

# Utjecaj alkohola i umora na sigurnost u prometu

---

**Pavičić, Josipa**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **The Polytechnic of Rijeka / Veleučilište u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:125:581007>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-08**



*Repository / Repozitorij:*

[Polytechnic of Rijeka Digital Repository - DR PolyRi](#)





# **VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Odjel sigurnosti na radu

Preddiplomski stručni studij Sigurnost na radu

## **UTJECAJ ALKOHOLA I UMORA NA SIGURNOST U PROMETU**

(završni rad)

MENTOR

STUDENT

Erika Gržin, v. pred.

Josipa Pavičić

MBS: 2426000004/17

Rijeka, lipanj 2020.

VELEUČILIŠTE U RIJECI

Odjel sigurnosti na radu

Rijeka, 25. 2. 2020.

**ZADATAK  
za završni rad**

Pristupnici Josipi Pavičić

MBS: 242600004/17

Studentici preddiplomskog stručnog studija Sigurnost na radu izdaje se zadatak za završni rad – tema završnog rada pod nazivom:

Utjecaj alkohola i umora na sigurnost u prometu

Sadržaj zadatka: U radu je potrebno opisati čimbenike sigurnosti cestovnog prometa s posebnim osvrtom na čovjeka. Analizirati utjecaj umora i konzumacije alkohola na sigurnost u cestovnom prometu te provesti anketu o stavovima sudionika u prometu vezanim za konzumaciju alkohola i umora kod vozača.

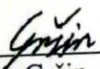
Rad obraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta u Rijeci.


Zadano: 25. 2. 2020.

Predati do: 15. 9. 2020.

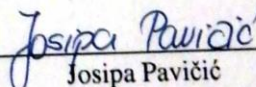
Mentor:

Pročelnik odjela:

  
Erika Gržin, pred.

  
Erika Gržin, pred.

Zadatak primila dana: 25. 2. 2020.

  
Josipa Pavičić

Dostavlja se:

- mentoru
- pristupniku



# IZJAVA

Izjavljujem da sam završni rad pod naslovom „Utjecaj alkohola i umora na sigurnost u prometu“ izradila samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora Erike Gržin, pred.

*Josipa Pavičić*  
\_\_\_\_\_  
Josipa Pavičić

## **Sažetak**

U prometu sudjeluju gotovo svi ljudi, u različitim i višestrukim ulogama, kao pješaci, biciklisti, motociklisti, vozači ili putnici u osobnim vozilima, vozači ili putnici u vozilima javnog prijevoza. Promet ima i svoju "tamnu" stranu, a to su prometne nesreće jer je čovjek sudjelovanjem u prometu svakodnevno izložen riziku od stradavanja i to u najtežem mogućem obliku. Veliku ulogu u sigurnosti prometa ima ljudski faktor te je potrebno posebnu pažnju obratiti na planiranje vožnje, prilagođavanje brzine u različitim okolnostima, učinkovito opažanje situacija u vožnji, uočavanje oznaka i znakova upozorenja na cesti odnosno čimbenike koji mogu utjecati na kvalitetu vožnje. Jedni od tih čimbenika su konzumacija alkohola i umor.

**Ključne riječi:** cestovni promet, alkohol, umor, prometne nesreće, sigurnost

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. Uvod.....  | 1  |
| 2. Cestovni promet.....   | 2  |
| 3. Sigurnosti cestovnog prometa .....   | 4  |
| 3.1. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske ..... | 5  |
| 3.2. Čimbenici sigurnosti cestovnog prometa .....                             | 7  |
| 3.2.1. Vozilo kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa .....                 | 8  |
| 3.2.2. Cesta kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa.....                   | 9  |
| 3.2.3. Čovjek kao čimbenik sigurnosti cestovng prometa.....                   | 10 |
| 4. Utjecaj alkohola na sigurnost u prometu .....                              | 13 |
| 5. Utjecaj umora na sigurnost u prometu.....                                  | 16 |
| 6. Analiza rezultata ankete.....  | 19 |
| 6.1. Alkohol.....   | 19 |
| 6.2. Umor.....  | 28 |
| 7. Zaključak .....  | 37 |
| Popis literature.....   | 39 |
| Popis slika.....  | 41 |
| Popis grafikona.....  | 41 |
| Popis priloga.....  | 43 |

## 1. Uvod

Sudjelovanje u prometu značajan je dio svakodnevice ljudi. Svrha postojanja prometnog sustava je omogućiti normalno funkcioniranje ljudske zajednice. Prepoznavanje opasnosti, opasnih mjesta i situacija u prometu, te vožnja koja je prilagođena određenoj prometnoj situaciji temelj su sigurnog ponašanja vozača u prometu. Cestovni se promet može promatrati kroz tri osnovna čimbenika kojeg čine čovjek, vozilo i cesta. U skladu s tim, oblikuju se i programi za poboljšanje cestovne sigurnosti koji su usmjereni na čimbenike koji utječu na nastanak prometnih nesreća. Jedan od programa je Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske, čiji je cilj podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa na višu, prihvatljiviju razinu od sadašnje.

Predmet istraživanja ovog završnog rada je sigurnost cestovnog prometa. Cilj završnog rada bio je utvrditi utjecaj alkohola i umora na sigurnost u prometu, odnosno nastanak prometnih nesreća. Za istraživanje provedena je anketa na koju je odgovorilo 219 ispitanika. Već mala količine alkohola od 0,1‰ ima nepovoljan utjecaj na vožnju i ponašanje vozača, treba mu dulje vrijeme za procjenu situacije u prometu, prepoznavanje opasnosti te brzo i točno reagiranje. Utjecaj alkohola pojačava se umorom. Umor se javlja već nakon dva sata vožnje, ovisno o cesti i uvjetima u kojima se vozač nalazi. Umor je faktor koji značajno pridonosi pojavi prometnih nesreća iako se često podcjenjuje.

Da bi se ispunio cilj istraživanja, rad je podijeljen u sedam poglavlja opisanih u nastavku. U uvodu su definirani predmet i cilj istraživanja te struktura rada. U drugom poglavlju opisuje se detaljno cestovni promet, povijest njegovog razvoja te prednosti i nedostaci. U trećem poglavlju opisuje se sigurnost cestovnog prometa, Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske te čimbenici sigurnosti cestovnog prometa. U četvrtom poglavlju opisan je utjecaj alkohola na sigurnost u prometu te su navedene faze opijenosti. U petom poglavlju opisan je utjecaj umora na sigurnost u prometu, fenomen pospanosti te utjecaj lijekova na vozačke sposobnosti. U šestom poglavlju prikazani su rezultati provedene ankete, koju čine opća pitanja te pitanja vezana za alkohol i umor. U sedmom poglavlju iznesen je zaključak na temelju provedenog istraživanja.



## 2. Cestovni promet

Cestovni promet predstavlja širi pojam od cestovnog prijevoza, jer obuhvaća cestovni prijevoz, ali i niz drugih radnji koje su neophodne kako bi se osiguralo optimalno funkcioniranje cestovnog prijevoza. Na taj način shvaćen pojam cestovnog prometa obuhvaća prijevoz robe i putnika, različitim cestovnim vozilima, po različitim putovima, ali i sve izravno ili neizravno povezane operacije i komunikacije u cestovnom prijevozu kao što su djelatnosti na kopnenim terminalima (utovar, istovar, sortiranje, špediterski, kontrolni poslovi i sl.). (Zelenika, 2001., 44.)

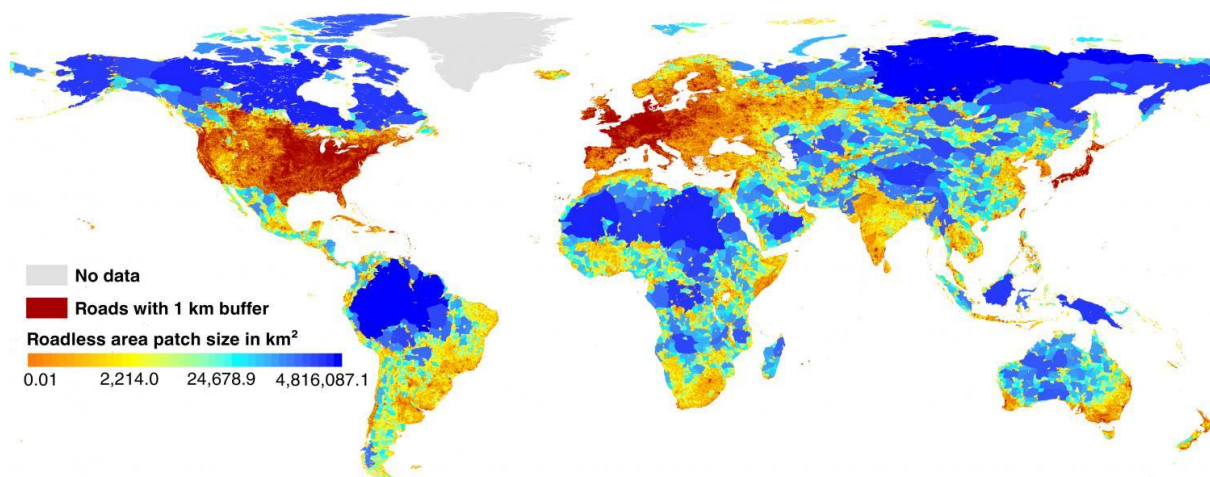
Potreba za mobilnošću postoji gotovo oduvijek pa se prve ceste javljaju jako rano, no prilikom izgradnje pojavili su se razni problemi. Jedan od njih je bio kako izgraditi kvalitetnu cestu za brz i jednostavan promet, a upravo zbog kvalitete koristila se kamena podoga. Unatoč izgradnji cesta, kroz povijest važniju ulogu je imao željeznički promet. Tek pojavom automobila krajem 19. stoljeća i početkom 20. stoljeća cestovni promet doživljava procvat te počinje izgradnja cesta od betona, asfalta i niza drugih materijala. (<https://www.prometna-zona.com/cestovni-promet/>, 8.4.2020.)

Cestovni promet razvio se zahvaljujući mogućnosti da stigne i do najudaljenijih i najmanjih područja i naselja. Gusta cestovna mreža i male, ali mnogobrojne prijevozne jedinice, prilagođene prijevozu putnika i tereta, omogućuju tzv. prijevoz „od vrata do vrata“ u željeno vrijeme, te brzinom, cijenom i kvalitetom koje odgovaraju korisnicima. Mogućnost uporabe, pa i posjedovanje automobila, odražavaju način života suvremenog čovjeka odnosno osigurava mobilnost ljudi unutar pojedine zemlje ili među zemljama. Također razvoj prometne infrastrukture omogućuje snažan rast međunarodne trgovine koja pridonosi ekonomskom napretku gospodarstava koja sudjeluju u tome.

Bez obzira na brojne prednosti, cestovni promet ima i nedostatke. Nepovoljan utjecaj prometa na okoliš očituje se u zagađenju zraka, vode i tla te u porastu buke i vibracija. Nepovoljan utjecaj na zrak i atmosferu očituje se u stalnom porastu emisije ugljičnih oksida u atmosferu zbog izgaranja fosilnih goriva, što može uzrokovati druge negativne posljedice na okoliš. Rast brzih cestovnih prometnica uzima sve veće površine zemlje (slika 1) , tj.

potencijale poljoprivredne površine i šume koje su staništa brojnim životinjskim i biljnim vrstama vrstama te je vrlo važno o svim ovim aspektima voditi računa pri planiranju razvoja prometne infrastrukture.

Slika 1. Pokrivenost zemlje cestama



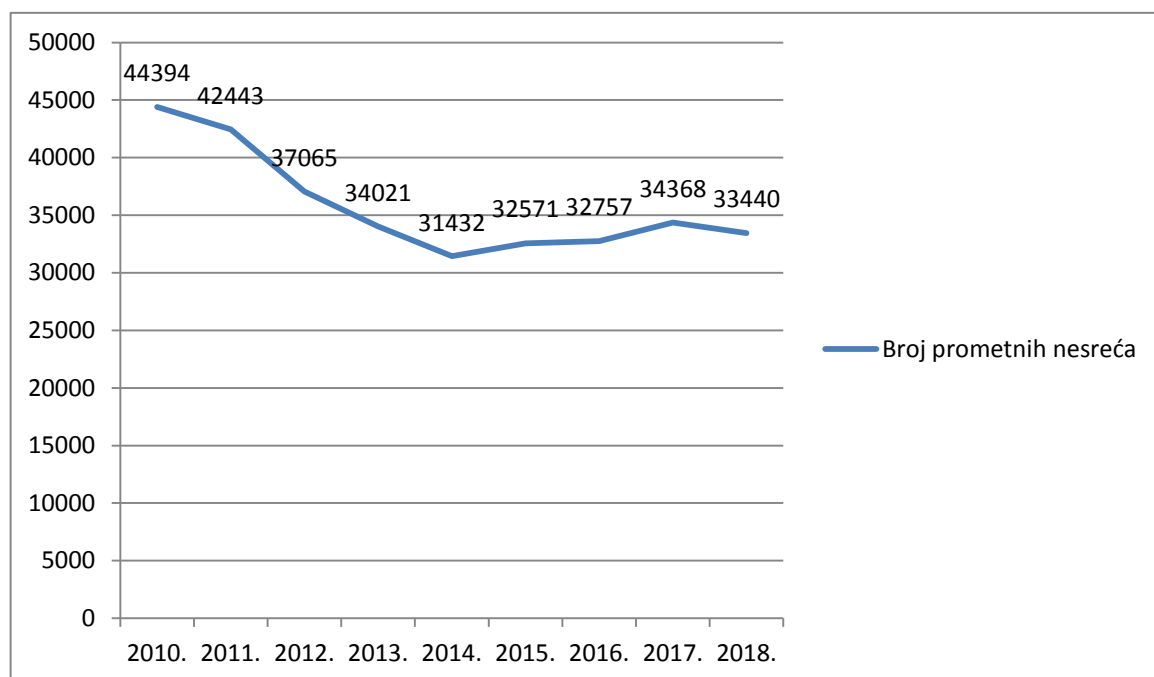
Izvor: <https://phys.org/news/2016-12-roads-shatter-earth-surface-fragments.html>,

20.5.2020.

