



**РЕПУБЛИЧКИ СОВЕТ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА
СООБРАЌАЈОТ НА ПАТИШТАТА ВО Р.МАКЕДОНИЈА**

**СТУДИЈА ЗА АНАЛИЗА НА БЕЗБЕДНОСТА НА
РАНЛИВИТЕ КАТЕГОРИИ НА УЧЕСНИЦИ ВО
ПАТНИОТ СООБРАЌАЈ ВО Р.МАКЕДОНИЈА**

Скопје, Декември 2017

Проект на
Републички совет за безбедност на сообраќајот на патиштата
Претседател: м-р Стојче Стаменковски

Автори:
м-р Стојче Стаменковски
Проф. д-р Никола Крстановски
Проф. д-р Зоран Јошевски
м-р Ристо Манчев

Скопје, Декември 2017

СОДРЖИНА

ВОВЕД	1
1. МЕТОД НА ПРОУЧУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ СО БЕЗБЕДНОСТА ВО ПАТНИОТ СООБРАЌАЈ	3
1.1. Возачот и неговите карактеристики како влијателен фактор на безбедноста во сообраќајот	5
2. ЗАШТИТА НА РАНЛИВИТЕ КАТЕГОРИИ УЧЕСНИЦИ ВО СООБРАЌАЈОТ ВО Р.МАКЕДОНИЈА	7
2.1. Кои се ранливи учесници во сообраќајот?	7
2.2. Ризик од сообраќајни незгоди со ранливи категории на учесници	8
2.3. Унапредување на безбедноста на пешаците и велосипедистите	8
2.4. Однесување	8
2.4.1. Мерки на однесување сконцентрирани на ранливите категории на учесници во сообраќајот	9
2.4.1.1. Заштитни шлемови	9
2.4.1.2. Подобрување на однесувањето на ранливите категории учесници во сообраќајот	15
2.4.2. Мерки за однесување на останатите учесници во сообраќајот	24
2.4.2.1. Ограничивање на брзината	24
2.4.2.2 Ограничивање на нивото на алкохол во крвта	25
2.4.2.3 Агресивно однесување	27
2.4.3. Мерки на однесување наменети на сите учесници во сообраќајот	27
2.4.3.1. Информирање, образование и обука	27
2.4.3.2. Возачка обука	29
2.4.3.3. Кампањи за подигнување на свеста	29
2.4.3.4. Принуда	30
3. ИНФРАСТРУКТУРА	31
3.1. Инфраструктурни мерки на локалните патишта	31
3.1.1. Намалување на ефектот за делење на заедничкиот простор на локалните патишта	31
3.1.2. Подобрување на нивото на изработка и одржување на локалните патишта	32

3.1.3 Непогодно опкружување за патиштата	33
3.2. Инфраструктурни мерки во урбаните области	34
3.2.1 Хиерархија на патиштата во урбаните области	34
3.2.1.1. За велосипедистите и нивните барања	36
3.2.2. Смирување на сообраќајот и мерки за намалување на брзината	40
3.2.2.1. Мерки за намалување на брзината на движење на возилата од корист за велосипедистите	41
3.2.3. Побезбедни патеки за пешаците и велосипедистите	43
3.2.4. Пешачки премини	44
3.2.5. Крстосници со кружен тек на сообраќајот	44
3.3. Други инфраструктурни мерки	45
3.3.1. Контрола на безбедноста на патиштата и проценка на влијанието на безбедноста	45
3.3.2 Ефтини мерки за третман на високо ризични места	46
3.3.3. Програма за оценување на патиштата според EuroRAP методологија	47
4. ВОЗИЛО	48
5. АНАЛИЗА НА ПОДАТОЦИТЕ ЗА СООБРАЌАЈНИТЕ НЕЗГОДИ	49
5.1. Генерална слика за карактеристиките на сообраќајните незгоди	49
6. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ ВО КОИ НАСТРАДАЛЕ ПЕШАЦИ	69
7. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ КАДЕ НАСТРАДАЛЕ ВЕЛОСИПЕДИСТИ	91
8. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ДЕЦА И МЛАДИНЦИ	108
9. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ВОЗАЧИ НА МОПЕДИ И МОТОРЦИКЛИ	122
10. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ЛИЦА НА ВОЗРАСТ НАД 65 ГОДИНИ	144
11. ЗАКЛУЧОЦИ ОД ОБРАБОТЕНИТЕ ПОДАТОЦИ	153
11.1. Генерална анализа на сите видови на сообраќајни незгоди	153

11.2. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци	154
11.3. Анализа на сообраќајни незгоди во кои настрадале велосипедисти	156
11.4. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци	158
11.5. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопеди и моторцикли	159
11.6. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани лица на возраст над 65 години	161
12. ПРЕГЛЕД НА ПРЕПОРАКИ	162

ВОВЕД

Сообраќајот е исклучително важна организирана човекова и општествена дејност. Животот без сообраќај во денешно време е незамислив. Актуелното ниво на развојот на сообраќајот негативно влијае врз неговата безбедност. Покрај основната цел на сообраќајот – поврзување на определени места, од особена важност е и аспектот „да се сообраќа со што помалку негативни ефекти“. Релативно големиот број и разновидност на субјектите кои што во разновидни активности и својства учествуваат во сообраќајот (возачи, пешаци, велосипедисти, мотоциклисти и сл.), несомнено предизвикуваат неповолни состојби по безбедноста во сообраќајот на патиштата. Тие најчесто се манифестираат како разновидни состојби и појави на загрозувања и опасност, по што како последица резултираат сообраќајните незгоди, т.н. консеквенти. На безбедноста во патниот сообраќај, неминовно голем удел има и бројот на регистрирани моторни возила кој сè повеќе и повеќе расте. Овој број на регистрирани моторни возила е значително поголем од бројот на возила кои излегуваат од употреба, а тоа значи дека проблемот со безбедноста во сообраќајот ќе биде актуелен и значаен за надлежните сè повеќе и повеќе. Паралелно со зголемениот степен на моторизација се зголемува и бројот на жртвите кои настануваат во сообраќајните незгоди, кој број за жал станува сè поактуелен и сè поалармантен. Секојдневната појава на жртвите и штетите во сообраќајните незгоди достигнува enormни размери.

На скалата на водечките причини за смртност кај светското население по возрастни групи¹, повредите од сообраќајните незгоди на патиштата се на второ место кај децата и младите лица на возраст од 5 – 29 години, на трето место кај лицата на возраст од 30 – 44 години, осмо место кај лицата на возраст од 45 – 59 години и на тринаесетто место кај децата на возраст до 4 години. Статистичките податоци² укажуваат дека во Република Македонија во периодот од 2003 година до 2013 година во просек секоја година се случиле по 3 653 сообраќајни незгоди, со лесно и потешко повредени по 5 375 лица секоја година, а животот во нив го губеле по 152 лица. Во просек по 13 лица биле на возраст под 18 години, а нивниот вкупен број во овој период изнесувал 125 лица.

Надлежните субјекти се залагаат и вложуваат напори, но сепак не се забележува извесно намалување на бројот на сообраќајните незгоди, а ниту пак бројот на загинати и повредени лица во истите. Децата, како најранлива категорија на учесници во сообраќајот и понатаму остануваат жртви на сообраќајните незгоди во државата. Безбедносните состојби во патниот сообраќај во Република Македонија се доста сериозни и ситуацијата е алармантна. Противзаконското однесување на граѓаните доживува стагнација на сите полиња, освен во сообраќајот. Кривичните дела во областа на сообраќајот растат. Се поставува прашањето - зошто, бидејќи воспитувањето и образоването во оваа област се понапредни, се градат подобри патишта и возила, а повторно бројот на жртви расте.

¹Наведено според WHO Global Burden of Disease project, 2002, version 1, прикажано во Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohnan, D., Hyder, A., A., Jarwan, E., Mathers, C., World report od road traffic injury prevention, World Health Organization, Geneva, 2004, p.4

²Првземени податоци од Државен завод за статистика на Република Македонија, Статистички преглед : транспорт, туризам и други услуги, Транспорт и други услуги, 2003 – 2012, Скопје, ноември 2004 - 2013

Безбедноста во патниот сообраќај како посебно значајна интердициплинарна дисциплина бара тимска работа, пред сè поради сложеноста на проблемот, а и поради секојдневните потреби за брзи и добри решенија кои мора да се засноваат на постојната состојба. Имајќи во предвид дека сообраќајот е организирана активност од одреден број чинители, се укажува на голема потреба од изучување на влијателните чинители кои што се значајни за настанувањето и текот на сообраќајната незгода. Кога ќе се утврдат и разјаснат сите влијателни чинители, ќе биде овозможена организација на таков сообраќајно – транспортен систем во кој нема да има извонредни губитоци и штети. Технички ова е можно да се спроведе, но организирање и одржување на таков систем би било над можностите на надлежните. Заради тоа и долгочната цел добива дневни задачи, кои се огледаат во пронаоѓање на мерки и постапки за намалување до минимум на жртвите и штетите во сообраќајните незгоди. Со упорна и стручна работа на дневните задачи ќе се постигне долгочна цел т.е. ќе се организира таков сообраќајно – транспортен систем во кој не со извонредни промени, патниот сообраќај ќе биде безбеден. Од погоре кажаното, се наметнува констатацијата дека безбедноста во патниот сообраќај несомнено е еден од најкомплексните проблеми во човековото општество, а поради тоа што се обидува да придонесе за намалување на бројот на сообраќајни незгоди и последиците од истите, со крајна цел за постигнување на оптимална сообраќајно – безбедносна состојба.

Втората Национална стратегија за унапредување на безбедноста на патниот сообраќај предвидува бројот на жртви во сообраќајните незгоди до 2020 година да се намали до просекот на бројот на жртви во државите членки на Европската унија, односно 50 загинати лица на милион жители. Бројот на жртви - млади возачи да се намали за 30%, бројот на сериозно повредени да се намали за 40 %, а бројот на деца - жртви во сообраќајот да се намали на нула. Постигнувањето на оваа цел ќе го намали бројот на жртви во сообраќајот, како и другите последиците од сообраќајните незгоди, но и физичките и психички страдања на директните учесници и на нивните роднини. И покрај тоа што сообраќајните незгоди најчесто се набљудуваат низ призмата на хуманата димензија, тие исто така во себе содржат и економска димензија, па затоа предвиденото значително намалување на сообраќајни незгоди ќе донесе и финансиски заштеди за целото општество.

Републичкиот совет за безбедност на сообраќајот на патиштата (РСБСП) има активна улога во помагањето да се постигне оваа цел преку приоритетни задачи во областа на безбедноста на сообраќајот на национално, регионално и локално ниво.

Овој стратешки документ поврзува два различни приоритети: заштита на ранливите категории на учесници во сообраќајот и потребата за решавање на проблемот поврзан со безбедноста на патиштата во Р.Македонија, каде што учесниците во сообраќајот се изложени на поголем ризик. Во оваа насока неопходно е да се креираат конкретни превентивни мерки и решенија, кои што со сигурност ќе најдат реална примена во сообраќајот за да истиот оптимално се одвива, а притоа да се сведат на минимум штетните последици кои произлегуваат од него. Очигледна е потребата за превземање на конкретни мерки, а преку усвојување на програми и стратегии за управувањето со безбедноста во сообраќајот. Во практика превентивните мерки често се сведуваат на предупредување или поединечни акции чии резултати може тешко или никако да се докажат, а притоа тешко е и да се добијат. Меѓутоа, ако на мерките не им претходела солидна анализа која би ја утврдила целта на мерките, поврзаност меѓу

поединечни влијателни параметри и начин на кој тие влијаат на промените, нормално е да се очекува дека резултати нема да има или истите ќе се појават случајно.

1. МЕТОД НА ПРОУЧУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ СО БЕЗБЕДНОСТА ВО ПАТНИОТ СООБРАЌАЈ

Суштината на проблемот со безбедноста во сообраќајот е во тоа што постојат релативно многу единечни аспекти на одговорност, а од друга страна само мал број заеднички напори за сеопфатно разгледување на природата на сообраќајниот систем. Човекот е единствениот кој не може да биде редизајниран во системот возило – човек – пат – околина. За сите нас кои сносиме одговорност во создавање и одржување на сликата на возење треба да ни биде сопршено јасно каде е безбедната патека и што е безбедно да се направи. Ова е т.н. „позитивен водич“.³ Водејќи се од погоре кажаното, несомнено произлегува констатацијата дека основен причинител за настанување на големиот број на сообраќајни незгоди е човекот како субјективен фактор, по што се доаѓа до заклучок дека *анализата на безбедноста во сообраќајот пред сè треба да биде насочена кон проучување на одговорността и карактеристиките на човекот како учесник во сообраќајот*. Човекот, како учесник во сообраќајот може да настрада поради опасните, неправилните, непрописните и неодговорните однесувања на другите учесници во сообраќајот, но и поради сопствените грешки. Со други зборови човекот како учесник во сообраќајот од една страна може да биде директен причинител за настанување на сообраќајната незгода, а од друга страна може да биде и директна жртва од сообраќајната незгода. Во основа кај учесниците во патниот сообраќај треба да постои елемент на свесност и одговорност за безбедноста, чувство на одговорност пред заедницата и пред надлежните државни институции и органи. Несомнено е дека до многу сообраќајни незгоди и не би дошло доколку учесниците во сообраќајот би биле поодговорни.

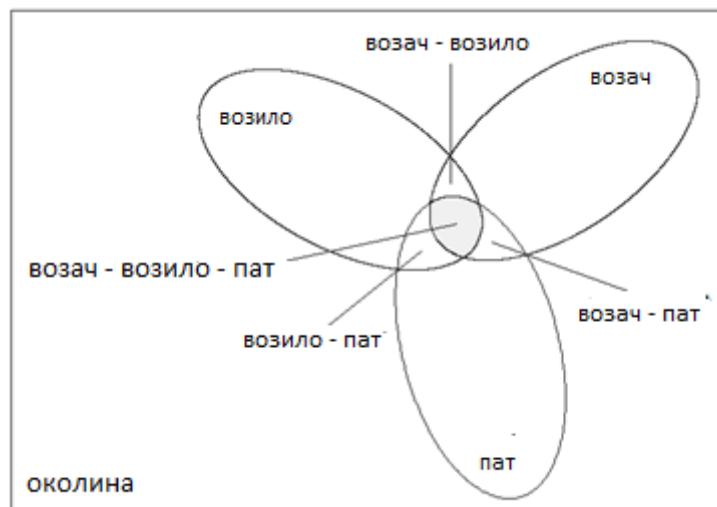
Развиената методика на проучување на безбедноста во сообраќајот во основа е насочена на проучување на настани од кои што настануваат последици. Така е дојдено и до создавање на меѓусебниот однос на фазата на настанување на незгодата и фазата на влијание на некои посебни фактори при настанување на незгодата. Тој облик го нарекуваме *матрица*. Основна „прва“ матрица за класификација и минимизирање на последиците од сообраќајните незгоди, е развиена во САД, а врз основа на неа се развиени и втора и трета матрица, кои и ден денеска се службен модел на NHSA - National Highway Safety Administration – Национална организација за безбедност во патниот сообраќај во САД, претходно U.S. National Highway Safety Bureau. Усвојувањето на оваа матрица претставува голем напредок и пристап за проучување на безбедноста во сообраќајот. Денес тоа не е доволно и потребно за унапредување на системот за да се пронајдат основните правци за насочување на истражувачките напори. За добивање на современи почетни основи и проучување на проблемот за настанување и тек на сообраќајната незгода, треба да се основа матрица со комбинирање на фазата – сообраќајна незгода и влијанието на четирите подсистеми за безбедност во сообраќајот, со потенцирање на оние фактори кои претходеле за настанување на самата сообраќајна незгода. Таа матрица не би можела да биде извор на решение, туку само насочувач за стручните и истражувачките екипи за проучување на оние проблеми кои што носат најдобри резултати.

³Б. Кристи., Превенција на сообраќајните незгоди, Предавања, Технички факултет, Битола, 2009

Секоја сообраќајна незгода може да се проучува како самостоен настан со своите причини и последици. Таквата метода, често нарекувана и „клинички пристап“ се користи во вештачења (стручни мислења) за потребите на Судот или Осигурителните компании. Ако голем број од сообраќајните незгоди ги проучуваме како делови од едно релативно ретко случување – случајно случување (настан), можеме да се послужиме и со *статистичка метода*. Со комбинирање на статистичкиот, клиничкиот и правилно избраниот пристап се добива соодветна и значајна метода за проучување на безбедноста во сообраќајот.

Секоја од погоре споменатите три основни методи за проучување на проблемот со безбедноста во сообраќајот - „клиничка анализа“, „статистичка анализа“ и „експериментален пристап“, има свои добри страни во подрачјето на примена. При целосно решавање на проблемот мора да бидат застапени сите три методи, и тоа првенствено статистичката, која дава основна насока за примена на останатите две методи. За извршување на поединечните задачи може да биде применета само една или комбинација од повеќе методи.

Во структурата на сообраќајниот систем можеме да воочиме механички систем кој се состои од врската „возило – пат“ и биомеханички систем кој се состои од врската „човек – возило“ и врската „човек – пат“. Меѓусебното влијание на поединечните варијабли во некои подсистеми често доведуваат до нереална претстава за значењето на тие подсистеми. Важно е да се знае дека нарушувањето на некоја од варијаблите може релативно многу да влијае на однесувањето на другите варијабли, а со тоа и на подсистемите. Стабилноста на таквиот динамичен систем може многу лесно да постане критична. Взајемното делување на подсистемите од сообраќајно транспортниот систем на безбедноста во сообраќајот може да се прикаже и со Венов дијаграм⁴.



Шематски приказ на динамичниот систем возач-возило-пат-околина (Венов дијаграм)

Впрочем, на Слика 1 е прикажана меѓусебната поврзаност, т.е. меѓусебното дејство на поединечните подсистеми од динамичниот систем. Подсистемите од динамичниот систем уште се нарекуваат и фактори на безбедноста во сообраќајот. За безбедноста во сообраќајот од посебно значење е дефинирање на просторот каде што

⁴Rotim, F., Elementi sigurnosti cestovnog prometa, Svezak 1, Zagreb, 1989

се преклопуваат трите подсистеми, односно каде што се поклопуваат сите подсистеми. Тој простор е од особено значење поради своите врски и должината на преодни периоди кои доведуваат до посакуваната состојба. Тие времененски преодни периоди често различно се нарекуваат (кај човекот тоа е времето на реакција, кај возилото тоа е време на задоцнување на механизмите и слично). За истражување на безбедноста во сообраќајот на располагање стои секој од четирите подсистеми, а со оглед на тоа дека навистина се ретки сообраќайните незгоди кои што се случиле само поради еден подсистем или фактор. Обично до сообраќјна незгода доаѓа поради недостаток на два или три подсистеми, т.е. поради нивно преклопување. Во основа најдобри резултати се добиваат при проучување на настанувањето и текот на сообраќайните незгоди, како и влијанието на некои посебни фактори кои што се заеднички за поголемиот број сообраќајни незгоди, а неспоредно им претходеле на истите⁵.

Во стручната литература, редовно се сретнува и петти подсистем (фактор) т.н. „*фактор на сообраќајот на патот*“ во кој спаѓаат *правилата за учество во сообраќајот, како и управувањето и контролата на сообраќајот*. Во основа на страна на возачот неминовно се наметнува должноста за познавање на локалните правила за безбедно учество во сообраќајот, како и прописите кои што се однесуваат за земјата во која што патува.

Постојат поборници и за шести подсистем (фактор) т.н. „*фактор на изнудување*“ или „*инцидентен фактор*“ во кој спаѓаат сите *неочекувани и несистематски влијанија*, како на пример – атмосферски влијанија, диви животни на патот, камења на патот, масло и нафта на патот, кал на патот и сл.

1.1. Возачот и неговите карактеристики како влијателен фактор на безбедноста во сообраќајот

Возачите на моторни возила (автомобили, автобуси, товарни возила, мотоцикли, мопеди, и.т.н.) несомнено претставуваат централна група на учесници во сообраќајот на патиштата. Имајќи во предвид дека возачите ги управуваат возилата со одредена брзина, истите внесуваат најголеми ризици, загрозувања и опасности во патниот сообраќај. За нив постојат сообраќајни прописи и правила кои ги ограничуваат и регулираат нивните права, должности и обврски. Оваа категорија скоро редовно ги предизвикува и најтешките последици во патниот сообраќај, по што за несовесните возачи постои посебен пропишан систем на санкции кои им се изрекуваат.

Возачот како субјективен влијателен фактор на безбедноста во сообраќајот, во однос на останатите подсистеми од динамичниот систем (пат, возило и околина) има управувачка улога. Управувањето на возилото се состои од низа различни задачи кои претежно се извршуваат истовремено, а од друга страна бараат и различни вештини и знаења од возачот. Од истиот се бара во единица време да донесе релативно многу одлуки и тоа сите да бидат исправни. Возачот при управувањето на возилото треба да се справи со голем број на информации, а тоа се случува во еден релативно мал период кој се состои од следниве фази: перцепција, донесување на одлука, избор на одговор и извршување на одговор. Перцепцијата е процес на набљудување и на некој начин интерпретирање на она што е перципирано. Во сообраќајот многу работи се „видени“, но, не и „опсервирали на свесно и несвесно ниво“ или со други зборови кажано – ние

⁵Cerovac, V., Prometnatehnika, Zagreb, 1980

избираме да го гледаме тоа што според нас е важно, а останатото не. Процесот на донесување на одлука подразбира земање во предвид она што е навистина перцепирано и споредување со она што се знае или се има научено. Времето на перцепција и реакција не е фиксна вредност и е под влијание на многу човечки фактори - субјективни способности на човекот, вклучувајќи ја и состојбата на возачот, неговото искуство, возачките вештини, дали истиот очекува опасност или не, дали се сконцентрирал доволно, дали е подготвен за сопирање или не, и сл. На времето на реакција значително влијаат и некои фактори, како што се: психичка и физичка состојба, замор, алкохол, комплицираност на сообраќјната ситуација, атмосферските прилики, осветленост на патот и сл. Реакционата способност е различна и индивидуална појава, а пак реакционата брзина не е некоја апсолутна вредност.

Секој учесник во патниот сообраќај (возач, пешак, возач на мопед, тракторист и сл.) може да даде свој придонес истовремено и за загрозување и за подобрување на безбедноста во патниот сообраќај, што значи дека неговата одговорност е двојна. Состојбата со безбедноста во патниот сообраќај во Р.Македонија е значително неповолна, а поради постоењето на релативно високиот степен на загрозеност на безбедноста на учесниците во сообраќајот на патиштата. Неодговорните (неправилни, непрописни, небезбедни) однесувања, активности и процеси на учесниците во патниот сообраќај, од кои може да настанат сообраќајни незгоди и штетни последици, може да бидат во форма на:

- Значајно пречекорување на ограничена брзина на движење
- Непочитување на првенството на минување
- Престигнување на забранети места и во опасни ситуации
- Обиколување на забранети места и во опасни ситуации
- Непочитување на светлосната сигнализација
- Непочитување на вертикалната и хоризонталната сигнализација
- Непрописно движење и свртување
- Некористење на заштитна опрема
- Возење под дејство на алкохол
- Зборување на мобилен телефон при управување со возило
- Недржење страна и правец на движење
- Недржење на надолжно безбедно растојание
- Недржење на бочно безбедно растојание
- Погрешна промена на сообраќајна лента
- Излизгување од коловозот
- Непрописно разминување
- Непрописна употреба на светла
- Непрописно сопирање и паркирање
- Преминување на коловозот надвор од обележан пешачки премин и сл.

2. ЗАШТИТА НА РАНИВИТЕ КАТЕГОРИИ УЧЕСНИЦИ ВО СООБРАЌАЈОТ ВО Р.МАКЕДОНИЈА

Бројот на сообраќајни незгоди со фатални последици и сериозни повреди во Р.Македонија е значително поголем, а граѓаните се изложени на поголем ризик отколку во поголемиот дел од земјите во северна и западна Европа. Сепак, безбедноста на патиштата во нашата земја не е невозможна мисија.

Оваа Студија е посветена на унапредување на безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Со Студијата треба да се идентификуваат проблемите и да се дадат препораки за потребите на ранливите категории на учесници во сообраќајот, а притоа имајќи ги во предвид традиционалните три основни елементи на безбедноста на патиштата:

- однесувањето на учесниците во сообраќајот,
- инфраструктурата, и
- возилата.

2.1. Кои се ранливи учесници во сообраќајот?

Во ранливите категории на учесници во сообраќајот спаѓаат пешаците, велосипедистите, мотоциклистите, возачите на мопеди, децата, старите лица и сл. Но, слободно можеме да констатираме дека оваа основна дефиниција може да се смета за рестриктивна (поради тоа што не ги опфаќа експлицитно и другите ранливи учесници во сообраќајот, како што се корисниците на ролери и скейтборди, корисниците на инвалидски колички) или премногу широка (поради тоа што ги вклучува возачите на возила на две тркала, кои не мора да претставуваат „ранлива“ категорија). Како резултат на тоа, оваа Студија го зема во предвид фактот дека ранливите категории на учесници се состојат од многу различни групи.

Од друга страна, сосема е јасно дека учесниците во сообраќајот кои што се надвор од моторни возила, без исклучок, секогаш се послабата страна во сообраќајните незгоди. Моторните возила (вклучувајќи ги и возилата на две тркала) генерално доведуваат до поголем ризик во сообраќајот за разлика од немоторизираните учесници. Во таа насока потребно е да се размислува за одредена промена во политиката на осигурувањето на автомобилите, која би довела до создавање на поголема свест за ризикот, а возачите на автомобили да станат посвесни за своите одговорности. Исто така, треба да се размислува и за воведување на нова категорија на учесници - „Супериорни“ учесници (моторизирани) во сообраќајот кои што се должни да бидат многу внимателни на ранливите категории на учесници во сообраќајот, особено на децата, постарите лица и лицата со хендикеп. Загрозувањето на ранливите категории на учесници во сообраќајот да се третира како сериозен прекршок којшто ќе биде строго казнет.

Препорака: Без запоставување на одговорноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот да ги почитуваат сообраќајните правила, потребно е да се зголеми свестта и одговорноста на моторизираните учесници во сообраќајот во однос на ризиците создадени за ранливите категории на учесници во сообраќајот.

2.2. Ризик од сообраќајни незгоди со ранливи категории на учесници

Во 2002 година, речиси 18.000 ранливи категории на учесници во сообраќајот (пешаци, велосипедисти и корисниците на возила на две тркала) настрадале во земјите на Европската унија во сообраќајни незгоди. Највисока стапка на смртност во патниот сообраќај во моментов имаат корисниците на возила на две тркала. Ризикот од страдање при возење на мотор или мопед по километар е 20 пати поголем од ризикот при возење на автомобил. Ризикот од страдање во сообраќајот по километар е 9 пати поголем кај пешаците, во однос на возачите, а 7 пати е поголем кај велосипедистите во однос на возачите на моторни возила. Покрај тоа, тежината на повредите кај ранливите категории на учесници е исто така поголема во однос на повредите кај возачите.

Со цел потполно да се разберат разликите од ризикот од сообраќајни незгоди за ранливите категории на учесници во сообраќајот, потребни се дополнителни информации за нивото на пешачки и велосипедски сообраќај во една земја.

Препорака: Да се пронајдат начини за прибирање на податоци за изложеноста на пешаците и велосипедистите во сообраќајни незгоди.

2.3. Унапредување на безбедноста на пешаците и велосипедистите

Студијата посветена за унапредување на безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот, треба да биде основна алатка за формулирање на добра политика за безбедност на патиштата, како на национално ниво така и на локално ниво во општините каде што ранливите категории на учесници се изложени на поголем ризик. Преку оваа Студија, РСБСП ги поставува темелите и рамките во кои ќе се наоѓаат новите кампањи за заштита на пешаците и велосипедистите. Во почетокот на 2015 година, РСБСП започна активности кои се, меѓу другото, во насока на промоција на алтернативни видови на сообраќај, како и воспоставување на контакти и соработка со невладини организации кои се занимаваат со промоција на немоторизиран сообраќај.

2.4. Однесување

Мерките за однесување играат главна улога во заштитата на ранливите категории на учесници о сообраќајот. Невнимателното однесување може да игра голема улога во безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Имено, за неколку секунди може да бидат загрозени сите напори кои што се вложени за да се постигне безбедност на возилата и соодветната инфраструктура. Таквото однесување може лесно да доведе до смрт или повреда која предизвикува траен инвалидитет.

Кога зборуваме за мерки на однесување, треба да се прави разлика меѓу мерките кои се сконцентрирани на ранливите категории на учесници во сообраќајот, како на пример употребата на заштитна опрема, мерки кои што се сконцентрирани на останатите учесници во сообраќајот (ограничување на брзината, дозволеното ниво на алкохол во крвта) и мерки кои што се сконцентрирани на сите учесници во сообраќајот (образование, кампањи за подигнување на свеста, принуда).

2.4.1. Мерки на однесување сконцентрирани на ранливите категории на учесници во сообраќајот

На самиот почеток треба да се нагласи дека безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот во голема мера зависи од нивното однесување. Покрај пешачењето, велосипедот, мопедите и мотоциклите претставуваат добра алтернатива за автомобилот, кога се во прашање кратки патувања. Сепак, со повисокиот степен на ризик од фундаментално значење е учесниците да користат соодветна заштита. Употреба на заштитни шлемови и соодветно однесување во сообраќајот може да доведе до значителни разлики во однос на намалување на бројот на жртвите.

2.4.1.1. Защитни шлемови

Заштитни шлемови се опрема која што се користи за време додека се вози велосипед, мопед, и мотоцикл, па оттука, треба да се промовира нивната употреба.

a) Защитни шлемови за корисниците на возила на две тркала

Истражувањата покажуваат дека употребата на заштитни шлемови го намалува бројот на фатални повреди на главата за 50 %. Од друга страна, 80 % од корисниците на возила на две тркала кои страдаат, се здобиваат со фатална повреда на главата. Според последните истражувања (MAIDS, 2004 година), употребата на заштитни шлемови може да спречи, односно да го намали вкупниот број на случаи на повреда на главата на возачите за 68,7 %. Защитните шлемови се задолжителни за сите моторизирани возила на две тркала во Р.Македонија, а во однос на велосипедистите, користењето на заштитните шлемови е на ниво на препорака. Сепак, стапката на почитување на оваа одредба од ЗБСП е различна во различни општини и за различни видови на моторизираните возила на две тркала. За жал, во Р.Македонија нема официјални податоци за употребата на заштитни шлемови од страна на возачите на моторизирани возила на две тркала, бидејќи овие податоци воопшто не се собираат. Со примената на новиот начин за следење на безбедноста на сообраќајот во Р.М. со примена на индикатори, ќе се прибираат податоци и во однос на тоа колку од мотоцилистите и возачите на мопеди користат заштитни шлемови. Во европски рамки, кога станува збор за користењето на заштитни шлемови од страна на мотоцилистите, стапката на користење е доста висока во речиси сите земји, и истата е повисока од 90 %. Ситуацијата е помалку охрабувачка кога се гледа на возачите на мопед, во која стапката на користење на заштитни шлемови е многу помала. Ова е особено изразено во јужноевропските земји, каде повеќето корисници не ги користат заштитните шлемови, особено во летните месеци.

Препорака: Потребно е да се постигне стапка за употреба на заштитните шлемови до 100 %, преку комбинацијата на построги мерки и кампањи за унапредување на свеста.

