan s tremi senzorji (*Slika 6*), ki bi bili nameščeni na vsakih nekaj metrov.



Slika 6: Shematičen prikaz senzorjev v štirih nivojih

Zadnji v kraku (št. 3) bi se nahajal tik pred vstopom na avtocesto, gledano s strani kršitelja. Četrty senzor pa bi se nahajal že na sami avtocesti, in sicer neposredno nekaj metrov pred izvozom (gledano v vozni smeri). V nadaljevanju bom pojasnil sklop delovanja paketa štirih senzorjev in njihov pomen za poljuben izvoz, sistem pa bi ekvivalentno deloval tudi na ostalih izvozih.

1. pogoj

Izpolnjen je, ko kršitelj zapelje na sam izvoz. To je v prvih nekaj metrih konca izvoza. Ko bi senzor, ki je postavljen na tem območju, zaznal vožnjo v nasprotno smer, bi voznike pred tem izvozom o situaciji začela obveščati tabla, postavljena na začetku prav tega izvoza. Vsi tisti, ki bi bili v neposredni bližini tega izvoza, bi napis na tabli že lahko zaznali in bi pri samem vходу v izvoz bili skrajno pozorni. Vozilo bi lahko ustavili ali morda nadaljevali z vožnjo do naslednjega izvoza, da bi preprečili fizični kontakt. Istočasno bi se vključila tudi svetlobna signalizacija, namenjena kršitelju, ki bi ga opozarjala na njegov prometni prekršek. To svetlobno signalizacijo bi lahko namestili podobno kot opisujem pri rešitvi s fizičnimi preprekami - ob prometnih znakih, ki prepovedujejo promet v eno smer, hkrati pa tudi na tabli »roke STOP«. O prekršku bi bila že takoj na začetku obveščena informacijski center ter policija. Tako bi se lahko v najkrajšem času odzvali na prejeto informacijo v smislu čim prejšnje rešitve nastale situacije.

2. pogoj

Izpolnjen je, ko vožnjo v nasprotni smeri zazna tudi drugi senzor, ki je že bližje voznima pasovoma avtoceste. Več nivojsko varovanje sem si zamislil zato, ker obstaja možnost, da kršitelj pravočasno opazi napako in z napačno vožnjo preneha še preden pride do drugega sensorja. Če pa voznik kljub svetlobnim opozorilom nadaljuje z vožnjo (namenoma ali ne), se potrди drugi pogoj. Ker se vozilo z vsakim trenutkom bolj približuje avtocesti, je možnost za dejanski uvoz nanjo in s tem nesrečo vedno večja. Ukrepi ob potrjenem drugem pogoju so:

- Opozarjanje voznikov pred konfliktnim izvozom (nadaljevanje ukrepa pri zaznavi 1. pogoja).
- Vkllop signalizacije na drogovih med konfliktnim izvozom in izvozom pred njim (med A in B). Alarmno signalizacijo si predstavljam v obliki zelo hitro utripajočih luči. Za nasproti vozeče bi to pomenilo, da se že nahajajo na točki, kjer je pred njimi zgolj

izvoz, pri katerem se je zgodila konfliktna situacija. Drugega izvoza kot rešitve v sili zdaj ni moč več izbrati. Voznik nima več možnosti izključitve iz avtocestnega prometa. Zaradi hitro utripajočih luči bo to tudi vedel in izbral najprimernejšo rešitev – ali da se ustavi na odstavnem pasu, ali da vožnjo nadaljuje skrajno previdno in počasi ter strogo desno ipd.

- Opozarjanje voznikov pred začetkom predhodnega izvoza (B) preko signalnega panela. Vozniki neposredno pred izvozom B bi tako imeli možnost zapustiti avtocesto že na predhodnem izvozu in se tako potencialno izogniti nasproti prihajajočemu vozilu.

3. pogoj

Izpolnjen je, ko se vključi zadnji senzor, ki je tik pred avtocestnim voznim pasom. Nasproti vozeče vozilo je le nekaj metrov pred avtocesto in manjka le še par sekund, da se vključi v promet v napačni smeri. Vsi ostali, prej omenjeni varnostni ukrepi, bi se nadaljevali. Dodali pa bi še eno alarmiranje. Pri potrditvi tretjega pogoja bi se vključila tudi signalizacija med izvozoma B in C, tokrat v obliki počasnega utripanja. Počasno utripanje bi pomenilo, da se nahajate na odseku avtoceste, v katerem jo je še moč zapustiti pri prvem naslednjem možnem izvozu.

4. pogoj

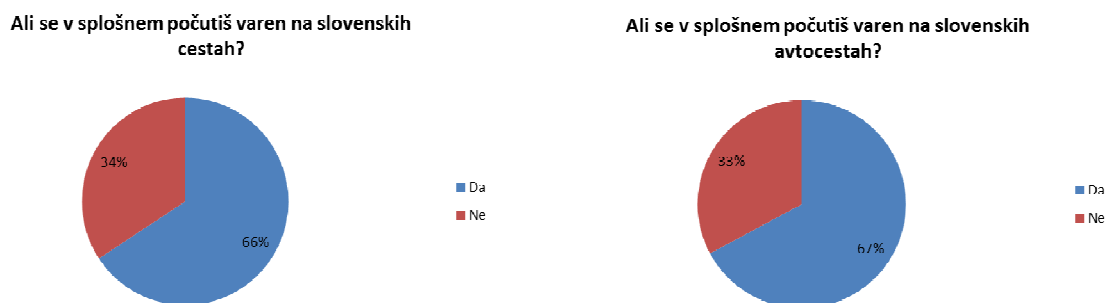
Zdaj vozilo že vozi po avtocesti v nasprotni smeri. Četrti senzor je postavljen zgolj zato, da ugotavljamo, ali je nasproti vozeče vozilo dejansko zapeljalo na avtocesto, in tudi če se še premika (kar bomo videli v nadaljevanju). Premika se lahko namreč do naslednjega izvoza in celo še dlje (odvisno, kdaj bo ustavljeno). Ker imamo ob vsakem izvozu postavljen t. i. četrti senzor, bi bila njegova naloga naslednja. V primeru, da bi ta senzor še vedno zaznal gibanje avtomobila (predpostavimo, da je zdaj že pri izvozu B), bi to pomenilo, da se mora vsa signalizacija med točko A in B izklopiti, saj je zdaj nepotrebna. Signalizacija med B in C bi se iz počasi utripajoče spremenila v hitro utripajočo, med točko C in D pa bi se aktivirala počasna signalizacija (prej je še sploh ni bilo). Enaki pogoji bi veljali za table pred izvozi. Z drugimi besedami to pomeni, da če kršitelj še vedno vztraja z vožnjo mimo naslednjega izvoza, se procedura celotnega signaliziranja v kompletu ponavlja za sklop vseh signalnih točk, ki se nahajajo med dvema predhodnima izvozoma.

Glede na to, da ima DARS vzdolž AC elektro-komunikacijsko infrastrukturo postavljeno, najverjetneje signalnih teles ne bi bilo nemogoče namestiti in vzpostaviti v informacijski sistem. Celotno situacijo ob konfliktnem dogodku bi bilo možno nadzirati in preko povratnih informacij nadzornemu centru tudi ustrezno ukrepati.

5 ANKETE IN POTRDITEV HIPOTEZ

5.1 Komentiranje rezultatov ankete

Želel sem potipati tudi voznike, kaj si mislijo o tej problematiki, kak je njihov pogled na trenutno stanje, kaj bi si oni želeli, koliko jih je pravzaprav strah konfliktnih situacij ipd. Do veliko podatkov sem prišel z anketami vprašalniki. V anonimni anketi je sodelovalo 70 ljudi, spodaj pa podajam kratko analizo tistega, kar so pokazali odgovori.



Slika 7: Anketa - o počutju po (ne)varnosti na slovenskih (avto)cestah

Ko sem kreiral anketna vprašanja, sem nekako mislil, da bodo anketirani na vprašanja iz *Slika 7* odgovorili dokaj različno, a zglada, da imamo v Sloveniji varnostne standarde (vsaj na osnovi odgovorov sodeč) tako na regionalnih kot na avtocestah relativno visoke. Kar dve tretjini vprašanih pritrjuje, da se na cestah počuti varne.

