

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO

Andreja Kelenc

**VARNOST STAREJŠIH UDELEŽENCEV V
CESTNEM PROMETU**

Diplomsko delo

Maribor, marec 2010



UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO



SI - 2000 MARIBOR, Smetanova 17

Diplomsko delo visokošolskega študijskega programa

VARNOST STAREJŠIH UDELEŽENCEV V CESTNEM PROMETU

Študent: Andreja KELENC
Študijski program: Visokošolski, Promet
Smer: Cestni promet
Mentor: pred.mag. Rodošek Vlasta, univ.dipl.inž.grad.

Maribor, marec 2010



UNIVERZA V MARIBORU / UNIVERSITY OF MARIBOR

FAKULTETA ZA GRADBE NIŠTVO / FACULTY OF CIVIL ENGINEERING



SI - 2000 MARIBOR, Smetanova 17, tel.: +386 2 22-94-300, fax: +386 2 25-24-179

Številka: DP/294
Maribor, 15.09.2009

Na osnovi 330. člena Statuta Univerze v Mariboru (Ur. l. RS, št. 90/2008) izdajam

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Andreja Kelenc, študent(ka) visokošolskega strokovnega študijskega programa PROMET, smer CESTNI PROMET, lahko izdela diplomsko delo pri predmetu Prometni sistemi.

MENTOR(ICA): pred. mag. Vlasta Rodošek

Naslov diplomskega dela:

VARNOST STAREJŠIH UDELEŽENCEV V CESTNEM PROMETU

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

OLDER PARTICIPANT'S ROAD TRAFFIC SAFETY

Diplomsko delo je potrebno izdelati skladno z "Navodili za izdelavo diplomskega dela" in ga oddati v treh izvodih ter en izvod elektronske verzije do 15.09.2010 v referatu za študentske zadeve.

Pravni pouk: Zoper ta sklep je možna pritožba na senat članice v roku 3 delovnih dni.

DEKAN
red. prof. dr. Ludvik Trauner



po pooblastilu dekana
prodekan FG
prof. dr. Miroslav Premrov

Obvestiti:

- kandidata -ko,
- mentorja,
- somentorja,
- odložiti v arhiv

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici pred.mag. Rodošek Vlasti za pomoč in vodenje pri opravljanju diplomskega dela.

Posebna zahvala velja staršem, ki so mi omogočili študij.

VARNOST STAREJŠIH UDELEŽENCEV V CESTNEM PROMETU

Ključne besede: starejši udeleženci, varnost v cestnem prometu, cestna vozila, prometne nesreče

UDK: 656.1-483(043.2)

Povzetek

Diplomsko delo obravnava varnost starejših udeležencev v prometu, predvsem voznikov motornih vozil. Glede na dejstvo, da se življenjska doba ljudi podaljšuje, s čemer se tudi povečuje število starejših ljudi udeleženih v prometu, statistični podatki izkazujejo, da njihova varnost predstavlja problem tako v Sloveniji kot tudi v celotni Evropski uniji. Število smrtnih nesreč med starejšimi vozniki se ne znižuje tako hitro kot bi želela Evropska unija, saj se kljub zadanim ciljem število žrtev prometnih nesreč ni razpolovilo. Žrtve v prometnih nesrečah so dosti krat starejši nad 64 let, saj je polovica od udeleženih povzročiteljev prometnih nesreč, v katerih so tudi smrtne žrtve.

Vzrokov za prometne nesreče je več, najpogostejša vzroka prometnih nesreč z udeležbo starejšega sta prepočasna reakcija in nepoznavanje novih prometnih pravil. Zavedati se je treba da z starostjo pridejo spremembe v obnašanju, razne bolezni in obolenja ter upad psihomotoričnih sposobnosti. Vsi ti vzroki privedejo do neprilagojene hitrosti, nepravilnega obnašanja v prometu, zaradi česar se je potrebno zavedati, da odgovornosti za varno vožnjo ne nosijo zgolj starejši vozniki.

V diplomskem delu sem predstavila problematiko prometne varnosti starejših voznikov. Definirane so osnove prometne varnosti, psihofizični dejavniki starostnikov, potovalne navade, značilnosti prebivalstva in motorizacije, vpliv znanja in spretnosti udeležencev. V nadaljevanju so podane analize prometne varnosti, pregled prometne varnosti med EU in Slovenijo, vpliv infrastrukture na prometno varnost starejših, podani so tudi možni ukrepi za povečanje prometne varnosti starejših v cestnem prometu.

OLDER PARTICIPANT'S ROAD TRAFFIC SAFETY

Key words: older participant's, road traffic safety, road vehicles, traffic accidents

UDK: 656.1-483(043.2)

Abstract

Diploma thesis deals with the safety of older road users, in particular motor vehicle drivers. Given the fact that human life extends, thereby also increasing the number of older people involved in the traffic, statistics shows that their safety is a problem in Slovenia as well as throughout the European Union. The number of fatalities among older drivers is not declining as fast as European Union would like, since despite the objective in mind the number of road accident victims did not halved. Victims in road accidents are often over 64 years old, since half of them is involved in fatal accidents.

There are more causes of traffic accidents, two of the most frequent causes of the accident with the participation of the elderly is too slow reaction and lack of familiarity with new transport rules. It should be remembered that age impacts on changes in behavior, various diseases and disorders and decline in psychomotor skills. All these reasons lead to inappropriate speed, improper behavior in traffic. We have to realize, that responsibilities to drive safely do not bear only older drivers.

In my diploma I presented the problem of road safety for older drivers. Diploma also defines the basics of road safety, psychophysical factors of the elderly, behavior behind the wheel, population characteristics and motorization, the impact of the skills of participants. The following are the analysis of road safety, traffic safety review of the EU and Slovenia, the impact of infrastructure on road safety in aspect of the elderly and possible measures to increase road safety of elderly road users.

VSEBINA

1	UVOD	1
1.1	OPREDELITEV OZ. OPIS PROBLEMA IN PREDMETA DIPLOMSKE NALOGE	2
1.2	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	3
1.3	PREDVIDENE METODE RAZISKOVANJA	3
1.4	STRUKTURA DIPLOMSKEGA DELA	4
2	ZNAČILNOSTI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU	5
2.1	OSNOVNE DEFINICIJE KOT OSNOVE PROMETNE VARNOSTI.....	8
2.2	ZAKON O VARNOSTI V CESTNEM PROMETU.	11
3	STAREJŠI IN NJIHOVE ZNAČILNOSTI	14
3.1	VPLIV OSNOVNIH PSIHOFIZIČNIH DEJAVNIKOV STAREJŠIH NA VARNOST V PROMETU	15
3.2	POTOVALNE NAVADE STAREJŠIH.....	31
3.3	ZNAČILNOSTI PREBIVALSTVA	32
3.4	ZNAČILNOSTI MOTORIZACIJE	36
3.5	VPLIV ZNANJA IN SPRETNOSTI UDELEŽENCEV PROMETA NA VARNOST CESTNEGA PROMETA	46
4	ANALIZA PROMETNE VARNOSTI	48
4.1	ANALIZA PROMETNIH NESREČ IN VZROKI PROMETNIH NESREČ	48
4.1.1	Analiza prometnih nesreč na območju PU Murska Sobota.....	56
4.2	PREGLED PROMETNE VARNOSTI MED EU IN R. SLOVENIJO	59
5	VPLIV INFRASTRUKTURE NA PROMETNO VARNOST STAREJŠIH V CESTNEM PROMETU	62
5.1	RAZISKAVA.....	62
5.2	REZULTATI IN ANALIZA ANKETNIH VPRAŠANJ.....	62
6	MOŽNI UKREPI ZA POVEČANJE PROMETNE VARNOSTI STAREJŠIH V CESTNEM PROMETU	71

7	SKLEP	74
8	VIRI, LITERATURA	76
9	PRILOGE	79
9.1	SEZNAM SLIK	79
9.2	SEZNAM TABEL	80
9.3	NASLOV ŠTUDENTA.....	81
9.4	KRATEK ŽIVLJENJEPIS	81

UPORABLJENE KRATICE

BZB	-	Benzodiazepini
VB	-	Velika Britanija
ZN	-	Združeni narodi
EU	-	Evropska Unija
HTP	-	Hudo telesno poškodovani
LTP	-	Lažje telesno poškodovani
PU	-	Policijska uprava

1 UVOD

Varnost prometa je ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Vsak udeleženec v prometu ali uporabnik prometne storitve želi imeti prometni sistem, ki zadovoljuje njegove potrebe in pričakovanja. Zagotavljanje večje varnosti cestnega prometa je možno s spodbujanjem udeležencev v prometu k odgovornejšemu vedenju, spoštovanju predpisov in oblikovanju zavesti o pomenu prometne varnosti, z zagotavljanjem varnejših vozil in cestne infrastrukture.

Vsak dan je v prometu vedno večji problem, saj se delež starejše populacije večja. Zaradi značilnosti starejših, predvsem zmanjšanje sposobnosti prilagajanja novostim v cestnem prometu, je stopnja njihove varnosti v cestnem prometu vedno manjša. S tem problemom se spopadajo tudi druge države, ne le Slovenija. Kajti kot statistični podatki kažejo, je vedno večje število starejših ljudi, ki so tudi dosti krat povzročitelji prometnih nesreč ali pa so sami žrtve nesreče.

Zaradi višje kakovosti življenja dobiva starost nov pomen. V tem času si vedno več starejših zaradi dobrega zdravja in solidnega finančnega stanja zaželi potovati oz. biti mobilen in aktiven. Starejši velikokrat potujejo oz. sodelujejo v prometu na krajših relacijah, praviloma ponavljajočih se, zato se redkeje srečujejo z vsemi novostmi cestnega prometa, kar vpliva na njihovo splošno varnost kot udeležencev prometa.

Moramo se zavedati, da staranje prinaša biološke spremembe, ki so neizogibne. To so: slabšanje vida in sluha, gibčnost, pešanje telesne sposobnosti, slabša koncentracija, vedno večja utrujenost, itd. Današnji promet je dinamičen, hiter, nepredvidljiv in to vse zahteva od udeleženca v prometu, da je neprestano prisoten z mislimi in čutili, ki mu dajejo informacije o tem, do česa prihaja, kdaj in kako je treba reagirati v določenih situacijah.

To pa še ni vse, z leta v leto se tudi infrastruktura spreminja in starejši ljudje se s težavo spopadajo z novostmi v prometu in z novimi izgradnjami, projektnimi rešitvami, vodenjem prometa, prometno signalizacijo, itd. In prav to je velikokrat vzrok za nastanek prometnih nesreč oz. zmanjšanje prometne varnosti starejših v cestnem prometu.

Razumevanje težav in ovir na katere naletijo starejši pri zmanjševanju njihovih sposobnosti, nam lahko pomaga pri iskanju rešitev za povečanje njihove varnosti v prometu.

V sami diplomski nalogi je bila zajeta starostna skupina od 64 let naprej. Dosti krat pa statistični podatki zajemajo določene starostne skupine že od 60 let naprej, kajti takrat se pojavijo zdravstveni problemi. Prav tako so določeni statistični podatki podani s starostno skupino nad 65 let starosti. Zato v diplomski nalogi v določenih poglavjih prihaja do odstopanj v letih.

1.1 Opredelitev oz. opis problema in predmeta diplomske naloge

Cestni promet, kot individualna možnost mobilnosti, se je v prejšnjem stoletju razmahnil in zajel vsaj obdobja našega življenja.

Vanj niso vključeni le mladi ali ljudje srednjih let, temveč tudi starejši, ki so zaradi svojih specifičnih lastnosti potrebni posebne obravnave. V zadnjih letih beležimo porast deleža starejšega prebivalstva ne le pri nas, temveč tudi v drugih državah. Delež starejših udeležencev v prometu se iz leta v leto povečuje, kar je bolj očitno zaznati v razvitejših državah. Posledično se s staranjem prebivalstva povečuje tudi delež starejših oseb, ki so aktivno udeleženi v cestnem prometu. Prav tako je vedno več prometnih nesreč, v katere so vključeni starejši. Večina starejših je v cestni promet vključenih kot pešci, kolesarji, potniki in vozniki motornih vozil. Ker pa je hitrost odvijanja prometa vedno večja, je pri starejših voznikih problem sledenje in prilagajanje dinamiki prometa kot posledica zmanjšanih psihofizičnih in motoričnih sposobnosti. Zaradi njih se zmanjšujejo sposobnosti vključevanja v promet, pomembno vplivajo na zaznavanje poteka prometa, s tem pa tudi vplivajo na znižanje stopnje varnosti v prometu. Oslabljena sposobnost upravljanja vozila, nezmožnost zaznavanja hitrih sprememb situacij in počasno odzivanje nanje, so samo nekatere značilnosti marsikaterega starejšega, ki je v cestnem prometu udeležen.

Predmet raziskave so udeleženci cestnega prometa starejši od 64 let ter njihova prometna varnost.

1.2 Namen in cilji raziskovanja

Namen priprave diplomskega dela je, da s pomočjo vedenja o starostnih spremembah, podamo nekatere možne vzroke za težave, s katerimi se soočamo oz. se soočajo starejši v prometu. S pomočjo statističnih podatkov o prebivalstvu in nesrečah, lahko podamo pregled udeležbe starejših v prometu in prometnih nesrečah. Tako lahko ocenimo, kako zelo so ogroženi starejši v cestnem prometu. Prav tako pa lahko podamo nekaj priporočil in napotkov, kako zagotoviti varnejšo udeležbo starejših v prometu. Kako se upoštevajo značilnosti (sposobnosti) starejših pri načrtovanju in projektiranju infrastrukture ter vodenju prometa.

Cilji raziskovanja so predvsem:

- podati definicije značilnosti varnosti v cestnem prometu,
- podati značilnosti starejših udeležencev cestnega prometa,
- analizirati prometno varnost starejših v R. Sloveniji
- opraviti primerjavo stopnje prometne varnosti starejših v cestnem prometu R. Slovenije in državah EU,
- analizirati povezavo med elementi cestne infrastrukture in prometno varnostjo starejših,
- analizirati možne ukrepe iz vidika načrtovanja in projektiranja infrastrukture, vodenja prometa, izobraževanja in osveščanja starejših, s katerimi bi lahko vplivali na višjo raven njihove varnosti v prometu.

1.3 Predvidene metode raziskovanja

- metoda raziskovanja,
- metoda sinteze,
- metoda solucije,
- metoda analize,
- metoda kompilacije.

1.4 Struktura diplomskega dela

Struktura dela podaja pregled posameznih delov z osnovnim opisom njihove vsebine. Diplomsko delo sestoji iz sedmih medsebojno povezanih poglavij. Prvo poglavje predstavlja uvod, ki nas na kratko seznani z vsebino diplomskega dela. Tukaj sta definirana predmet in problem diplomskega dela. V nadaljevanju sledi kratka predstavitev značilnosti varnosti v cestnem prometu, katera podaja osnovne definicije. V tretjem poglavju govorimo o starejših in njihovih značilnostih ter vedenjskih navadah v prometu. Četrto poglavje zajema analizo prometne varnosti in vzrokov prometnih nesreč na ravni R. Slovenije s primerjavo nekaterih držav EU. Predmet petega poglavja je vpliv infrastrukture na prometno varnost starejših kot aktivnih udeležencev cestnega prometa. Izdelana je tudi analiza ankete, ki je bila izvedena med nastajanjem diplomskega dela. V šestem poglavju so podani predlogi možnih rešitev problematike prometne varnosti starejših udeležencev v cestnem prometu. Sedmo poglavje podaja sklepne ugotovitve, strnjene v Zaključek diplomskega dela.

2 ZNAČILNOSTI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU

Za cestni promet velja, da je najbolj odprt, nekontroliran in zapleten prometni sistem. Vrsta neustreznih rešitev, posameznih ali skupinskih napak različnih dejavnikov, prispevajo k nastanku prometnih nesreč z različnimi posledicami. Prometnih nesreč, katerih posledice so človeške tragedije, ne bo mogoče nikoli popolnoma odpraviti. Lahko pa bistveno vplivamo na raven prometne varnosti udeležencev v prometu. Varnost v cestnem prometu je odvisna od niza dejavnikov, zato jo lahko opišemo tudi kot interdisciplinarno zadevo. Kot so usodne posledice nizke ravni varnosti v cestnem prometu, tako usodo se med seboj prepletajo vsi dejavniki. Redko pa te dejavnike našteje in enakovredno obravnava kateri izmed prometnih strokovnjakov.

Za značilnosti varnosti v cestnem prometu je potrebno, da se varnost v cestnem prometu obravnava kot celota in kot projekt, torej kot osnovne stvari, ki jih je treba obravnavati v celoti. To so zakonodaja in izvajanje zakonov, izobraževanje voznikov, vedenjske značilnosti udeležencev v prometu, cestna infrastruktura in vozni park.

Vozni park v Sloveniji danes znaša nekaj manj kot milijon osebnih avtomobilov, medtem ko je bilo leta 1993 približno 650 tisoč enot. Takrat smo imeli približno tri tisoč medkrajevnih avtobusov, danes pa jih imamo pol manj. Število potnikov v javnem cestnem prometu je precej upadlo. Avtomobili so se v tem obdobju spremenili predvsem po moči motorjev, varnosti in ekoloških normah. Vozni park je drugačen tudi zaradi večjega števila motornih koles, ki so zaradi boljšega narodnega zaslужka dostopnejša.

Prav tako ne smemo pozabiti na ceste, ki so marsikje izrabljene in celo dotrajane. Na njih vozi znatno več osebnih avtomobilov kot nekoč. Da o izgradnji pločnikov v naseljih brez uličnega sistema ter izgradnji naprav za umirjanje pometa, ki so bile še leta po uzakonjenju v precejšnjem odstotku nepravilno in nestrokovno grajene, večinoma pa jih sploh ni, sploh ne govorimo.

Danes je način življenja drugačen, kot je bil leta 1990. Hitreje in drugače živimo, več delamo, na delovnih mestih so zahteve znatno večje, itd. Vse to se tudi prenaša na cestni

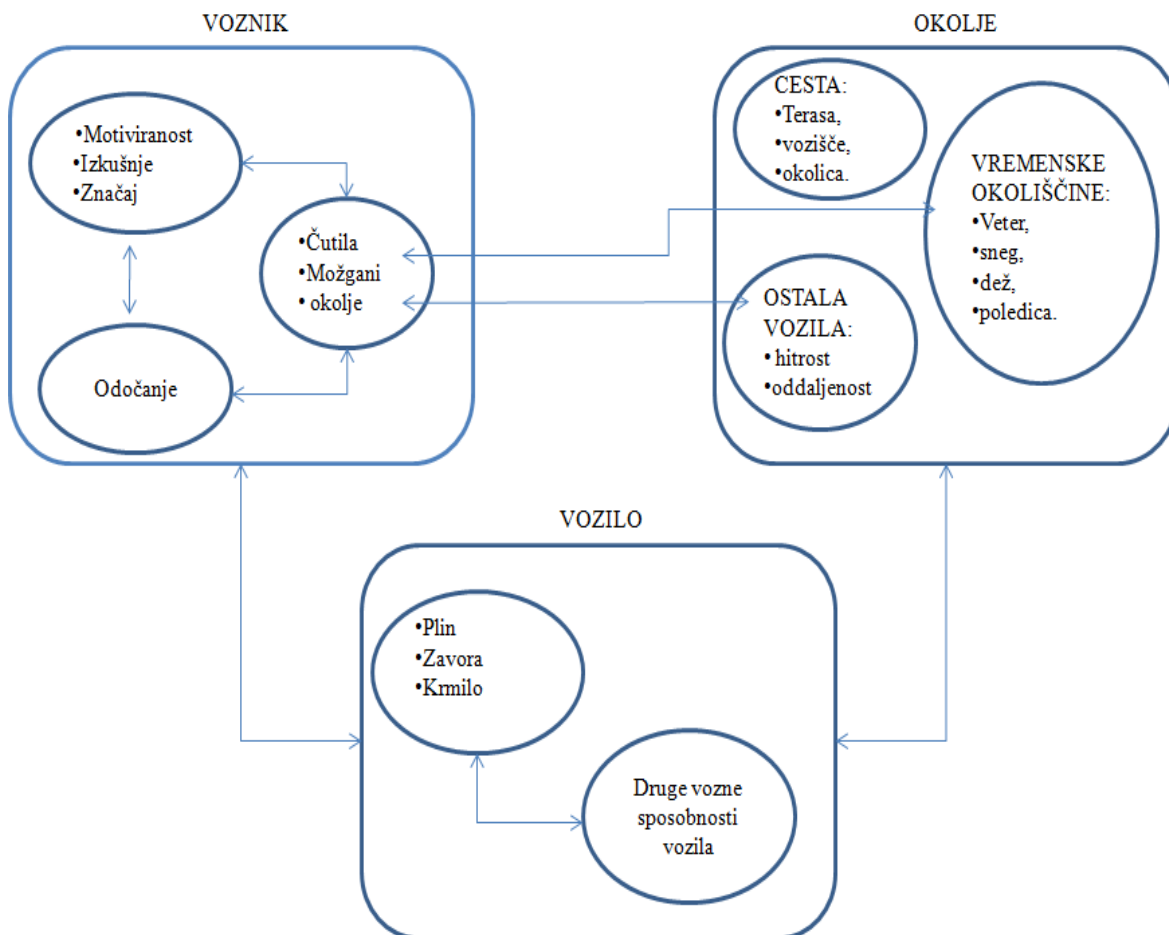
promet. Nekoč ni bilo običajno, da pešec pred prehodom za pešce zaman čaka, da mu kdo ustavi. Danes do tega pogosto prihaja. To seveda ni posledica agresivnega in slabega obnašanja voznika, ampak njegovega mišljenja, da je taka vožnja pravilna.

Etične vrednote so se spremenile! Na račun varnosti v cestnem prometu, kot to doživljajo starejši vozniki. Včasih se starejšim voznikom dozdeva, da cestni bonton ne obstaja več. (Varnost v cestnem prometu 2009)

Na varnost in učinkovitost cestnega prometa vplivajo trije dejavniki:

- voznik,
- vozilo,
- okolje (v širšem smislu in cesta, kot del tega okolja).

Vpliv teh treh dejavnikov (slika 2.1) na dogajanje v prometu je vzajemno povezano tako, da voznik, vozilo in okolje tvorijo kibernetični sistem, v katerem funkcijo upravljanja izvaja voznik, objekt upravljanja je vozilo, okolje pa je vir informacij za definiranje stanja sistema.



Slika 2.1: Prikaz kibernetičnega sistema voznik – vozilo – okolje (Tollazzi 2001)

Iz okolja, kot bistvenega vira informacij, izstopa cesta. Na osnovi informacij o cesti in subjektivne presoje zunanjih okoliščin, voznik upravlja vozilo. Zaradi tega mora sodobno projektiranje cest temeljiti na hkratnem upoštevanju zakonitosti obnašanja voznika in karakteristik vozila ter ceste.

Upravljanje v sistemu se izvaja preko povratnega vzvoda vozilo – voznik. V določenem časovnem prerezu, s posredovanjem svojih čutil (predvsem vida) voznik sprejema vrsto informacij iz okolja in (skozi postopek predelave informacij) sklepa odločitve o ukrepanju to je o delovanju na mehanizem za upravljanjem z vozilom (volan, zavora, plin). Rezultat ukrepanja voznika (v skladu z možnostmi voznika v danem trenutku) je sprememba stanja gibanja, ki se preko povratnega vzvoda doživlja s čutili voznika ali v obliki fizioloških dražljajev. S povratnim vzvodom se prenaša informacija za voznika o sprejetem ukrepu. Ta informacija se javlja skupaj z novimi informacijami iz okolja, saj je v primeru gibanja

vozilo takrat že v novem časovnem prerezu in novem položaju. Takšen način upravljanja imenujemo zaprti kibernetični sistem.

Pri projektiranju cest je nujno, da (zaradi kompleksnosti sistema) za posamezne korake izvedemo idealizacijo elementov sistema. V primeru izvajanja vozno dinamičnih analiz z namenom npr. izračuna porabe goriva, se izloči vpliv voznika (upošteva se idealen voznik), vpliv okolja pa se omeji le na elemente vzdolžnega profila ceste (vzponi, padci, vertikalne zožitve). V tem primeru ne obstaja povratni vzvod in je kibernetični sistem odprtega tipa. Enako je tudi pri obravnavanju okolja. Nivo idealizacije parametrov okolja je odvisen od mejnih pogojev vožnje, ki jih obravnavajo.

Po drugi strani, pa se pri idealizaciji vplivov okolja izvede jasno ločevanje prevladujočih dejavnikov cesta in druga vozila. Gibanje osamljenega vozila na cesti se obravnava kot merodajno vozilo s stališča varnosti prometa in se uporablja pri dimenzioniranju. Mejnih elementov ceste v situaciji in vzdolžnem profilu ceste, pri čemer se vpliv ostalih vozil (prometnega toka) obravnava kot dejavnike okolja, ki je merodajno pri analizah ravni storitve in prepustne sposobnosti ceste (Tollazzi 2001).

2.1 Osnovne definicije kot osnove prometne varnosti

Nesreča je nasilna, nenavadna in uničujoča sprememba v okolju, ki jo povzroči človek.