Исто така, многу е битно да се потенцира фактот дека во Р.Македонија не е специфициран видот и карактеристиките на заштитните шлемови кои треба да го користат возачите на моторизирани возила на две тркала. Па така, има заштитни шлемови од различни бои, стилови и структури, кои не ги задоволуваат минималните критериуми за заштита на корисиците. Потребно е да се промовира дека сите заштитни шлемови треба да го задоволуваат UN-ECE прописот 22.05⁶. Во однос на овој аспект не се внимава во Р.Македонија, но исто така треба да се потенцира дека примената на ова правила не е случај и во дел од земјите на ЕУ, како што се Унгарија, Малта и Грција. Несоодветната употреба на заштитните шлемови, исто така, доведува до недоволна безбедност, односно заштита на главата на корисникот. Во Студија којашто била објавена во Кипар на крајот на 2002 година, утврдено е дека 13,2% од возачите кои користат заштитни шлемови, тоа го прават неправилно.

Препорака: Потребно е да се регулира и да се промовира користење само на сертифицирани заштитни шлемови. Надлежните органи треба да бидат сигурни дека во употреба се само одобрените шлемови, и дека нивната употреба е правилна. Покрај заштитните шлемови треба да постои и упатство за употреба на истите. Р.Македонија треба да формулира рамка преку која ќе им помогне на корисниците да ги разликуваат сертифицираните заштитни шлемови.

Препорака: Треба да се промовираат ефектите и нивоата на заштита на различните видови на заштитни шлемови, како што се: заштитни шлемови кои го покриваат целото лице, шлемови кои покриваат половина од лицето, и шлемови кои не се однесуваат на заштита на лицето.

б) Защитни шлемови за корисниците на велосипеди

Повредите на главата и мозокот кои што ги здобиваат велосипедистите во сообраќајни незгоди, можат ефикасно да се намалат со воведувањето на заштитни шлемови во општа употреба. Во повеќе студии е докажано дека заштитните шлемови го намалуваат бројот на фатални и сериозни повреди кај велосипедистите од 45 до 80 % (ETSC, 1999), а за нив веќе постојат е дефинирани, односно пропишани европски стандарди (EN 1708)⁷.

Како што и претходно беше наведено, обврската за користење на заштитни шлемови за велосипедистите во Р.Македонија е во форма на препорака, односно сеуште не е облигаторна. Во поголемиот дел на земјите од ЕУ, користењето на заштитни шлемови од страна на велосипедистите е на високо ниво, со исклучок на одредени земји како Малта, Шпанија, Словенија, Чешка и Португалија.

⁶ <http://www.webbikeworld.com/motorcycle-helmets/ece-22-05.htm>

⁷ EN 1078, *Helmets for pedal cyclists and for users of skateboards and roller skates*

Треба да се напомене дека заштитните шлемови за велосипедисти се задолжителни во Малта од април 2004 година, а воведен е и закон за задолжително користење на рефлектирачка облека. Се чини дека велосипедистите ја прифаќаат оваа нова политика, иако стапката на согласност се уште не е на високо ниво.

Заштитните шлемови за велосипедисти се задолжителни надвор од урбантите области во Шпанија, со еден исклучок: велосипедистите не мора да носат заштитни шлемови кога се движат по ридови, планини, односно нагорници. Рефлектирачката облека е задолжителна во текот на ноќта надвор од градските средини. За жал, не постојат податоци во однос на стапката на користење на заштитните шлемови за велосипедисти и користењето на рефлектирачка облека.

Во Словенија и Чешка, заштитните шлемови за велосипедисти се задолжителни за деца под 15-годишна возраст и искуството покажува дека велосипедистите престануваат да ги користат, кога тие веќе не се задолжителни со закон.

Во Португалија воведена е задолжителна употреба на заштитните шлемови за велосипедисти во почетокот на мај 2004 година.

Во останатите земји од ЕУ каде што употребата на заштитни шлемови за велосипедисти не е задолжителна со закон, стапката на употребата е обично многу ниска (помалку од 10 %).

Во Р.Македонија не е направено истражување коешто се однесува на користењето на заштитни шлемови од страна на велосипедистите, но, слободно може да се констатира дека стапката е на ниско ниво. Токму поради ова, треба да се промовира користењето на заштитни шлемови за велосипедисти, но, од друга страна треба да се внимава со воведувањето на задолжителна употреба, бидејќи постои одреден простор за веруавање дека луѓето со помала веројатност ги користат велосипедите, ако од нив се бара употреба на заштитен шлем. Искуство од Полска говори дека во 2002 година пробале да воведат користење на заштитни шлемови, но на тоа се спротивставиле велосипедските организации кои мислеле дека со тоа ќе се намали употребата на велосипеди, односно задолжителната употреба да заштитни шлемови за велосипедистите ќе има контра ефект во делот на промоција и користење на велосипедот како алтернатива на автомобилот.

Препорака: Да се спроведе истражување во однос на користењето на заштитните шлемови за велосипедисти во Р.Македонија и да се направи анализа на повредите со коишто се здобиваат велосипедистите во сообраќајни незгоди.

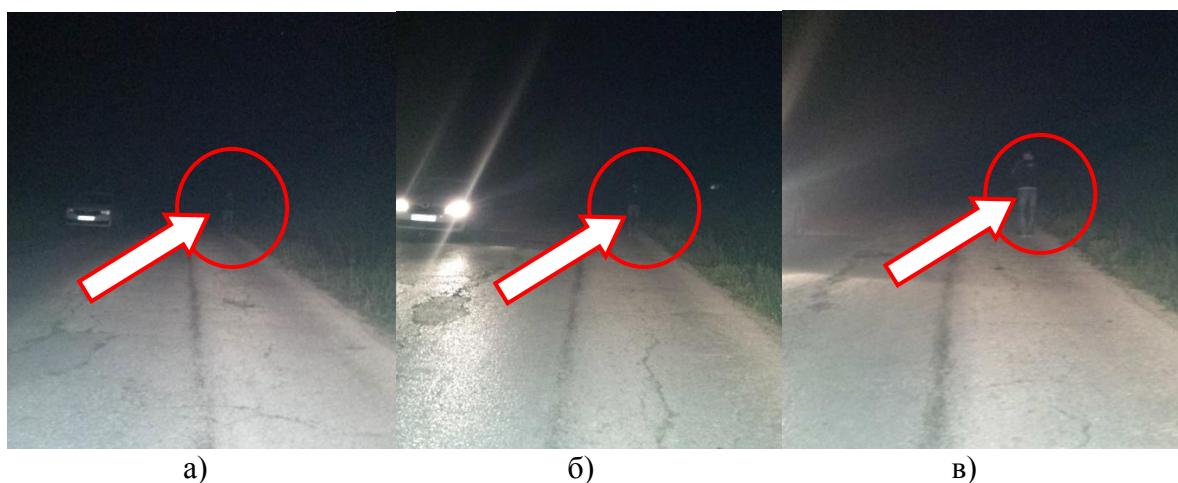
Препорака: Користењето на заштитните шлемови за велосипедисти треба да биде поттикнато од кампањите за подигање на свеста, а делумно и преку нивниот атрактивен изглед. Да не се избрзува со промена на законските одредби во смисла на задолжителна употреба на заштитните шлемови за велосипедисти.

Препорака: Потребно е да се направи истражување за да се зголеми прифаќањето на заштитните шлемови од страна на велосипедистите.

Страдањето на пешаците во сообраќајот е резултат на непочитување на правилата и прописите од една страна на возачите, но, често пати, пешаците страдаат заради сопствени грешки во сообраќајот. Голем број од сообраќајните незгоди се случуваат меѓу возило и пешак во ноќни услови, а како најчести причини за ваквите незгоди се некоректно користење на коловозот од страна на пешаците и фактот што возачот тешко може да го забележи пешакот во ноќни услови. Посебно, возачот може тешко да го забележи пешакот во ситуација кога е заслепен, односно кога неговото видно поле е намалено од светлосниот сноп на возило со кое се разминува⁸.

Генерално, пешакот не смее да се движи и да се задржува на коловозот. Но, во одредени ситуации кога пешакот се движи по коловозот тој задолжително треба да се движи што поблиску до работ на коловозот и тоа можне внимателно и на начин на кој не го попречува или не го спречува сообраќајот на возилата. На јавен пат на кој непостои тротоар или друга површина определена или погодна движење на пешаци, или на јавен пат на кој постои тротоар или друга површина определена, односно погодна за движење на пешаци, а која пешаците не можат да ја користат од која и да било причина, пешаците можат да се движат по коловозот, но притоа да користат најмногу 1 метар широк дел од коловозот, сметано од работ на коловозот. Во ваква ситуация кога пешакот се наоѓа на коловозот и се движи во иста насока и пред возилото, особено опасна ситуация е кога од спротивната насока наидува возило, односно кога возачот во критичниот момент треба да се размини со возило од спротивната насока.

Растојанието на забележување на пешакот зависи од интензитетот на светлосниот сноп на возилото кое наидува од спротивната насока и рефлексионите карактеристики на облеката на пешакот.



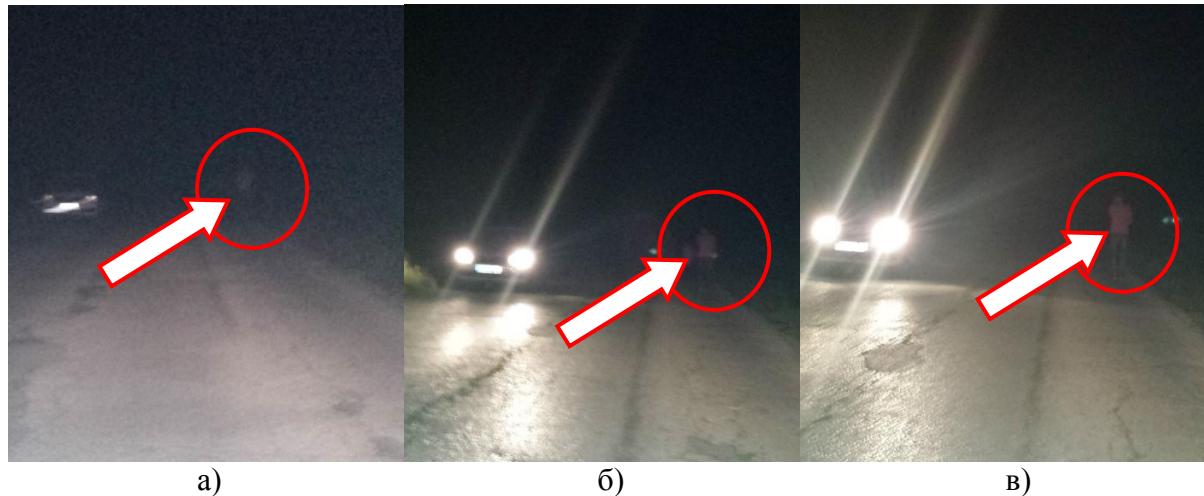
Фотографија 1. Можност за забележување на пешак кој носи темна облека
 а) видното поле на возачот не е намалено од возило кое наидува од спротивна насока
 б) возилото од спротивна насока се движи со соборени светла

⁸ Јошевски З. и др.: Могућности уочавања пешака ноћу у фази мимоилажења два путничких возила. XIII Simpozijum “Veštačenje saobraćajnih nezgoda i prevare u osiguranju“. Divcibare. R.Srbija 2014.

в) возилото од спротивна насока се движи со долги светла

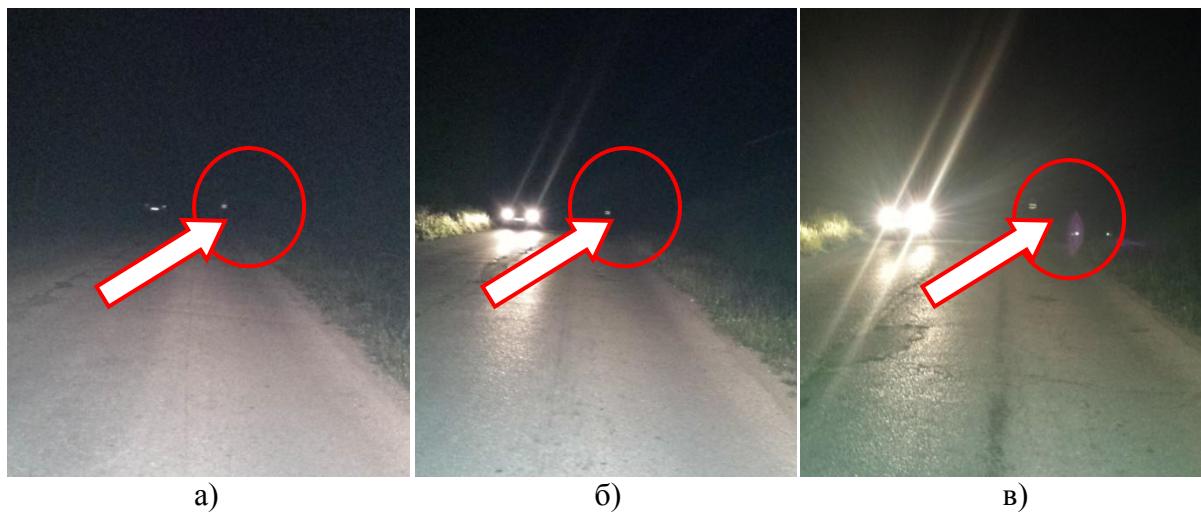
Според истражувањето на З.Јошевски и др. анализирани се можностите за забележување на пешакот, за различни типови на облека на пешакот. Во првиот случај, пешакот е облечен во темна облека без некои рефлексиони својства (види Фотографија 1). На Фотографија 1 е даден приказ за две ситуации, и тоа: возачот од спротивната насока наидува со соборени светла и возачот од спротивната насока се движи со долги светла (посебно опасна сообраќајна ситуација). На оваа Фотографија е прикажана и ситуација кога од спротивната насока не наидува возило, односно кога видното поле на возачот не е намалено од светлосен сноп на возило со кое треба да се размини.

На Фотографија 2 е прикажана ситуација кога пешакот е облечен во облека со светла забележлива боја, односно во црвена боја. И во овој случај анализирани се две ситуации, односно кога возачот од спротивната насока наидува со соборени светла и ситуација кога возачот од спротивната насока се движи со долги светла. Исто така, за да се направи компартивна анализа, одредено е и растјанието на кое возачот може да го забележи пешакот во случај кога неговото видно поле не е намалено од светлосен сноп на возило со кое треба да се размини.



Фотографија 2. Можност за забележување на пешак кој носи светла облека

- а) видното поле на возачот не е намалено од возило кое наидува од спротивна насока*
- б) возилото од спротивна насока се движи со соборени светла*
- в) возилото од спротивна насока се движи со долги светла*



а)

б)

в)

Фотографија 3. Можност за забележување на пешак кој носи рефлектирачки елек
 а) видното поле на возачот не е намалено од возило кое наидува од спротивна насока
 б) возилото од спротивна насока се движи со соборени светла
 в) возилото од спротивна насока се движи со долги светла

Во третиот случај анализирана е ситуација кога пешакот во ноќни услови користи рефлектирачки елек (види Фотографија 3).

Табела 1. Растојание на кое може да биде забележан пешакот во ноќни услови

Пешак во темна облека			
	Видното поле на возачот не е попречено од светлата на возило кое наидува од спротивна насока	Возилото од спротивна насока се движи со соборени светла	Возилото од спротивна насока се движи со долги светла
Растојание на кое пешакот може да биде забележан	22,0 м	18,0 м	11,0 м
Процент на намалување на растојанието	/	18,1 %	50,0 %
Пешак во светла облека			
	Видното поле на возачот не е попречено од светлата на возило кое наидува од спротивна насока	Возилото од спротивна насока се движи со соборени светла	Возилото од спротивна насока се движи со долги светла
Растојание на кое пешакот може да биде забележан	28,0 м	23,0 м	14,0 м
Процент на намалување на растојанието	/	17,8 %	50,0 %
Пешак во рефлектирачки елек			

	Видното поле на возачот не е попречено од светлата на возило кое наидува од спротивна насока	Возилото од спротивна насока се движи со соборени светла	Возилото од спротивна насока се движи со долги светла
Растојание на кое пешакот може да биде забележан	62,0 м	55,0 м	30,0 м
Процент на намалување на растојанието	/	11,3 %	51,6 %

Во табела 1, е даден приказ на добиените резултати. Од анализата на вака прикажаните резултати може да се заклучи дека најопасна ситуација, односно најтешко во ноќни услови може да се забележи пешак кога тој е облечен во темна облека која нема одредени рефлексиони карактеристики. Растојанието на кое возачот може да го забележи пешакот со темна облека во ноќни услови изнесува 22,0 м. Во ваков случај, кога возилото од спротивната насока се движи со соборени светла, возачот може да го забележи пешакот на растојание од 18,0 м (намалување на растојанието на забележување од околу 18,1 %), односно на 11,0 м кога возилото од спротивната насока се движи со долги светла (намалување на растојанието на забележување од 50,0 %).

Најповолна ситуација е кога пешакот носи рефлектирачки елек или облека со рефлектирачки карактеристики. Растојанието на кое возачот може да го забележи пешакот со рефлектирачки елек во ноќни услови изнесува 62,0 м. Во ваков случај, кога возилото од спротивната насока се движи со соборени светла, возачот може да го забележи пешакот на растојание од 55,0 м (намалување на растојанието на забележување од 11,3 %), односно на 30,0 м, кога возилото од спротивната насока се движи со долги светла (намалување на растојанието на забележување од 51,6 %).

Препорака: Да се донесе законско решение со кое пешаците кога се движат во ноќни услови, на јавен пат, надвор од населено место треба да носат рефлектирачки елек или активен извор на светлина.

2.4.1.2. Подобрување на однесувањето на ранливите категории учесници во сообраќајот

Пешаците, велосипедистите и мотоциклистите се особено ранливи во денешниот транспортен систем, и нивното однесување треба да се приспособи соодветно, така што последиците да бидат помали. Честопати некоректното однесување на ранливите категории на учесници во сообраќајот е последица на недоволно познавање на сообраќајните правила и прописи. Во 2014 година, од страна на Отсекот за сообраќај и транспорт при Технички факултет – Битола, спроведено е истражување со цел да се согледа колку од велосипедистите во сообраќајот се движат прописно, колку од нив ги познаваат одредбите од ЗБСП (Законот за безбедност во патниот сообраќај) коишто се однесуваат на велосипедистите. Во табела 2 е даден приказ на добиените резултати од истражувањето.

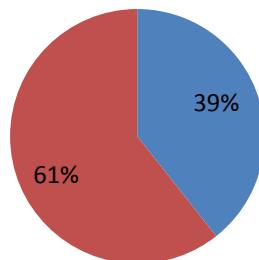
Табела 2. Табеларен приказ на резултатите од истражувањето

Дали сметате дека прописно се движите како велосипедист?		Прописно движење			Σ	Непрописно движење			Σ
	Да	170	370	360	900	630	760	120	1510
	Не	60	580	30	670	300	380	10	690
	Незнам	60	190	10	260	350	270	0	620
	Σ	290	1140	400	1830	1280	1410	130	2820

Се чувствува побезбедно	Нема велосипедска патека	ЗБСП	Се чувствува побезбедно	Нема велосипедска патека	ЗБСП
Зошто се движите токму тука?					

Од вкупниот број на опсервирали велосипедисти: **39 %** се движеле прописно, додека пак, **61%** од велосипедистите се движеле непрописно (види Дијаграм 1).

■ Прописно движење ■ Непрописно движење

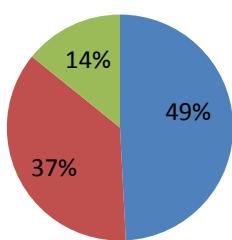


Дијаграм 1. Процент на прописно и непрописно движење на велосипедистите

На прашањето дали се движите прописно како велосипедист, од вкупниот број на анкетирани велосипедисти, кои се движеле прописно **49%** содговориле дека се движат прописно и според сообраќайните правила и прописи, односно тие биле свесни и ги познавале одредбите од ЗБСП. **37%** од велосипедистите кои што се движеле прописно, одговориле дека сметаат дека не се движат прописно и во склад со законските одредби, а **14%** не знаеле да одговорат дали се движат прописно (види Дијаграм 2). Ова значи дека и покрај тоа што тие се движе прописно, тие не се свесни и не ги познаваат прописите за безбедно учество во сообраќајот

Дали сметате дека прописно се движите како велосипедист?

■ Да ■ Не ■ Незнам

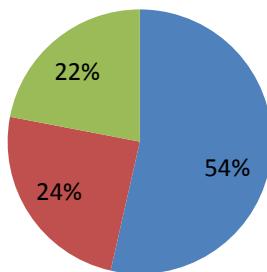


Дијаграм 2. Мислењето на велосипедисти, кои се движеле прописно, во однос на прашањето: Дали сметате дека прописно се движите?

На прашањето дали се движите прописно како велосипедист, од вкупниот број на опсервирали и анкетирани велосипедисти, кои се движеле непрописно, **54%** изјавиле дека се движат прописно, а **22%** истакнале дека незнаат дали се движат прописно. Ова значи дека оваа категорија на велосипедисти не ги познава сообраќайните правила и прописи. **24%** од велосипедистите кои се движеле непрописно, изјавиле дека знаат и свесни се дека се движеле непрописно, но, тоа го направиле од одредени причини (види Дијаграм 3).

Мислењето на велосипедистите, кои се движеле непрописно во однос на прашањето: Дали сметате дека прописно се движите како велосипедист?

■ Да ■ Не ■ Незнам



Дијаграм 3. Мислење на велосипедистите, кои се движеле непрописно, во однос на прашањето: Дали сметате дека прописно се движите како велосипедист?

Пешаците, велосипедистите и мотоциклистите се:

- **ранливи** (дури и при релативно мали брзини на удар, тие се здобиваат со сериозни повреди, главно поради тоа што нивната единствената заштита која имаат е облека и, во некои случаи, заштитен шлем),
- **непредвидливи** (возачот на возилото не може да биде сигурен кога или каде да очекува ранлива категорија на учесник во сообраќајот),
- **нестабилни**

- и понекогаш **невидливи**.

Овие карактеристики се дополнителна закана за ранливите групи или категории на учесници во сообраќајот и треба да се посвети посебно внимание на нив уште од училишна возраст. Ранливите категории на учесници во сообраќајот треба да го избегнат опасното однесување, што може да ги доведе во опасност.

Препорака: Со сите потребни мерки на претпазливост, за да не се обесхрабри пешачењето и возењето велосипеди, учесниците во сообраќајот треба да бидат информирани за опасностите и ризиците на кои се изложени пешаците, велосипедистите и мотоциклисти. На ранливите категории на учесници да им секаже да бидат внимателни и строго да ги следат правилата и прописите во сообраќајот.

Препорака: Мотоцилистите треба да бидат свесни за тешкотиите на другите учесници во сообраќајот (вклучувајќи ги велосипедистите и пешаците) во делот на забележување на мотоциклите, на проценка на нивното растојание и брзина на движење.

Ранливите категории на учесници се важна компонента на сообраќајот на патиштата, особено во урбаните средини. Тие не се ослободени од почитување на сообраќайните правила, а тоа е многу важно да ги следат и почитуваат внимателно. Ранливите учесници во сообраќајот треба да се однесуваат со дисциплина, на пример, треба да го преминуваат коловозот само кога сообраќайните сигнали то им го овозможуваат, да избегнуваат опасни пречки, и да бидат воочливи од страна на останатите учесници.

Препорака: Да се донесе соодветна законска рамка за регулирање на однесувањето на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

Децата претставуваат посебна ранлива категорија на учесниците. Посебно децата на возраст до 8 години. На оваа возраст, децата не се во можност за правилно расудување и осознавање на сериозноста на сообраќайната ситуација и често пати се однесуваат непромислено. Токму поради ова, децата на оваа возраст не треба да се вклучуваат самостојно во сообраќај, без придружба на возрасно лице.

Со цел унапредување на безбедноста на децата – пешаци во сообраќајот, можно е да се применат неколку пристапи. Едукацијата на учесниците во сообраќајот е пристап од кој може да се очекуваат најдобри резултати бидејќи спроведувањето на овие мерки, пред се развива свесно ниво за потребата на безбедно учество во сообраќајот. Она што го карактеризира овој пристап е текот на одреден временски период кој е потребен за делување и по кој е можно да се очекуваат саканите резултати. Комплексноста на овој пристап се базира на сите карактеристики кои децата како посебна категорија на учесници во сообраќајот ги поседуваат. Од овие причини пред почетокот на едукацијата и обуките на децата за безбедно учество во сообраќајот, потребно е да се изврши анализа на развојот на психолошките и физичките способности на детето.

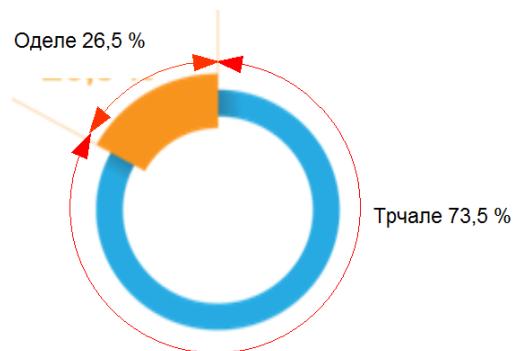
Брзината на движење на возилото игра важна улога во одредувањето на ризикот од незгода (сопирниот пат зависи од брзината на возилото). На пример, веројатноста дека пешакот ќе биде усмртен при брзина од 60 km/h е за 20% повисока во однос за случајот кога брзината на судар е 50 km/h. Поради оваа причина често е потребно да се применуваат технички и регулаторни мерки насочени кон намалување на брзината на возилото во областите каде што децата се особено ранливи. За разлика од едукацијата, примената на техничко - регулаторните мерки, во однос на регулација на брзината и нејзиното намалување дава моментални резултати, но нивото на безбедност кое може да се постигне зависи од однесувањето на сите учесници во сообраќајот. Од ова може да се заклучи дека повеќе ефекти може да се постигнат со користење на комбинација од достапните методи, односно образование, принуда и примена на технички мерки.

Типични сообраќајни ситуации во кои жртви се децата-пешаци

Еден од предусловите за успешно решавање на проблемот е разбирање на причините на проблемот. Како причина за 95 % од сообраќајните незгоди е човечкиот фактор. Резултатите укажуваат на тоа дека зачестеноста на одредени грешки на пешаците во сообраќајот, меѓу другото се резултат на недостатокот на знаење и свест кај пешаците за ризикот кој го даваат одредени форми на однесување. Од овие причини, спроведено е истражување⁹ во кое се анализирани типични ситуации во кои страдаат пешаците. Анализирани се 490 сообраќајни незгоди со деца-пешаци, каде што меѓу другото, се проучува начинот на движење на пешаците непосредно пред незгодата, како и локацијата каде што се случила незгодата. Посебно внимание е дадено на следните прашања:

- дали незгодата се случила на пешачки премин или вон него
- дали пешакот се движел со одење или со претрчување
- дали возилото во моментот на незгодата наидувало од левата или од десната страна
- дали некој предмет ја попречувал прегледноста на пешакот во моментот на незгодата

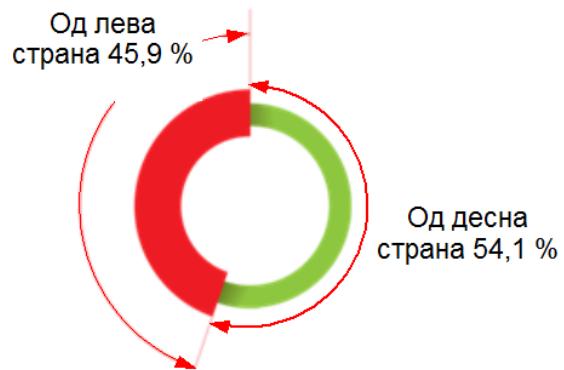
Анализата ги покажува следните резултати :



Дијаграм 4. Структура на начин на движење на децата-пешаци пред сообраќајната незгода

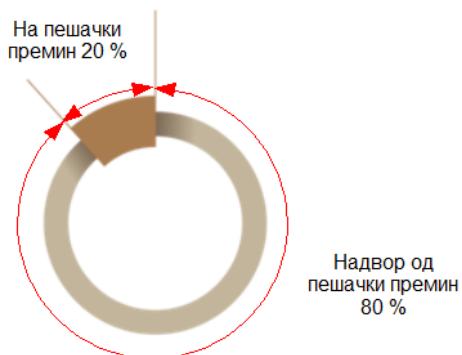
⁹ Јошевски, З. и др. Анализа на однесувањето на децата – пешаци во сообраќајот. Стручно советување Охрид. 2016 г.

Според направената анализа, во однос на популацијата на деца - пешаци кои настрадале во сообраќайните незгоди, 73,5% од нив го претрчувале коловозот. Како причина за ваквото однесување може да се издвојат карактеристиките на децата (импулсивност, желба за докажување и сл.), недостаток на свест за можноста опасност, потрага за некои видови на забава.



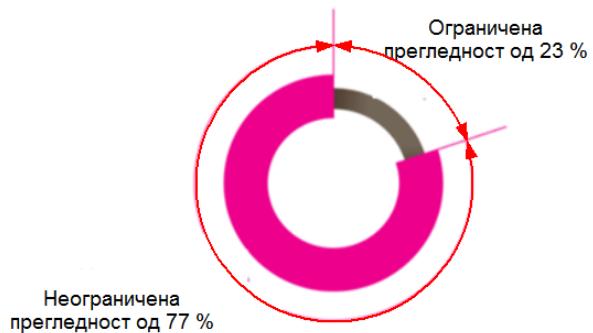
Дијаграм 5. Насока на движење на пешаците во однос на возилото пред незгодата

Процентот на деца-пешаци кои наидуваат од левата односно десната страна на возилото (54,1%) е речиси подеднаков. Ова значи дека бројот на децата кои ја преминуваат улицата со трчање е далеку поголем од бројот на деца кои со одење ја преминуваат улицата, така да можноста за забележување на детето од страна на возачот не зависи од страната од која наидува детето.



Дијаграм 6. Локација на незгодата - на означен пешачки премин или надвор од пешачки премин

Поголем е бројот на деца-пешаци кои биле соборени надвор од пешачки премин (80,0 %), во однос на децата кои настрадале на обележан пешачки премин.



Дијаграм 7. Структура според прегледноста

Од анализираниот број на незгоди со деца – пешаци, најголемиот број од децата настрадале на делници каде што прегледноста небила контрибутивен фактор за случување на незгодата.

Врз основа на добиените податоци од спроведенот истражување може да се заклучи дека околностите под кои страдаат возрасните пешаци во сообраќајот се исти со оние под кои страдаат и децата - пешаци, но мора да се напомене дека поизразен е степенот на околностите кај децата (ја претчуваат улицата, поминуваат на места каде што нема пешачки премин, преминување на улицата каде има намалена прегледност и сл.). Ваквото однесување на децата – пешаци во еден добар дел се должи и произлегува од нискиот степен на едукација како и недоволно развиените вештини на децата во однос на возрасните.

Препорака: Да се воведат наставни програми од областа на безбедноста во сообраќајот, и вошто за сообраќајот, за учениците во основните училишта

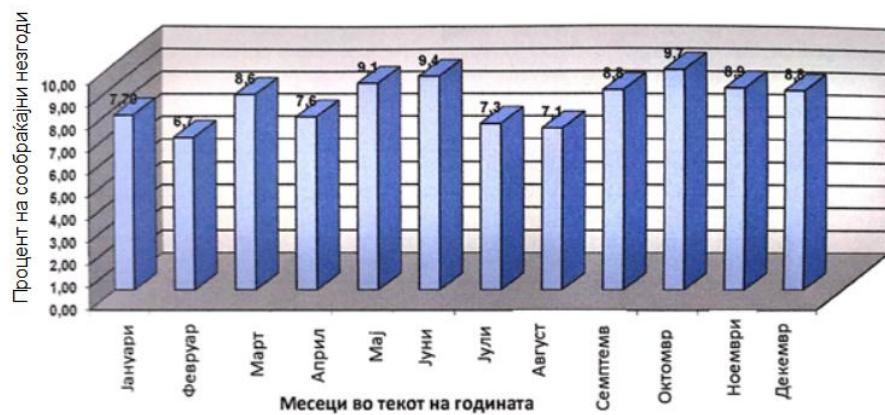
Може да се констатира дека кај децата - пешаци недоволно е развиена свеста од можниот ризик кој го превземаат поминувајќи ја улицата на необележан пешачки премин, претчувајќи или преминувајќи на места на кои има намалена прегледност и сл.

