

# Sigurnost prometa na cestama u Republici Hrvatskoj

---

**Jukić-Bračulj, Ante**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Polytechnic of Šibenik / Veleučilište u Šibeniku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:915940>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**

*Repository / Repozitorij:*

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova  
Veleučilišta u Šibeniku](#)



VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU

PROMETNI ODJEL

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PROMET

ANTE JUKIĆ - BRAČULJ

**SIGURNOST PROMETA NA CESTAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

Šibenik, 2021.

VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU  
PROMETNI ODJEL  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PROMET

**SIGURNOST PROMETA NA CESTAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

KOLEGIJ: Prometno pravo

MENTOR: mr.sc. Krešimir Nimac, pred.

STUDENT: Ante Jukić - Bračulj

MBS: 1219051257

Šibenik, rujan 2021.

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Veleučilište u Šibeniku

Završni rad

Prometni odjel

Preddiplomski stručni studij Promet

## **SIGURNOST PROMETA NA CESTAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ANTE JUKIĆ - BRAČULJ

Bitelić gornji 70, antejb3254@gmail.com

Sigurnosti u prometu pridaje se veliko značenje u svim državama. Za sigurno odvijanje prometa važni su čovjek, vozilo i cesta. Na vozača utječu psihofizičke osobine i privremena stanja organizma. Vozilo ovisi o aktivnim i pasivnim elementima sigurnosti, a cesta ovisi o održavanju, kvalitetnom projektiranju i realizaciji prometnih rješenja. Nacionalnim programom sigurnosti na cestama u Republika Hrvatska teži se smanjiti broj stradalih u cestovnom prometu pa se poduzimaju brojne mjere. Iako je broj stradalih sve manji još nije na mjeri koja je definirana nacionalnim planom. Cestovna infrastruktura je modernizirana značajnim ulaganjima zadnjih godina i sanacijom opasnih mjesta na cestama poput željezničkih prijelaza što je uvelike pomoglo smanjenju stradalih u prometu na cestama. Policijski službenici obavljaju niz zadaća za vrijeme prometnih nesreća, prvenstveno očevid, a uz pomoć globalnog položajnog sustava, geografsko pozicioniranje prometnih nesreća gdje obavljaju očevid pojednostavit će detekciju opasnih mjesta na hrvatskim prometnicama. Stanje sigurnosti na cestama je malo lošije od prosjeka Europske Unije, pa je potrebno sprovesti dodatne mjere za poboljšanje sigurnosti cestovnog prometa. Republika Hrvatska se pri tome može ugledati na Švedski model sigurnosti na cestama, jer Švedska spada u sam vrh po sigurnosti cesta u Europi. Njihov model Vision Zero o nula smrtnih slučajeva na cestama djeluje jako dobro pa su u samom vrhu prometne sigurnosti u Europi. Kako su i druge zemlje unutar Europske Unije prepoznale taj program Republika Hrvatska bi trebala slijediti njihov primjer.

( 34 stranica / 19 literaturnih navoda / jezik izvornika: hrvatski )

Rad je pohranjen u: Knjižnici Veleučilišta u Šibeniku

Ključne riječi: sigurnost cestovnog prometa, čimbenici sigurnosti, nacionalni program

Mentor: mr.sc. Krešimir Nimac, pred.

Rad je prihvaćen za obranu:

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Polytechnic of Šibenik

Finalpaper

Department of Traffic

Professional Undergraduate Studies of Traffic

### **ROAD SAFETY ON ROADS IN REPUBLIC OF CROATIA**

ANTE JUKIĆ - BRAČULJ

Bitelić gornji 70, antejb3254@gmail.com

Traffic safety is given great importance in all countries. Man, vehicle and road are important for safe traffic. The vehicle depends on active and passive safety elements, and the road depends on maintenance, quality design and implementation of traffic solutions. The National road safety program in the Republic of Croatia seeks to reduce the number of road deaths, so a number of measures are being taken. Although the number of victims is decreasing, it is not yet to the extent defined by the national plan. Road infrastructure has been modernized with significant investments in recent years and the remediation of dangerous places on roads such as railway crossings which has greatly helped to reduce road traffic casualties. Police officers perform a number of tasks during traffic accidents, primarily inspections, and with the help of global positioning system, the geographical positioning of traffic accidents where they perform inspections will simplify the detection of dangerous places on Croatian roads. The road safety situation is slightly worse than the European union average, so additional measures need to be implemented to improve road safety. The Republic of Croatia can imitate the Swedish model of road safety, because Sweden is one of the top in terms of road safety in Europe. Their Vision Zero model on zero road deaths works very well, so they are at the very top of traffic safety in Europe. As other countries within European union have recognized this program and Republic of Croatia should follow their example.

( 34 pages / 19 references / original in Croatian language )

Paper deposited in: Library of Polytechnic of Šibenik

Keywords: road safety, safety factors, national program

Supervisor: Krešimir Nimac MSc. lec.

Paper accepted:

# SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Osnovni čimbenici sigurnosti cestovnog prometa .....	2
2.1. Čovjek kao čimbenik sigurnosti u cestovnom prometu.....	3
2.2. Vozilo kao čimbenik sigurnosti na cestama .....	6
2.2.1. Aktivni elementi sigurnosti vozila .....	6
2.2.2. Pasivni elementi sigurnosti vozila .....	10
2.2.3. Tehnička ispravnost vozila.....	12
2.2.4. Tehnički pregled vozila.....	13
2.3. Cesta kao čimbenik sigurnosti na cestama .....	15
3. Glavni uzroci nastanka prometnih nesreća.....	16
4. Nacionalni program sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj .....	17
4.1. Povijest nacionalnog programa sigurnosti na cestama .....	18
4.2. Učinci nacionalnog programa sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj .....	20
4.3. Sigurnost cestovnog prometa u brojkama od 2011. do 2021. ....	21
4.4. Bolja cestovna infrastruktura.....	22
5. Opći pregled sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj .....	23
6. Švedski nacionalni prometni program <i>Vision zero</i> .....	27
7. Poslovi i zadaće prometne policije.....	30
8. ZAKLJUČAK .....	33
LITERATURA.....	34

## 1. Uvod

Sigurnost cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj je definirana Zakonom o sigurnosti prometa na cestama. Po ovom zakonu cesta je svaka javna cesta, ulice u naselju i nerazvrstane ceste na kojima se obavlja promet. Javna cesta je površina od općeg značenja za promet kojom se svatko može slobodno koristiti uz uvjete određene ovim zakonom i koju je nadležno tijelo proglasilo javnom cestom.<sup>1</sup>

Cilj ovog rada je istražiti stručnu literaturu iz područja sigurnosti cestovnog prometa, prikazati čimbenike koji utječu na sigurnost, zatim glavne uzroke teških prometnih nesreća te objasniti mjere koje se poduzimaju.

Utjecaj podsustava čovjek, vozilo i cesta je jako velik na sustav cestovnog prometa. Nacionalnim programom sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj se provede mjere za smanjenje broja stradalih u prometu. Prometna policija ima veliku ulogu u kontroli i nadzoru prometa. Prometna situacija u Republici Hrvatskoj je lošija od prosjeka Europske unije i provode se nove poboljšane mjere kako bi se poboljšala sigurnost prometa.

---

<sup>1</sup>Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN67/08

## 2. Osnovni čimbenici sigurnosti cestovnog prometa

Po Zakonu o sigurnosti prometa na cestama prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula ili u roku od 30 dana preminula od posljedica prometne nesreće ili je izazvana materijalna šteta.<sup>2</sup>

U prometu su česte konfliktne situacije te da bi se povećala sigurnost prometa potrebno je provesti brojne odgovarajuće mjere kako bi se potencijalne opasne situacije smanjile na što manju razinu. Glavni čimbenici sustava sigurnosti u prometu su čovjek, vozilo i okolina i među njima postoji međusobna zavisnost.

Kad se dogodi prometna nesreća, ne treba krivnju automatski svaljivati uvijek i samo na vozača, jer istraživanja su pokazala da prosječno 2,5 različitih uzroka uzrokuje jednu prometnu nesreću, pa treba realno utvrditi doprinos svakog od njih. Prema analiziranim podacima, čovjek je potencijalni uzrok 57% teških prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj. U kombinaciji s cestom, čovjek je potencijalni uzrok 35% teških prometnih nesreća, dok je u kombinaciji s vozilom potencijalni uzrok 6% teških prometnih nesreća.<sup>3</sup>

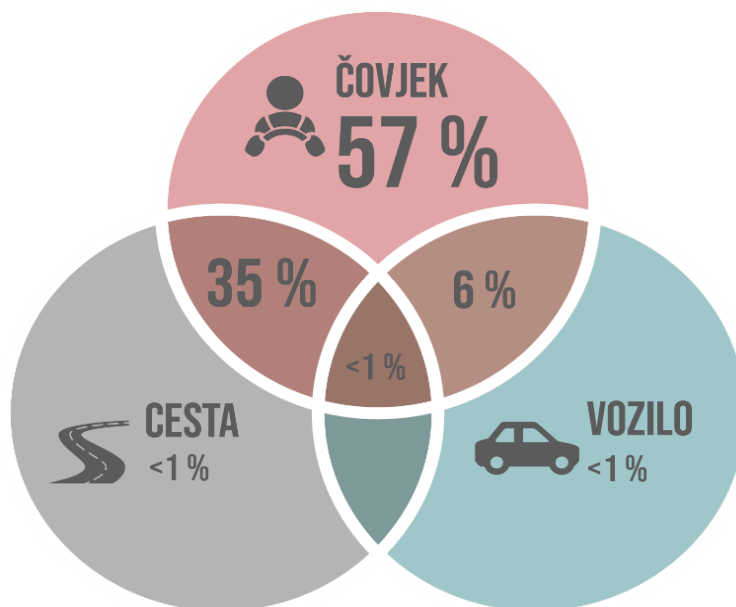
---

<sup>2</sup> Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN67/08

<sup>3</sup> <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105> , preuzeto 20.8.2021.



Slika 1. Udio čimbenika sigurnosti u prometu kao uzroka teških prometnih nesreća



Izvor: <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 20.8.2021.