Prometna nesreča je nesreča na javni cesti in nekategorizirani cesti, ki je dana v uporabo za cestni promet, v kateri je bilo udeleženo vsaj eno premikajoče se vozilo in je v njej ena ali več oseb umrlo bilo telesno poškodovanih ali je nastala materialna škoda.

Glede na posledice prometne nesreče delimo na:

- nesreče I. kategorije – so nesreče, pri katerih je nastala samo gmotna škoda,
- nesreče II. kategorije – so nesreče, pri katerih je ena ali več oseb lažje telesno poškodovanih,
- nesreče III. kategorije – so nesreče, pri katerih je ena ali več oseb hudo telesno poškodovanih,
- nesreče IV kategorije – so nesreče, pri katerih je kdo umrl ali je umrl za posledicami prometne nesreče v 30 dneh.

Prometna nesreča (slika 2.2) z neznatno nevarnostjo je prometna nesreča, ki ima za posledico le materialno škodo in katere vzrok je prekršek, za katerega je predpisana samo globa (Zakon o varnosti v cestnem prometu 2008).



Slika 2.2: Prometna nesreča (Wikipedia)

Nezgoda se šteje nenaden, nepredviden dogodek, ki nastane v času jamstva, zavarovalnice in ki deluje od zunaj in naglo na zavarovančevo telo izven njegove volje, pri čemer se zavarovanec telesno poškoduje (Kaj je nezgoda 2009).

Nezgodo predstavljajo zlasti naslednji dogodki:

- prometna nesreča,
- padec na istem nivoju ali z višine,
- zdrs,
- udarec s premetom ali ob kakšen predmet,
- udarec električnega toka ali strele,
- poškodba s stroji ali orodji,
- ranitev z orožjem,
- drugimi predmeti ali eksplozivnimi snovmi,
- vbod s kakšnim predmetom,
- udarec ali ugriz živali,
- zastrupitev z gobami ali kemičnimi snovmi,
- ter opekline.

Kdo so starejši in kdaj nastopi staranje? Starost je del življenja, ko se človek umiri, preneha aktivno živeti svoj delovni dan in si najde čas za stvari, za katere v mladosti in v kasnejši dobi življenja ni imel časa. Zaradi več prostega časa in tudi drugih sprememb začne počasneje živeti. Čas začne dojemati drugače. Velik pomen pri teh spremembah

imajo tudi starostne težave, kot so zmanjšanja gibljivost, zmanjšanje moči in energije, slabšanje čutil in pešanje spomina.

Starost prinese s seboj veliko težav, ki ovirajo človeka pri normalnem vključevanju v ritem življenja. Ta je povezana z zmanjšanjem nekaterih sposobnosti, ki so bistvenega pomena za tekoče vključevanje in dojetanje tempa življenja. Šele s staranjem se pokaže pomen za tekoče vključevanje in dojetanje tempa življenja in razlika med mladimi in starimi, ki pove, zakaj je starejši osebi težje vključevati se v hiter potek dela in aktivnosti. Pešanje se kaže predvsem na področju psihofizičnih sposobnosti, in sicer kot upadanje sposobnosti zaznavanja, prilagajanja in reakcije na dano situacijo. Usklajeno in tekoče delovanje zaznavanja, presoje in reakcij na dano situacijo, pa je še kako potrebno v prometu.

Upadanje sposobnosti je v starosti trajen in neustavljiv proces. Biološki potek življenja je takšen, da se v starosti počasi umirjajo vse funkcije telesa in duha, ki na koncu nezadržno privedejo do naravne, biološke smrti. V splošnem spoznanju o oceni voznških sposobnosti starejšega voznika (slika 2.3) v praksi uporabljamo splošna spoznanja, kot so:

- od 64 do 70 leta so načeloma še vsi sposobni upravljati vozilo,
- od 70 do 75 leta so tisti, ki zmorejo še v večini,
- nad 75 letom so še nekateri sposobni,
- nad 80 pa jih večina praviloma ni več sposobna upravljati vozilo.

Raziskave opredeljujejo spodnjo mejo za starost po 65 letu. Večina problemov nastopi po 75 letu starosti. V razvitih državah je že povprečna življenjska doba pri ženskah 84 let in moških 79 let, zmanjšuje se tudi razlika glede na spol (Kerle 2002).



Slika 2.3: Starejši voznik (Starejši in voznška dovoljenja 2007)

O intenzivnejšem staranju govorimo po 75 letu starosti. Za slovensko družbo pravimo, da je stara. O stari družbi govorimo, ko je odstotek prebivalstva starejših od 64 let, višji od 7%. Slovenija sodi med države z izrazito starim prebivalstvom, kar je značilnost evropskih držav. Starejših od 65 let je bilo pred 20 leti 11%. Leta 2004 več kot 15%. Leta 2020 bo približno 20% starejšega prebivalstva.

Priznani slovenski psiholog Vid Pečjak deli starost na štiri skupine:

- od 50 do 60 let so pozna srednja leta (kjer se dogajajo stresi...),
- od 60 do 70 let je mlajša starost (obdobje prilagajanja),
- od 70 do 80 let je srednja starost (hitrejše spreminjanje življenjskih funkcij),
- od 80 let naprej je visoka starost (kaže se že oslabelost in nemoč).

Po Accettu (1987) je starost živega bitja čas, ki je pretekel od trenutka njegovega nastanka.

Ločimo :

- kronološko starost (koledarska starost) – določena z rojstvom,
- biološka starost – označuje stanje organizma glede na pravilno delovanje osnovnih telesnih funkcij in celičnih procesov,
- psihična starost (doživljajska) – označuje naše počutje in odnos posameznika do življenja.

Pričakovana življenjska doba je v zadnjem stoletju močno porasla pri vseh svetovnih populacijah (Habjanič 2006).

2.2 Zakon o varnosti v cestnem prometu.

Zakon o varnosti cestnega prometa (ZVCP), na področju veljavnosti in podaljšanja vozniškega dovoljenja določa, da kadar so udeleženci cestnega prometa otroci, starejši ljudje, slepi, invalidi in druge osebe, ki niso v celoti sposobne za samostojno udeležbo v cestnem prometu, so drugi udeleženci dolžni nanje posebno paziti in jim, če zakon to določa, tudi pomagati. Prav tako so tudi opisani razni varnostni ukrepi, razna pooblastila in posebna določila, ki jih kot starejši voznik mora tudi znati upoštevati in seveda spoštovati.

Po dopolnjeni starosti 70 let se vozniško dovoljenje za vožnjo motornih vozil kategorij AM, A1, A2, A, B, B1, in BE upravičencu izda z veljavnostjo petih let. Po dopolnjeni

starosti 64 let se vozniško dovoljenje za vožnjo motornih vozil kategorij C, CE, C1, C1E, D, DE, D1 in D1E upravičencu izda z veljavnostjo treh let. Imetniku vozniškega dovoljenja kategorije AM, A1, A2, A, B, B1, in BE, ki dopolni starost 70 let, se podaljša veljavnost vozniškega dovoljenja, če predloži zdravniško spričevalo, da je telesno in duševno zmožen za vožnjo motornega vozila določene kategorije.

Vozniki motornih vozil morajo opravljati tudi kontrolne zdravstvene preglede. Na zdravstvenih pregledih se ugotavlja ali ima kandidat za voznika ali voznik potrebno telesno in duševno zmožnost za vožnjo motornega vozila. Zdravstvene preglede kandidatov za voznike in voznikov opravljajo pooblašcene zdravstvene organizacije oz. pooblašteni zasebni zdravniki. Zdravniško spričevalo o telesni in duševni zmožnosti kandidata za voznika motornega vozila, imetnika vozniškega dovoljenja za vožnjo motornih vozil ali učitelja vožnje, izda pooblašcana zdravstvena organizacija oz. pooblašteni zasebni zdravnik na podlagi pregleda osebe in vpogleda v zdravstveno dokumentacijo izbranega osebnega zdravnika. Pred izdajo zdravniškega spričevala lahko zdravnik iz prejšnjega odstavka glede na rezultate pregleda in zdravstveno dokumentacijo izbranega osebnega zdravnika napoti kandidata za voznika, voznika in učitelja vožnje motornega vozila na pregled še k drugemu zdravniku specialistu ali organizaciji iz pete alineje prejšnjega člena tega zakona, po potrebi pa tudi k psihologu. Po potrebi sme pridobiti tudi podatke o cestnoprometnih prekrških in kaznivih dejanjih v cestnem prometu in prometnih nesrečah kandidata za voznika in voznika motornih vozil in podatke o opravljanju voznških izpitov iz uradnih evidenc od upravljavcev zbirk podatkov, ki vsebujejo te podatke.

Na kontrolni zdravstveni pregled je treba poslati imetnika veljavnega vozniškega dovoljenja takrat, ko je bil v obdobju treh let trikrat ali večkrat kaznovan zaradi vožnje pod vplivom alkohola, mamil ali drugih psihoaktivnih snovi ali ko se pri njem pojavi bolezensko stanje, okvara ali hiba, katere simptomi lahko predstavljajo nevarnost v cestnem prometu, ali ko se pri njem ugotovijo osebnostne lastnosti, ki se izkazujejo kot povečano tveganje ob udeležbi v prometu ali ko je v zadnjih treh letih povzročil tri ali več prometnih nesreč. Napotitev na kontrolni zdravstveni pregled lahko predlagajo policist, državni tožilec oz. državna tožilka, sodnik oz. sodnica, zdravstvena organizacija, zdravnik zasebnik in delodajalec oz. delodajalka. V predlogu za napotitev morajo navesti razloge za podan sum, da imetnik vozniškega dovoljenja telesno ali duševno ni zmožen za vožnjo motornega vozila.

Vozniško dovoljenje, ki je bilo odvzeto zaradi vožnje pod vplivom alkohola, vožnje pod vplivom mamil, psihoaktivnih zdravil, drugih psihoaktivnih snovi ali odklonitve preizkusa s sredstvi ali napravami ali strokovnega pregleda, se vrne vozniku po preteku 24 ur od odvzema. Vozniško dovoljenje, ki je bilo odvzeto iz drugih razlogov, se vrne vozniku, ko prenehajo razlogi za odvzem. Odvzeto neveljavno vozniško dovoljenje se pošlje organu, ki ga je izdal (Zakon o varnosti cestnega prometa 2008).

3 STAREJŠI IN NJIHOVE ZNAČILNOSTI

Starostne spremembe, ki pomembneje vplivajo na varno vključevanje posameznika v promet, se kažejo predvsem na področju pešanja psihofizičnih sposobnosti. Kažejo se kot neenakomerno in neusklajeno zamiranje sposobnosti zaznavanja, prilagajanja in reakcije na nastalo situacijo v prometu. Pri različnih ljudeh se začnejo spremembe kazati v različnih življenjskih obdobjih in na različnih področjih. Upadanje sposobnosti, ki so pomembne za varno vključevanje v promet, je težko nadzorovati ali meriti. Še težje je na podlagi le nekaterih opazovanj ali grobih meritev podati oceno sposobnosti posameznika za varno vključevanje v promet. Vseeno pa so prisotna spoznanja o poglobitnih starostnih spremembah, ki pomembneje vplivajo na varno vključevanje v promet.

Starost prinaša mnoge težave, ki se kažejo na različnih področjih. Pomembne so spremembe na področju zdravja (psihičnega in telesnega), na področju zaznavanja, sposobnosti gibanja in sposobnosti mišljenja. Te sposobnosti morajo, za varno sodelovanje v prometu, delovati usklajeno, hitro in učinkovito. Mnogi starejši upad ene izmed sposobnosti zaznavanja nadomestijo z izkušnjami, ki jim jih po navadi ne manjka. Prav tako starejši nezavedno postanejo pazljivejši, bolj preudarni in se v prometu obnašajo bolj defenzivno, kar pomeni, da postanejo tudi počasnejši.

Glavne spremembe, ki jih prinaša starost in so pomembne pri varnem vključevanju v promet, so;

- Spremembe v obnašanju:
 - avtomatizem in navade,
 - sprejemanje starosti,
 - sprejemanje pešanja telesnih ter umskih sposobnosti,
 - kompenzacija čutil in sposobnosti.
- Slabšanje vidnih in slušnih funkcij:
 - manjša ostrina vida,
 - manjša občutljivost za barve in svetlobo,

- zoženje vidnega polja,
- obolenja oči,
- naglušnost in bolezni centra za ravnotežje.
- Bolezni in obolenja:
 - srce z ožiljem: krvni pritisk, srčna kap, pešanje srca,
 - nevrološka obolenja: Alzheimerjeva bolezen, Parkinsonova bolezen, možganska kap,
 - notranji organi: žolčni in ledvični kamni, astma, sladkorna bolezen.
- Upad psihomotoričnih sposobnosti:
 - daljši reakcijski čas pri reagiranju na spremembe,
 - slabša spretnost rok,
 - slabša koordinacija med zaznavo in motoriko.

Slabše vidnih in slušnih funkcij ter upad psihomotoričnih sposobnosti lahko štejemo med dejavnike, ki vplivajo na nastanek prometnih nesreč. Za razliko od mladih udeležencev v prometu, starejšim ne manjka izkušenosti in poznavanje razmer v prometu. Starejšim manjka ali bolje rečeno upada zmožnost hitre zaznave in reagiranja na nastalo situacijo v prometu. Prav tako jih pesti neodločenost, zaradi daljšega reakcijskega časa, ki ga potrebujejo za zaznavo informacij, njihovo predelavo in odziv nanje. Pri starejših je glavni vzrok nezgod počasnost v odzivih, nepazljivost oz. celo brezbržnost, ki nastane zaradi navade (Starejši so v prometu ogroženi 2009).

3.1 Vpliv osnovnih psihofizičnih dejavnikov starejših na varnost v prometu

Za vsako bitje je zaznavanje življenjskega okolja in dogajanja v lastnem organizmu, ključnega pomena za preživetje. Brez zaznavanja stanja, oz. sprememb v okolju in v organizmu ne bi bilo prilagajanja, s tem pa tudi ne preživetja. Čeprav največkrat pomislimo na zaznavanje okolja in prilaganje okolju, je zaznavanje notranjega dogajanja ravno tako pomembno (bolečina npr: preprečuje rabo prizadete mišične skupine).

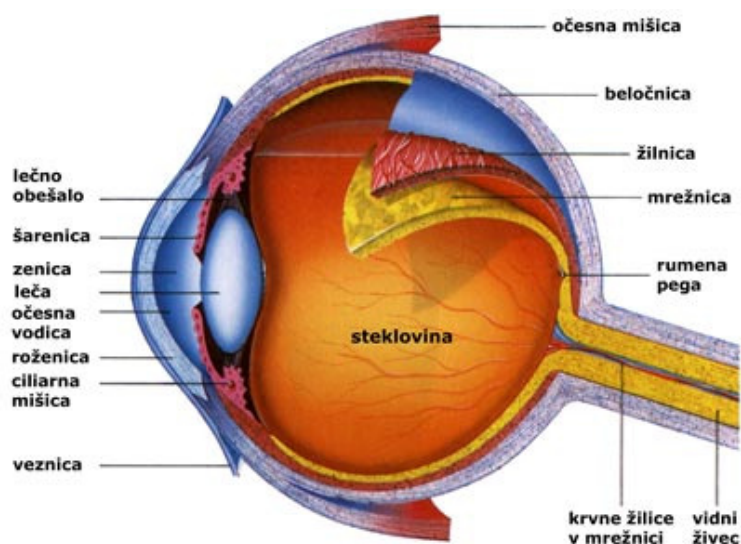
Preden se poglobimo v novo tematiko, razčistimo pomen dveh pojmov: zaznavanje in občutje. Kakšna je razlika? Pri občutkih gre za proces, na osnovi katerega čutila zbirajo informacije o okolju in jih posredujejo možganom, kjer pride do njihove obdelave. Občutki

so torej informacija, ki pride v možgane prek čutil. Zaznavanje (percepcija) pa torej informacija, ki pride v možgane prek čutil in je proces, v katerem možgani organizirajo in interpretirajo občutke. Ker informacij iz okolja ne sprejemamo pasivno, občutenje ni isto kot zaznavanje. Možgani analizirajo, organizirajo in osmislijo občuteno, sicer čutenje ne bi imelo pomena.

Če začnemo pri občutenju, lahko začnemo z vidom. Ljudje imamo več čutil, a vsa niso enako pomembna. Za človeka je najbolj pomemben vid (slika 3.2). Ravno zaradi tega je raziskav na področju vidnega zaznavanja bistveno več. Strokovnjaki ugotavljajo, da velika večina vseh informacij, ki jih zaznavamo, spada na področje vidnega zaznavanja. To pravzaprav ni presenetljivo, saj je med vsemi čutnimi živci, ki vstopajo v možgane, kar 60% vidnih.

Svetloba, ki jo oko zaznava, je le majhen del celotnega spektra elektromagnetnega valovanja. Človek zaznava valovne dolžine od približno 400 nanometrov (nm) do 700 nm. Pri 400 nm zaznavamo vijolično barvo, z daljšanjem valovne dolžine prehajamo preko modre, zelene, rumene in oranžne vse do rdeče pri 700 nm. Vse te barve imenujemo vidna svetloba, združene pa zaznamo kot belo barvo.

Podoba okolja je odvisna od naših čutil. Tako se lahko okolje, kot ga zaznavajo nekateri drugi organizmi, precej razlikuje od našega.



Slika 3.1: Zgradba očesa (Očesno zrklo 2009)

Poglejmo zgradbo očesa. Zunanja ovojnica (beločnica) na sprednji strani očesa preide v prozorno roženico. Srednja ovojnica (žilnica) je zelo na gosto prepletena s krvnimi kapilarami, ki oskrbujejo očesno tkivo s hrano. Spredaj se žilnica spremeni v ciliarni obroč s ciliarno mišico in šarenico, v kateri je odprtina - zenica. Ta se širi ali oži in tako regulira dotok svetlobe v oko.

V ciliarnem obroču se nahaja tudi izbočena leča, kateri se spreminja ukrivljenost (spreminjanje ukrivljenosti leče imenujemo akomodacija). Pri opazovanju oddaljenega predmeta je bolj ukrivljena. Zaradi tega prilagajanja leče je slika objektov na mrežnici ostra (če seveda ni očesne napake, npr. kratkovidnost ali daljnovidnost).

Na notranji strani očesnega zrkla leži še tretja ovojnica, ki jo imenujemo mrežnica ali retina. Ta ovojnica predstavlja čutilni organ v pravem pomenu besede. Sestavljena je iz svetlobno občutljivih celic, ki jih zaradi njihove oblike imenujemo paličice ali čepki. Paličic je bistveno več (kakšnih 120 milijonov), so predvsem na obrobju mrežnice in nam omogočajo črno-belo zaznavanje. Čepkov je dosti manj (le 8 milijonov), so pa v glavnem na sredini mrežnice. Omogočajo zaznavanje barvne slike. Treba je tudi omeniti, da ločimo tri vrste čepkov, ki so občutljivi vsak na svojo barvo (rdeča, modra in rumena). Podnevi je naše oko najbolj občutljivo na rumeno-zeleni del spektra (valovna dolžina 550 nm). Zaradi tega uporabljamo barve s tega področja za razločne opozorilne luči. Te so običajno rumene in oranžne barve. Tudi njihovo utripanje ni kar tako - oko je zelo občutljivo na nenadne spremembe jakosti svetlobe (Areh 2003).

Paličice so veliko bolj občutljive na svetlobo, tako da nam omogočajo gledanje tudi v slabih svetlobnih pogojih – v mraku in tudi ponoči. Paličice so najbolj občutljive na modro-zelene tone 511 nm, najbolj pa na svetlobo na svetlobo v rdečem delu spektra. Pri večji osvetljenosti predmetov so bistveno bolj aktivni čepki. Paličice so v takih primerih pogreznjene v mrežnično tkivo. Ko pa se osvetljenost bistveno zmanjša, so čepki tisti, ki se umaknejo paličicam.

Čas privajanja očesa na drugačne svetlobne pogoje je tudi čas nekoliko slabšega vidnega zaznavanja. Na to dejstvo moramo biti pozorni zlasti vozniki; v mraku je naše zaznavanje nekoliko slabše kot sicer. Ena izmed posledic slabe osvetlitve objektov je nočna kratkovidnost, ki kaže v obliki težav pri izostritvi slike oddaljenih objektov v temi. Nekateri vidijo ponoči bistveno slabše kot drugi, lahko so celo slepi. V takih primerih

govorimo o nočni ali kurji slepoti, ki je posledica nezmožnosti prilagajanja paličic na temno okolje.

Struktura mrežice je precej kompleksna. Območje rumene pege je območje največje gostote čepkov. Zaradi tega je podoba predmeta, ki pade na to področje, najostrejša. Celoten optični sistem očesa skuša postaviti sliko predmeta ravno na to območje.

Omenimo še slepo pego. Kot že ime pove, gre za območje, ki je slepo za zaznavanje. Na tem območju kjer vidni živec zapušča oko, pač ni prostora za paličice in čepke. A tudi za to obstaja nadomestni mehanizem – nenehno gibanje oči omogoča, da vsaj eno oko vidi tisto, kar ne vidi drugo. Tako pridobimo vidne informacije tudi s teh dveh slepih območij.

Zaznavni sestav se vedno prilagaja trenutni ravni intenzitete dražljajev. Kadar se intenziteta dražljajev spremeni, je potrebna prilagoditev, ki ponovno omogoči optimalno zaznavanje. Pomislite, kako moteč je lahko nenaden vstop ali izstop iz predora. V primeru, ko voznik vstopi v predor s hitrostjo 50 km/h, se primerno prilagodi na nove svetlobne razmere šele po štirih kilometrih vožnje. Pri izstopu iz neosvetljenega predora potrebuje za prilagoditev pet sekund. V tem času slabega vidnega zaznavanja prevozi približno 70 metrov poti.

Prilagajanje očesa poteka najprej hitro, kar omogoča vsaj zasilno zaznavanje, nato pa precej počasneje. V temi se oči popolnoma prilagodijo nekje po 20 do 40 minutah. Po tem je naše zaznavanje v temi najboljše (zaznavna sposobnost se poveča približno 2000-krat). Na intenzivno svetlobo se oko prilagodi veliko hitreje. Po začetni zaslepljenosti, ki traja približno 15 sekund, potrebuje oko za popolno prilagoditev le 2 do 3 minute.

Osvetlitev objektov odločilno vpliva na njihovo vidnost. Če se namreč zniža raven osvetlitve, upade tudi kontrast slike, ki jo zaznavamo. Z leti se občutljivost očesa na kontrast zmanjšuje, zato je nočna vožnja pri starejših ljudeh vedno bolj tvegana. To še toliko bolj velja, če se voznik vozi po neznanem terenu. Vožnja ponoči je nevarnejša tudi zaradi bleščanja, ki nas slepi. Temu se pridružuje še težnja po hitrejši vožnji, ki se pojavlja zaradi občutka dobre vidljivosti okoliškega vidnega polja, kar omogočajo paličice. Pri zaznavanju, prepoznavanju in izogibanju nepričakovanih objektov na sami cesti (središče vidnega polja) pa so odločilni ponoči slabo uporabni čepki.

Celoten proces vidnega zaznavanja je zelo kompleksen, vendar je danes že dokaj dobro raziskan. Po tem procesu ločimo štiri stopnje, ki dajejo slutiti večjo kompleksnost:

- optična stopnja, kjer se slika zunanjega sveta se zrcali na mrežnici,
- prevajalna stopnja, kjer na svetlobo občutljive celice absorbirajo fotone in se odzovejo z elektrokemičnimi reakcijami oz. signali,
- stopnja analize prispelih signalov,
- stopnja oblikovanja zavestne slike o svetu.

Kratkovidnost in daljnovidnost sta pojava, ki sta posledica nezmožnosti izostritve slike zunanjih objektov na mrežnici. Pri daljnovidnosti prihaja do fokusiranja slike za mrežnico, pri kratkovidnosti pa do fokusiranja slike pred njo.

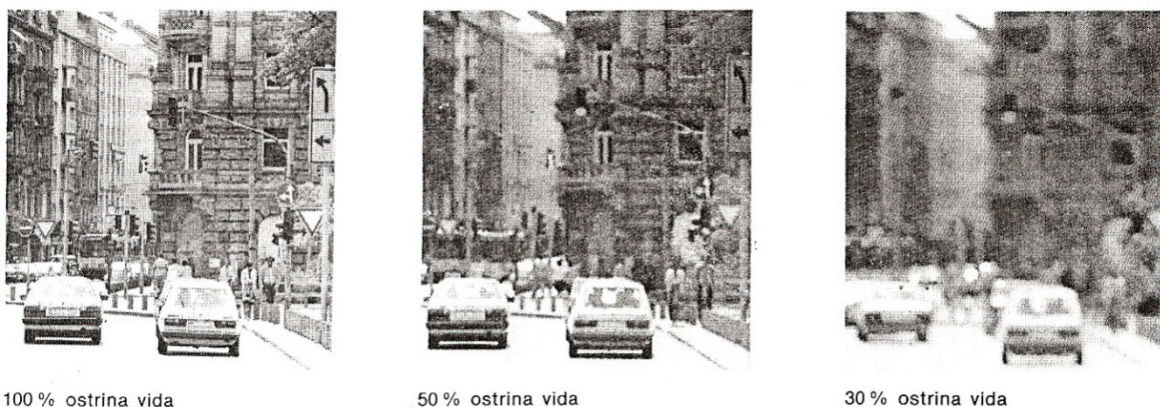
Obe napaki vida se pojavljata pri vseh starostih. Z leti seveda prihaja do izgube kratkovidnosti vida oz. do izgube ostrine. Očesna leča postaja manj prozorna in izgublja prožnost. Leči lahko postaneta tako motni, da postane človek skorajda slep (motnjo imenujemo siva mrena oz. katarakta). Izguba prožnosti pomeni manjšo sposobnost akomodacije leče, s tem pa tudi manjšo zmožnost ostritve slike na mrežnici. Pri starejših ljudeh prihaja tudi do manjšanja premera zenice. Posledica tega je manjša količina svetlobe na mrežnici. Zaradi starostnih sprememb dobiva mrežnica 65-letnika, v primerjavi z 20-letnikom, le še eno tretjino svetlobe (Areh 2003).