Препорака: Да се донесе законско решение со кое децата до 8 годишна возраст не смее самостојно да се вклучуваат во сообраќај на јавен пат, без придружба на возрасно лице кое наполнило 18 години.

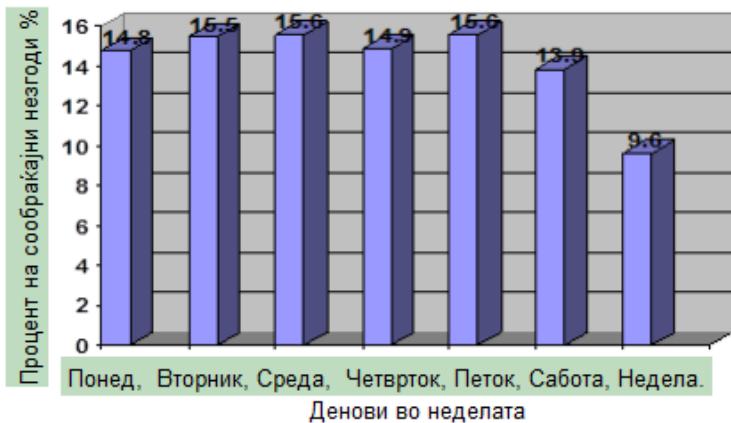
Пешаците во голем дел страдаат и на обележан пешачки премин. Со оглед на тоа дека на ваквите места возачот очекува пешаци и според ЗБСП возачот има обврска да ги пропушти пешаците кои имаат намера да го поминат коловозот, ваквите ситуации се објаснуваат како грешки на возачот. Но, во голем дел од случаите може да се зборува и за злоупотреба на пешачкиот премин од страна на пешаците, кои отпочнуваат со преминување во ситуација кога возилото се наоѓа на такво растојание во однос на пешачкиот премин кое не му овозможува на возачот навремено да сопре пред пешачкиот премин.

Изложеноста во сообраќајот со себе го носи ризикот и од незгода. Со цел да се направи соодветен избор на контрамерки кои ќе придонесат за подобрување на нивото на безбедноста на децата – пешаци, важна е анализата и временската распределба на пешаците-жртви по месеци од годината, како и по денови во седмицата. Исто така е важно да се знае и временската распределба на жртви деца - пешаци по час во текот на денот. Оваа анализа е важна, бидејќи таа дава јасни насоки кога е потребно да се зголемат контрамерките кои не се постојани со текот на времето. Од дијаграмите што следат може да се види дека месец февруари е со најниска стапка на сообраќајни незгоди кои вклучуваат пешаци (6,7%). Ваквата статистика ги објаснува лошите временски услови, кога активностите на пешаците се значително намалени, како и фактот дека ова е период кога децата со училишна возраст се на одмор. Од летните месеци, најмалата стапка на незгоди е регистрирана во јули (7.3%) и август (7,1%). Оваа слика е во согласност со фактот дека ова се месеци на училишни распусти и одмори, кога активноста на населението е значително намалена, а со тоа и нивната мобилност. Најразлични месеци се јуни (9,4%) и октомври (9,7%), во период кога населението се подготвува за годишните одмори, поради што може да доведе до нарушена концентрација или периодот кога се враќаат од одмор, кога се уште не се целосно се навикнати на условите во сообраќајот.

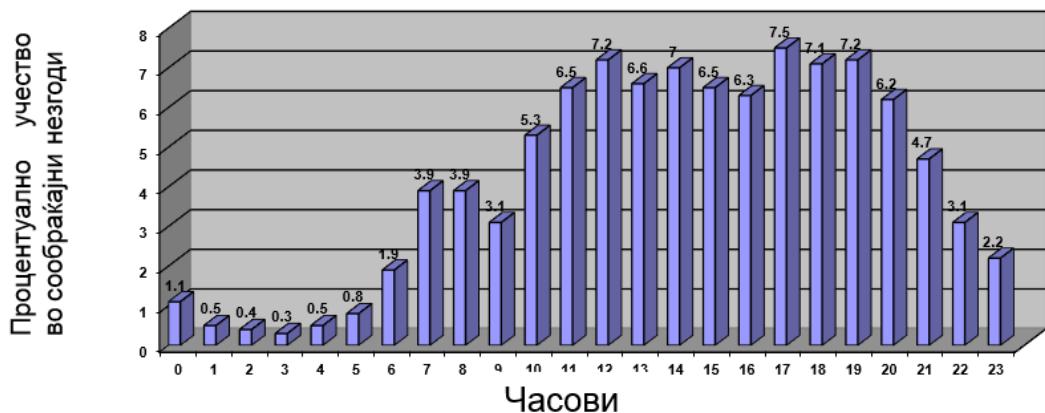
Кога станува збор за распределба на страдањето на пешаците во текот на неделата, може да се забележи дека во текот на работните денови, речиси имаме идентична слика, додека за време на викендот се забележува драстичен пад на бројот на сообраќајни незгоди. Ова исто така се објаснува со намаленото движење на пешаците во текот на викендот. Сабота обично е неработен ден или ден кога луѓето се вклучени во активности со цел да се задоволат личните потреби, поради што стапката на незгоди е помала во споредба со работните денови (13,9%), но значително повисока отколку во текот на неделата (9.6%). Поради недостаток на податоци за временскиот распоред на учеството на деца - пешаци, во дијаграмите кои следат претставена е распределбата која се однесува на пешаците, без оглед на старосната структура.



Дијаграм 8. Сообраќајни незгоди со пешаци, по месеци во текот на годината во Скопје (2010- 2014)



Дијаграм 9. Сообраќајни неизгоди со пешаци, по денови во текот на годината во Скопје (2010- 2014)



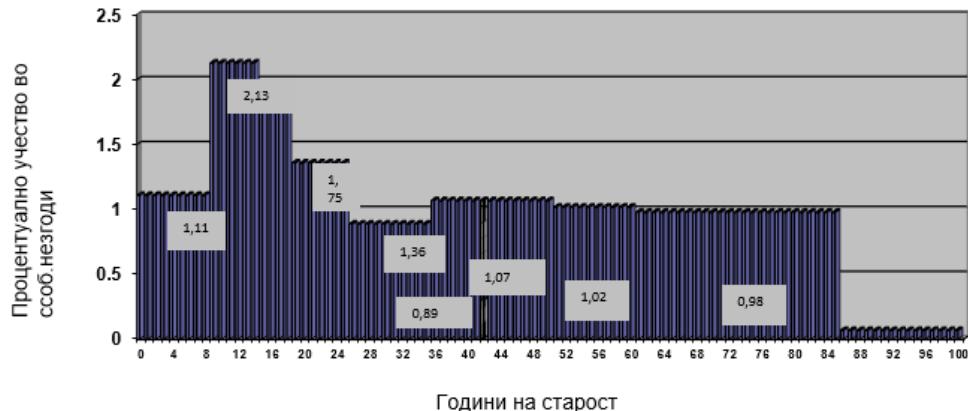
Дијаграм 10. Сообраќајни неизгоди по часови во текот на денот во однос на вкупниот број на сообраќајни неизгоди во Скопје од 2010 – 2014 год.

Како еден од основните услови за анализа на незгодите е времето на случување на незгодата во текот на денот. Врз основа на податоците за распределба на времето на страдање на пешаците во текот на денот, може да се детерминираат кои периоди во текот на денот бараат посебно внимание.

Старосната структура е од посебен интерес при анализата на сообраќајните незгоди со пешаци. Познавајќи ја старосната структура може да ги одредиме целните групи на кои сакаме да дејствуваме, како и кои контрамерки може да дадат најдобри резултати. Освен тоа јасно е дека годините го детерминираат нивото на знаење и искуство кое го поседуваат. Затоа е важно учесниците да се сместат според старосната структура чии граници се грубо одредени, на основа на сличностите, на слични амбиции и обврски, психофизичките особини и изложеноста на сообраќајот. На овој начин се формирани следниве старосни групи:

- Деца на возраст од 0-8 години (деца-пешаци кои треба да се движат под надзор на родителите или други лица кои можат да се грижат за нив),

- Деца на возраст од 9 до 14 години (деца-пешаци кои самостојно учествуваат во сообраќај),
- Возрасна група на пешаците од 15 до 18 годишна возраст (возрасна група која целосно има развиени способности, потребни за безбедно учество во сообраќајот),
- Возрасна група на пешаците 19 и 25-годишна возраст (популација со најголеми ментални и психофизички карактеристики),
- Возрасна група на пешаците 26-35 години (работоспособно население),
- Возрасна група на пешаците од 36-50 години,
- Возрасна група на пешаците од 51-60 години (население со пад во психофизичката и здравствената способност),
- Возрасна група на пешаците од 61-85 години,
- Возрасната група над 85 години.



Дијаграм 11. Старосна структура на пешаците настрадани во сообраќајни незгоди по старосни години во Скопје од 2010 – 2014 год.

Врз основа на овие податоци може да се види дека децата како пешаци се најзагрозената група. Најзагрозената група се деца на возраст помеѓу 9 и 14 години. Иако оваа возрасна група има повеќе знаење од децата помлади од 8 години, и има поголемо ниво на психомоторни способности, сепак достигнатиот степен на развој не е доволен за безбедно учество во сообраќајот. Овој факт укажува дека не е посветено доволно внимание на развојот на пешачките вештини кај децата и на потребното знаење за самостојно учество во сообраќајот, поради што на овие прашања треба да им се даде посебно значење.

Пешаците од машкиот пол претставуваат поголема ризична група. Застапеноста од 55,1 % се објаснува со психофизички разлики меѓу половите. Мажите имаат желба за докажување, импулсивни се и побрзи во односно на женската популација, па затоа се изложени почесто на ризик во однос на женскиот пол.



Дијаграм 12. Настрадани пешаци според полот во вкупниот број од повредените пешаци

2.4.2. Мерки за однесување на останатите учесници во сообраќајот

Ранливите категории на учесници го делат патниот простор со останатите учесници во сообраќајот и доаѓаат во многу конфликтни ситуации. Затоа, однесувањето на останатите учесници во сообраќајот е исто толку важно како и однесувањето на ранливите категории учесници во сообраќајот, со цел да се гарантира висок степен на безбедност. Почитувањето на ограничувањето на брзината на движење, управувањето на моторно возило само кога возачот не е под дејство на алкохол, и усвојувањето на смирен и неагресивен стил на возење, во голема мерка придонесува за безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

2.4.2.1. Ограничивање на брзината

Дури и кога брзината на удар е релативно мала, пешаците и велосипедистите се здобиваат со сериозни повреди, главно поради тоа што единствената нивна заштита е облеката. Во случај на сообраќајни незгоди со велосипедисти, заштитините шлемови се исто така, корисна заштита од повреди, но, како што споменавме претходно, употребата на заштитни шлемови за велосипедисти, не е на посакувано ниво. Брзината на движење на моторните возила игра важна улога во одредувањето на сериозноста на повредите. Ако брзината на судар е поголема од 45 км/ч, веројатноста дека пешаците и велосипедистите ќе преживеат судар е помала од 50 %. Ако брзината на судар е под 30 км/ч, повеќе од 90 % од учесниците при судар ќе преживеат (Carlsson, 1996 година). Брзината е еден од најголемите проблеми во областа на безбедноста на патиштата и треба да се посвети внимание како на национално, така и на локално ниво.

Во ЗБСП од 2015 година, во Р.Македонија општото ограничување на брзината на движење во населено место изнесува 50,0 км/ч. На овој начин, ќе се овозможи заштита пред се на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

Препорака: На локално ниво да се промовираат зони на смирен сообраќај и зони со ограничување на брзината на движење на 30 км/ч.

На изборот на брзината на движење, на возачот треба да се влијае преку воведување и принуда на ограничување на брзината, како и преку обука и едукација на возачите. Со оглед на тоа дека брзината ја бираат индивидуално возачите, мерките за регулирање на брзината би требало да ги намалат наводните предности на големите и несоодветни брзини, а да ги акцентираат нејзините недостатоци.

Препорака: Да се поттикне споделувањето на најдобрите меѓународни искуства во принудата за ограничување на брзината, вклучувајќи искуства и во користењето на камери за брзина.

Препорака: Да се унапредуваат информативните кампањи на национално ниво за последиците од управување со недозволена и неприлагодена брзина, така што би се поттикнало подобро разбирање на потребата за движење со прилагодена брзина, во смисла на безбедност.

2.4.2.2. Ограничување на нивото на алкохол во крвта

Непочитувањето на законските одредби за возење под дејство на алкохол дава значаен придонес за зачестеност или интензивирање на сообраќайните незгоди на патиштата со ранливи категории на учесници во сообраќајот. Во општ случај, високото ниво на алкохол во крвта може да влијае на сите функции кои се важни за безбедно управување со моторно возило. Алкохолот исто така може да ја намали и мотивацијата за почитување на стандардите за безбедност, што може да има за резултат активно барање на опасни ситуации, како што се конкурентно однесување или пречекорување на брзината на движење.

Дозволената концентрација на алкохол во крвта се разликува во земјите на Јужна, Источна и Централна Европа. На **Кипар** е дозволена многу висока концентрација на алкохол во крвта од 0,9 mg/ml (иако постојат планови во блиска иднина да се намали на 0,5 mg/ml). Во **Белгија, Франција, Грција, Италија, Латвија, Португалија, Словенија и Шпанија** е дозволена концентрација на алкохол во крвта од 0,5 mg/ml. Во **Естонија и Полска** на возачите им е дозволено да седат зад воланот ако нивната концентрација на алкохол во крвта е помала од 0,2 mg/ml. Во **Чешка, Унгарија, Литванија, Малта и Словачка**, возење и конзумирање на алкохол се смета дека се взајемно исклучиви активности, со дозволена концентрација на алкохол во крвта од 0 mg/ml. Во чл.228, ст.1, 2 и 3 од ЗБСП на Р.Македонија е наведено:

„Возачот не смее да управува со возило во сообраќајот на патот, ниту да започне да управува со возило ако е под дејство на алкохол“.

„Ќе се смета дека е под дејство на алкохол лицето за кое со анализа на крвта или на крвта и урината или со друг метод за мерење на количеството на алкохол во организмот, ќе се утврди дека содржината на алкохолот во крвта изнесува повеќе од 0.50 g/kg или ако присуството на алкохол во организмот е утврдено со соодветни средства или со апарати за мерење на алкохолизираноста (алкометар и друго), што одговара на количества поголеми од 0.50 g/kg или кај кое без оглед на содржината на алкохол во крвта, со стручен преглед ќе се утврди дека покажува знаци на алкохолна

растроеност“.

„Не смее да управува со возило, односно да започне управување со возило, ако во организмот има алкохол повеќе од 0,09 g/kg или ако покажува знаци на алкохолна растроеност: возач-почетник, возач на моторно возило од категориите: „БЕ“, „ЦI“, „ЦIE“, „Ц“, „ЦЕ“, „ДI“, „ДIE“, „Д“ и „ДЕ“, додека управува со возило од таа категорија, возач на возило со кое се врши јавен превоз, додека со тоа возило врши јавен превоз, возач на возило на кого управувањето со возило му е основно занимање, додека управува со возилото вршејќи ги работите од ова занимање, возачот инструктор и кандидатот за возач, за време на оспособување во практичното управување со возило и претседателот и членовите на испитната комисија, додека спроведуваат практичен дел на возачкиот испит“.

Препорака: Да се охрабри и поддржи примерот на земјите од ЕУ кои имаат воведено дозволена концентрација на алкохол во крвта од 0,2 mg/ml.

Повисокото ограничување на алкохол во крвта (но, со строга принуда) често е поефикасно во смалувањето на бројот на жртви, одколку пониското ограничување (но, со лоша принуда). Р.Македонија треба да разменува искуства од земјите членки во ЕУ кои што имаат најдобри резултати во делот на посилна принида за ограничување на алкохол во крвта.

Еден од индикаторите коишто се однесуваат на возачите, во новиот пристап за следење на бебедноста на сообраќајот во Р.Македонија се однесува на бројот на возачи кои што учествуваат во сообраќај под дејство на алкохол. На овој начин, ќе се овозможи преземање на соодветни контрамерки во оние локални заедници коишто се соочуваат со овој проблем.

2.4.2.3. Агресивно однесување

Агресивното однесување станува се повеќе вообичаено на патиштата во нашата земја, но, со овој проблем се соочуваат и земјите на Јужна, Источна и Централна Европа. Агресивното однесување е причина за многу тешки сообраќајни незгоди во кои за жал страдаат учесници од ранливите категории. Поминување на црвено светло на семафор, паркирање на тротоарите, не застанување пред пешачки премин се многу чести однесувања, против кои ние треба да се бориме.

Препорака: Да се преземат соодветни мерки за борба против агресивното возење и да се обезбедат еднакви права за различните категории учесници во сообраќајот. Возачите треба да бидат образовани, нивното однесување треба да биде под влијание на насочени кампањи, а секој вид на непрописно однесување треба да биде строго казнето.

2.4.3. Мерки на однесување наменети на сите учесници во сообраќајот

Мерките како што се информирање, образование и обука, како и кампањите за подигање на совеста, исто така имаат улога за заштита на ранливите учесници во сообраќајот. Може да се заклучи дека строга принуда за сите учесници во сообраќајот ќе гарантира почитување на правилата научени во образовниот процес.

2.4.3.1. Информирање, образование и обука

Информирањето, образоването и практичната обука се од суштинско значење за собирање на ставови, вештини и знаења потребни за безбедно користење на патиштата, како од страна на возачите, така и од страна на ранливите категории на учесници во сообраќајот, од детството до староста, дури и кога е тешко да се измери нивниот потенцијал за смалување на бројот на жртви.

Обуката и образоването не се само за младите луѓе, тие исто така имаат улога и кај искусните возачи во сообраќајот, на пример, кај оние кои извршиле одредени сообраќајни прекршоци, или кај оние кај чии изменети способности бараат нови вештини и стратегии за справување со дневниот сообраќај.

Не е потребно да се образуваат само ранливите категории на учесници во сообраќајот, туку и возачите на автомобили, родителите, здравствените и образовните работници, како групи кои што се во позиција да влијаат врз однесувањето и учењето на децата како пешаци и велосипедисти. Треба да се врши едукација и на оние кои што се одговорни за формулирање на сообраќајните правила, за подготвување на возачите, како и за планирање и изградба на сообраќајна средина која ќе ја користат пешаците и велосипедистите (Wittink, 1998 година).

Во некои земји од ЕУ, образоването и обуката за безбедност на патиштата се врши од страна на наставниците во училиштата, во соработка со локалната полиција. Учество на полицијата е неопходно за обука во реални сообраќајни ситуации. Во некои земји постојат посебни планови и програми за едукација за безбедност во сообраќајот, барем во текот на првите неколку одделенија. Во **Малта**, на пример, направени се интерактивни игри за деца и организирани се посети на професионалци за безбедност во училиштата. Во **Унгарија**, во дел од националната образовна програма се посветува внимание на едукацијата за безбедност на патиштата. Во **Кипар**, полицијата повремено ги посетува училиштата и организира часови за тоа како да се користи патната мрежа како пешак или велосипедист. Во **Словенија**, сообраќајното образование почнува од детските градинки и продолжува во текот на основното училиште. Во училиштата во Чешка се промовира употребата на заштитни шлемови за велосипедисти. Во **Италија**, возачите на мопеди мора да посетуваат курсеви кои ги организираат училиштата пред да одат на испитот за стекнување на возачка дозвола. Во **Франција**, сертификатот за почетно образование за безбедност на патиштата се добива во училиштата, и е неопходен пред почетокот на обуката во автошколите. Во **Грција**, курсевите наменети за сообраќајно образование се организирани во педесет училишта, а обезбедени се и посебни установи за деца, каде што тие можат да вежбаат како да станат добри учесници во сообраќајот.

Сепак, дури и во овие земји постојат сомнежи во врска со квалитетот и квантитетот на споменатата настава. Главниот недостаток е тоа што едукацијата за безбедност во сообраќајот многу често не е дел од стручната обука за наставниците и воспитувачите во градинките.

Во Р.Македонија, за жал темите поврзани со сообраќајното образование и безбедноста во патниот сообраќај во основните училишта се изучуваат многу малку и во рамките на предметот „Техничко образование“, а во средните училишта воопшто не се третираат темите поврзани со безбедноста во патниот сообраќај (освен во стручните сообраќајни училишта).

Препорака: Образованието во училиштата, особено едукацијата за безбедност на патиштата, треба да вклучуваат експлицитни, временски дефинирани планови за секоја класа. Особено важни теми се пешачење до и од училиштата, или користење на јавен градски превоз, како и курсеви за обука на велосипедисти и возачи на лесни моторни возила

Препорака: Надлежните органи треба да ја исправат нецелосната и недоволната подготовка на наставниците за одредени задачи во делот на едукација на учениците за безбедност во сообраќајот, кое го вклучува и однесувањето на учениците во сообраќајот како пешаци и велосипедисти.

2.4.3.2. Возачка обука

Покрај знаењата и вештините потребни за безбедно управување на моторно возило, кандидатите кои се обучуваат да возат би требало посебно да се обучат да ги препознаваат ситуациите со кои можат да се соочат со ранливите категории на учесници во сообраќајот, и како да реагираат на овие ситуации на начин кој води до минимален ризик, а притоа имајќи ги во предвид ограничените способности на децата, старите лица и лицата со намалена подвижност. Почетната обука која ја извршуваат професионалните инструктори по возење би требало конкретно да ги покрива овие аспекти, и инструкторите треба да бидат обучени за тоа. Националниот план за безбедност на патиштата во **Португалија** посветува одредено внимание на обуката на возачите во поглед на потребите на ранливите учесници во сообраќајот. Исто така, во **Летонија** и **Кипар**, системот за едукација на возачите посебно ги вклучува ранливите учесници во сообраќајот. Во **Словенија**, со новиот закон за безбедност на патиштата

воведен е модел на обуката за возачи во две фази, од кој се очекува да се подобри безбедноста на ранливите учесници во сообраќајот и оние кои се изложени на најголем ризик. Меѓутоа, ситуацијата во Р.Македонија е далеку од задоволителна, и во таа смисла потребни се акции.

Препорака: Р.Македонија треба да поттикне размена на информации и развој на технички упатства за инструкторите кои ја извршуваат обуката за возачи, и да се посвети посебен акцент на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

2.4.3.3. Кампањи за подигнување на свеста

Кампањите имаат важна улога во постигнувањето на поголема свест за ризиците од сообраќајните незгоди, и подобро разбирање и прифаќање на потребите за мерките за безбедност на патиштата. Во повеќе земји од ЕУ се организираат кампањи за подигнување на свеста, насочени кон потребите на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Во **Белгија**, на пример, Институтот за безбедност на патиштата (ИБСР/БИВВ) годишно организира по една кампања за подигнување на свеста, насочена кон потребите на ранливите учесници во сообраќајот.⁴ Во **Шпанија**, Генералниот директорат за сообраќај има долга традиција на кампањи посветени на ранливите учесници во сообраќајот. Во **Естонија** и **Полска**, се спроведуваат кампањи посветени на промовирање на употребата на рефлектирачка облека и потребата да се даде предност на пешаците на пешачките премини. Во други земји, како што се **Унгарија** и **Летонија**, се организираат кампањи, во соработка со полицијата, пред почетокот на летниот одмор и пред почетокот на учебната година. Во **Италија**, се организираат кампањи на локално ниво секој 7 Април, со оглед дека овој ден е прогласен за национален ден на безбедноста на патиштата.

Препорака: РСБСП треба да продолжи со организирањето и водењето на успешни кампањи кои ги третираат ранливите категории на учесници во сообраќајот. Владата на Р.М. и останатите општествено одговорни институции треба да ги финансираат овие кампањи, а нивното влијание треба формално и независно да се оценува.

Пешаците (особено децата и постарите лица), како и велосипедистите кои не полагале возачки испит, генерално не се свесни за сообраќајните правила и прописи.

Препорака: Да се изнајде модалитет за едукација на пешаците и велосипедистите кои не полагале возачки испит, да се запознаат со сообраќајните правила и прописи.

⁴ Во последните кампањи спаѓаат: "Тротоарите не се места за паркирање" (2004.г), "Ние не сме кукли" (2003. г), "Забави поради Софи" (2002.г), "Нека победи животот" (2002.г), "Предвиди го непредвидливото" (2000.г), "Пешаците не се препреки" (2000. г).

Мотоциклистите претставуваат особена ранлива група, па така треба да се нагласи важноста на нивното добро однесување, како и доброто однесување кон нив. Спроведенот истражување (MAIDS, 2004.г) покажува дека поголемиот дел на сообраќајни незгоди со мотоцикли доаѓа при судир со други возила (80,2%). Сите учесници во сообраќајот, треба да бидат свесни за главните причини за сообраќајните незгоди со мотоцикли и треба да придонесат да се избегне овој вид на незгоди.

Препорака: Кампањите треба да ја подигнат свеста во делот на прашањата како што се ограничените можности за маневрирање на мотоциклистите во услови на лизгави коловози.

2.4.3.4. Принуда

Голем број на сообраќајни незгоди претходи на еден или повеќе сообраќајни прекршоци (Rothengatter i harper, 1991. година). Општо земено, сообраќајните прекршоци се фактор кој најмногу придонесува за сообраќајните незгоди и повреди. Интензивните активности за принуда кои ги решаваат најголемите проблеми со однесувањето на возачите (како што се пречекорување на брзината, возење под дејство на алкохол и не користење на заштитен шлем) претставуваат важно средство за подобрување на безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Овие активности, спроведени во согласност со стандардите на најдобрите практики, можат да доведат до брзо и масивно смалување на жртвите и повредите, на начин кој е многу ефективен во однос на трошоците (ETSC, 2003a).

Сепак, уште многу треба да се направи за да се спречат прекршоците од страна на учесниците во сообраќајот. Во однос на многу други важни проблеми со кои се соочени полициските сили, регулирањето на патниот сообраќај обично има низок приоритет. Иако нивото на сообраќај продолжува да се зголемува, во Р.Македонија во моментов има генерално малку ресурси наменети за полициски активности во сообраќајот.

Препорака: МВР врз основа на детална анализа на податоците за сообраќајни незгоди, да постави одредени цели во однос на почитувањето на клучните сообраќајни правила кои влијаат на безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Овие цели треба да содржат прекршоци на кои ќе биде спроведена принуда.

Препорака: Приходите од наплата на парични сообраќајни казни треба да се користат за подобрување на безбедноста на патиштата. Активностите со принудата првенствено треба да служат за да ги заплашат учесниците во сообраќајот кои се склони кон сообраќајни прекршоци.

3. ИНФРАСТРУКТУРА

За целите на оваа студија, анализата на инфраструктурните мерки насочени на потребите на ранливите категории на учесници во сообраќајот ќе биде поделена на три дела:

- мерки кои треба да се усвојат на локалните патишта,
- мерки кои треба да се усвојат во урбаните области, и
- мерки кои ќе имаат ефект врз двета типа на патишта.

3.1. Инфраструктурни мерки на локалните патишта

Локалните патишта претставуваат одредена опасност за ранливите категории на учесници во сообраќајот во Р.Македонија, имено, тие се опасна комбинација на различни категории на сообраќај, обично се со послаб квалитет и со пониско ниво на одржување од урбаните патишта, а често се карактеристични и по многу неприлагодена патна околина.

3.1.1. Намалување на ефектот за делење на заедничкиот простор на локалните патишта

Во категоријата на локални патишта со еден коловоз спаѓаат многу различни типови на патишта, кои почнуваат од традиционалните, локални патишта со многу кривини, па се до модерните патишта со висок квалитет, со благи кривини и потполни напречни пресеци. Во моментов многу локални патишта во Р.Македонија се повеќефункционални и ги користат пешаците, велосипедистите, возачите на мопеди и останатите типови на учесници во сообраќајот, коишто се карактеристични по разликата во брзините на движење, тежината на возилото и степенот на заштита.

На локалните патишта, за разлика од урбаните средини во кои постои одредено ниво на поделба на сообраќајот, ранливите категории на учесници во сообраќајот често се принудени да се движат заедно со другите категории на сообраќај. Разликите меѓу ранливите учесници во сообраќајот и другите категории на моторен сообраќај наметнуваат усвојување на физичко одвојување на пешачките патеки и велосипедските патеки од коловозот.

Алтернативно, доколку физичкото одвојување не е можно, просторот предвиден за ранливите учесници во сообраќајот треба јасно да се означи. Овие можности, сепак, тешко е да се спроведат во пракса: локалните патишта многу често се како една коловозна површина, наменета за двонасочен сообраќај, чија ширина, често пати не е доволна да се обезбеди безбедно разминување на моторните возила, а ако се земи во предвид интеракцијата со останатите категории на ранливи учесници, проблемот сериозно се усложнува. Но, од друга страна може да се констатира и фактот дека подобрите патишта можат да претставуваат поттик за движење со поголема брзина и непочитување на дозволената брзина на движење, што може да доведе до спротивни резултати од оние чие постигнување на почетокот е очекувано.

На многу локални патишта коишто се изведени како една коловозна површина, треба да се изберат други можности за да се постигне подобра заштита на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Во овие можности спаѓаат подобрување на можноста за забележување пред осветлување на одредени делови од овие патишта, ограничување на брзината на движење на одредени остри кривини, преку воведување на чести знаци за ограничување на брзината и воведување на различни мерки против пречекорување на брзината.

Препорака: При проектирање (или промена) на локалните патишта, треба да се усвои цел спектар од инженерски мерки за постигнување на стабилна и безбедна брзина, како и да се подобри можноста за забележување на ранливите категории на учесници.

3.1.2. Подобрување на нивото на изработка и одржување на локалните патишта

Локалните патишта во Р.Македонија многу често се со полош квалитет во однос на сообраќајниците во урбаните места, а нивото на нивно одржување е под стандардите.

Воведување на добри стандарди за изградба и високо ниво на одржување се од суштинско значење за да се гарантира постојана прегледност и отпор на лизгање, со обезбедување на соодветна заштита, особено за ранливите категории на учесници во сообраќајот. Релативно мали оштетувања на површината на патот можат да претставуваат голем ризик за безбедноста на велосипедистите и мотоциклистите, додека за возачите на моторни возила, генерално тие претставуваат само непријатност. Од иста важност се и доброто одржување во зимски услови и површината на патот која е отпорна на лизгање.

Ознаките на патиштата мора да бидат од најдобар квалитет, како би се гарантирал отпор на лизгање кој е добар како оној на површината на патот покрај ознаките. Дисконтинуитетот на површината или подигнатите работи на ознаките или неповолните нагиби формирани во текот на поставувањето на ознаките можат да претставуваат голем проблем за мотоциклистите и велосипедистите. Од друга страна, ако се има во предвид фактот дека мотоциклистите и велосипедистите генерално се движат во близина на работ од коловозот, многу е важна и ефикасна дренажа.

Препорака: Потребно е да се посвети посебно внимание на дренажата на локалните патишта, како и користењето на хоризонтални ознаки на коловозот, кои би обезбедиле добар коефициент на триење, односно поголем отпор на лизгање.