## 2.1. Čovjek kao čimbenik sigurnosti u cestovnom prometu

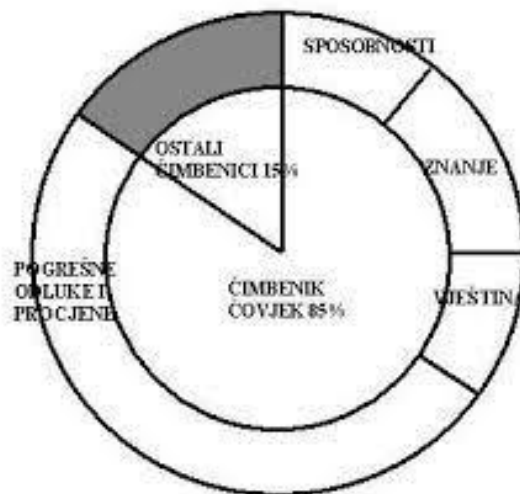
Čovjek kao vozač u prometu, uzevši u obzir prilike na cesti i stanje vozila na temelju prometnih propisa određuje način kretanja vozila. Čimbenik čovjeka je najvažniji čimbenik koji utječe na sigurnost prometa. Čovjek različito reagira u raznim situacijama, a te razlike ovise o obrazovanju, zdravstvenom stanju, starosti, karakteru, moralu, osjećajima, inteligenciji itd.

Na čovjekovo ponašanje utječu:

- osobne značajke vozača
- psihofizičke osobine
- obrazovanje i kultura.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <https://files.fpz.hr/Djelatnici/gluburic/Luburic-predavanja-v3.pdf>, preuzeto 19.8.2021.

Slika 2. Čovjek kao čimbenik sigurnosti u prometu



Izvor: <https://www.prometna-zona.com/medicina-u-prometu/>, preuzeto 20.8.2021.

U kružnom dijagramu prikazani su osnovni čimbenici sigurnosti cestovnog prometa s osnovnim elementima čimbenika čovjeka. U čovjeka su dvije osnovne skupine elemenata koje utječu na sigurnost prometa. Prvu skupinu elemenata čine psihofizičke sposobnosti čovjeka, a to su znanje, spretnost i sposobnost. Druga skupina obuhvaća elemente koji se odnose na privremena stanja organizma što nastaju pod utjecajem umora, alkohola, droga, lijekova, bolesti i sl.

U psihofizičke sposobnosti spadaju stavovi, karakter, sposobnosti prije svega psihomotoričke i mentalne. Najvažnija sposobnost je vezana za osjetilo vida jer se vidom dobiva oko 90% informacija. Zahvaćanje okoline vidnim poljem, sposobnost adaptacije oko na tamu i svjetlo, razlikovanje boja, oštrina vida i sposobnost stereoskopskog zamjećivanja neke su od vidnih sposobnosti. Osjetom sluha uočava se kvarove na vozilu i zvukove u prometu npr. zvuk sirene vozila s prednošću prolaska, ali se osjet sluha ne smatra presudnim za vožnju automobila. Osjet ravnoteže je važan za vozače vozila na dva kotača, jer im daje informacije o nagibu ceste, centrifugalnoj sili, jačini ubrzanja i kočenja.

Psihomotoričke sposobnosti omogućuju izvođenje mišićnih pokreta koji zahtjevaju brzinu, preciznost i usklađen rad brojnih mišića. Za sigurnu vožnju važna je brzina reagiranja, brzina izvođenja pokreta, usklađenost vidnog uočavanja i pokreta.

Mentalne sposobnosti omogućuju uspješno snalaženje vozača u prometu. Što su razvijenije mentalne sposobnosti vozača, posebice inteligencija, to će se vozač lakše snaći u iznenadnim kompliciranim situacijama.

Stav je spremnost da se u određenim situacijama okolini reagira pozitivno ili negativno, a na stavove o vožnji utječu odgoj u obitelji, školi, utjecaj društva i autoškola.

Temperament obuhvaća čovjekove psihičke osobine povezane s emocijama, te je tipičan način reagiranja pojedinca na određene događaje. Četiri su tipa temperamenta: razdražljivi, potišteni, živahni i ravnodušni, a u prometu najviše problema imaju razdražljivi i ravnodušni.

Crte osobnosti zbog kojih čovjek reagira na sebi svojstven način, poput samokritičnosti i samopouzdanja su jako važne za sudjelovanje u prometu. U odnosu pojedinca prema drugome ističu se agresivnost i dominacija, te kod mladih vozača imaju značajnu ulogu pri nastajanju prometnih nesreća.

Karakter označuje odnos prema ljudima u okolini i prihvaćanje društvenih normi.

Znanje poput poznavanja zakona i propisa o reguliranju prometa, zakona dinamike kretanja vozila je jako važno za sigurnost u prometu i čovjek bi trebao znati i svoje sposobnosti.

U privremena stanja organizma spadaju umor, alkohol, droga i bolesti, te se sve češće spominju kao uzrok prometnih nesreća, posebice onih najtežih. Umor slabi psihomotorne sposobnosti i sposobnosti osjetnih organa, a najčešće na njega utječu noćna vožnja, vožnja nakon obilnog obroka, neodgovarajuća mikro klima u vozilu i loša osvijetljenost ceste, dok alkohol negativno djeluje na sve funkcije organizma i bitno smanjuje vozačke sposobnosti, njegov utjecaj ovisi o količini i jačini alkohola, kao i o težini čovjeka i hrani. Dolazi do promjene ponašanja, lažnog samopouzdanja, smanjuje se osjećaj odgovornosti, preuveličavaju se sposobnosti a reakcije su usporene.

Droga je sve više prisutna kod mladih vozača, dolazi do euforije, promjena ponašanja i slabljenja vozačkih sposobnosti.

Bolesti poput epilepsije, visokog tlaka i dijabetesa smanjuju vozačke sposobnosti i utječu na sigurnost prometa.

## **2.2. Vozilo kao čimbenik sigurnosti na cestama**

Svojim konstrukcijskim i eksploatacijskim značajkama vozilo utječe u velikoj mjeri na sigurnost prometa. Tehnički nedostatak na vozilu je prema statističkim podacima uzročnik 3-5% prometnih nesreća. Postotak je sigurno znatno veći jer se pri očevidu nakon prometne nesreće ne mogu do kraja odrediti pojedini parametri vozila kao uzročnici prometne nesreće. Elementi vozila koji utječu na sigurnost prometa mogu se podijeliti na aktivne i pasivne. Aktivni elementi sigurnosti su ona tehnička rješenja vozila čija je zadaća smanjiti mogućnost nastanka prometne nesreće, dok se u pasivne elemente ubrajaju rješenja koja u slučaju nastanka prometne nesreće nastoje ublažiti njezine posljedice.

### **2.2.1. Aktivni elementi sigurnosti vozila**

U aktivne elemente spadaju: <sup>5</sup>

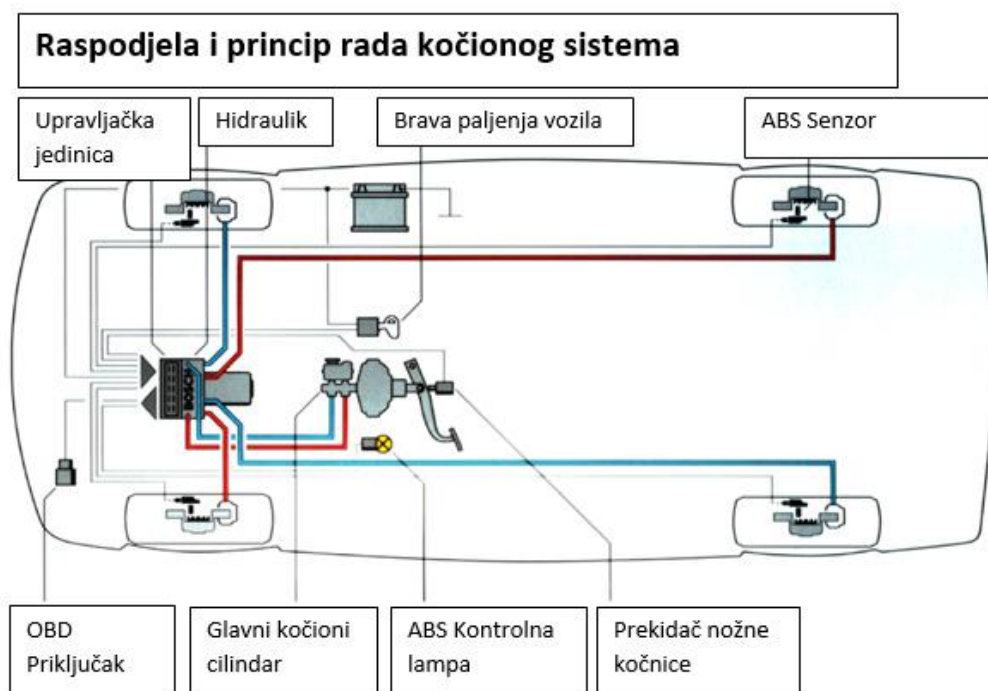
- kočnice
- upravljački sustav
- pneumatici
- svjetlosni sustavi
- sjedala
- uređaji koji povećavaju vidno polje vozača

Kočnice su uređaji za kočenje, a služe za usporavanje ili za potpuno zaustavljanje vozila. Kočnice su jedan od najvažnijih uređaja na vozilu, te su jako bitne za sigurnost prometa. Vozilo ima dvije potpuno nezavisne kočnice: ručnu i nožnu.

---

<sup>5</sup> <https://hr.med-auto.com/auto-savjeti/aktivni-i-pasivni-sustavi-sigurnosti-vozila.html>, preuzeto 5.9.2021.

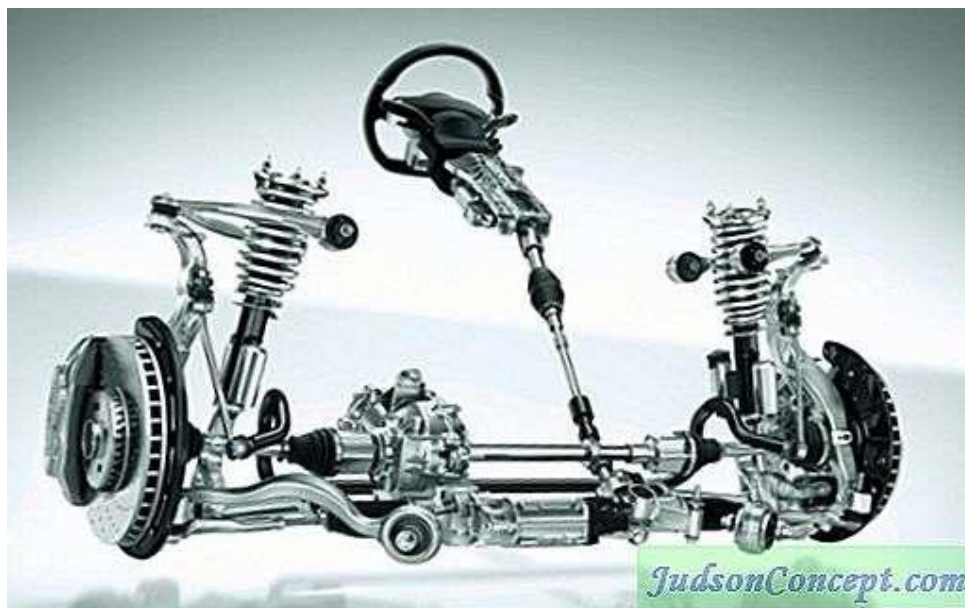
Slika 3. Kočioni sustav



Izvor: <https://ciak-auto.hr/novosti/sto-su-kocnice-i-cemu-sluzbe/>, preuzeto 3.9.2021.