Nekateri imajo barvno slepoto oz. so popolnoma slepi za barve (akromatizem). Zaradi genetskih nepravilnosti imajo le eno vrsto čepkov, kar pa ne omogoča razlikovanja barv. Zaradi tega vidijo svet okoli sebe le v odtenkih sive oz. tako, kot bi gledali svet skozi črno-bel televizijski zaslon. Pri večini barvno slepih pa le ni tako hudo. Najpogosteje se pojavlja vprašanje zaznavanja rdeče in zelene barve – delna barvna slepota. Tovrstna barvna slepota je posledica primanjkljaja čepkov, ki so občutljivi na rdečo in zeleno barvo. Posamezniki s tem primanjkljajem vidijo namesto rdeče in zelene le medlo rumeno barvo. Ne glede na razliko v zaznavanju barvno slepih in tistih, ki to niso, redko opazimo drugačnost barvno slepih. V njihovem vedenju se to le redko opazi in pogosto niti sami ne vedo, za svojo pomanjkljivost. Tako lahko, npr. barve na semaforju prepoznavajo na osnovi različne svetlosti ali pa položaja luči (Areh 2003).

Voznik mora predmete in pojave videti dovolj ostro in točno. V kolikor ne vidi dovolj ostro, je možno ostrino vida izboljšati z očali. Več kot polovica vseh ljudi že v mladih letih prizadeta zaradi slabovidnosti, najpogosteje kratkovidnosti ali drugih očesnih obolenj.

Starejšim ljudem pa pogosto grozijo resne očesne bolezni. Tri najpomembnejša degenerativna očesna obolenja so starostna degeneracija rumene pege (makule), starostna siva mrena (motnja leče) in diabetična retinopatija (obolenje mrežnice). Ta obolenja so dolgo časa veljala za neozdravljiva in so še danes najpogostejši vzrok za slab vid ali celo slepoto v starosti (Hofmann 2002).

Slika 3.3 predstavlja različne ostrine vida. Pri 100% ostrini vida je vse normalno, pri 50% ostrini vida še kar dobro vidno, ostrina je še dovolj jasna za previdno vožnjo. Pri 30% ostrini vida pa voznik ne bo videl prometnega znaka dovolj jasno oz. ga bo spregledal, prav tako slabo vidi, do česa prihaja na pločniku in v okolici, kjer se trenutno tudi vozi (Kerle 2002).



Slika 3.2: Različne ostrine vida (Starejši v prometu 1992)

Voznik mora barve videti, ker je promet organiziran tako, da imajo določene barve določen pomen. Človek, ki ne razločuje barv, je večje možnosti, da povzroči nesrečo. Poleg ostrine vida in razločevanje barv je za voznika pomembno, da vidi dovolj široko levo in desno od smeri gledanja. Za voznika je pomembno, da je vidno polje dovolj široko, da bo vožnja varna in kakovostna. Širina vidnega polja se manjša s hitrostjo vožnje, tako je na primer pri 100 km/h širina vidnega polja štirikrat manjša, kot če mirujemo. Širina vidnega polja se zmanjša za 30%, če izgubi človek vid na enem očesu. Predmete in pojave, ki jih gledamo z obema očesoma, vidimo z vsakim očesom drugače. Prav zaradi tega drugačnega videnja dojemamo prostor v globino. To nam poleg našega izkustva pomaga pri ocenjevanju oddaljenosti oz. razdalje. Za način vožnje je pomembno, kako hitro se bomo popolnoma prilagodili na temo po srečanju, še posebej, če nas vozilo z žarometi zaslepi. Hitrost prilagajanja je pri posameznikih različna. Zaradi utrujenosti teče prilagajanje počasneje. Pri

voznikih, zlasti pa še pri poklicnih voznikih, mora biti čas prilagajanja čim krajši (Lukenda 2005).

Vidne zmogljivosti začnejo pešati po 40 letu starosti. Ker je proces počasen, na začetku ni tako moteč. Starostnik se tako počasi prilagaja in sploh ne opazi razlike. Pri 40-letniku znaša ostrina vida 90% normalne ostrine 20-letnika. Pri 60-letniku pade na 74%, pri 80-letniku pa celo na 47% normalne ostrine (Kerle 2002). Slika 3.4 prikazuje ostrino vida starejše in mlajše osebe.



Slika 3.3: Ostrina vida med starejšo (desno) in mlajšo (levo) osebo (Starejši v prometu 1992)

Sluh podobno kot vid omogoča občutenje na daljavo. Oba čuta sta zato izredno pomembna za prilagajanje živih bitij. Pri sluhu je treba omeniti še njegovo neprecenljivo vlogo pri govorni komunikaciji. Podobno kot pri svetlobi tudi na tem področju ljudje zaznavamo le manjši del celotnega spektra zvočnega valovanja. Mladi zaznavajo zvoke s frekvenco od približno 15 Hz do 20 kHz, s starostjo pa se ta pas zaznavanja počasi oži (Areh 2003).

Slušni občutki nastanejo tako, da začno valovanje, ki ga povzroči gibanje nekega predmeta, stresa tekočino v polžu, ki je del notranjega ušesa. Človeško uho zazna samo določena zračna valovanja, in sicer taka, ki zanihajo od 16-krat do 23000-krat v sekundi. Čim večje je število nihajev v sekundi, višji je zvok. Če je nihanje zraka enakomerno, zaznavamo tone, pri neenakomernem nihanju pa šume (Lukenda 2005).

Za voznika je pomembno, da dobro sliši, ker v prometu uporabljamo zvočno signalizacijo, čeprav je bolj redka. Vendar pa mora biti voznik pozoren na delovanje motorja vozila,

spremljati zvočno opozorilno signalizacijo, katero uporabljajo policijska ali reševalna vozila na nujni vožnji in zvočna opozorila drugih vozil na cesti. Pogovor s sovoznikom in poslušanje radia lahko posledično pripelje do prometne nesreče. Pri starejših voznikih se zgodi, da ne morejo slediti vsem tem signalom, zvočnim in svetlobnim ter pogovoru s sovoznikom, tako da so včasih čisto zmedeni. Za voznika je pomembno, da dobro sliši na obe ušesi, ker le na ta način lahko določi smer, od koder prihaja zvok.

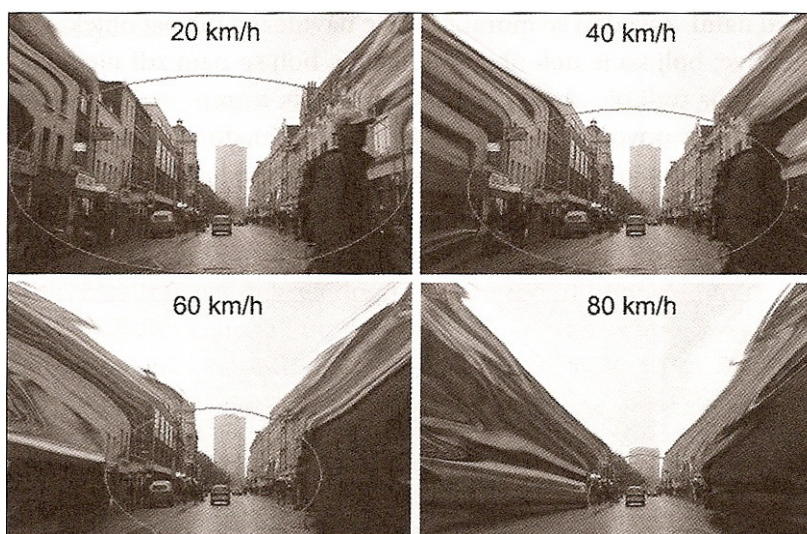
Čutila za sluh so postavljena dvostransko, kar omogoča zelo natančno določitev smeri zvoka. Ostrina sluha slabi že od 15 ali 20 leta, kar pa do 40 leta, nima posebnega pomena. Po 40-letu se poslabša zaznavanje zvoka visokih frekvenc (od 4000 do 8000 Hz), medtem ko zaznavanje nizkih frekvenc slabi komaj po 60-letu ali še kasneje. Sluh določa mesto in izvor zvoka, smer, gibanje, primikanje ali odmikanje izvora zvoka in daje podatke o vrsti in velikosti izvora zvoka. Vse to pomaga vidnemu zaznavanju ustvariti pravilno sliko prostora. Gluhi in naglušni vozniki so enakopravni udeleženci v prometu, saj so zaradi svoje prizadetosti bolj varni vozniki, se zavedajo svoje omejenosti. Imajo dobro razvit občutek za potencialno nevarnost, bolj so skoncentrirani na vožnjo, so bolj potrpežljivi in disciplinirani. Vse to velja za voznike, ki imajo okvaro sluha že celo življenje. Težje je za starejše voznike, ki le počasi izgubljajo sluh in se večinoma tega niti ne zavedajo. Starostna naglušnost je torej fiziološko in senilno slabljenje sluha, predvsem za visoke tone. Razlikujemo več vrst slabljenja sluha, glede na mesto in način slabljenja:

- senzorno slabenje (manjšanje števila slušnih živcev), ki prizadene zaznavo visokih tonov in s tem razločevanje govora,
- živčno slabljenje (razpad slušnega živca), ki prizadene zaznavo visokih tonov, ne pa šumov iz okolice,
- slabenje zaradi zmanjšane metabolizma, ki prizadene zaznavo vseh frekvenc,
- mehanično (elastično) slabljenje membrane, ki prizadene zaznavo vseh frekvenc.

V prometu je pogost problem ropot, ki je zmes tonov različnih frekvenc, enakih ali različnih jakosti. Prisoten je še šum, ki pa zaradi nižjih jakosti ni tako nadležen. Problem ropota je predvsem pomemben za starejše ljudi s slabšim sluhom, ki uporabljajo slušne aparate. Izguba sluha za višje tone ne predstavlja večje težave pri varnosti vožnje, še posebej ne v primerih, ki jih vznemirja in moti pri zaznavanju drugih pomembnih zvokov

iz okolice. Točne in hitre zaznave v prometu so osnova za pravilno in pravočasno reagiranje (Kerle 2002).

Pri prometu je delno tudi pomembno zaznavati oblike. Bistvena značilnost zaznavanja je sposobnost ločiti objekte od ozadja. Zaznavanje gibanja nikakor ni preprosto. Zaznavanje gibanja pri vožnji z avtomobilom je odvisno od tega, kaj vidimo pred seboj in okoli sebe. Hitrost objekta, ki ga opazujemo pri vožnji, je obratno sorazmerna velikosti vidnega polja. Vožnja po avtocesti se nam npr. zdi dosti počasnejša, kot vožnja po ozki podeželski cesti ob kateri je drevored. Ker je hitrost gibanja obratno sorazmerna velikosti vidnega polja, prihaja pri hitri vožnji do pojava tunelskega vida (slika 3.5). Z naraščanjem hitrosti vidnega polja, tega ne zaznamo. Zaradi tega je hitrost v naseljih omejena na 50 km/h, saj raziskave kažejo, da je pri tej hitrosti vidno polje še dovolj veliko, da voznik zazna dogajanje na levi in desni strani ter tako pravočasno reagira (Areh 2003).



Slika 3.4: Ponazoritev pojava tunelskega vida pri različnih hitrostih (Areh 2003)

S starostjo se zraven pešanja čutil pojavijo še marsikateri bolezenski znaki. Bolezni in obolenja so lahko začasna, z veliko možnosti za okrevanje. Pri tem je pomembna vožnja pod vplivom zdravil. Starejši vozniki imajo razne zdravstvene težave in zaradi tega jih večina sploh ne bi smela voziti.

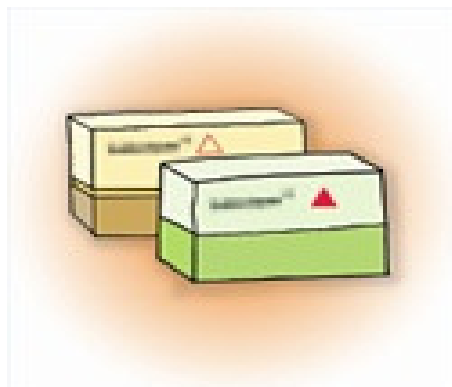
Dosti krat se pri starejših zaradi izčrpanosti in utrujenosti telesa, nepravilnega načina življenja in drugih dejavnikov največkrat razvijejo dolgotrajnejše bolezni in obolenja, ki so značilna za to starostno obdobje. Tu gre za različne vrste kroničnih obolenj, ki izvirajo iz

utrujenosti določenih organov, sklepov, mišičevja in čutil. Bolezni, ki bi pri ljudeh srednjih let bile le kratkotrajne, so zaradi splošne telesne obnemoglosti pri starejših ljudeh obravnavane kot bolezni, katerih vzrokov ne moremo več zdraviti, zdravimo lahko le posledice, torej lajšamo težave, ki jih povzroča bolezen. S stališča varnosti udeleževanja v cestnem prometu moramo poznati posledice, ki jih ima ta bolezen in obolenje na starejšega. Če vemo, da ima starejša oseba bolezen, ki le napreduje, ki ni več ozdravljiva, se pojavi vprašanje, kdaj so posledice te bolezni tako močne, da se človek ne more več varno vključiti v promet. Velik pomen imajo zdravniki, ki spremljajo starejšo osebo in njeno bolezen. Samokritičnost pride še posebej do izraza pri starejših voznikih, saj je odstotek takšnih, ki vozijo pod vplivom bolezni, ki močno vpliva na varno udeležbo v prometu, zelo majhen. Prometne nesreče, ki jih povzročajo vozniki zaradi vpliva bolezni, so redke.

Vožnja pod vplivom zdravil; ne govorimo o aspirinu, ampak o nekaterih zdravilih na recept, za katere niti pomislili ne bi, da vsebujejo učinkovine, ki vplivajo na sposobnost vožnje. Vsi vemo, da je alkohol eden poglavitnih krivcev za večino prometnih nesreč, zato je tudi vsem jasno, da je vožnja v vinjenem stanju prepovedana. Alkohol namreč upočasni reakcije in zmanjša sposobnost za zaznavanje okolja ter ima še kup drugih negativnih posledic. Prepovedane substance so tudi mamila, le redko kdo pa ve, da imajo podobne učinke lahko tudi zdravila (Vožnja pod vplivom zdravil 2009).

Na sposobnost upravljanja vozil in strojev vpliva cel kup različnih zdravil, velja pa omeniti predvsem tista, po katerih posega največ ljudi. V prvi vrsti so to analgetiki, torej zdravila za zdravljenje bolečin, antiepileptiki (proti epileptičnim napadom), zdravila za zdravljenje zasvojenosti, migrenskih glavobolov, kašlja in tako naprej. Še pomembneje je to, da v to skupino spadajo tudi uspavala in pa zdravila proti slabosti oz. potovalni slabosti. Nekatera zdravila sama po sebi niti niso nevarna, do neželenih učinkov pa pride v kombinaciji z alkoholom, zato velja paziti tudi v tej smeri (Vožnja pod vplivom zdravil 2009).



Vsa ta zdravila so ustrezno označena (slika 3.6), težava je v tem, da le redko kdo dovolj natančno prebere navodila in se po njih ravna.



Slika 3.5: Prikaz kako so označena zdravila, ki vplivajo na vožnjo (Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009)

Na zunanji ovojnini zdravila (zloženko) je poseben znak – trikotnik, ki opozarja na neželeni učinek zmanjšanje bolnikove psihofizične sposobnosti (tabela 3.1). Zdravila, ki vplivajo na sposobnost upravljanja z vozili in stroji, imenujemo trigoniki.

Tabela 3.1: Trikotnik, ki opozarja na neželeni učinek zmanjšanje bolnikove psihofizične sposobnosti

Oznaka	Pomen
	Upravljanje z vozili in delo s stroji je popolnoma prepovedano (absolutna prepoved). Zdravila so označena na zunanji ovojnini s polnim trikotnikom v rdeči barvi ob svojem imenu. Z upravljanjem vozil in strojev je treba počakati toliko časa, da se učinkovina in njeni presnovki izločijo iz telesa.
	Upravljanje z vozili in delo s stroji je relativno prepovedano. Zdravila so označena na zunanji ovojnini s trikotnikom z redečim robom ob svojem imenu. Ta zdravila zelo različno vplivajo na posameznika, zato je treba za vsakogar posebej oceniti vpliv zdravil na njegove psihofizične sposobnosti.

Kadar uporabnik dobro pozna vpliv zdravila na sposobnost upravljanja vozil in strojev, lahko deloma nadomesti negativne posledice jemanja zdravil s povečano pozornostjo in prilagoditvijo upravljanja vozil ter strojev zunanjim okoliščinam.

K vsakemu zdravilu je priloženo navodilo za uporabo (slika 3.7). Vedno je navedeno, ali zdravilo vpliva na psihofizične sposobnosti in upravljanje vozil ter strojev. Oznake

previdnosti ukrepov pri zdravilih določijo ob izdaji dovoljenja za promet z zdravilom pri organu pristojnem za zdravilo.



Slika 3.6: Navodilo za uporabo zdravil (Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009)

Starejši morajo biti posebej pozorni na jemanje novih zdravil in se pri zdravniku ali pri farmacevtu v lekarni pozanimati, kakšen vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev imajo zdravila. Starejši mora še posebej biti pozoren na neželene učinke nekaterih skupin zdravil, ki povečajo tveganje pri upravljanju vozil in strojev kot so:

- Zdravila, ki delujejo na osrednje živčevje – (možgane in hrbtenjačo), najpogosteje zelo močno vplivajo na sposobnost upravljanja vozil in strojev. Njihov glavni in neželeni učinki namreč zelo posegajo v posameznikove psihofizične sposobnosti, predvsem na zbranost, pozornost, koordinacijo gibov, hitrost odziva, mišično moč in kritičnost ocenjevanja situacije. Med zdravili, ki delujejo na osrednje živčevje, najmočnejše posegajo v človekovo osebnost tista, ki povzročajo psihofizično odvisnost in imajo na zunanji ovojnini še dodatni znak »§« (paragraf). Med jemanjem teh zdravil je upravljanje vozil in strojev praviloma absolutno prepovedano. Pozornost je potrebna tudi ob nenadni prekinitvi njihovega jemanja, ker se pojavijo znaki, ki so po navadi zelo hudi (Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009).
- Zdravila za zdravljenje bolečin (analgetiki). Poznamo močne analgetike (opioidi analgetiki, narkotični analgetiki). Zanje velja absolutna prepoved upravljanja vozil in strojev. Poznamo pa še kombinirane analgetike s kofeinom, ki so dosegljivi brez

recepta v lekarni. Kofein prikrije znake utrujenosti, ki se nato nenadoma ponovno pojavijo in povzročijo nenadno zaspanost za volanom.

- Zdravila za zdravljenje nespečnosti (uspavala in pomirjevala) – nekatera uspavala delujejo še naslednji dan, zato jih vzemite zvečer pred spanjem ne sredi noči.
- Zdravila za zdravljenje duševnih motenj (depresije, shizofrenije, tesnobe ali drugih motenj).
- Zdravila za zdravljenje epilepsije (antiepileptiki). Zdravljenje epilepsije z zdravili in preprečevanje epileptičnih napadov omogoča bolnikom, da se lahko aktivno vključijo v promet in delo s stroji. Vendar pa ne smemo pozabiti, da zelo močno vplivajo na bolnikove psihofizične sposobnosti.
- Zdravila za zdravljenje zasvojenosti. Povzročijo lahko zaspanost, utrujenost, omotico, zmanjšano pozornost in nenadno znižanje krvnega tlaka.
- Zdravila za zdravljenje migrenskih glavobolov.
- Zdravila za zdravljenje suhega dražečega kašlja (antitusiki). Zavirajo center za kašelj v možganih, zato lahko vplivajo tudi na sposobnost vožnje.
- Zdravila proti slabosti in potovalni slabosti vplivajo na uporabnikove psihofizične sposobnosti. Delujejo pomirjajoče in lahko bistveno vplivajo na sposobnost vožnje in reakcijski čas.
- Zdravila proti močni mišični napetosti (mišični relaksansi z osrednjim delovanjem). Ta zdravila delujejo pomirjajoče in tako vplivajo na uporabnikove reakcijske sposobnosti.
- Zdravila, ki delujejo spodbujevalno na osrednje živčevje (npr. kofein, efedrin, zaviralci apetita,...).
- Nekatera druga zdravila z delovanjem na osrednje živčevje, ki so za zdravljenje demence, Parkinsonove bolezni, vrtoglavice.
- Zdravila za znižanje povišanega krvnega tlaka (antihipertenzivi).
- Zdravila za zdravljenje sladkorne bolezni (antidiabetiki).
- Nekatera zdravila za zdravljenje oči (npr. povišanega očesnega tlaka) ali preiskavo oči.
- Nekatera zdravila proti alergijam (antialergiki).
- Nekatera zdravila za zdravljenje peptične razjede (antiulkusna zdravila).

- Nekatere protimikrobne učinkovine iz skupine kinolonskih protimikrobnih učinkov (npr. ciprofloksacin, levofloksacin) lahko povzročijo zaspanost.
- In še več drugih učinkovin v zdravilih za različna zdravljenja, npr. prebavnih motenj, bolezni spolovil, sečil itd.

Slovenska zakonodaja pravi, da za vozilo šteje vsako prevozno sredstvo, namenjeno vožnji po cesti, torej ne le avtomobil, tovornjak ali motor, ampak tudi kolo. Prisotnost psihoaktivnih snovi policisti ugotavljajo tako, da med drugim preverjajo velikost zenic, kazni za vožnjo ob uporabi enega od takšnih zdravil pa je enaka kazni za vožnjo pod vplivom mamil. Končani rezultat je namreč lahko zelo podoben. Zato velja pred jemanjem zdravil na recept pa tudi nekaterih brez recepta) dobro preveriti, če njihove učinkovine vplivajo na vaše psihofizične sposobnosti (Vožnja pod vplivom zdravil 2009).

Vse te spremembe, kot so zaznavanje, občutenje, posledice zdravil in razne bolezni, vplivajo na psihomotorične sposobnosti. Psihomotorične sposobnosti so skupen izraz za številne posamezne sposobnosti, ki potekajo v nekem trenutku usklajeno. To so npr. vrste raznih zavestnih ali samodejnih gibov, ki vodijo do nekega cilja ali pa so odgovor na določene dražljaje. Sposobnosti so na splošno tiste lastnosti, ki so prvi pogoj za uspešno opravljanje nalog. Ob psihomotoričnih sposobnostih navadno razmišljamo o celotni aktivnosti, ki v biološki osnovi pomeni višje funkcije, zajema pa celotni organizem. Zaradi preglednosti jih navadno delimo na senzorične in motorične. Senzorične omogočajo uspešno registriranje dogajanja v okolici, psihomotorične pa psihično in motorično reakcijo. V prometu imamo v mislih sposobnosti za izvajanje spretnih in hitrih medsebojno povezanih gibov, pomembnih za upravljanje vozila. To so:

- hitrost reagiranja na spremembe v okolici (reakcijski čas),
- hitrost in prilagojenost rok (spretnost rok),
- usklajenost vidnih zaznav z motoriko (vidno-motorična koordinacija).

Najpogosteje opazamo in analiziramo zavestna dejanja, vendar štejemo v psihomotoriko tudi samodejne ter refleksne gibe, ki imajo v prometu pogosto odločujočo vlogo. Tako tudi nekatera preprosta opravila, ki jih pogosto izvajamo (npr. zaviranje ob rdeči luči), postanejo tako avtomatizirana, da jih mnogi štejejo med refleksna.

Starejši ljudje so počasnejši in manj spretni od mladih in se v povprečju slabše odrežejo kakor mlajši predvsem pri delih, ki zahtevajo:

- veliko hitrost,
- dolgotrajno zbranost,
- pozornost za podrobnosti,
- hitro prilagajanje,
- izjemne telesne napore.

Lahko povemo, da je pri starejših glavni vzrok nezgod počasnost v odzivih, nepazljivost oz. celo brezbržnost, ki nastane zaradi navade. Pri merjenju reakcijskih časov razlikujemo predmotorično in motorično komponento. Predmotorični čas, to je čas od trenutka, ko se pojavi dražljaj do sprožitve giba, in se z leti daljša.