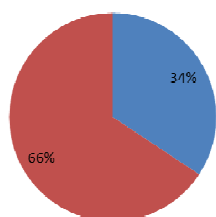


Slika 8: Anketa - o nasproti vozečih vozilih na avtocesti

Vprašanja št. 5 in 6 (*Slika 8*) sta direktno povezani z vožnjo v nasprotni smeri. Čeprav je pritrtilen odgovor zabeležen »le« v 13 % v primeru, kjer vprašujem, ali se je kdorkoli že

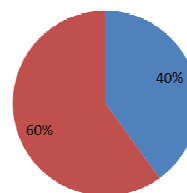
srečal z nasproti vozečim vozilom na avtocesti, je to po moje kar zaskrbljujoč podatek. Več kot 10 % vprašanih se je že srečalo z nasproti vozečim vozilom, kar ena tretjina pa nekoga pozna, ki je tako izkušnjo že imel, kar je gotovo že mali alarm, da bi nekaj bilo potrebno narediti s področja te varnosti.

Meniš, da država stori dovolj za varnost na slovenskih avtocestah?



■ Da
■ Ne

Meniš, da država stori dovolj – konkretno za preprečevanje vožnje v nasprotno smer na avtocestah?

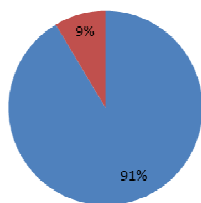


■ Da
■ Ne

Slika 9: Anketa - o tem, kaj država stori za varnost na avtocestah po mnenju anketirancev

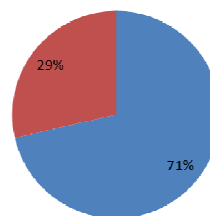
Vprašanji 7 in 8 sta si na nek način podobni. Glede na skorajda enake odgovore pri 3. in 4. vprašanju, ki se je nanašalo na situacijo, vezano na navadne in na avtoceste, tudi iz *Slike 9* vidimo, da je porazdelitev odgovorov skorajda ekvivalentna. Približno dobra tretjina meni, da država naredi dovolj za varnost. Vsi ostali so mnenja, da bi se v zvezi z varnostjo dalo narediti še ogromno. Zlasti zgovoren je podatek, ki govori o vožnji v nasprotno smer. 60 % vprašanih je mnenja, da država ne naredi dovolj na tem področju.

Ali bi se počutil varneje na avtocestah, če bi ustrezni organi zagotovili avtomatiziran sistem obveščanja, ki bi preprečeval vožnjo po nasprotni strani na avtocestah?



■ Da
■ Ne

Ali je tebe konkretno strah, da bi se kdaj na avtocesti srečal z nasproti vozečim vozilom?



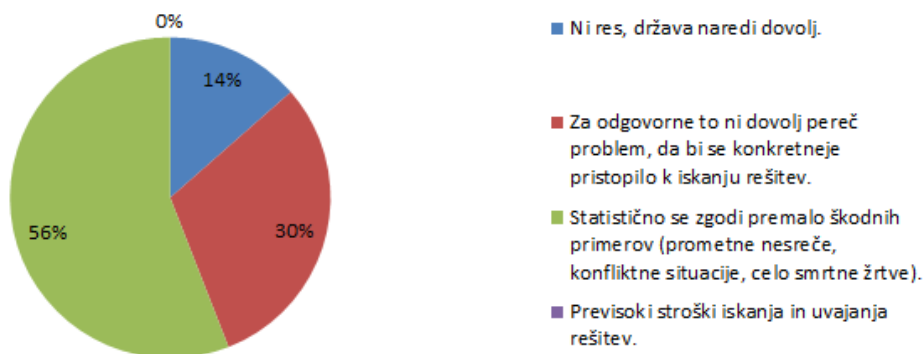
■ Da
■ Ne

Slika 10: Anketa - vzpostavitev avtomatiziranega sistema in strah pred nasproti vozečim vozilom

Tudi vprašanji 9 in 10 obravnavam v skupnem paketu. Ne glede na vsa prejšnja vprašanja jih kar 91 % meni (*Slika 10*), da bi se počutili varneje na slovenskih avtocestah, če bi bil na voljo

neke vrste avtomatiziran sistem obveščanja voznikov. Skoraj tri četrtine pa jih je strah, da bi se na avtocesti srečali z nasprotivozečim vozilom. Že zaradi teh dveh odgovorov bi bilo še toliko bolj primerno, da bi bilo storjenega kaj več v zvezi s tovrstno varnostjo.

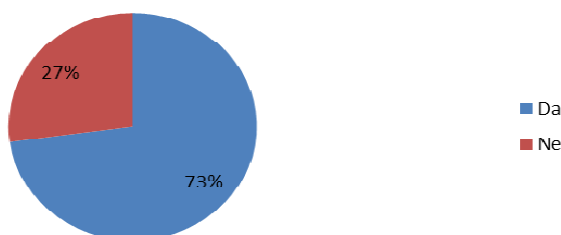
Zakaj se po tvoje premalo stori na področju preprečevanja vožnje v nasprotno smer?



Slika 11: Anketa - premalo storjenega na področju preprečevanja vožnje v nasprotno smer

Pri analizi vprašanja št. 11 na *Sliki 11* vidimo, da le slabih 15 % vprašanih meni, da je v preprečevanju vožnje v nasprotno smer storjeno dovolj. Slaba tretjina vprašanih meni, da za odgovorne to sploh ni pereč problem, že kar malo strašljiv podatek pa je, da več kot polovica ljudi meni, da je v igri neke vrste kalkulacija s človeškimi žrtvami. Iz odgovora gre posredno sklepati, da so ljudje mnenja, da bi se verjetno kaj več storilo na tem področju, če bi tovrstnih nesreč bilo več, kar pa je po svoje prav žalosten podatek.

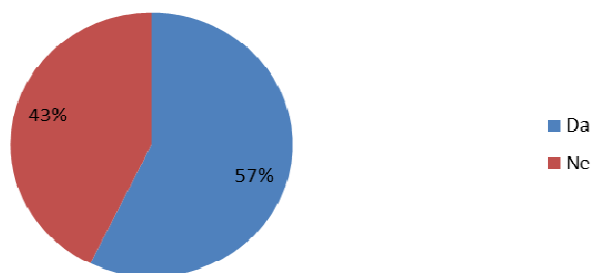
Meniš, da je problemu posvečeno dovolj pozornosti izključno in samo takrat, kadar mediji poročajo o težkih prometnih nesrečah, ki so nastale zaradi vožnje v nasprotni smeri na avtocesti?



Slika 12: Anketa - kako se posveča problemu ob težkih prometnih nesrečah

Na nek način pričakovan odgovor (*Slika 12*), čeprav ga bodo pristojni verjetno zanikali. Spomnimo se hude prometne nesreče izpred let, ko so zaradi naklepne vožnje v nsprotno smer umrle tri osebe. Takrat se je o tej problematiki veliko govorilo, naredilo pa poleg nekaj postavljenih prometnih znakov praktično ničesar. Takratni najvišji predstavniki notranjega ministrstva so na veliko obljubljali, da bodo preučili vse možnosti v najkrajšem možnem času, kako bi se v prihodnosti izognili takim nesrečam, a se ni naredilo skoraj ničesar, čez čas pa je ta problematika samodejno izginila z naslovnice.

Si mnenja, da je zakonodaja za tovrstne kršitelje napisana premilo (kazen znaša 18 kazenskih točk in 1.200 EUR denarne kazni)?



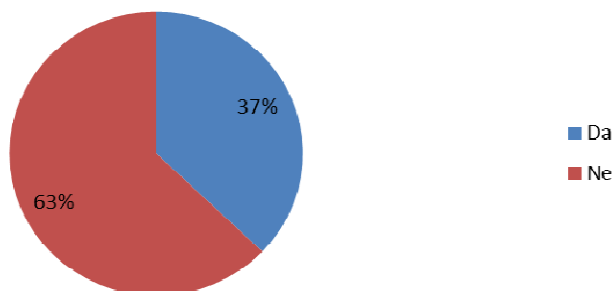
Slika 13: Anketa - primernost višine kazni

Krepka polovica vprašanih meni, da je zakonodaja spisana premilo za kršitelje (*Slika 13*). Če bi se ali en ali drug rezultat močneje nagnil njemu v prid, bi verjetno bilo vredno razmisliti o tem, ali je kazen premila ali ne. Sicer pa je mnenje nekako porazdeljeno. Kot sem že uvodoma poudaril, bi marsikomu kazen bila verjetno premila, četudi bi znašala 10.000 evrov, po drugi strani pa so tu vedno nasprotniki visokih kazni, ki jih argumentirajo, bodisi da država hoče le polniti proračun, bodisi da previsoke kazni niso humane itd.