Upravljački mehanizam je skup dijelova u mehanizmu čija je svrha promjena kuta prednjih kotača vozila tijekom vožnje. Neispravnost upravljačkog mehanizma može biti jedan od uzroka prometnih nesreća. Najteže ozljede kod vozača, u čelnom sudaru, nastaju zbog udara prsnog koša u kolo upravljača i glave u vjetrobransko staklo. Ublažavanje tih ozljeda postiže se ugradnjom upravljača osovine koja se sastoji od više dijelova i ima elastični uređaj koji amortizira energiju udara. Glavni dijelovi upravljačkog mehanizma su kolo upravljača, vratilo upravljača i zupčasta letva. Većina modernih vozila imaju ugrađen servo upravljač.

Slika 4. Upravljački mehanizam u vozilu



Izvor: <https://hr.man-trailer.com/3903444-the-steering-system-of-the-car-the-appointment-types-and-photos>,  
preuzeto 4.9.2021.

Dijelovi upravljačkog mehanizma sa zupčastom letvom su:<sup>6</sup>

- Kotač upravljača
- Osovina upravljača s kućištem
- Zupčasta letva
- Spone
- Krajnici spone

Pneumatici imaju zadaću postizanja što boljeg prijanjanja između kotača i podloge. Gume se dijele na dijagonalne i radijalne. Radijalne gume imaju niz prednosti prema dijagonalnima. Vijek trajanja radijalnih guma je dulji, za vrijeme vožnje manje se griju, bolje je iskorištenje snage motora pri većim ubrzanjima, veća stabilnost vozila, kraći put kočenja, niža potrošnja goriva, za oko 25% su sigurnije na mokroj cesti i omogućuju lakše upravljanje vozilom.

---

<sup>6</sup> <https://hr.man-trailer.com/3903444-the-steering-system-of-the-car-the-appointment-types-and-photos>, preuzeto 4.9.2021.

Radijalne gume se uvijek označavaju slovom R pa ih je lako prepoznati.

Slika 5. Radijalna guma



Izvor: <https://www.google.com/search?q=Usporedba+radijalne+i+dijagonalne+gume>, preuzeto 5.9.2021.

Svjetlosni i signalni uređaji služe osvjetljavanju ceste ispred vozila te označuju položaj vozila na kolniku ceste i daju odgovarajuće signale. Na prednjoj strani vozila nalaze se duga svjetla, kratka svjetla, svjetla za maglu, dnevna svjetla, prednja svjetla za označavanje vozila i pokazivači smjera. Na stražnjoj strani vozila su stop svjetla, stražnja svjetla za označavanje vozila, pokazivači smjera, svjetlo za maglu, svjetlo za vožnju unatrag i svjetlo za osvjetljavanje registarske pločice. Svjetlosni i signalni uređaji moraju sa stajališta sigurnosti zadovoljavati određene uvjete npr. tijekom noćne vožnje moraju rasvjetljivati cestu i bližu okolicu, u uvjetima slabe vidljivosti moraju omogućavati promet vozila i moraju upozoravati ostale sudionike u prometu o svakoj promjeni pravca i brzine kretanja vozila, stalni svjetlosni izvori ili reflektirajuća svjetla moraju obilježavati vozila s prednje i sa stražnje strane.

Uređaji koji povećavaju vidno polje vozača su npr. vjetrobranska stakla na vozilu, brisači i perači vjetrobrana, vanjska i unutarnje ogledalo.

Vjetrobranska i bočna prozorska stakla moraju biti prozirna i ne smiju iskrivljivati sliku.

Brisači služe čišćenju vjetrobranskog stakla za vožnje u lošim vremenskim uvjetima. Pri onečišćenim staklima koriste se i perači koji moče vanjsku površinu vjetrobrana, a s pomoću brisača otklanja se prljavština te osigurava vidljivost.

Vozačka ogledala omogućuju vozaču praćenje prometa iza vozila. Ogledala moraju biti pravilno namještena kako osigurala maksimalnu preglednost ceste iza vozila. Loše namještena vozačka ogledala čest su uzrok prometnih nesreća.

Sjedala u vozilu moraju biti konstruirana tako da omogućuju udobno sjedenje, pri djelovanju centrifugalne sile u zavoju sjedalo mora pridržavati vozača, te mora omogućiti dobru vidljivost i biti optimalno udaljeno od upravljača.

## 2.2.2. Pasivni elementi sigurnosti vozila

U pasivne elemente vozila ubrajamo:<sup>7</sup>

- karoseriju vozila
- vrata
- sigurnosne pojaseve
- naslon za glavu
- vjetrobranska stakla i ogledala
- odbojnik
- sigurnosni zračni jastuci

Karoserija vozila je namijenjena za smještaj vozača i putnika, a pričvršćena je za okvir (šasiju). U novim vozilima izvodi se kao samostalna konstrukcija i sastavlja se od raznih materijala. Maska vozila treba biti prekrivena slojem pjenastog materijala, a svjetla moraju biti uvučena u masku. U svrhu sigurnosti u vozilu su predviđene zone gužvanja karoserije na prednjem i stražnjem dijelu vozila, a njihova je zadaća preuzimanje energije sudara, pri čemu se jako deformiraju dok putnička kabina ostaje čitava. Prednji dio karoserije služi za smještaj motora, srednji dio za smještaj putnika, a stražnji dio za smještaj prtljage.

Vrata moraju izdržati sve vrste udarnog opterećenja i spriječiti savijanje karoserije. Na njima mora biti ugrađen sustav blokiranja protiv otvaranja u trenutku udara koji će istovremeno omogućiti lako otvaranje vrata radi spašavanja ozlijeđenih.

---

<sup>7</sup> <https://hr.med-auto.com/auto-savjeti/aktivni-i-pasivni-sustavi-sigurnosti-vozila.html>, preuzeto 5.9.2021.



Sigurnosni pojasevi su najvažniji element pasivne sigurnosti. Pri sudaru korištenje sigurnosnog pojasa sprečava udar glavom u vjetrobransko staklo i prsnim košem u upravljač ili kontrolnu ploču. Primjenom sigurnosnih pojaseva smanjuje se broj teže ozlijeđenih tri puta, a broj smrtno stradalih za 60%. Sigurnosni pojas mora biti širine najmanje 43 mm.

Nasloni za glavu prema europskim normama trebaju izdržati silu od najmanje 1000N kako bi spriječili ozljede vratne kralježnice.

Vjetrobranska stakla i zrcala su uzrok oko 90% svih ozljeda glave i lica, pa pri konstrukciji vozila treba nastojati povećati razmak između putnika i vjetrobranskog stakla kako bi se smanjile ozljede, a staklo mora štiti od vanjskih stranih tijela i ostati providno nakon naglog loma. Koriste se slojevito i kaljeno staklo.

Odbojnik ima ulogu apsorpcije dijela kinetičke energije pri sudaru. Opremaju se gumenim elementima, a oni s ugrađenim amortizerima mogu ostati nedeformirani pri frontalnim sudarima do brzine 20 km/h. Najčešće se izrađuju od plastike pa su male težine, ne podliježu koroziji i ne deformiraju se pri sudaru pri malim brzinama.

Sigurnosni zračni jastuci djeluju automatski u trenutku sudara. U trenutku sudara se pomoću senzora u roku od 30 do 50 milisekundi puni najčešće dušikom, i postavlja se između upravljača i vozača tako da mekano dočekuje tijelo vozača. Tako napunjen ostaje oko pola sekunde, a onda plin izlazi. Stoga zračni jastuk ne pruža zaštitu pri drugom udaru ili od posljedica prevrtanja. Nakon sudara u kojem je zračni jastuk bio otvoren, kotač upravljača sa zračnim jastukom i elektronski sustav upravljanja moraju biti zamijenjeni.

### 2.2.3. Tehnička ispravnost vozila

U svim statističkim podacima kao najčešći uzročnik prometnih nesreća spominje se čovjek kao čimbenik sigurnosti prometa, dok je vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa vrlo malo zastupljen kao uzročnik prometnih nesreća. Međutim, analizirajući statističke podatke o rezultatima tehničkih pregleda vozila primjerice tijekom 2008., 2009. i 2010. godine, vidljivo je da više od 20% vozila nije zadovoljilo propisane tehničke uvjete, odnosno da su ista tehnički neispravna. Realno je za pretpostaviti da je broj neispravnih vozila koji su uzrokovali prometne nesreće znatno veći od službenih brojeva. Tome u prilog ide i podatak da svakodnevno u cestovnom prometu Republike Hrvatske sudjeluje određen broj neregistriranih vozila, čija je tehnička sigurnost upitna.<sup>8</sup>

Kako se na vozilima koja su sudjelovala u prometnim nesrećama ne provodi pregled tehničkog stanja vozila, u većini slučajeva nije ni moguće utvrditi da li je tehnička neispravnost vozila uzrok prometne nesreće. Umjesto vozila, u nedostatku relevantnih informacija o tehničkom stanju vozila, kao uzročnik prometne nesreće imenuje se neki drugi čimbenik (najčešće ljudski čimbenik). Na taj način, postoji opasnost od krivo interpretiranih statističkih podataka što za posljedicu ima i loše preduvjete za daljnje provođenje mjera sa svrhom prevencije prometnih nesreća.

Za očekivati je da je udio tehničke neispravnosti vozila u ukupnom volumenu uzročnika prometnih nesreća značajno veći od službeno utvrđenog.