### 3. Sigurnosti cestovnog prometa

Razvojem cestovnoga prometa pojavio se i problem sigurnosti sudionika u prometu koji se iskazuje brojem prometnih nesreća te njihovim posljedicama. U posljednjih dvadesetak godina Hrvatska doživljava procvat u sektoru cestogradnje te cestovni promet dobiva najveću važnost u ukupnome prometu, prateći visoke europske standarde.

Grafikon 1. Prometne nesreće u RH u razdoblju od 2010. do 2018. godine



Izvor: Izradila autorica prema podacima sa <https://www.dzs.hr/> ( Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2018., str. 3), 4.5.2020.

S razvojem sektora cestogradnje dolazi do narušavanja sigurnosti prometa na cestama. U promatranom razdoblju od 2010. godine do 2018. godine vidljiv je pad broja prometnih nesreća. Najveći broj prometnih nesreća bio je 2010. godine (44 394 prometnih nesreća), a najmanji broj 2014. godine (31 432 prometnih nesreća). Veliki broj prometnih nesreća ukazuje na potrebu ulaganja u povećanje sigurnosti cestovnog prometa i razvoj prometne kulture svih sudionika u prometu.

Zbog osiguravanja kvalitete odvijanja cestovnog prometa, ali i povećanja sigurnosti u prometu, u RH su doneseni mnogi zakoni koji reguliraju odvijanje cestovnog prometa. Jedan od njih je i Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64,15, 108/17, 70/19, 42/20).

Zakonom o sigurnosti prometa na cestama utvrđuju se temeljna načela međusobnih odnosa, ponašanje sudionika i drugih subjekata u prometu na cesti, osnovni uvjeti kojima moraju udovoljavati ceste u svrhu veće sigurnosti prometa, pravila prometa na cestama, sustav prometnih znakova i znakova koje daju ovlaštene osobe, dužnosti u slučaju prometne nesreće, osposobljavanje kandidata za vozače, polaganje vozačkog ispita i uvjeti za stjecanje prava na upravljanje vozilima, vuča vozila, uređaji i oprema koju moraju imati vozila, dimenzije, ukupna masa i osovinsko opterećenje vozila te uvjeti kojima moraju udovoljavati vozila u prometu na cestama (Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64,15, 108/17, 70/19, 42/20), članak 1). Policija je jedna od službi zaduženih za brigu o sigurnosti u cestovnom prometu. Zadaća joj je osigurati poštovanje prometnih propisa i pravila svih sudionika u prometu

### **3.1. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske**

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske, temeljni je dokument i platforma za podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa na višu, prihvatljiviju razinu od sadašnje. U njegovom provođenju sudjeluju ministarstva, stručne organizacije, strukovne udruge, udruge građana i svi ostali koji mogu dati doprinos postizanju spomenutog cilja. Nacionalni program postoji od 1994. godine, a posljednji, za razdoblje 2011. - 2020. godine, donijela je Vlada RH u travnju 2011. godine. U razdoblju od prihvaćanja provedbe prvog Nacionalnog programa do danas dogodilo se niz promjena u prometu na cestama u Republici Hrvatskoj. Stanje sigurnosti cestovnog prometa u Hrvatskoj znatno se poboljšalo (grafikon 2). (<https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>, 8.4.2020.).

Vizija Nacionalnog programa je drastično smanjenje svih oblika stradavanja, a njegov glavni cilj koji je usklađen s europskim, glasi: smanjiti broj poginulih osoba u prometnim

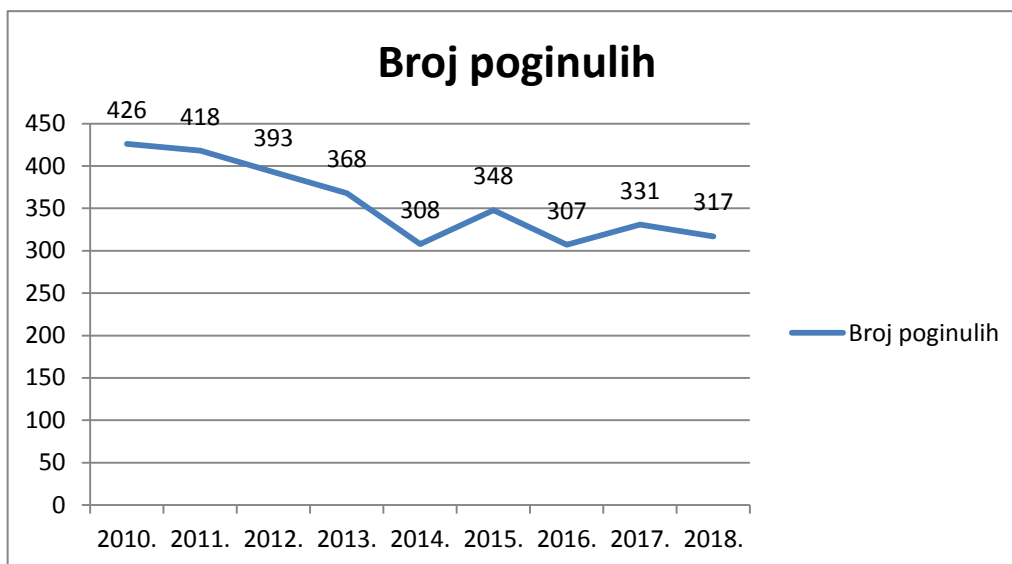
nesrećama za 50 posto u odnosu na stanje u 2010. godini, odnosno dostići brojku od 213 poginulih osoba na kraju 2020. godine.

Također, radi sigurnijeg dostizanja postavljenog cilja, jasno je definirano na čemu treba raditi (<https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>, 8.4.2020.)

- Promjena ponašanja sudionika u prometu
- Bolja cestovna infrastruktura
- Sigurnija vozila
- Učinkovitija medicinska skrb nakon prometnih nesreća

Za svako područje djelovanja navedene su specifične aktivnosti, a za svaku aktivnost određene su konkretne mjere koje će se provoditi, kao i faze provedbe i subjekti koji su odgovorni za provođenje. Radi podizanja svijesti svih sudionika u prometu, 21. listopada se obilježava kao Nacionalni dan sigurnosti cestovnog prometa.

Grafikon 2. Broj poginulih u prometnim nesrećama



Izvor: Izradila autorica prema podacima sa <https://www.dzs.hr/> (Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2018., str. 3), 4.5.2020.

U promatranom razdoblju od 2010. godine do 2018. godine vidljiv je pad broja poginulih osoba u prometnim nesrećama. Najveći broj poginulih osoba bio je 2010. godine (426 osoba), a najmanji broj 2016. godine (307 osoba). Iako je posljednjih godina broj poginulih osoba u prometnim nesrećama manje, stanje sigurnosti u prometu još uvijek ne zadovoljava očekivani broj smrtnosti prema Nacionalnom programu sigurnosti cestovnog prometa, a to je brojka od 213 poginulih osoba na kraju 2020. godine. Prema posljednjim podacima iz 2018. godine na cestama je poginulo 317 osoba.

### **3.2. Čimbenici sigurnosti cestovnog prometa**

Promet je vrlo složena pojava pri kojoj dolazi do mnogih konfliktnih situacija. Da bi se povećala sigurnost prometa, potrebno je provesti brojne mjere čiji je cilj otklanjanje, odnosno smanjenje opasnosti. Analizirajući mnoge uzroke, cestovni se promet može pojednostavnjeno promatrati kroz tri osnovna podsustava, a to su: čovjek, vozilo i cesta. Međutim oni ne obuhvaćaju sve elemente koji mogu utjecati na stanje sustava, te je potrebno uvođenje četvrtog čimbenika s nazivom promet na cesti. (Cerovac, 2001., 23.-24.)

Čimbenici čovjek, vozilo, cesta i promet na cesti pojavljuju se uvijek u sustavu ako postoji promet vozila i pješaka na prometnicama. Ti čimbenici podliježu određenim pravilnostima, ali ne obuhvaćaju druge elemente koji se pojavljuju neočekivano, a utječu na stanje sustava. Tu se uglavnom misli na atmosferske prilike ili druge elemente kao što su kamenje na cesti, ulje, blato na kolniku i slično. Taj čimbenik se naziva incidentni čimbenik kako bi se na taj način istaknulo njegovo neočekivano pojavljivanje. Čimbenici čovjek, vozilo, cesta, promet na cesti i incidenti čimbenik utječu na nastanak prometnih nesreća. (Cerovac, 2001., 24.-25.) Prometna nesreća se definira kao događaj na cesti 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 te prometne nesreće ili je izazvana materijalna šteta (Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64,15, 108/17, 70/19, 42/20), članak 2).

### 3. 2.1. Vozilo kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa

Vozilo je prijevozno sredstvo namijenjeno prijevozu ljudi i tereta, a može se kretati pravocrtno ili krivocrtno jednolikom brzinom, ubrzanjem ili usporenjem. Elementi vozila koji utječu na sigurnost prometa mogu se podijeliti na aktivne i pasivne. U aktivne elemente sigurnosti mogu se ubrojiti ona tehnička rješenja vozila čija je zadaća smanjiti mogućnost nastanka prometne nesreće, dok se u pasivne elemente mogu ubrojiti rješenja koja imaju zadaću u slučaju nastanka prometne nesreće, ublažiti posljedice nesreće. (Cerovac, 2001., 41.)

U aktivne elemente sigurnosti vozila ubrajaju se (Cerovac, 2001., 41.-47.):

- Kočnice služe za usporavanje kretanja vozila ili za potpuno zaustavljanje. Vozilo mora imati dvije potpuno nezavisne kočnice: ručnu i nožnu.
- Neispravan upravljački mehanizam jedan je od uzroka prometnih nezgoda, stoga je potrebno na vrijeme mijenjati istrošene dijelove.
- Gume čija je zadaća postizanje što boljeg prijanjanja između kotača i podloge.
- Svjetlosni i sigurnosni uređaji čija je zadaća osvjetljavanje ceste ispred vozila, označavanje položaja vozila na kolniku i davanje odgovarajućeg signala.
- Uređaji koji povećavaju vidno polje vozača: ubrajaju se prozorska stakla na vozilu, brisači i perači vjetrobrana te vozačka zrcala (retrovizori).
- Konstrukcija sjedala omogućuju udobno sjedenje, pridržavaju vozača prilikom djelovanja centrifugalne sile u zavoju, omogućuje dobru vidljivost i mora biti optimalno udaljeno od uređaja za komandu vozila.
- Usmjerivači zraka (spojleri) su dijelovi školjke vozila čija je zadaća smanjivanje otpora zraka i povećanje stabilnosti vozila pri velikim brzinama.
- Uređaji za grijanje, hlađenje i provjetravanje unutrašnjosti vozila: važni su za radnu sposobnost vozača, a time i sigurnost prometa. Optimalna temperatura je od 13 do 30 °C.

U pasivne elemente sigurnosti vozila ubrajaju se (Cerovac, 2001., 43.-53.):

- Školjka (karoserija) koja se sastoji od tri dijela: prednjeg dijela koji služi za smještaj motora, srednjeg dijela koji služi za smještaj putnika i stražnjeg dijela koji služi za smještaj prtljage.



- Vrata moraju izdržati sve vrste udarnog opterećenja i spriječiti savijanje školjke vozila.
- Sigurnosni pojasevi sprječavaju udar glave u vjetrobransko staklo i prsnog koša u upravljačko kolo ili u ploču s instrumentima.
- Naslone za glavu čija je zadaća podupirati glavu i vrat te rasteretiti vratne kralješke.
- Vjetrobranska stakla i zrcala koja služe za smanjenje mogućnosti nastanka ozljeda, a pri konstrukciji vozila treba nastojati povećati razmak između putnika i vjetrobranskog stakla.
- Položaj motora, spremnika, rezervnog kotača i akumulatora: položaj motora u prednjem dijelu najbolje je rješenje jer u sudaru motor preuzima najveći dio kinetičke energije, rezervni kotač je najbolje smjestiti u prednji dio vozila jer smanjuje oštećenje motora, a akumulator ne smije biti u istom prostoru sa spremnikom goriva.
- Odbojnik čija je zadaća da pri sudaru apsorbira dio kinetičke energije te se pričvršćuju se na prednju i stražnju stranu vozila.
- Sigurnosni zračni jastuk djeluje automatski u trenutku sudara te pruža zaštitu vozaču i suvozaču.