3.1.3 Непогодно опкружување за патиштата

Сударите меѓу возилата, мотоциклите и мопедите (во помала мера и велосипедите) и несоодветни објекти покрај патиштата, како што се дрва, столбови, знаци и останати патни објекти, можат да претставуваат важен проблем за безбедноста.⁹

Истражувањата и искуствата покажуваат дека позиционирањето и проектирањето покрај патиштата може да има голема улога во смалувањето на горенаведените судари и тешки последици кои настануваат при налет во нив. Во **Португалија**, воведена е програма за реализација на безбедносни бариери, прилагодени за мотоцилистите. Сличен модел за унапредување на безбедносните бариери постои и во **Шпанија**, каде исто така е формулиран и протокол за развој на тестови за судари, во кои се спроведуваат мерења на судари меѓу кукли (глава, врат, рамена) и безбедносните бариери. Во последните неколку години, на **Кипар** преземени се голем број на мерки за формирање на соодветна средина на патиштата, вклучувајќи асфалтирање на патеките за застанување, поставување на заштитни огради и побезбедно проектирање на нови патишта. Во **Франција** воведена е програма за реализација на безбедносни бариери прилагодени на мотоциките.

Принципите за минимизирање на бројот на повреди и смалувањето на нивната тежина во сударите со патните објекти се уште не е широко применета.

Препорака: Р.М. треба да се прилагоди на стандардите кои се применуваат во ЕУ, а во поглед на патната опрема и треба да се настојува за нивно усвојување за цела инфраструктура.

Во идеален случај, патиштата треба да се проектираат без опасни објекти во опкружувањето. Меѓутоа, јасно е дека тоа не е возможно во сите ситуации, и најголем дел од интервенцијата потребно е да се спроведе на веќе постојните патишта. Во такви случаи, објектите треба да се отстранат, прилагодат или да се заштитат од нив со бариери против судари, кога не е на располагање друга можност.

Препорака: При проектирање на нова инфраструктура, одговорните власти треба да се уверат дека новите патишта се изградени без опасни објекти во опкружувањето, а кога тоа не е можно, тие објекти да се што повеќе прилагодени на патиштата. Задолжителните контроли за безбедноста на патиштата треба да ги отстранат ризиците покрај патиштата уште во фаза на проектирањето.

⁹ Во извештајот MAIDS (2004. година) заклучено е дека бариерите покрај патиштата, иако се доста ефективни кога се во прашање патничките автомобили, претставуваат значајна препрека кога во нив ќе удрат возила на две тркала.

Препорака: На постојната инфраструктура, одговорните власти треба да ги елиминираат непотребните препреки, да ги отстранат (кога е тоа возможно) далеку од патиштата или, во краен случај да ги изолираат постојните препреки со некои бариери кои ја апсорбираат енергијата. Задолжителните контроли на безбедноста на патиштата треба да помогнат во идентификување и отстранување на постојните ризици во околната на патиштата.

3.2. Инфраструктурни мерки во урбаните области

Ранливите категории на учесници во сообраќајот (особено пешаците и велосипедистите), главно се ориентирани во урбана средина, во опкружување во кое доаѓа до сериозна интеракција меѓу ранливите учесници во сообраќајот и моторниот сообраќај. За да се намали бројот на жртви на овие категории на учесници во сообраќајот, важно е условите на патиштата во урбаните области да бидат особено безбедни за ранливите учесници во сообраќајот.

Во некои случаи, решение може да претставуваат капацитети предвидени исклучиво за оваа категорија на учесници во сообраќајот, а во другите случаи тоа би можноело да биди ограничување на моторниот сообраќај и смалување на брзината на движење. Комбинирањето на овие мерки обично носи најефективни резултати.

3.2.1 Хиерархија на патиштата во урбаните области

Земајќето во предвид на различните функции на патиштата, со дефинирање на хиерархија на патиштата, претставува важен чекор кон подобрување на безбедноста на ранливите учесници во сообраќајот во урбаните области.

Моментално најголем дел од сообраќајниците во Р.М. се повеќенаменски и истовремено ги користат ранливи учесници во сообраќајот и различни видови на моторни возила, со значајни разлики во брзините на движење, масата на возилата и степенот на заштита. Во многу станбени области и многу главни градски области тоа доведува до нерамнотежа меѓу мобилноста на корисниците на моторните возила и безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

Хиерархијата на патиштата може да се формулира во склад со нивната функција, земајќи ги во предвид употребата на земјиштата, локацијата на сообраќајните незгоди, протокот на возила и пешаци, како и целите за безбедност, вклучувајќи го и регулирањето на брзината. Ова помага за детално проектирање на секој пат во однос на подобрување на безбедноста, особено кога станува збор за поттикнување на соодветен избор на брзина.

Во ваквиот систем може да се разликуваат три главни сообраќајни функции:

- **Функција на ток:** овозможува ефикасно одвивање на сообраќајот. За квалитет на сообраќајниот ток придонесува континуитетот на проектните карактеристики кои овозможуваат поголеми брзини. Мал број на урбани сообраќајници (како што се кружните текови) имаат функција на ток.
- **Функција на распределба:** овозможува лесен пристап кон/од станбени и други области. На квалитетот на распределбата на сообраќајот придонесуваат раскрсниците и врските кои доведуваат до дисконтинуитет на сообраќајниот ток и до помали брзини на движење. Функцијата на распределба е важна во сите поголеми изградени области.
- **Функција на пристап:** овозможува пристап до имотите покрај патиштата. Честите и разновидни пристапи и близината на околните објекти, доведуваат до тоа да помалите брзини бидат соодветни.

Кога некоја сообраќајница извршува повеќе функции, брzinата која што одговара вообичаено е најмалата брзина која одговара на поединечните функции. Проектот на патот би требало несомнено да ја покаже брзината на корисникот, а ограничениите брзини би требало да бидат поставени во склад со тоа. Почитувањето на брзината тогаш би било природен избор на повеќето возачи.

Препорака: Надлежните органи треба да ја идентификуваат хиерархијата на сообраќајниците во согласност со функциите на различните патишта. Патиштата кои главно имаат функција на ток треба да бидат ослободени од сите други функции, додека патиштата кои главно служат за пристап или имаат станбени функции, треба да бидат ослободени од функцијата на ток и распределба. Нееднаквостите меѓу проектирањата и функциите треба да се сведат на минимум, а кога ќе дојде до тоа тие треба да бидат означени соодветно.

Препорака: На локалните патишта кои имаат функција на распределба и пристап, различните категории на учесници во сообраќајот треба да бидат одделени кога е тоа практично. Со проектирањето треба да се постигне ниво на брзина, соодветна на локалните активности, дури и кога има мал обем на сообраќај.

3.2.1.1. За велосипедистите и нивните барања

Наспроти историската неразделност на пешачењето, велосипедот фигуира како транспортно средство во рамките на урбаните патувања од скоро. Иако појавата на првите варијанти на современиот велосипед временски се врзува со почетокот на XX век, нивото на квалитет на ова превозно средство достигнат е дури кон крајот на XX век. Процесот на омасовување на патничките автомобили доведе велосипедот полека

да ја губи својата примарна, спортска функција, и да стане нераздвоен сегмент од човековото секојдневие. Повеќето студии укажуваат дека велосипедот како транспортно средство за масовна примена успешно го преброди XX век. Сепак, постои негативно влијание на неговата севкупна застапеност, како што е:

- зголемувањето на индивидуалните и семејните приходи, кои несомнено водат кон валоризирање на поминатото време и, со самото тоа, брзината и транспортниот комфор на дневните патувања;
- зголемувањето на површината на урбаните подрачја со воведување зони со низок процент на изграденост, со што растојанијата меѓу одделни урбани структури ја преминуваат максималната оддалеченост погодна за велосипедски сообраќај;
- унапредувањето на информатичко-комуникациската технологија во моторните возила, со што се зголемува јазот меѓу квалитетот на услугите што го нуди моторизираниот во однос на немоторизираниот сообраќај.

Како негативни особини на велосипедскиот сообраќај се издвојуваат:

- малата брзина на движење (освен во сообраќайните метежи, каде брзината може да се спореди со брзината на поедини системи на ЈГП)
- ниското ниво на удобност
- неопходното вложување на соодветен психофизички напор
- високиот процент на фатални сообраќајни незгоди.

Бројот на патувања со велосипед, како процент од вкупните патувања, генерално изнесува 5%. Заради својата улога во патниот сообраќај, важно е велосипедскиот сообраќај да биде соодветно застапен во планирањето, проектирањето, управувањето, одржувањето на сообраќајниците.

Велосипедскиот сообраќај обезбедува превоз на млади лица кои не се квалификувани да возат моторни возила, како и на оние, кои немаат пристап до останатите видови сообраќај. Тој претставува популарна алтернатива за лица кои патуваат до своите работни места, до продажни центри и сл., и кои настојуваат да водат здрав живот и да се рекреираат. Најголем број патувања се одвиваат на кратки растојанија. 75% од патувањата со сите превозни средства се одвиваат на релации пократки од 8 km. Оттука, постои потенцијал моторните возила да бидат заменети со велосипеди. Ова може да се искаже со наједноставен пример: во сообраќаен метеж, единствено решение за навремено и најбрзо пристигнување до одредена цел е велосипедот.

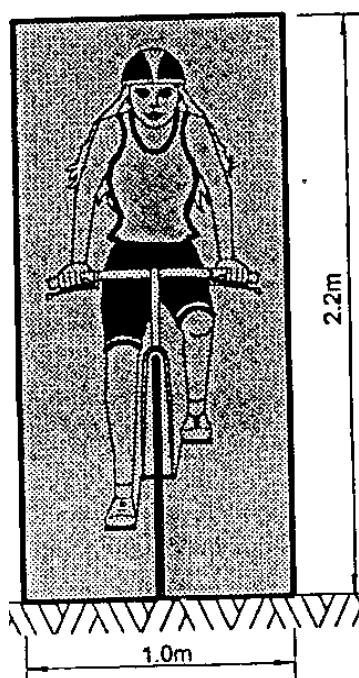
Препорака: Велосипедскиот сообраќај да биде соодветно застапен во планирањето, проектирањето, управувањето и одржувањето на сообраќајниците.

Барањата на велосипедистите се прилично економични за заедницата во поглед на:

- безбедноста
- екологијата
- општествените ефекти.

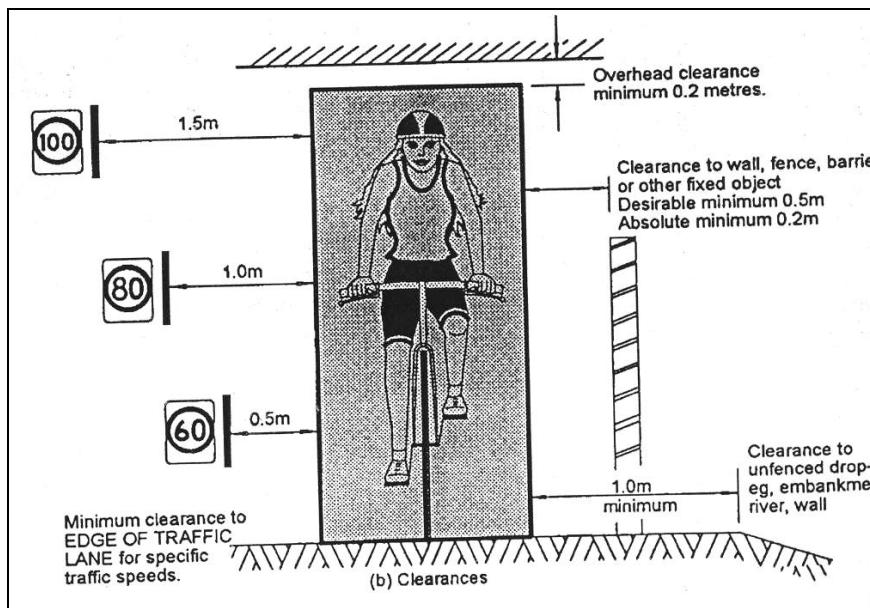
Барањата на велосипедистите се:

- ниска брзина на возилата во околина на велосипедисти
- намалување на интеракцијата меѓу токовите на велосипедистите и возилата
- обезбедување постојани и директни велосипедски маршрути подалеку од главните сообраќајници
- безбедни пресечни точки на главните сообраќајници
- свесност за потребата дека велосипедистите треба да се чувствуваат безбедно и заштитено.



Слика 1. Потребна ширина и висина на просторот за движење на велосипедистите

Фундаментално барање на сите велосипедисти е безбедно движење, без разлика дали велосипедот се користи како средство за превоз или рекреација. На велосипедистите им треба доволен страничен простор за да возат безбедно и удобно. Им треба соодветна ширина за да возат со определена брзина, да престигнуваат други велосипедисти и да се разминуваат со возилата. На крстосници безбедноста е од витално значење. Брзината на моторните возила е еден од најкарактеристичните фактори за безбедност на велосипедистот. Намалувањето на брзината позитивно може да влијае врз безбедноста. Дури и со помала брзина, доближувањето до тешките возила за велосипедистите е опасно. На оние патишта каде што има голем број товарни возила, пожелна е физичка одделеност за велосипедистите.



Слика 2. Потребни растојанија за движење на велосипедистите при различни брзини на останатиот сообраќај

Легенда:

Overhead clearance - Заштитно растојание над главата (мин 0,2 м)

Clearance to wall, fence, barrier, or other fixed object. Desirable min 0,5 m, Absolute minimum 0,2 m - Бочно заштитно растојание до сид, ограда, пречка или др. фиксен објект. Сакан минимум од 0,5 м, апсолутен минимум од 0,2 м

Clearance to embankment, river, wall - Заштитно растојание до потпорен сид без ограда, река, сид

Minimum clearance to EDGE OF TRAFFIC LANE for specific traffic speeds - Минимално заштитно растојание до работната линија на коловозната лента за специфични сообраќајни брзини

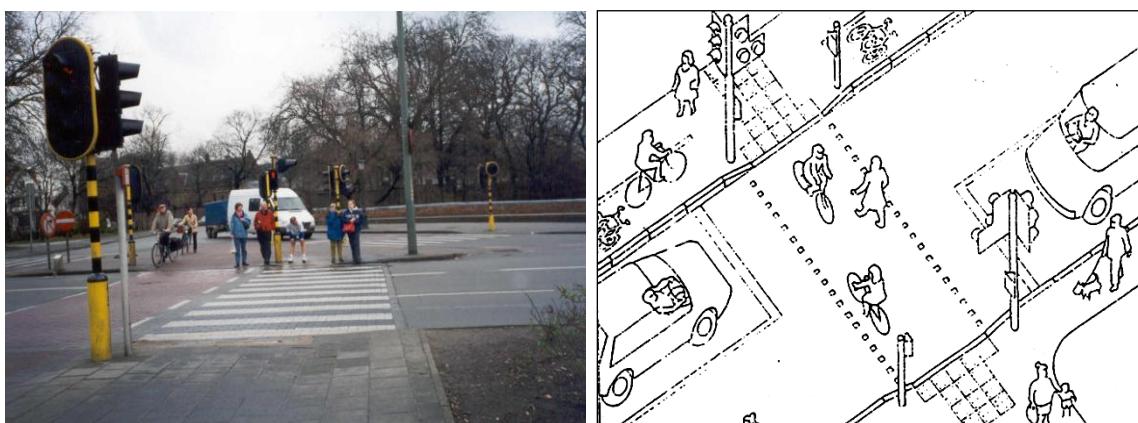
Горенаведените димензии се стандардни за сите велосипедски капацитети, без разлика дали тие се наоѓаат на сообраќајниците или се посебно одделени патеки.

Различни видови велосипедисти имаат различни карактеристики и потреби:

- **Деца кои одат на училиште.** Оваа група на велосипедисти е доста застапена, а патувањето до училиште со велосипед е чест начин на патување. Рекреативните возења со велосипед и возењата заради други активности, како на пр: купување во продажни центри, посетување на спортски терени итн., се исто така важни. Помладите деца немаат способност и искуство да се справат со сложени сообраќајни ситуации. Затоа, потребно е да се движат по патеки што ќе поминуваат низ тивки локални улици и патеки од каде што ќе се обрне посебно внимание на преминувањето на улиците.
- **Редовни велосипедисти (возрасни корисници).** Овој број велосипедисти сè повеќе се зголемува, и тоа не само кај релативно кратките патувања во задушените подрачја, туку и за подолги патувања. Постоењето на простор каде што може да се паркира велосипедот ги охрабрува и ги поттикнува овие велосипедисти. Тие може да се поттикнуваат и со организирање на кампањи од типот „возење до работа“, организирани од страна на организациите на велосипедисти.

- *Велосипедисти кои се рекреираат (рекреативци)*. Тие се најбројни корисници. Во иднина, овој вид патувања ќе биде зголемен.

Општо земено, маршрутите за велосипедисти се делат според нивната функција. Во пракса, означувањето на маршрутите за велосипедисти вклучува комбинирање на улици со мал проток на коишто се поставуваат ленти за велосипедисти, и одделени (вон ниво) патеки за велосипедисти. Велосипедските активности треба да се развиваат како интегрален дел од плановите за управување со сообраќајот. Пример: во случај на вкрстување на сообраќајниците треба да се вложи напор да се постигне усогласеност на локацијата на пешачките и на велосипедските премини. Вообичаено е овие премини да бидат паралелни, или да се управуваат со помош на светлосни сообраќајни сигнали за велосипедисти и пешаци (Слика 3).



Слика 3. Паралелен пешачки и велосипедски премин со светлосни сигнали

Премините што се управувани со светлосни сигнали и каде што во исто време и во ист простор преминуваат велосипедистите и пешаците се нарекува Тушен премин (TOUCAN) (two can – двајца можат). Овој тип премини е развиен и тестиран од Британската лабораторија за патни истражувања (1993).

Постојат бројни фактори коишто влијаат врз изборот на локација на велосипедската маршрута, но најважни се:

- *Потенцијалната употреба* - би требало да се лоцираат за да ја максимизираат употребата
 - *Директноста* – би требало да им служат на концентрацијата на активностите
 - *Пристапот* – вонуличните маршрути треба да имаат соодветен пристап
 - *Отсуството на временски загуби* – времето на патување со велосипед е зависно од растојанието и единствено е чувствително на потрошена енергија во застанување и тргнување.
 - *Безбедноста* – ако е на улица (целосно или делумно), тогаш безбедносните барања на велосипедистите треба внимателно да се разгледаат,
 - *Наклоните* – острите наклони треба да се избегнуваат каде што е можно. Нормално, наклонот е 4% на ридест терен и 3% - каде било, но не смее да биде поголем од 5%.
 - *Изложеноста* – велосипедистите ги избегнуваат маршрутите во услови на ветер, дожд или мраз.

На местата каде што велосипедските патеки поминуваат низ места со помал интензитет на сообраќај, низ станбени улици, може да се разгледа можноста велосипедистите да имаат приоритет над моторниот сообраќај. Овој вид третман се покажа како успешен во Холандија. Многу е важно патеките да бидат лоцирани и добро обележани со светлосна сигнализација, хоризонтална сигнализација, контрастни бои и со текст. Патоказните знаци се од големо значење за корисниците на велосипедските патеки. Без нив, многу од корисниците на патеките тешко дека ќе можат да се ориентираат. Знациите на крстосниците, посебно кога патеките поминуваат под надвоздник, им овозможуваат на велосипедистите точна информација за нивната локација.

Препорака: Да се разгледа можноста велосипедистите да имаат приоритет над моторниот сообраќај, посебно во области каде што велосипедските патеки поминуваат низ места со помал интензитет на сообраќај, низ станбени улици и сл.

Кога станува збор за патувања на подолги релации, велосипедистите имаат свои одредени барања и потреби што се однесуваат на паркирањето. Немањето соодветен простор за паркирање создава страв дека велосипедот ќе биде украден. Трошоците за поставување и за одржување на паркинг места се многу помали за разлика од оние за возилата (10 велосипеди можат да се паркираат на едно паркирно место за патничко возило). Просторот за паркирање на велосипедите треба да биде на соодветна локација, да е лесно пристапен, безбеден, соодветно осветлен и по можност - покриен.

Препорака: Да се промовира и да се засили ангажманот во делот на обезбедување на доволен број на паркинг места за велосипеди кои ќе бидат на соодветна локација, лесно пристапни, безбедни, соодветно осветлени и по можност - покриени.

3.2.2. Смирување на сообраќајот и мерки за намалување на брзината

Брзината на моторните возила е пресудна за безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Кога брзините се помали, возачите имаат повеќе време да реагираат на неочекуваните ситуации и да избегнат судари.

Со смирувањето на сообраќајот се намалува брзината на моторните возила преку различни физички измени: вертикални и хоризонтални варијации, промена на боја и текстура на површина, намалување на вкупната површина на коловозот, поставување на знаци и други симболи со кои возачите се предупредуваат да посветат поголемо внимание на ранливите учесници во сообраќајот. На влезовите во областите во кои што се применуваат мерки за смирување на сообраќајот може да се постават капии.

Во земјите од ЕУ се преземаат мерки за намалување на брзината во одредени деловни урбани области. Во **Белгија**, на пример, во градовите Гент, Монс и Кортријк формирани се големи области „Зона 30“ и сите области во близина на училиштата се „Зона 30“. Во **Франција**, „Зона 30“ области се формирани во големите градски центри.

Во Полска, Краков, Гдањск и Варшава дефинирани се „Зона 30“ во повеќе делови на урбантите области. Во Словенија доаѓа до систематска реализација на „Зона 30“ во станбените области. Во Унгарија, „Зона 30“ областите (во комбинација со употреба на грби на патиштата) вообичаено се поставени во градските центри. На Кипар, се воведени мерки за смирување на сообраќајот (воглавно со поставување на грби на патиштата): овие мерки се реализирани главно во близина на училишта, а исто така и на патиштата кои минуваат низ селата и на местата каде што постои комбинација на големи брзини и премини на ранливи учесници во сообраќајот.

Препорака: Мерките за смирување на сообраќајот кои се засновани на физички мерки, како што се обиколници, стеснување на патот, вдлабнување и испакнување на патиштата, треба да се воведат како дел од урбантото регулирање на безбедноста во сите области.

Препорака: Р.Македонија треба да развие технички параметри и стандарди за воведување „Зона 30“, а во врска со ширината на напречниот пресек на патот, со интензитетот на пешачкиот сообраќај, бројот на сообраќајни ленти и сл.

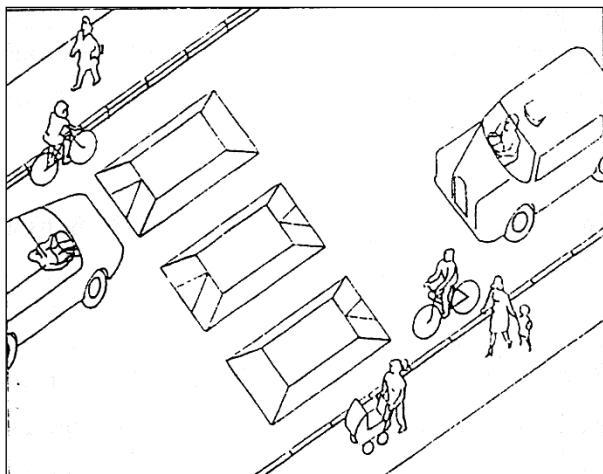
3.2.2.1. Мерки за намалување на брзината на движење на возилата од корист за велосипедистите

Овие мерки спаѓаат во мерките на смирување на сообраќајот. Најчесто се користат физички препреки коишто имаат цел психолошки да дејствуваат врз возачот тој да ја намали брзината на движење на сообраќајници по коишто се движат велосипедисти.

Постојат различни облици на физички препреки, како:

Перничиња

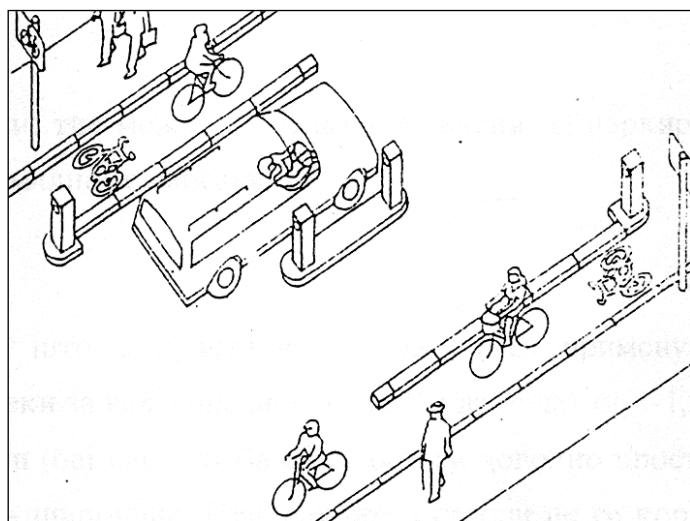
Ова се еден вид мали брегчиња; обично се поставуваат по две до четири по целата ширина на патот во зависност од неговата ширина. Се применуваат на места каде што ограничувањето на брзината е помало од 50 km/h. (Слика 4). Велосипедистите можат да поминат низ нив, да го заобиколат просторот меѓу нив. Паркирањето може да биде пречка за странично поминување на велосипедистите. Наклонот на перничињата е 1:8, тие се со мазна површина, отпорни кон лизгање. Нивната меѓусебна оддалеченост не смее да биде помала од 75 см, но најдобро е да биде 1 m.



Слика 4. „Перничиња“ за намалување на брзината на движење

Централни острови

Физичките интервенции што се преземаат на коловозот во хоризонтална рамнина ја намалуваат брзината на движење на моторните возила. Со тоа тие го олеснуваат преминот на пешаци и велосипедисти и го спречуваат престигнувањето на возилата. За таа цел се поставуваат централни улични острови, издадени пешачки премини. Можна е, исто така, комбинација од техники (Слика 5).



Слика 5. Централен уличен остров – стеснување на профилот

Стеснувањето на улицата е ефективна мерка за намалување на брзината на возилата и за спречување на престигнувањето. Со тоа преминот станува побезбеден. Патеките за велосипедисти се широки од 1 до 1.5 m.

3.2.3. Побезбедни патеки за пешаците и велосипедистите

Формирањето мрежа на пешачки и велосипедски патеки кои се поврзани и кои меѓусебно одговараат може да доведе до поголема безбедност на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Повеќе безбедните правци обично се состојат од пешачки патеки или велосипедски ленти одвоени од коловозот, пешачки области и области со комбиниран пристап за пешаци и велосипедисти.

Велосипедистите може слободно да се движат во сообраќајот кој се одвива со брзини помали од 30 km/h. Исто така, може безбедно да се движат во сообраќајот кој се одвива со брзини меѓу 30 km/h и 50 km/h, освен кога постои значителен број на тешки товарни возила или деца велосипедисти. Кога густината на сообраќајот е голема, пожелно е дополнителна ширина на лентата. Кога брзините се поголеми од 50 km/h, неопходно е одвојување на сообраќајот или воведување на дополнителни ленти.

Во земите на Јужна, Источна и Централна Европа вложени се одредени напори во поглед на формирање на пешачки области и изградба на велосипедски ленти. Во **Полска**, на пример, во градот Варшава има повеќе од 150 km велосипедски патеки; во **Белгија** во речиси сите станбени улици дозволено е на велосипедистите да се движат и во спротивниот правец; во **Португалија**, во состав на Националниот план за безбедност на патиштата воведен е прирачник за добра практика во проектирање и реализација на безбедни пешачки коридори; во **Унгарија** секоја година се градат околу 30 km велосипедски патеки; во **Грција** се развиени насоки за велосипедски патеки и на велосипедистите е дозволено да користат ленти кои се предвидени за автобуси; во **Летонија** се издвојува градот Вентспилс, по посебното внимание на надлежните органи кои го посветуваат на потребите на ранливите учесници во сообраќајот, со формирање на пешачки зони и изградба на велосипедски патеки; во **Италија**, Министерството за транспорт поттикнува изградба на велосипедски патеки уште од 1998 година, а притоа издаде директ со геометриски инструкции за нивна изградба.

Меѓутоа, во Р.М. ситуацијата е далеку од задоволителна и ранливите учесници во сообраќајот премногу често се принудени да се движат заедно со останатите категории на сообраќај и да се соочуваат со многу опасни ситуации. На пример, во повеќето градови во Р.М не е асфалтиран голем број на патишта во селата , а постоечките патишта често се зафатени со паркирани возила, дрвја, комерцијални ознаки и сл.

Препорака: Локалните власти треба да обезбедат кратки и безбедни патеки за пешаците и велосипедистите, така што да се постигнат пократки патувања и директно поврзување, а најбрзите патеки исто така се и најбезбедни. За да се промовира изборот на безбедни патеки, треба да се зголеми времето на патување на небезбедните, непосакуваните патеки, а да се намали на побезбедните, посакувани патеки. Треба да се развиваат шеми „безбедни патеки до училиште” за да се зголеми безбедноста на децата.

3.2.4. Пешачки премини

Кога на пешачките или велосипедските патеки се одвива значителен моторен сообраќај, потребно е да се посвети посебно внимание на локацијата и проектирањето за вкрстување. Пешачките премини многу често се на лоша локација, а исто така често не се прилагодени за луѓето со инвалидитет. Потребно е да се напомене дека на главните селски патишта, нема доволно пешачки премини. Во многу рурални општини, на најголемиот дел од сообраќајниците не се обележани пешачки премини.

Препорака: Проектирањето и обележувањето на пешачки премини треба да биде тема на прецизна анализа. Безбедноста на пешаците треба да се зголеми со поставување пешачки острови или непрекинат централен дел. На премините треба да се постават спуштени рабници за да се помогне на лицата со физички инвалидитет, а треба да се предвидат и допирните површини за да се помогне на лицата со оштетен вид. На патиштата со поголемо ниво на сообраќај, премините со сигнализација треба да постанат правило.

Препорака: Да се поттикнат локалните власти, посебно во руралните општини, во соработка на МВР да работат на зголемување на бројот на пешачки премини и нивно континуирано обележување, посебно на главните сообраќајници.

Препорака: Сите пешачки премини да бидат навремено обновени и обележани, а притоа пред секој пешачки премин да има соодветно поставен сообраќаен знак (онака како што е пропишано во ЗБСП).

Ранливите учесници во сообраќајот особено се изложени на ризик на премините на патиштата со густ сообраќај или преку патиштата со ограничена брзина од 50 km/h или повеќе. Во овие околности, премините на повеќе нивоа (подземни премини или надвоздници) можат да ја подобрат безбедноста на пешаците и велосипедистите. Во многу случаи потребни се физички бариери, за да се спречи преминување надвор од премините на повеќе нивоа, со цел да се постигни максимално ниво на безбедност.

Препорака: Да се промовираат премини вон ниво (подземни или надземни), а притоа, за да може корисниците да се прилагодат на нив, премините со повеќе нивоа треба да бидат без проблематичен нагиб и соодветно изградени.

3.2.5. Крстосници со кружен тек на сообраќајот

Крстосниците со кружен тек на сообраќајот често се проектирани првенствено за моторните возила, така што ранливите категории на учесници во сообраќајот многу тешко ги користат. Големите кружни текови, генерално претставуваат иднина на

патната мрежа, но од друга страна од нив, најмногу страдаат велосипедистите, а заради зголемување на можностите за конфликт меѓу моторниот и велосипедскиот сообраќај.

Препорака: Да се подготви правилник за проектирање на крстосници со кружен тек на сообраќајот, во кој ќе бидат земени во предвид и барањата на велосипедистите и пешаците.

3.3. Други инфраструктурни мерки

Овој дел се однесува на инфраструктурни мерки кои што не се секогаш посебно насочени кон ранливите категории на учесници во сообраќајот. Сепак, овие мерки може да бидат многу ефикасни во намалување на потенцијалните конфликти меѓу моторните возила и ранливите учесници во сообраќајот, како во руралните, така и на урбаните патишта. Тука се зема во предвид следното: контрола на безбедноста на постоечката инфраструктура и планирање на изградба, третман на високоризични места со помош на евтини мерки со добри резултати и програма EuroRAP.