Nadalje, potrebno je da svi subjekti u sustavu tehničkih pregleda, registracije i osiguranja vozila Republike Hrvatske na godišnjoj razini provode preventivno-sigurnosne akcije s ciljem senzibiliziranja vlasnika vozila glede optimalnog održavanja vozila, posebno u kontekstu tehničke ispravnosti istih, kao i redovitog produženja registracije vozila i njihovog obaveznog osiguravanja.

Osim navedenog, treba naglasiti da se u Republici Hrvatskoj unatrag nekoliko godina, kao obveza propisana direktivom Europske unije<sup>9</sup>, na cesti, redovito provode tehnički pregledi teretnih automobila i autobusa i to sa svrhom eliminacije prometovanja tehnički neispravnih vozila. Ove preglede obavljaju policijski službenici, djelatnici Inspekcije Ministarstva nadležnog za promet uz suradnju nadzornika iz stanica za tehničke preglede vozila.

U ovom kontekstu valja spomenuti osiguravajuća društva koja zbog prometovanja neregistriranih i neosiguranih vozila trpe velike materijalne štete. U zadnjih nekoliko godina

---

<sup>8</sup> Narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\_05\_59\_1321.html, preuzeto 24.8.2021.

<sup>9</sup> Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN67/08

osjetno je smanjen broj neosiguranih vozila. Tome su sigurno pridonijele preventivno promidžbene aktivnosti Hrvatskog ureda za osiguranje u suradnji s Ministarstvom unutarnjih poslova. Ovakav način suradnje, uz proširenje subjekata koji u aktivnostima sudjeluju, kao i iniciranje novih aktivnosti trebali bi širokoj javnosti probuditi svijest o potrebi redovitog podvrgavanja vozila tehničkim pregledima i redovitog osiguravanja i registriranja vozila te im objasniti koje su posljedice ako se navedeno izbjegava.

#### **2.2.4. Tehnički pregled vozila**

Tehnički pregledi vozila su djelatnost od općeg interesa koja se obavlja radi provjere tehničke ispravnosti motornih i priključnih vozila. Na pregledu se utvrđuje ima li vozilo propisane uređaje i opremu i jesu li ispravni, te udovoljavaju li propisanim uvjetima za sudjelovanje u prometu na cesti.

Tehnički pregledi mogu biti:<sup>10</sup>

- Redovni s ispitivanjem ispušnih plinova
- Preventivni
- Izvanredni

Tehnički pregledi se obavljaju u stanicama za tehnički pregled koje za to ispunjavaju propisane uvjete i imaju potrebno ovlaštenje. Stanica za tehnički pregled dužna je osim općih uvjeta osigurati i videonadzor procesa tehničkog pregleda vozila tj. svih tehnoloških linija tijekom radnog vremena stanice.

Registarske pločice vozila na tehnološkoj traci se moraju moći jasno očitati uz pomoć sustava videonadzora, podaci se moraju čuvati najmanje godinu dana, te se moraju dati na uvid ovlaštenoj osobi Ministarstva unutarnjih poslova ili nadležne stručne organizacije.

Stanica za tehnički pregled je dužna obavljati pregled vozila na propisanim i ispravnim uređajima i opremi prema propisima o tehničkim pregledima i ne smije registrirati vozilo suprotno propisima ili ovjeriti produljenje valjanosti prometne dozvole ako vozilo nije tehnički ispravno, ako za njega nisu plaćene propisane obveze (porez, obvezno osiguranje, carina, naknada za ceste, posebna naknada za okoliš i dr.).

---

<sup>10</sup> Mršić Željko, Poslovi i zadaće prometne policije, str.175, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Policijska akademija, 2010.

Nadzornik na tehničkom pregledu će zabraniti vozaču da se vozilo uključi u promet ako utvrdi da su uređaji za upravljanje ili zaustavljanje ili za pogon na tekući plin neispravni toliko da bi vozilo ugrožavalo sigurnost prometa na cestama, dok se ne uklone neispravnosti.

Stanica za tehnički pregled vozila dužna je voditi propisane evidencije i podatke iz evidencije dostavljati policijskoj upravi, odnosno postaji na čijem području ima sjedište.

Ako policijski službenik utvrdi nadzorom da stanica za tehnički pregled vozila ne koristi ispravnu opremu ili da prostor ne udovoljava propisanim uvjetima, te da tehnički pregled i poslove registracije vozila obavlja osoba bez licence ili ih ne obavlja po propisima i zakonu, Ministarstvo unutarnjih poslova će rješenjem stanici zabraniti rad i odrediti rok za uklanjanje nedostataka, dok će nadzorniku za koji se utvrdi da posao nije obavljao stručni i u skladu s propisima oduzeti licencu na jedan mjesec odnosno tri ukoliko se radi o ponavljanju nepravilnosti u razdoblju od 36 mjeseci, osim ako je navedeni propust izazvao prometnu nesreću tada će mu se licenca oduzeti na dvije godine.

Redovni tehnički pregledi vozila se obavljaju u mjesecu u kojem istječe rok valjanosti tehničkog pregleda. Nova vozila koja sudjeluju u prometu, vlasnici su dužni podvrgnuti redovnom pregledu tijekom mjeseca u kojem istječe rok od 24 mjeseca od prvog tehničkog pregleda, dok vozila stara dvije ili više godina, vlasnici moraju podvrgnuti tehničkom pregledu tijekom svakog 12 mjeseca od posljednjega redovnoga tehničkog pregleda.

Podaci u dokumentu o vozilu ili u prometnoj dozvoli ili knjižici vozila moraju odgovarati stvarnim podacima vozila i mora se provjeriti jesu li svi podaci uneseni u dokumente, u slučaju da nisu kontrolor tehničke ispravnosti ne smije ovjeriti tehničku ispravnost vozila.

Znak kojim se označava rok važenja tehničkog pregleda vozila je u obliku pravokutnika, dimenzija 52 puta 40 mm. Gornji dio znaka sadrži nazive REPUBLIKA HRVATSKA, REPUBLIC OF CROATIA i REPUBLIQUE DE CROATIE, smještene jedan ispod drugoga, lijevi i desni rub znaka sadrže crvena i bijela polja s brojkama od 1 do 12 koja predstavljaju mjesece u godini. Gornji rub znaka sadrži dva plava i jedno žuto polje u kojima su upisane buduće kalendarske godine. Znak sadrži hologram i jedinstvenu numeričku oznaku. Rok valjanosti tehničkog pregleda se označava bušenjem broja mjeseca na lijevom ili desnom rubu naljepnice te godine na gornjem rubu naljepnice u kojoj istječe rok valjanosti tehničkog pregleda.

Nadzornik je nakon obavljenog pregleda dužan skinuti staru i postaviti novu naljepnicu na vjetrobransko staklo s unutarnje strane u gornji desni kut, osim ako to nije moguće zbog

veličine vozila onda u donji desni kut. Redovni tehnički pregled se ovjerava u prometnoj dozvoli.

### **2.3. Cesta kao čimbenik sigurnosti na cestama**

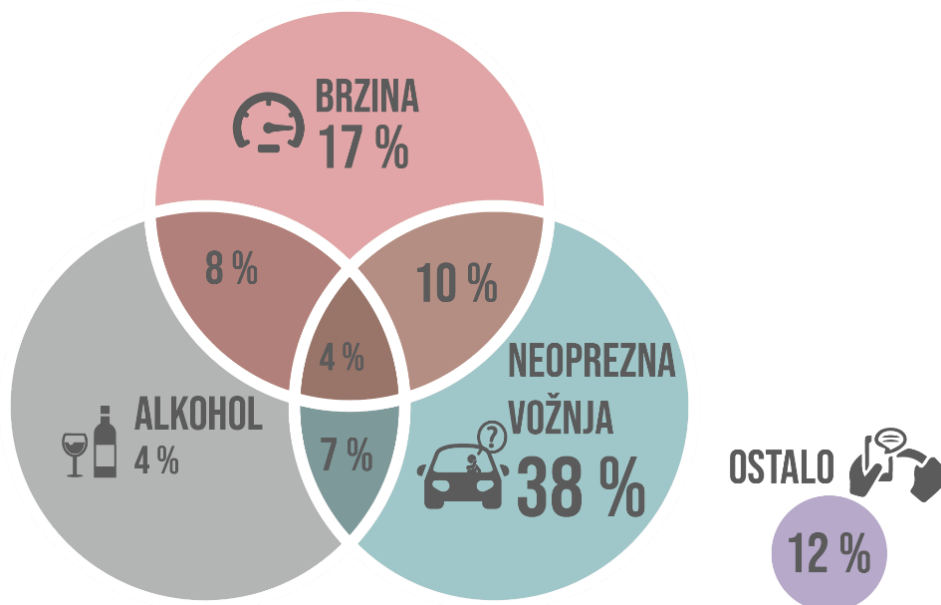
Cesta kao čimbenik sigurnosti sudjeluje u broju prometnih nesreća sa svega oko 3% prema stručnim podacima. Iz toga je vidljivo da tehničko rješenje ceste ima relativno mali postotak učešća u prometnim nesrećama. Vozači često ne prilagode brzinu vozila sukladno stanju i karakteristikama kolničke površine i preglednosti što često dovodi do prometnih nesreća, ali to je opet ljudski faktor. Na pojedinim dionicama cesta horizontalna i vertikalna signalizacija nisu izvedene na odgovarajući način.

Stanje kolnika utječe na sigurnost prometa, pa ga je potrebno redovito održavati kako se ne bi smanjio koeficijent trenja između kolnika i kotača. Pri oštećenju kolnika većem od 15% potrebno je čitav kolnik obnoviti, a pri oštećenju do 15% treba ga popraviti. U određenim situacijama cesta svojom trasom, propusnom moći ili drugim elementima može biti razlog zbog kojeg se vozač odluči pretjecati na mjestu gdje to inače ne bi napravio. Isto tako često je signalizacija nedostatna na određenom dijelu prometnice pa zbog nedostatnog upozorenja vozači često voze po svojoj pogrešnoj procjeni.