### **3.2.2. Cesta kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa**

Tehnički nedostaci ceste često su uzrok nastanka prometnih nesreća, a oni mogu nastati pri projektiranju ceste te pri njihovoj izvedbi. Cestu kao čimbenik sigurnosti prometa obilježavaju (Cerovac, 2001., 52.-63.):

- Trasa ceste koja određuje smjer i visinski položaj ceste, a sastoji se od pravca, zavoja i prijelaznih krivulja.
- Tehnički elementi ceste važni su čimbenici sigurnosti prometa, potrebno je osigurati propisanu širinu kolnika, biciklističke staze, pravilnu izradu rubnog traka te traka za spora teretna vozila.
- Stanje kolnika znatno utječe na sigurnost prometa te je za sigurnu vožnju nužno dobro prijanjanje između kotača i kolnika.
- Oprema ceste povećava sigurnost vozača, a čine ju: prometni znakovi, kolobrani, ograde, živice, smjerokazi, mačje oči, kilometarske oznake, snjegobrani i vjetrobrani.

- Rasvjeta ceste nužan je preduvjet za sigurno odvijanje prometa jer se velik dio prometa odvija noću.
- Križanja je potrebno rješavati u dvije ili više razina jer se velik broj prometnih nezgoda događa na križanjima.
- Utjecaj bočne zapreke: udaljenost unutarnjeg ruba zaštitne ograde, ako postoji trak za zaustavljanje vozila u nuždi, mora iznositi 0,7 m, a ukoliko nema traka za zaustavljanje vozila, njena udaljenost ovisi o širini prometnog traka.
- Održavanje ceste koje se mora provoditi redovno tijekom cijele godine, a obuhvaća popravke kolničkog zastora, čišćenje kolnika i odronjenog kamenja, posipavanje kolnika na većim nagibima, popravak signalizacije i sl.

### 3.2.3. Čovjek kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa

Čovjek kao vozač u prometu svojim osjetilima prima obavijesti vezane za prilike na cesti te, uzimajući u obzir vozilo i prometne propise, određuje način kretanja vozila. Od svih čimbenika koji utječu na sigurnosti u prometu, utjecaj čovjeka je najvažniji. Postoje velike razlike u ponašanju čovjeka u različitim situacijama. Te razlike u ponašanju ovise o stupnju obrazovanja, zdravstvenom stanju, starosti, temperamentu, osjećajima, inteligenciji i sl. (Cerovac, 2001., 25.). Na ponašanje čovjeka kao čimbenika sigurnosti u prometu utječu (Cerovac, 2001., 27.):

- osobne značajke vozača
- psihofizička svojstva
- obrazovanje i kultura.

Osobnost je organizirana cjelina svih osobina, svojstava i ponašanja kojima se svaka ljudska individualnost izdvaja od drugih pojedinaca društvene zajednice. Psihički stabilna i skladno razvijena osoba je preduvjet uspješnog i sigurnog odvijanja prometa. Pod pojmom osobnost mogu se obuhvatiti sljedeće psihičke osobine (Cerovac, 2001., 27.):

- Sposobnost koju čini skup prirođenih i stečenih uvjeta koji omogućuju obavljanje neke aktivnosti.
- Stajališta vozača prema vožnji rezultat su odgoja u školi i u obitelji, društva i učenja.

- Temperament je urođena osobina koja se očituje u načinu mobiliziranja psihičke energije kojom određena osoba raspolaže. Njime je određena brzina, snaga i trajanje reagiranja određene osobe.
- Osobne crte specifične su strukture pojedinca zbog kojih on u različitim situacijama reagira na isti način. Od znakovitih crta mogu se izdvojiti odnos pojedinca prema sebi, prema drugima i prema radu.
- Značaj (karakter) očituje se u moralu čovjeka i njegovu odnosu prema ljudima te prema poštivanju društvenih normi i radu.

Sve sposobnosti čovjeka razvijaju se u prosjeku do osamnaeste godine i do tridesete uglavnom ostaju nepromijenjene. Od tridesete do pedesete godine dolazi do blagog pada tih sposobnosti, a od pedesete taj pad je znatno brži. Smatra se da je šezdeset peta godina gornja granica. (Cerovac, 2001., 28.) Također bitno je naglasiti da alkohol i umor u velikoj mjeri utječu na sposobnosti vozača.

Psihofizičke osobine vozača znatno utječu na sigurnost prometa. Pri upravljanju vozilom dolaze posebno do izražaja sljedeće psihofizičke osobine:

- Funkcije organa osjeta: pomoću organa osjeta koji podražuju živčani sustav nastaje osjet vida, sluha, ravnoteže i mirisa. Zamjećivanje okoline omogućuju organi osjeta koji putem fizikalnih i kemijskih procesa obavješćuju o vanjskom svijetu i promjenama unutar tijela. Za upravljanje vozilom važni su osjeti: vida, sluha, ravnoteže, mišića i mirisa. (Cerovac, 2001., 30.)
- Psihomotoričke sposobnosti omogućuju uspješno izvođenje pokreta koji zahtijevaju brzinu, preciznost i usklađen rad raznih mišića. Pri upravljanju vozilom važne psihomotoričke sposobnosti su: brzina reagiranja, brzina izvođenja pokreta rukom te sklad pokreta i opažanja. (Cerovac, 2001., 37.)
- Mentalne sposobnosti su mišljenje, pamćenje, inteligencija, učenje i sl. Osoba s razvijenim mentalnim sposobnostima bolje upoznaje svoju okolicu i uspješno se prilagođuje okolnostima. Jedna od važnijih mentalnih sposobnosti je inteligencija. To je sposobnost snalaženja u novonastalim situacijama uporabom novih, nenaučenih reakcija. (Cerovac, 2001., 40.)

Obrazovanje i kultura važni su čimbenici u međuljudskim odnosima u prometu. Vozač koji je stekao određeno obrazovanje poštuje prometne propise i odnosi se ozbiljno prema ostalim sudionicima u prometu. Učenjem se postiže znanje koje je nužno za odvijanje prometa. Tu se može ubrojiti: poznavanje zakona i propisa o reguliranju prometa, poznavanje kretanja vozila, poznavanje vlastitih sposobnosti. (Cerovac, 2001., 40.)

#### 4. Utjecaj alkohola na sigurnost u prometu

Utjecaj konzumacije alkoholnih pića na pojavu prometnih nesreća nedvojbeno je dokazan u mnogobrojnim istraživanjima poput istraživanja Dragutina Ivaneca, Utjecaj različitih razina alkohola u krvi na uradak u psihomotornim zadacima. Cilj istraživanja bio je ispitati utjecaj relativno malih količina alkohola u krvi na uspješnost obavljanja psihomotornih zadataka. Rezultati istraživanja jasno pokazuju da su relativno male količine alkohola dovoljne da dovedu do oslabljenog učinka u jednostavnim psihomotornim zadacima. Razina od 0,5 g/kg alkohola u krvi je prag za većinu psihomotornih vještina kada se može zamijetiti oslabljujući efekt alkohola. Utjecaj alkohola bit će veći što su zadaci složeniji. Dolazi do pogubnog djelovanja alkohola u svakodnevnom ponašanju, a prije svega u vožnji i sličnim profesionalnim aktivnostima (rad s opasnim strojevima, na opasnim mjestima i sl.), može se općenito zaključiti da je i mala količina alkohola rizičan čimbenik. On će kao takav biti izraženiji kod složenijeg i dugotrajnijeg ponašanja. (Ivanec, 2009., 96.)

Alkohol smanjuje mogućnost predviđanja i kritičnost, a produljuje vrijeme reagiranja. Već manja količina alkohola u krvi čovjeka smanjuje pažnju, te takav vozač češće nego drugi čini prometni prekršaj. Vozači pod utjecajem alkohola nisu svjesni smanjene vozačke sposobnosti, dapače precjenjuju vlastite sposobnosti. Pri koncentraciji alkohola u krvi od 0,2 promila vozačka sposobnost opada progresivno do 1,4 promila, kad se već može smatrati da vozač nije sposoban za vožnju. Za dospijevanje alkohola u krv potrebno je 10-20 minuta, dok se maksimalna koncentracija postiže nakon 40-50 (iznimno 90) minuta. Za izlučivanje alkohola potrebno je više od šest sati. Ako se alkohol uzima nakon obroka, koncentracija u krvi je nešto niža i pojavljuje se nakon 120 minuta. Profesionalni vozači nebi smjeli uzimati alkohol najmanje osam sati prije početka rada. (Cerovac, 2001., 28.)

S obzirom na koncentraciju alkohola u krvi i ponašanje vozača u prometu, može se razlikovati (Cerovac, 2001., 28.-29.):

- Stanje prolazne opijenosti (0,10 - 0,49‰): smanjuje se pažnja, a pojavljuje se nepotpuna koordinacija, razgovorljivost i osjećaj ugone (dio vozača i u tom stanju ugrožava sigurnost prometa).

- Stanje lakše pripitosti (0,50 – 0,99‰): pojavljuje se želja za isticanjem i nepoštivanje prometnih znakova, nesklad pojedinih pokreta, gubi se orijentacija, sporije su reakcije vida i sluha, produljuje se vrijeme prilagođavanja oka na mrak i sl.
- Stanje teže pripitosti (1,00 – 1,49‰): veći broj vozača nije sposoban za upravljanje vozilom, a postotak prometnih nezgoda naglo se povećava.
- Pijano stanje (1,50 – 2,49‰): vozač nije sposoban upravljati vozilom te brzo dolazi do nezgode.
- Teži oblik pijanstva (2,50 – 3,49‰): ne može se govoriti o razumnom ponašanju u prometu.

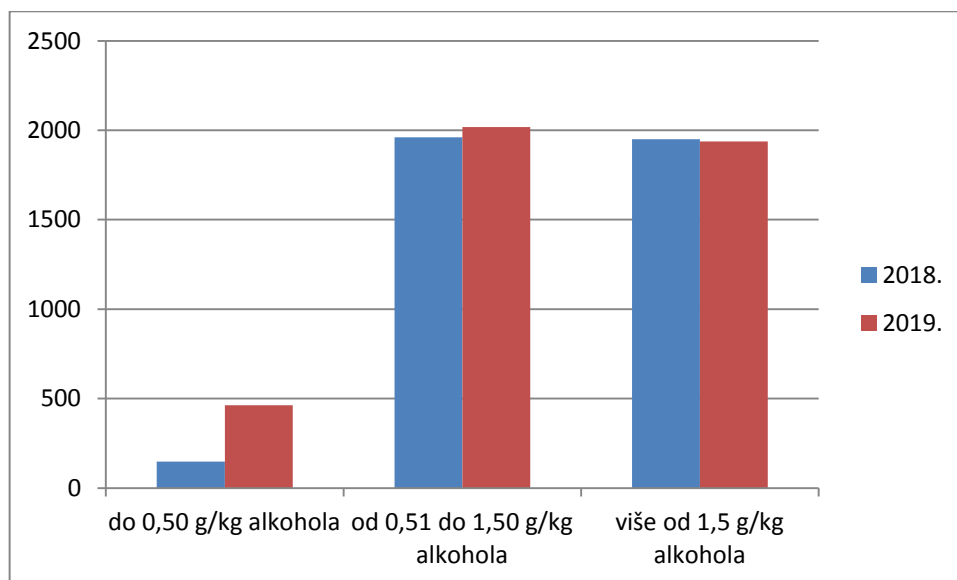
Vožnja pod utjecajem alkohola značajno utječe na nastanak prometnih nesreća. Prema Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64,15, 108/17, 70/19, 42/20), članak 199) smatra se da vozač ima alkohola u krvi ako je njegova prisutnost utvrđena analizom krvi i urina ili analizom krvi, mjerenjem količine alkohola u litri izdahnutog zraka, liječničkim pregledom ili drugim metodama i aparatima. Policijski službenik koji obavlja očevid prometne nesreće u kojoj je nastala materijalna šteta ili u kojoj ima ozlijeđenih osoba podvrgava sudionike ispitivanju, radi provjere ima li u organizmu alkohola.

Također važno je naglasiti da je za vrijeme mamurluka smanjena sposobnost za upravljanje vozilom. Prisutna je glavobolja, mučnina, malaksalost i želučane tegobe. Stanje mamurluka karakterizira nedovoljna usklađenost pokreta, mala izdržljivost organizma i velika iscrpljenost.

Prema podacima koje je objavilo Ministarstvo unutarnjih poslova u Statističkom pregledu temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2019. godini, u 2019. godini dogodilo su se 9 364 prometnih nesreća sa nastradalim osobama (7% manje u odnosu na prethodnu godinu). Gotovo 93% tih nesreća uzrokovali su vozači od kojih je 1556 bilo pod utjecajem alkohola (18%).

U grafikonu 3 prikazan je broj prometnih nesreća prema stupnju alkoholiziranosti<sup>1</sup>.

Grafikon 3. Broj prometnih nesreća koje su uzrokovali vozači



Izvor: Izradila autorica prema podacima sa

[https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki\\_pregled\\_2019\\_WEB.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki_pregled_2019_WEB.pdf), 4.5.2020.

Iz priloženog grafikona vidljivo je da broj prometnih nesreća drastično raste nakon što razina alkohola u krvi prijeđe zakonski dozvoljenu granicu od 0,50 g/kg.