3.3.1. Контрола на безбедноста на патиштата и проценка на влијанието на безбедноста

Контролата на безбедноста на патиштата претставува формална постапка за независна проценка на потенцијалите за сообраќајни незгоди и веројатните перформанси на индивидуалните проекти за патиштата или сообраќајните шеми, било да е во прашање изградба на нови патишта или измена на постоечките. Основа на контролата за безбедност е методолошка примена на принципите на безбедност, во однос на спречувањето на незгоди во иднина или намалување на повредите.

Проценката на влијанието врз безбедноста на патиштата е формална постапка за независна проценка на можните ефекти од предложените патни или сообраќајни шеми во случај на незгоди, и не само во областа на примена на патните или сообраќајните шеми, туку и на целата патна мрежа на кои овие шеми имаат влијание.

Искусствата од земјите на ЕУ покажуваат дека формалните системски контроли за безбедност и процедурите за оценка на влијанието врз безбедноста се докажани како ефикасна и евтина алатка за подобрување на безбедноста на патиштата (ETSC, 1997). Но, тие во моментов се користат само во мал број земји на Јужна, Источна и Централна Европа. Во **Италија**, во текот на 2001 година формулирани се препораки за контрола на безбедноста на патиштата и за оцена на влијанието врз безбедноста на патиштата. Сепак, овие препораки не се обврзувачки, па контролата и оценувањето не се вршат систематски. Во **Шпанија** контролата на безбедноста на патиштата се реализира во некои региони, но не и на национално ниво, и иако е задолжително, кога станува збор за работи поврзани за модернизација на постојните сојузни патни мрежи, тие не се потребни за изградба на нови патишта во истата сојузна мрежа. Во **Полска**, контролата на безбедноста на патиштата е воведена во мај 2004 година, но само на националните патишта. Во **Грција**, постојат пилот шеми за контрола на безбедноста на патиштата и за оценување на влијанијата врз безбедноста, но не се формулирани закони или наспоки. **Унгарија** воведе контрола на безбедноста на патиштата. Во **Белгија**, не се извршува систематска контрола на безбедноста на патиштата. Контрола на безбедноста на

патиштата не се практикува во **Кипар**. Во **Чешка** развиена е методологија за контрола на безбедноста на патиштата и извршување на некои пилот-проекти.

Препорака: Р.М. треба да формулира технички насоки за контрола на безбедноста и методи на оценување на влијанието на безбедноста. Како втор чекор, треба да воведе законска обврска со која ќе се бара сите главни проекти на нови патишта да бидат подложени на независна контрола и ревизија на безбедноста.

Препорака: Да се испитаат постапките за оценка на безбедноста на проектите за патната инфраструктура, со цел да се утврди дали тие можат да бидат поефикасни со користење на искуството на земјите од ЕУ. Во меѓувреме, треба да се прошират формалните процедури, и на помалите проекти. За потребите на ранливите категории на учесници во сообраќајот треба да се посвети посебно внимание во текот на овој процес.

Препорака: Контролата на безбедноста на патиштата и проценката на влијанието на безбедноста треба да се врши независно од тим на експерти. Тимот на експерти треба да биде составен од соодветно обучени професионалци кои имаат искуство и стручност во областа на сообраќајното инженерство, во делот на безбедноста на патиштата и посебно во делот на решавање на сообраќајни незгоди.

3.3.2 Ефтини мерки за третман на високо ризични места

Во ефтини мерки за патно и сообраќајно инженерство спаѓаат оние физички мерки, коишто особено се превземаат за подобрување на системот за безбедност на патиштата и кои што веќе можат да се најдат на постоечката патна платформа, па затоа трошоците околу ваквите мерки се мали, можат брзо да се реализираат и имаат корист кога ќе се стават во однос придобивките и трошоците. Примената на евтините мерки е изразито ефективна метода поради малите трошоци, предвидени за намалување на бројот на сообраќајни незгоди и бројот на жртви на високо ризичните места и на делниците на високо ризични правци.

Во примерот за ефтини мерки спаѓаат малите физички измени на патиштата со коишто тие стануваат побезбедни, поставувањето централни простори за изградба на пешачки острови, промени во геометrijата на раскрсниците, подобрување на осветлувањето, поставување знаци и ознаки на патиштата и друго.

Во **Словенија** третманот за високоризични места важи само за националните патишта, алоцирањето на сообраќајните незгоди на локалните патишта не е можно. Во **Италија**, во рамките на Националниот план за безбедност на патиштата,

промовиран е проект за безбедност на патиштата со посебни активности во врска со ранливите категории на учесници во сообраќајот. Во овие активности спаѓаат мерки за смирување на сообраќајот на високоризичните места.

Препорака: Да се формулираат технички упатства во врска со хармонизираното регулирање на високоризичните места со помошна евтини мерки. Со цел откривање на високоризичните места треба да се објавуваат периодични и системски контроли за безбедност на патиштата.

Препорака: Да се испитаат процедурите за примена на евтините мерки, за да се утврди дали тие можат да бидат ефективни во споредба со искуствата на другите земји членки на ЕУ, во поглед системот за податоци, донесувањето одлука, реализација и проценка. Во текот на овој процес треба да се обрати посебно внимание на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

3.3.3. Програма за оценување на патиштата според EuroRAP методологија

Во рамките на Европската програма за оценување на патиштата (EuroRAP), патишта се оценуваат врз основа на хармонизираниот протокол на безбедност. Целта на EuroRAP е да се обезбеди оценување на безбедноста на патиштата ширум Европа: ризик од сообраќајни незгоди (број на настрадани и тешко повредени лица во сообраќајни незгоди по километар). Се прикажува на карти од патиштата во боја. Патиштата исто така се оценуваат и со користење (уште во фазата на развој) со оцени за заштита на патиштата (RPS).

RPS го зема во предвид потенцијалот за заштита на патиштата во случај на четири различни видови на незгоди: челни судири, сообраќајни незгоди со излетување на возилото од патот, судари на раскрсници и сообраќајни незгоди со ранливи учесници во сообраќајот. На овој начин, јавноста е информирана, а патните инженери и планери ќе имаат основни информации кои ќе им покажат колку се добри или лоши нивните патишта во споредба со другите патишта во земјата и во странство.

Примарната цел на EuroRAP е брзо намалување на бројот на жртви и сериозни повреди на патиштата, со помош на програмата за систематски преглед на ризик, во кој се идентификувани главните недостатоци во областа на безбедноста, што може да се коригира со практични мерки за подобрување на патиштата.

4. ВОЗИЛО

На лицата кои купуваат автомобили и мотори им се потребни објективни информации за нивните перформанси за безбедност при што би можеле да направат добар избор.

Достапните информации за безбедноста на возилото имаат ефект врз одлуката за купување и ги поттикнува произведувачите да воведат иновации во поглед на безбедноста и на пазарот да изнесуваат безбедни модели.

Европска програма за оценување на новите автомобили (Euro NCAP) е предвидена за испитување и објавување на безбедноста за новите автотомобили во однос на хармонизирани протоколни испитувања. Програмата е наменета за подигање на свеста на корисниците за перформансите на безбедност на новите автомобили, како и на други различни испитувања како што се на пример сообраќайните незгоди кои предизвикуваат тешки повреди.

Во рамките на Euro NCAP се испитува и отпорноста на новите автомобили за време на судар како што се челни и фронтални судири и судирите со пешаци. Резултатите се доделуваат во вид на звездички каде што пет звездички или четири во случај да се испитува судар со пешак претставуваат најдобри оценки, нула звездички се најлоши оценки.

Нема сомнеж дека Euro NCAP ја има драстично зголемено безбедноста на автомобилите при што има четири звездички односно најдобра оценка во поглед на безбедноста на патниците во челни и фронтални судари.

Меѓутоа, многуте произведувачи за сега имаат мал напредок во смисла на заштита на пешаците. Резултатите покажуваат дека сегашните модели на автомобили не ги исполнуваат EEVC барањата во врска со заштита на пешаците и дека се потребни брзи реакции ако се сака да се постигнат нови модели кои ќе гарантираат некои поприфатливи модели за заштита на пешаците. Ниедно возило до сега нема најдобра оценка со четири звездички во поглед на безбедноста на пешаците, а многу мал број автомобили имаат три звездички. Најголем број од автомобилите имаат оценка со две звездички, а некои од нив се оценети дури и со нула.

5. АНАЛИЗА НА ПОДАТОЦИТЕ ЗА СООБРАЌАЈНИТЕ НЕЗГОДИ

Со цел да се стекнат научни сознанија за карактеристиките на сообраќајните незгоди, во ова истражување е користена обемна база на податоци за сообраќајните незгоди на територијата на град Скопје обезбедени од Основното јавно обвинителство Скопје за периодот од 2013 до 2015 год.

Обезбеден е примерок од 768 предмети за сообраќајни незгоди што претставува исклучително добар статистички примерок кој дава извонредна можност за квалитетна анализа и добивање на статистички релевантни резултати.

Заради обезбедување на непристрасен статистички примерок за анализа, користена е методата на систематски примерок со чекор $k = 3$.

Собраните податоци се прилагодени и внесени во статистички софтвер SPSS, со чија помош се обработени расположливите податоци и се вршени статистички тестирања на одредени статистички хипотези.

Табела 3. Распределба на сообраќајните незгоди по месеци во годината

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	јануари	52	6,8	6,8
	февруар	46	6,0	12,8
	и			
	март	59	7,7	20,4
	април	75	9,8	30,2
	мај	81	10,5	40,8
	јуни	64	8,3	49,1
	јули	70	9,1	58,2
	август	72	9,4	67,6
	септемвр	54	7,0	74,6
	и			
	октомври	69	9,0	83,6
	ноември	69	9,0	92,6
	декември	57	7,4	100,0
Total		100,0	100,0	

5.1. Генерална слика за карактеристиките на сообраќајните незгоди

Заради добивање на општа слика за карактеристиките на сообраќајните незгоди, статистичкиот примерок од 768 сообраќајни незгоди е обработен и претставен во наредниот текст.

- Распределба на сообраќајните незгоди по месеци во годината

Кога се случуваат најмногу, а кога најмалку сообраќајни незгоди во текот на годината? Според резултатите дадени во Табела 3 и во График 1 се гледа дека најмногу сообраќајни незгоди се случуваат во месец мај (10,5%), потоа во април (9,8%) и август (9,4%).

Најмалку сообраќајни незгоди се случуваат во месец февруари (6,0%) и месец јануари (6,8%).

Овие резултати можеби претставуваат мало изненадување, бидејќи во Скопје кој не е туристички град и кој има осетно помал сообраќај во летните месеци, сепак има висок процент на сообраќајни незгоди во месец август. Обратно во јануари и февруари кои се зимски месеци со вообичаено полоши услови за одвивање на сообраќајот, наспроти очекувањата имаат помал процент на сообраќајни незгоди.

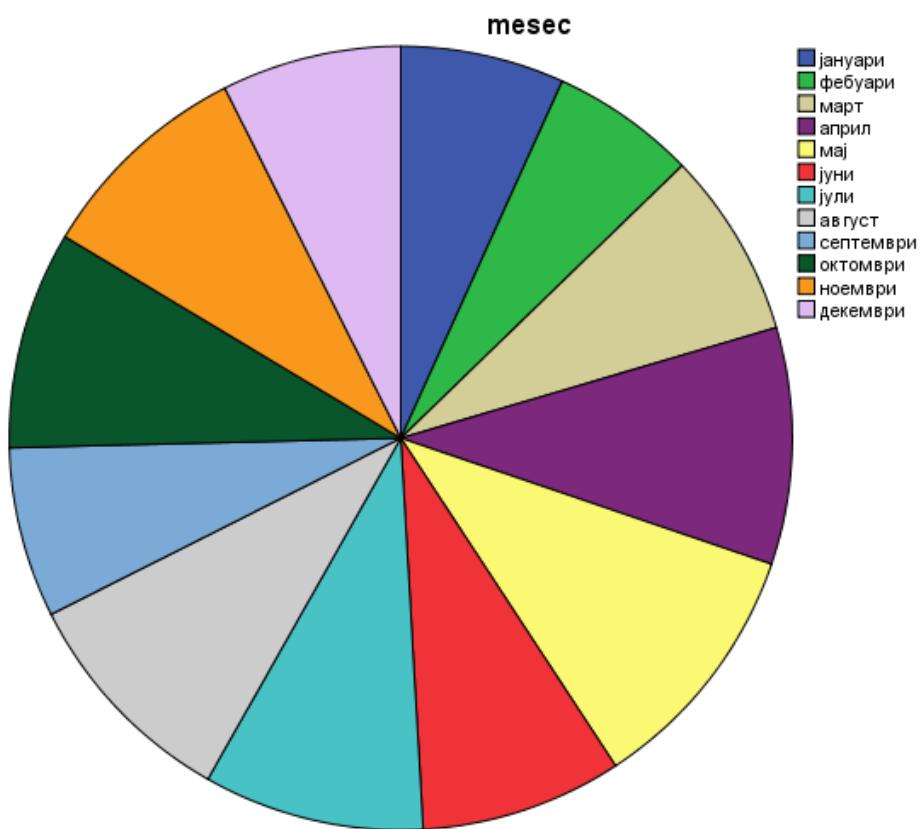


График 1. Распределба на сообраќајните незгоди по месеци во годината

Бидејќи од собраниите податоци, а посебно од Графикот 1 се гледа дека не постои некоја значајно голема разлика во процентот на сообраќајните незгоди по месеци во годината, направен е статистички тест со кој се тестира основната хипотеза дека распределбата на сообраќајните незгоди во текот на годината е унiformна, а појавените разлики се само од случајна природа.

За таа цел е направен Колмогоров-Смирнов тест, чии резултати се прикажани во Табела 4.

Во овој тест се проверува основната хипотеза дека бројот на сообраќajните незгоди по месеци во годината е всушност еднакво распределен, а забележаните разлики се само случајни.

Резултатите од тестот покажуваат дека не можеме да ја прифатиме хипотезата дека распределбата е униформна, односно постои значајна разлика помеѓу бројот на сообраќajните незгоди по месеци во годината.

Табела 4. Колмогоров-Смирнов тест за униформност на распределбата на сообраќajните незгоди по месеци во годината

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	mesec
N	768
Uniform	Minimum 1
Parameters ^{a,b}	Maximum 12
Most Extreme	Absolute ,074
Differences	Positive ,068
	Negative -,074)
Kolmogorov-Smirnov Z	2,057
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Test distribution is Uniform.

b. Calculated from data.

- Распределба на сообраќajните незгоди по денови во неделата

Распределбата на сообраќajните незгоди по денови во неделата е дадена во Табела 5 и График 2.

Според прикажаните податоци, спротивно на верувањата дека понеделник како прв работен ден во неделата е најопасен ден, всушност вторник е ден со најмногу сообраќajни незгоди (17,7%). Потоа следат среда (15,4%) и петок (13,9%).

Во сабота се случуваат најмалку сообраќajни незгоди (11,7%).

Интересно е да се забележи дека во недела има повисок процент на сообраќajни незгоди и од понеделник и од четврток. Ова се должи веројатно на зголемениот сообраќaj на крајот на викендот, кога луѓето се враќаат во своите домови.

Табела 5. Распределба на сообраќајните незгоди по денови во неделата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid празник	20	2,6	2,6	2,6
понеделник	99	12,9	12,9	15,5
ИК				
вторник	136	17,7	17,7	33,2
среда	118	15,4	15,4	48,6
четврток	98	12,8	12,8	61,3
петок	107	13,9	13,9	75,3
сабота	90	11,7	11,7	87,0
недела	100	13,0	13,0	100,0
Total	768	100,0	100,0	

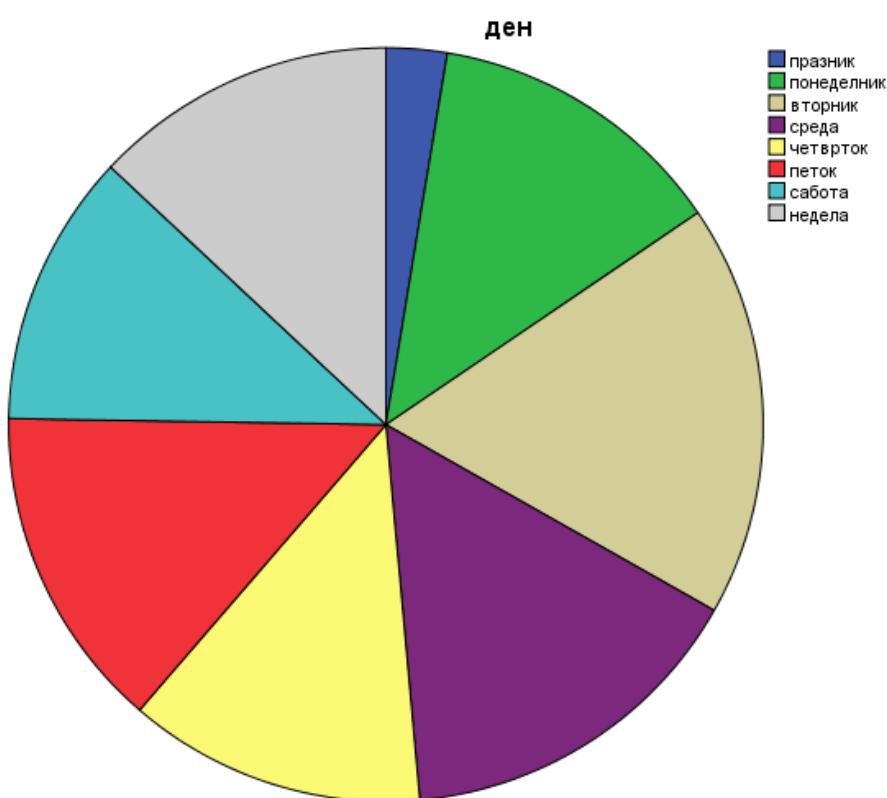


График 2. Распределба на сообраќајните незгоди по денови во неделата

- Распределба на сообраќајните незгоди по часови во денот

За да се оцени во кој дел од денот се случуваат повеќе сообраќајни незгоди, 24 часа на денонокието се поделени на 12 двочасовни периоди. Распределбата на сообраќајните незгоди по часови во денот е дадена во Табела 6 и График 3.

Табела 6. Распределба на сообраќајните незгоди по часови во денот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
0 do 02	32	4,2	4,2	4,2
02 do 04	18	2,3	2,3	6,5
04 do 06	11	1,4	1,4	7,9
06 do 08	40	5,2	5,2	13,2
08 do 10	66	8,6	8,6	21,7
10 do 12	79	10,3	10,3	32,0
12 do 14	79	10,3	10,3	42,3
14 do 16	105	13,7	13,7	56,0
16 do 18	123	16,0	16,0	72,0
18 do 20	89	11,6	11,6	83,6
20 do 22	74	9,6	9,6	93,2
22 do 24	52	6,8	6,8	100,0
Total	768	100,0	100,0	

Очекувано, најголем број на сообраќајни незгоди се случуваат во попладневниот врвен период, односно од 16 до 18 часот (16%) и од 14 до 16 часот (13,7%). Најмалку сообраќајни незгоди се случуваат во ноќните и раните утрински часови и тоа од 04 до 06 часот (1,4%) и од 02 до 04 часот (2,3%).

Изненадува релативно високиот процент на сообраќајни незгоди во периодот од 18 до 20 часот (11,6%) кој се појавува како трет двочасовен период со највисок процент на сообраќајни незгоди.

Поцелосна слика за распределбата на сообраќајните незгоди по часови во текот на денот се добива ако дваесетичетири часовниот интервал се подели на периоди во денот дефинирани според интензитетот на сообраќајот. Потоа за да може да се споредува бројот на сообраќајни незгоди по периоди, бидејќи секој период има различен број на часови, бројот на сообраќајните незгоди се дели со бројот на часови.

На тој начин се споредува број на сообраќајни незгоди на час за секој период во денот. Овие податоци се прикажани во Табела 7 и График 4.

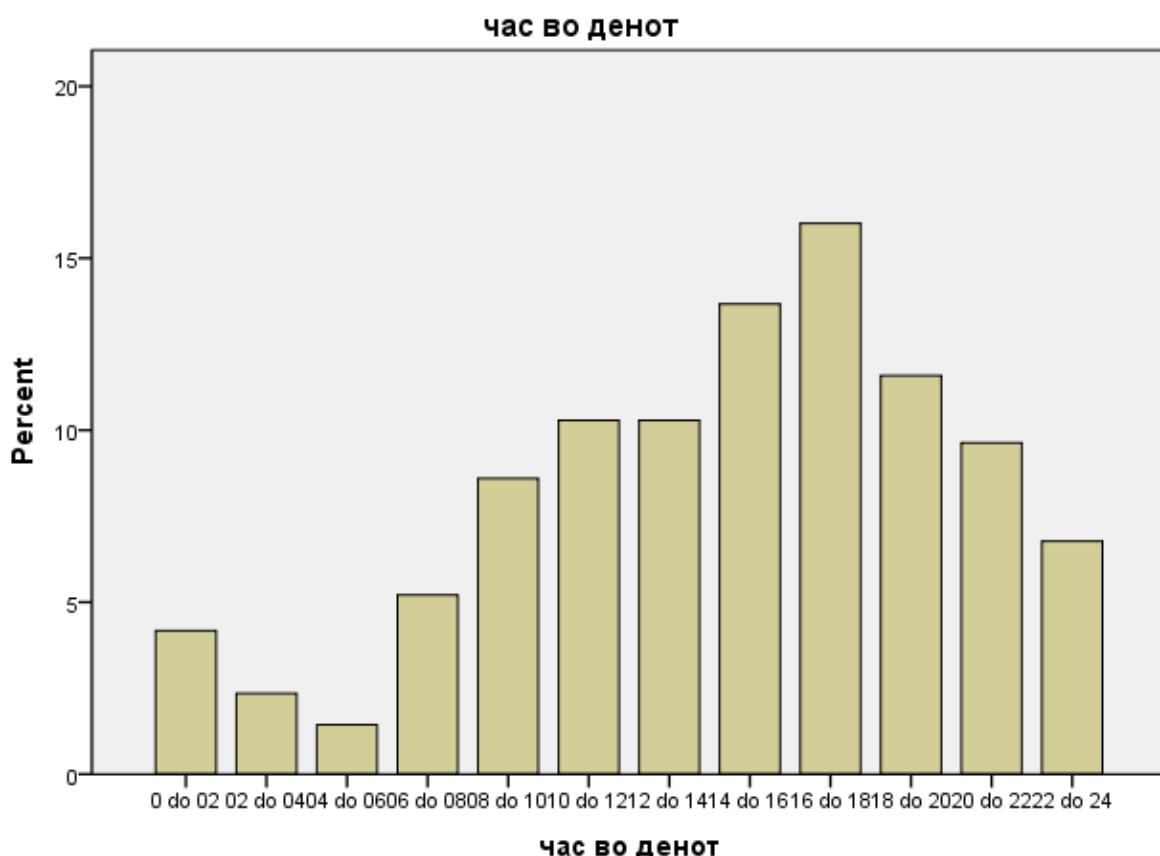


График 3. Распределба на сообраќајните незгоди по часови во денот

Повторно, очекувано, најголем процент на сообраќајни незгоди на час се случува во попладневниот врвен период (28,5%), овде дефиниран како период кој трае од 14 до 18 часот.

Изненадува високиот процент на сообраќајни незгоди во вечерниот период дефиниран во интервалот од 18 до 22 часот (20,375%), кој претставува втор период со највисок процент на незгоди.

Очекувано, најмалку сообраќајни незгоди има во раниот утрински (6,375%) и ноќниот период (8,5%)

Табела 7. Распределба на сообраќајните незгоди по периоди во текот на денот (број сообраќајни незгоди/час)

Период во денот	Процент на сообраќајни незгоди на час
ноќен 22-04	8,5
утрински 04-08	6,375
утрински врвен 08-10	16,5
пладневен 10-14	19,75
попладневен врвен 14-18	28,5
вечерен 18-22	20,375

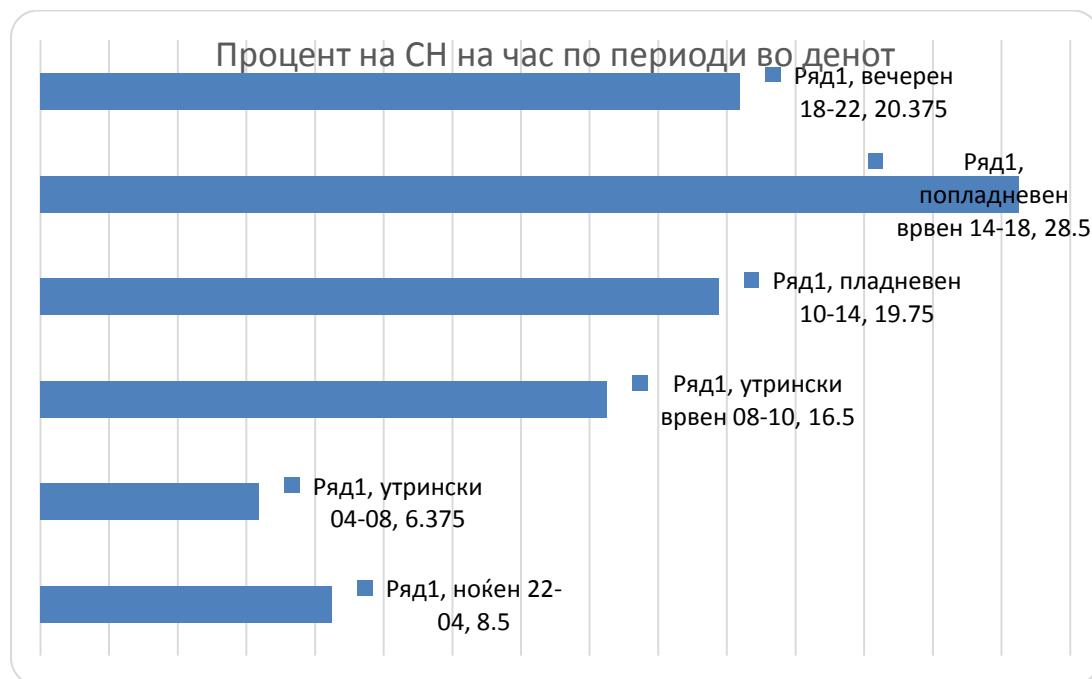


График 4. Распределба на сообраќајните незгоди по периоди во текот на денот (број сообраќајни незгоди/час)

- Распределба на сообраќајните незгоди според локација на случување

Местото на случување на незгодата претставува важна карактеристика која може да ги открие критичните точки на сообраќајната мрежа. За таа цела е направена анализа на фреквенцијата на случување на незгодите на пооделни делови на сообраќајната мрежа. Резултатите од оваа анализа се претставени во Табела 8 и График 5.

Со оглед дека се работи во главно за сообраќајни незгоди во урбана средина, очекувано најголем дел од сообраќајните незгоди се случиле на двонасочна улица (31% или околу една третина), потоа следат несемафоризирана раскрсница со 25% или една четвртина), булеварите (13,5%) и семафоризирана раскрсница (11,6%). На овие четири локации отпаѓаат дури 81,1% од вкупниот број на сообраќајните незгоди.

Овие резултати не изненадуваат, бидејќи е добро познато дека критични точки во сообраќајната мрежа се раскрсниците каде се појавуваат поголем број конфликтни точки помеѓу токовите на возила, како и двонасочните улици каде на ист коловоз се движат возила во двете насоки.

Високото учество на булеварите како место на случување на сообраќајна незгода, кои имаат одвоени коловози за сообраќајот во едната и другата насока на движење се должи на широко распространетото брзо возење, односно непочитување на ограничувањето на брзината на движење која од неодамна изнесува 50 км/час како општо ограничување за целата територија на градот.

Бројот на сообраќајните незгоди на пешачки тротоари или патеки, односно на велосипедски ленти или патеки е релативно мал, што веднаш укажува на потребата за издвојување на пешачките и велосипедските токови од моторниот сообраќај како многу ефикасна мерка за зголемување на безбедноста во сообраќајот за овие категории на учесници.

Табела 8. Распределба на сообраќајните незгоди според локацијата на случување

Локација на незгодата	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
семафоризирана раскрсница во град	89	11,6	11,6	11,7
несемафоризирана раскрсница во град	192	25,0	25,0	36,7
булевар	104	13,5	13,5	50,3
двонасочна улица	238	31,0	31,0	81,3
тротоар или пешачка патека	5	,7	,7	81,9
велосипедска лента или патека	3	,4	,4	82,3
зона на училиште	9	1,2	1,2	83,5
зона на автобуско стојалиште	10	1,3	1,3	84,8
паркинг или влез/излез во паркинг	41	5,3	5,3	90,1
надвор од населено место	8	1,0	1,0	91,1
автопат	34	4,4	4,4	95,6
друго	33	4,3	4,3	99,9
еднонасочна улица	1	,1	,1	100,0
Total	768	100,0	100,0	

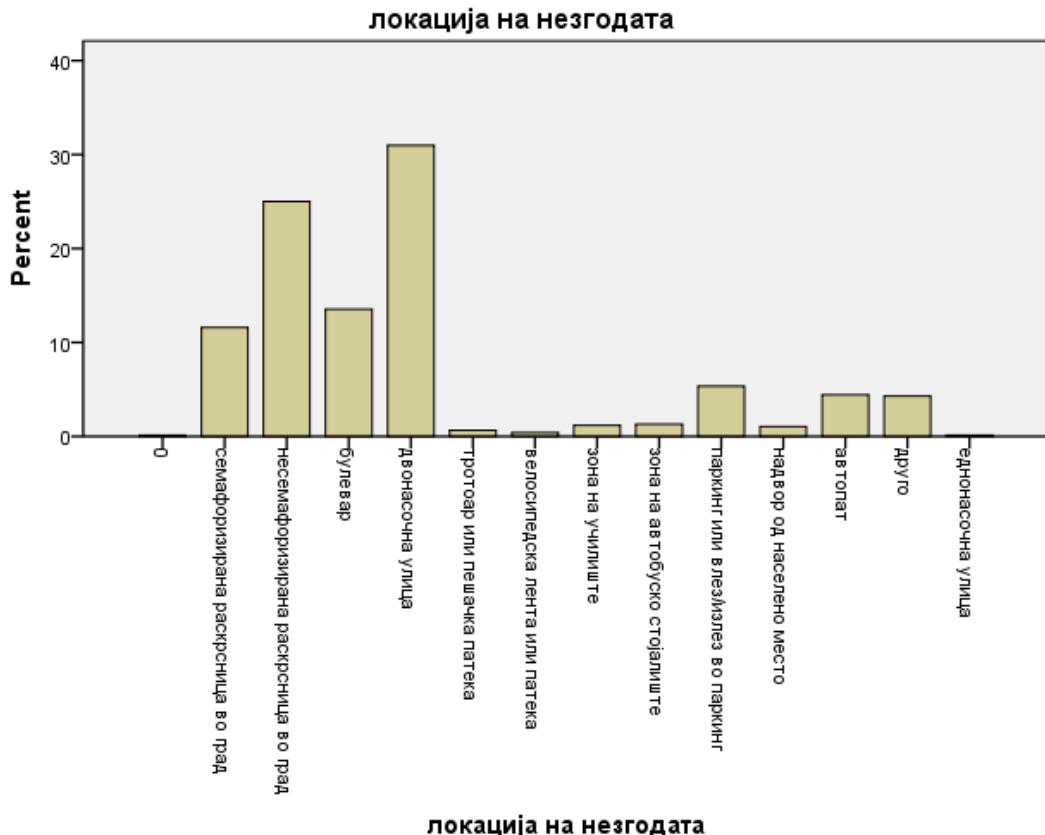


График 5. Распределба на сообраќайните незгоди според локацијата на случување

- Распределба на сообраќайните незгоди според начинот на настанување

Распределбата на сообраќайните незгоди според начинот на настанување е дадена во Табела 9 и График 6.