Kaj je motorični čas? Motorični čas je čas od trenutka, ko se sproži gib, do konca giba, ni toliko odvisen od staranja. Starejši ljudje predvsem težje opazijo dražljaj in dojamejo njegov pomen. Ko pa se na dražljaj odzovejo, ni pomembnih razlik med njimi in mladimi (Kerle 2002).

Vpliv anksiolitikov (anksiolitiki so zdravila za lajšanje občutka strahu in vznemirjenosti) in benzodiazepinov (benzodiazepine predpisujejo za kratkotrajno lajšanje tesnobe in napetosti) na psihomotorične sposobnosti in druge dejavnike imajo sproščujoč učinek tudi pri zdravih ljudeh. Vendar tega niso potrdili v vseh študijah in zdi se, da je omejen na ozko območje odmerjanja: le rahlo povečanje odmerka povzroči utrujenost, omotičnost in občutek lebdenja. Z anksiolitiki so opravili na stotine raziskav o njihovem vplivu na psihomotorično funkcijo. Čeprav so nekateri rezultati študij nasprotujoči, je splošna ugotovitev vseh, da BZD povzročajo znižanje psihomotoričnih sposobnosti, kar pa je odvisno od odmerka zdravila. Testi, ki so poleg praga zlitja utripajočega dražljaja posebej občutljivi za učinke BZD in hipnotikov, so tisti, ki zaznavajo kompleksno motorično ali psihomotorično koordinacijo, kot je na primer simulacija prometne situacije. Reakcijski časi ob različni konfiguraciji dražljajev so bili podaljšani le v nekaterih študijah, ne pa v vseh. BZD spreminjajo psihomotorične sposobnosti (skladno gibov, živčno-mišično koordinacijo, refleksni čas itd.), kar je pogosto v klasičnem smislu zaželen pojav, a nezaželen, če izhajamo s stališča varnosti pri delu in varnosti v prometu. Čeprav nimajo vsi

BZD enakega učinka na psihomotorične sposobnosti, je nedvomno, da je vpliv na psihomotorične sposobnosti izrazito močnejši od hkratnem učinkovanju BZD in alkohola. Epidemiološki podatki kažejo na povečano tveganje za poškodbo v prometu med vozniki, ki uživajo anksiolitike, v primerjavi s tistimi, ki jih ne (Kocmur 1998).

Reakcijski čas je pri starejših občutno daljši kot pri mladih, če so informacije nejasne in zahtevajo popolnoma različne reakcije. Pregledne in manj zapletene psihomotorične naloge, še posebno pa naloge, kjer čas za odgovor oz. reakcijski čas ni omejen, rešujejo starejši in mlajši skoraj enako dobro. Pri zelo zapletenih reakcijah, še posebno, če so v svoji reakciji omejeni (časovna omejitev ali stres), pa starejši odpovedo precej pred mladimi. Na koncu lahko povemo, da je reakcijski čas, čas od zaznave prometne nevarnosti do reagiranja na njo v povprečju 0.5 sekunde. Čas straha (upočasnitev reakcijskega časa zaradi straha) je prav tako 0.5 sekunde. Dodamo še podaljšanje reakcije zaradi starosti (0.05 sekunde, v odnosu na 20-letnika), kar poveča zavorno pot za 2 metra pri hitrosti od 80 do 100 km/h. Zaviralna pot je tako povečana na 101 do 102 metra. V primerjavi s teoretičnimi 100 metri, je lahko razlika od 1 do 2 metra kritična v določenih mejnih situacijah. Ugotovimo, da starejši, ki uspešno nadomesti svoje zmanjšane sposobnosti in tudi sprejema starost, bistveno ne ogroža varnosti. Ta primerjava je dana zelo teoretično, praktična spoznanja bi lahko bolje spoznali le s simulatorji ali praktično vožnjo na poligonu. Kako pomembne so psihomotorične sposobnosti pri voznikih, jasno nakazuje rezultat raziskave med 34 vozniki in voznicami, starimi med 64 in 81 leti. Polovica voznikov je v zadnjem času povzročila prometno nesrečo, druga polovica pa ne. Preverjanje voznških navad, zdravstvenega stanja in učinkovitosti na posebnem aparatu, kjer se preverjajo nekatere duševne lastnosti in telesna pripravljenost, je dalo presenetljive rezultate. Več kot očitna je bila razlika v telesni pripravljenosti in uspešnosti na posebnem aparatu med tistimi, ki niso povzročili prometne nesreče in tistimi, ki so jo. Vozniki, ki niso povzročili prometne nesreče, so bolj gibljivi v zgornjem delu telesa, predvsem v predelu vrata in dosejajo bistveno boljše rezultate na posebnem aparatu. Iz raziskave lahko ugotovimo, da telesno aktivni in vitalni vozniki, ki so prekoračili starost 64 let, lahko računajo na manjšo možnost povzročitve prometne nesreče, kot drugi, manj dejavni vozniki (Kerle 2002).

Pri vseh duševnih in fizičnih motnjah je potrebno iskati ravnovesje med bolezensko simptomatiko in vplivom posameznih zdravil oz. odgovoriti na vprašanje, kakšna je

interakcija med boleznijo in psihoaktivno substanco. Enako je tudi znan pomen situacijskih kratkotrajnih sprememb razpoloženja zaradi psihofarmakov, ki vplivajo tudi na vozniške sposobnosti.

3.2 Potovalne navade starejših

Pri tem poglavju, se moramo postaviti v kožo starejšega, v njegovo situacijo in tudi tako razmišljati. Kot je bilo omenjeno v prejšnjem poglavju, se starejši ljudje s časom začnejo zavedati, da se starajo ter da so njihove vozniške sposobnosti slabšajo. V obsežnih študijah po svetu so ugotovili, da starejši prevozijo le 50% ali celo manj kilometrov kot mlajši vozniki. Kot kažejo statični podatki, so starejši ljudje trenutno najhitreje rastoči del populacije, prav tako pa ti podatki potrjujejo, da so starejši ljudje tudi najhitreje rastoči del vozniške populacije z nadpovprečnim tveganjem za vpletenost v cestnoprometno nezgodo s tragičnim izidom.

Starejši imajo enake cilje kot mladi, prevoziti neki del poti, brez tragičnih dogodkov. Če premislimo, precej krat pride do prometne nesreče zaradi nezbranosti, kar se lahko v današnjem hitrem tempu življenja zgodi tudi mlajšim voznikom. Če ostanemo pri starejših voznikih, starih nad 65 let, imajo tudi oni enake potrebe po vožnji kot ostali vozniki. In tudi oni so udeleženi v prometu, kar bi se moral vsak udeleženec cestnega prometa zavedati. Da so starejši počasnejši, potrebujejo dalj časa, da reagirajo v prometu in da pridejo informacije iz prometne situacije v možgane. Prav zaradi vseh naštetih problemov iz prejšnjega poglavja se starejši vozniki izognejo prometnim konicam, če se le da. A vedno se to ne da. Starejši letno prevozijo približno od 5000 do 8000 km. Vedeti pa moramo, da prevozijo toliko kilometrov na krajših relacijah in da se nekateri vozniki ne zavedajo, da so njihove vozne sposobnosti slabše ter da s tem spravljajo sebe in druge v nevarnost. Saj se njihove potovalne navade odvijajo po krajših poteh, stranskih cestah, kar ima za posledico tudi krajši čas vožnje itd.

Nekateri strokovnjaki navajajo, da se staranje in starostne spremembe začnejo pri 45 letih. A vendar le, se vozniške sposobnosti vzdržujejo, tako da se ne opazi ali so počasnejši. Pri 50 letih pa se že pri določenih voznikih, začnejo razne težave, pešanja vida, gibljivost je slabša, itd. Pri 60 letih se začnejo resnejše težave, nekateri se zdravijo z zdravili, ki so

označeni s trigonikom, in s temi zdravili ne bi smeli voziti. A vendar se zgodi, da se tudi taki vozniki pojavijo v prometu. Zaradi tega so nezbrani, ne koncentrirani, dalj časa potrebujejo, da pridejo prometne informacije v možgane in tudi njihov reakcijski čas je daljši, kar lahko privede do prometne nesreče.

V zapleteni prometni situaciji, ko npr. pride starejši voznik v križišče in se skuša vključiti v promet, naleti na visoke zahteve. V trenutku mora zbrati veliko informacij iz okolja, sprejeti ustrezne odločitve, koordinirati svoje lastne gibe z avtomobilom in izvesti varen manever. V taki situaciji niso dovolj naučene spretnosti, potrebna je tudi zadovoljiva sposobnost tako osrednjega kot tudi perifernega živčnega sistema.

3.3 Značilnosti prebivalstva

Konec leta 2005 je bilo v Sloveniji 15,5% prebivalcev in med svetovnim prebivalstvom 7,4% prebivalcev starih 65 let ali več. Staranje prebivalstva pomeni povečanje deleža prebivalstva nad določeno starostno mejo, to je običajno 65 let ob hkratnem zmanjševanju števila otrok, mlajših od 15 let in ob podaljševanju življenjske dobe prebivalcev.

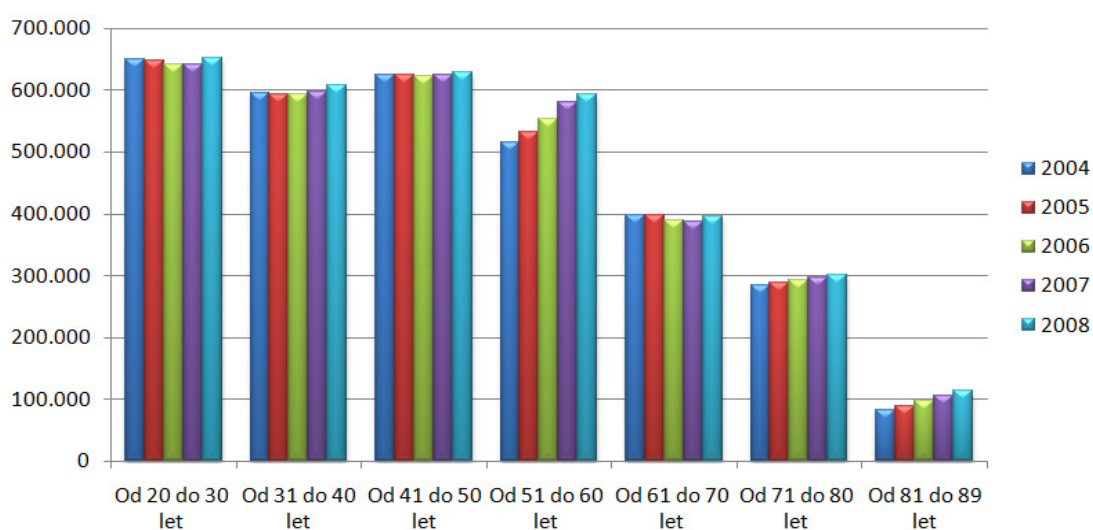
V zadnjih petdesetih letih se je v Sloveniji število rojstev prepolovilo, življenjska doba pa se je podaljšala za 16 let. Najpomembnejši vzrok staranja prebivalstva je upadanje rodnosti in podaljševanje življenjske dobe prebivalstva v daljšem časovnem obdobju. V Sloveniji se je ob sredine prejšnjega stoletja do danes število rojstev zmanjšalo za 44%, trajanje življenja pa se je v enakem obdobju podaljšalo za približno 16 let in je leta 2005 doseglo 77,8 let. Povprečna starost prebivalstva se je v zadnjih treh desetletjih dvignila za 6,6 let. Leta 2005 je bil moški v Sloveniji v povprečju star 38,7 let, ženska pa 42 let.

Če pogledamo še malo nazaj, je ob prvem popisu po vojni, leta 1948, bilo med prebivalstvom Slovenije 7,3% takih, ki so bili stari 65 let ali več in 28% takih, ki so bili stari manj kot 15 let. V zadnjem času se je razmerje obrnilo: konec leta 2005 je v Sloveniji med nekaj več kot 2 milijonoma prebivalcev živelo 283 tisoč mladih (starih še ne 15 let) in 313 tisoč starejših (starih najmanj 65 let). Razmerje med mladimi in starejšimi je torej že negativno, saj je 14,2% mladih, 15,5% pa starejših prebivalcev (Prvi Oktober – mednarodni dan starejših 2006).

Slovenija doživlja v zadnjih desetih letih zraven hitrega razvoja, tudi velike spremembe v strukturi prebivalstva. Primerjava števila prebivalstva po starostnih skupinah postreže z dejstvom, da postajamo država starejših ljudi. Mednarodna klasifikacija opredeljuje, da ima mlado prebivalstvo država, kjer je delež starejših prebivalcev do 4%, zrelo prebivalstvo, kjer je delež do 7% in staro prebivalstvo, kjer je delež do 10%. Zelo staro prebivalstvo ima država, kjer je nad 64 let star več kot vsak deseti prebivalec. Tabela 3.2 in slika 3.9 nam prikazujeta število prebivalcev v Sloveniji po starostnih skupinah za obdobje petih let.

Tabela 3.2: Število prebivalcev v Sloveniji po starostnih skupinah za obdobje petih let
(Statistični urad R. Slovenije 2009)

Leto	Starost Od 20 do 30 let	Od 31 do 40 let	Od 41 do 50 let	Od 51 do 60 let	Od 61 do 70 let	Od 71 do 80 let	Od 81 do 89 let
2004	649.739	595.519	625.696	514.849	397.094	284.087	82.892
2005	647.269	594.448	623.951	532.373	397.967	288.771	89.511
2006	642.334	593.239	622.968	553.633	390.495	293.424	97.936
2007	641.434	597.862	625.129	580.803	388.358	297.945	106.230
2008	652.387	607.731	629.645	592.748	395.447	301.312	114.559

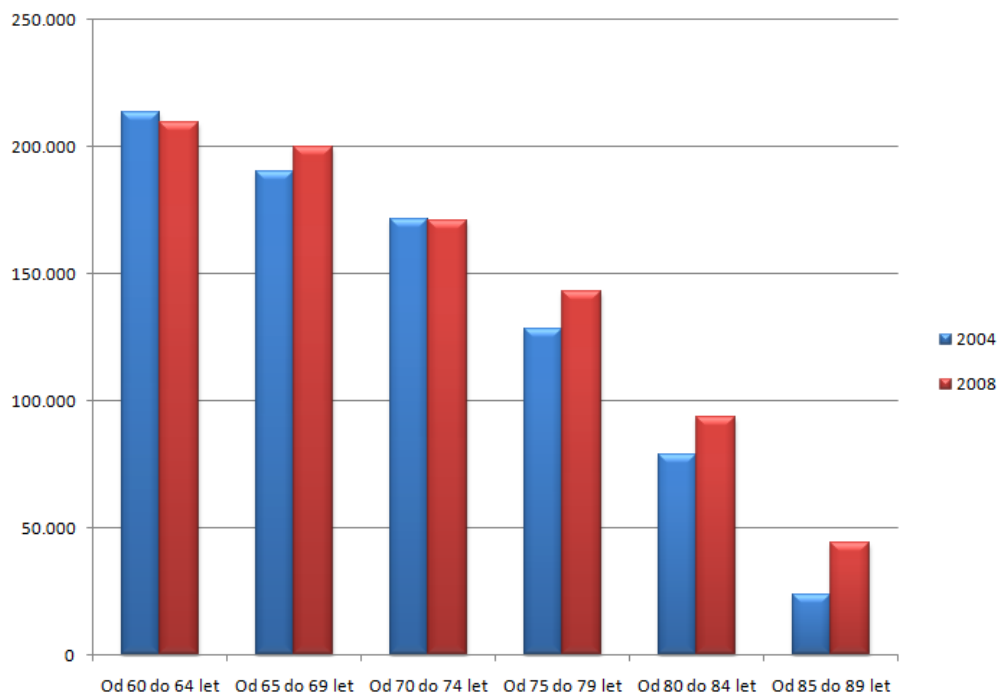


Slika 3.7: Število prebivalcev v Sloveniji po starostnih skupinah za obdobje petih let

Starejše prebivalstvo se povečuje, saj je skoraj vsak, ki je star nad 60 let še vedno aktivni voznik. Pa če povzamemo samo starejše, bomo videli bolj očitno razliko, kot pa je prikazano v starostnih skupinah. Število starejših (tabela 3.3), ki so stari 65 let ali več narašča, sicer ne zelo hitro. Če bo prebivalstvo tako naraščalo, bomo imeli čez nekaj let več starejših kot mladih (slika 3.10). S tem narašča tudi število nesreč in ogroženosti starejšega prebivalstva. Prebivalstvo srednje starosti bo nekako držalo svoj delež še nekaj let.

Tabela 3.3: Število starejšega prebivalstva v Sloveniji od leta 2004 do 2008

Leto	Starost Od 60 do 64 let	Od 65 do 69 let	Od 70 do 74 let	Od 75 do 79 let	Od 80 do 84 let	Od 85 do 89 let
2004	213.329	190.247	171.716	128.283	78.953	23.804
2005	203.762	192.198	171.130	132.960	83.073	26.951
2006	200.541	193.394	171.196	137.495	86.812	32.157
2007	204.586	196.208	171.230	140.753	90.196	38.118
2008	209.406	199.793	170.762	143.235	93.358	43.947



Slika 3.8: Število starejšega prebivalstva v Sloveniji leta 2004 in 2008

V državah EU je delež starejših le za 0,1% nižji, od deleža mladih. V začetku leta 2004 je v državah EU živel 457 milijonov prebivalcev, med temi je bilo skoraj 75 milijonov ali 16,4% starih 65 let ali starejših in 16,5% mladih. Pozitivno starostno razmerje med mladimi in starejšimi, čeprav je bila ta razlika zelo majhna, je bila posledica ugodnejše starostne sestave v državah, ki so se EU priključile leta 2004. Med državami EU ima trenutno najbolj neugodno starostno sestavo Italija, saj je tam četrtna prebivalstva stara 65 let ali več. Nemčija ima starih 65 let ali več 18%, Grčija 17,5% in Španija 16,8%.

Leta 2050 bo vsak tretji prebivalec Slovenije in tudi EU star 65 let ali več. Evropski statistični urad (Eurostat) je izračunal, da bo leta 2050 v Sloveniji živel 1,900.849 prebivalcev. Med njimi bo slaba tretjina (31,1%) starejša od 64 let. V državah EU naj bi istega leta živel 450 milijonov prebivalcev, 7 milijonov manj kot danes. Med njimi bo 29,9% ali 134 milijonov prebivalcev starih 65 let ali več. Največ prebivalstva, starega najmanj 65 let, naj bi takrat prebivalo v Italiji, in sicer 35%. Poleg Slovenije, naj bi po Eurostatovih projekcijah več kot 30% toliko starega prebivalstva imele še Grčija, Portugalska in Nemčija. Kot pravi Nelka Vertot, bo leta 2050 1,1 milijarde starejšega prebivalstva. Po predvidevanjih ZN se bo povprečna starost prebivalca sveta v povprečju povečala za skoraj 10 let, to je z današnjim 28,1 let na 37,8 let, in bo na vseh celinah (razen v Afriki) znašala 40 let. Najstarejše bo prebivalstvo Evrope. Povprečna starost bo preseгла 47 let (danes 39 let). Najmlajši pa bodo v povprečju še vedno Afričani z 27,4 leti ki so danes v povprečju stari pod 19 let (Prvi oktober – mednarodni dan starejših 2008).

Iz vseh teh navedenih podatkov je razvidno, da se bo v prihodnje po slovenskih cestah vozilo čim več starejših ljudi. Ogroženost starejših v prometu ne moremo obravnavati s stališča velikega števila starejšega prebivalstva, ki se pojavlja v prometu, saj vemo, da so starejši najmanj prisotni v prometu izmed vseh starostnih skupin. Njihova prisotnost je skromna zaradi načina življenja, saj ne odhajajo vsakodnevno v službo in lahko sami izbirajo čas in način udeležbe v prometu. Starejši torej niso ogroženosti zaradi svoje velike prisotnosti v prometu in prometnih nesrečah. Starejši so ogroženi zaradi svoje ranljivosti, izpostavljenosti, staranja ter slabljenja čutil in sposobnosti. Ogroženi so predvsem zaradi večanja njihovega števila, večanja njihove udeležbe v prometnih nesrečah in večanja števila imetnikov vozniških dovoljenj. Predvsem pa starejši ne iščejo nevarnih situacij (ne izsiljujejo, ne vozijo prehitro in objestno), marveč s svojim defenzivnim načinom obnašanja povzročajo marsikatero neprijetno situacijo v prometu, ki privede do

nepravilnega reagiranja ostalih udeležencev. Starejši ne iščejo nesreč, ampak se zaradi zmanjšanih sposobnosti in počasnega odzivanja na nastalo situacijo, enostavno znajdejo v njih. Velikokrat še sami ne vedo, zakaj je do nesreče prišlo, saj vse prevečkrat ne znajo samo kritično oceniti svoje napake ali malomarnosti.

3.4 Značilnosti motorizacije

Prva vozila na pogon fosilnih goriv so bila skromna. Šele odkritje motorja z notranjim izgorevanjem (leta 1875 na Dunaju, Siegfried Marcus, patent leta 1882), je omogočil začetek standardizirane tehnološke zasnove avtomobilov, kar je kasneje omogočilo množično proizvodnjo (slika 3.12).



Slika 3.9: Benz Patent – Motorni avtomobil številka 1 (Benz Patent-Motorwagen Nummer 1)

Uvajanje vozil je pomenilo veliko tehnološko, pa tudi družbeno revolucijo. Šele leta 1896 so v VB ukinili t.i. »Zakon rdečih zastav«, ki je onemogočal uporabo osebnih avtomobilov na ozemlju VB.

Kaj je omogočilo tako hitro tehnološko spremembo? Hitrost avtomobila se je povečala iz 30 km/h na 50 km/h, hitrost vprege je ostala 10 km/h. Radij gibanja – povečala se je potovalna razdalja s hitrostjo in enostavnostjo uporabe avtomobilov – manj oskrbe kot pri vpregah. Način uporabe – do izenačitve števila vpreg in avtomobilov, je bil slednji prijaznejši okolju z manj hrupa in emisij. Posebej so si oddahnili mesta zaradi onesnaževanja in porabe prostora. Rast v cestnem tovornem prometu je v glavnem pospešila liberalizacija trgovine.

Značilnosti hitre motorizacije so tudi hitre tehnološke izboljšave osebnih in tovornih vozil. Za prvo obdobje njihovega razvoja so značilne izboljšave na področju udobja, učinkovitosti in nižjih cen. V drugem obdobju pa so se izboljšave usmerile na varnost in varovanje okolja (Plevnik 2004).

Kar velik delež svetovnih avtomobilov (slika 3.13) je v uporabi v razvitih državah. Čeprav je proizvodnja avtomobilov vezana na ekonomske cikle rasti in recesije, je v razvitih državah stalna porast števila avtomobilov v uporabi z letno proizvodnjo okrog 34-40 milijonov vozil v prejšnjem desetletju. Leta 2001 je bilo v svetu v uporabi preko 550 milijonov avtomobilov, kar pomeni porast za več kot 100 milijonov v 10 letih (podatek vključuje opuščanje avtomobilov zaradi izrabe). V svetu zdaj pride na en osebni avtomobil 12 ljudi. Velik del rasti motorizacije prispeva hitra rast v državah v razvoju, še posebej v Aziji. V letu 2003 je bilo samo na Kitajskem prodanih več kot 2 milijona avtomobilov.