<sup>1</sup> Podaci prikazani u grafikonu 3 razlikuju se od podataka opisanih u prethodnom odlomku zato jer se opisana analiza odnosi na vozače starije od 24 godine s položenim vozačkim ispitom, a grafikon obuhvaća sve vozače (mlađe vozače s položenim vozačkim ispitom i vozače bez položenog vozačkog ispita) sukladno podacima objavljenim na [https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki\\_pregled\\_2019\\_WEB.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki_pregled_2019_WEB.pdf), 4.5.2020, str. 144



## 5. Utjecaj umora na sigurnost u prometu

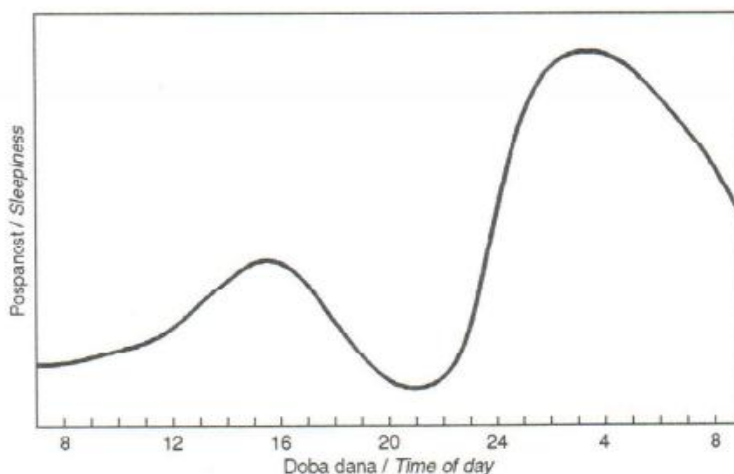
Današnji užurbani način života i rada utječe na sve aspekte života pa tako i na vožnju. Sve više ljudi sjeda za volan nakon nedovoljnog i nekvalitetnog sna, što može dovesti do teških prometnih nesreća prouzrokovanih umorom. S psihološkog stajališta umor je skup biokemijskih i funkcionalnih promjena koje nastaju u organizmu i pogoršavaju njegovu funkciju. (Zorić, 2012., 259.) Riječ je o kompleksnom osjećaju nelagodnosti, bezvoljnosti, ponekad i iscrpljenosti, uvjetovan radom odnosno nekom aktivnosti, koji potiče osobe da prekinu aktivnost kojom se bave ili da barem promijene vrstu aktivnosti. Za sigurnu vožnju važan je tjelesni umor. Umor je faktor koji značajno pridonosi pojavi prometnih nesreća. Neka istraživanja su pokazala da je više od 20% prometnih nesreća povezano s nedostatkom sna. (Zorić, 2012., 258.) Istraživači s američkog i izraelskog sveučilišta došli su do spoznaje da umor ima sličan utjecaj na mozak kao i alkohol. Znanstvenici su proučavali pacijente koji su bili umorni i otkrili da im je mozak postao sporiji i manje učinkovit u percipiranju i procjeni vizualnih slika. Ako se izgubi samo nekoliko sati sna noć prije, vozači se dovode u gotovo dvostruko veći rizik od prometne nesreće u usporedbi s onima koji su spavali preporučenih sedam ili više sati. Istraživanje je pokazalo da je pospanost vozača uzrokovala 7% svih nesreća i 21 % svih nesreća sa smrtnim posljedicama. (<https://revijahak.hr/2018/11/18/deset-posto-smrtnih-slucajeva-u-prometu-dogada-se-zbog-umora/>, 4.5.2020.)

Nakon dulje vožnje kod vozača se pojavljuje umor, zbog kojeg se smanjuje koncentracija, a pojavljuje se i pogrešno reagiranje, zijevanje, smanjenje oštrina vida i sklapanje očiju, bolova u vratu, rukama i ramenima. Vozač je pospan, razdražljiv i neraspoložen. Te pojave su uočljive već pri putovanju duljem od 400 km kojem je prethodio teži rad. Uzimanje velikih količina hrane, nepovoljna temperatura u vozilu, pomankanje svježeg zraka i monotona vožnja pogoduju nastanku umora. Da bi se tijekom vožnje izbjegao nastanak umora, treba s vozačem razgovarati. Pritom suvozač mora biti oprezan jer preveliko skretanje pozornosti na nešto drugo može biti opasno, naročito u složenim prometnim situacijama, dok je poželjno na ravnim i monotonim dijelovima ceste. Vozaču je potreban i dovoljno dug san (6-7 sati), pravilan način prehrane, šetnja po svježem zraku. Također mora

biti tjelesno i duševno zdrav jer je bolestan čovjek potencijalna opasnost za promet. U slučaju pospanosti, nesvjesticke, vrtoglavice, toplinskog udara ili sunčanice najbolje je prekinuti vožnju, odmoriti se i potražiti liječničku pomoć. (Cerovac, 2001., 29.)

Ono što predstavlja kriznu točku u umornom stanju jest fenomen pospanosti odnosno mogućnosti da se povremeno upada u stanje mikrosna koji može trajati do petnaestak sekundi, a to za sigurnost vožnje predstavlja iznimnu opasnost. Fenomen pospanosti vezan je uz utjecaj cirkadijurnih ritmova, odnosno normalnog izmjenjivanja budnosti i pospanosti tijekom dana te također ima utjecaj i na noćnu vožnju. Noćna vožnja je prije svega naporna zato što se odvija u vrijeme kad čovjekov prirodni cirkadijurni ciklus navodi na stanje odmora, odnosno povećava nagon za snom. Važno je reći da na efekt pospanosti prirodno utječe dužina vremena proteklog od posljednjeg spavanja, kao i kvaliteta i kvantiteta prethodnih spavanja. Loše i plitko spavanje te nedostatak sna povećavaju razinu pospanosti tijekom dana, pri čemu se taj nedostatak sna može akumulirati kroz više dana. (Zorić, 2012., 260.)

Grafikon 4. Varijacije pospanosti tijekom 24 sata



Izvor: Vidaček, Rodošević – Vidaček, 1994., 381.

Može se zaključiti da je pospanost najveća tijekom noći u vremenu od 2 sata do 4 sati ujutro, ali i tijekom dana postoji razdoblje između 14 i 16 sati, kada je pospanost povećana u odnosu na druge dijelove dana (grafikon 4). (Vidaček, Radošević-Vidaček, 1994., 381.)

Također uporaba lijekova može smanjiti vozačke sposobnosti. To se osobito odnosi na lijekove za smirenje i glavobolju koje vozač može nabaviti bez recepta. Posebno je opasno istovremeno uzimanje lijekova i alkohola. Kava u manjim količinama djeluje pozitivno na vozača jer smanjuje umor i pospanost. Pušenje djeluje negativno na vozača jer onečišćuje zrak u vozilu i smanjuje pažnju, naročito kod pripaljivanja cigarete. (Cerovac, 2001., 30.)

## 6. Analiza rezultata ankete

Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj alkohola i umora na sigurnost u prometu. Anketa je bila anonimna te izrađena u digitalnom obliku Google Docs programa, za ispunjavanje bilo je potrebno 5-10 minuta. Anketa je podijeljena na 3 skupine pitanja, prvi dio su opća pitanja, drugi dio su pitanja vezana za alkohol i treći dio su pitanja vezana za umor. Istraživanje je provedeno u razdoblju od veljače do svibnja 2020. Anketu je ispunilo 219 ispitanika.

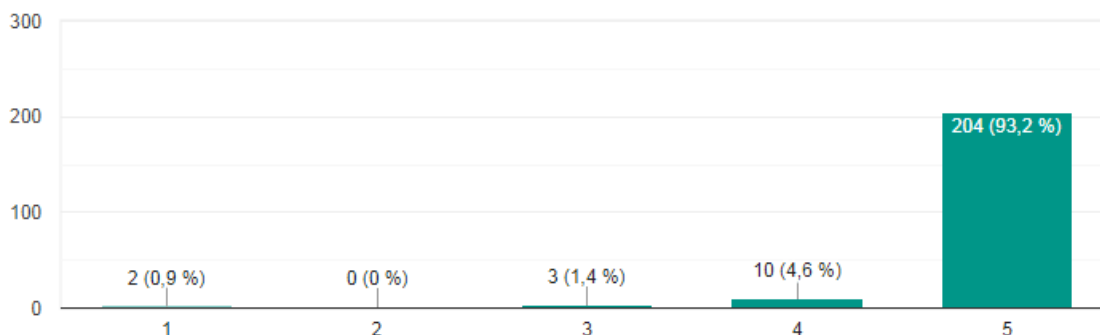
Od 219 ispitanika 64,8% su osobe ženskog spola, a 35,2% osobe muškog spola. Najviše osoba koje su ispunile anketu pripadaju dobnoj skupini od 25 do 49 godina, njih 56,2%, zatim osobe starosti od 19 do 24 godine, njih 35,6%, slijede osobe od 50 do 64 godine, njih 7,8%. Najmanje je ispitanika bilo mlađe od 18 godina, njih 0,5%, te nije bilo osoba starijih od 65 godina. Među ispitanicima najviše je bilo osoba sa srednjom stručnom spremom (SSS), njih 44,7%, zatim osoba sa višom stručnom spremom, VŠS (stručni prvostupnik, sveučilišni prvostupnik), njih 26,9%, slijede osobe sa visokom stručnom spremom, VSS (stručni specijalist, mag. struke), njih 17,8% te magistara ili doktora znanosti (mr. sc., dr. sc.) 9,1%. Najmanje ispitanika pripada skupini NKV, KV, njih 1,4%. Područje obrazovanja 87,2% ispitanika je ostalo, promet je 6,8% te sigurnost na radu 5,9%.

Položen vozački ispit ima 90,4% ispitanika, a 9,6% nema. Od toga njih 68% posjeduje vlastito vozilo (motor, automobil, skuter...), a 32% ne posjeduje. Na pitanje koliko često upravljaju vozilom 69,9% je odgovorilo svaki dan, 15,5% jednom do dva puta tjedno, 10% rjeđe od jednom mjesečno te 4,6% jednom do dva puta mjesečno.

### 6.1. Alkohol

Drugi dio pitanja se odnosio na alkohol, vožnju pod utjecajem alkohola te prometne nesreće uzrokovane alkoholiziranim stanjem. Ispitanici su na pitanja vezana uz alkohol i vožnju pod utjecajem alkohola trebali označiti u kojoj se mjeri slažu sa navedenim tvrdnjama od 1 do 5 (1- u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem, niti se ne slažem, 4- slažem se, 5- u potpunosti se slažem).

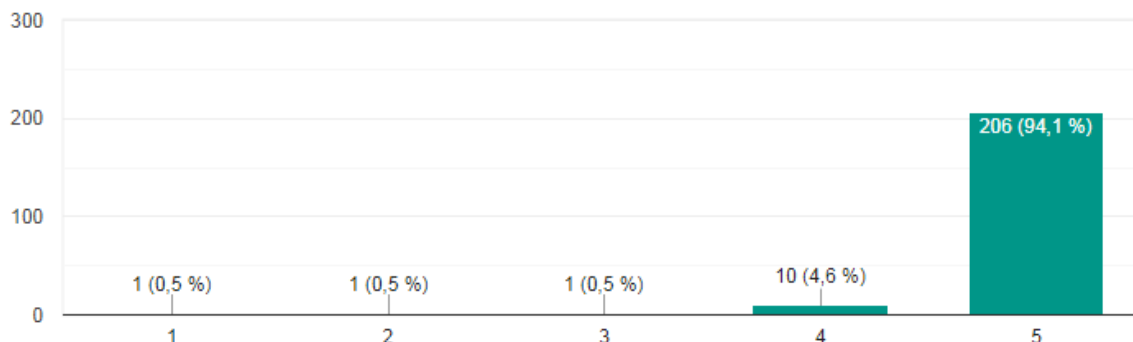
Grafikon 4. Utjecaj odgovornog ponašanja na sigurnost u vožnji



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Odgovornim ponašanjem možete utjecati na sigurnost u vožnji“ u potpunosti se slaže 93,2% ispitanika, 4,6% se slaže, 1,4% niti se slaže, niti se ne slaže te 0,9% ispitanike se u potpunosti ne slaže s navedenim pitanjem.

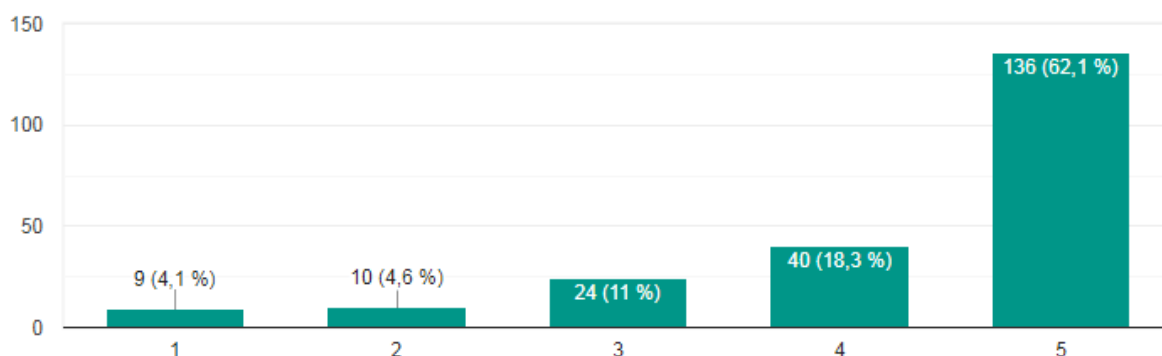
Grafikon 5. Opasnost vožnje pod utjecajem alkohola



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Vožnja pod utjecajem alkohola je izrazito opasna,“ u potpunosti se slaže 94,1% ispitanika, 4,6 % se slaže, 0,5% niti se slaže, niti se ne slaže, također 0,5% ispitanika se ne slaže i u potpunosti se ne slaže s navedenim pitanjem.