Pristojni organi, s tem mislim predvsem na policijo, so dolžni ukrepati v vsakem prometnem konfliktu. Skoraj dve tretjini anketerancev (*Slika 14*) meni, da se ne odzovejo dovolj hitro. Po podatkih z DARS-a se ob zaznavi konfliktnih situacij obvesti policijo, voznike pa obvešča preko radijskih postaj ali pa preko tabel s spremenljivo vsebino in drugo. Samega vozila pa v zelo kratkem času žal ni mogoče ustaviti, saj policija nima natančnih podatkov o lokaciji

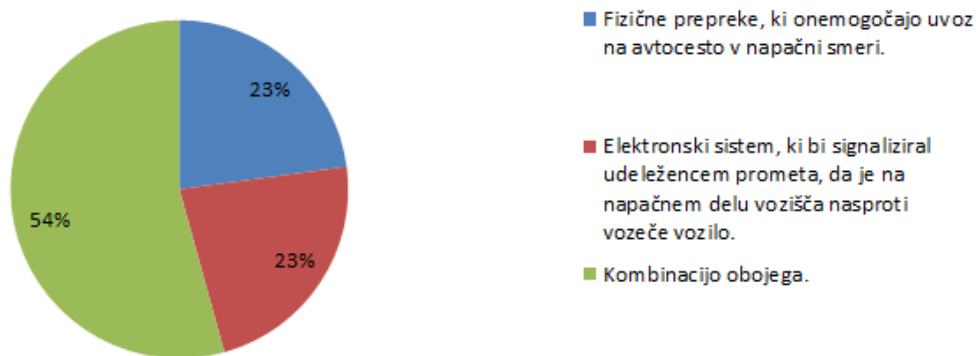
vozila ter je omejena zgolj na uvoze/izvoze, kjer lahko tako vozilo pričakajo. Zaradi hitrosti na avtocestah je vsaka sekunda ključnega pomena.

Ali se pristojni organi v trenutku zaznave konfliktne situacije po tvoje odzovejo dovolj hitro za preprečevanje nadaljnjih posledic vožnje v nasprotno smer?



Slika 14: Anketa – hitrost odzivanja organov po mnenju anketiranih

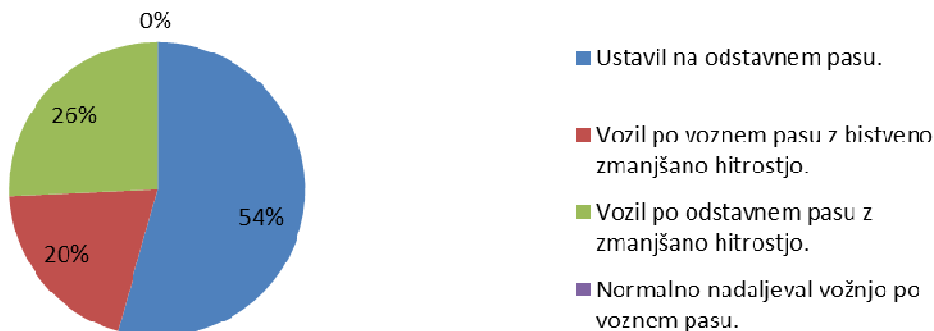
Katerega od naslednjih načinov bi ti izbral za preprečevanje vožnje v nasprotno smer na avtocesti?



Slika 15: Anketa – izbira možnosti za preprečevanje vožnje v nasprotno smer

Enako število anketiranih je naklonjenih tako rešitvi s fizičnimi preprekami kot elektronskemu sistemu (Slika 15). Kombinacija obojega seveda zajema oba odgovora, zato je bilo tudi pričakovati, da bi večina želela videti kombinacijski sistem rešitve, kar je logično tudi najučinkoviteje. Če bi morali izbirati med fizičnimi preprekami in avtomatiziranim sistemom, bi bila odločitev precej težka, verjetno tudi učinkovitost manjša.

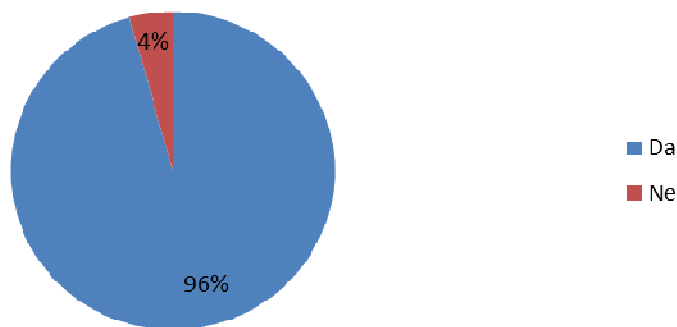
Zamisli si, da že obstaja rešitev za signaliziranje napačne vožnje: kako bi ti ravnal - ali bi se, ko bi videl alarm v obliki utripajoče luči, ki ponazarja vožnjo nasproti vozečega avtomobila:



Slika 16: Anketa – reakcija voznikov ob alarmni signalizaciji

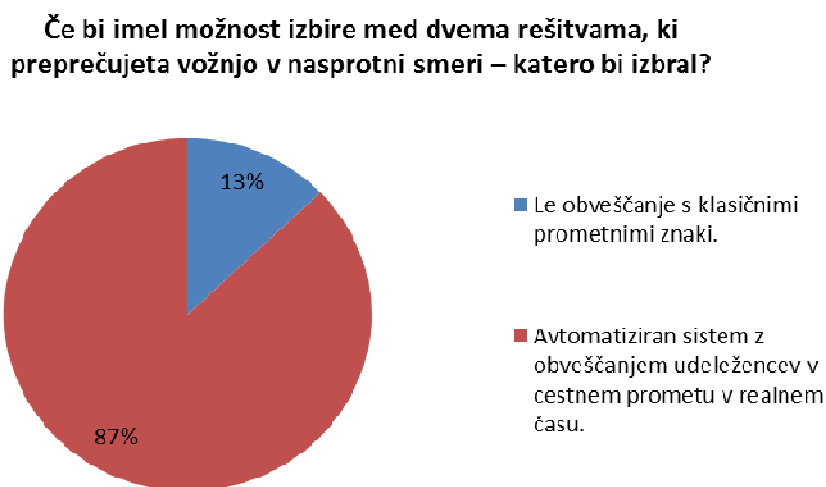
Če bi dejansko uvedli ta varnostni ukrep, bi bila verjetno tudi pravila točno določena ob takšni situaciji. Od anketirancev sem hotel pridobiti njihovo mnenje, kakšna bi bila v tem primeru po njihovem najboljša rešitev. Izbirali so med štirimi odgovori. Kot vidimo iz rezultatov (*Slika 16*), se nihče ni odločil, da bi normalno nadaljeval pot po voznem pasu, kar daje slutiti na precejšnje nelagodje ob potencialnem dogodku. To pomeni, da bi vsi nekako odreagirali v prid svoje lastne varnosti, saj bi se ravnali po eni od treh preostalih možnosti. Več kot polovica z vožnjo celo ne bi nadaljevala.

Ali bi, če bi imel v trenutku prejetja informacije možnost zapeljati z avtoceste na prvi možen izvoz, bencinsko, počivališč itd., to tudi storil?



Slika 17: Anketa – reakcija voznikov ob trenutku prejetja informacije o nasproti vozečem vozilu

Skoraj vsi anketiranci (*Slika 17*) bi se ob prejetju informacije o nasproti vožečemu vozilu skušali vozilu izogniti z izvozom z avtoceste. S tem bi poskrbeli za lastno varnost in varnost drugih udeležencev v prometu. Če bi se vsi udeleženci umaknili, verjetnosti za trk drugje kot na samem začetku napačne vožnje skoraj ne bi bilo. Ali so se anketiranci, ki so odgovorili z »ne«, in se ob taki situaciji ne bi izločili z avtoceste, sklicevali predvsem na opcijo morebitnega zamujanja z obveščanjem in podobno, ne moremo vedeti.