Табела 9. Распределба на сообраќайните незгоди според начин на настанување

Начин на настанување на незгодата	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
преминување на пешачки премин	55	7,2	7,2	7,2
преминување надвор од пешачки премин	19	2,5	2,5	9,6
велосипедски премин	4	,5	,5	10,2
надолжно движење на коловоз	240	31,3	31,3	41,4
промена на сообраќајна лента	25	3,3	3,3	44,7
полукружно свртување	14	1,8	1,8	46,5

преминување на спротивна лента	45	5,9	5,9	52,3
обиколување/престигнување	24	3,1	3,1	55,5
губење на контрола/излетување	52	6,8	6,8	62,2
приклучување	36	4,7	4,7	66,9
непочитување на првенство	196	25,5	25,5	92,4
друго	36	4,7	4,7	97,1
движење наназад	22	2,9	2,9	100,0
Total	768	100,0	100,0	

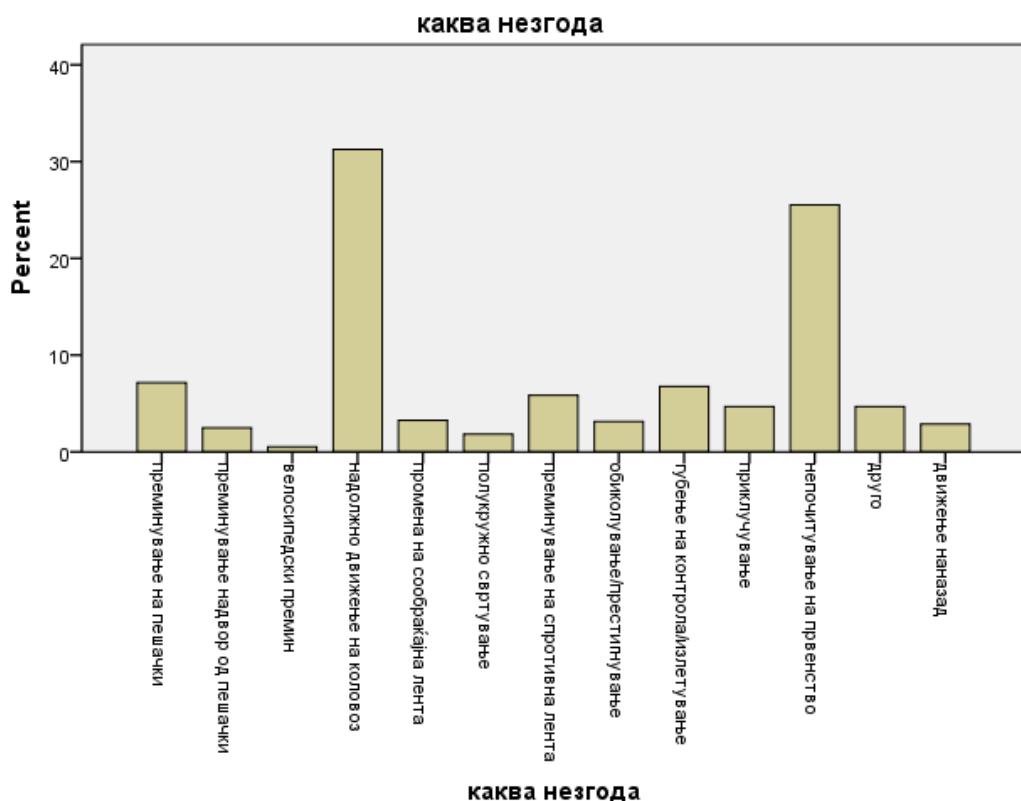


График 6. Распределба на сообраќајните незгоди според начин на настанување

Убедливо најголем процент на сообраќајни незгоди настанал при надолжно движење на коловоз (31,3%), а висок процент се појавува и поради непочитување на првенство на минување (25,5%).

Треба да се забележи дека значаен процент на сообраќајни незгоди настануваат при преминување на пешачки или вон пешачки премин (7,2% и 2,5%), а она што посебно загрижува е високиот процент на незгоди токму на пешачки премин.

- Кој ја предизвикал незгодата?

Посебно интересна е анализата на тоа кој учесник во сообраќајот ја предизвикал незгодата. Резултатите од оваа анализа се дадени во Табела 10 и График 7.

Интересно е да се забележи дека од сите анализирани 768 сообраќајни незгоди, само една била предизвикана од велосипедист (или 0,1%) и три од мопед (0,4%).

Според резултатите, очекувано во најголем број сообраќајни незгоди предизвикувач на незгодата бил возач на автомобил. На овој тип на сообраќајни незгоди отпаѓа дури 87,8% од сите сообраќајни незгоди. Понатаму следат останатите моторни возила и тоа товарните возила (6,4%) и моторциклите (2,3%).

Табела 10. Распределба на сообраќајните незгоди според тоа кој ја предизвикал незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid велосипедист	1	,1	,1	,1
мопед	3	,4	,4	,5
моторцикъл	18	2,3	2,3	2,9
автомобил	674	87,8	87,8	90,6
автобус	13	1,7	1,7	92,3
такси	3	,4	,4	92,7
товарно возило	49	6,4	6,4	99,1
друго	7	,9	,9	100,0
Total	768	100,0	100,0	

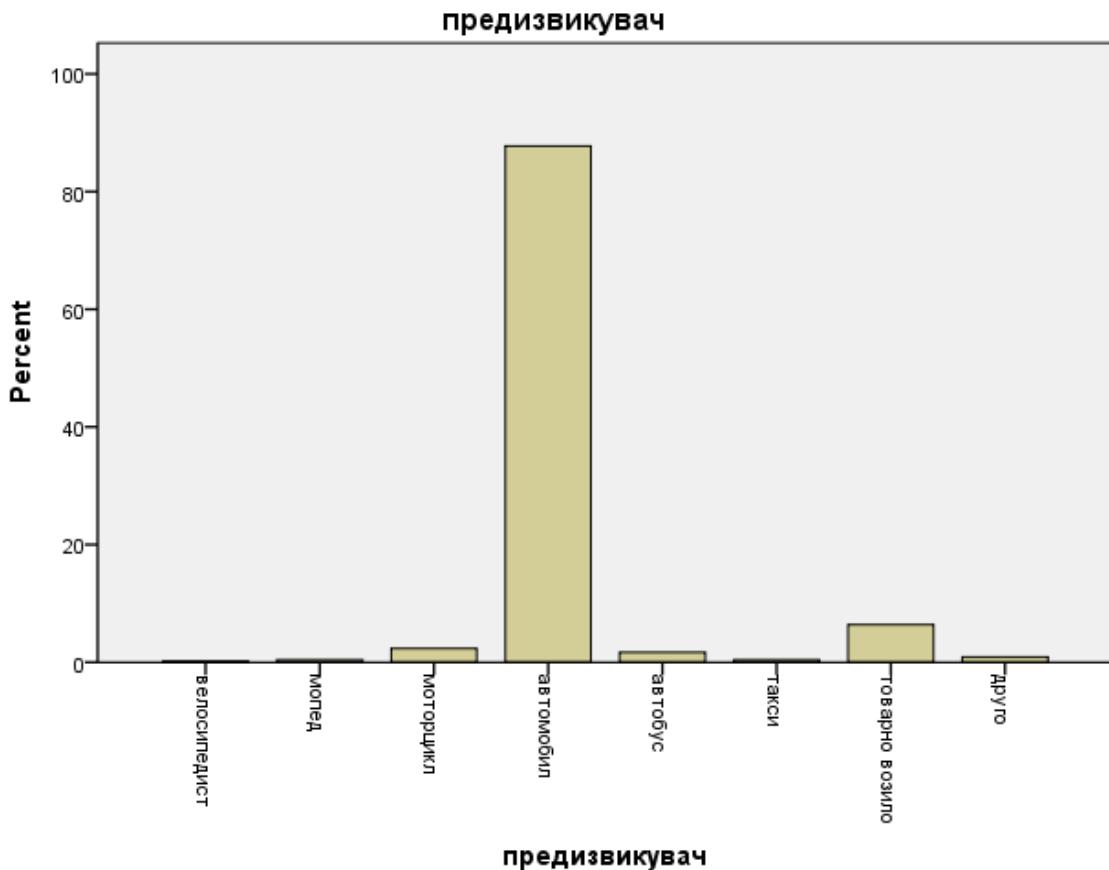


График 7. Распределба на сообраќајните незгоди според тоа кој ја предизвикал незгодата

- Распределба на сообраќајните незгоди според возрастта на предизвикувачот

Резултатите од анализата на возрастта на предизвикувачот на сообраќајната незгода се дадени во Табела 11 и График 8.

Табела 11. Распределба на сообраќајните незгоди според возрастта на предизвикувачот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15 do 18 god	1	,1	,1	,1
18 do 30 god	253	32,9	32,9	33,1
30 do 50 god	378	49,2	49,2	82,3
50 do 65 god	106	13,8	13,8	96,1
nad 65 god	30	3,9	3,9	100,0

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15 do 18 god	1	,1	,1	,1
18 do 30 god	253	32,9	32,9	33,1
30 do 50 god	378	49,2	49,2	82,3
50 do 65 god	106	13,8	13,8	96,1
nad 65 god	30	3,9	3,9	100,0
Total	768	100,0	100,0	

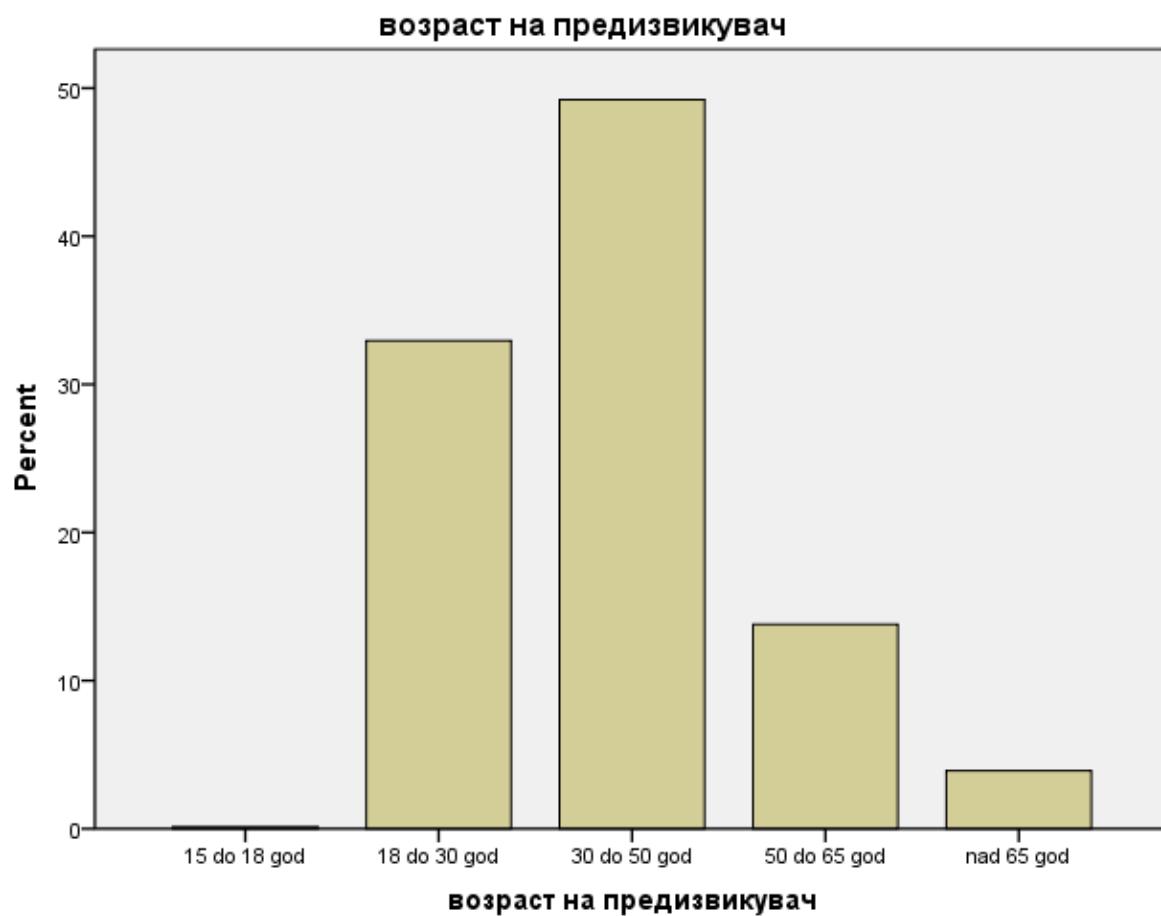


График 8. Распределба на сообраќајните незгоди според возрастта на предизвикувачот

Најмногу сообраќајни незгоди предизвикува категорија на возачи од 30 до 50 години (49,2%), што може да се очекува бидејќи оваа возрастна група е и најбројна категорија на учесници во сообраќајот како возачи.

Висок процент на учество има и категоријата од 18 до 30 години (32,9%). Можна причина за тоа е што во оваа возрастна група спаѓаат возачи кои имаат помало

возачко искуство, но и млади лица кои возилото го употребуваат да се докажуваат пред своите врсници.

- Сообраќајни незгоди според присуство на алкохол кај предизвикувач на незгодата

Возењето под дејство на алкохол е проблем кој што постојано се наметнува како сериозен проблем во светски рамки. Што покажува анализата на ова прашање во наши услови?

Резултатите од анализата се дадени во Табела 12 и График 9.

Табела 12. Алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
0 промили	680	88,5	88,5	88,5
0,01 до 0,5 промили	17	2,2	2,2	90,8
0,51 do 1 промили	23	3,0	3,0	93,8
1,1 до 1,5 промили	18	2,3	2,3	96,1
1,51 до 2 промили	19	2,5	2,5	98,6
над 2 промили	10	1,3	1,3	99,9
психотропни	1	,1	,1	100,0
Total	768	100,0	100,0	

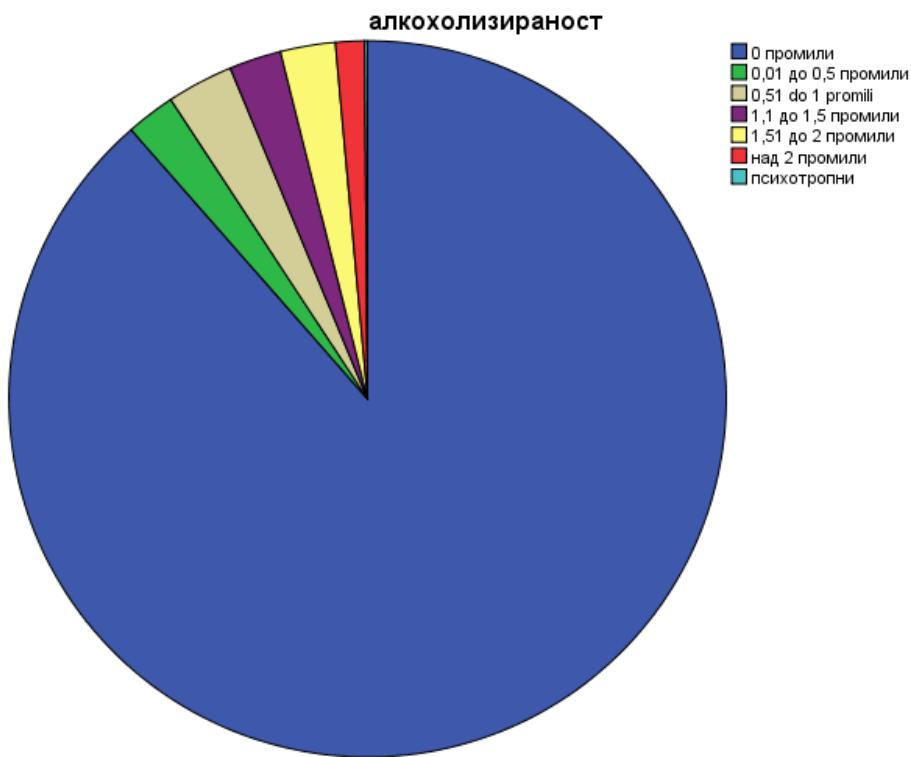


График 9. Алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

Ова се значајни бројки кои покажуваат дека возењето под дејство на алкохол е се уште голем проблем кај нас.

- Вид на повреда на предизвикувачот на незгодата

Податоците за тоа каков вид на повреда задобил предизвикувачот на незгодата се дадени во Табела 13 и График 10.

Овде треба да се напомене дека со обзир на фактот дека Основното јавно обвинителство не води постапка во случај да настапи смрт кај предизвикувачот на незгодата, па податоците за сообраќајни незгоди со смртни случаи на предизвикувачите не се влезени во базата на податоци која е обработена во рамките на ова истражување.

Со тешка телесна повреда кај предизвикувачите на сообраќајната незгода биле само 0,8% од случаите.

Табела 13. Вид на повреда на предизвикувачот на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	без повреда	644	83,9	83,9	83,9
	лесна телесна повреда	118	15,4	15,4	99,2
	тешка телесна повреда	6	,8	,8	100,0
	Total	768	100,0	100,0	

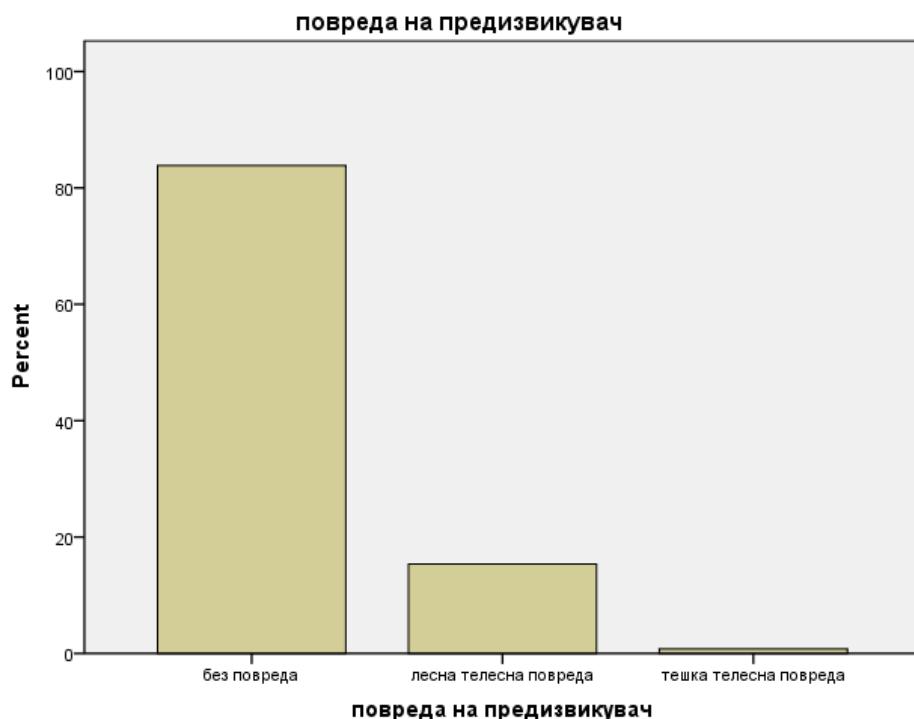


График 10. Вид на повреда на предизвикувачот на незгодата

- Кој настрадал во сообраќајната незгода?

Анализата на учесниците кои во сообраќајната незгода настрадале дава сосема поинаква слика во споредба со податоците за предизвикувачите на сообраќајната незгода.

Резултатите од оваа анализа се дадени во Табела 14 и График 11.

Табела 14. Кој настрадал во сообраќајната незгода?

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	пешак	177	23,0	23,0
	велосипедист	47	6,1	29,2
	возач на мопед	73	9,5	38,7
	возач на автомобил	266	34,6	73,3
	возач на автобус	3	,4	73,7

возач на товарно возило	5	,7	,7	74,3
мотокултиватор	1	,1	,1	74,5
сопатник автомобил	171	22,3	22,3	96,7
сопатник тов. возило	7	,9	,9	97,7
сопатник велосипед	1	,1	,1	97,8
сопатник мопед/моторцикл	13	1,7	1,7	99,5
патник во автобус	4	,5	,5	100,0
Total	768	100,0	100,0	

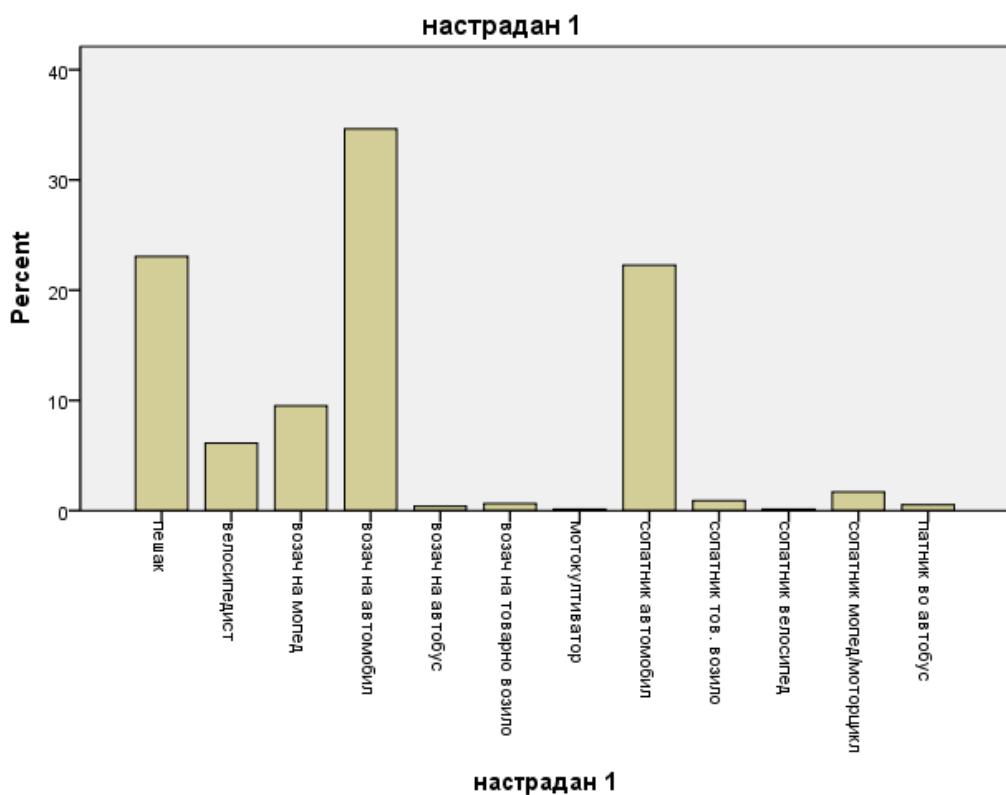


График 11. Кој настрадал во сообраќајната незгода?

Со оглед дека најголем број на сообраќајни незгоди се предизвикани од возач на автомобил, разбираливо е дека во најголем процент од настраданите се повторно возачи на автомобилите (34,6%) или сопатници во автомобили (22,3%)

Меѓутоа особено изненадува и загрижува фактот дека многу висок процент на настрадани во сообраќајните незгоди се појавува кај пешаците (23%). Или скоро секоја четврта сообраќајна незгода е незгода во која настрадал пешак.

Значаен процент на настрадани има и во категоријата возач на мопед/моторцикл (9,5%) и сопатник на мопед/моторцикл (1,7%).

Кон оваа категорија на значајни бројки на настрадани припаѓаат и велосипедистите кои учествуваат со 6,1% во вкупниот број на сообраќајни незгоди.

Во споредба со податоците за предизвикувачите на незгодите, категориите пешаци, велосипедисти и возачи на мопед/моторцикл, несразмерно многу се појавуваат како настрадани во сообраќајните незгоди.

- Возраст на настраданите во сообраќајна незгода

Која била возрастта на настраданите во сообраќајна незгода?

Овие резултати се дадени во Табела 15 и График 12.

Табела 15. Возраст на настрадани во сообраќајна незгода

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 5 god	15	2,0	2,0	2,0
6 do 14 god	52	6,8	6,8	8,7
15 do 18 god	21	2,7	2,7	11,5
18 do 30 god	258	33,6	33,6	45,1
30 do 50 god	287	37,4	37,4	82,4
50 do 65 god	90	11,7	11,7	94,1
nad 65 god	45	5,9	5,9	100,0
Total	768	100,0	100,0	

Резултатите од оваа анализа покажуваат највисок процент на сообраќајни незгоди каде настрадани биле лица во старосна група од 30 до 50 години (37,4%) и старосна група од 18 до 30 години (33,6%) што е очекувано со оглед на бројноста на учесниците од овие старосни групи како управувачи на моторни возила.

Но, загрижуваат високите проценти на настрадани млади лица под 18 години (вкупно 11,5%) или 2% деца од 0 до 5 години, 6,8% деца од 6 до 14 години и 2,7% млади лица од 15 до 18 години.

Исто така значаен е процентот и на настрадани стари лица и тоа 5,9% што претставува уште една категорија на ранливи учесници во сообраќајот.

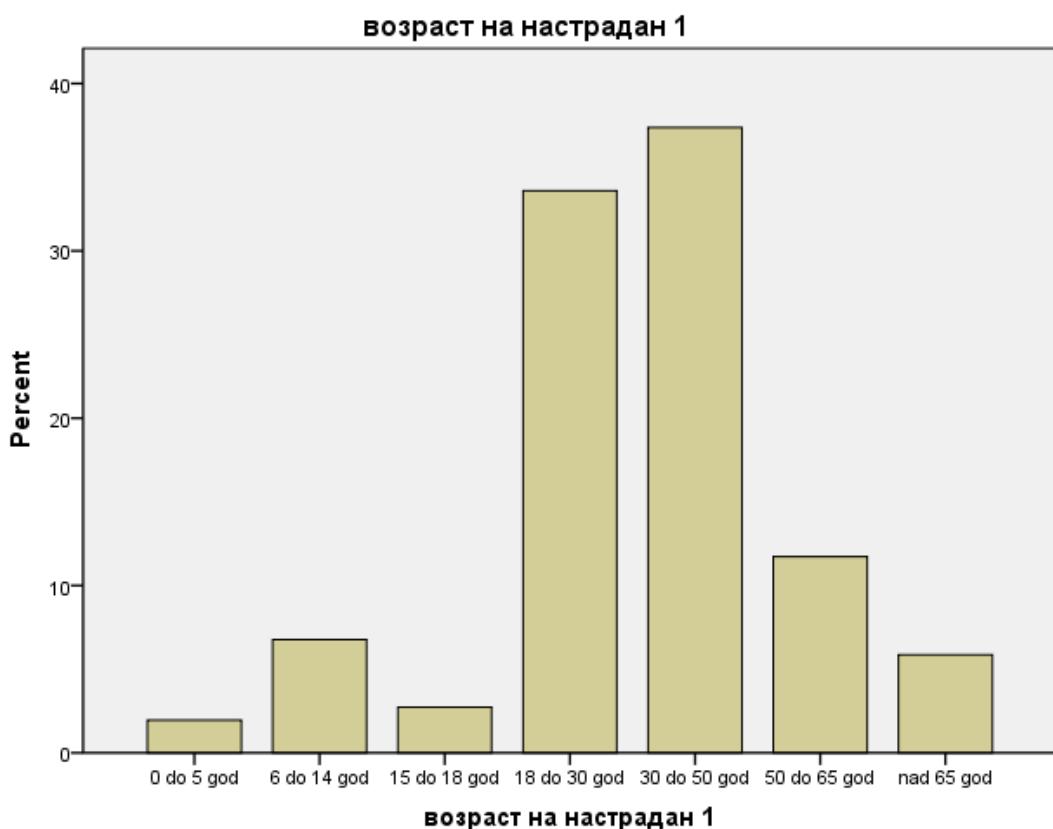


График 12. Возраст на настрадани во сообраќајна незгода

- Алкохолизираност на настрадан

Дали проблемот на алкохолизираност е присутен и во која мера кај настраданите лица? Резултатите од оваа анализа се дадени во Табле 16 и График 13.

Табела 16. Присуство на алкохол кај настраданите

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 promili	750	97,7	97,7	97,7
0,01 do 0,5 promili	10	1,3	1,3	99,0
0,51 do 1 promili	6	,8	,8	99,7
1,1 do 1,5 promili	1	,1	,1	99,9
nad 2 promili	1	,1	,1	100,0
Total	768	100,0	100,0	

Скоро 98% од сообраќајните незгоди со настрадани, настраданите имале 0% алкохол во крвта. Ако кон тоа се додаде и групата настрадани со 0,01 до 0,5 % алкохол (легална дозволена граница за возачи аматери), се заклучува дека 99% од настраданите не биле под дејство на алкохол. Тоа значи дека имаме многу невини жртви во сообраќајот.

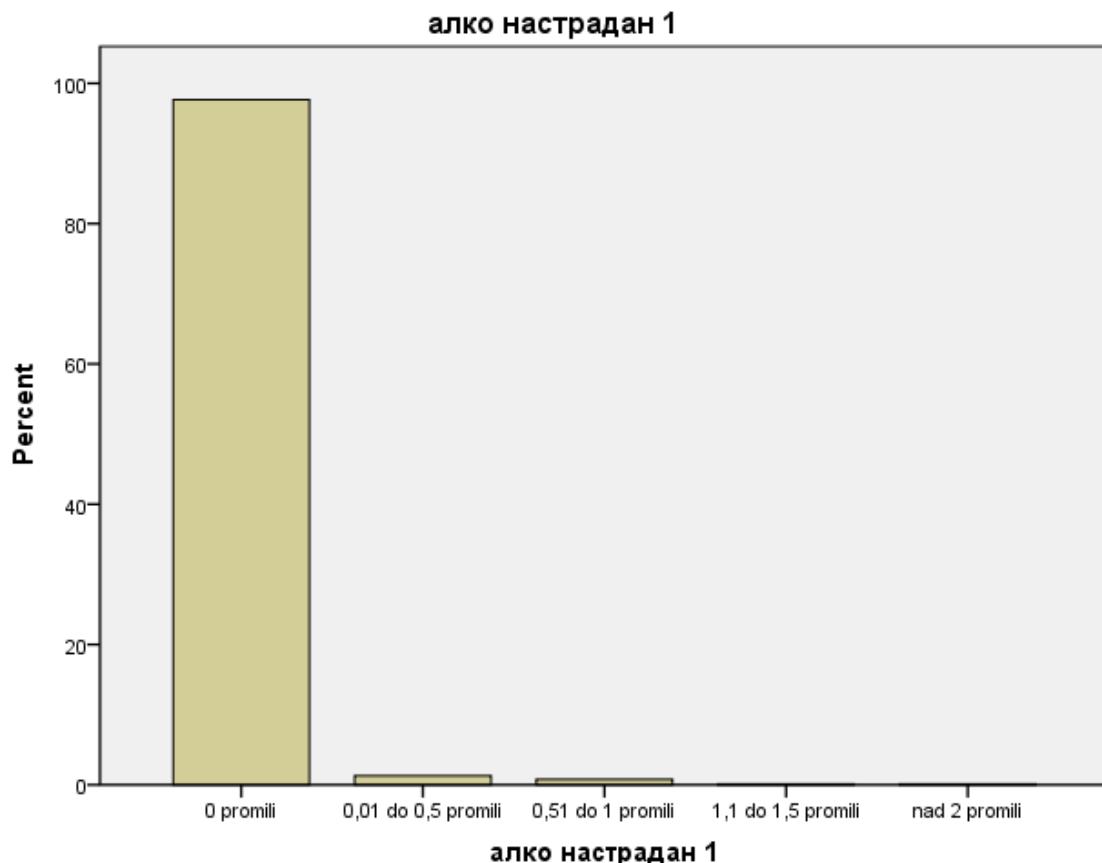


График 13. Присутност на алкохол кај настраданите

- Вид на повреда кај настраданите во сообраќајна незгода

Податоците за видот на повредата кај настраданите лица се дадени во Табела 17 и График 14.