### 3. Glavni uzroci nastanka prometnih nesreća

Analizom okolnosti koje su prethodile nastanku teških nesreća utvrđeno je da je u 39% teških prometnih nesreća brzina bila jedan od potencijalnih uzroka teških prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj. Pri tome sama brzina kao potencijalni uzrok zabilježena je u oko 17% teških prometnih nesreća. U 8% teških nesreća brzina je u kombinaciji s alkoholom, dok je u 10% brzina u kombinaciji s neopreznom vožnjom. Alkohol kao potencijalni uzrok zabilježen je u 23% teških prometnih nesreća, prilikom čega se može pretpostaviti da je vožnja pod utjecajem alkohola uzročnik oko 4% teških nesreća. Isto tako, analizom okolnosti je utvrđeno da je u čak 59% teških prometnih nesreća neoprezna vožnja jedan od potencijalnih uzroka, dok je u 38% teških nesreća neoprezna vožnja potencijalni glavni uzrok, što je nešto veći udio u odnosu na razvijenije zemlje Europe. Može se pretpostaviti da je navedeno dijelom rezultat uzrokovan kulturološkim razlikama koje imaju izravan utjecaj i na kulturu vožnje. Neoprezna vožnja odnosi se na okolnosti nepropisnog upravljanja prijevoznim sredstvom i nepoštovanja prometnih pravila.<sup>11</sup>

Slika 6. Glavni uzroci teških prometnih nesreća



Izvor: <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 17.8.2021.

<sup>11</sup> <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 20.8.2021.

## 4. Nacionalni program sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske, temeljni je dokument i platforma za podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa u našoj državi na višu, prihvatljiviju razinu od sadašnje. On u svom operativnom dijelu obuhvaća sve subjekte kojima je djelokrug rada na neki način vezan za sigurnost cestovnog prometa. To znači da u njegovom provođenju sudjeluju ministarstva, stručne organizacije, strukovne udruge, udruge građana i svi ostali koji mogu dati doprinos postizanju spomenutog cilja.<sup>12</sup>

Nacionalni program na području naše države postoji od 1994. godine, a posljednji, za razdoblje od 2011. do 2020. godine, donijela je Vlada Republike Hrvatske u travnju 2011. godine. Za njegovog nositelja, kao i u prethodnim programima, određeno je Ministarstvo unutarnjih poslova.

Temeljnu značajku Nacionalnog programa obilježavaju postavljeni kvantitativni i kvalitativni ciljevi definirani programima, nositeljima aktivnosti, načinima izvršenja zacrtanih mjera te praćenjem rezultata i vrednovanje programa.

Kvantitativni ciljevi određeni su u skladu s europskim ciljevima za isto razdoblje, a odnose se na smanjenje broja stradalih u prometnim nesrećama za 50%.

Kvalitativni ciljevi podudaraju s europskim ciljevima uz uvažavanje svih specifičnosti hrvatskog prostora koji aktualiziraju zacrtani kvantitativni cilj, a odnose se na:<sup>13</sup>

- Poticanje prevencije ozljeda u cestovnom prometu,
- Pojačavanje uloge Vlade u području sigurnosti cestovnog prometa,
- Smanjenje broja nesreća na državnoj razini
- Izrada posebnih rješenja za razvoj i provedbu politike i infrastrukture koji bi zaštitili sve sudionike u prometu, a osobito one najranjivije kao što su pješaci, biciklisti, motociklisti i korisnici javnog prijevoza, kao i djecu, starije osobe i osobe s invaliditetom;
- Započeti organizirati i provoditi sigurniji i održivi prijevoz, što uključuje inicijativu i planiranje korištenja zemljišta i poticanje alternativnih oblika prijevoza;
- Usklađivanje propisa vezanih za sigurnost prometa na cestama s dobrom praksom;

---

<sup>12</sup> <https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>, preuzeto 3.9.2021.

<sup>13</sup> <http://www.scp.hr/nacionalni-program-sigurnosti-cestovnog-prometa-projekt-uoci-me-167.html>, preuzeto 3.9.2021.

- Jačanje svijesti o potrebi sustavnog poboljšanje zakonodavstva - postojećih zakona o sigurnosti prometa, propisa o sigurnosti vozila i sustava registracije vozila, a u skladu s odgovarajućim međunarodnim standardima;
- Poticati tvrtke da aktivno doprinose poboljšanju rada na sigurnosnim standardima cesta kao i sigurnosti na njima korištenjem najbolje prakse u upravljanju voznim parkom.
- Poboljšati metode i načine prikupljanja podataka tako da budu usporedivi na međunarodnoj razini,
- Jačati medicinsku skrb o osobama ozlijeđenim u prometnim nesrećama, poboljšati izvanbolničke hitne medicinske službe i bolničke rehabilitacije i socijalne reintegracije implementacijom odgovarajućih zakonskih rješenja, razvojem ljudskih resursa i poboljšanjem pristupa zdravstvenoj skrbi kako bi se osigurala pravodobna i djelotvorna dostupnost onima kojima je potrebna.

#### **4.1. Povijest nacionalnog programa sigurnosti na cestama**

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske, na prijedlog Ministarstva unutarnjih poslova, prvi put je donesen odlukom Vlade Republike Hrvatske na sjednici održanoj 16. lipnja 1994. godine.

Naime, nakon niza pojedinačnih aktivnosti subjekata zaduženih za sigurnost cestovnog prometa i postignutih određenih kratkotrajnih rezultata, došlo se do zaključka da bez sustavne i kontinuirane provedbe mjera nema postizanja dugoročnih ciljeva.

Prvi Nacionalni program donesen je za razdoblje od dvije godine te se nakon postizanja pozitivnih rezultata i dostizanja određenih ciljeva potvrdila njegova opravdanost pa su naredni razdobljima donesena još tri programa i to drugi za razdoblje od 1996. do 2000. godine, treći od 2001. do 2005., a četvrti od 2006. do 2010. godine.

Svaki od ovih programa donošen je u različitim političkim i društvenim uvjetima pa su se u tom smislu oni i razlikovali, odnosno bili su više-manje prilagođeni aktualnoj situaciji.

Tako je prvi program donesen u 1994. godini, a njegova stvarna primjena i operativna provedba postala je mogućom tek nakon potpisivanja Erdutskog sporazuma u studenom 1995.



godine i vraćanjem Hrvatskog podunavlja u ustavno-pravni poredak Republike Hrvatske čime je na njenom cjelokupnom području ponovo uspostavljen slobodan promet.

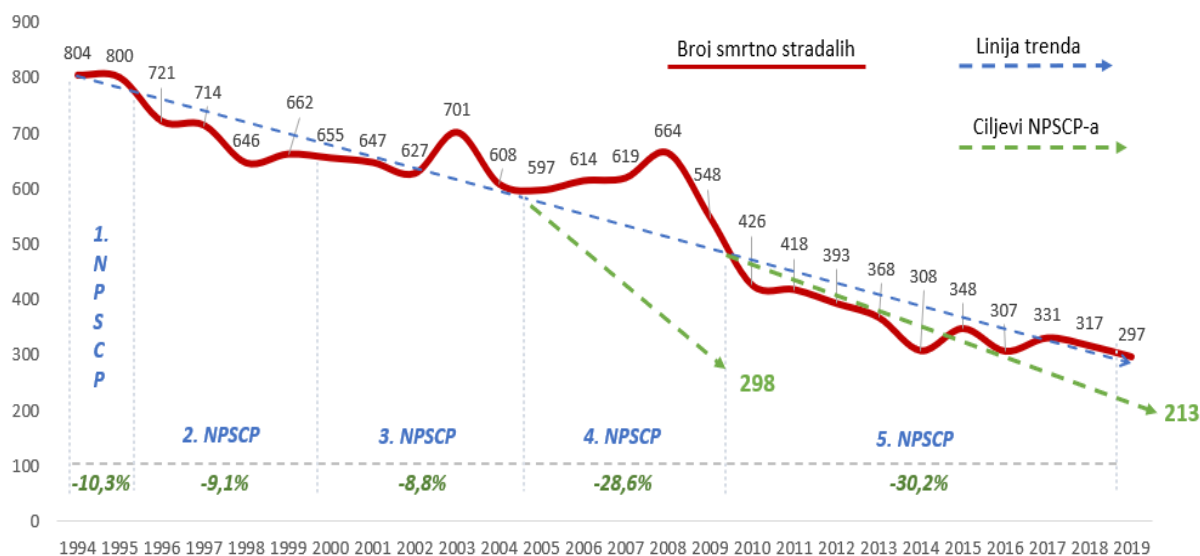
U razdoblju od 1996. do 2000. godine Nacionalni program se, uglavnom deklarativno, povezuje s pozitivnim kretanjima po pitanju cestovne sigurnosti u razvijenim zapadnim zemljama (prvih 15 članica Europske unije).

Sljedećim razdobljem, od 2001. do 2005. godine, prevladava europska usmjerenost te je utvrđen konzistentan način financiranja Nacionalnog programa iz tri izvora, proračunska sredstva, dio sredstava prikupljen provođenjem tehničkih pregleda vozila i financijska sredstva osiguravajućih društava u visini određenog postotka od uplaćenih obveznih osiguranja vozila.

Za razdoblje od 2006. do 2010. godine, kada je pristup Republike Hrvatske Europskoj uniji dobio realne konture, karakteristično je preuzimanje pozitivnih iskustava razvijenih zemalja Europske unije i njihovo provođenje prilagođeno hrvatskim uvjetima.

## 4.2. Učinci nacionalnog programa sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj

Slika 7. Statistika broja stradalih na cestama od 1994. do 2019.



Izvor [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_07\\_86\\_1588.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_07_86_1588.html); preuzeto 4.9.2021.

Iz ovog grafikona može se iščitati da ciljevi koji su postavljeni nacionalnim planom nisu ostvareni tj. brojke stradalih još uvijek nisu na onoj mjeri koja je predviđena nacionalnim planom, ali ohrabruje kontinuirano smanjenje broja stradalih na cestama tijekom primjene nacionalnog plana sigurnosti na cestama od 1994. godine, kad je nacionalni plan prvi put donesen, do 2019. godine. Pozitivno djelovanje na području sigurnosti potvrđuju podaci o broju poginulih u cestovnom prometu kojih je 2019. godine tri puta manje u odnosu na 1994. godinu i početke provedbe Nacionalnog programa sigurnosti na cestama, što je povezano s tehnološkim napretkom vozila i prometne infrastrukture.

Pozitivne mjere nacionalnog programa:<sup>14</sup>

- Povećanje prometne kulture
- Smanjenje broja prometnih nesreća i stradalih na cestama
- Usklađivanje hrvatskog zakonodavstva s europskim
- Preventivno djelovanje policije i ostalih subjekata
- Podizanje svijesti u populaciji o problemu sigurnosti cestovnog prometa
- Senzibiliziranje javnosti o problemu sigurnosti na cestama

<sup>14</sup> <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 5.9.2021.