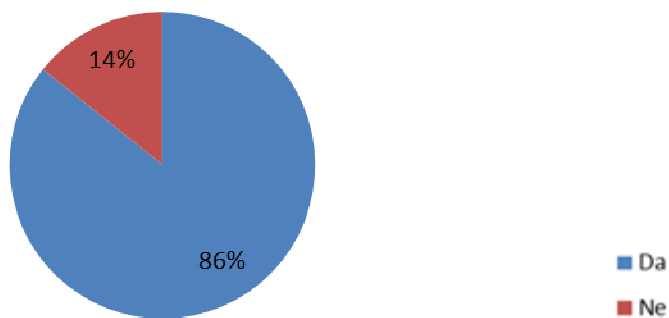


Slika 18: Anketa – možnost izbire med ponujenima sistemoma prepreč. vožnje v nasprotno smer

Nesmiselno bi bilo odstraniti prometne znake, ki že stojijo in svojo nalogo relativno dobro opravljajo že vrsto let. Vsi vozniki so navajeni na klasične prometne znake in so z njimi na nek način tudi zadovoljni. Morda so prav zaradi te »navajenosti« lahko tudi spregledani. Dve tretjini vprašanih (vprašanje št. 4) sicer meni, da je varnost na slovenskih AC zadovoljiva, vseeno pa bi kar 87 % vprašanih izbralo avtomatiziran sistem obveščanja (*Slika 18*).

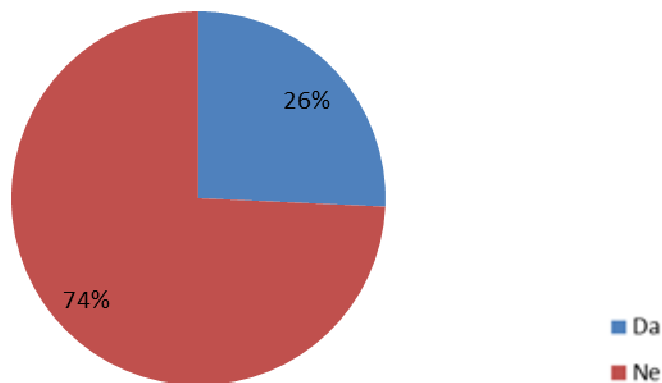
Če bi bil vzrok za prekršek »slaba« signalizacija in zaradi česar dejanje ne bi bilo povzročeno namerno, bi svetlobna signalizacija zagotovo zelo pripomogla v preventivnem smislu – torej še preden kršitelj zapelje na nasprotno smer. Je pa res, da pri namerni vožnji v nasprotno smer ta ukrep ne bi imel nobene moči, da zaustavi voznika pri njegovem dejanju. Vseeno je velika večina, kar 86 % anketirancev (*Slika 19*) mnenja, da bi taka signalizacija pripomogla k izboljššanemu opozarjanju.

Bi po tvoje rešitev, da bi se na obstoječih prometnih znakih vključila še svetlobna signalizacija, ki bi še bolj nazorno pokazala, da gre za napačno smer vožnje, bolj pripomogla k opozarjanju?



Slika 19: Anketa – mnenje o ideji za svetlobno signalizacijo na prometnih znakih

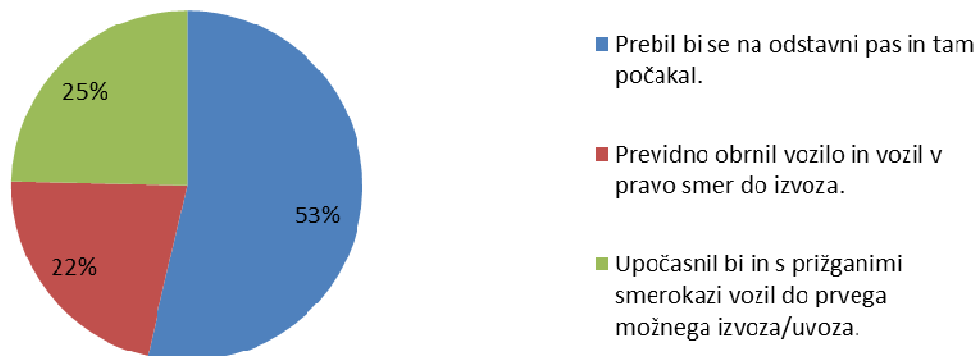
Ali si 100 % prepričan, da se tebi ne bi mogla zgoditi pomota, da bi zašel na napačen vozni pas na avtocesti?



Slika 20: Anketa – možnost, da se pripeti vožnja v nasprotno smer

Odgovor preseneča. Kar tri četrtine vprašanih (*Slika 20*) pravi, da ne more zagotovo trditi, da se jim taka napaka ne bi mogla primeriti. Človeški faktor je torej vsekakor prisoten, s česar lahko sklepamo, da bi kakršnakoli rešitev v smeri preprečevanja vožnje v nasprotni smeri bila še kako zaželena.

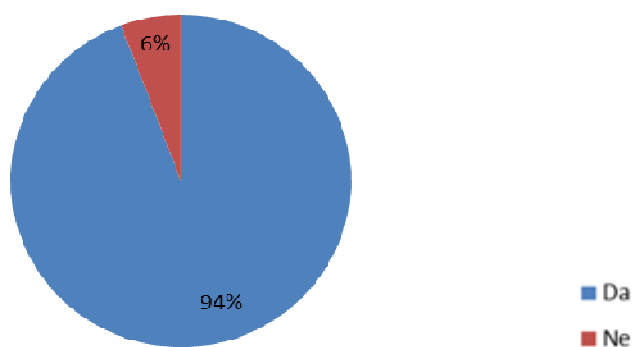
Kaj bi ti storili, če bi se ti zgodilo, da zapelješ v nasprotno smer in bi se tega zavedel, ko bi že bil na nasprotnem pasu?



Slika 21: Anketa – reakcija voznikov, če bi zapeljali na nasprotni pas

Najpogostejši odgovor je bil, da bi se potencialni kršitelji (anketirani) praktično izločili iz prometa, saj sploh ne bi več nadaljevali vožnje v nobeno smer (*Slika 21*). Verjetno pa je o tem težko razpravljati preden se primer dejansko zgodi v praksi, saj takrat, ko te zgrabi panika, gotovo odreagiraš drugače, kot si mogoče pričakoval.

Ali bi, če bi srečal nasproti vozeč avtomobil na avtocesti, takoj obvestili policijo o dogodku?



Slika 22: Anketa – obveščanje policije ob konfliktnem dogodku

Paradoksalno je, da bi kar 94 % vprašanih obvestilo policijo o dogodku, čeprav jim zakon prepoveduje uporabo telefona med vožnjo (*Slika 22*). Verjetno je »kolateralna« škoda manjša ob storitvi takega prekrška, kot če bi nemo opazovali mimovozeče vozilo. Policija bi gotovo lahko dobila podatke vsaj o lokaciji, vrsti vozila, barvi, morda tudi znamki avtomobila itd., kar bi lahko pripomoglo v iskanju in sankciniranju kršitelja ... Cilj ideje o fizičnih preprekah in avtomatiziranem sistemu pa je, da tak klic policiji nekako ne bi bil potreben, saj vozilo domnevno sploh ne bi prišlo na nasprotni vozni pas. V najslabšem primeru bi, če bi vozniku le uspelo obrniti na sami avtocesti, senzorji to zaznali in nemudoma obvestili ostale udeležence.

5.2 Potrjevanje hipotez

1) Država naredi premalo na področju varnosti na slovenskih avtocestah.