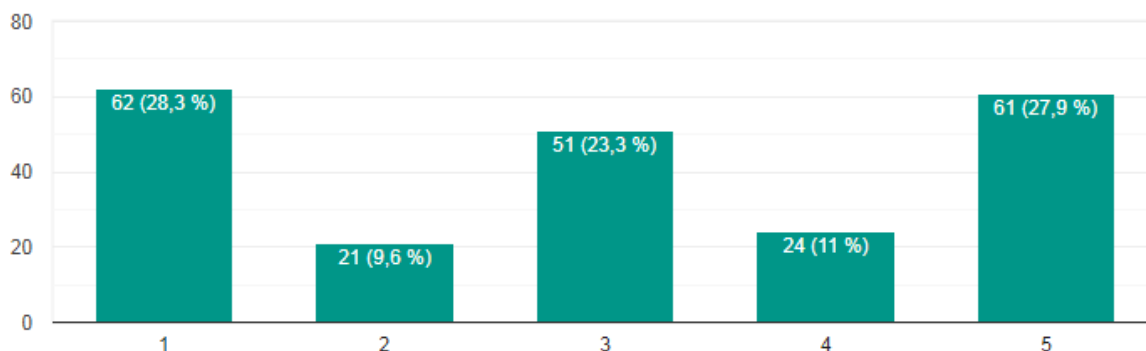
Grafikon 6. Upravljanje vozilom i konzumiranje alkohola



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Ako upravljam vozilom, nikad ne konzumiram alkohol“ 62,1% ispitanika je odgovorilo da se u potpunosti slaže, 18,3% se slaže, 11% niti se slaže, niti se ne slaže, 4,6% se ne slaže, a 4,1% u potpunosti se ne slaže.

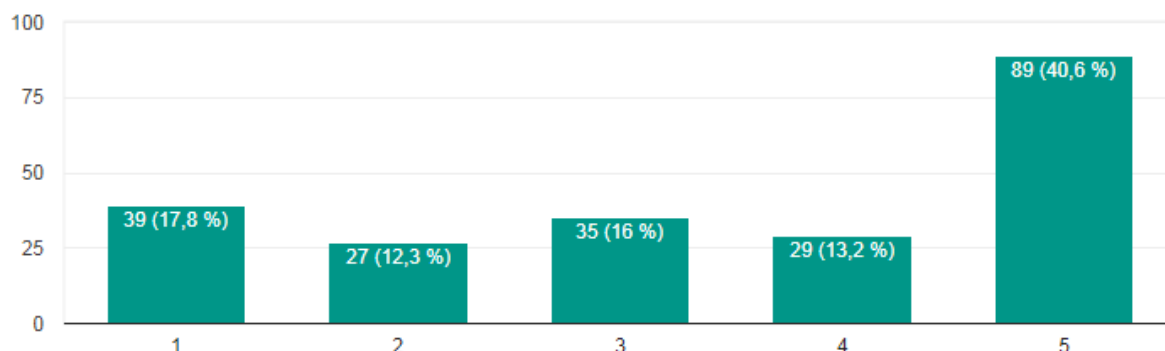
Grafikon 7. Odbijanje vožnje s vozačem u alkoholiziranom stanju



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Nikada se nisam vozio/la sa vozačem za kojeg sam znao/la da je u alkoholiziranom stanju“ 27,9% ispitanika se u potpunosti slaže, 11% se slaže, 23,3% niti se slaže, niti se ne slaže, 9,6% se ne slaže, a 28,3% u potpunosti se ne slaže. Grafikon prikazuje da se najviše ispitanika vozilo s vozačem za kojeg su znali da je u alkoholiziranom stanju.

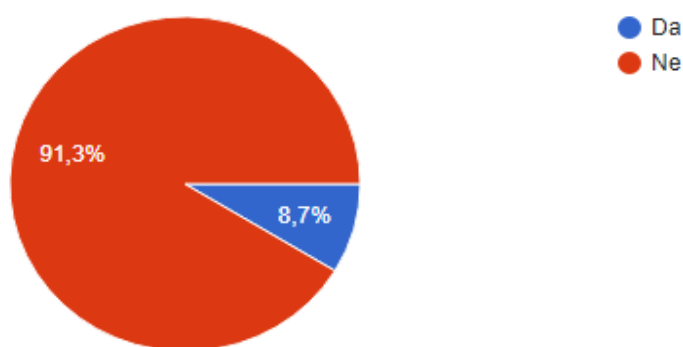
Grafikon 8. Kazne za vožnju pod utjecajem alkohola



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Kazne za vožnju pod utjecajem alkohola su dovoljno stroge.“ 40,6% ispitanika se u potpunosti slaže, 13,2% se slaže, 16% niti se slaže, niti se ne slaže, 12,3% se ne slaže, a 17,8% u potpunosti se ne slaže. Prema Zakonu o sigurnosti prometa na cestama kazne za vožnju u alkoholiziranom stanju se kreću od 700 kn do 20 000kn, ovisno o količini alkohola u krvi.

Grafikon 9. Sudionici prometne nesreće pod utjecajem alkohola

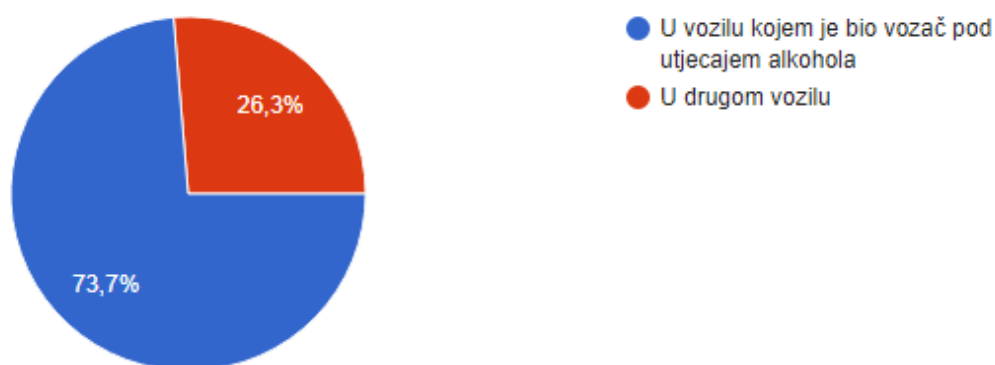


Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)



Na pitanje „Da li ste ikada bili sudionik prometne nesreće u kojoj je vozač bio pod utjecajem alkohola?“ 91,3% ispitanika odgovorilo je da nisu bili sudionici prometne nesreće, a 8,7% ispitanika odgovorilo je da su bili sudionici prometne nesreće pod utjecajem alkohola.

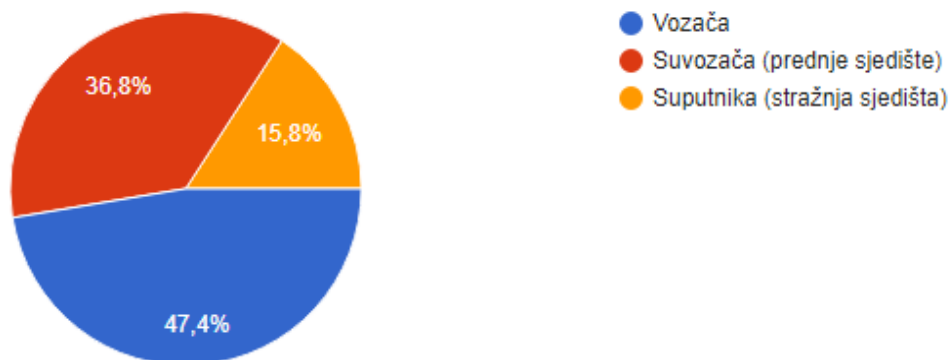
Grafikon 10. U prometnoj nesreći ste bili:



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje gdje su bili sudionici u prometnoj nesreći, ispitanici su imali opciju da označe da su bili u vozilu u kojem je bio vozač pod utjecajem alkohola ili da su bili u drugom vozilu. 73,7% ispitanika je odgovorilo da su bili u vozilu u kojem je bio vozač pod utjecajem alkohola, a njih 26,3% je odgovorilo da su bili u drugom vozilu.

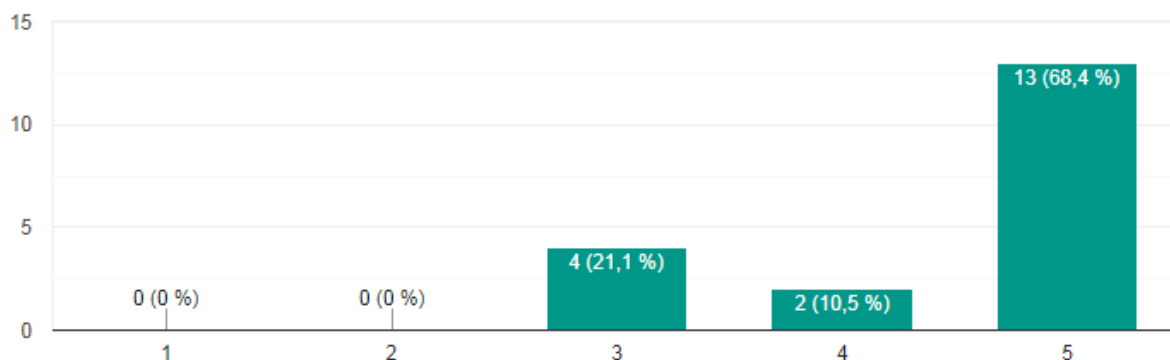
Grafikon 11. Uloga u prometnoj nesreći



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje u kojoj su ulozi bili sudionici prometne nesreće pod utjecajem alkohola 47,4% sudionika je odgovorilo da su bili u ulozi vozača, 36,8% u ulozi suvozača (prednje sjedište), a 15,8% u ulozi suputnika (stražnja sjedišta).

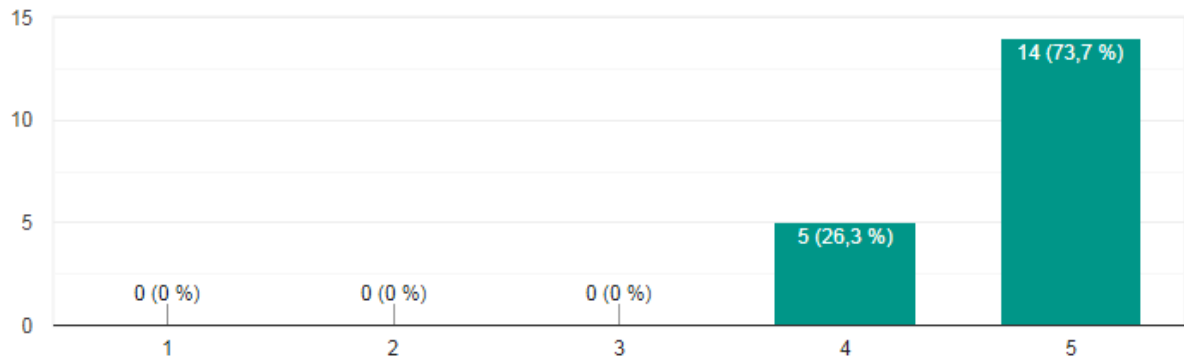
Grafikon 12. Utjecaj alkohola na nastanak prometne nesreće



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Da vozač nije bio pod utjecajem alkohola, nesreća se ne bi dogodila.“ 68,4% ispitanika se u potpunosti slaže, 10,5% se slaže, 21,1% niti se slaže, niti se ne slaže. Nitko od ispitanika nije odgovorio da se ne slaže, odnosno da se u potpunosti ne slaže s pitanjem.

Grafikon 13. Posljedice nesreće

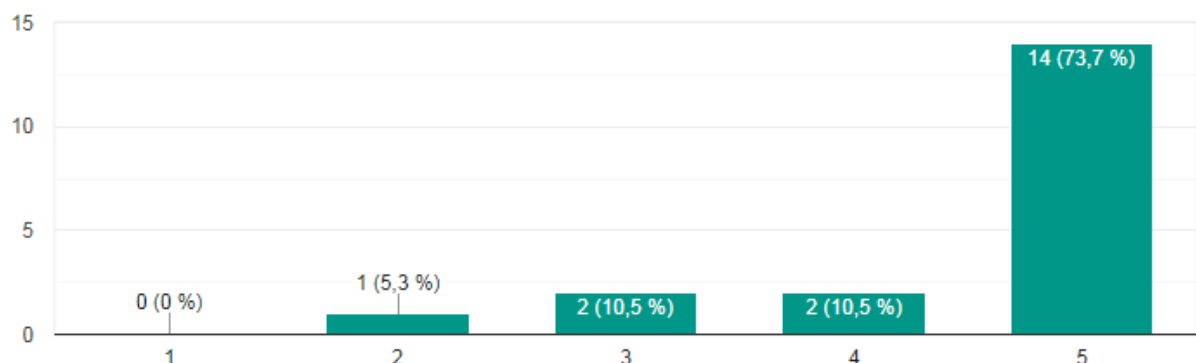


Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Da vozač nije bio pod utjecajem alkohola, posljedice bi bile manje.“ 73,7% ispitanika se u potpunosti slaže, 26,3% se slaže. Nitko od ispitanika nije odgovorio da se niti slaže, niti se ne slaže, odnosno da se se ne slaže i u potpunosti ne slaže s pitanjem.