Табела 17. Вид на повреда на настраданите во сообраќајна незгода

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid лесна телесна повреда	687	89,5	89,5	89,5
тешка телесна повреда	77	10,0	10,0	99,5
смрт	4	,5	,5	100,0
Total	768	100,0	100,0	

Од табелата се гледа дека дури 89,5% од настраданите завршиле со лесна телесна повреда, 10% со тешка телесна повреда и 0,5% со смрт.

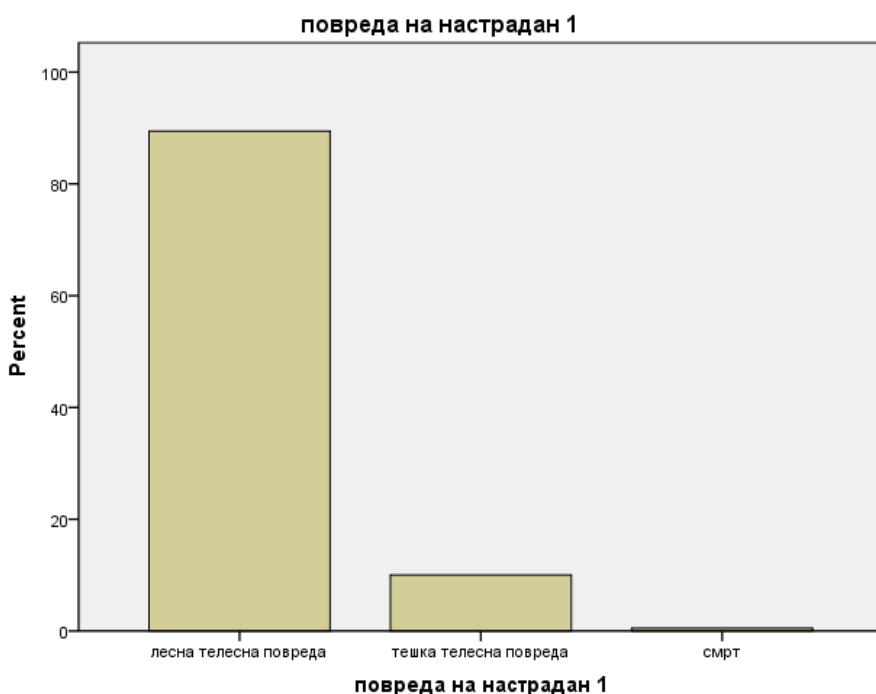


График 14. Вид на повреда на настраданите во сообраќајна незгода

6. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ ВО КОИ НАСТРАДАЛЕ ПЕШАЦИ

Од вкупно 768 анализирани сообраќајни незгоди, 177 биле незгоди во кои настрадал еден или повеќе пешаци.

Во ова поглавје посебно ќе се анализираат карактеристиките на овие незгоди.

- Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци по месеци во годината

Резултатите од анализата се дадени во Табела 18 и График 15.

Анализата покажува дека највисок број на незгоди со настрадани пешаци се појавува во април (11,9%), мај и октомври (11,3%).

Убедливо најмалку пешаци настрадани во сообраќајни незгоди има во месец јануари (3,4%), а потоа во септември (5,1%) и март (5,6%).

Ако во јануари може да се очекува помал број на настрадани пешаци заради поголема внимателност на учесниците во сообраќајот заради временските услови, тешко е да се каже зошто забележително помалку вакви незгоди има во септември и март.

Обично во септември кој претставува почеток на учебната година за учениците е време на позасилени кампањи насочени кон учесниците во сообраќајот за поголема внимателност и безбедно однесување во сообраќајот, па би било интересно да се направи подлабока анализа на влијанието на ефектите од таквите кампањи.

Пролетните и есенските месеци во годината важат како примарни месеци во смисла на активноста на населението, па зголемениот сообраќај во овие месеци можеби го објаснува и поголемиот број на ваков тип на сообраќајни незгоди.

Повторно изненадува август со бројот на незгоди во кои настрадале пешаци, заради фактот дека се работи за период на летни одмори кога е намален интензитетот на сообраќај во градот.

Табела 18. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по месеци во годината

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid јануари	6	3,4	3,4	3,4
февруар	14	7,9	7,9	11,3
и				
март	10	5,6	5,6	16,9
април	21	11,9	11,9	28,8
мај	20	11,3	11,3	40,1
јуни	12	6,8	6,8	46,9
јули	16	9,0	9,0	55,9
август	18	10,2	10,2	66,1
септемвр	9	5,1	5,1	71,2
и				
октомври	20	11,3	11,3	82,5
ноември	17	9,6	9,6	92,1
декемвр	14	7,9	7,9	100,0
Total	177	100,0	100,0	

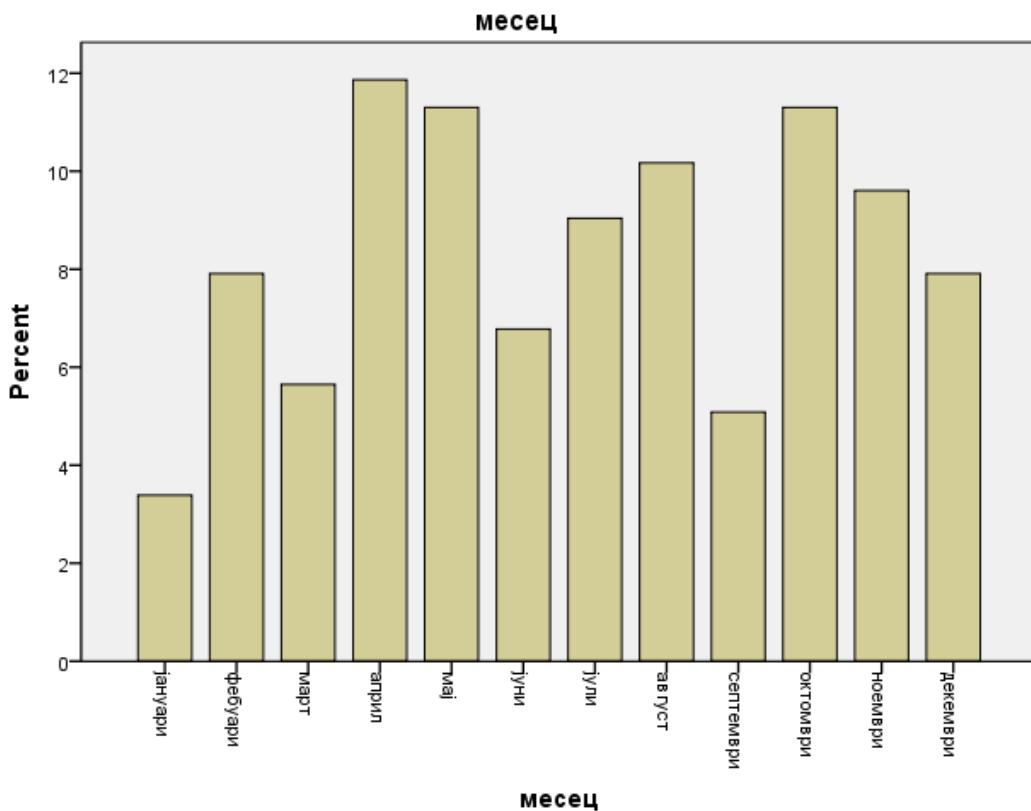


График 15. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по месеци во годината

- Распределба на незгоди со настрадани пешаци по денови во неделата

Резултатите на оваа анализа дадени во Табела 19 и График 16 се очекувани. Бројот на ваков тип на незгоди е повисок во работните денови на неделата, со максимум во среда (17,5%) и вторник (16,9%) и со минимум во деновите на викенд – сбота (9,6%) и недела (11,3%).

Табела 19. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по денови во неделата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid празник	5	2,8	2,8	2,8
понеделник	27	15,3	15,3	18,1
вторник	30	16,9	16,9	35,0
среда	31	17,5	17,5	52,5
четврток	22	12,4	12,4	65,0
петок	25	14,1	14,1	79,1
сбота	17	9,6	9,6	88,7
недела	20	11,3	11,3	100,0
Total	177	100,0	100,0	

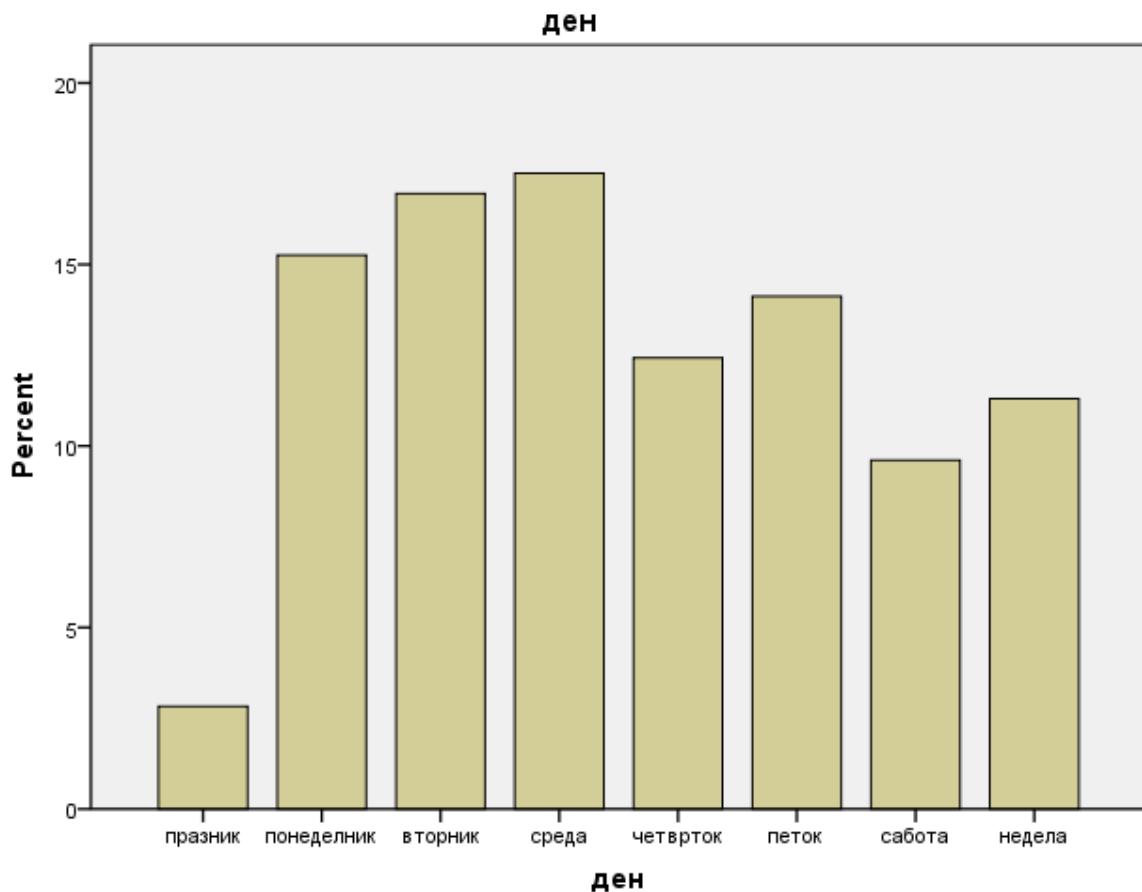


График 16. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по денови во неделата

- Распределба на незгоди со настрадани пешаци по часови во денот

Резултатите од анализата во кои делови од денот се случуваат незгоди со настрадани пешаци се дадени во Табела 20 и График 17.

Табела 20. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по часови во денот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 02	3	1,7	1,7	1,7
02 do 04	2	1,1	1,1	2,8
04 do 06	1	,6	,6	3,4
06 do 08	7	4,0	4,0	7,3
08 do 10	16	9,0	9,0	16,4
10 do 12	21	11,9	11,9	28,2
12 do 14	31	17,5	17,5	45,8
14 do 16	19	10,7	10,7	56,5
16 do 18	34	19,2	19,2	75,7
18 do 20	22	12,4	12,4	88,1
20 do 22	17	9,6	9,6	97,7
22 do 24	4	2,3	2,3	100,0
Total	177	100,0	100,0	

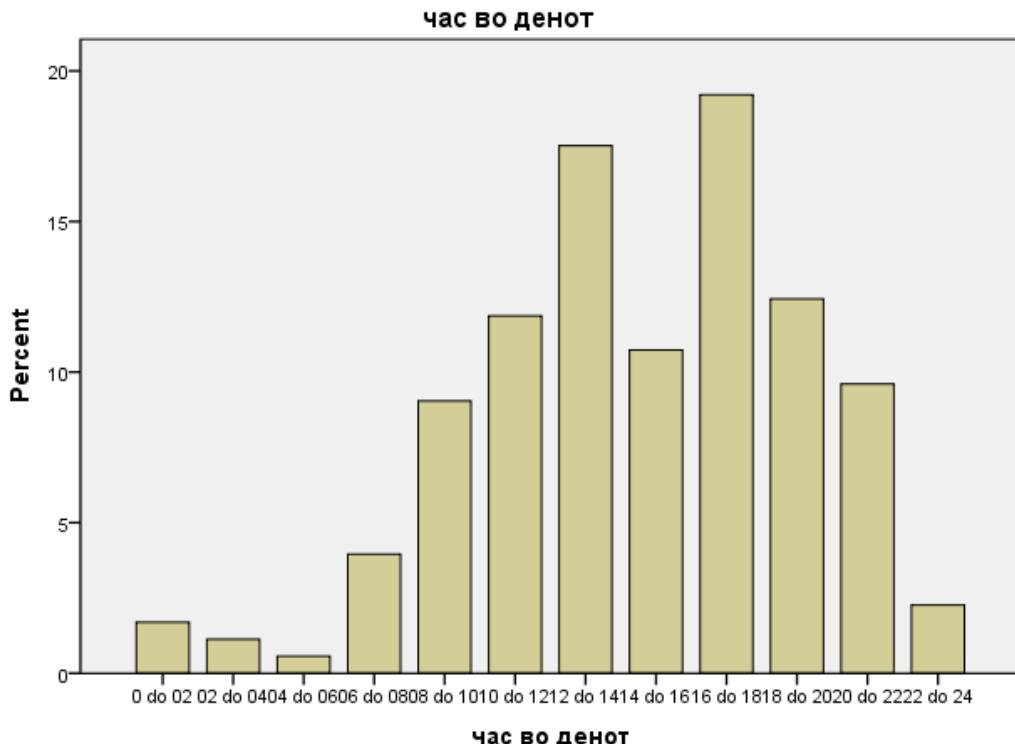


График 17. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по часови во денот

Очекувано, најголем број на незгоди со настрадани пешаци се појавуваат во врвните часови во текот на денот и тоа од 16 до 18 часот (19,2%) и од 12 до 14 часот (17,5%). Периодот од 16 до 18 часот е време на враќање од работа, додека периодот од 12 до 14 часот е време на враќање од училиште на претпладневна смена и одење на училиште на попладневна смена.

Треба да се забележи дека спротивно на очекувањата на поголем број на вакви незгоди и во утринскиот врвен час, во периодот од 8 до 10 часот е забележан повеќе од дупло помал број на сообраќајни незгоди (9%) во споредба со попладневниот врвен час од 16 до 18 часот (19,2%).

Очекувано најмалку сообраќајни незгоди со настрадани пешаци има во раните утрински и доцните вечерни часови.

За да се направи реална споредба на бројот на незгоди со настрадани пешаци по период во текот на денот, статистичките податоци се прилагодени наместо по часови, по периоди во текот на денот. Бидејќи периодите траат различен број часови, споредбата се прави со помош на бројот на сообраќајни незгоди во даден период на час од тој период. Резултатот на оваа анализа е даден на График 18.

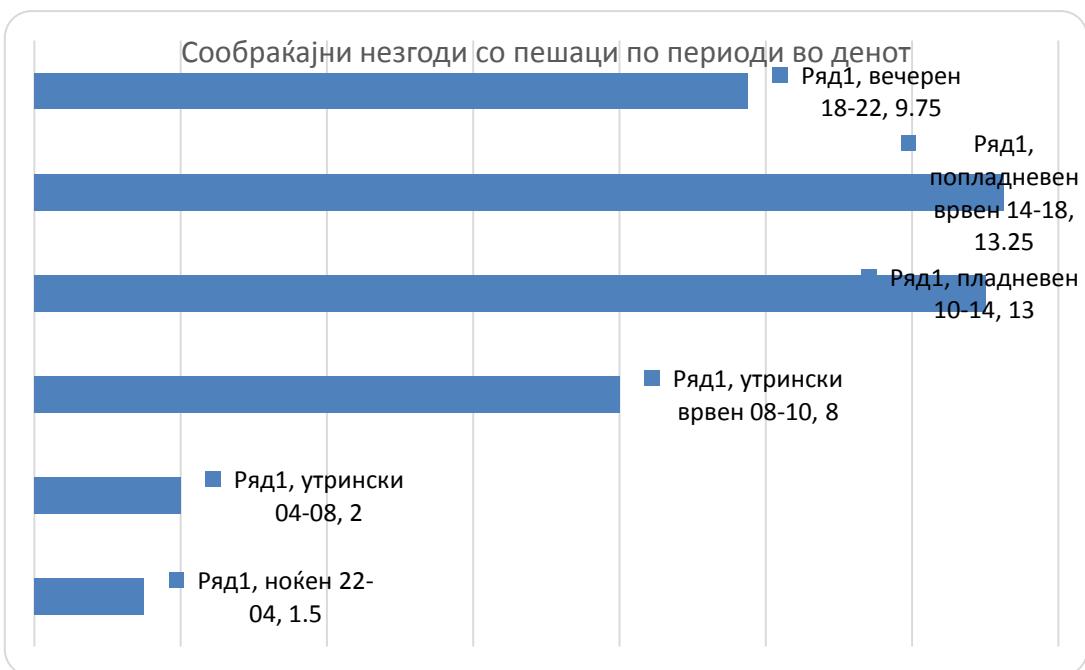


График 18. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци на час по периоди во денот

Графикот 18 повторно го покажува повисокиот број на ваков тип на незгоди во попладневниот врвен час и пладневниот период.

Изненадува фактот дека во вечерниот период од 18 до 22 часот има поголем број незгоди (просек 9,75 незгоди на час) во споредба со утринскиот врвен час од 8 до 10 часот (просек 9 незгоди на час).

- Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според локација на незгодата

Локацијата каде се случувале незгодите со настрадани пешаци е дадена во Табела 21 и График 19.

Табела 21. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според локација

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
семафоризирана раскрсница во град	10	5,6	5,6	6,2
несемафоризирана раскрсница во град	31	17,5	17,5	23,7
булевар	29	16,4	16,4	40,1
двонасочна улица	59	33,3	33,3	73,4
тротоар или пешачка патека	3	1,7	1,7	75,1
велосипедска лента или патека	1	,6	,6	75,7
зона на училиште	4	2,3	2,3	78,0
зона на автобуско стојалиште	7	4,0	4,0	81,9
паркинг или влез/излез во паркинг	17	9,6	9,6	91,5
надвор од населено место	2	1,1	1,1	92,7
автопат	1	,6	,6	93,2
друго	12	6,8	6,8	100,0
Total	177	100,0	100,0	

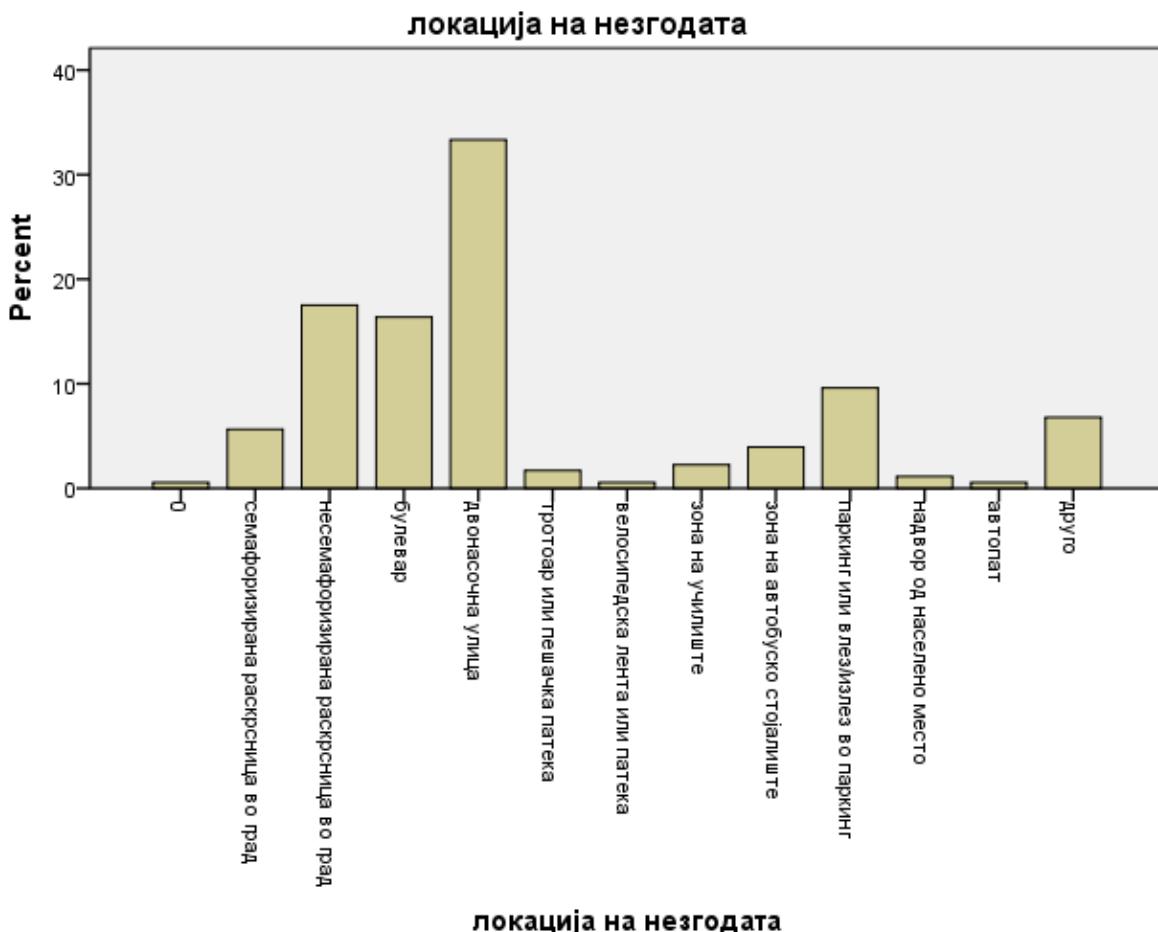


График 19. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според локација

Убедливо најголем број сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се случиле на двонасочни улици (33,3%), а потоа следат несемафоризирани раксрници (17,5%) и булевари (16,4%).

Најмалку вакви незгоди разбираливо се случиле на автопат (0,6%), на велосипедска патека (0,6%) и надвор од населено место (1,1%).

Интересно е да се истакне податокот дека разликата на бројот на сообраќајните незгоди со настрадани пешаци на семафоризирани раскрсници наспроти несемафоризирани раскрсници е повеќе од три пати, односно повеќе од три пати поголем е бројот на незгоди на несемафоризирани раскрсници.

Изненадува релативно високиот процент на незгоди со настрадани пешаци во паркинг или влез на паркинг (9,6%).

Овде веројатно се работи на незгоди кои настанале при маневрирање на возило во рамките на паркинг простор.

- Начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

Табелата 22 и Графикот 20 ги презентираат податоците за број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според начинот на настанување.

Табела 22. Начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
В преминување на пешачки а премин	48	27,1	27,1	27,1
ли преминување надвор од пешачки	19	10,7	10,7	37,9
велосипедски премин	1	,6	,6	38,4
надолжно движење на коловоз	46	26,0	26,0	64,4
промена на сообраќајна лента	1	,6	,6	65,0
преминување на спротивна лента	4	2,3	2,3	67,2
обиколување/престигнување	4	2,3	2,3	69,5
губење на контрола/излетување	7	4,0	4,0	73,4
приклучување	5	2,8	2,8	76,3
непочитување на првенство	9	5,1	5,1	81,4
друго	22	12,4	12,4	93,8
движење наназад	11	6,2	6,2	100,0
Total	177	100,0	100,0	

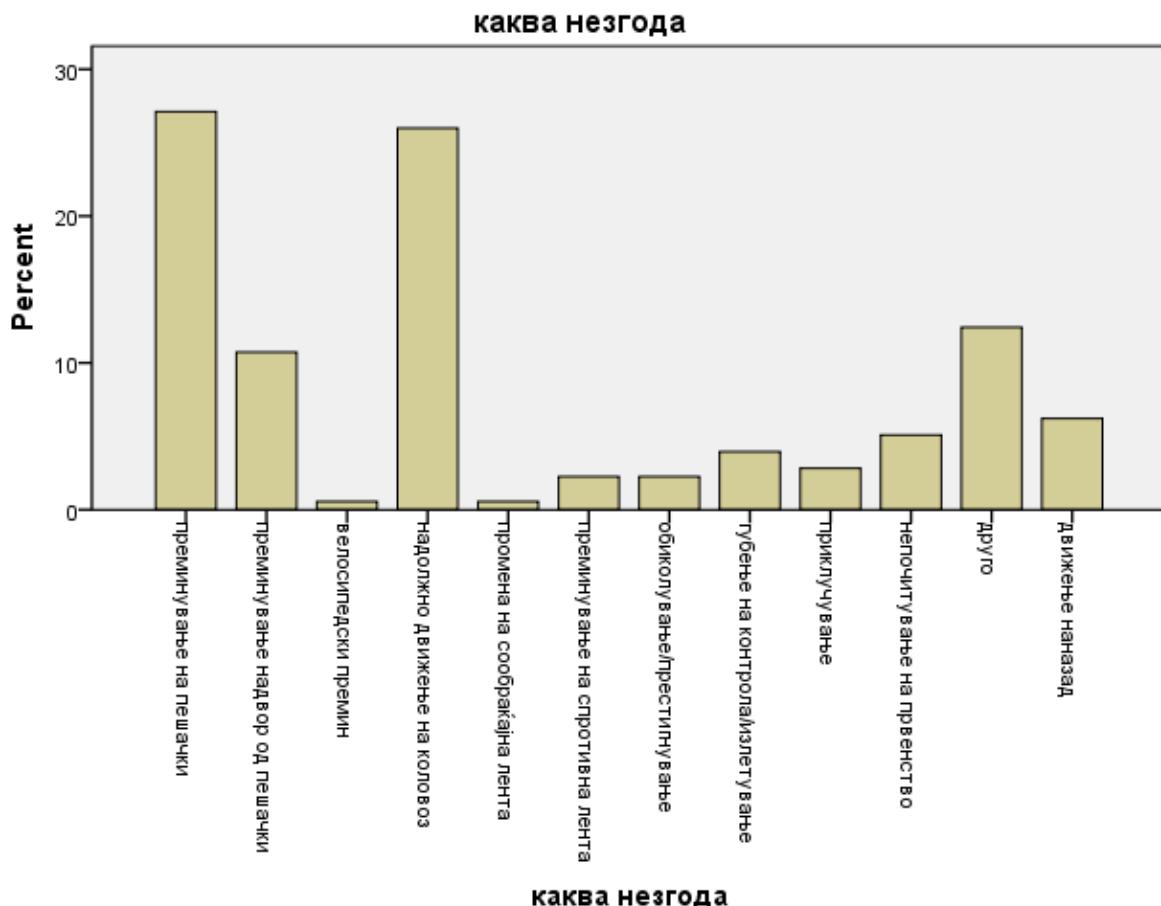


График 20. Начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

- Кој ја предвикал незгодата со настрадан пешак?

Многу важен податок е овој кој се однесува на тоа кој ја предизвикал незгодата во која има настрадан пешак.

Табела 23. Кој предизвикал незгода со настрадан пешак

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	велосипедист	1	,6	,6	,6
	мопед	1	,6	,6	1,1
	моторцикл	4	2,3	2,3	3,4
	автомобил	156	88,1	88,1	91,5
	автобус	2	1,1	1,1	92,7
	товарно	12	6,8	6,8	99,4
	возило				
	друго	1	,6	,6	100,0
	Total	177	100,0	100,0	

Според резултатите од анализата дадени во Табела 23 и График 21 доминантен предизвикувач на ваков тип на незгоди се возачите на автомобили и тоа со 88,1% од вкупниот број на вакви незгоди.

Потоа следат возачи на товарно возило со 6,8% и моторцикл со 2,3%.

Останатите учесници во сообраќајот во ваков тип на незгоди учествуваат во занемарлив процент.

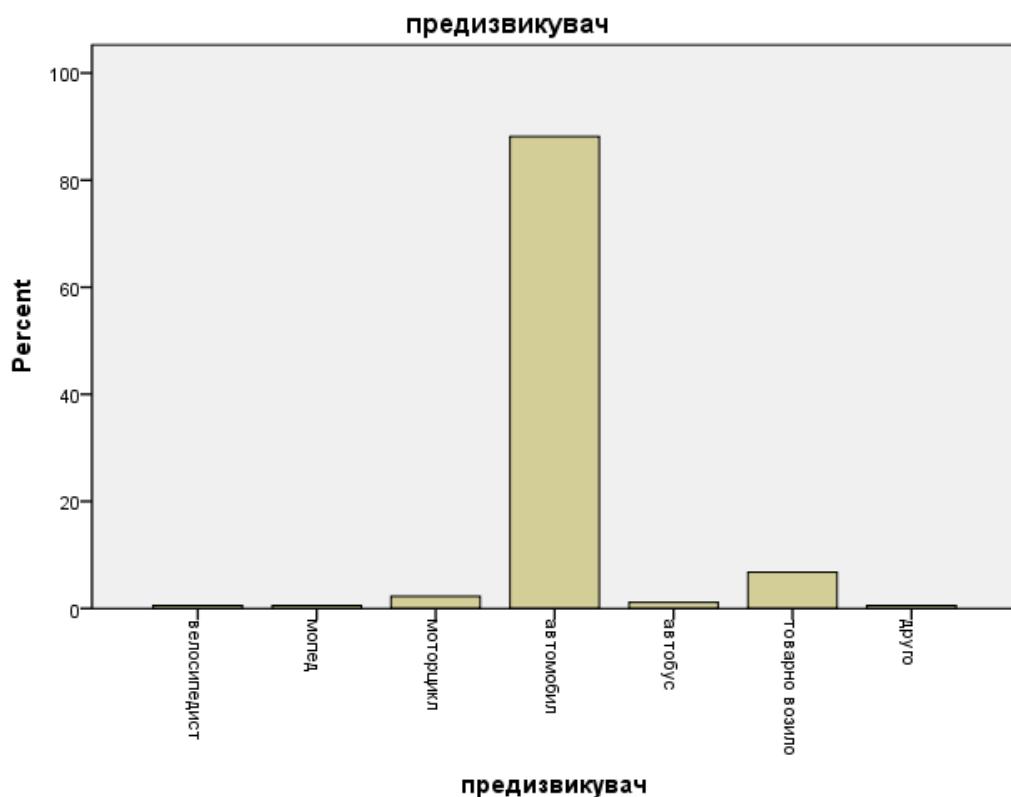


График 21. Кој предизвикал незгода со настрадан пешак

- Возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

Овој податок е даден во Табела 24 и График 22.