Približno dve tretjini vprašanih se počuti na slovenskih avtocestah varne. Drži, da na odločitev, ali je hipoteza potrjena ali ne, lahko v precejšnji meri pripomore subjektiven pogled na problematiko. Nekomu lahko prav nič ni varno, kljub najmodernejšim varnostnim ukrepom in obratno. Vseeno pa je večina anketirancev mnenja, da država ne stori dovolj na tem področju. Želijo si pozitivnih sprememb v tej smeri, ki bi še povečale varnost na avtocesti. Na nek način gre torej za paradoks – večina se počuti varne, hkrati pa so mnenja, da država naredi premalo za varnost na avtocestah. S strani anketirancev bi torej hipotezo nekako še lahko potrdil, ampak moram upoštevati tudi mnenja pristojnih organov. DARS zagotavlja, da naredijo vse potrebno in se po njihovih najboljših zmožnostih trudijo pri zagotavljanju varnosti na avtocestah. Tako te hipoteze ne morem ne potrditi, ne ovreči, saj gre za kompleksno subjektivno argumentiranje.

2) Ljudje bi se počutili varneje na avtocestah in bi skoraj povsem izključili možnost tovrstnih dogodkov, če bi implementirali elektronski sistem obveščanja v primeru vožnje v nasprotno smer.

To hipotezo sem na podlagi odgovorov v anketi potrdil. Anketiranci so se z veliko večino strinjali, da bi se ob vgraditvi avtomatiziranega sistema obveščanja počutili varneje.

3) Ljudi je danes strah srečanja z vozilom, ki na avtocesti vozi v nasprotno smer.

Verjetno si noben voznik ne želi srečanja z nasproti vozečim vozilom. Čeprav vseh vprašanih sicer ni strah take konfliktno situacije, lahko glede na dobrih 70 % pritrdilnih odgovorov potrdim to hipotezo. Morda bi zanesljivejši rezultat dobili z večjim anketnim vzorcem.

4) Verjetno se ne bo zgodilo nič konkretnega pri iskanju rešitev vsaj še naslednjih pet let.

Konkretnih odgovorov, kako bo v prihodnje na tem področju, pri raziskovanju nisem pridobil. Ni mogoče točno napovedati teka dogodkov, čeprav pokazatelji iz preteklosti kažejo, da se najverjetneje res v prihodnjih petih letih ne bo zgodilo kaj konkretnjšega v iskanju rešitev. Kaj pa je sploh konkretna rešitev? Tudi tu je lahko pogled na situacijo zelo diskutabilen. DARS je že zdaj mnenja, da je narejeno dovolj, in da ne prestando situacijo celo še izboljšuje. Svojci umrlih zaradi vožnje po nasprotnem pasu se gotovo ne bi strinjali. Najverjetneje bi lahko rekli, da bo zadosten ukrep takrat, ko bo vpeljan tak sistem, da bo izjemno dobro obveščal voznike o konfliktnih situacijah ali pa kršiteljem preprečeval izzvati tako situacijo. Po drugi strani DARS ne razmišlja o fizičnih preprekah, težava pri drugih sistemih pa je zlasti finančne narave. V teku je tudi nekaj pilotskih projektov nadzora vožnje, ki bi morda z večjo pokritostjo celo zadostovali. Hipoteze zato ne morem potrditi.

6 SKLEP

Ko sem se lotil raziskovalnega dela, sem veliko razmišljal o tem, ali mi bo uspelo pridobiti določene podatke, ki se nanašajo zlasti na tisti del, ki govori o pogledu odgovornih na raziskovano tematiko. Ob tem bi rad poudaril, da sem se moral kar pošteno namučiti, da sem se sploh dokopal do podatkov, zlasti tistih, ki sem jih želel pridobiti od GPU-ja in DARSA-a. Policija je tako ali tako neposredni predstavnik države, DARS pa državno podjetje. Nekje je bilo potrebno začeti in najprej sem želel priti v kontakt s policijo. Že takoj sem naletel na problem, ki se je kazal zlasti v izjemni nefleksibilnosti in togosti. Sprva je pri načelnih vprašanjih šlo še relativno gladko. A po tem, ko sem po e-pošti nanje naslovil kar nekaj vprašanj, so mi odgovorili z ne ravno bogatimi podatki. Nekako se ne morem znebiti občutka, da je v Sloveniji v javnih in državnih službah skoraj standarden odgovor »mi za to nismo pristojni, poskušajte izvedeti tam in tam ...«. Nekako sem dobil občutek, kot da so moja vprašanja v veliko breme nekemu, ki bo moral vložiti nekaj minut svojega časa, da bi zbral informacije, za katere sem zaprosil. Na tej točki ne bi mogel ravno trditi, da je odnos do mladih raziskovalcev izrazito pozitiven. Tudi na DARS-u ni šlo vse tako gladko. Da sem pridobil, kot se je kasneje izkazalo, izjemno bogate informacije, je trajalo kar nekaj časa. Skoraj sem že obupal, ker je bilo potrebno nadaljevati z raziskovalno nalogo, a sem bil nekako v slepi ulici. Približevali pa so se tudi roki za oddajo naloge. Končno sem podatke od DARSA le prejel, in to v izčrpni in pregledni obliki, ki sem jih pri delu koristno uporabil.

S stališča voznikov gledano (rezultati ankete) se na področju izboljšanja varnosti v zvezi z nasproti vozečimi na avtocestah v preteklosti ni zgodilo veliko. Povzamemo lahko tudi, da imajo udeleženci v prometu precej nelagodni občutek, ko pomislijo, da bi se jim kaj takega lahko zgodilo v praksi. Presenetljiv je tudi rezultat, ki pokaže, koliko anketiranih se je dejansko že srečalo z nasproti vozečim vozilom oziroma pozna kogarkoli, ki je tako izkušnjo že imel. In še več – nekako se vsi nagibajo mnenju, da bi se na področju tovrstne varnosti lahko zgodil kak premik. Nasprotnega mnenja je po svojih podatkih DARS, ki argumentira nenehno izboljšanje varnosti na slovenskih avtocestah. Argument za povečano število nesreč na avtocestah (resda le v letu 2008) v glavnem pripisujejo povečanemu prometu od trenutka uvedbe vinjet (kar je nekako tudi logično). Pa tudi sicer so mnenja, da za varnost v primeru vožnje v nasprotno smer storijo prav vse, kar je v njihovi moči in da glede na trenutna

razpoložljiva sredstva pravzaprav kaj več skorajda ni mogoče storiti. Pravijo, da se na sistemski ravni znova in znova trudijo stvari izboljšati, žal pa vsi ukrepi zahtevajo svoj čas in vložena finančna sredstva. Iz njihovega zapisa, ki je priložen tudi v prilogi, je moč razbrati, da so ceste pač projektirane tako, da zagotavljajo maksimalno varnost tistim udeležencem, ki upoštevajo prometne predpise. Sklepati gre torej, da je skorajda nemogoče pričakovati, da bodo poskrbeli za take ukrepe, ki bi bili skoncentrirani zgolj na 0,01 % uporabnikov-kršiteljev. Glavnina finančnih sredstev je namenjena osnovnemu vzdrževanju cest, zato je odločitev, koliko denarja investirati v iskanje naprednih, po njihovem mnenju manj potrebnih rešitev, vedno na tehtnici.

V raziskovalnem delu sem želel ugotoviti tudi to, kako udeleženci v prometu reagirajo na dogodek z nasproti vozečim vozilom in kakšni so njihovi pogledi na to problematiko. Določene hipoteze, ki sem si jih zastavil v začetku raziskovalnega dela, sem na ta način lahko tudi potrdil. Rezultati ankete so pokazali, da bi se velika večina počutila bolj varno, če bi v praksi bil vzpostavljen sistem, ki bi voznike ob nepravilni vožnji posameznika kakorkoli dodatno obveščal – npr. s pametno elektronsko signalizacijo. V to, kaj bi vgradnja takega sistema pomenila po finančni plati, se nisem spuščal. Morda pa vseeno ne bi bilo slabo razmisliti o predlagani signalizaciji. Zlasti zato, ker na DARS-u o vgradnji fizičnih preprek najverjetneje ne razmišljajo. Ne nazadnje je vzdolž celotnega avtocestnega križa po navedbah DARS-a položena elektro-komunikacijska infrastruktura, kar pomeni, da bi tudi po tej plati v realnosti bilo zelo verjetno vgraditi tak sistem obveščanja. Nekako pa se ne morem znebiti občutka, da je vse skupaj povezano s številom človeških žrtev ali vsaj s številom prometnih nesreč, ki se zgodijo zaradi nasproti vozečih vozil. Prepričan sem, če bi ta številka bila zelo velika, bi se na tem področju nemudoma zgodilo kaj konkretnjšega. Vseeno pa sem mnenja, da je vsako izgubljeno življenje tragedija brez primere. Zame je že eno človeško življenje preveč. Zlasti je nedopustno, da sploh pride do naklepne vožnje po nasprotni strani. Očitno je nekaterim ta, obsojanja vreden način pridobivanja adrenalina ali metoda samomorilnosti tako priljubljena, da z življenjem plačajo nedolžni. In ravno zaradi takih se še bolj nagibam k mnenju, da bi bilo potrebno na tem področju narediti res vse. Ta raziskovalna naloga bi lahko bila tudi dobra podlaga za nadaljnje delo zlasti v iskanju res izpopolnjenega algoritma, ki bi sprožal signalizacijo. Dobro bi bilo preučiti tudi finančno upravičenost naložbe.