Slika 3.10: BMW X6

V zadnjem desetletju se je varnost, ki jo voznikom, v primeru trka pa tudi drugim udeležencem, zagotavljajo vozila, bistveno izboljšala. Poleg konstrukcijskih lastnosti vozil

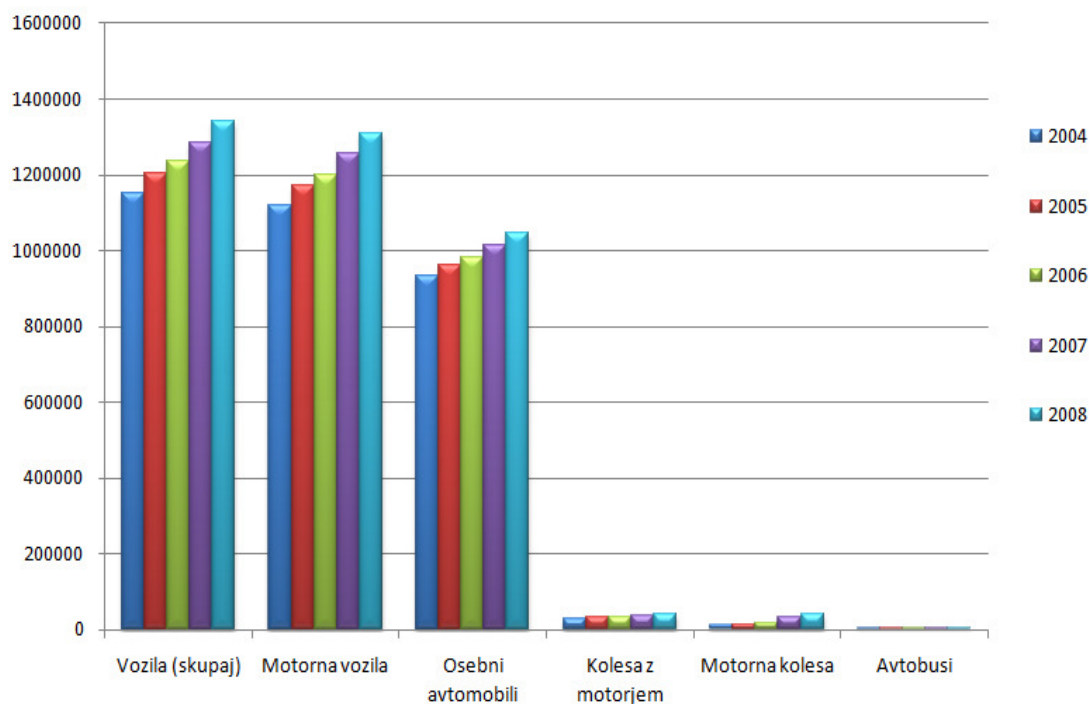
so se izboljšali tudi vplivi na okolje. To velja tako za aktivno, kot tudi za pasivno varnost vozil. Velik napredek je tako pri izboljšavah, ki sodijo v skupino ukrepov za aktivno in pasivno varnost. Velike spremembe na področju pasivne in aktivne varnosti vozil v zadnjem obdobju dajejo velik pomen spremljanju starosti voznega parka, vozila ne postajajo nevarnejša le zaradi morebitne obrabe, ampak tudi zaradi tehnološkega zaostajanja starostnih modelov. Prosti trg omogoča le označevanje uporabnikov vozil in kupcev, da se morajo pri starih vozilih pozorno seznaniti tudi z njihovimi lastnostmi glede varnosti, ki jo nudijo potnikom, stopnji onesnaževanja okolja zaradi tehnološko starih motorjev in izpušnih sistemov. Zaradi uporabne vrednosti v Sloveniji pogosto ob nakupu novih vozil obdržimo stara, ki imajo majhno tržno vrednost. S 485 osebnimi avtomobili na 1000 prebivalcev sodimo v zgornjo tretjino držav EU. Starejša vozila vozijo običajno mlajše osebe.

Kaj pa sploh so motorna vozila? **Cestno vozilo** je vozilo, ki vozi po kolesih in je namenjeno za vožnjo po cestah. **Motorno vozilo** je vozilo, namenjeno za vožnjo po cesti z močjo lastnega motorja, razen tirnih vozil in koles s pomožnim motorjem. **Kolo z motorjem** je motorno vozilo z dvema, tremi ali štirimi kolesi, katerega delovna prostornina motorja z notranjim izgorevanjem ne presega 50 kubičnih centimetrov in katerega hitrost na ravni cesti je konstrukcijsko omejena na največ 45 km/h. **Motorno kolo** je motorno vozilo z dvema kolesoma s stranskim priklopnikom ali brez tega, ali s tremi kolesi, pri katerem delovna prostornina motorja z notranjim izgorevanjem presega 50 kubičnih centimetrov oz. pri katerem konstrukcijsko določena hitrost, presega 45 km/h. Sem spadajo tudi »štirikolesniki«, katerih masa, kadar niso obremenjena, ne presega 400 kg (oz. 550 kg, če gre za vozila za prevoz blaga). **Osebni avtomobil** je motorno vozilo z vsaj štirimi kolesi, namenjeno za prevoz oseb, ki ima poleg sedeža za voznika še največ osem sedežev. **Specialni osebni avtomobil** je osebni avtomobil, ki je oblikovan za posebne namene, in ne za prevoz potnikov, v to skupino vozil spadajo npr. gasilska vozila, rešilni avtomobili, pogrebna vozila, vozila avtošol, tekmovalna vozila ter drugi osebni avtomobili, ki niso navedeni drugje. **Avtobus** je motorno vozilo za prevoz potnikov z več kot osmimi sedeži poleg sedeža voznika (Registrirana cestna vozila 2009).

Tabela 3.4 in slika 3.14 nam prikazujeta število cestnih vozil glede na vrsto vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008. V tabeli ni ostalih vozil, kot so specialna vozila, tovornjaki itd.

Tabela 3.4: Število cestnih vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008 (Statistični urad R. Slovenije 2009)

Leto	2004	2005	2006	2007	2008
Cestna vozila					
Vozila (skupaj)	1,151.758	1,204.242	1,235.297	1,286.903	1,343.252
Motorna vozila	1,117.783	1,170.606	1,200.979	1,255.661	1,308.963
Osebni avtomobili	933.941	960.213	980.261	1,014.122	1,045.183
Kolesa z motorjem	28.626	34.198	34.392	37.331	40.384
Motorna kolesa	11.574	14.473	18.801	34.162	41.612
Avtobusi	2.269	2.255	2.277	2.330	2.378



Slika 3.11: Število cestnih vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008

Iz leta v leto se je povečevalo število vozil. S tem se poveča tudi gostota prometa, kar pa posledično privede do povečanja nesreč na cesti, v katerih so dosti krat ogroženi starejši

vozniki. Prav tako se iz leta v leto povečuje število starejših, število osebnih avtomobilov in tudi ostalih motornih vozil.

V tabeli 3.5 in na sliki 3.15 je prikazano število cestnih vozil v Sloveniji po pokrajinah od leta 2004 do 2008.

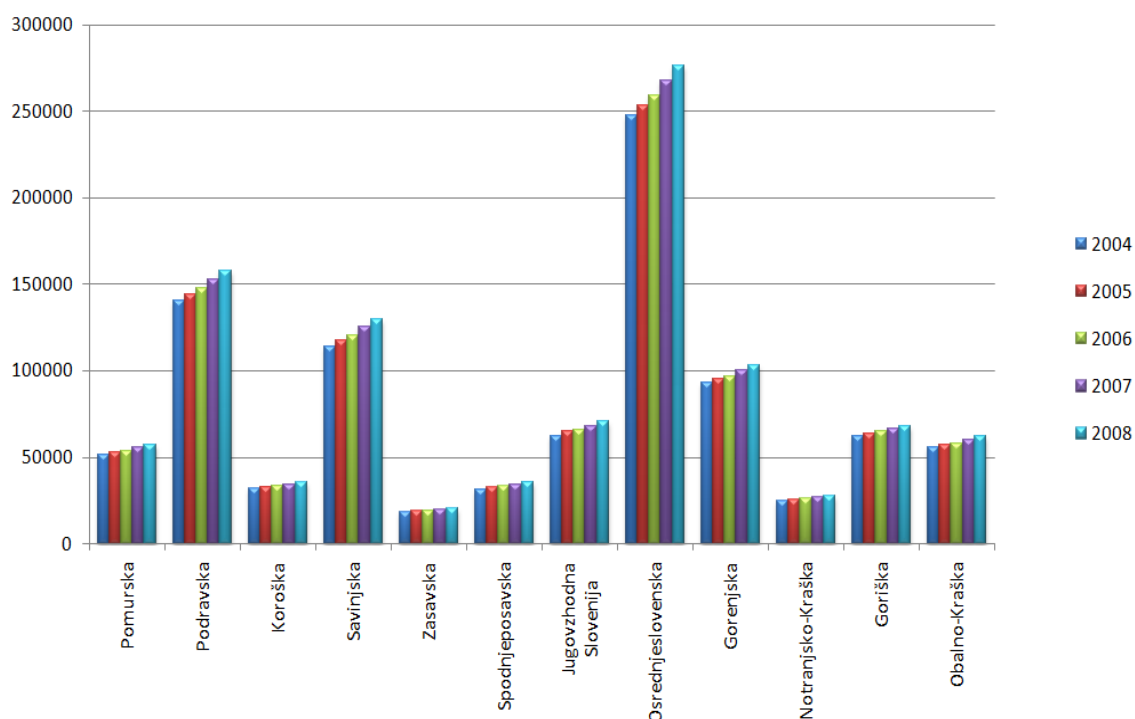
Tabela 3.5: Število vozil v Sloveniji po statističnih regijah od leta 2004 do 2008

Cestna vozila	Slovenija in pokrajine	Leto				
		2004	2005	2006	2007	2008
Vozila (skupaj)	SLOVENIJA	1,151.758	1,204.242	1,235.297	1,286.903	1,343.252
	Pomurska	74.159	77.189	78.778	79.242	82.039
	Podravska	175.795	184.184	189.173	197.138	205.971
	Koroška	37.454	39.235	40.521	42.365	44.388
	Savinjska	137.662	146.999	151.442	160.375	168.453
	Zasavska	21.149	21.942	22.376	23.494	24.546
	Spodnjeposavska	40.268	42.918	44.075	46.117	48.537
	Jugovzhodna Slovenija	81.823	85.842	87.848	91.668	96.418
	Osrednjeslovenska	292.840	304.982	313.243	327.251	341.058
	Gorenjska	110.375	114.592	117.068	122.382	127.382
	Notranjsko-Kraška	32.212	33.732	34.381	35.665	37.148
	Goriška	79.726	81.669	83.498	85.277	88.211
	Obalno-Kraška	68.295	70.958	72.894	75.929	79.101
Motorna vozila	SLOVENIJA	1,117.783	1,170.606	1,200.979	1,255.661	1,308.963
	Pomurska	71.067	74.345	75.996	77.072	79.706
	Podravska	171.039	179.330	184.041	192.347	200.682
	Koroška	36.424	38.304	39.557	41.474	43.425
	Savinjska	134.102	143.175	147.341	156.223	163.782
	Zasavska	20.619	21.405	21.863	23.093	24.114
	Spodnjeposavska	39.288	41.980	43.167	45.211	47.508
	Jugovzhodna Sl.	78.969	83.097	85.031	88.844	93.214
	Osrednjeslovenska	284.636	296.257	304.288	319.721	332.902
	Gorenjska	107.521	111.571	114.026	119.564	1,24.333

	Notranjsko-Kraška	31.060	32.656	33.395	34.747	36.107
	Goriška	76.458	79.077	81.010	83.081	85.803
	Obalno-Kraška	66.600	69.409	71.264	74.284	77.387
Osebnih avtomobilov	SLOVENIJA	933.941	960.213	980.261	1,014.122	1,045.183
	Pomurska	51.433	52.952	53.991	55.723	57.198
	Podravska	140.371	144.337	147.609	153.109	157.900
	Koroška	31.806	32.857	33.464	34.392	35.387
	Savinjska	113.979	1,17.861	120.626	125.618	129.901
	Zasavska	18.670	19.129	19.466	20.122	20.700
	Spodnjeposavska	31.568	32.508	33.309	34.394	35.671
	Jugovzhodna Slovenija	62.577	64.831	65.961	68.399	70.852
	Osrednjeslovenska	247.545	253.803	259.207	268.000	276.167
	Gorenjska	93.166	95.323	97.122	100.319	103.271
	Notranjsko-Kraška	24.592	25.367	26.025	26.973	27.775
	Goriška	62.499	64.067	65.157	66.888	68.344
	Obalno-Kraška	55.735	57.178	58.324	60.185	62.017
Specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	4.225	4.568	5.306	6.005	6.653
	Pomurska	180	176	206	210	222
	Podravska	415	444	508	559	633
	Koroška	105	109	126	160	182
	Savinjska	352	376	441	515	606
	Zasavska	68	72	83	86	98
	Spodnjeposavska	82	89	118	124	145
	Jugovzhodna Sl.	300	299	326	350	400
	Osrednjeslovenska	1.861	2.084	2.474	2.842	3.065
	Gorenjska	372	401	459	525	595
	Notranjsko-Kraška	105	106	111	119	124
	Goriška	207	224	255	293	350
	Obalno-Kraška	178	188	199	222	233
Kolesa z motorjem	SLOVENIJA	28.626	34.198	34.392	3.7331	40.384
	Pomurska	1.960	2.325	2.331	2.423	2.601

	Podravska	7.007	8.267	8.209	8.761	9.330
	Koroška	857	1.047	1.076	1.258	1.436
	Savinjska	3.618	4.340	4.476	4.910	5.363
	Zasavska	342	431	449	493	576
	Spodnjeposavska	1.126	1.345	1.384	1.509	1.629
	Jugovzhodna Slovenija	1.913	2.201	2.151	2.376	2.574
	Osrednjeslovenska	4.596	5.795	6.018	6.722	7.289
	Gorenjska	2.160	2.578	2.600	2.897	3.185
	Notranjsko-Kraška	664	781	657	674	714
	Goriška	1.738	2.049	2.054	2.265	2.430
	Obalno-Kraška	2.645	3.039	2.987	3.043	3.257
Motorna kolesa	SLOVENIJA	11.574	14.473	18.801	34.162	41.612
	Pomurska	703	892	1.242	1.824	2.268
	Podravska	1.710	2.030	2.612	4.737	6.039
	Koroška	263	363	708	1.360	1.732
	Savinjska	1.470	1.794	2.366	4.841	5.765
	Zasavska	234	273	348	820	1.019
	Spodnjeposavska	448	549	676	1.391	1.711
	Jugovzhodna Slovenija	566	769	1.109	2.158	2.735
	Osrednjeslovenska	2.510	3.130	3.831	7.496	9.038
	Gorenjska	1.043	1.305	1.573	3.478	4.094
	Notranjsko-Kraška	335	439	582	1.014	1.195
	Goriška	998	1.302	1.786	2.426	2.929
	Obalno-Kraška	1.294	1.627	1.968	2.617	3.087
Avtobusi	SLOVENIJA	2.269	2.255	2.277	2.330	2.378
	Pomurska	106	110	104	105	111
	Podravska	341	326	321	340	323
	Koroška	91	94	94	98	97
	Savinjska	356	345	352	347	358
	Zasavska	46	46	44	43	42
	Spodnjeposavska	63	64	71	69	75

	Jugovzhodna Slovenija	119	132	130	137	147
	Osrednjeslovenska	520	526	535	549	557
	Gorenjska	271	273	282	287	299
	Notranjsko-Kraška	35	43	45	46	47
	Goriška	170	160	161	168	170
	Obalno-Kraška	151	136	138	141	152



Slika 3.12: Število osebnih avtomobilov po regijah v Sloveniji

Največ osebnih avtomobilov je v Osrednjeslovenski pokrajini, sledijo ji Podravska pokrajina, Savinjska pokrajina, Gorenjska, Goriška, Obalno-koroška, Prekmurska, Koroška, Spodnjeposavska, Notranjska in nazadnje Zasavska pokrajina. Tudi število osebnih avtomobilov narašča iz leta v leto, kar lahko posledično pomeni več nesreč v katerih so ogroženi vsi vozniki, posebno pa še starejši. Ker se v tem hitrem tempu življenja s težavo znajdejo, in počasneje odreagirajo v določenih situacijah. Iz tega lahko vidimo, da bo čez dobri deset, dvajset let še več avtomobilov, in tudi starejših ljudi kot smo omenili že pri prejšnjih poglavjih. Kot vidimo se je cestni promet, kot možnost mobilnosti, v prejšnjem stoletju zelo razmahnil in zajel vsa obdobja našega življenja. Vanj so vključeni

tako mladostniki kot ljudje srednjih let, in prav tako starejši, katere je potrebno obravnavati zaradi svojih lastnosti in zaradi povečanja njihovega števila v prometu.

V tabeli 3.6 je prikazano število registriranih cestnih vozil za obdobje petih let. Vidimo da so se registrirana cestna vozila iz leta v leto povečevala, s tem pa se je zmanjšala varnost cestnega prometa.

Tabela 3.6: Cestna vozila in prve registracije cestnih vozil glede na vrsto vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008

Leto		Število vseh vozil na dan 31. 12.	Število vseh vozil v uporabi fizičnih oseb na dan 31. 12.	Število prvih registracij	Število prvih registracij - nova vozila	Število prvih registracij - vozila v uporabi fizičnih oseb	Število prvih registracij - nova vozila v uporabi fizičnih oseb
2004	Vozila (skupaj)	1,151.758	1,047.049	100.101	76.030	75.382	53.619
	Motorna vozila	1,117.783	1,021.567	97.141	74.377	73.316	52.626
	Kolesa z motorjem	28.626	26.745	4.574	2.215	3.969	1.638
	Motorna kolesa	11.574	10.936	2.807	2.072	2.626	1.912
	Osebnih avtomobilov	933.941	881.036	78.808	62.697	60.990	46.095
	Specialni osebni avtomobili	4.225	1.075	474	417	116	82
	Avtobusi	2.269	443	229	148	37	22
2005	Vozila (skupaj)	1,204.242	1,098.688	113.206	76.120	87.446	52.666
	Motorna vozila	1,170.606	1,074.262	109.435	74.230	84.953	51.660
	Kolesa z motorjem	34.198	32.054	5.426	3.121	4.769	2.485
	Motorna kolesa	1.4473	13.851	4.115	2.535	3.919	2.354

	Osebni avtomobili	960.213	909.665	79.438	60.531	61.545	43.554
	Specialni osebni avtomobili	4.568	1.314	658	577	161	96
	Avtobusi	2.255	455	221	137	58	26
2006	Vozila (skupaj)	1,235.297	1,127.509	110.050	82.281	82.958	57.750
	Motorna vozila	1,200.979	1,103.129	106.348	79.647	80.771	56.242
	Kolesa z motorjem	34.392	32.363	4.863	4.689	4.372	4.198
	Motorna kolesa	18.801	18.084	4.975	3.598	4.726	3.354
	Osebni avtomobili	980.261	931.138	81.539	59.885	63.907	43.254
	Specialni osebni avtomobili	5.306	1.542	781	681	172	95
	Avtobusi	2.277	471	238	153	54	22
2007	Vozila (skupaj)	1,286.903	1,167.607	129.838	95.479	93.685	62.976
	Motorna vozila	1,255.661	1,147.562	125.008	91.907	91.291	61.349
	Kolesa z motorjem	37.331	35.182	5.994	5.735	5.374	5.115
	Motorna kolesa	34.162	33.236	7.100	5.061	6.734	4.700
	Osebni avtomobili	1,014.122	961.669	94.364	67.791	71.556	46.391
	Specialni osebni avtomobili	6.005	1.872	1.006	839	309	170
	Avtobusi	2.330	457	233	148	51	25
2008	Vozila (skupaj)	1,343.252	1,209.712	131.554	100.061	93.357	65.685
	Motorna vozila	1,308.963	1,188.866	126.725	96.490	91.112	64.253

Kolesa z motorjem	40.384	38.060	6.058	5.860	5.383	5.185
Motorna kolesa	41.612	40.415	7.646	5.296	7.187	4.851
Osebni avtomobili	1,045.183	989.332	94.810	71.037	71.648	49.209
Specialni osebni avtomobili	6.653	2.253	905	706	324	162
Avtobusi	2.378	434	253	197	31	17

3.5 Vpliv znanja in spretnosti udeležencev prometa na varnost cestnega prometa

Znanja in spretnosti se nekateri naučijo pri dopolnitvi polnoletnosti, saj se jih precej odloči, da takrat opravi vozniški izpit. A vendar le, so določeni, ki so svoje znanje in spretnosti naučili prej, drugi pa spet pozneje. Vsak bodoči voznik uči enako. Z leti so se tečaji prve vožnje izboljšali in s tem tudi prometna varnost. Tisti, ki so svoje znanje prejeli pred kar nekaj desetletji, in še vedno vozijo osebne avtomobile, pa si vendar le morajo priznati, da je njihovo znanje in spretnosti v zaostanku. Saj so z leti vožnje pozabili določene stvari, tehnologija je napredovala, ceste so se spremenile, in tudi prometni znaki so se povečali, prav tako so se razvila križišča, katerih pred desetletji ni bilo. Iz tega lahko sklepamo, da njihovo znanje in spretnosti za volanom osebnega vozila, vplivajo na varnost cestnega prometa. Veliko krat pride do prometne nesreče ali nezgode, zaradi nepravilne postavitve v križišču ali nepravilne vožnje, zaradi novih prometnih znakov, katerih pred leti, ni bilo na določenih mestih. Zaradi svoje varnosti na cestah in tudi zaradi drugih voznikov, bi bilo boljše, če bi se starejši vozniki udeležili kakšnega tečaja, kot je npr. tečaj varne vožnje oz. treningi varne vožnje, da bi svoje znanje osvežili.

Na treningu varne vožnje se naučimo obvladovati avtomobil, motor, avtobus ali tovorno vozilo v kritičnih voznih situacijah. Kljub temu, da se varnost avtomobilov iz dneva v dan izboljšuje, je naša pravilna reakcija v prepoznavanju, preprečevanju in obvladovanju kritične vozne situacije lahko ključna, da ostanemo med vožnjo našega avtomobila nepoškodovani mi in naše vozilo.

Udeleženci na treningu varne vožnje (slika 3.16) izberejo svoj način vožnje (tehniko vožnje) in povišajo zavedanje za smiselnost predvidevanja nevarnih situacij v prometu. Nevarne situacije se naučijo preprečiti in v skrajnem primeru obvladati, v kolikor jih ni mogoče preprečiti.



Slika 3.13: Varna vožnja (Trening varne vožnje 2009)

S treningom varne vožnje, bi izboljšali svojo zbranost, zaznave in motnje v zaznavah, ki nastajajo predvsem zaradi vpliva hitrosti, pozornosti, subjektivne in objektivne varnosti, partnerstva s poudarkom na situacijah, ki povzročajo konflikte v prometu in mentalni trening (Trening varne vožnje 2009).

4 ANALIZA PROMETNE VARNOSTI

Prometa varnost se iz leta v leto poslabšuje, čeprav se skupno število prometnih nesreč zmanjšuje, so v porastu posledice. Pred nekaj leti še Slovenija ni imela avtoceste in je bila prometna varnost na cestah ogrožena zaradi tovornega prometa. Z izgradnjo avtoceste, skozi Pomurje, se je pojavljalo vprašanje, ali bo po odprtju avtocestnega odseka, manj prometnih nesreč. A kljub temu, da se je tovorni promet preusmeril na avtocesto, se število prometnih nesreč ne zmanjšuje tako hitro. To pa je tudi vzrok tega, ker vsako leto narašča tudi število imetnikov vozniškega dovoljenja. Prav tako pa tudi narašča število starejših, ki so še tako aktivni vozniki po cestah, kot mladostniki, ki dobijo vozniška dovoljenja. Iz teh razlogov pa tudi narašča motorizacija. Zaradi povečanja enega narašča drugo in s tem se manjša prometna varnost.

4.1 Analiza prometnih nesreč in vzroki prometnih nesreč

V analizi prometnih nesreč so zajeti podatki za petletno obdobje, in sicer od leta 2004 do 2008. Po statističnih podatkih Policije je med umrlimi še vedno največ voznikov osebnih avtomobilov, sledijo potniki, vozniki enoslednih motornih vozil, pešci in kolesarji.

V letu 2008 se je prometna varnost izboljšala (tabela 4.1). Na to je vplivalo več dejavnikov, in sicer odprtje novih odsekov avtocest, uvedba vinjetnega sistema, ki je preusmerila velik del prometa z nižje kategoriziranih cest na varnejše avtoceste, strožje sankcije novele Zakona o varnosti cestnega prometa, saj je bilo 34,6% manj prometnih nesreč s smrtnimi žrtvami, ki so jih povzročili alkoholizirani vozniki in učinkovit policijski nadzor. Nadzori cestnega prometa so bili usklajeni z obdobjem načrtom vlade za zagotavljanje prometne varnosti v letu 2008, nekateri pa tudi z evropskimi nadzori (Policija 2009).

Tabela 4.1: Število prometnih nesreč in posledice prometnih nesreč od leta 2004 do 2008
(Policija 2009)

Leto	Prometne nesreče				Posledice		
	Skupaj	Smrtni izid	Telesne poškodbe	Materialna škoda	Št. mrtvih	HTP	LTP
2004	43.004	254	12.467	30.283	274	1.391	17.332
2005	31.094	230	10.079	20.785	259	1.266	13.048
2006	31.569	233	10.990	20.346	262	1.220	14.855
2007	30.400	263	11.151	18.986	293	1.263	14.774
2008	22.780	200	8.738	13.842	214	1.068	11.341

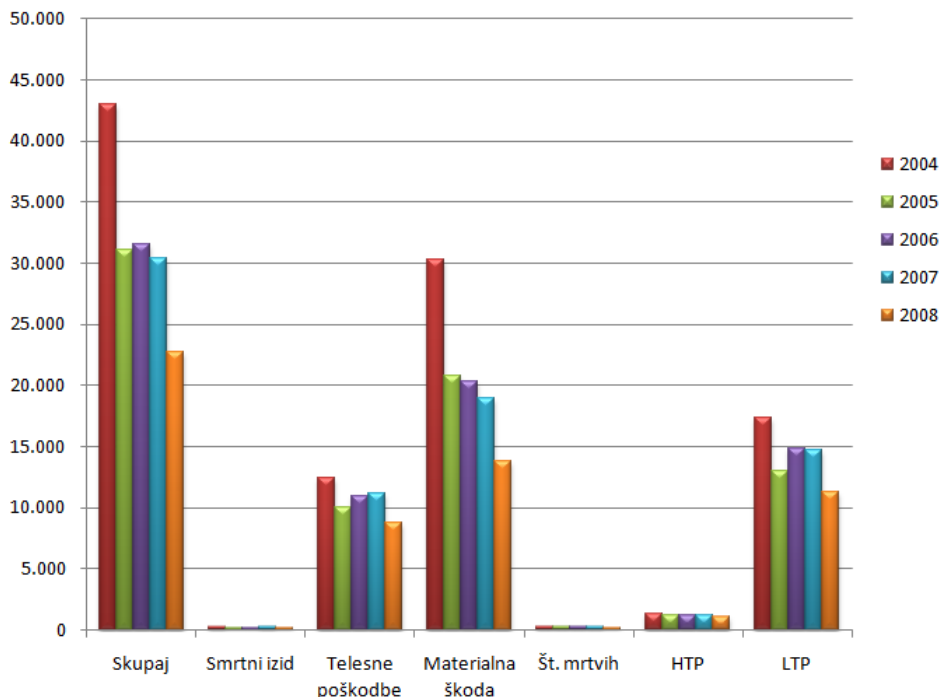
Policija je v letu 2004 izvedla številne poostrene nadzore prometa, ki so bili medijsko dobro podprti. Obravnavali so 43.004 prometnih nesreč, med katerimi jih je bilo 70,4% zgolj z materialno škodo.

