

16. SLOVENSKI KONGRES

O PROMETU IN PROMETNI INFRASTRUKTURI



Univerza v Mariboru

Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo

Analiza ukrepov za preprečevanje/zmanjševanje voženj v nasprotno/napačno smer na slovenskem AC/HC omrežju

asist. **Laura Brigita Parežnik**, mag. inž. grad.

doc. dr. **Chiara Gruden**, dottore magistrale

prof. dr. **Tomaž Tollazzi**, univ. dipl. inž. grad.

prof. dr. **Marko Renčelj**, univ. dipl. inž. grad.

prof. dr. **Matjaž Šraml**, univ. dipl. inž. grad.

Uvod

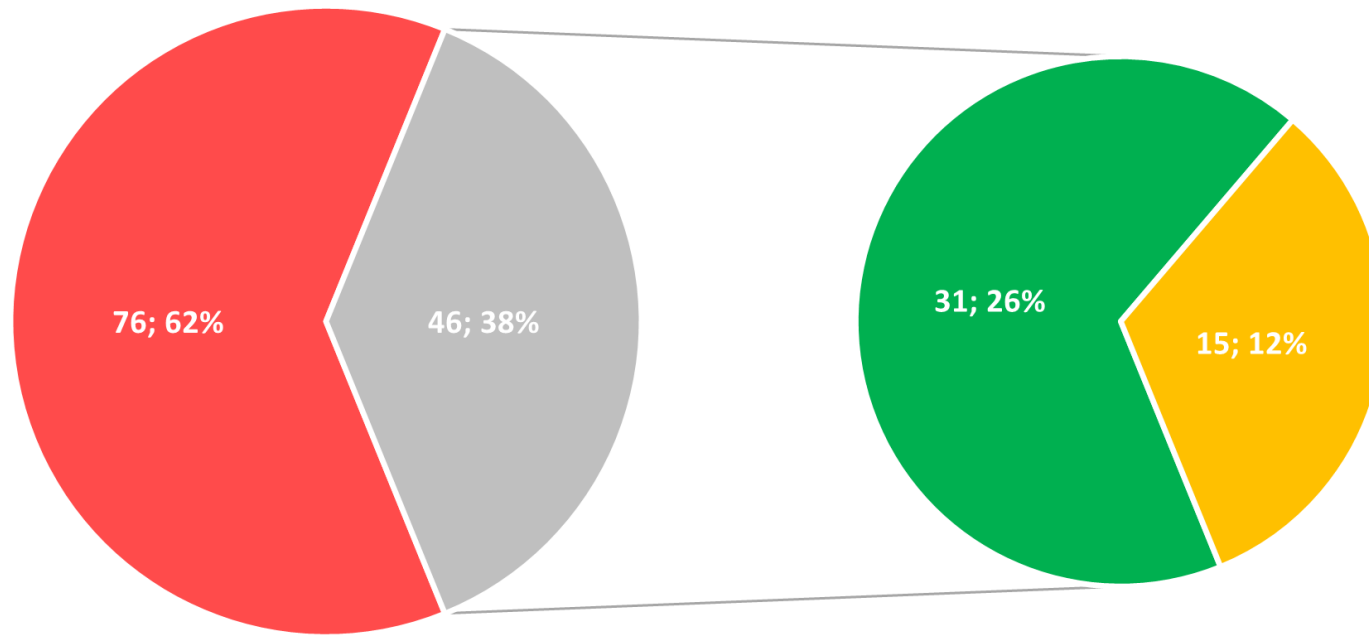
- Avtocestno omrežje (AC) predstavlja najbolj varno cestno-prometno infrastrukturo za daljinski promet
- Vožnja v napačno oziroma nasprotno smer (NSV) na avtocestah (AC) in hitrih cestah (HC) predstavlja najnevarnejše ravnanje voznika motornega vozila
- V primeru prometne nesreče nastanejo daljši zastoji in cestne zapore smernih vozišč, ki nenazadnje povzročajo veliko gospodarsko škodo (policija, reševalci, gasilci, vzdrževali) tako upravljavcu kot celotni skupnosti (stroški izgube človeških življenj, stroški trajne invalidnosti, dolgotrajnega zdravljenja in rehabilitacije, ...)
- Obstoječi ukrepi vs. izvedeni ukrepi glede na predloge iz leta 2015