7 POVZETEK

Vožnja v nasprotni smeri na avtocesti je dejanje, zaradi katerega lahko ljudje izgubimo življenje. Z raziskovalno nalogo sem poglobljeje predstavil problematiko takšne vožnje. V pregledu objav sem izhajal iz znanih dejstev s tega področja, navajal pa sem tudi nekaj statističnih podatkov, ki sem jih predhodno pridobil na Generalni policijski upravi (GPU) in Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS). S svojim lastnim predlogom o elektronski signalizaciji in tudi z obdelavo anketnih vprašanj, ki so se nanašala na problematiko vožnje v nasprotni smeri na avtocesti, sem pokazal, da bi bilo smotrno razmisliti o še boljših varnostnih sistemih, ki bi jih v prihodnosti lahko vgradili v avtocestni sistem. Smiselna bi bila vpeljava še ustrežnejših preventivnih ukrepov, ki bi voznike opozarjali na pretečo nevarnost – bodisi tiste, ki smer vožnje zgrešijo, bodisi tiste, ki se s takimi vozniki kot nasproti vozečimi na avtocesti lahko tudi srečajo. Pri nalogi sem postavil nekaj hipotez, ki sem jih ob njenem nastajanju, zbiranju informacij, zlasti pa pri obdelavi anket v nadaljevanju ovrgel ali potrdil. Na osnovi odgovorov v anketah sem poudaril domnevo, da bi si vozniki želeli imeti še uspešnejši sistem obveščanja, ko se primer takšne vožnje dejansko zgodi v praksi. S pomočjo analize logike dogodkov na avtocesti ob trenutku konfliktne situacije bi bilo dobro razmisliti o implementaciji posebnega sistema elektronskega obveščanja voznikov v primeru vožnje v nasprotni smeri na avtocesti.

8 ZAHVALA

V to raziskovalno nalogo je bilo vloženo veliko truda, tako z moje strani, kot s strani vseh, ki so mi kakorkoli pomagali. Najprej bi se rad zahvalil mentorju Borutu Petriču, ki mi je najbolj pomagal, saj me je spodbujal in mi dajal koristne nasvete že od samega začetka. Za pomoč se zahvaljujem tudi ge. Lučki Rančigaj, moji učiteljici angleščine, ki je pregledala del raziskovalne naloge, napisane v angleškem jeziku. Ko sem potreboval informacije, so mi z njimi pomagali tudi predstavniki Generalne policijske uprave, v veliki meri pa zlasti Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji. Za to se jim iskreno zahvaljujem, saj teh podatkov, ki so bili pri izdelavi te naloge zelo pomembni, skoraj ni bilo mogoče dobiti drugje. Zahvaljujem pa se tudi vsem anketirancem, ki so si vzeli čas in sodelovali pri anketi.

9 PRILOGE

PRILOGA A - Anketni vprašalnik

Sem Jan Mogu, devetošolec OŠ Polzela. Pred vami je anketa, ki jo potrebujem za izdelavo raziskovalne naloge z naslovom Preprečevanje vožnje v nasprotno smer na avtocesti. Za potrebe naloge bi rad, da odgovorite na spodnja vprašanja. Prosim, da vsako vprašanje res pozorno preberete in izberete odgovor, ki vam najbolj ustreza. Povsod obkrožite le en sam odgovor. Anketa je anonimna, zato se nikjer ne podpisujte. Rezultati ankete pa bodo uporabljeni zgolj in izključno za potrebe zgoraj omenjene raziskovalne naloge. Za sodelovanje se vam iskreno zahvaljujem.

- 1.) Spol
 - a) *Moški*
 - b) *Ženski*

- 2.) Starost
 - a) *18 – 25 let*
 - b) *26 – 40 let*
 - c) *40 in več let*

- 3.) Ali se v splošnem počutiš varen na slovenskih cestah?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 4.) Ali se v splošnem počutiš varen na slovenskih avtocestah?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 5.) Ali si se že kdaj srečal z nasproti vozečim vozilom na avtocesti?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 6.) Ali poznaš kogarkoli, ki se je že kdaj srečal z nasproti vozečim vozilom na avtocesti?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 7.) Meniš, da država stori dovolj za varnost na slovenskih avtocestah?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 8.) Meniš, da država stori dovolj – konkretno za preprečevanje vožnje v nasprotno smer na avtocestah?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 9.) Ali bi se počutil varneje na avtocestah, če bi ustrezni organi zagotovili avtomatiziran sistem obveščanja, ki bi preprečeval vožnjo po nasprotni strani na avtocestah?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 10.) Ali je tebe konkretno strah, da bi se kdaj na avtocesti srečal z nasproti vozečim vozilom?
 - a) *DA*
 - b) *NE*

- 11.) Zakaj se po tvoje premalo stori na področju preprečevanja vožnje v nasprotno smer?
 - a) *Ni res, država naredi dovolj.*
 - b) *Za odgovorne to ni dovolj pereč problem, da bi se konkretnije pristopilo k iskanju rešitev.*

- c) *Statistično se zgodi premalo škodnih primerov (prometne nesreče, konfliktne situacije, celo smrtne žrtve).*
d) *Previsoki stroški iskanja in uvajanja rešitev.*
- 12.) Meniš, da je problemu posvečeno dovolj pozornosti izključno in samo takrat, kadar mediji poročajo o težkih prometnih nesrečah, ki so nastale zaradi vožnje v nasprotni smeri na avtocesti?
a) *DA*
b) *NE*
- 13.) Si mnenja, da je zakonodaja za tovrstne kršitelje napisana premilo (kazen znaša 18 kazenskih točk in 1.200 EUR denarne kazni)?
a) *DA*
b) *NE*
- 14.) Ali se pristojni organi v trenutku zaznave konfliktne situacije po tvoje odzovejo dovolj hitro za preprečevanje nadaljnjih posledic vožnje v nasprotno smer?
a) *DA*
b) *NE*
- 15.) Katerega od naslednjih načinov bi ti izbral za preprečevanje vožnje v nasprotno smer na avtocesti?
a) *Fizične prepreke, ki onemogočajo uvoz na avtocesto v napačni smeri.*
b) *Elektronski sistem, ki bi signaliziral udeležencem prometa, da je na napačnem delu vozišča nasproti vozečega vozila.*
c) *Kombinacijo obojega.*
- 16.) Zamisli si, da že obstaja rešitev za signaliziranje napačne vožnje: kako bi ti ravnal - ali bi se, ko bi videl alarm v obliki utripajoče luči, ki ponazarja vožnjo nasproti vozečega avtomobila:
a) *Ustavil na odstavnem pasu.*
b) *Vozil po voznem pasu z bistveno zmanjšano hitrostjo.*
c) *Vozil po odstavnem pasu z zmanjšano hitrostjo.*
d) *Normalno nadaljeval vožnjo po voznem pasu.*
e) *Drugo. (navedi) _____*
- 17.) Ali bi, če bi imel v trenutku prejetja informacije možnost zapeljati z avtoceste na prvi možen izvoz, bencinsko, počivališč itd., to tudi storil?
a) *DA*
b) *NE*
- 18.) Če bi imel možnost izbire med dvema rešitvama, ki preprečujeta vožnjo v nasprotni smeri – katero bi izbral?
a) *Le obveščanje s klasičnimi prometnimi znaki.*
b) *Avtomatiziran sistem z obveščanjem udeležencev v cestnem prometu v realnem času.*
- 19.) Bi po tvoje rešitev, da bi se na obstoječih prometnih znakih vključila še svetlobna signalizacija, ki bi še bolj nazorno pokazala, da gre za napačno smer vožnje, bolj pripomogla k opozarjanju?
a) *DA*
b) *NE*
- 20.) Ali si 100 % prepričan, da se tebi ne bi mogla zgoditi pomota, da bi zašel na napačen vozni pas na avtocesti?
a) *DA*
b) *NE*
- 21.) Kaj bi ti storili, če bi se ti zgodilo, da zapelješ v nasprotno smer in bi se tega zavedel, ko bi že bil na nasprotnem pasu?
a) *Prebil bi se na odstavni pas in tam počakal.*
b) *Previdno obrnil vozilo in vozil v pravo smer do izvoza.*
c) *Upočasnil bi in s prižganimi smerokazi vozil do prvega možnega izvoza/uvoza.*

22.) Ali bi, če bi srečal nasproti vozeč avtomobil na avtocesti, takoj obvestili policijo o dogodku?