V letu 2005 je izvedla številne poostrene nadzore prometa, ki so bili predstavljeni tudi v medijih. Usmerjeni so bili v dejavnike, ki so po ugotovitvah periodičnih analiz najbolj vplivali na prometno varnost. V tem letu se je v primerjavi s prejšnjim letom izboljšala prometna varnost. Policisti so obravnavali 31.094 ali 27,7% manj prometnih nesreč, v katerih je bilo udeleženih 60.937 ali 29,6% manj oseb kot v prejšnjem letu.

Prometna varnost se je v letu 2006 nekoliko poslabšala, čeprav je policija svoje ukrepe nenehno prilagajala razmeram v cestnem prometu. Policisti so obravnavali 31.569 ali 1,5% več prometnih nesreč kot leto prej, v katerem so bile udeležene 62.403 osebe ali 2,4% več kot leto prej. Policija je izvedla številne poostrene nadzore cestnega prometa, usmerjene v dejavnike, ki so po ugotovitvah periodičnih analiz najbolj vplivali na prometno varnost.

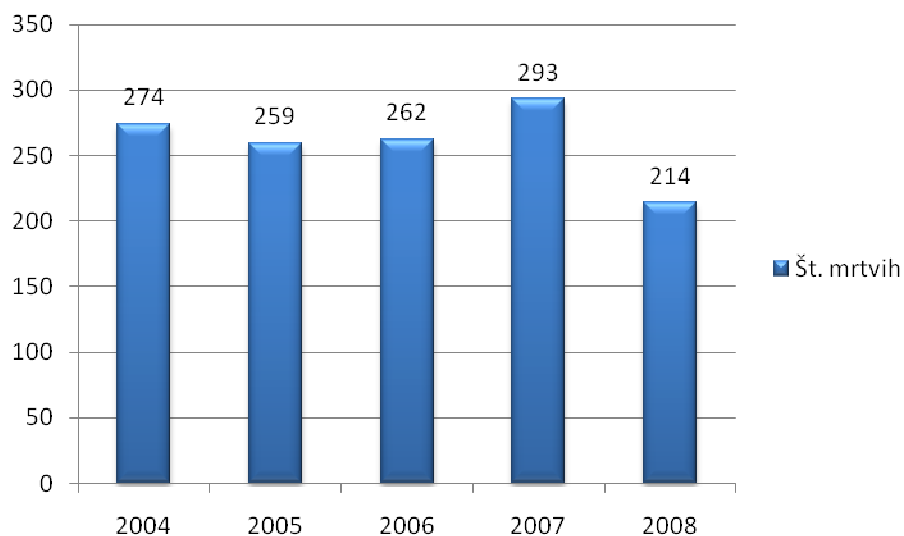
Leta 2007 se je prometna varnost še poslabšala. Policisti so obravnavali 30.400 ali 3,7% manj prometnih nesreč, v katerih je bilo udeleženih 58.957 oseb ali 5,5% manj kot leto prej. A vendar le, je zaradi prometnih nesreč umrlo za 11,8% več ljudi.

V letu 2008 pa so obravnavali 22.780 prometnih nesreč ali 25,1% manj kot leto prej, v katerih je bilo udeleženih 44.137 oseb, kar je prav tako 25,1% manj kot leto prej. Prometna varnost se je izboljšala, kar je razvidno iz slike 4.1.



Slika 4.1: Število prometnih nesreč in posledice prometnih nesreč od leta 2004 do 2008.

Leta 2004 se je kljub intenzivnim preventivnim ter represivnim dejavnostim povečalo število prometnih nesreč, prav tako pa tudi število mrtvih, LTP, le število HTP se ni spremenilo. V primerjavi z letom 2004, se je prometna varnost v letu 2005 izboljšala. Policisti so obravnavali 436.247 ali 34,7% manj kršitev zakona o varnosti cestnega prometa in 31.094 ali 27,7% manj prometnih nesreč, v katerih je bilo udeleženih 60.937 ali 2,6% manj oseb. Zaradi prometnih nesreč je umrlo 259 ali 5,5% manj oseb, število HTP se je zmanjšalo iz 1.391 na 1.266 ali za 9,0%, število LTP pa iz 17.332 na 13.048 ali za 24,7%. Leta 2006 so policisti obravnavali 31.569 ali 1,5% več prometnih nesreč. V letu 2007 pa 30.400 ali 3,7% manj prometnih nesreč, kot v letu 2006. Vendar pa je zaradi prometnih nesreč umrlo 293 ali 11,8% več ljudi. V letu 2008 so policisti obravnavali 22.780 ali 25,1% manj prometnih nesreč kot eno leto prej. Zaradi prometnih nesreč je umrlo 214 ali 27,0% manj ljudi. Slika 4.2 pa nam prikazuje število mrtvih na slovenskih cestah v obdobju petih let.



Slika 4.2: Število mrtvih na slovenskih cestah od leta 2004 do 2008

Naj pogostejši vzroki prometnih nesreč so: neprilagojena hitrost, nepravilna stran/smer vožnje, neupoštevanje pravil o prednosti, nepravilno prehitevanje, nepravilni premiki z vozilom, neustrezna varnostna razdalja, nepravilno ravnanje pešcev.

Število mrtvih, HTP in LTP, glede na vzrok prometne nesreče od leta 2004 do leta 2008 je prikazano v tabeli 4.2.

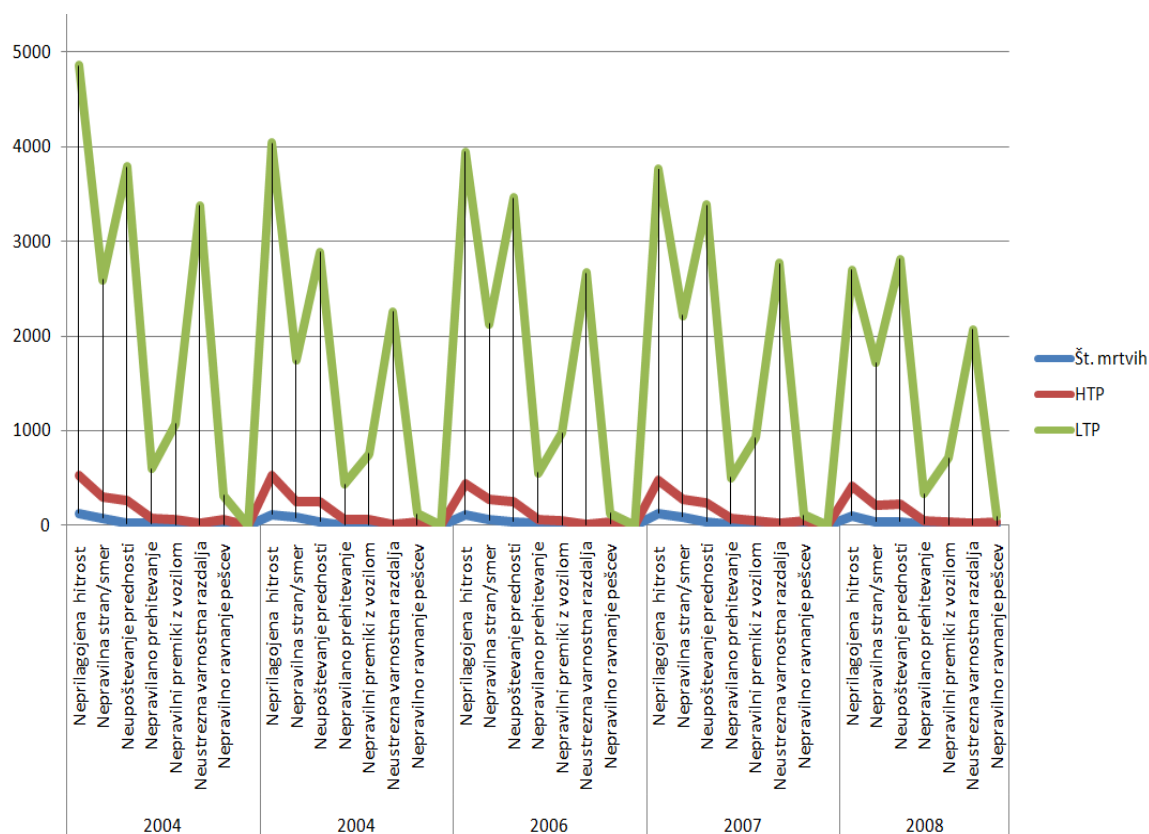
Tabela 4.2: Število prometnih nesreč glede na vzrok od leta 2004 do 2008

Leto	Vzrok	Število mrtvih	HTP	LTP
2004				
	Neprilagojena hitrost	129	522	4.859
	Nepravilna stran/smer	75	298	2.593
	Neupoštevanje prednosti	18	261	3.786
	Nepravilno prehitevanje	21	76	600
	Nepravilni premiki z vozilom	6	65	1.072
	Neustrezna varnostna razdalja	0	22	3.375
	Nepravilno ravnanje pešcev	5	57	313

2005				
	Neprilagojena hitrost	114	523	4.040
	Nepravilna stran/smer	81	249	1.746
	Neupoštevanje prednosti	36	251	2.884
	Nepravilno prehitevanje	1	62	436
	Nepravilni premiki z vozilom	5	54	755
	Neustrezna varnostna razdalja	0	14	2.257
	Nepravilno ravnanje pešcev	9	37	122
2006				
	Neprilagojena hitrost	111	433	3.942
	Nepravilna stran/smer	55	269	2.128
	Neupoštevanje prednosti	39	245	3.461
	Nepravilno prehitevanje	23	65	555
	Nepravilni premiki z vozilom	8	51	974
	Neustrezna varnostna razdalja	1	11	2.664
	Nepravilno ravnanje pešcev	10	36	126
2007				
	Neprilagojena hit.	126	473	3.765
	Nepravilna stran/smer	90	274	2.219
	Neupoštevanje prednosti	36	235	3.381
	Nepravilno prehitevanje	12	71	506

	Nepravilni premiki z vozilom	5	52	925
	Neustrezna varnostna razdalja	0	20	2.765
	Nepravilno ravnanje pešcev	8	47	110
2008				
	Neprilagojena hitrost	103	408	2.695
	Nepravilna stran/smer	39	205	1.720
	Neupoštevanje prednosti	36	220	2.809
	Nepravilno prehitevanje	14	44	331
	Nepravilni premiki z vozilom	7	41	709
	Neustrezna varnostna razdalja	1	24	2.067
	Nepravilno ravnanje pešcev	9	32	97

Najpogostejši vzrok prometnih nesreč je nepravilna hitrost voznikov, nato sledi nepravilna stran/smer vožnje (slika 4.3). Število prometnih nesreč se je zaradi nepravilne hitrosti voznikov v letu 2007 povečalo za 13,5%, prav tako zaradi nepravilne strani/smeri vožnje za 63,4%.



Slika 4.3: Število prometnih nesreč po vzrokih od leta 2004 do 2008

V analizo prometnih nesreč vključuje tudi starejše nad 64 let, saj so ti v cestnem prometu druga najbolj ogrožena starostna skupina z vidika prometne varnosti.

V tabeli 4.3 je prikazano število prometnih nesreč starejših nad 64 let v letu 2007 in 2008. Obravnavanih je bilo 2.653 ali 23% manj udeležencev v prometnih nesrečah. Prometnih nesreč s smrtnim izidom, HTP, LTP in brez poškodb, je bilo v letu 2008 manj kot leto prej.

Tabela 4.3: Število prometnih nesreč z udeležbo starejših nad 64 let

Število vseh udeležencev						
Leto	Vrsta udeleženca	Število skupaj	Število mrtvih	HTP	LTP	Brez telesnih poškodb
2007	Skupaj	3.446	46	150	704	2.546
	Voznik osebnega avtom.	2.513	16	21	233	2.243
	Potnik	237	8	24	196	9
	Pešec	181	11	45	118	7

	Voznik motornega kolesa	20	2	2	6	10
	Voznik kolesa z motorjem	40	4	14	15	7
2008	Skupaj	2.653	31	129	575	1.918
	Voznik osebnega avtomobila	1.912	7	19	187	1.699
	Potnik	183	1	23	146	13
	Pešec	170	17	41	107	5
	Voznik motornega kolesa	22	0	9	4	12
	Moznik kolesa z motorjem	20	1	2	14	9

Število starejših nad 64 let v prometnih nesrečah, kot povzročitelji prometne nesreče za leto 2007 in 2008, prikazano v tabeli 4.4.

Tabela 4.4: Število starejših nad 64 let v prometnih nesrečah kot povzročitelji

Leto	Vrsta udeležencev	Povzročitelji				
		Število skupaj	Število mrtvih	HTP	LTP	Brez telesnih poškodb
2007	Skupaj	1.858	25	60	213	1.560
	Voznik osebnega avtomobila	1.605	13	13	125	1.454
	Potnik	3	0	1	1	1
	Pešec	33	2	7	20	4
	Voznik motornega kolesa	13	2	2	3	6
	Voznik kolesa z motorjem	27	3	10	7	7
2008	Skupaj	1.400	12	43	169	1.173
	Voznik osebnega avtomobila	1.200	7	11	94	1.088

	Potnik	3	0	0	2	1
	Pešec	32	5	8	15	4
	Voznik motornega kolesa	12	0	5	4	3
	Voznik kolesa z motorjem	9	1	2	4	2

4.1.1 Analiza prometnih nesreč na območju PU Murska Sobota

Po navadi ne vemo, kaj se dogaja oz. do česa prihaja v okolici domačega kraja. Zato smo se odločili, da bo analiza prometnih nesreč zajemala tudi območje PU Murska Sobota, saj prihajam od tam. Podatki, ki so zajeti v analizi, vključujejo vse starostne skupine.

Na območju PU Murska Sobota se je prometna varnost v letu 2004 poslabšala. V prometnih nesrečah je bilo udeleženih 3.797 oseb, od tega je 23 umrlo, 71 se je hudo telesno poškodovalo, 654 lažje telesno poškodovalo, 3.049 oseb pa ni bilo poškodovanih (Policija 2009).

V letu 2005 se je prometna varnost izboljšala. V prometnih nesrečah je bilo udeleženih 3.173 oseb, od tega je 16 umrlo, 61 se je hudo telesno poškodovalo, 609 se je lažje telesno poškodovalo, 2.487 oseb pa ni bilo poškodovanih.

Prometna varnost se je zmanjšala v letu 2006, saj se je število prometnih nesreč povečalo. V njih je bilo udeleženih 3.345 oseb, od tega je 23 umrlo, 65 se je hudo telesno poškodovalo, 612 se je lažje telesno poškodovalo, 2.645 oseb pa ni bilo poškodovanih.

Tudi v letu 2007 se je prometna varnost zmanjšala, pa čeprav se je zmanjšalo skupno število prometnih nesreč, so v porastu posledice. V prometnih nesrečah je bilo skupaj udeleženih 2.889 oseb, od tega je 28 umrlo, 79 se je hudo telesno poškodovalo, 616 se je lažje telesno poškodovalo, 2.166 oseb pa ni bilo poškodovanih. Pri posledicah nesreč je različna udeležba nekaterih starostnih skupin. Umrlih je največ v starostni skupini od 18 do 34 leta starosti in od 44 do 64 leta starosti. Stanje varnosti udeležencev v cestnem prometu se je poslabšalo v prvi vrsti zaradi povečanega tovornega prometa, saj je v letu 2007 mejni prehod Dolga Vas prevozilo 1,290.119 tovornih vozil.

V letu 2008 stanje prometne varnosti na območju Pomurja ni zadovoljivo, se pa izboljšuje. Policisti so obravnavali za 31,6% manj prometnih nesreč. Od tega za 33,3% manj prometnih nesreč s smrtnim izidom, 10,1% manj hudo telesno poškodovanih in 16,6% manj lažje telesno poškodovanih. Število prometnih nesreč na območju PU Murska Sobota nam prikazuje tabela 4.5.

Tabela 4.5: Število prometnih nesreč na območju PU MS (Policija 2009)

Leto	Prometne nesreče				Posledice		
	Št. vseh nesreč	Št. nesreč s smrtnim izidom	Št. nesreč s telesnimi poškodbami	Št. nesreč z materialno škodo	Št. mrtvih	HTP	LTP
2004	2.050	22	549	1.479	23	71	658
2005	1.799	14	508	1.277	16	63	619
2006	1.893	22	499	1.372	23	65	612
2007	1.686	24	522	1.140	28	79	616
2008	1.154	16	432	706	16	71	514

Vzroki prometnih nesreč na območju PU Murska Sobota so neprilagojena hitrost, nepravilna stran/smer vožnje, katera se pojavlja največkrat na avtocesti, neupoštevanje pravil o prednosti, nepravilno prehitevanje, nepravilni premiki z vozili in neustrezna varnostna razdalja ter nepravilno ravnanje pešcev. V tabeli 4.6 so prikazani vzroki in najpogostejši je neprilagojena hitrost, kar pa je ključni dejavnik, ki bi pripomogel k zmanjšanju prometnih nesreč.

Tabela 4.6: Število prometnih nesreč po vzrokih za leto 2007 in 2008 na območju PU MS

	Vzrok	Število mrtvih	HTP	LTP
2007	Neprilagojena hitrost	14	31	180
	Nepravilna stran/smer	7	20	121
	Neupoštevanje prednosti	5	11	130
	Nepravilno prehitevanje	2	8	25
	Nepravilni premiki z vozilom	0	4	31

	Neustrezna varnostna razdalja	0	2	85
	Nepravilno ravnanje pešcev	0	1	4
2008	Neprilagojena hitrost	4	27	164
	Nepravilna stran/smer	7	14	84
	Neupoštevanje prednosti	4	24	124
	Nepravilno prehitevanje	1	2	17
	Nepravilni premiki z vozilom	1	0	19
	Neustrezna varnostna razdalja	0	1	75
	Nepravilno ravnanje pešcev	0	0	3

Tabela 4.7: Posledice prometnih nesreč glede na vrsto udeležencev na območju PU MS

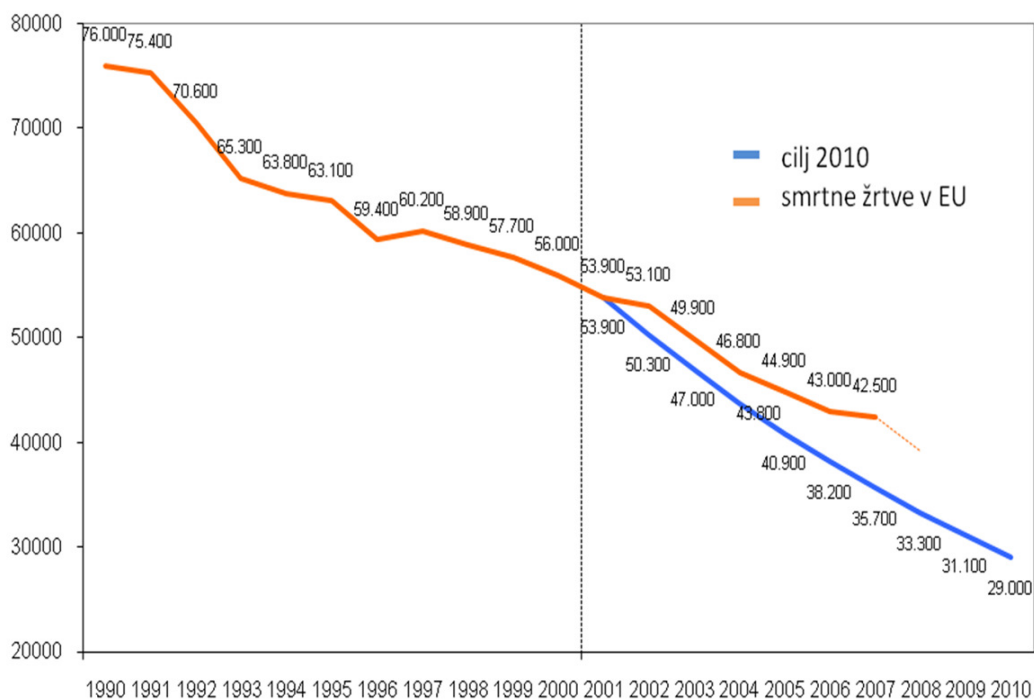
Udeleženci	Št. mrtvih		HTP		LTP	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Vozniki osebnih avtomobilov	12	5	17	17	296	245
Potniki v avtomobilih	7	1	23	17	142	125
Pešci	2	4	15	9	29	29
Vozniki motornih koles	3	3	6	11	25	23
Kolesarji	1	0	12	11	73	52
Drugi udeleženci	3	3	6	6	51	40
Skupaj	28	16	79	71	616	514

4.2 Pregled prometne varnosti med EU in R. Slovenijo

Prometna varnost v prestolnicah članic EU se je med letom 1997 in 2007 izboljšala. V povprečju, se je število umrlih v prometnih nesrečah letno zmanjšalo za 4,1%, kažejo izsledki študije Evropskega sveta za prometno varnost. V Ljubljani se je prometna varnost, med leti 2001 in 2007 poslabšala.

Med glavnimi mesti članic EU imajo najboljšo prometno varnost v Dublinu, Lizboni in Oslu. Sledijo še Sofija, Bratislava, Madrid, Bukarešta, Varšava, Pariz, Kopenhagen in Tallinn. Berlin, praga, in Ljubljana so zabeležili povprečno izboljšanje prometne varnosti. V Stockholmu, Rigi, Atenah, Budimpešti, na Dunaju, v Bruslju, Amsterdamu, Londonu, Rimu, in Helsinkih, se je na letni ravni število smrtnih žrtev v povprečju celo minimalno zvišalo. V raziskavi Evropskega sveta za prometno varnost se je najslabše odrezala prav slovenska prestolnica, kjer se je število smrtnih žrtev v povprečju na leto povečalo za 4% (Prometna varnost v evropskih prestolnicah se izboljšuje 2008).

Cilj Evropskega sveta za prometno varnost je zmanjšati prometne nesreče s smrtnimi izidi, in sicer, da bi se število prometnih nesreč prepolovilo, kar nam prikazuje slika 4.4.