Pitanje „Sudjelovanje u prometnoj nesreći promijenilo je Vaše stavove o vožnji pod utjecajem alkohola“ sadrži četiri tvrdnje gdje su ispitanici morali označiti u kojoj se mjeri od 1 do 5 slažu s navedenim tvrdnjama.

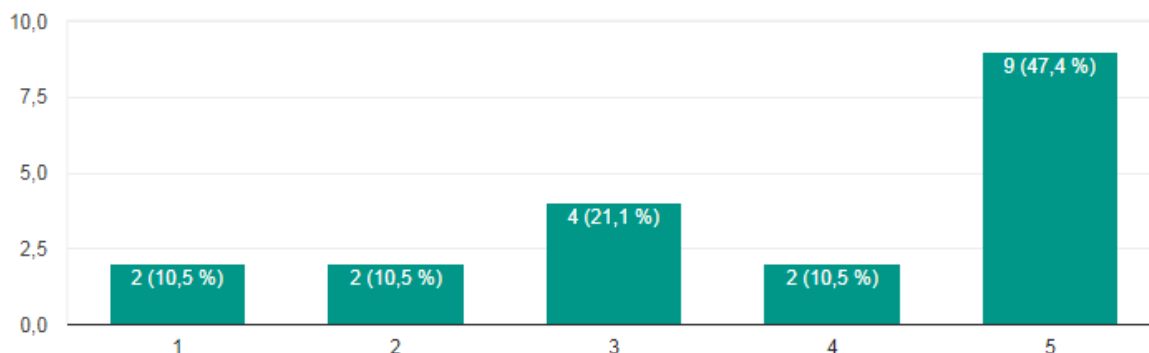
Grafikon 14. Opasnost vožnje pod utjecajm alkohola



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Da, sada smatram da je vožnja pod utjecajem alkohola izrazito opasna“ 73,7% ispitanika se u potpunosti slaže, 10,5% se slaže, također 10,5% niti se slaže, niti se ne slaže, 5,3% se ne slaže, a nitko od ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

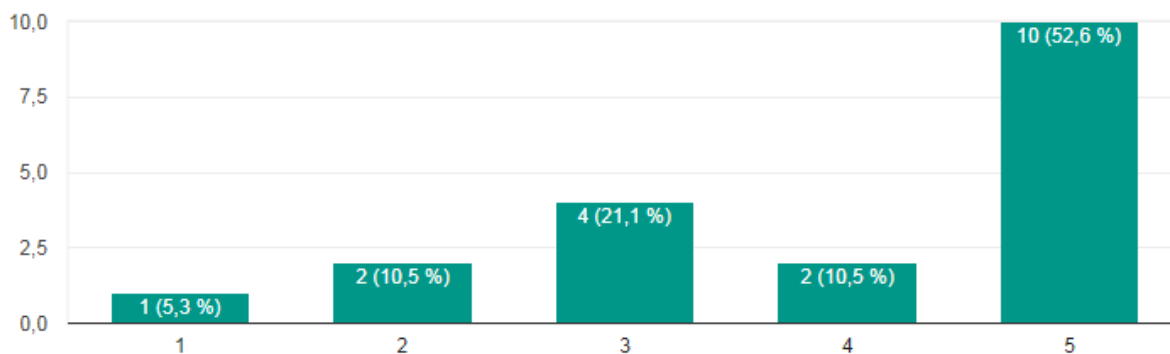
Grafikon 15. Konzumiranje alkohola i upravljanje vozilom



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Da, više ne konzumiram alkohol kada trebam upravljati vozilom“ 47,4% ispitanika se u potpunosti slaže, 10,5% se slaže, 21,1% niti se slaže, niti se ne slaže, 10,5% se ne slaže, također 10,5% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom. Grafikon prikazuje da jedan dio ispitanika vozi pod utjecajem alkohola bez obzira što su prethodno sudjelovali u prometnoj nesreći uzrokovanj alkoholiziranim stanjem.

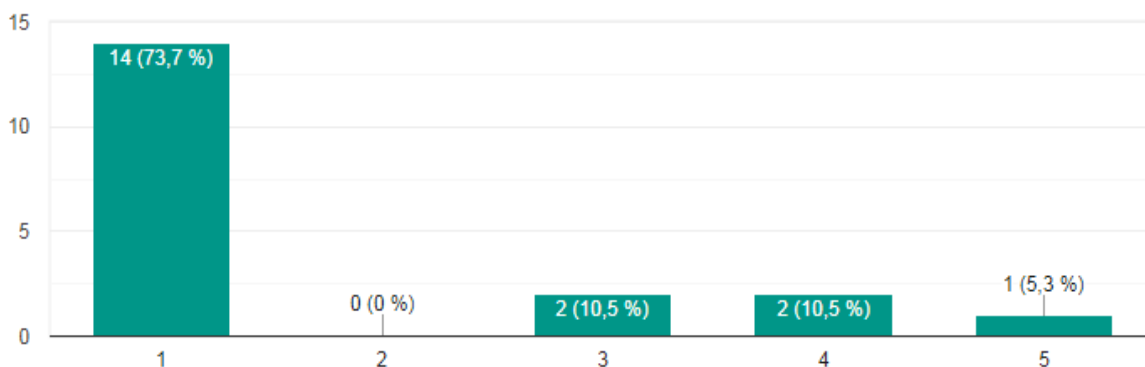
Grafikon 16. Više se ne vozim s vozačem za kojeg znam da je pod utjecajem alkohola



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Da, više se ne vozim s vozačem za kojeg znam da je pod utjecajem alkohola“ 52,6% ispitanika se u potpunosti slaže, 10,5% se slaže, 21,1% niti se slaže, niti se ne slaže, 10,5% se ne slaže, 5,3% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

Grafikon 17. Utjecaj prometne nesreće na stavove



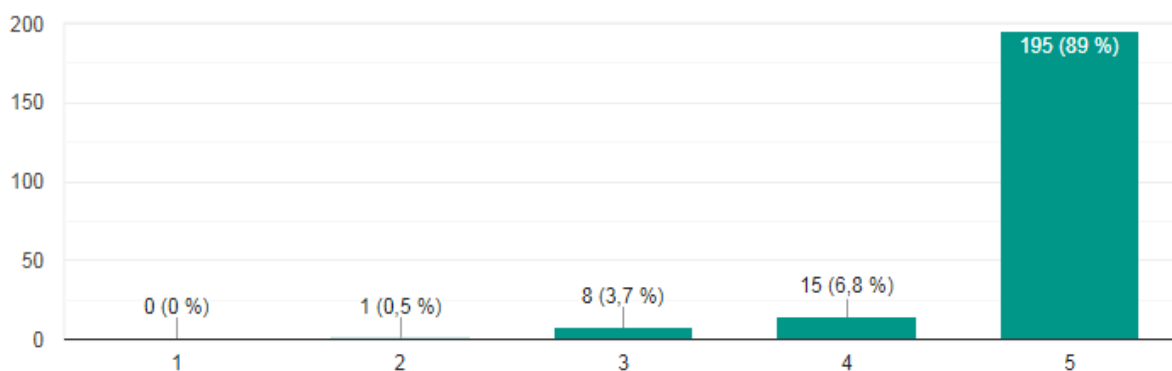
Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Ne, prometna nesreća nije utjecala na moje stavove o vožnji pod utjecajem alkohola “ 5,3% ispitanika se u potpunosti slaže, 10,5% se slaže, 10,5% niti se slaže, niti se ne slaže, nitko od ispitanika se ne slaže, 73,7% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

## 6.2. Umor

Treći dio pitanja se odnosi na umor, uzročnike i simptome umora te prometne nesreće uzrokovane umorom. Ispitanici su odgovarali na pitanja vezana za umor te su trebali označiti u kojoj se mjeri slažu sa navedenim pitanjima od 1 do 5 (1- u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem, niti se ne slažem, 4- slažem se, 5- u potpunosti se slažem).

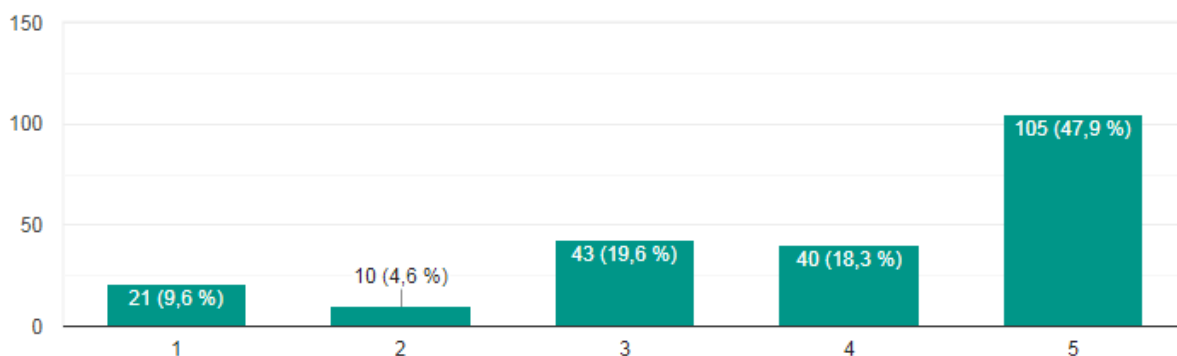
Grafikon 18. Utjecaj umora na sigurnost u prometu



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Umor kod vozača bitno utječe na sigurnost u prometu.“ 89% ispitanika se u potpunosti slaže, 6,8% se slaže, 3,7% niti se slaže, niti se ne slaže, 0,5% se ne slaže, a nitko od ispitanika se u potpunosti ne slaže s pitanjem.

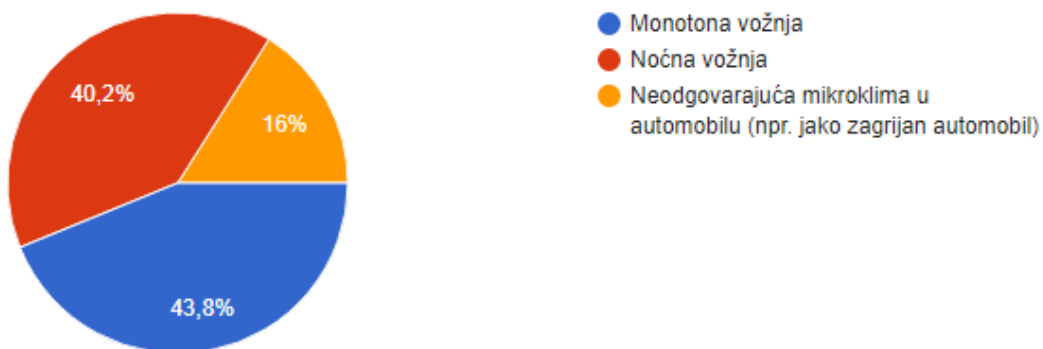
Grafikon 19. Uzimanje pauze za odmor u slučaju umora



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Kada osjetite umor u vožnji, uvijek uzimate pauzu za odmor.“ 47,9% ispitanika se u potpunosti slaže, 18,3% se slaže, 19,6% niti se slaže, niti se ne slaže, 4,6% se ne slaže, a 9,6% se u potpunosti ne slaže s pitanjem.

Grafikon 20. Najveći uzročnik umora

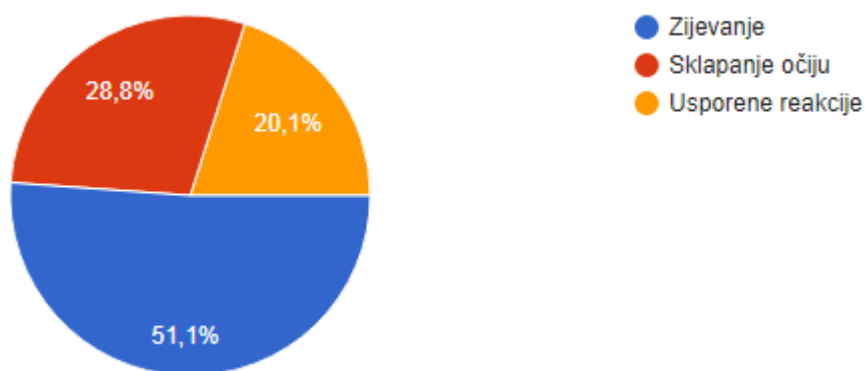


Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)



Na pitanje „Najveći uzročnik umora kod Vas je“ bilo je ponuđeno tri odgovora; monotona vožnja, noćna vožnja i neodgovarajuća mikroklima u automobilu (npr. jako zagrijan automobil). Najviše ispitanika, njih 43,8% je odgovorilo da je najveći uzročnik umora kod njih monotona vožnja, slijedi noćna vožnja kod 40,2% ispitanika te neodgovarajuća mikroklima kod 16% ispitanika.