- Uključivanje svih državnih tijela i stručnih organizacija u provedbu nacionalnog plana

Kako ciljevi nisu ispunjeni, a postoje mogućnosti za dodatno poboljšanje sustava sigurnosti prometa s ciljem ispunjenja postavljenih ciljeva, 29.7.2021. godine usvojen je novi nacionalni plan sigurnosti na cestama od 2021. do 2030. Na sjednici Vlade Republike Hrvatske, a kod procesa izrade novog plana za sljedeće razdoblje usvojene su i pozitivne europske i svjetske regulative iz područja sigurnosti cestovnog prometa.

### **4.3. Sigurnost cestovnog prometa u brojkama od 2011. do 2021.**

Analiza statističkih trendova prometnih nesreća i njihova povezanost s čovjekom, vozilom i okolinom predstavljaju osnovu za razvoj novog Nacionalnog plana za razdoblje od 2021. do 2030. godine. Shodno tome napravljena je detaljna analiza kritičnih čimbenika nastanka prometnih nesreća za razdoblje od 2010. do 2019. godine, temeljem koje se pristupilo kreiranju mjera ovoga plana. Za razliku od dosadašnje prakse, predmet analize bile su teške prometne nesreće (nesreće sa smrtno stradalima i teško ozlijeđenima), što je u skladu s novim smjericama i pozitivnom europskom i svjetskom praksom te predstavlja temelj za kreiranje novih saznanja i mjera.

S obzirom na dinamiku i metodologiju obrade podataka te provođenje istraživanja i izradu plana u 2020. godini, kao referentna godina korištena je 2019. godina. U provedi Nacionalnog plana 2021. -2030. godine bit će obuhvaćeni i podaci iz 2020. godine.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 17.8. 2021. godine

#### 4.4. Bolja cestovna infrastruktura

Cestovna infrastruktura je uz vozača i vozilo glavni faktor sigurnosti cestovnog prometa. Bez obzira na postojeće brojčane pokazatelje, koji ukazuju na vrlo mali postotak prometnih nesreća kojima je uzrok bio neki nedostatak na prometnici, jasno je da dobro projektirane, kvalitetno izgrađene i adekvatno održavane ceste imaju velik utjecaj na stanje sigurnosti cestovnog prometa.

Već niz godina, kroz provođenje Nacionalnog programa, saniraju se opasna mjesta na cestama Republike Hrvatske. Unatrag desetak godina, sredstvima Nacionalnog programa izrađena je projektna dokumentacija za sanaciju 64 opasna mjesta na državnim, županijskim i lokalnim cestama na području cijele Hrvatske, a u tijeku je izrada projekata za sanaciju četiri opasna mjesta na autocestama te je u fazi provođenja kompletna sanacija još šest opasnih mjesta na županijskim i lokalnim cestama. Treba napomenuti da se na svim saniranim opasnim mjestima broj prometnih nesreća i stradavanja osjetno smanjio ili se nesreće više uopće ne događaju.

Osim toga, unatrag godine dana, policija pomoću sustava za globalno pozicioniranje, vrši geografsko pozicioniranje svih prometnih nesreća na kojima obavlja uviđaje pa će na taj način detekcija opasnih mjesta biti dodatno pojednostavljena.

Isto tako, kroz Europski program za procjenu sigurnosti cesta (EuroRAP), koji je međunarodna neprofitna udruga, a osnovali su je auto klubovi i cestovne vlasti s ciljem unaprjeđenja sigurnosti prometa na europskim cestama, u fazi je izrada karte rizika za mrežu hrvatskih cesta duljine od oko 3400 kilometara.

U skupinu opasnih mjesta svakako pripadaju i cestovni prijelazi preko željezničkih pruga. Od 2007. do 2010. godine, na ovim prijelazima poginulo je 30 osoba, a karakteristike nesreća u kojima neko željezničko vozilo naleti na cestovno, gotovo uvijek je teško stradavanje ljudi. Zbog navedenog, ovom problemu treba pristupiti s posebnom pažnjom.<sup>16</sup>

---

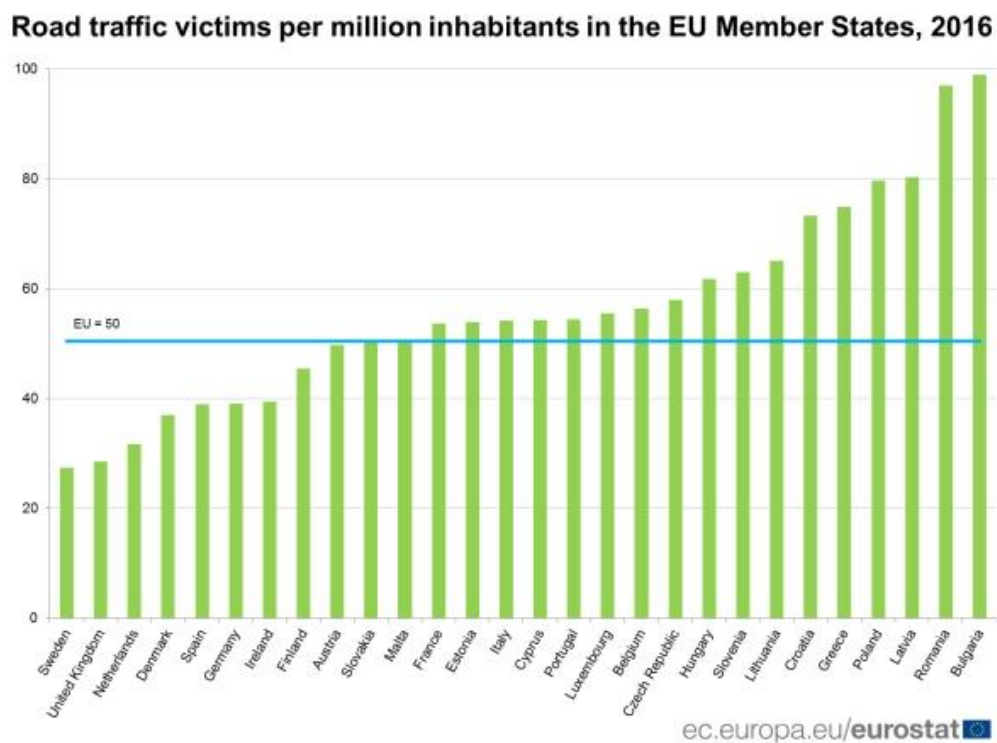
<sup>16</sup> <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>, preuzeto 5.9.2021.

## 5. Opći pregled sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj

Na hrvatskim se cestama od 2010. do 2019. godine dogodilo 353 858 prometnih nesreća. U tim je nesrećama nastradalo 156 519 osoba, od čega je poginulo 3513 osoba, teško je ozlijeđeno 28 714 osoba, a 124 292 osobe su lakše ozlijeđene. U istom razdoblju broj prometnih nesreća s nastradalim osobama smanjio se s 13 272 u 2010. godini na 9695 (27%) u 2019. godini, lakše ozlijeđenih osoba s 15 151 na 10 393 (31,4%), teško ozlijeđenih osoba s 3182 na 2492 (21,7%) i broj poginulih u prometnim nesrećama smanjio se sa 426 na 297 poginulih (30,3%). Osim broja poginulih osoba na sto tisuća stanovnika, bitan pokazatelj sigurnosti cestovnog prometa je i broj poginulih osoba na sto tisuća vozila i na sto tisuća vozača. U istom razdoblju porastao je broj registriranih vozača motornih vozila za 135 655 ili 6%, a broj registriranih motornih vozila za 257 388 ili 13%. Broj poginulih osoba na sto tisuća vozila smanjio se s 21,6% u 2010. godini na 13,3% u 2019. godini, a broj poginulih osoba na sto tisuća vozača s 19% u 2010. godini na 12,5% u 2019. godini. U posljednjih deset godina cestovna mreža kategoriziranih prometnica smanjena je za 8%, a duljina autocesta povećala se za 14%. Poboljšanje kvalitete prometnica bitno je utjecalo na smanjenje broja prometnih nesreća i njihovih posljedica. Broj poginulih u prometnim nesrećama u posljednjih deset godina pao je sa 426 u 2010. godini na 297 u 2019. godini. U 2019. godini pad je poginulih osoba u odnosu na prethodnu godinu za 20 osoba ili 6,3%. U posljednjih deset godina struktura nastradalih osoba ustalila se, pa je u 2019. godini udio poginulih u postotku nastradalih osoba 2,3% (prosjek 2%), a teško ozlijeđenih 18,9% (prosjek 18,4%). U 2019. godini strukturu prometnih nesreća činilo je 0,9 posto nesreća s poginulima, 30% nesreća s ozlijeđenima i 69% nesreća s materijalnom štetom. Iako su prometne nesreće i posljedice izražene u relativnim brojevima nešto veće nego u najrazvijenijim zemljama Europske unije, njihove su strukture gotovo identične. To ukazuje na ujednačenost mjera pasivne sigurnosti, a povećani opseg prometnih nesreća rezultat je razlika u cestovnoj infrastrukturi i prometnoj kulturi. Iako je posljednjih deset godina poginulih u prometnim nesrećama manje, stanje sigurnosti u prometu još uvijek ne zadovoljava očekivanu smrtnost prema Nacionalnom programu sigurnosti cestovnog prometa. Da bi se pridonijelo poboljšanju stanja i većoj prometnoj sigurnosti, Hrvatski sabor je 2008. godine donio novi Zakon o sigurnosti prometa na cestama, koji je stupio na snagu u lipnju 2008. godine. Novi zakon nije odmah ostavio trag u statistici prometnih nesreća jer je u 2008. godini u odnosu na 2007. godinu poginulih bilo više za 7,3%, ali je već u 2010. godini broj poginulih znatno smanjen i to za 17,5% (548).

Trend smanjenja nastavio se i sljedećih godina. Tako je u 2016. godini zabilježen najmanji broj poginulih u posljednjih deset godina (307). U svrhu usklađivanja s pravnom stečevinom Europske unije i poboljšanja pojedinih odredbi potrebnih za praktičnu primjenu 29. svibnja 2015. godine donesen je Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o sigurnosti prometa na cestama.<sup>17</sup> Zbog podizanja razine sigurnosti i prometne kulture na hrvatskim prometnicama, Hrvatski sabor je 12. srpnja 2019. Usvojio značajne izmjene i dopune Zakona o sigurnosti prometa na cestama, koje su stupile na snagu 1. kolovoza 2019. godine.