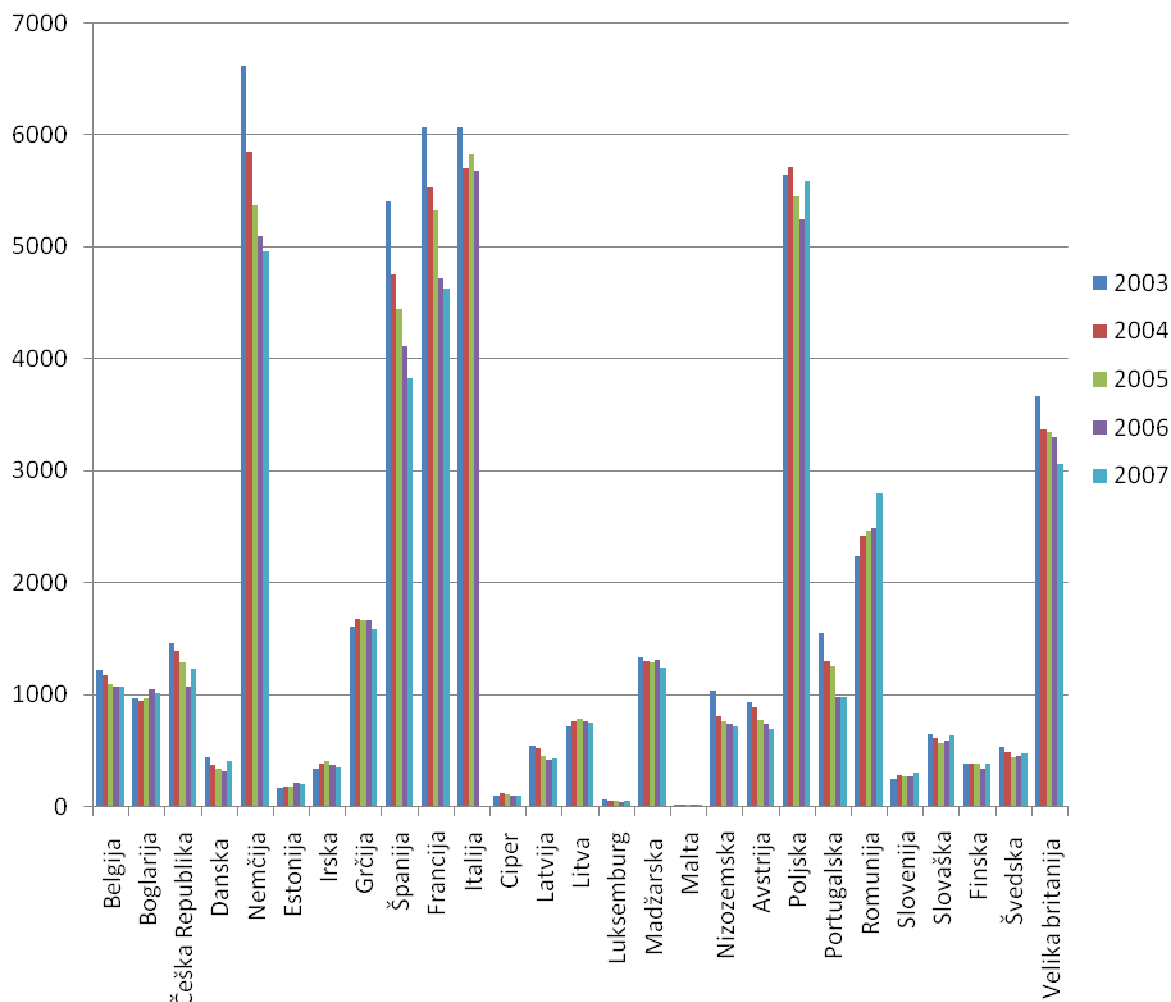
Slika 4.4: Število smrtnih žrtev in cilj Evropskega sveta za prometno varnost (Ministrstvo za promet 2009)

Tako Slovenija, kot druge države EU si prizadevajo k večji varnosti v cestnem prometu. Nekaterim državam EU to uspeva, nekaterim pa ne. Prav to nam prikazujeta tabela 4.8. in slika 4.5. Ob primerjavi podatkov evropskih držav ugotovimo, da je največ umrlih v prometnih nesrečah v Nemčiji, Italiji, Franciji, Poljski in Španiji. Najmanj pa na Malti, v Luksemburgu, in Cipru. Vse ostale države so nekje vmes (Verkehrstote, Anzahl der getöteten Personen 2008).

Tabela 4.8: Število mrtvih v prometnih nesrečah v EU

EU država \ Leto	2003	2004	2005	2006	2007
Evropska unija (27 držav)	49.857	46.836	45.131	42.952	42.854
Evropska unija (25 držav)	46.662	43.475	41.713	39.431	39.054
Evropska unija (15 držav)	35.844	32.640	31.383	29.514	28.644
Belgija	1.214	1.162	10.89	1.069	1.067
Bolgarija	960	943	957	1.043	1.006
Češka Republika	1.447	1.382	1.286	1.063	1.221
Danska	432	369	331	306	406
Nemčija	6.613	5.842	5.361	5.091	4.949
Estonija	164	170	170	204	196
Irska	337	377	400	365	338
Grčija	1.605	1.670	1.658	1.657	1.580
Španija	5.400	4.749	4.442	4.104	3.823
Francija	6.058	5.530	5.318	4.709	4.620
Italija	6.065	5.692	5.818	5.669	0
Ciper	97	117	102	86	89
Latvija	532	516	442	407	419
Litva	709	752	773	759	739
Luksemburg	53	50	46	36	43
Madžarska	1.326	1.296	1.278	1.303	1.232
Malta	16	13	17	11	12
Nizozemska	1.028	804	750	730	709
Avstrija	931	878	768	730	691
Poljska	5.640	5.712	5.444	5.243	5.583
Portugalska	1.542	1.294	1.247	969	974
Romunija	2.235	2.418	2.461	2.478	2.794
Slovenija	242	274	258	262	292
Slovaška	645	603	560	579	627

Finska	379	375	379	336	380
Švedska	529	480	440	445	471
Velika Britanija	3.658	3.368	3.336	3.298	3.058



Slika 4.5: Število mrtvih v prometnih nesrečah v EU

Da bi se zmanjšalo število smrtnih žrtev prometnih nesreč, se izvajajo razni ukrepi, poopravitve glede varnosti v cestnem prometu, strožje kazni in še bi lahko naštevali. Dejstvo pa je, da do prometnih nesreč pride zaradi neprilagojene hitrosti, kar je največji dejavnik oz. vzrok prometnih nesreč. Temu sledijo nepravilna stran/smer vožnje, neupoštevanje cestnih pravil, nepravilno prestavljanje vozil, nepravilno obnašanje pešcev itd. Ne smemo pozabiti na ostale dejavnike, kot so alkohol in zdravila. Saj so prav zaradi vseh teh dejavnikov udeleženi v prometnih nesrečah tudi otroci in starejši nad 64 let. Pa čeprav niso krivi za povzročitev nesreče.

5 VPLIV INFRASTRUKTURE NA PROMETNO VARNOST STAREJŠIH V CESTNEM PROMETU

5.1 Raziskava

V sklopu diplomskega dela je bila izdelana in izvedena anketa ter njena analiza na temo, starejši v prometu. Anketa je bila izvedena v okolici Murske sobote, Lendave, Ljutomera, Ptujске gore in Maribora. Anketiranci so odgovarjali na vprašanja glede prometne varnosti križišč. Povedali so nam svoje mnenje in svoje predstavitve glede varnosti v prometu. Raziskava je pokazala, da se večina starejših voznikov, počuti najbolj nevarne v nesemaforiziranem in T-križišču. V teh dveh križiščih pride dosti krat do prometnih nesreč, katerih vzroki so izsiljevanje prednosti, slaba prometna signalizacija, prepočasna prepoznavna prometnih znakov, nepravilna postavitev v križišču. Posledično so s temi vzroki povezane počasnejše reakcije starejšega voznika, tako v spretnosti za volanom kot tudi njihovo znanje. Starejši vozniki se najbolj varno počutijo v semaforiziranem in enopasovnem krožnem križišču. Zakaj so najbolj varna takšna križišča, pa so anketiranci podali svoja mnenja, kot so: promet je voden, ne prihaja do izsiljevanja prednosti, pravila vožnje so jasna. Večina anketirancev je navajena na semaforizirana križišča iz preteklosti, zaradi novosti, ki se uvajajo v prometu, pa so starejši zmedeni.

5.2 Rezultati in analiza anketnih vprašanj

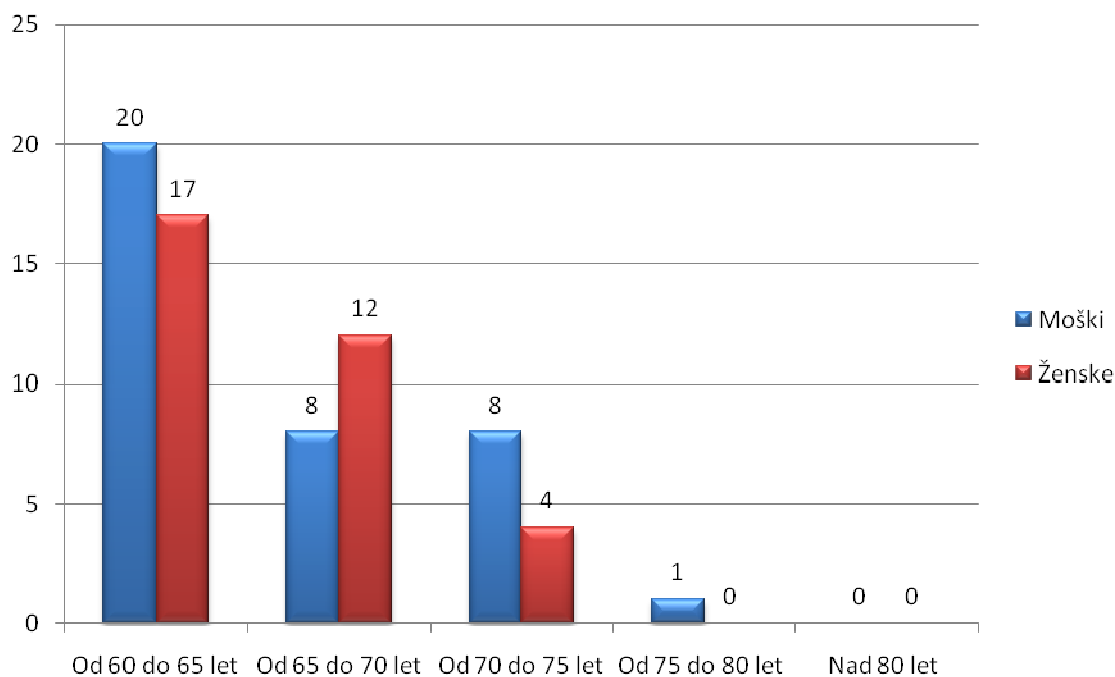
V obdobju enega meseca smo zbrali 70 izpolnjenih anket, ki so jih reševali le slovenski anketiranci stari 60 let ali več.

Od vseh anketiranih je 52,86% delež predstavljal moški del anketirancev, 47,14% delež pa ženski del anketirancev, kar je prikazano v tabeli 5.1.

Tabela 5.1: Število anketiranih

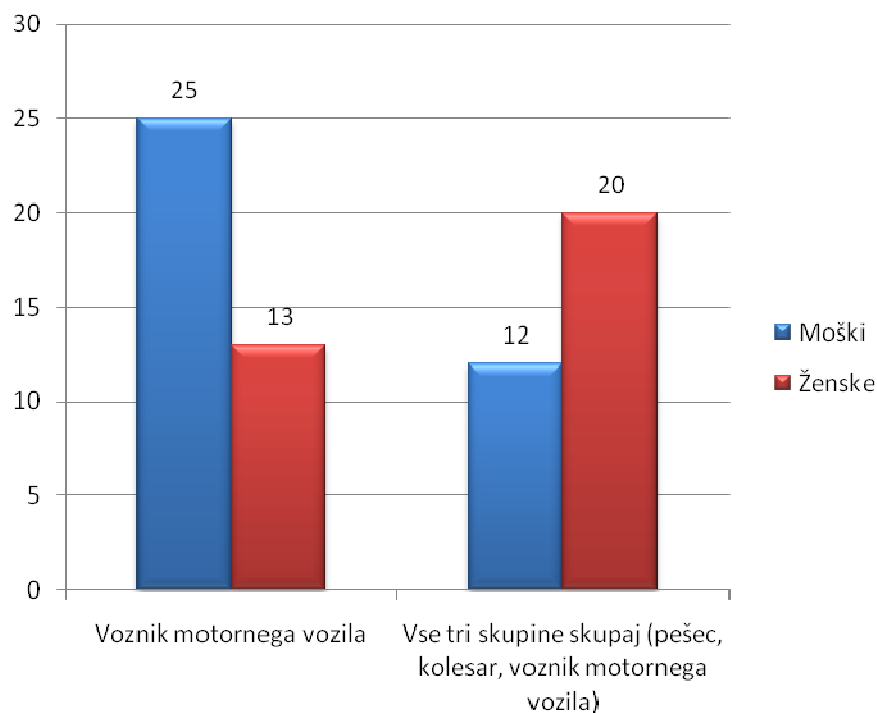
	Skupaj	Moški	Ženske
Število anketiranih	70	37	33
Skupaj	100%	52,86%	47,14%

Največ anketiranih je bilo starih od 60 do 65 let, kar predstavlja 52,86% vseh anketiranih (slika 5.1).



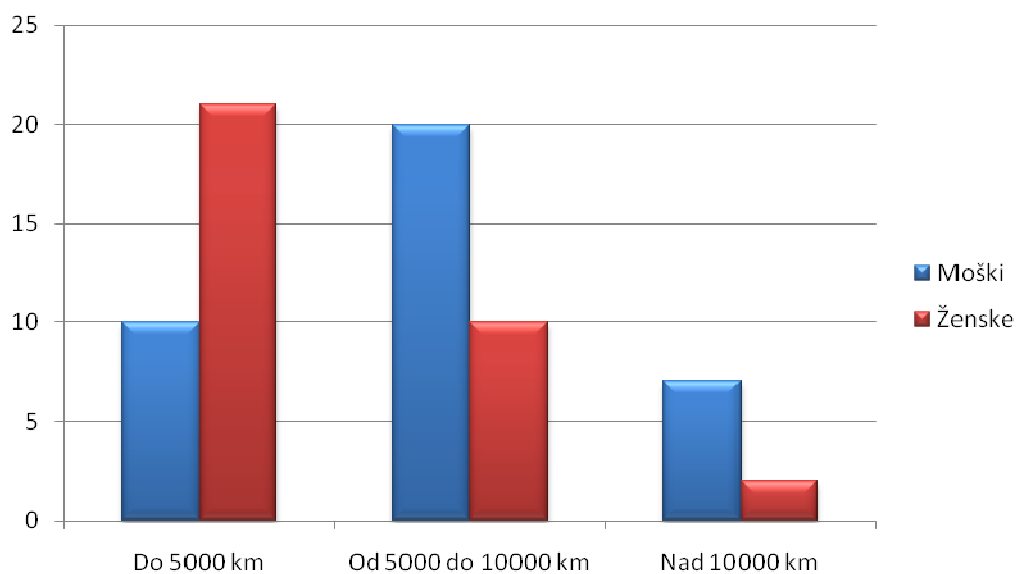
Slika 5.1: Starostne skupine anketiranih

Vsi, ki so sodelovali pri anketiranju, so vozniki motornih vozil. Je pa res, da se nekateri občasno pojavijo v prometu kot pešci in kolesarji. Prav ti, ki se pojavljajo v prometu kot pešci, kolesarji in še vozniki motornega vozila, so v prometu trojno ogroženi. Saj vemo, da so starejši v prometu najbolj ogroženi kot pešci in kolesarji. Slika 5.2 nam prikazuje, da je 38 oz. 54,29% vseh anketiranih voznikov motornih vozil, kar 32 oz. 45,71% anketiranih pa se v prometu vključujejo na tri različne načine, in sicer kot vozniki motornih vozil, pešci in kolesarji.



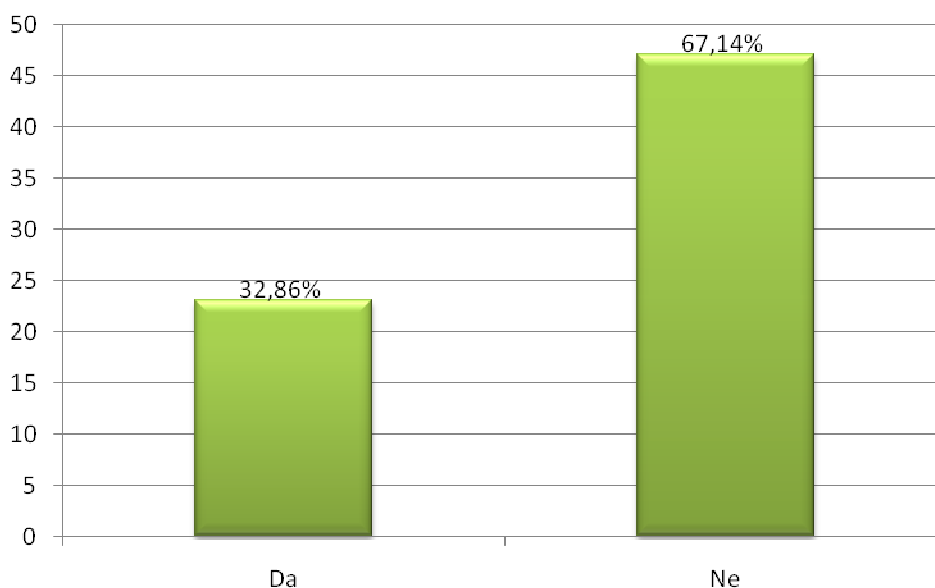
Slika 5.2: Udeleženci v cestnem prometu

Slika 5.3 nam prikazuje koliko kilometrov povprečno na leto prevozi starejši voznik. Razvidno je, da ženske ne prevozijo toliko kilometrov kot moški. Do 5000 km na leto prevozi 63,64% delež žensk in 27,03% delež moških. Od 5000 do 10000 km na leto, prevozi 30,30% delež žensk in 54,05% moških. Nad 10000 km prevozi 6,06% delež žensk 18,92% delež moških. Ženske v starejših letih prevozijo krajše razdalje kot moški.



Slika 5.3: Število prevoženih kilometrov na leto

V prometni nesreči v križišču je od vseh anketiranih bilo udeleženih kar 32,86%. Kar nam prikazuje slika 5.4.



Slika 5.4: Udeleženosť v prometni nesreči v križišču

V anketi je bilo potrebno odgovoriti na vprašanje, katera oblika križišča je najbolj varna in katera najbolj nevarna. Navedeno je bilo šest vrst križišč, in sicer T-križišče, nesemaforizirano, semaforizirano, enopasovno krožno križišče, dvopasovno krožno križišče, turbo krožno križišče. Odgovori so bili različni, rezultati pa so pokazali (slika 5.5), da se večina oz. 52,86% delež anketiranih počuti najbolj varno v enopasovnem krožnem križišču, s 42,86% mu sledi semaforizirano križišče. V dvopasovnem krožnem križišču se 2,85% delež anketiranih počuti varne in 1,43% delež anketirani se počuti varne turbo krožnem križišču. Na podlagi rezultatov lahko tipe križišč razvrstimo po varnosti, in sicer:

- enopasovno krožno križišče,
- semaforizirano križišče,
- dvopasovno krožno križišče,
- turbo križno križišče.

Argumenti, zakaj je najbolj varno enopasovno krožno križišče so:

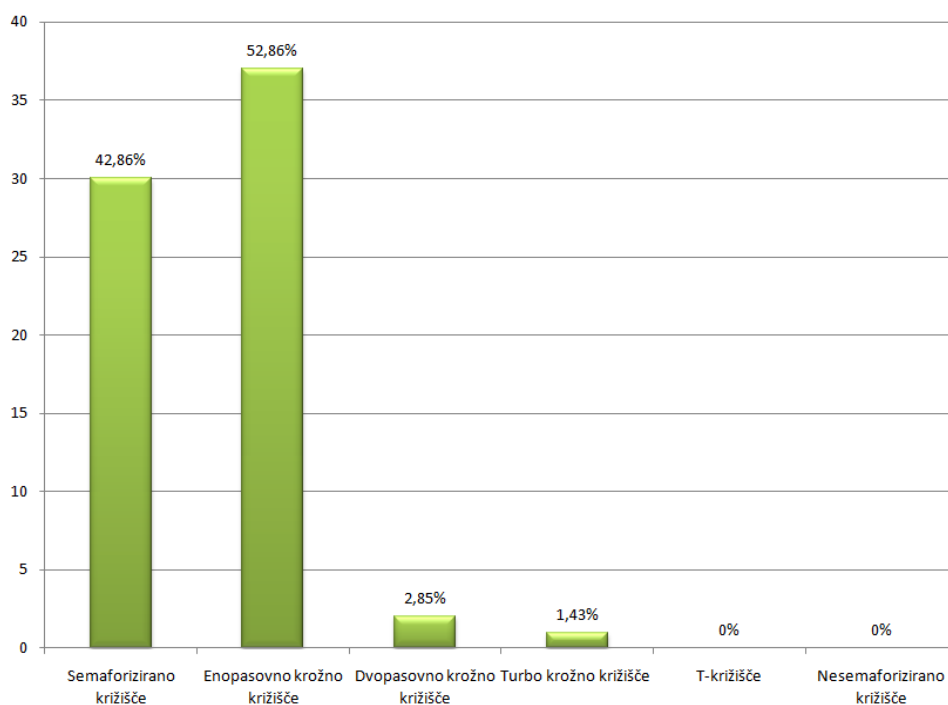
- promet je bolj tekoč kot v ostalih križiščih, (ni kopičenja prometa),

- najbolj enostavno in varno vključevanje v križišče,
- ne prihaja do izsiljevanja prednosti v križišču (je najmanj prometnih nesreč),
- dobra vidljivost.

Argumenti, zakaj je tudi najbolj varno semaforizirano križišče so, da:

- je promet voden s semaforjem (pravila vožnje so znana, saj vsak ve kaj pomenijo barve rdeča, rumena in zelena),
- ne prihaja do izsiljevanja prednosti,
- se najenostavneje in najlažje vključi v promet,
- so navajeni na takšen promet.

Da je najbolj varno turbo krožno križišče, je mnenja malo anketiranih, saj se v tem križišču, lahko samo na določenem mestu prehaja iz zunanega na notranji vozni pas, ker so postavljene fizične ovire. Noben od anketiranih ni bil mnenja, da je najbolj varno T-križišče in nesemaforizirano križišče.



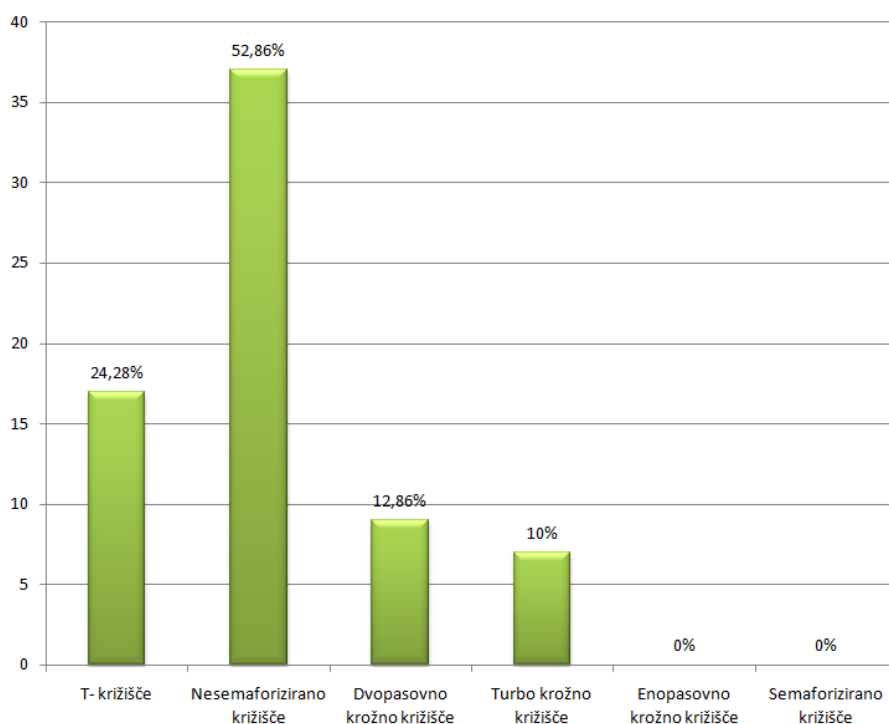
Slika 5.5: Najbolj varna križišča

Na vprašanje, katero križišče je najbolj nevarno, so prav tako odgovorili različno. Rezultati so pokazali (slika 5.6), da večina oz. 52,86% delež anketiranih meni, da je najbolj nevarno nesemaforizirano križišče, s 24,28% mu sledi T-križišče. V dvopasovnem krožnem

križišču se 12,86% delež anketiranih ne počuti varne. Tudi 10% delež anketiranih se ne počuti varne v turbo krožnem križišču.

Na podlagi rezultatov lahko tipe križišč razvrstimo po nevarnosti križišč, in sicer:

- nesemaforizirano križišče,
- T-križišče,
- dvopasovno križišče,
- turbo križno križišče.



Slika 5.6: Najbolj nevarno križišče

Argumenti, zakaj je najbolj nevarno nesemaforizirano križišče so, da:

- prihaja od izsiljevanja prednosti,
- je slaba prometna signalizacija,
- vozniki ne upoštevajo pravil vožnje,
- prihaja do zastojev.

Argumenti, zakaj je tudi najbolj nevarno T-križišče so:

- slaba preglednost,

- slaba prometna signalizacija,
- prihaja do izsiljevanja prednosti (vozniki ne upoštevajo pravil vožnje).

Anketirani so bili mnenja, da se v dvopasovnem krožnem križišču ne počutijo varne, saj se zaradi prehajanja iz zunanega na notranji pas in obratno ustvarjajo konfliktne točke, prav tako prihaja do izsiljevanja prednosti. Nekateri izmed njih, pa se še niso srečali s takim tipom križišča. Pri turbo krožnem križišču, jih moti prometna signalizacija, saj se morajo, preden se vključijo v promet, odločiti po katerem voznem pasu bodo prišli do pravilnega izvoza. Prav tako noben od anketiranih ni bil mnenja, da je najbolj nevarno semaforizirano in enopasovno krožno križišče.

Na podlagi rezultata lahko sklepamo, da so anketiranci premalo osveščeni o dvopasovnem in turbo krožnem križišču, saj jih večina prihaja iz okolja, kjer se ne srečujejo s takimi tipi križišč. Ko pa v večjih mestih naletijo nanje, ne vedo kako se naj obnašajo v takem križišču.