- a) **DA**
- b) **NE**

PRILOGA B - Informacije, ki nam jih je posredovala GPU

ZADEVA: VOŽNJA V NAPAČNO SMER NA AC

Policija ne zbira podatkov na takšen način, da bi lahko natančno opredelili, koliko primerov vožnje v napačno smer na AC je bilo v posameznem letu. V nadaljevanju vam posredujemo podatke od leta 2007 do konca leta 2012. Podatki so za kršitve, ki se nanašajo na 26. člen, Zakona o varnosti cestnega prometa, ki je veljal do 30. 6. 2011 in 30. člen Zakona o pravilih cestnega prometa, ki velja od 1. 7. 2011.

26. člen ZVCP je v 6. odstavku določal:

(6) Na cesti, ki ima dva ali več označenih prometnih pasov za vožnjo v eno smer, ni dovoljeno voziti po smernem vozišču, namenjenem vožnji v nasprotni smeri.

30. člen ZPrCP v 6. odstavku določa:

(6) Na avtocesti in hitri cesti z dvema ali več prometnimi pasovi za vožnjo v eno smer, ni dovoljeno voziti po smernem vozišču, namenjenemu vožnji v nasprotni smeri.

Zato je pomembna interpretacija podatkov, ki se nanašajo za obdobje pred 1. 7. 2011, ko se posamezni podatki ne nanašajo samo na AC!

V nadaljevanju so prikazani podatki koliko kršitev vožnje v napačno smer skupaj je policija ugotovila in število ugotovljenih kršitev v prometni nesreči.

	Št. vseh ugotovljenih kršitev - skupaj	Št. ugotovljenih kršitev v prom. nesr.
2007	106	4
2008	64	3
2009	94	4
2010	107	4
do 30.6.2011	44	1
od 1.7.2011	7	0
2012	14	0

Število kršitev, ki jih ugotovi policija oz. ki jih obravnava, je zelo malo. Po prejetem obvestilu se policisti takoj odpravijo na območje, kjer naj bi prišlo do kršitve, vendar se kršitelja težko odkrije, saj se kršitelj v tistem času že odpelje z AC ali pa se obrne in vozi v pravilni smeri.

Vozniki, ki vozijo v napačno smer na AC, imajo zagotovo zmanjšano psihofizično sposobnost opazovanja, zaznavanja in reagiranja, saj jih na to opozarja postavljena in označena horizontalna ter vertikalna prometna signalizacija in nenazadnje tudi nasproti vozeči prometni tok, ki je očiten znak, da nekdo pelje v napačno smer. Seveda pa lahko gre tudi za zavestno dejanje, da se voznik zaveda kaj počne (stave, dokazovanje), vendar so takšna dejanja težko preverljiva oz. dokazljiva. Ravno zato so kazenske sankcije za vse kršitelje enake, saj se težko loči, kdo je dejansko zapeljal v napačno smer pomotoma, kdo pa zavestno.

PRILOGA C - Odgovori, ki sem jih prejel na zastavljena vprašanja na DARS-u

1. Število (za)znanih primerov vožnje v nasprotni smeri na slovenskih AC v zadnjih 10 letih (po letih). V spodnji tabeli so podatki o evidentiranih vožnjah v nasprotno smer, s katerimi razpolagajo v naših nadzornih centrih. Obseg podatkov (po letih) je odvisen od tega, kdaj je bil posamezni center zgrajen in kdaj so se ti podatki začeli sistemsko zbirati.

Leto	RNC Kozina	RNC Ljubljana	RNC Vransko	RNC Sl. Konjice	NC Hrušica	Skupaj
2004*	2	/	/	/	/	2
2005	29	/	/	/	/	29
2006	23	/	5	/	/	28
2007	33	/	5	/	/	38
2008	22	/	6	/	/	28
2009	18	/	2	/	1	20
2010	11	42	2	/	0	55
2011	16	52	6	/	0	74
2012	15	52	5	/	4	76
2013*	12	25	2	1	8	38
Skupaj	181	171	33	1	13	388

OPOMBE:

/ - Ni podatkov

* - Delni podatki (ne vključujejo celega leta)

2. Število prometnih nesreč, povzročenih zaradi vzroka iz 1. točke (skupno).

Število prometnih nesreč, ki so posledica nepravilne smeri vožnje, je težko ugotoviti. Iz podatkovnih baz Policije, ki so dostopne tudi na njihovi spletni strani, je mogoče izločiti le nesreče, pri katerih je kot vzrok - opis navedena nepravilna stran oz. smer vožnje. Urejeno tabelo nesreč s tem vzrokom, vam bomo posredovali v prilogi, o vsebini podatkov pa se morate pogovoriti s predstavniki Policije.

3. Število smrtnih žrtev, povzročenih zaradi vzroka iz 1. točke (skupno).

Za ta podatek se boste morali obrniti na predstavnike Policije.

4. Vzroki ali domneve, zakaj je sploh prišlo do vožnje v nasprotno smer po AC v tem obdobju.

Iz razgovorov, ki jih z vozniki, ki jih je Policija obravnavala je mogoče ugotoviti, da gre za zelo različne razloge. Večina navaja kot vzrok za svoje početje nezbranost oz. zmedenost. Iz podatkov o voznikih, ki so peljali v nasprotno smer pa je mogoče ugotoviti, da so to pogosto starejši vozniki pa tudi tisti, ki vozijo pod vplivom alkohola.

5. Kako ministrstvo za promet in policija oz. ostali pristojni organi preprečujejo take situacije?

Za odgovore na to vprašanje se morate obrniti direktno na navedene organe. Aktivnosti DARS d.d. kot upravljavca avtocest in hitrih cest so navedene pod točko 7.

6. Kakšno vlogo ima po vašem pri takem preprečevanju pristojno ministrstvo za promet in DARS?

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, kot resorni organ, ki skrbi za pripravo predpisov s področja upravljanja, vzdrževanja in varstva cest in predpisov s področja pravil cestnega prometa, mora po našem mnenju skrbeti predvsem za to, da upravljavcem cest omogoča postavitev ustrezne prometne signalizacije in opreme, s katero je mogoče dosegati čim manjše število voženj v nasprotno smer, z ustreznim sankcioniranjem te vrste prekrškov pa voznike v čim večji meri odvrti od tega dejanja. Za podrobnejše informacije pa se morate seveda obrniti na predstavnike ministrstva.

7. Kako DARS preprečuje take situacije in v kakšni meri je DARS v navezi z ostalimi institucijami v reševanju te problematike?

DARS d.d. kot upravljavec avtocest in hitrih cest vodi aktivnosti za zmanjšanje števila voženj v nasprotno smer na različnih nivojih in v sodelovanju s pristojnimi inštitucijami. V fazi priprave novih predpisov ali priprave sprememb in dopolnitev obstoječih, pristojnemu ministrstvu posredujemo predloge vsebin, ki nam kot upravljavcu omogočajo nameščanje ustrezne signalizacije in opreme. Ta se nato na cestah tudi postavlja.