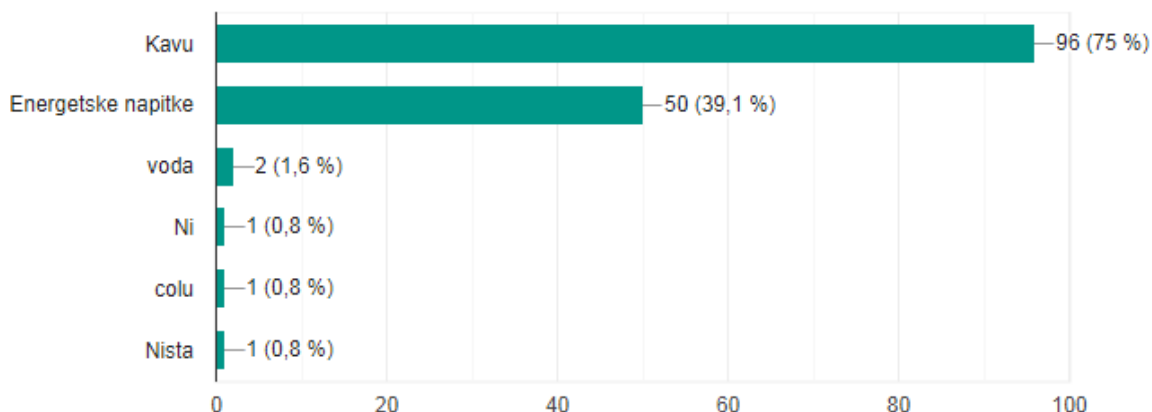
Grafikon 21. Prvi znaci umora



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Koji su prvi znaci umora koje osjetite“ bilo je ponuđeno tri odgovora; zivanje, sklapanje očiju i usporene reakcije. Najviše ispitanika, njih 51,1% je odgovorilo da je prvi znak umora koji osjete zivanje, slijedi sklapanje očiju kod njih 28,8% te usporene reakcije kod 20,1% ispitanika.

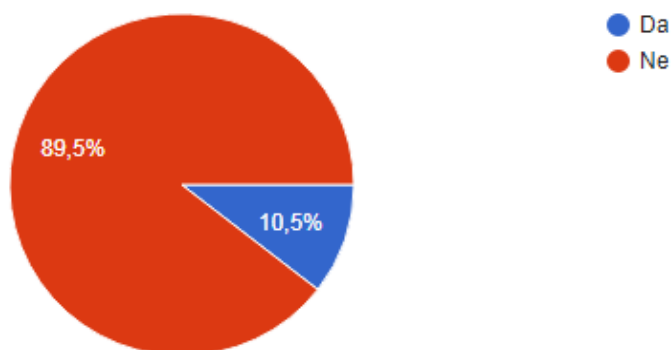
Grafikon 22. Napitci za razbuđivanje



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Koristite li napitke za „razbuđivanje“ dok vozite?“ 64,4% ispitanika je odgovorilo da ne koristi, a 35,6% je odgovorilo da koristi napitke za „razbuđivanje“. Zatim slijedi pitanje „Koje napitke konzumirate ukoliko ih koristite“ gdje su bila ponuđena dva odgovora; kava i energetske napitke, također ispitanici su imali mogućnost da sami napišu odgovor koji nije naveden. Najviše ispitanika, njih 75% je odgovorilo da konzumira kavu, a 39,1% konzumira energetske napitke. Također 1,6% ispitanika je navelo da konzumira vodu, a 0,8% Coca Colu.

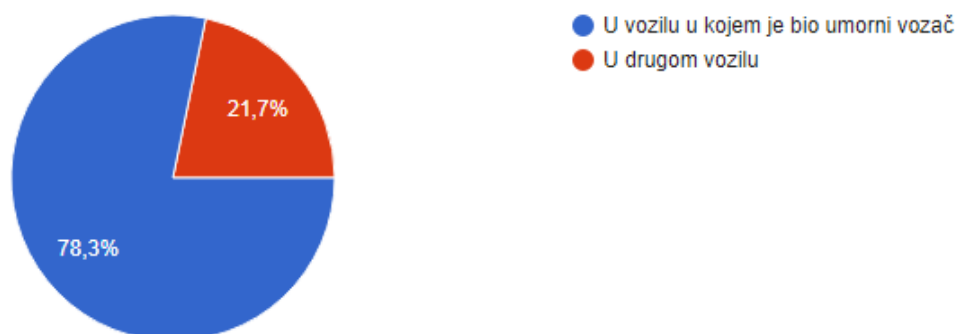
Grafikon 23. Sudionici prometne nesreće



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Da li ste ikada bili sudionik prometne nesreće u kojoj je vozač bio umoran“ 89,5% ispitanika odgovorilo je da nisu bili sudionici prometne nesreće, a 10,5% ispitanika odgovorilo je da su bili sudionici prometne nesreće u kojoj je vozač bio umoran.

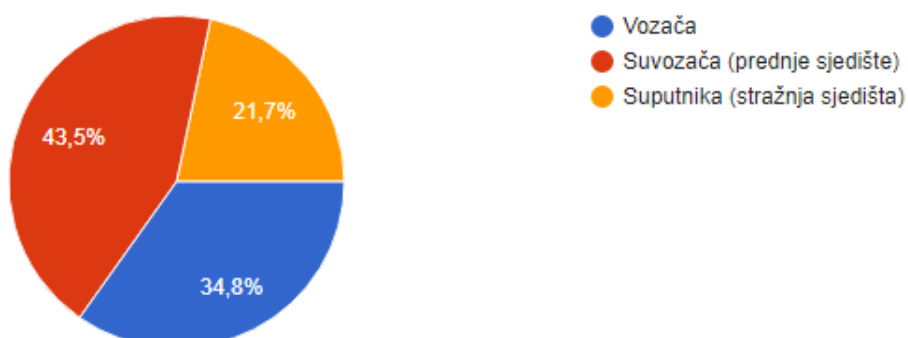
Grafikon 24. U prometnoj nesreći ste bili



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje gdje su bili sudionici u prometnoj nesreći, ispitanici su imali opciju da označe da su bili u vozilu u kojem je bio umorni vozač ili da su bili u drugom vozilu. 78,3% ispitanika je odgovorilo da su bili u vozilu u kojem je bio umorni vozač, a njih 21,7% je odgovorilo da su bili u drugom vozilu.

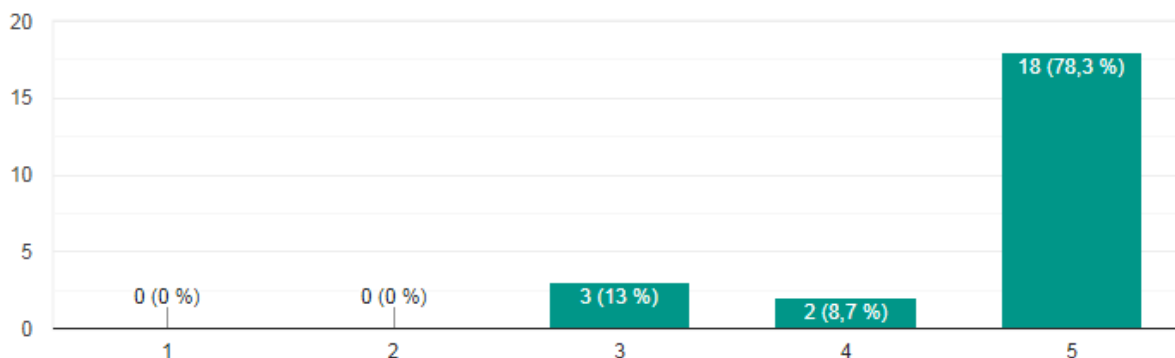
Grafikon 25. Uloga u prometnoj nesreći



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje u kojoj su ulozi bili sudionici prometne nesreće u kojoj je vozač bio umoran 43,5% sudionika je odgovorilo da su bili u ulozi suvozača (prednje sjedište), 34,8% u ulozi vozača, a 21,7% u ulozi suputnika (stražnja sjedišta).

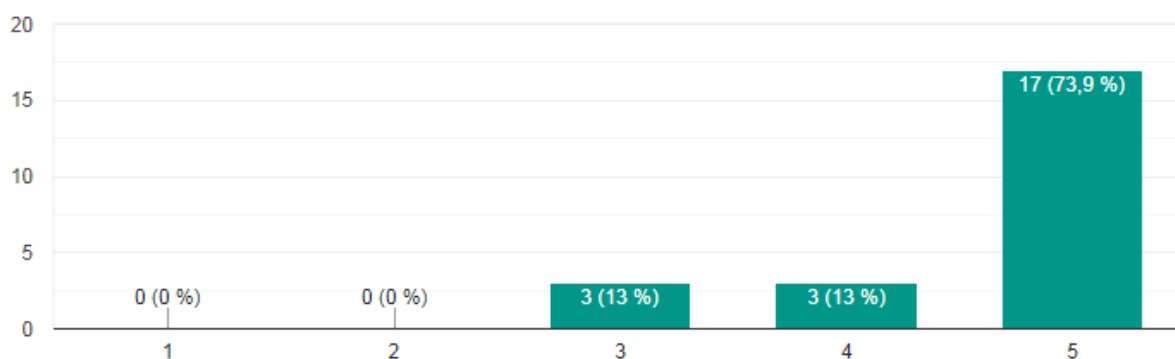
Grafikon 26. Utjecaj umora na nastanak prometne nesreće



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Da vozač nije bio umoran nesreća se ne bi dogodila.“ 78,3% ispitanika se u potpunosti slaže, 8,7% se slaže, 13% niti se slaže, niti se ne slaže. Nitko od ispitanika nije odgovorio da se ne slaže, odnosno da se u potpunosti ne slaže s pitanjem.

Grafikon 27. Posljedice nesreće

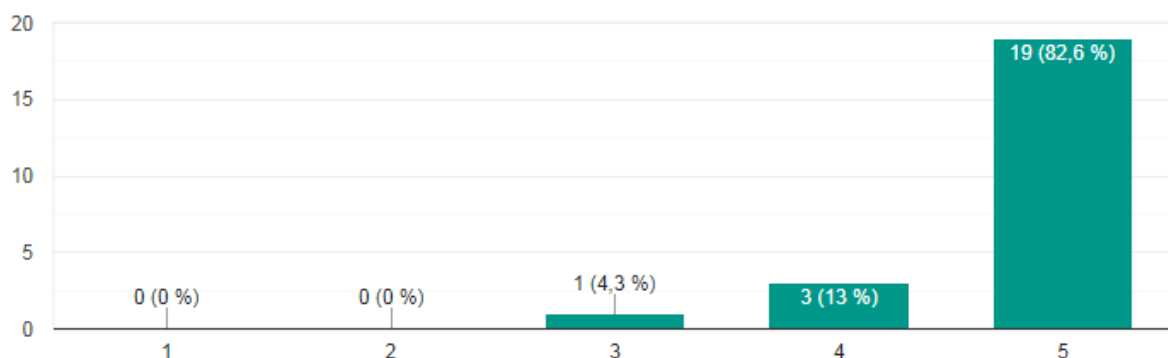


Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na pitanje „Da vozač nije bio umoran, posljedice bi bile manje.“ 73,9% ispitanika se u potpunosti slaže, 13% se slaže, također 13% se niti slaže, niti se ne slaže. Nitko od ispitanika se ne slaže i u potpunosti ne slaže s pitanjem.

Pitanje „Sudjelovanje u prometnoj nesreći promijenilo je Vaše stavove o vožnji pod utjecajem umora“ sadrži četiri tvrdnje gdje su ispitanici morali označiti u kojoj se mjeri od 1 do 5 slažu s navedenim tvrdnjama.

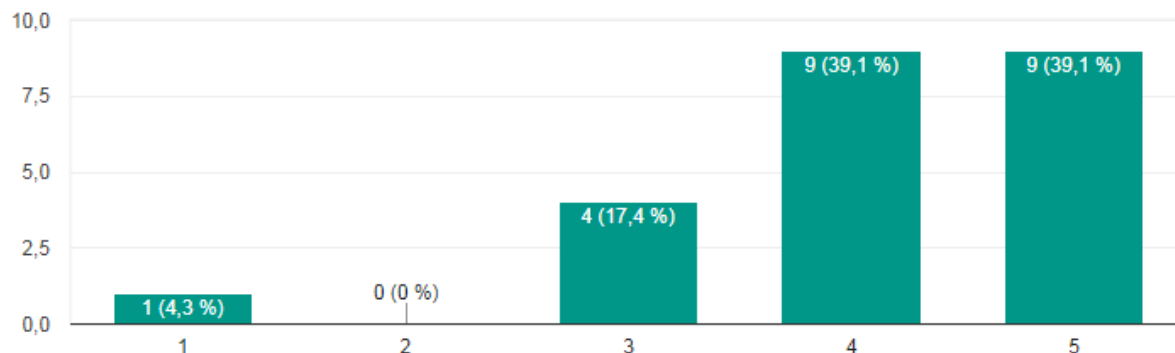
Grafikon 28. Vožnja pod utjecajem umora je opasna



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Da, sada smatram da je vožnja pod utjecajem umora izrazito opasna“ 82,6% ispitanika se u potpunosti slaže, 13% se slaže, 4,3% niti se slaže, niti se ne slaže. Nitko od ispitanika se ne slaže i u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

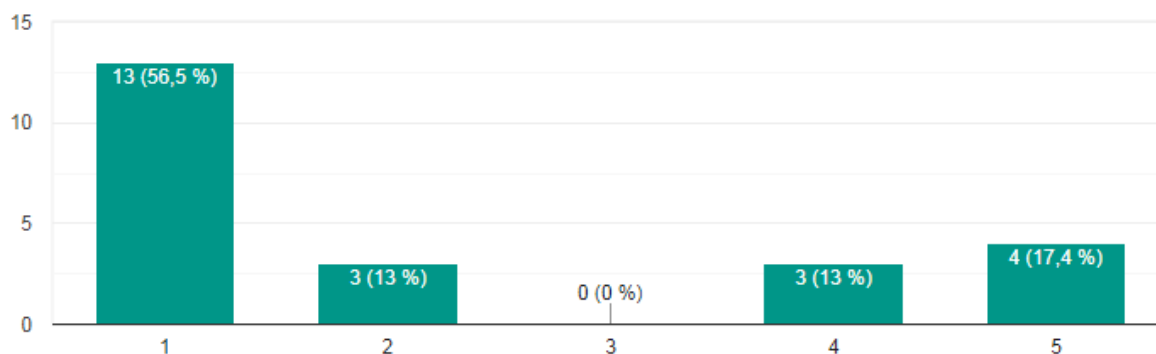
Grafikon 29. Uzimanje pauze za odmor



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Da, sada obavezno uzmem pauzu u vožnji kada osjetim umor“ 39,1% ispitanika se u potpunosti slaže, također 39,1% se slaže, 17,4% niti se slaže, niti se ne slaže, nitko od ispitanika se ne slaže, 4,3% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

Grafikon 30. Utjecaj prometne nesreće na stavove



Izvor: <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6> (12.5.2020.)