Slika 8. Broj poginulih na cestama na milijun stanovnika po članicama Europske Unije 2016. godine



Izvor: <https://www.google.com/search?q=broj+poginulih+na+cestama+hrvatskoj&rlz>

<sup>17</sup> Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN67/08

Nove odredbe Zakona o sigurnosti prometa na cestama predviđaju snažnije kažnjavanje počinitelja osam najtežih prekršaja koji uzrokuju najteža stradanja u prometu:<sup>18</sup>

- prekoračenje dozvoljene brzine kretanja u naselju za više od 50 km/h,
- vožnja u suprotnom ili zabranjenom smjeru na autocesti, brzjoj cesti i cesti namijenjenoj isključivo za promet motornih vozila
- namjerni prolazak kroz crveno svjetlo, odnosno prolazak kroz crveno svjetlo bez smanjenja brzine, povećanjem brzine ili prolazak kroz dva ili više crvenih svjetala
- odbijanje podvrgavanju ispitivanja radi provjere ima li u organizmu ima alkohola ili droga
- vožnja pod utjecajem alkohola iznad 1,5 g/kg i vožnja pod utjecajem droga
- upravljanje vozilom prije stjecanja prava
- upravljanje vozilom dok je vozačka dozvola ukinuta zbog prikupljenih negativnih prekršajnih bodova
- upravljanje vozilom dok je vozačka dozvola oduzeta, dok je vozač isključen iz prometa ili mu je izrečena mjera privremenog oduzimanja vozačke dozvole ili zaštitna mjera. Osim Zakona o sigurnosti prometa na cestama, kao temeljnog normativnog instrumenta, Vlada Republike Hrvatske je 14. travnja 2011. godine donijela peti Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2011. - 2020. (NN 59/11). Provedbom Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske od 2011. do 2020. godine nastavlja se težnja da se ostvare njegovi glavni ciljevi, od kojih je smanjenje broja poginulih osoba za 50% do 2020. godine u odnosu na 2010. godinu prioritet. Do 2020. godine trebali bismo se približiti broju od 213 poginulih u prometu. Nažalost, brojem poginulih u 2019. godini Republika Hrvatska se udaljava od tog cilja. S omjerom poginulih u 2019. godini od 7,6 na sto tisuća stanovnika Hrvatska je pri dnu zemalja Europske unije jer je prosjek Europske unije 5,5 poginulih. Mjere kojima bi se do 2020. godine broj poginulih trebao smanjiti na 213 provodit će se na sljedećim područjima djelovanja:<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup>

[https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten\\_promet\\_2019.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten_promet_2019.pdf), preuzeto 6.9.2021.

<sup>19</sup>

[https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten\\_promet\\_2019.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten_promet_2019.pdf), preuzeto 6.9.2021.

- promjeni ponašanja sudionika u prometu
- boljoj cestovnoj infrastrukturi
- sigurnijim vozilima
- učinkovitoj medicinskoj skrbi nakon prometnih nesreća
- ostalim poljima djelovanja

U 2019. godini poginule su 63 osobe više, što je 26,9% više nego što je predviđeno nacionalnim programom sigurnosti na cestama.

## 5.1. Sigurnosni sustavi u vozilu

Aktivni sustavi za sigurnost vozila su skup konstruktivnih i operativnih svojstava kojima je cilj smanjenje vjerojatnosti nesreće na cesti. Najpopularniji aktivni sustavi su:<sup>20</sup>

- *Anti - lock braking system* je sustav koji sprečava blokiranje kotača prilikom naglog kočenja, a prednosti su mu elektronička kontrola stabilnosti i protupješački sustav
- *Electronic stability program* je vrlo učinkovit sustav koji sprečava proklizavanje tako što elektroničko računalo kontrolira kotače i preuzima kontrolu u slučaju da senzori daju informacije o mogućem proklizavanju
- *Downhill assist control* je sigurnosni sustav koji omogućuje sigurnu i stabilnu brzinu prilikom strmih spuštanja, različiti senzori daju informacije na temelju kojih mehanizam kočenja kontrolira brzinu prilikom spuštanja, ugrađuje se u SUV modele vozila
- *Electronic brake - force distribution* je sustav koji vrši raspodjelu sile kočenja, elektronika određuje koliko je prijanjanje, sustav je povezan sa sustavom protiv blokiranja kotača

---

<sup>20</sup> <https://hr.med-auto.com/auto-savjeti/aktivni-i-pasivni-sustavi-sigurnosti-vozila.html>, preuzeto 6.9.2021.



## 6. Švedski nacionalni prometni program *Vision zero*

*Vision Zero* je švedski pristup sigurnosti na cestama. Po tom Švedskom programu nijedan gubitak života nije prihvatljiv. Temelji se na jednostavnoj činjenici da smo ljudi i svi griješimo. Cestovni sustav treba biti u pokretu i također mora biti osmišljen tako da nas štiti na svakom koraku.

*Vision Zero* projekt je osmišljen 1994. godine. Samo tri godine kasnije 1997. godine Švedski parlament je usvojio prijedlog Zakona o sigurnosti prometa na cestama. Prijedlogom Zakona postavljen je krajnji cilj da nema smrtnih slučajeva ili teških ozljeda na švedskim cestama i nije zadovoljan samo smanjenjem broja nesreća na ekonomski prihvatljivu razinu. Švedska je od tada svoju strategiju reforme sigurnosti cestovnog prometa oblikovala prema pristupu *Vision Zero* programu sigurnosti na cestama.<sup>21</sup>

Mnoge druge zemlje usvojile su isti pristup koji se ponekad naziva i održiva sigurnost ili pristup sigurnog sustava. Čak 20 gradova svijeta je prihvatilo ovu strategiju i uspješno primjenjuje *Vision Zero* prometni plan.

*Vision Zero* je pridonio kompetencijama i tehničkom razvoju koje mogu biti korisne ostatku svijeta jer je sigurnost cestovnog prometa još uvijek jedan od najvećih sigurnosnih rizika, posebno za mlade ljude diljem svijeta.

U osnovi strategije *Vision Zero* je sigurni sustav i holistički pristup sigurnosti koji prebacuje odgovornost s ljudi koji koriste ceste na projektante, integrirajući jezgru upravljanja i područja djelovanja kako bi stvorili sustav sigurnog prijevoza koji oprašta ljudske pogreške. Struktura učinkovite strategije *Vision Zero* utjelovljuje pristup sigurnog sustava. Kako koncept politike *Vision Zero* doviva na snazi, gradovi moraju osigurati da se ključna načela i područja djelovanja sigurnog sustava primjenjuju na svaki novi kontekst, holistički razmotreni u dokumentima politike i praktičnoj provedbi dok gradovi razvijaju svoje strategije sigurnosti cestovnog prometa.

Razumijevanje pristupa sigurnog sustava je važno da svi koji sudjeluju u prometnom sustavu od inženjera i prometnih planera do zakonodavaca i policajaca dijele odgovornost s

---

<sup>21</sup> <https://www.google.com/search?q=%C5%A0vedki+prometni+model+Vision+zero>

sudionicima u prometu za projektiranje cestovnog sustava koji ne dopušta da ljuska pogreška ima ozbiljan ili smrtonosan ishod.

Integrirana područja djelovanja sigurnog sustava pomažu u izgradnji mreže mobilnosti koja poboljšava sigurnost za sve, a istovremeno potiče zdravije, pravednije i održivije zajednice. Uz davanje pririteta sveobuhvatnom upravljanju brzinom i projektiranju sigurnih ulica, druga akcijska područja za smanjenje rizika od nesreća uključuju proaktivno planiranje korištenja zemljišta i planiranje mobilnosti zajedno s poboljšanjima javnog prijevoza, kako bi se smanjila ovisnost o privatnim vozilima i promicao siguran, niskouglični, aktivan i dostupan prijevoz za sve. Sva ova područja nadopunjuju tradicionalnije značajke strategije sigurnosti cestovnog prometa kao što su provedba, sigurnost vozila, reeagiranje u hitnim slučajevima i obrazovanje.

Pristup sigurnog sustava znači osigurati da svi elementi sustava cestovnog prijevoza rade zajedno kako bi spriječili sudare ili ograničili sile sudara, kako bi smanjili broj teških nesreća s poginulima i teško ozlijeđenima.

Ceste i vozila trebaju biti projektirani tako da ograniče sile sudara na razine koje su unutar ljudske tolerancije.

Cestovni promet je složan sustav u kojemu stupaju u interakciju ljudi, vozila i cestovna infrastruktura. Pristup sigurnog sustava osigurava njihovu interakciju na način koji stvara visoku razinu sigurnosti, predviđanjem i uvažavanjem ljuskih pogrešaka.

Siguran sustav promatra sve elemente cestovnog prometa što šire tj. promatra njihovo međusobno djelovanje i mogu li zajedno zaštititi sve sudionike u prometu.

Zauzimanjem sustavnog pristupa također se obvezujemo na proaktivno poboljšanje cesta i vozila kako bi cijeli sustav bio siguran, a ne samo na mjestima ili situacijama gdje su se sudari posljednji put dogodili.

U svim sudarima brzina je ključni element koji određuje sile koje ozlijeđuju ljude, pa je upravljanje brzinom ključno za poboljšanje interakcije sva tri dijela sustava cestovnog prometa. Brzina, bilo da se vozi brzinom neprikladnom za vladajuće uvjete ili brzinom većom od dopuštene, doprinosi riziku od sudara i njihovoj ozbiljnosti. Čak i ako je brzina vozila bila unutar postavljenog ograničenja brzine i nije se smatrala uzrokom sudara, prijenos kinetičke energije utječe na težinu ozljede.

Program *Vision Zero* se pokazao vrlo uspješnim jer u Švedskoj na sto tisuća stanovnika ginu tri čovjeka u promet., što je bolje čak i od Njemačke gdje na sto tisuća stanovnika gine 4,7 ljudi, dok je u Hrvatskoj taj omjer 7,1.<sup>22</sup> Na cestama izvan naseljenih mjesta ograničenje brzine je 80 km/h, a na autocestama 120 km/h. Diljem zemlje je postavljeno 1500 kamera koje kontroliraju brzinu. Prometna kultura je visoka pa rijetki krše prometna pravila. Sve dok vozači poštuju ograničenje brzine, većina kamera bilježi njihovu brzinu zbog statistike, ali policija ne izdaje kazne. Ako se prosječna brzina kretanja na nekoj prometnici poveća, prekršitelji će dobivati kazne sve dok se prosječna brzina ne vrati u normalnu. A kazne su visoke, od 150 do 250 eura.

Svaku prometnu nesreću s ljudskim žrtvama analiziraju stručnjaci i nastoje utvrditi što ju je uzrokovalo i kako je došlo do ozljeda.