Tudi na vprašanje, ki se je navezovalo na vzrok prometne nesreče, so anketirani podali različne odgovore. Najpogostejši vzroki prometnih nesreč pa so :

- spregled rdeče luči na semaforju,
- spregled prometnega znaka v nesemaforiziranem križišču (stop znaka,)
- izsiljevanje prednosti,
- prehitra vožnja,
- napačna stran/smer vožnje,
- neprilagojena hitrost voznika,
- nepravilna postavitve v križišču,
- neupoštevanje pravil vožnje.

Anketirani so odgovarjali tudi na vprašanje, kako so seznanjeni z novostmi v prometu in to ocenjevali z ocenami od 1 do 5. Vprašanja so se navezovala, na pravila vožnje v enopasovnem in dvopasovnem krožnem križišču ter na poznavanje novih prometnih znakov. Večina anketiranih je svoje znanje opredelila s srednjo oceno. Iz tabele 5.2 pa je razvidno, da anketirani najbolj poznajo nove prometne znake. Tudi o spremembah in poznavanju pravil v enopasovnem in dvopasovnem krožnem križišču so ocenili svoje znanje kar dobro. A kljub temu prihaja do prometnih nesreč. Zakaj je to tako, je vsem vse

jasno, ko debatiramo kako to poteka, itd. Ko pa je potrebno to prenesti na praktični del oz. v tem primeru to teoretično znanje vključiti v praktični del, pa je že problem. Tukaj se starejši, kar hitro zmedejo, saj je doma vse tako jasno, za volanom pa vse tako drugače.

Tabela 5.2.: Število ocen anketiranih

Za	Ocena	1	2	3	4	5
	Pravila vožnje v enopasovnem krožnem križišču		0	2	19	29
Pravila vožnje v dvopasovnem krožnem križišču		1	5	27	27	10
Poznavanje novih prometnih znakov		0	3	23	37	7

Kaj vas najhitreje zmoti pri vožnji v križišču, je vprašanje, ki se je nanašalo na nove prometne znake, preoblikovano križišče, drugačno vodenje prometa v križišču. Anketirani so odgovore na ta vprašanja ocenjevali od 1 do 5.

Tabela 5.3 nam prikazuje, da anketirane najbolj zmoti drugačno vodenje prometa v križišču, in novi prometni znaki. Malo manj jih zmoti preoblikovano križišče. Iz tega vidimo, da starejši vozniki vozijo manj kot mlajši vozniki in ko naletijo na križišče, kjer je sprememba, jih to zmoti. Saj vozniki, ki se vsak dan vozijo po istih cestah, opazijo, da se bo nekaj v križišču spremenilo. Starejši vozniki pa ne uporabljajo vsak dan iste poti in ko naletijo na spremembo jih zmoti in ne vedo, kako odreagirati. Povprečna ocena je tri, kar pomeni, da večine spremembe v križišču ne zmotijo tako hitro.

Tabela 5.3: Število ocen anketiranih

Novi prometni znaki	OCENA	Moški	Ženska
	1	0	2
	2	10	8
	3	16	18
	4	10	5
	5	1	0
Preoblikovano križišče	OCENA	Moški	Ženska
	1	1	6

	2	9	5
	3	14	17
	4	12	4
	5	1	1
Drugačno vodenje prometa v križišču	OCENA	Moški	Ženska
	1	1	4
	2	9	9
	3	20	14
	4	5	3
	5	2	3

Rezultate lahko povežemo s kibernetičnim sistemom voznik – vozilo – okolje. Na podlagi odgovorov pri šestem, sedmem in osmem vprašanju lahko razberemo, da imajo vozniki motornih vozil slabšo motiviranost, reakcijski čas, njihovo znanje iz preteklosti pa z leti blede. Vse to je povezano z voznimi sposobnostmi voznikov. Prav tako vozniki v starejših letih ne prevozijo toliko kilometrov kot mladi. Večina anketiranih prevozi do 5.000 km in to so predvsem ženske. Moški prevozijo od 5.000 km do 10.000 km. Zelo malo anketiranih pa prevozi nad 10.000 km. Starejši vozniki iz okolja zaznavajo razne informacije, ki jih lahko zmotijo pri vožnji. Najbolj pogosto jih zmoti drugačno vodenje prometa v križišču in tudi preoblikovano križišče. Sklepamo lahko, da starejši prevozijo krajše razdalje in skoraj vedno iste. V primeru, da se odpravijo na daljšo in drugačno pot, kot po navadi ter pri tem naletijo na spremembe v prometu, se lahko posledično s počasnejšim razmišljanjem ali odreagiranjem znajdejo v nevarni situaciji. Starejši vozniki so premalo osveščeni, kar pomeni, da jih je potrebno spodbujati k obnovi znanja, jih pripraviti do tega da, ko nastopijo določene bolezni, obiščejo zdravnika ter tako opravijo zdravniški pregled. Vsak, ki opravi vozniški izpit za motorna vozila dobi veljavno vozniško dovoljenje do svojega 80 leta starosti. Če si priznamo, to ni dobro. Razne bolezni nastopijo pri 60-letu starosti ali pa že prej. A vendar le, noben voznik ne gre do zdravnika, da bi opravil zdravniški pregled in na podlagi le tega, bil sposoben za varno vožnjo vozil.

6 MOŽNI UKREPI ZA POVEČANJE PROMETNE VARNOSTI STAREJŠIH V CESTNEM PROMETU

Varnost v cestnem prometu je izredno zapleten sistem, v katerem je potrebno za doseg Vizije nič, da se zmanjša število mrtvih in hudo poškodovanih, z različnimi ukrepi, kar se da preprečiti človekove napake iz zmanjšati njihovo težo. Če prav Vizije nič ni mogoče uresničiti v kratkem času, je pa mogoče, da s posameznimi ukrepi lahko pripomoremo k dolgoročnemu cilju. Z interventnimi, kratkoročnimi in s srednjeročnimi ukrepi bomo zmanjšali prometne nesreče s smrtnimi izidi in tako povečali prometno varnost na cestah.

Reševanje problema varnosti, starejših v prometu, se bodo morale dejavno lotiti vse organizacije, ki prihajajo v stik starejšim prebivalstvom. Medsebojno sodelovanje bodo morale okrepiti: Policija, Svet za preventivo in vzgojo v cestnem prometu, zdravstvene organizacije, društva upokojencev, domovi upokojencev ter še mnogi drugi. Kajti prav tako, se bo lahko povečala varnost, starejših na cestah.

Varnost na cestah se poveča s planiranjem, oblikovanjem, vzdrževanjem, gradnjo, upravljanjem, nadzorom, in še bi lahko naštevali. Pri vsem tem je potrebno izvajati take preventivne ukrepe in kurativne ukrepe, ki bodo vodili k trajnemu izboljševanju prometne varnosti na cestah.

Nekatere ceste so v slabem stanju, saj s svojim stanjem izkazujejo tveganje, kot so npr. posamezna križišča, krivine, zožitve, odseki. Za popravilo vseh cest, ki so v slabem stanju, bi potrebovali veliko časa, kajti ukrepe je potrebno predhodno planirati, načrtovati njihovo izvedbo in nato šele izvesti.

Da bi zmanjšali prometne nesreče in pripomogli k izboljšanju varnosti v cestnem prometu, je potrebno uvesti naslednje ukrepe:

- stalna prisotnost policistov na območjih, kjer so najpogostejše prometne nesreče s smrtnimi izidi,
- prisotnost policistov v kritičnih križiščih,

- večji nadzor nad hitrostjo (postavitve radarjev),
- večji nadzor v poletnih mesecih, ko je gostota prometa večja,
- izvajanja preventivnih akcij za starejše udeležence v prometu (za različne skupine udeležencev v prometu) z namenom povečati razumevanje in strpnost med prometnimi udeleženci različnih generacij,
- spodbujanje obnavljanja znanja in spretnosti,
- osveščanje in izobraževanje starejših voznikov,
- izvajanje kontrolnih zdravstvenih pregledov,
- vrednotenje sistema opozarjanja starejših voznikov na morebitne zdravstvene težave in zmožnosti za vožnjo motornega vozila,
- spodbujanje zdravstvenega osebja, da ob ugotovitvah bolezni, ki vplivajo na varno udeležbo v prometu, napotijo bolnika na kontrolni zdravstveni pregled.

Ukrepi, ki se nanašajo na infrastrukturo:

- ukrepi za umirjanje prometa,
- izboljšanje vidnosti elementov v nočnem času (najbolj nevarna in konfliktna križišča),
- izboljšanje stez za pešce in kolesarje (da bi udeleženci bili manj ogroženi, zmanjšati število konfliktnih točk),
- izboljšati prometno signalizacijo (pravočasno opozarjanje voznikov pred križiščem),
- obnova križišč,
- izboljšati parkirne prostore.

Vsak starejši voznik bi se moral zavedati, da je promet drugačen kot v tistih časih, ko so opravili vozniški izpit. Zato tudi nebi bilo odveč, če bi se vsi, ki so stari nad 60 let vključili v program varne vožnje. Saj bi pridobili nove izkušnje, naučili obvladovati svoja vozila v slabih vremenskih razmerah in tako okrepili samozavest. Poudarek bi morala država narediti na osveščanju starejših, o novostih v prometu in na zdravstvenih pregledih. Saj vsak, ki naredi vozniški izpit pri 18 letih ali pozneje, njegova veljavnost traja do 80-leta starosti. Na podlagi tega je potrebno uvesti, da bi vsi, ki so stari 60 let ali več, opravili obvezen zdravniški pregled in tako dokazali ali pa tudi ne, da so sposobni upravljati z vozilom. Za vzpostavitev učinkovitega prometno varnostnega sistema na slovenskih cestah

je možna le ob analizi in odpravi ključnih družbenih problemov, ki vplivajo na varnost. Različne vloge posameznikov, kot udeležencev v cestnem prometu, s pravimi prijemi in ukrepi lahko pripomorejo k večji varnosti na naših cestah.

7 SKLEP

Starejše osebe so ranljiva in specifična skupina udeležencev v prometu. Gibljivost te populacije v prometu, je velikega pomena za kakovost njihovega življenja in za družbo. Zato je treba usmerjati razvoj prometa, tako, da bo omogočal gibljivost in udeležbo starejših ljudi. Njihova udeležba v prometu izhaja iz dejstva, da se prebivalstvo Slovenije stara. Delež starih nad 64 let se iz leta v leto povečuje, s tem tudi njihova udeležnost v prometu ter posledično udeležnost v prometnih nesrečah.

Dejstvo je, da se povečuje število udeleženi v prometnih nesrečah in s starostjo možnost poškodb pri udeležbi v prometnih nesrečah. Med kolesarji in pešci število in teža poškodb z leti raste, ne glede na to ali je udeleženec vpleten v nesrečo kot povzročitelj ali kot žrtev. Teža poškodbe pri voznikih pa začne izraziteje rasti po 60 letu starosti, ko so že prisotne nekatere spremembe v zaznavanju in reagiranju na situacijo v prometu. Starejši vozniki, ki so povzročitelji prometnih nesreč, so praviloma prej poškodovani, kot pa žrtev teh nesreč. Dovzetnost za poškodbe se s starostjo povečuje tudi med vozniki. Ugotovimo lahko, da je starostna meja 80 let, ko mora voznik na obvezen zdravniški pregled za podaljšanje vozniškega dovoljenja, postavljena previsoko.

Visoke zahteve glede varnosti, udobnosti in še posebej dostopnosti, ki jih ta populacija ima, moramo narekovati posebno skrb in pozornost pri spodbujanju uporabe javnih prevoznih sredstev. Pri načrtovanju in konstruiranju prevoznih sredstev in spremljajoče infrastrukture je treba upoštevati različne potrebe starejših oseb. Eden od pomembnejših ciljev prometne politike je povezati kolesarske steze s postajališči javnega potniškega prometa in parkirnimi površinami za motorna vozila.

S starostjo prebivalstva se v Evropi in tudi v Sloveniji, vse bolj odpirajo problemi starejših udeležencev v cestnem prometu. Starostna skupina nad 65 let je nadpovprečno ogrožena v večini držav, zlasti v vlogi pešcev in kolesarjev. Starejši so v prometu deležni pozornosti v sklopu oblikovanja celotne prometne infrastrukture. Površine za kolesarje morajo biti načrtovane tako, da so kolesarji bistveno manj ogroženi in bolj upoštevani udeleženci v

prometu. Poglavitna naloga je zmanjšati števila navzkrižnih točk med kolesarji in motornim prometom. Pri starejših voznikih motornih vozil pa je temeljni problem ohranjanje vozniške kondicije in obnavljanje znanja, ter skrb za zdravje in vozniške zmožnosti. Skrb je naravnana na ohranjanje mobilnosti ob ustrezni varnosti za to starostno skupino in druge udeležence.

Kot vsi ostali udeleženci v cestnem prometu pa se moramo zavedati, da nismo sami na cesti. Vozimo po pravilih, pametno in preišljeno, kajti tudi mi smo in bomo čez nekaj let starejši udeleženci cestnega prometa.

8 VIRI, LITERATURA

Andrej, K 2002, *Starejši udeleženci v prometu*, diplomsko delo, Maribor.

Areh, I 2003, *Osnove psihologije*, 1.izdaja, Visoka policijsko-varnostna šola, Ljubljana.

Benz patent – Motorwagen Nummer 1 2009. Wikipedija. Dostopno na: < http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Patent-Motorwagen_Nr.1_Benz_2.jpg&filetimestamp=20080220093758>[27.1.2010].

Habjanič, A 2006, *Zdravstvena nega starostnika*, Fakulteta za zdravstvene vede, Maribor.

Hofmann, I 2002, *Proč z očali! Zdrave oči za dober vid*, Ljubljana.

Kaj je nezgoda 2009. Dostopno na: <http://www.zavpro-zavarovanje.si/kaj_je_in_kaj_ni_nezgoda.html>[15.4.2009].

Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009. Dostopno na: <<http://www.lek.si/slo/skrb-za-zdravje/nasveti/prometna-varnost/upravljanje-vozil/>>[19.10.2009].

Kocmur, M 1998, *Strokovni posvet za medicino prometa, Nevrotske motnje in vozniška sposobnost*, Rogaška slatina.

Lukenda, J 2005, *Psihologija voznika v cestnem prometu*, diplomsko delo, Maribor.

Ministrstvo za promet 2009. Dostopno na: < http://www.mzp.gov.si/fileadmin/mzp.gov.si/pageuploads/DP_varnost_cp/SLO_EU.pps>[28.1.2010].

Očesno zrklo 2009. Dostopno na: < http://www.optika-pirc.com/index.php?menu_item=sl_zgradba>[20.2.2010].

Plevnik, A 2004, *Cestni promet, Prometna geografija*, Fakulteta za gradbeništvo, Maribor.

Policija 2009. Statistični podatki. Dostopno na:< <http://www.policija.si/index.php/statistika>>[29.1.2010].

Policija 2009. Statistični podatki. Dostopno na: < <http://www.policija.si/images/stories/PUMS/PDF/Statistika/LetnoPorocilo2008.pdf>>[29.1.2010].

- Prometna nesreča 2009. Wikipedija. Dostopno na: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Prometna_nesre%C4%8Da>[3.10.2009].
- Prometna varnost v evropski prestolnici se izboljšuje 2008. Dostopno na: <<http://www.delo.si/clanek/68793>>[2.2.2010].
- Prvi oktober – mednarodni dan starejših 2006. Dostopno na: <http://www.stat.si/novica_Poglej.asp?id=124>[11.1.2010].
- Prvi oktober – mednarodni dan starejših 2008. Dostop na: <http://www.siol.net/slovenija/aktualno/2008/10/1_oktober_mednarodni_dan_starejsih.aspx>[18.11.2008].
- Registrirana cestna vozila 2008. Dostopno na: <http://www.stat.si/doc/metod_pojasnila/22-221-MP.htm>[27.1.2010].
- Starejši in vozniška dovoljenja 2007. Dostopno na: <http://www.seniorji.info/Starejsi_in_vozniska_dovoljenja?pg=22>[22.10.2009].
- Starejši so v prometu ogroženi 2009. Dostopno na: <<http://www.spv-rs.si/GV/eng/pdf/slo/Sibeni,Kerle,Tollazzi-eng.pdf>>[15.4.2009].
- Starejši v prometu 1992, *Svet za preventivo in vzgojo v cestnem prometu R Slovenije*, Ljubljana.
- Starejši voznik 2009. Dostopno na: <http://www.seniorji.info/Starejsi_in_vozniska_dovoljenja?pg=22>[19.10.2009].
- Statistični urad R. Slovenije 2009. Dostopno na: <http://www.stat.si/pxweb/Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/02_05007_stev_strukt/01_05636_primer_star_spol/01_05636_primer_star_spol.asp>[23.11.2009].
- Statistični urad R. Slovenije 2009. Dostopno na: <[https://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2222105S&ti=Cestna+vozila+konec+leta+\(31.12.\)+glede+na+vrsto+vozila+in+ob%20ino%20Slovenija%20+letno&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/08_22221_reg_cestna_vozila/&lang=2](https://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2222105S&ti=Cestna+vozila+konec+leta+(31.12.)+glede+na+vrsto+vozila+in+ob%20ino%20Slovenija%20+letno&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/08_22221_reg_cestna_vozila/&lang=2)>[23.11.2009].
- Tollazzi,T 2001, *Tehnični vidiki varnosti v cestnem prometu*, Fakulteta za gradbeništvo, Maribor.
- Trening varne vožnje 2009. Dostopno na: <<http://www.prometnovarnostnicenter.si/izbris-kazenskih-tock.php>>[27.1.2010].

Varnost v cestnem prometu 2009. Dostopno na: <http://www.mzp.gov.si/si/varnost_v_cestnem_prometu/>[15.4.2009].

Verkehrstote. Anzahl der getöteten Personen 2008. Dostopno na: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=tsdtr420&plugin=1>>[14.2.2010].

Vožnja pod vplivom zdravil 2007. Dostopno na: <http://www.siol.net/avtomoto/nasvet/varna_voznja/2007/12/voznja_pod_vplivom_zdravil.aspx>[28.10.2009].

Zakon o varnosti cestnega prometa 2008. Dostopno na: <<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200856&stevilka=2345>>[7.10.2009].

9 PRILOGE

9.1 Seznam slik

Slika 2.1: Prikaz kibernetičnega sistema voznik – vozilo – okolje (Tollazzi 2001)	7
Slika 2.2: Prometna nesreča (Wikipedia)	9
Slika 2.3: Starejši voznik (Starejši in vozniška dovoljenja 2007)	10
Slika 3.2: Zgradba očesa (Očesno zrklo 2009).....	16
Slika 3.3: Različne ostrine vida (Starejši v prometu 1992)	20
Slika 3.4: Ostrina vida med starejšo (desno) in mlajšo (levo) osebo (Starejši v prometu 1992).....	21
Slika 3.5: Ponazoritev pojava tunelskega vida pri različnih hitrostih (Areh 2003).....	23
Slika 3.6: Prikaz kako so označena zdravila, ki vplivajo na vožnjo (Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009)	25
Slika 3.7: Navodilo za uporabo zdravil (Kako zdravila vplivajo na upravljanje vozil in strojev 2009).....	26
Slika 3.9: Število prebivalcev v Sloveniji po starostnih skupinah za obdobje petih let.....	33
Slika 3.10: Število starejšega prebivalstva v Sloveniji leta 2004 in 2008.....	34
Slika 3.12: Benz Patent – Motorni avtomobil številka 1 (Benz Patent-Motorwagen Nummer 1).....	36
Slika 3.13: BMW X6.....	37
Slika 3.14: Število cestnih vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008.....	39
Slika 3.15: Število osebnih avtomobilov po regijah v Sloveniji	43
Slika 3.16: Varna vožnja (Trening varne vožnje 2009).....	47

Slika 4.1: Število prometnih nesreč in posledice prometnih nesreč od leta 2004 do 2008.	50
Slika 4.2: Število mrtvih na slovenskih cestah od leta 2004 do 2008	51
Slika 4.3: Število prometnih nesreč po vzrokih od leta 2004 do 2008.....	54
Slika 4.4: Število smrtnih žrtev in cilj Evropskega sveta za prometno varnost (Ministrstvo za promet 2009)	59
Slika 4.5: Število mrtvih v prometnih nesrečah v EU	61
Slika 5.1: Starostne skupine anketiranih.....	63
Slika 5.2: Udeleženci v cestnem prometu	64
Slika 5.3: Število prevoženih kilometrov na leto	64
Slika 5.4: Udeleženosť v prometni nesreči v križišču.....	65
Slika 5.5: Najbolj varna križišča.....	66
Slika 5.6: Najbolj nevarno križišče.....	67

9.2 Seznam tabel

Tabela 3.1: Trikotnik, ki opozarja na neželeni učinek zmanjšanje bolnikove psihofizične sposobnosti	25
Tabela 3.2: Število prebivalcev v Sloveniji po starostnih skupinah za obdobje petih let (Statistični urad R. Slovenije 2009).....	33
Tabela 3.3: Število starejšega prebivalstva v Sloveniji od leta 2004 do 2008	34
Tabela 3.4: Število cestnih vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008 (Statistični urad R. Slovenije 2009).....	39
Tabela 3.5: Število vozil v Sloveniji po statističnih regijah od leta 2004 do 2008	40
Tabela 3.6: Cestna vozila in prve registracije cestnih vozil glede na vrsto vozil v Sloveniji od leta 2004 do 2008	44
Tabela 4.1: Število prometnih nesreč in posledice prometnih nesreč od leta 2004 do 2008 (Policija 2009)	49

Tabela 4.2: Število prometnih nesreč glede na vzrok od leta 2004 do 2008.....	51
Tabela 4.3: Število prometnih nesreč z udeležbo starejših nad 64 let.....	54
Tabela 4.4: Število starejših nad 64 let v prometnih nesrečah kot povzročitelji.....	55
Tabela 4.5: Število prometnih nesreč na območju PU MS (Policija 2009).....	57
Tabela 4.6: Število prometnih nesreč po vzrokih za leto 2007 in 2008 na območju PU MS	57
Tabela 4.7: Posledice prometnih nesreč glede na vrsto udeležencev na območju PU MS .	58
Tabela 4.8: Število mrtvih v prometnih nesrečah v EU	60
Tabela 5.1: Število anketiranih.....	63
Tabela 5.2.: Število ocen anketiranih	69
Tabela 5.3: Število ocen anketiranih	69

9.3 Naslov študenta

Andreja Kelenc

Nedelica 100A

9224 Turnišče

Tel.: 031 854 239

e-mail: andreja.kelenc@gmail.com

9.4 Kratek življenjepis

Rojena: 02.09.1981 (Murska Sobota)

Šolanje: 1988-1996 osnovna šola (OŠ Turnišče)

1998-2002 srednja šola (Dvojezična srednja šola Lendava)

2002-2010 Fakulteta za gradbeništvo Maribor, Cestni promet (VS)

PRILOGA 1**ANKETA - STAREJŠI V PROMETU****1. Spol anketiranca**

- Moški
- Ženski

2. Starostna skupina

- od 60 do 65 let
- od 65 do 70 let
- od 70 do 75 let
- od 75 do 80 let
- nad 80 let

3. Kot udeleženec v prometu se najpogosteje pojavljate kot:

- Pešec
- Kolesar
- Voznik motornega vozila
- Vse tri naštete skupaj

4. Koliko km prevozite letno (kot voznik motornega vozila)?

- do 5000 km
- od 5000 km do 10000 km
- nad 10000 km

5. Ali ste bili že kdaj udeleženi v prometni nesreči v križišču?

Da

Ne

6. Kaj je bil vzrok prometne nesreče?

7. Kako ste seznanjeni z novostmi v prometu? (ocenite od 1 do 5, kjer je 1-zelo slabo, 5-zelo dobro)

Kako dobro ste seznanjeni s pravili vožnje v enopasovnih krožnih križiščih?

1 2 3 4 5

Kako dobro ste seznanjeni s pravili vožnje v dvopasovnih krožnih križiščih?

1 2 3 4 5

Kako ocenjujete svoje poznavanje novih prometnih znakov?

1 2 3 4 5

8. Kaj vas najhitreje zmoti pri vožnji v križišču? (ocenite od 1 do 5, kjer je 1-zelo slabo, 5-zelo dobro)

- | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|
| • Novi prometni znaki | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Preoblikovano križišče | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Drugačno vodenje prometa v križišču | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

9. Katera oblika križišča se vam zdi najbolj varna in katera najbolj nevarna?

NAJBOLJ VARNO

- T – križišče
- nesemaforizirano
- semaforizirano križišče
- enopasovno krožno križišče
- dvopasovno krožno križišče
- turbo krožno križišče

NAJBOLJ NEVARNO

- T – križišče
- nesemaforizirano
- semaforizirano križišče
- enopasovno krožno križišče
- dvopasovno krožno križišče
- turbo krožno križišče

10. Zakaj najbolj varno in zakaj najbolj nevarno?

Zakaj najbolj varno?	Zakaj najbolj nevarno?
T – križišče	T – križišče
Nesemaforizirano	Nesemaforizirano
Semaforizirano	Semaforizirano
Enopasovno krožno križišče	Enopasovno krožno križišče
Dvopasovno krožno križišče	Dvopasovno krožno križišče
Turbo krožno križišče	Turbo krožno križišče