Na tvrdnju „Ne, prometna nesreća nije utjecala na moje stavove o vožnji pod utjecajem umora“ 17,4% ispitanika se u potpunosti slaže, 13% se slaže, nitko od ispitanika se niti slaže, niti se ne slaže, 13% se ne slaže, 56,5% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa tvrdnjom.

## 7. Zaključak

Može se zaključiti da je promet jedan složeni sustav i da mnogi čimbenici utječu na njegovu sigurnost. Najvažniji čimbenici koji utječu na sigurnost prometa su čovjek, vozilo i cesta. Faktori koji se javljaju povremeno, a koji značajno mogu utjecati na ishod vožnje su alkohol, umor, pospanost, konzumiranje lijekova i sl. Oni utječu na brzinu reagiranja, brzinu izvođenja pokreta te na opažanje.

Vožnja pod utjecajem alkohola je vožnja visokog rizika, koja može imati smrtne posljedice. S porastom alkohola u krvi raste i vjerojatnost nastanka prometne nesreće. Prema dobivenim podacima zaključeno je da se većina ispitanika slaže da se odgovornim ponašanjem može utjecati na sigurnost u vožnji i da je vožnja pod utjecajem alkohola izrazito opasna. Također veći dio ispitanika je odgovorio da ako upravlja vozilom ne konzumira alkohol, ali najviše ispitanika je odgovorilo da su se vozili s vozačem za kojeg su znali da je u alkoholiziranom stanju. Na pitanje o prometnim nesrećama svi se slažu da vozač nije bio pod utjecajem alkohola nesreća se ne bi dogodila i posljedice nesreće bi bile manje. Može se zaključiti da je prometna nesreća utjecala na njihove stavove o vožnji pod utjecajem alkohola.

Umor u vožnji predstavlja još jedan rizik u prometu. Prema dobivenim podacima zaključeno je da se ispitanici slažu da umor kod vozača bitno utječe na sigurnost u prometu, no međutim samo manje od polovice ispitanika uzima pauze za odmor u vožnji. Najveći uzročnici umora kod vozača su monotona vožnja, slijedi noćna vožnja i neodgovarajuća mikroklima. Prvi znakovi umora koji osjete su zijevanje, zatim sklapanje očiju i usporene reakcije. Iz ankete je vidljivo da većina vozača ne konzumira napitke za „razbuđivanje“ u vožnji, samo manji dio koji konzumira naveo je da najviše koristi kavu. U usporebi s alkoholom iz ankete je vidljivo da je više prometnih nesreća uzrokovano umorom. Također ispitanici se slažu da vozač nije bio pod utjecajem umora nesreća se ne bi dogodila i posljedice bi bile manje. Nakon prometne nesreće većina ispitanika uzima pauze za odmor kada osjeti umor jer je prometna nesreća utjecala na njihove stavove o vožnji pod utjecajem umora.



Nakon provedenog istraživanja može se zaključiti da se stalno provode mjere za smanjenje prometnih nesreća i povećanje sigurnosti na cestama. Također vozači su svjesni opasnosti vožnje pod utjecajem alkohola, ali bez obzira na to ipak voze u alkoholiziranom stanju. U usporedbi s alkoholom za umor nema stopostotnog načina prevencije. Najvažnije je bit samokritičan i procjeniti prije puta jeste razinu umora i duljinu puta te, sukladno tome, uzimati pauza tijekom vožnje.

## Popis literature

### 1. Knjige:

- a. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001.
- b. Zelenika, R.: Prometni sustavi: tehnologija, organizacija, ekonomika, logistika, menadžment, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.

### 2. Članci:

- a. Ivanec, D., Utjecaj različitih razina alkohola u krvi na uradak u psihomotornim zadacima, Suvremena psihologija, vol. 12, 2009., br. 1, <https://hrcak.srce.hr/82659> (4.5.2020.)
- b. Vidaček, S., Radošević-Vidaček, B., Kronobiološke značajke 12-satnog radnog dana, Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, vol. 45, 1994., br. 4, <https://hrcak.srce.hr/145857> (4.5.2020.)
- c. Zorić, J., Psihofiziološki faktori ubroјivosti počinitelja kaznenih djela u prometu, Hrvatski ljetopis za kazneno pravo i praksu, vol. 19, 2012., br. 1, <https://hrcak.srce.hr/89883> (4.5.2020.)

### 3. Zakoni:

- a. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)

### 4. Ostalo:

- a. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2018., Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske
- b. Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2019. godini, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske

### 5. Izvori s interneta:

- a) <https://www.dzs.hr/>, 4.5.2020.
- b) <https://forms.gle/HLAuPALdQF4t67ds6>, 12.5.2020.
- c) <https://mup.gov.hr/>, 4.5.2020.

- d) <https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>, 8.4.2020.
- e) <https://phys.org/news/2016-12-roads-shatter-earth-surface-fragments.html>, 20.5.2020.
- f) <https://www.prometna-zona.com/cestovni-promet/>, 8.4.2020.
- g) <https://revijahak.hr/2018/11/18/deset-posto-smrtnih-slucajeva-u-prometu-dogada-se-zbog-umora/>, 4.5.2020.
- h) [https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki\\_pregled\\_2019\\_WEB.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/Statisticki_pregled_2019_WEB.pdf), 4.5.2020.

## Popis slika

|   |   |
|---|---|
| Slika 1. Pokrivenost zemlje cestama ..... | 3 |
|---|---|

## Popis grafikona

|  |    |
|--|----|
| Grafikon 1. Prometne nesreće u RH u razdoblju od 2010. do 2018. godine.....              | 4  |
| Grafikon 2. Broj poginulih u prometnim nesrećama.....                                    | 6  |
| Grafikon 3. Broj prometnih nesreća koje su uzrokovali vozači .....                       | 15 |
| Grafikon 4. Utjecaj odgovornog ponašanja na sigurnost u vožnji .....                     | 20 |
| Grafikon 5. Opasnost vožnje pod utjecajem alkohola.....                                  | 20 |
| Grafikon 6. Upravljanje vozilom i konzumiranje alkohola.....                             | 21 |
| Grafikon 7. Odbijanje vožnje s vozačem u alkoholiziranom stanju.....                     | 21 |
| Grafikon 8. Kazne za vožnju pod utjecajem alkohola.....                                  | 22 |
| Grafikon 9. Sudionici prometne nesreće pod utjecajem alkohola.....                       | 22 |
| Grafikon 11. Uloga u prometnoj nesreći .....   | 24 |
| Grafikon 10. U prometnoj nesreći ste bili: .....   | 23 |
| Grafikon 12. Utjecaj alkohola na nastanak prometne nesreće .....                         | 24 |
| Grafikon 13. Posljedice nesreće .....  | 25 |
| Grafikon 14. Opasnost vožnje pod utjecajem alkohola.....                                 | 25 |
| Grafikon 16. Više se ne vozim s vozačem za kojeg znam da je pod utjecajem alkohola ..... | 26 |
| Grafikon 15. Konzumiranje alkohola i upravljanje vozilom.....                            | 26 |
| Grafikon 17. Utjecaj prometne nesreće na stavove .....                                   | 27 |
| Grafikon 18. Utjecaj umora na sigurnost u prometu .....                                  | 28 |
| Grafikon 19. Uzimanje pauze za odmor u slučaju umora .....                               | 29 |
| Grafikon 20. Najveći uzročnik umora .....  | 29 |
| Grafikon 21. Prvi znaci umora .....  | 30 |
| Grafikon 22. Napitci za razbuđivanje.....  | 31 |
| Grafikon 23. Sudionici prometne nesreće .....  | 31 |
| Grafikon 24. U prometnoj nesreći ste bili .....  | 32 |
| Grafikon 25. Uloga u prometnoj nesreći .....   | 32 |

|   |    |
|---|----|
| Grafikon 26. Utjecaj umora na nastanak prometne nesreće ..... | 33 |
| Grafikon 27. Posljedice nesreće .....                         | 33 |
| Grafikon 28. Vožnja pod utjecajem umora je opasna .....       | 34 |
| Grafikon 29. Uzimanje pauze za odmor .....                    | 35 |
| Grafikon 30. Utjecaj prometne nesreće na stavove .....        | 35 |

## Popis priloga

### Prilog 1 – Anketni listić

Spol:

- Muško
- Žensko

Kojoj dobnoj skupini pripadate?

- < 18 godina
- 18 - 24 godine
- 25 - 49 godina
- 50 - 64 godine
- > 65 godina

Razina obrazovanja

- NKV; KV
- SSS
- VSŠ (stručni prvostupnik, sveučilišni prvostupnik)
- VSS (stručni specijalist, mag. struke)
- Mr. sc., Dr. sc.

Područje obrazovanja

- Promet
- Sigurnost na radu
- Ostalo

Imate položen vozački ispit

- Da
- Ne

Posjedujete vlastito vozilo (motor, automobil, skuter...)

- Da
- Ne

Koliko često upravljate vozilom?

- Svaki dan
- Jednom do dva puta tjedno
- Jednom do dva puta mjesečno
- Rjeđe od jednom mjesečno

### **Alkohol**

1. Odgovornim ponašanjem možete utjecati na sigurnost u vožnji.
2. Vožnja pod utjecajem alkohola je izrazito opasna.
3. Ako upravljam vozilom, nikada ne konzumiram alkohol.
4. Nikada se nisam vozio/la sa vozačem za kojeg sam znao/la da je u alkoholiziranom stanju
5. Kazne za vožnju pod utjecajem alkohola su dovoljno stroge.
6. Da li ste ikada bili sudionik prometne nesreće u kojoj je vozač bio pod utjecajem alkohola?
  - Da
  - Ne

Prometne nesreće

7. U prometnoj nesreći ste bili:
  - U vozilu u kojem je bio vozač pod utjecajem alkohola
  - U drugom vozilu
8. U prometnoj nesreći ste bili u ulozi:
  - Vozača
  - Suvozača (prednje sjedište)
  - Suputnika (stražnja sjedišta)

9. Da vozač nije bio pod utjecajem alkohola, nesreća se ne bi dogodila.
10. Da vozač nije bio pod utjecajem alkohola, posljedice bi bile manje.
11. Sudjelovanje u prometnoj nesreći promijenilo je Vaše stavove o vožnji pod utjecajem alkohola :
  - a) Da, sada smatram da je vožnja pod utjecajem alkohola izrazito opasno
  - b) Da, više ne konzumiram alkohol kada trebam upravljati vozilom
  - c) Da, više se ne vozim s vozačem za kojeg znam da je pod utjecajem alkohola
  - d) Ne, prometna nesreća nije utjecala na moje stavove o vožnji pod utjecajem alkohola

### **Umor**

1. Umor kod vozača bitno utječe na sigurnost u prometu.
2. Kada osjetite umor u vožnji, uvijek uzimate pauzu za odmor.
3. Najveći uzročnik umora u vožnji kod Vas je:
  - Monotona vožnja
  - Noćna vožnja
  - Neodgovarajuća mikroklima u automobilu (npr. jako zagrijan automobil)
4. Koji su prvi znaci umora koje osjetite:
  - Zijevanje
  - Sklapanje očiju
  - Usporene reakcije
5. Koristite li napitke za „razbuđivanje“ dok vozite?
  - Da
  - Ne
6. Koje napitke konzumirate ukoliko ih koristite (moguće je označiti više odgovora) :
  - Kavu
  - Energetske napitke
  - Ostalo
7. Da li ste ikada bili sudionik prometne nesreće u kojoj je vozač bio umoran?
  - Da
  - Ne



## Prometne nesreće

8. U prometnoj nesreći ste bili:
  - U vozilu u kojem je bio vozač pod utjecajem alkohola
  - U drugom vozilu
9. U prometnoj nesreći ste bili u ulozi:
  - Vozača
  - Suvozača (prednje sjedište)
  - Suputnika (stražnja sjedišta)
10. Da vozač nije bio umoran, nesreća se ne bi dogodila.
11. Da vozač nije bio umoran, posljedice bi bile manje.
12. Sudjelovanje u prometnoj nesreći promijenilo je Vaše stavove o vožnji pod utjecajem umora:
  - a) Da, sada smatram da je vožnja pod utjecajem umora izrazito opasna
  - b) Da, sada obavezno uzmem pauzu u vožnji kada osjetim umor
  - c) Ne, prometna nesreća nije utjecala na moje stavove o vožnji pod utjecajem umora