Ukrepi, ki preprečujejo NSV

- **fizična (ne)ločitev smernih vozišč na priključnih rampah:**
 - smerni vozišči fizično nista ločeni (neprekinjena sredinska ločilna črta);
 - med smernima voziščema so nameščeni markerje na vodilnem robniku;
 - smerni vozišči sta ločeni s smernimi količki;
 - smerni vozišči sta ločeni z »mini guard« ogradjo;
 - smerni vozišči sta ločeni z vmesnim ločilnim otokom (z JVO ali brez);
- **krožna križišča na priključkih**



Ukrepi, ki preprečujejo NSV



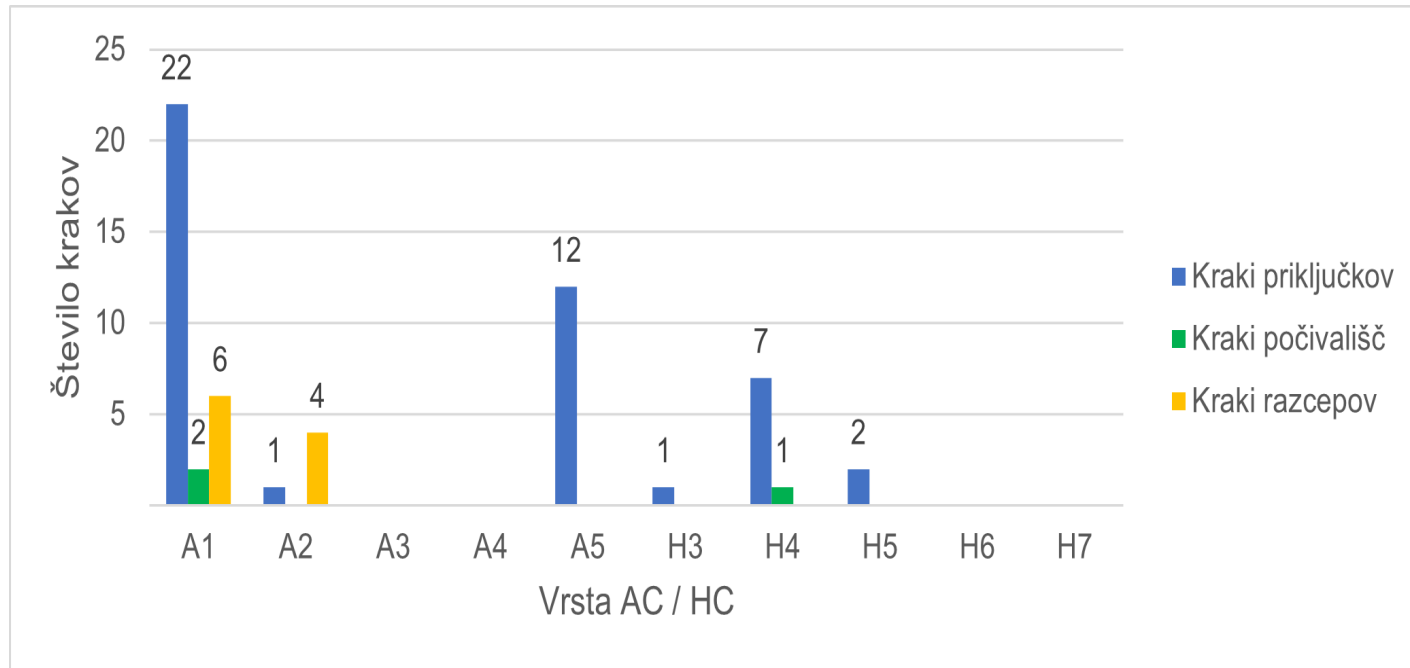
- Število priključkov, kateri imajo ostala križišča na rampah
- Število priključkov, kateri imajo krožna križišča na vseh rampah
- Število priključkov, kateri imajo krožna križišča na nekaterih rampah

Ukrepi, ki opozarjajo voznike na NSV



Priključek Šentilj sever

Ukrepi, ki detektirajo NSV



Pet priključkov ima zanke nameščene na vseh krakih priključka:

- Priključek Unec (A1)
- Priključek Pernica (A5)
- Priključek Vučja vas (A5)
- Priključek Murska sobota (A5)
- Priključek Selo (H4)

Analiza izvedenih ukrepov glede NSV

Ukrep (NSV)	Število priključkov / počivališč / razcepov	Število krakov
Vertikalna signalizacija	37	67
Horizontalna signalizacija	26	45
Zanke za detekcijo NSV	18	41
Fizična ločitev smernih vozišč	11	22
3D talna signalizacija	7	7
Senzor za zaznavo NSV v PZ 3501	1	1

Povezava (vpliv) med izvedenimi ukrepi in zabeleženimi dogodki / PN zaradi NSV





- Opravljena analiza odsekov, kjer je prišlo do največ dogodkov (NSV) (Šraml in dr., 2022)
- Možno je, da je do NSV na razcepah prišlo zaradi same geometrije razcepa in zaradi prevelikih »prostih površin«, ki omogočajo NSV, ne pa zaradi NSV na priključku, ki vodi do razcepa
- V analizo smo vključili tudi (bivšo) hitro cesto H2, ki je bila 1.1.2020 prekategorizirana in postala del regionalne ceste R2-430, ker je bila včasih del AC/HC omrežja

Povezava (vpliv) med izvedenimi ukrepi in zabeleženimi dogodki / PN zaradi NSV

Ugotovitve:

- Najbolj kritični priključki:
 - **Ljubljana Bizovik** (Litijska cesta) (A1),
 - **Šmarje-SAP** (A2),
 - **Ljubljana Podutik** (A2) in
 - **Ljubljana Brdo** (A2)
- Sledijo priključki na bivši hitri cesti H2:
 - **Maribor center** (Meljska cesta),
 - **Maribor vzhod** (Ptujška cesta) in
 - **Maribor Pobrežje** (Zrkovska cesta)

Skupne lastnosti:

- na rampah **nimajo** krožnega križišča 
- oblika diamant  ali pa ima priključek enosmerne rampe
- vsi **imajo** prisotno vertikalno prometno signalizacijo, ki voznike opozarjajo na potencialno NSV  

Povezava (vpliv) med izvedenimi ukrepi in zabeleženimi dogodki / PN zaradi NSV

Ugotovitve:

- **Dodatno:** priključek Zvirče zahod (ni na AC/HC omrežju), služi kot priključek na razcep Podtabor



Priključek Zvirče zahod (0474)

Primerjava odsekov iz RRN 2015 in 1.faze (2022)

- pri 12 odsekih se je število dogodkov NSV **zmanjšalo**, pri 8 odsekih je ostalo **nespremenjeno**, pri treh odsekih pa se je število dogodkov **povečalo**
- od 74 odsekih na AC/HC omrežju (1.faza) je kar 50 % **»novih«** *(dogodki NSV na teh odsekih v 1.fazi niso zabeleženi v RRN 2015)*
- **»novi«** odseki z največ dogodki NSV:
 - razcep LJ (Malence),
 - razcep LJ (Koseze) in
 - Koper (Semedela – Žusterna)-Izola

Zaključek

- dogodki NSV so se v večini na priključkih/odsekih, kjer so bili izvedeni ukrepi zmanjšali, pojavljajo se na »novih« priključkih/odsekih
- izvedenih ukrepov je bilo veliko, potrebno jih bo izvesti še na ostalih »kritičnih« priključkih/odsekih:
 - največ ukrepov je bilo izvedenih glede vertikalne signalizacije in sicer pri 37 priključkih, sledi ji horizontalna signalizacija pri 26 priključkih
 - zanke za detekcijo NSV so bile nameščene na 18 priključkih (»samo« 5 priključkov ima zanke nameščene na vseh krakih), fizična ločitev smernih vozišč na rampah pa pri 11 priključkih
 - najmanj ukrepov je bilo izvedenih glede 3D talne signalizacije
- skupna lastnost najbolj »kritičnih« priključkov je, da **nimajo** krožnega križišča na nobeni rampi, vsi **imajo** prisotno vertikalno prometno signalizacijo, ki voznike opozarjajo na potencialno NSV

HVALA ZA POZORNOST!