V preteklosti smo skupaj s predstavniki Policije in drugimi organi pregledali vse priključke na avtoceste in hitre ceste. V prvem koraku smo priključke na odsekih, kjer je bila vožnja v nasprotno smer evidentirana pogosteje opremili z dodatnimi prometnimi znaki II-4 »prepovedan promet v eno smer« in dodatno obvestilno tablo »Roka«, ki z svojo vsebino in fluorescentno rumeno podlago voznike na priključkih opozarja, če zapeljejo na napačno rampo. V letu 2010, ko se je število teh kršitev povečalo, smo z dodatno signalizacijo opremili vse priključke. Prej navedenim prometnim znakom smo dodali še označbe puščic, ki nakazujejo pravilno smer vožnje.

Drug sklop aktivnosti se izvaja ob ugotovitvi konkretne kršitve, ki jo zaznajo operaterji v nadzornih centrih preko videonadzornih sistemov ali so o tem obveščeni s strani drugih uporabnikov cest. V takih primerih se takoj:

- vzpostavi sistem obveščanja voznikov z obvestili na znakih spremenljive vsebine,
- obvesti voznike z obvestilom preko radijskih postaj,
- o dogodku obvesti Policijo,
- izvedejo drugi možni ukrepi (spuščanje zapornic na kamionskih stezah cestninskih postaj, zapora predorov)

8. Kje po vašem tičijo vzroki, da se k razreševanju te problematike ne pristopi konkretnije oz. ste mnenja, da je narejeno dovolj na tem področju?

V konkretnih primerih, ko se zazna voznika, ki vozi v napačno smer, so po našem mnenju izvedeni vsi možni ukrepi. Na sistemski ravni, pa se še vedno trudimo stvari izboljšati. Izvajanje sistemskih ukrepov (predvsem gradbeni ukrepi in postavitve dodatne opreme) pa zahteva določen čas in glede na to, da so enostavnejši ukrepi že izvedeni, precejšnja finančna sredstva). Zato nove ukrepe prilagajamo predvsem temu. Pri tem se je namreč potrebno zavedati, da so ceste projektirane in izvedene pod predpostavko, da vozniki spoštujejo predpise. Zagotavljanje sredstev za izvedbo ukrepov, s katerimi bi v čim večji možni meri preprečili take izredne dogodke, je vedno na tehtnici z zagotavljanjem sredstev za osnovno vzdrževanje cest, ki zagotavlja varnost in prevoznost 99,99 % uporabnikov cest. Kljub temu pa določena sredstva namenjamo tudi sredstva za tisti 0,01 % uporabnikov, ki kršijo predpise.

9. Kako reagirata policija in DARS na terenu v trenutku, ko prejmeta informacijo o taki kršitvi (vožnja v nasprotni smeri na AC)?

Opisano pod tičko 7.

10. Koliko takih intervencij (od trenutka prijave) je dokumentiranih v zadnjih 10 letih?

Odgovor pod točko 1.

11. Ste mnenja, da bi bilo potrebno ljudi, ki tak prekršek storijo iz objesnosti oz. nalašč, kazensko obravnavati drugače kot nekoga, ki je na nasprotno vozišče zapeljal pomotoma?

Načeloma da, čeprav DARS d.d. kot upravljavec ceste ni pristojen za to področje.

12. Ste mnenja, da če bi vsako leto na AC zaradi vožnje v nasprotno smer umrlo določeno število ljudi, bi država poskrbela za ustrezne rešitve konkretnije?

Kot je navedeno pod točko 8 je ob pomanjkanju sredstev potrebno optimalno razporejati sredstva glede na stanje cest in dogodke na njih. Vožnja v napačno smer namreč ni edini vzrok za nesreče, v katerih prihaja do najtežjih posledic.

13. Zakaj menite, da se k tej problematiki resneje ne pristopi (tudi drugod po razvitem svetu), čeprav tehnoloških rešitev verjetno ne manjka?

Tehnično bi bilo mogoče glede na stopnjo razvoja zagotavljati bistveno večji nadzor nad stanjem prometa in opremljati ceste z opremo, ki preprečuje taka dejanja. V popolnosti pa teh dejanj ni mogoče preprečiti. Vozniki namreč lahko:

- zapeljejo na avtocesto ali hitro cesto preko izvoznega kraka priključka,

- na koncu uvoza na avtocesto obrnejo in peljejo v napačno smer,
- kjerkoli na odprti avtocesti obrnejo in peljejo v napačno smer.

14. Kako je s tovrstno varnostjo po svetu in Evropi?

S konkretnimi podatki ne razpolagamo, se pa vožnja v napačno smer dogaja tudi v drugih evropskih državah. Konec koncev smo tablo »Roka« povzeli po tablah, ki jih na avtocestah postavljajo v Avstriji.

15. Zelo nerodno vprašanje, pa vendarle – ali mislite, da obstaja kalkulacija o »vrednosti« človekovega življenja v primerjavi z vgrajeno tehnologijo, ki bi take kršitve preprečevala?

Po letu 1991, smo tudi v Sloveniji pričeli z izračunom »stroškov«, ki nastanejo ob posledicah prometnih nesreč, v katerih udeleženci umrejo ali so hudo poškodovani, kar pa nima vpliva na odločitev o implementaciji določenega ukrepa.

16. Kje so po vašem glavni pomisleki (če izvzamemo pomanjkanje denarnih sredstev) pri vgrajevanju rešitev s fizičnimi preprekami (t. i. ježi, zapornice ...) ali ostale signalizacije?

Pri vsaki od možnih rešitev se ocenjuje predvsem njena učinkovitost in morebitni vpliv na druge udeležence v prometu.

17. Kaj bi po vaše s stališča pretočnosti prometa (vsakodnevna obremenitev AC) pomenilo, če bi se pristojne službe lotile instalacije ustreznih rešitev – koliko bi zaradi tega trpel promet (potencialne delene ali popolne zapore itd.)?

Vsaka izvedba ukrepa ima določen vpliv na promet. Nima pa to vpliva na izbor ukrepa, ker se izvajanje del prilagaja prometu tako, da ima nanj čim manjši vpliv. To velja predvsem za kratkotrajne zapore, ki se izvajajo ob montaži določene opreme.

18. Koliko točk na AC je »elektificiranih« - v mislih je podatek, na kakšnih povprečnih razdaljah druga od druge se pojavljajo točke, kjer obstaja možnost priključitve na električno energijo neposredno ob AC (npr. počivališča, fiksirani radarji, tuneli, nadvozi z razsvetljavo, električne table za obveščanje, razsvetljava ob AC ...) Kako frekventno se v povprečju najdejo take točke – je to na primer vsakih 2 km ali kako drugače?

Vzporedno s trasami avtocest in hitrih cest ima DARS d.d. položene energetske in optične kable, tako da je priključevanje naprav mogoče na večini odsekov.

19. Kaj lahko poveste o pilotskem poskusu, ki je bil uveden na Vranskem kot ukrep za preprečevanje vožnje v nasprotno smer?

Obširnejši članek in simulacija ukrepa so v prilogi.

V prilogi vam posredujemo tudi nekatero drugo dokumentacijo povezano s to problematiko.

Pripravil:
Jan Sajovic

10 VIRI

(1)

https://www.dars.si/Dokumenti/Napotki/Varna_voznja_61.aspx?print=1, (1. 2. 2014)

(2)

Milošević, M. 2010. Vožnja po nasprotnem pasu avtoceste. Celje, Šolski center Celje (str. 19 – 21)

(3)

http://www.dars.si/Dokumenti/Napotki/Varna_voznja/Nasveti_za_varno_voznjo/Voznja_v_napacni_smeri_375.aspx, (1. 2. 2014)

(4)

<http://www.24ur.com/novice/slovenija/34-letnik-pri-vranskem-zavestno-vozil-v-napacno-smer-mi-pa-se-vedno-brez-fizicnih-ovir.html>, (1. 2. 2014)

(5)

Topolšek, D. 2004. Preprečevanje nepravilne smeri vožnje na avtocestah. Maribor, Univerza v Mariboru

(6)

<http://www.dars.si/>, (1. 2. 2014)

(7)

<http://www.policija.si/index.php/generalna-policijska-uprava?lang>, (1. 2. 2014)