Posljednjih godina Švedska je puno uložila u svoje prometnice. Na cestama izvan naseljenih mjesta između prometnih traka postavljene su fizičke barijere koje je puno teže prijeći nego tradicionalnu bijelu liniju. Samo je ta mjera smanjila broj nesreća za 90%.

U svaku petu prometnu nesreću u Švedskoj bio je upleten netko tko je konzumirao alkohol. Zato je 90.000 autobusa, kamiona i taksija opremljeno tzv. alkoholnim bravama, što znači da vozač ne može pokrenuti vozilo prije puhanja u nju. Pokaže li se da u dahu ima alkohola, automobil je nemoguće upaliti. Dopuštena količina alkohola u krvi je 0,2 promila.

Švedska ima razvijenu domaću automobilsku industriju, te je poznata po jednim od najsigurnijih marki automobila kao što su VOLVO i SAAB, a na autocestama nema cestarine što samo govori o standardu života u toj zemlji.

Republika Hrvatska bi svakako trebala slijediti primjer Švedske po pitanju ambicioznosti njezinog nacionalnog cestovnog sigurnosnog plana. S obzirom da su potrebna velika ulaganja u cestovnu infrastrukturu ne može se očekivati da Republika Hrvatska ulaže kao bogate zemlje, ali sukladno rastu gospodarstva treba ulagati u ona mjesta gdje se događa najviše nesreća, ali treba i posvetiti više pažnje prevenciji teških nesreća. Dobar Švedski primjer koji može poslužiti i u Hrvatskoj su alkoholne brave, odvajanje prometnih traka barijerama i povećanje standarda koji vozila moraju ispuniti NPU. više sigurnosne opreme i uređaja itd.

---

<sup>22</sup> <https://www.poslovnih.hr/lifestyle/vision-zero-glavni-je-razlog-zasto-je-svedska-prometno-najsigurnija-zemlja-300813>, preuzeto 6.9.2021.

## 7. Poslovi i zadaće prometne policije

Obveze policijskih službenika na osiguranju mjesta događaja. Kada policajac sazna za izvršenje kaznenog djela, prekršaja ili dr. situacije u kojoj je potrebno izravno opažanje činjenica, policijski službenik je ovlašten osigurati mjesto događaja do dolaska službene osobe odgovarajućeg tijela.

U slučaju prometne nesreće policijski službenici su dužni izaći na mjesto nesreće o kojoj su obaviješteni.

Po dolasku na mjesto događaja dužni su:<sup>23</sup>

- Osigurati mjesto događaja do dolaska očevidne ekipe, po potrebi ga vidno obilježiti i privremeno ograničiti slobodu kretanja, te izvršiti provjeru zatečenih osoba
- Poduzeti mjere i radnje radi otklanjanja opasnosti za život i zdravlje ljudi ili imovinu, te pružanja pomoći ozlijeđenima ako i ima, organizirati prijevoz u zdravstvenu ustanovu i istu obavijestiti
- Poduzeti mjere za normalizaciju i nesmetano odvijanje prometa kroz upravljanje prometom, naizmjenično propuštanje prometnih tokova i obilazno usmjeravanje
- Pregledati mjesto događaja radi pronalaženja ili osiguranja tragova i predmeta koji mogu poslužiti kao dokaz, pronalasku počinitelja te prikupljanju obavijesti u vezi s kaznenim djelom, prekršajem ili događajem, kao što su podaci o promjenama na mjestu događaja, načinu i vremenu nastanka prometne nesreće, o svjedocima koje treba odvojiti od znatiželjnika koje treba udaljiti i dr.
- Osigurati da se sve nužne aktivnosti, kao pružanje pomoći ozlijeđenima, oslobađanje iz vozila, gašenje požara i sl. odvijaju na način da se mjesto događaja što manje mijenja kako bi se sačuvali tragovi
- Do okončanja očevida da zadrži osobu za koju procjeni da može dati obavijesti važne za razjašnjavanje događaja ili poduzimanje spasilačkih aktivnosti
- Izvijestiti nadležnog rukovoditelja o zatečenom stanju i činjenicama i na mjestu događaja, državnom odvjetniku ili policajcu koji obavlja očevid podnijeti izvješće o zatečenom stanju i činjenicama, poduzetim radnjama i promjenama na mjestu događaja, te podnijeti i pisano izvješće, koje je sastavni dio očevidne dokumentacije

---

<sup>23</sup> Mršić, op.cit., str. 323

- U svrhu zaštite žrtava kaznenog djela, prekršaja, događaja ili radi zaštite interesa postupka, policajki službenik ovlašten je zabraniti snimanje mjesta događaja

Očevid je hitna istražna radnja i skup kriminalističko-taktičkih i tehničkih mjera i radnji s kojima se na mjestu događaja neposrednim zapažanjem utvrđuju ili razjašnjavaju činjenice važne za kazneni odnosno prekršajni postupak.

Kad je potrebno neposredno opažanje policajci ovlašteni za obavljanje očevida dužni su:<sup>24</sup>

- Zajedno sa istražnim sucem ili samostalno obaviti očevid na koji su upućeni
- Prije pokretanja prekršajnog ili kaznenog postupka sami obaviti očevid te po potrebi odrediti potrebna vještačenja ako postoji mogućnost odgode
- O poduzetom očevidu izvijestiti državnog odvjetnika

Očevid se poduzima na mjestu događaja u užem smislu (gdje je počinitelj poduzeo radnje, gdje su nastale posljedice i na svakom mjestu gdje se mogu pronaći tragovi i predmeti kaznenog ili prekršajnog djela.

Očevid se poduzima da se odredi što se dogodilo (kazneno djelo, prekršaj ili drugi događaj), pronađu i prikupe tragovi i predmeti u svezi s djelom, pronađe počinitelj, razjasni uzročno-posljedičnost prometne nesreće (važno je izdvojiti neposredni uzrok nesreće), odredi odgovornost i stupanj krivnje i lakše skiciraju operativne i istražne verzije događaja

Policajac koji provodi očevid na mjestu nesreća prikupit će opće podatke, podatke o mjestu događaja, kvaliteti ceste i uvjetima na cesti, utvrđenim činjenicama na mjestu nesreće, poginulima i ozlijeđenima, vozilima i njihovoj ispravnosti, oštećenima i ukupnoj šteti, svjedocima nesreće, poduzetim mjerama na mjestu nesreće, iskazima vještaka i stručnih osoba, sudionicima u nesreći i podatke o posebnim stanjima sudionika (utjecaj alkohola, droge, umora i dr.)

---

<sup>24</sup>Ibid str. 325

Kada policajac obavlja očevid a nema osobe koja može brinuti o vozilu, teretu i dr. dužan je:<sup>25</sup>

- Organizirati popis imovine koja na mjestu događaja ostaje iza osobe koja je u nesreći poginula ili ozlijeđena
- Obavijestiti službu koja uklanja vozila i stvari s ceste ili zainteresiranu osobu
- Pružiti pomoć radi zaštite imovine ako na mjestu događaja nema osobe koja tu imovinu može preuzeti
- Izvijestiti nadležnu pravnu osobu za održavanje cesta radi uklanjanja, smještaja i čuvanja vozila i stvari
- Popisati stvari te poduzeti mjere za njihovo čuvanje čuvanje, dok ih ne preuzme pravna osoba za održavanje cesta
- Izvijestiti vlasnika vozila o prometnoj nesreći poduzetim mjerama

Kada u prometnoj nesreći ima poginulih ili teže ozlijeđenih, izvijestit će se obitelj ili uža rodbina nastradalih, a kad se radi o strancu izvješćuje se Ministarstvo unutarnjih poslova u sjedištu, koje putem Ministarstva vanjskih poslova izvješćuje predstavništvo strane zemlje.

---

<sup>25</sup> Ibid, str, 324

## 8. ZAKLJUČAK

Pokazatelji sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj su iz godine u godinu sve bolji, ali još nisu unutar onih brojki koje su definirane nacionalnim programom sigurnosti na cestama u Republici Hrvatskoj. Može se zaključiti da program funkcionira zbog pada broja teških nesreća i poboljšanja cestovne sigurnosti u zemlji. Sigurnost na cestama u Republici Hrvatskoj je lošija od prosjeka Europske unije, te je potrebno provoditi dodatne mjere za suzbijanje crnih prometnih pokazatelja, pa treba očekivati da će novi plan sigurnosti za razdoblje od 2021. godine do 2030. to ispuniti. Kako bi bili pri vrhu cestovne prometne sigurnosti uz sjevernoeuropske zemlje poput Švedske moraju se planovi učiniti ambicioznijima i treba postojati bolja koordiniranost u prometnom sustavu. Značajna ulaganja u prometnu infrastrukturu, bolje izvedena prometna rješenja, moderni sigurnosni sustavi u vozilu i kontrola prometa svakako doprinose smanjenju broja nesreća, a najveći je problem u Republici Hrvatskoj prosječna starost voznog parka.

## LITERATURA

1. Mršić Željko, Poslovi i zadaće prometne policije, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Policijska Akademija, 2010
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN67/08
3. <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=16105>
4. <https://files.fpz.hr/Djelatnici/gluburic/Luburic-predavanja-v3.pdf>
5. <https://www.prometna-zona.com/medicina-u-prometu/>
6. <https://hr.med-auto.com/auto-savjeti/aktivni-i-pasivni-sustavi-sigurnosti-vozila.html>
7. <https://ciak-auto.hr/novosti/sto-su-kocnice-i-cemu-sluzbe/>
8. <https://hr.man-trailer.com/3903444-the-steering-system-of-the-car-the-appointment-types-and-photos>
9. <https://www.google.com/search?q=Usporedba+radijalne+i+dijagonalne+gume&source>
10. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_05\\_59\\_1321.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_05_59_1321.html)
11. <https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>
12. <http://www.scp.hr/nacionalni-program-sigurnosti-cestovnog-prometa-projekt-uoci-me-167.html>
13. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_07\\_86\\_1588.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_07_86_1588.html)
16. <https://www.google.com/search?q=broj+poginulih+na+cestama+hrvatskoj&rlz>
17. [https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelji%20javne%20sigurnosti/bilten\\_promet\\_2019.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelji%20javne%20sigurnosti/bilten_promet_2019.pdf)
18. <https://www.google.com/search?q=%C5%A0vedki+prometni+model+Vision+zero>
19. <https://www.poslovnih.hr/lifestyle/vision-zero-glavni-je-razlog-zasto-je-svedska-prometno-najsigurnija-zemlja-30081>