Повеќе од половината незгоди со настрадан пешак (55,4%) ги предизвикале возачи на возраст од 30 до 50 години што е и најбројна возрастна група на возачи.

Потоа следува возрастна група од 18 до 30 години (27,1%) а кај постарите возачи процентот на учество во ваков тип на незгоди осетно се намалува.

Табела 24. Возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	48	27,1	27,1	27,1
30 do 50 god	98	55,4	55,4	82,5
50 do 65 god	23	13,0	13,0	95,5
nad 65 god	8	4,5	4,5	100,0
Total	177	100,0	100,0	

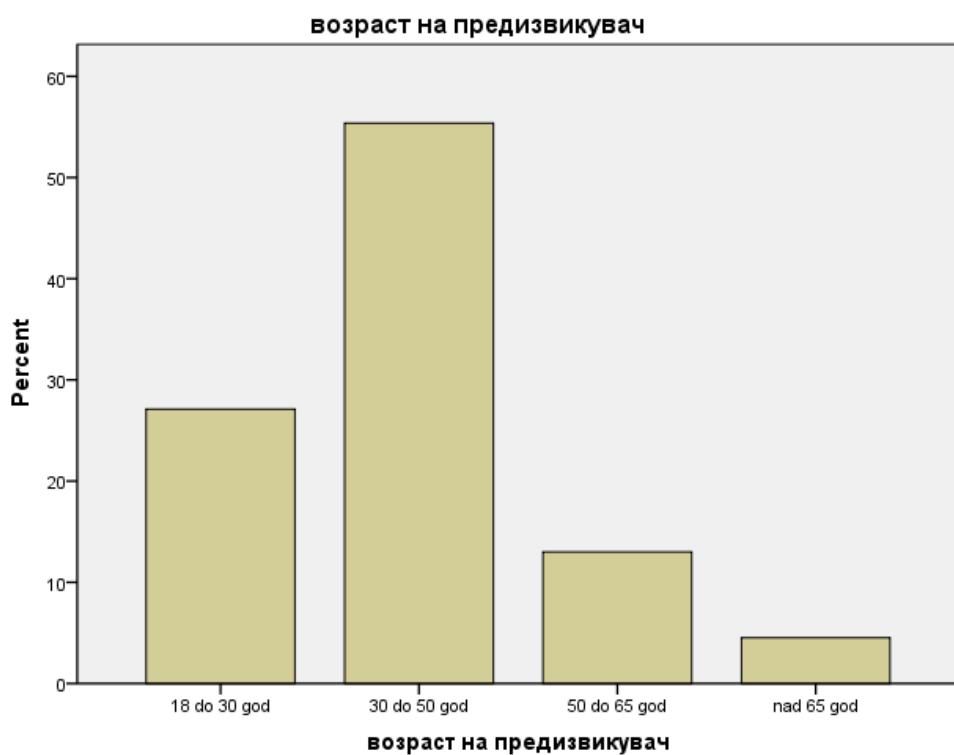


График 22. Возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

- Алкохолизираност на возачи кај незгоди со настрадани пешаци

Според податоците дадени во Табела 25 и График 23 проблемот на возење под дејство на алкохол е присутен и кај ваков тип на незгоди.

Од вкупниот број на незгоди со настрадани пешаци во 6,2% од нив предизвикувачот бил под дејство на алкохол со концентрација на алкохол во крвта поголема од 0,5‰. При тоа 2,8% од незгодите биле настанати при тешко пијанство на предизвикувачот со концентрации на алкохол поголеми од 1,5‰.

Табела 25. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци и присуство на алкохол во крвта на предизвикувачот на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	163	92,1	92,1	92,1
0,01 до 0,5 промили	3	1,7	1,7	93,8
0,51 do 1 promili	4	2,3	2,3	96,0
1,1 до 1,5 промили	2	1,1	1,1	97,2
1,51 до 2 промили	3	1,7	1,7	98,9
над 2 промили	2	1,1	1,1	100,0
Total	177	100,0	100,0	

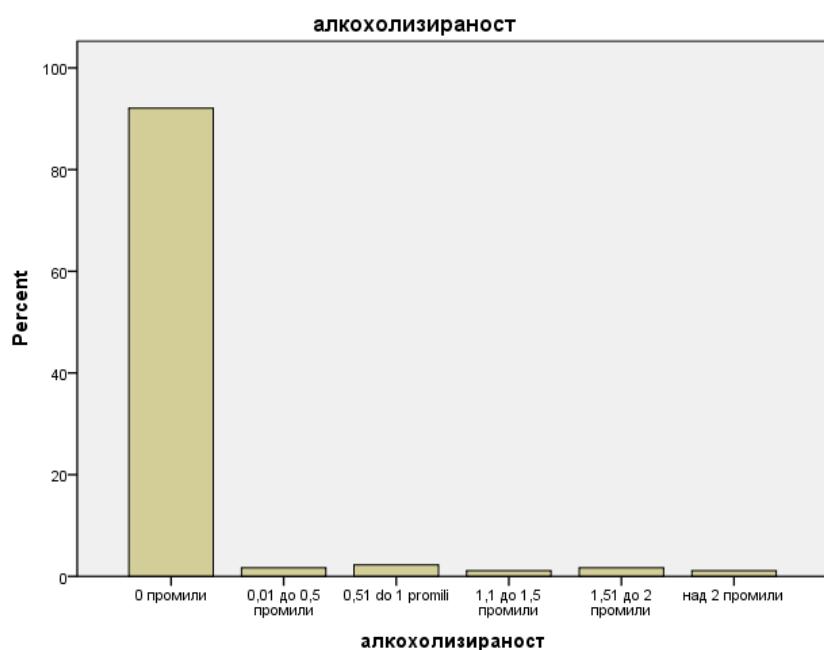


График 23. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци и присуство на алкохол во крвта на предизвикувачот на незгодата

- Сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според возачко искуство на предизвикувачот на незгодата

Резултатите од оваа анализа дадени во Табела 26 и График 24 не покажуваат тенденција неискусни возачи да предизвикуваат ваков тип на незгоди.

Овде доминираат најбројните учесници во сообраќајот, а тоа се искусните возачи (89,8%). Возачите почетници учествувале во 2,3% од незгодите.

Ваквите резултати од анализата упатуваат на потребата од поголема обука и контрола на сообраќајот, бидејќи висок процент на искусни возачи не ги почитуваат сообраќајните правила и прописи.

Табела 26. Искуство на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid возач почетник	4	2,3	2,3	2,3
профессионален возач	13	7,3	7,3	9,6
искусен возач	159	89,8	89,8	99,4
непознато	1	,6	,6	100,0
Total	177	100,0	100,0	

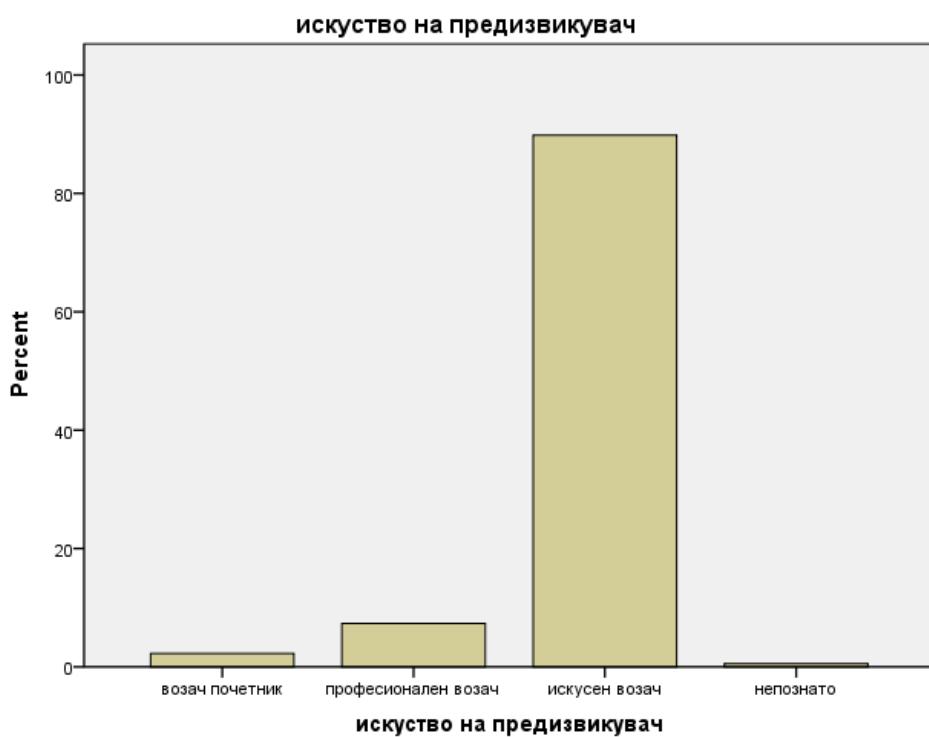


График 24. Искуство на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

- Повреда на предизвикувачот на незгода со настрадан пешак

Очекувано, со оглед дека возачите на автомобили и останати моторни возила се доминантни предизвикувачи на незгоди во кои страдаат пешаци, скоро 100% од незгодите биле такви каде предизвикувачот минал без повреда.

Табела 27. Вид на повреда на предизвикувач на сообраќајна незгода со настрадан пешак

	Frequen cy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid без повреда	176	99,4	99,4	99,4
лесна телесна повреда	1	,6	,6	100,0
Total	177	100,0	100,0	

- Сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според возраст на настраданиот пешак

Важна анализа е онаа која се однесува на возрастта на настраданите пешаци. Овие резултати се дадени во Табела 28 и График 25.

Табела 28. Возраст на настрадани пешаци

	Frequen cy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 5 god	9	5,1	5,1	5,1
6 do 14 god	39	22,0	22,0	27,1
15 do 18 god	11	6,2	6,2	33,3
18 do 30 god	34	19,2	19,2	52,5
30 do 50 god	35	19,8	19,8	72,3
50 do 65 god	26	14,7	14,7	87,0
nad 65 god	23	13,0	13,0	100,0
Total	177	100,0	100,0	

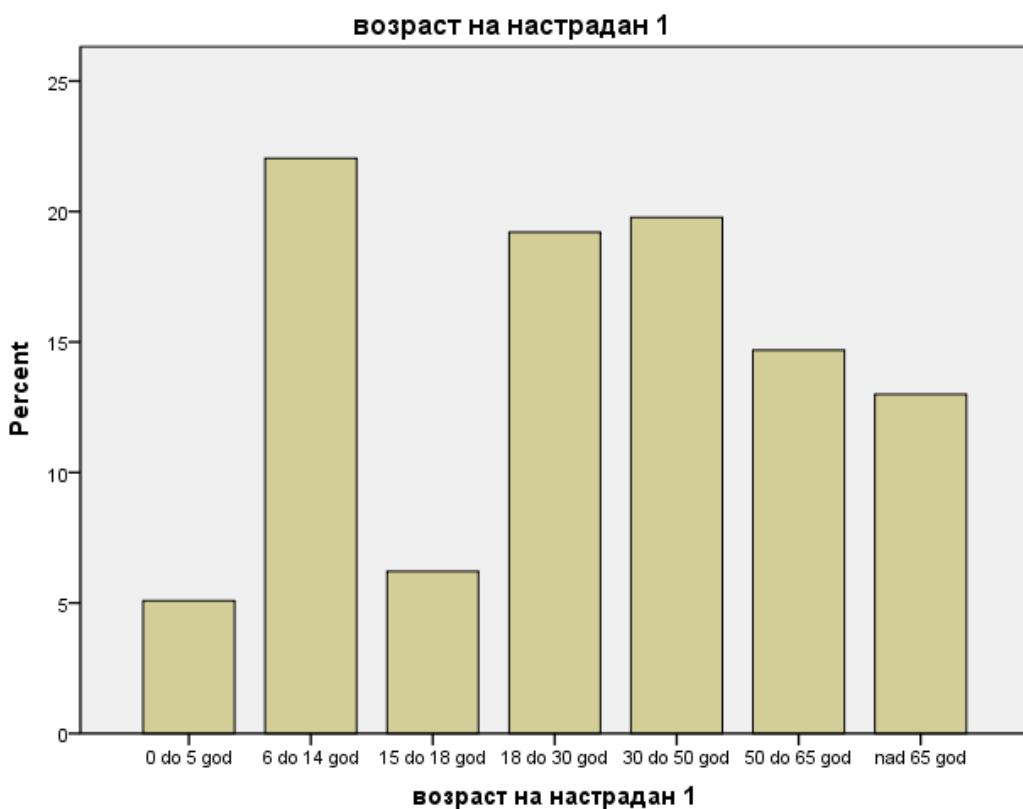


График 25. Возраст на настрадани пешаци

Според податоците може да се каже дека загрижува фактот за бројот на незгоди со настрадани деца при што категорија на деца на возраст од 6 до 14 години е категорија на пешаци која најмногу страдала и тоа во 22 % од вкупниот број незгоди со настрадани пешаци.

Висок е процентот и на најмалите деца на возраст од 0 до 5 години (5,1%), како и на младинците на возраст од 15 до 18 години (6,2%).

Ако се земе возрастна група од 0 до 18 години, тогаш во една третина од вкупниот број незгоди со настрадани пешаци (33,3%) страдале деца токму од овие возрасни групи.

Висок процент на настрадани пешаци има и во најстарата возрасна група на д 65 години и тој процент изнесува 13%.

- Вид на повреда на настрадани пешаци

Според обработените податоци најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци биле такви каде пешакот задобил лесна телесна повреда (78%), во 20,9% пешаците задобиле тешка телесна повреда и во 1,1% пешаците биле усмртени.

Табела 29. Вид на повреда на настрадани пешаци

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid лесна телесна повреда	138	78,0	78,0	78,0
тешка телесна повреда	37	20,9	20,9	98,9
смрт	2	1,1	1,1	100,0
Total	177	100,0	100,0	

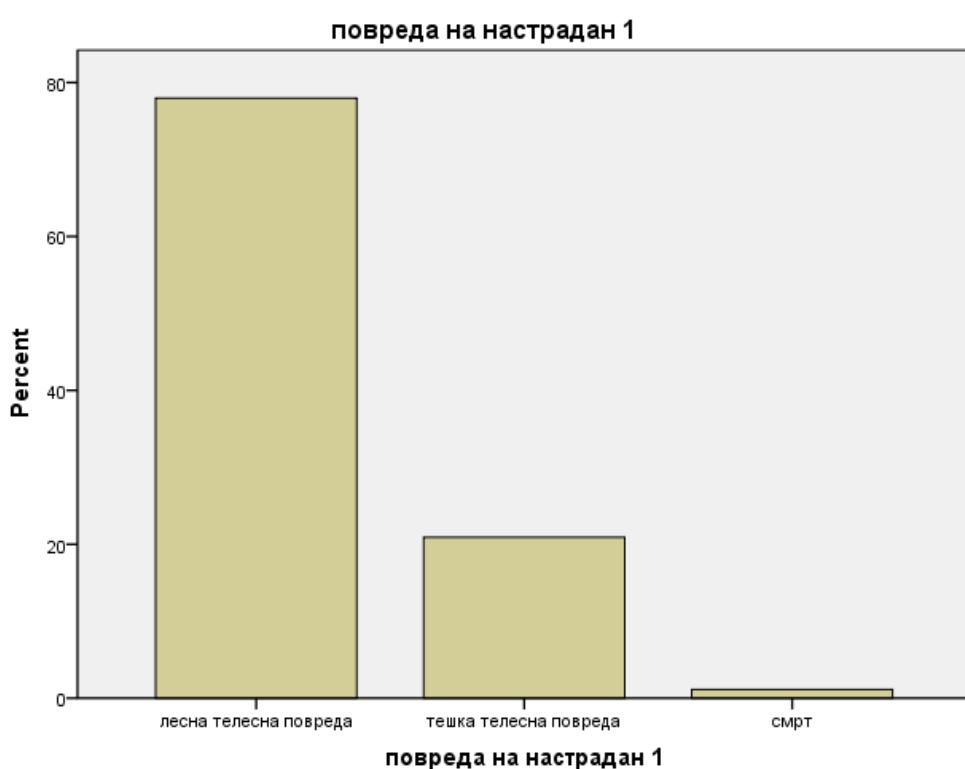


График 26. Вид на повреда на настрадани пешаци

- Анализа на зависност на локацијата и начинот на настанување на незгодите со настрадани пешаци

За да се анализира дали постои тенденција на појава на поголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци на одредени локации на специфичен начин или пак помеѓу локацијата и начинот на настанување нема врска односно овие две карактеристики се назависни направена е категориска анализа и хи-квадрат статистички тест.

Резултатите од анализата се дадени во табелата во Прилог 1, а резултатите на хи-квадрат тестот се дадени во Табела 30.

Бидејќи Пирсоновата вредност изнесува 412,905 за пи-вредност $0,000 < 0,001$, постои строга статистичка евиденција за отфрлање на нултата хипотеза за независност на локацијата и начинот на настанување на незгодите со настрадани пешаци за ниво на значајност на тестот од 1%.

Со други зборови, постои силна зависност помеѓу овие две карактеристики, односно на специфични локации се јавуваат специфични начини на настанување на незгодата.

Табела 30. Пирсонов тест за независност на локација и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	412,905 a	132	,000
Likelihood Ratio	196,730	132	,000
Linear-by-Linear Association	26,569	1	,000
N of Valid Cases	177		

a. 148 cells (94,9%) have expected count less than 5.

The minimum
expected count is ,01.

Од табелата во Прилог 1 се гледа дека кога станува збор за семафоризирани раскрсници во град, 40% од незгодите со настрадани пешаци биле на пешачки премин, 20% надвор од пешачки премин, а 20% заради непочитување на првенство на минување.

Кога станува збор за несемафоризирана раскрсница дури 41,9% од незгодите се при преминување на пешачки премин, 19,4% при преминување надвор од пешачки премин, а 12,9% заради непочитување на првенство на минување.

На булевар повеќе од 50% од сообраќните незгоди со настрадани пешаци се незгоди во кои пешаците преминувале на пешачки премин, а 10,3% од незгодите се поради губење на контрола од страна на возачот на моторното возило.

Кога станува збор за двонасочна улица, најмногу сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се оние каде има надолжно движење на пешаците по улицата (47,5%) и при преминување на пешачки премин (16,9%).

Друга позначајна локација каде настанале сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се паркинг просторите или влезовите/излезите во паркинг простор. Овде најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци (35,3%) се оние при движење наназад на моторното возило, како и недавање на првенство на минување (23,5%).

- Анализа на зависност на период на денот и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

Резултатите од оваа анализа се дадени во Прилог 2 и Табела 31.

Хи квадрат тестот и пи-вредноста покажуваат дека нема статистичка основа да се отфрли основната хипотеза дека периодот на денот и видот на сообраќајната незгода се независни. Со други зборови немаме статистички аргумент да тврдиме дека постои зависност помеѓу овие две карактеристики, односно нема издвојување на некој специфичен вид на сообраќајна незгода кој би се случил во специфичен период во текот на денот.

Табела 31. Пирсонов тест за независност на период на денот и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	77,293 ^a	55	,025
Likelihood Ratio	77,712	55	,024
Linear-by-Linear Association	,341	1	,559
N of Valid Cases	177		

- Анализа на зависност помеѓу вид на незгодата и возраст на настраданиот пешак

Резултатите од оваа анализа се дадени во Прилог 3 и Табела 32.

Хи квадрат тестот и пи-вредноста покажуваат дека нема статистичка основа да се отфрли основната хипотеза дека возрастта на настраданиот пешак и видот на сообраќајната незгода се независни. Со други зборови немаме статистички аргумент да тврдиме дека постои зависност помеѓу овие две карактеристики, односно нема издвојување на некој специфичен вид на сообраќајна незгода кој е карактеристичен за одредена возраст на пешакот.

Сепак од табелата во Прилог 3 важно е да се издвојат следните забележани состојби:

- кај незгодите заради преминување надвор од пешачки премин дури 47,7% од незгодите се со пешаци во возрасна група од 5 до 14 години, 15,8% се деца од 0 до 5 години и 5,3% младинци од 15 до 18 години.
- кај незгодите при преминување на пешачки премин доминираат повозрасните пешаци и тоа возрасна група од 30 до 50 години (27,1%) и возрасна група од 18 до 20 години (22,9%)
- кај незгоди со настрадани пешаци при надолжно движење на пешаците исто така се значајни бројките кај децата (26,1% од настраданите биле деца од 5 до 14 години, 10,9% младинци од 15 до 18 години и 6,5% деца од 0 до 5 години)

- кај незгоди со настрадани пешаци заради движење напазад на моторното возило преовладуваат постарите категории на пешаци и тоа 36,4% лица над 65 години и 27,3% лица со возраст од 50 до 65 години.

Табела 32. Пирсонов тест за зависност помеѓу вид на сообраќајна незгода и возраст на настрадан пешак

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	91,820 ^a	66	,020
Likelihood Ratio	97,190	66	,007
Linear-by-Linear Association	7,603	1	,006
N of Valid Cases	177		

a. 74 cells (88,1%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,05.

- Анализа на зависност помеѓу локација на незгодата и тежина на повреда кај пешак

Резултатите од оваа анализа се дадени во Прилог 4 и Табела 33.

Хи квадрат тестот и пи-вредноста покажуваат дека нема статистичка основа да се отфрли основната хипотеза дека локацијата на случаување на незгодата и тежината на повреда на пешакот се независни. Со други зборови немаме статистички аргумент да тврдиме дека постои зависност помеѓу овие две карактеристики, односно нема издвојување на некој специфичен вид на повреди кај пешакот кој е карактеристичен за одредена локација.

Табела 33. Зависност помеѓу локација на незгодата и тежина на повреда кај пешак

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,764 ^a	24	,534
Likelihood Ratio	20,353	24	,677
Linear-by-Linear Association	,374	1	,541
N of Valid Cases	177		

a. 29 cells (74,4%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,01.

Од табелата во Прилог 4 може да се види дека потешки сообраќajни незгоди во смисла на тешка телесна повреда на пешакот се појавува на несемафоризирани раскрсници и на булевари.

- Анализа на зависност помеѓу период во денот и возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

Дали во пооделни периоди во денот пооделни возрастни групи на предизвикувачи на незгодите предизвикуваат повеќе незгоди со настрадани пешаци открива анализата чии резултати се дадени во Прилог 5 и Табела 34.

Статистичкиот тест од Табела 34 покажува дека нема основа да се тврди дека постои некоја зависност помеѓу овие податоци.

Табела 34. Тестирање на хипотезата за независност помеѓу период во денот и возраст на предизвикувач на незгоди со настрадани пешаци.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,689 ^a	15	,091
Likelihood Ratio	19,235	15	,203
Linear-by-Linear Association	,989	1	,320
N of Valid Cases	177		

Сепак од табелата во Прилог 5 се забележува дека:

- Во ноќниот период од 22 до 04 часот најголем број сообраќajни незгоди ги предизвикуваат возачи од најмладата категорија на возраст од 18 до 30 години (55,6% од сите незгоди што се случиле во ноќен период)
- Во останатите период доминираат возачи на возраст од 30 до 50 години како предизвикувачи на незгоди со настрадани пешаци
- Анализа на зависност помеѓу период во денот и возраст на настрадан пешак

Анализата на податоците за периодот на денот во кој страдаат пешаци на специфична возраст е дадена во Прилог 6 и Табела 35.

Статистичкиот тест за независност на овие податоци даден во табела 35 повторно не дозволува отфрлање на основната хипотеза за независност на податоците.

Табела 35. Тестирање на хипотезата за независност помеѓу период во денот и возраст на настрадани пешаци.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,702 ^a	30	,293
Likelihood Ratio	38,667	30	,133
Linear-by-Linear Association	,441	1	,507
N of Valid Cases	177		

a. 27 cells (64,3%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,41.

Од табелата во Прилог 6 може да се забележи дека значителен процент на настрадани пешаци на возраст од 6 до 14 години се појавува во утринскиот и попладневниот врвен час. Попладневниот врвен час е време кога се појавува значаен број на незгоди со настрадани деца од најмалата возрастна група од 0 до 5 години.

7. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ КАДЕ НАСТРАДАЛЕ ВЕЛОСИПЕДИСТИ

Посебна категорија на ранливи учесници во сообраќајот се велосипедистите. Во периодот кој се анализира, а тоа се сообраќајните незгоди во скопскиот регион во периодот од 2013 до 2015 година, од вкупниот примерок од 768 обработени сообраќајни незгоди, се случиле вкупно 48 незгоди каде како настрадани учесници биле велосипедисти.

По наредниот текст е дадена подетална анализа на овој вид на сообраќајни незгоди.

- Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по месеци во годината

Кои месеци се критични кога станува збор за сообраќајни незгоди со велосипедисти по месеци во годината? Обработените податоци за оваа карактеристика претставени во табела 36 и График 27.

Од табелата и графикот се гледа дека во месеците јануари и декември воопшто немало сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти, што е очекувано заради значајно намалената употреба на велосипеди во овие месеци.

Највисок процент на незгоди со настрадани велосипедисти се појавува во април (18,8%) и во јули и септември (14,6%).

Ако не се сметаат зимските месеци, најнизок број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти е забележан во месец август (6,3%). Ова може да е

последица на сезоната на летни одмори и/или високите температури во овој период на годината.

Табела 36. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по месеци во годината

		Frequen cy	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	февруар и	2	4,2	4,2
	март	1	2,1	6,3
	април	9	18,8	25,0
	мај	5	10,4	35,4
	јуни	4	8,3	43,8
	јули	7	14,6	58,3
	август	3	6,3	64,6
	септемвр и	7	14,6	79,2
	октомври	5	10,4	89,6
	ноември	5	10,4	100,0
	Total	48	100,0	

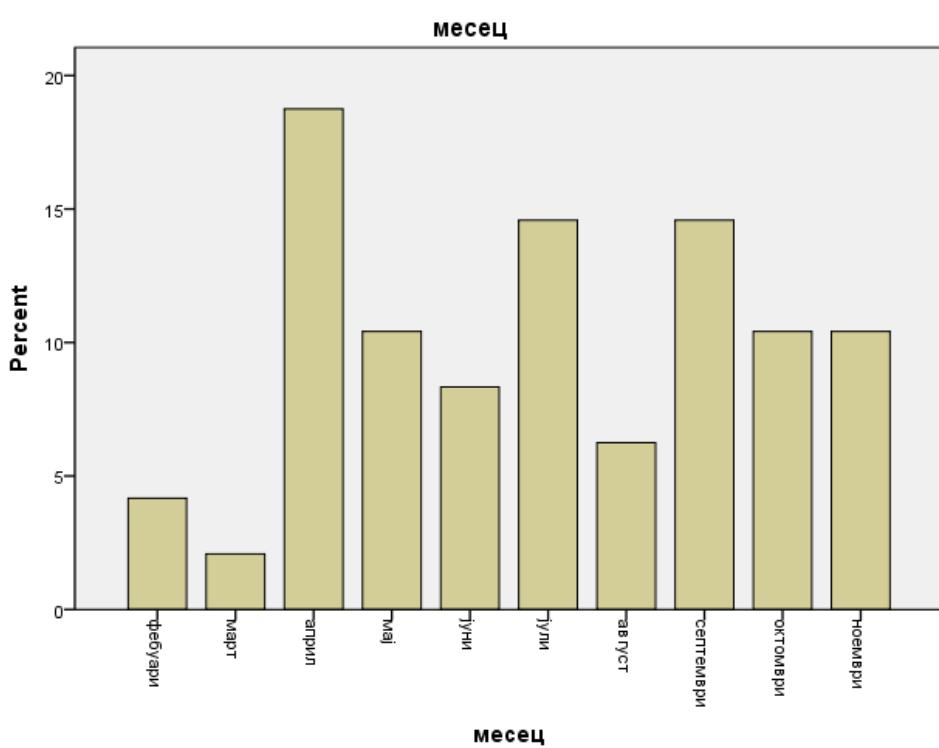


График 27. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по месеци во годината

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата

Податоците од анализата за распределбата по денови во неделата се дадени во Табела 37 и График 29.

Табела 37. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата

	Frequen cy	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid празник	1	2,1	2,1
понеделник	4	8,3	10,4
вторник	15	31,3	41,7
среда	12	25,0	66,7
четврток	5	10,4	77,1
петок	6	12,5	89,6
сабота	4	8,3	97,9
недела	1	2,1	100,0
Total	48	100,0	

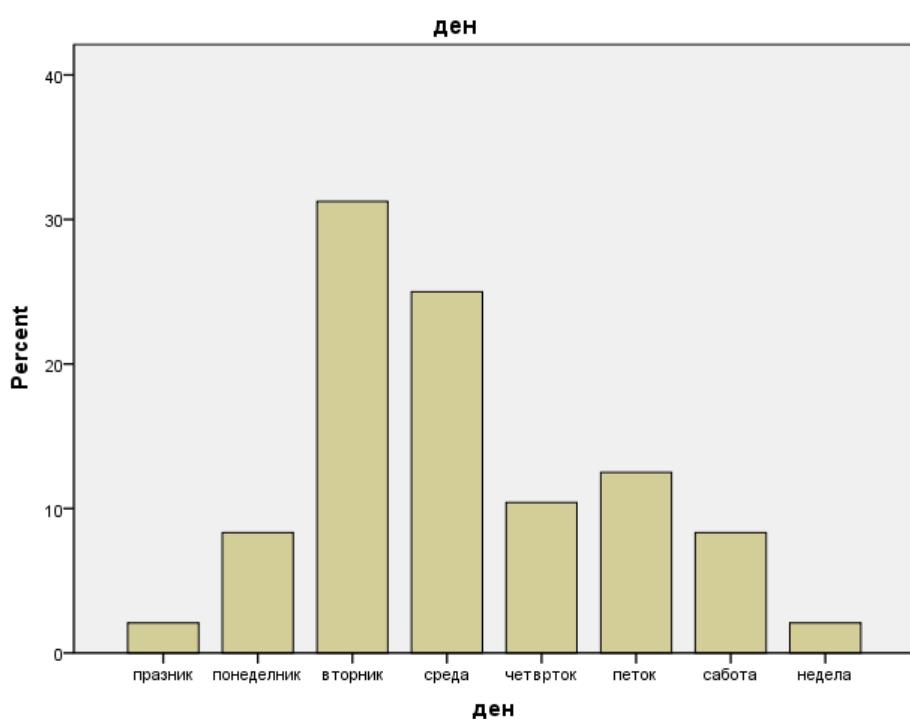


График 29. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата

Според овие податоци, постои значајна разлика во бројот на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата.

Во вторник се случиле скоро една третина од сите незгоди (31,3%), а висок број на незгоди се случиле и во среда (25%).

Во понеделник, четврток, петок и сабота се случиле приближно сличен процент на незгоди, при што процентот се движи од 8,3 до 12,5%.

Најмалку незгоди со велосипедисти се случувале во недела (само 2,1%)

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по часови и периоди во денот

Во кои часови на денот се случувале повеќе сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти е презентирано во Табела 38 и График 30.

Според податоците, најмногу сообраќајни незгоди од овој тип се случуваат во часовите на попладневен врвен час и тоа 20,8% во времето од 14 до 16 часот и 16,7% од 16 до 18 часот. Висок процент на сообраќајни незгоди има и во утринскиот врвен час од 8 до 10 часот, а потоа и во претпладното од 10 до 12 часот (14,6%).

Очекувано, помал процент на вакви незгоди се случуваат во ноќните и раните утрински часови.

Изненадува значително помалиот број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти во периодот од 12 до 14 часот (8,3%) иако тоа е период од денот со интензивни дневни активности.

Табела 38. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по часови во денот

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 do 02	1	2,1	2,1
	06 do 08	4	8,3	10,4
	08 do 10	8	16,7	27,1
	10 do 12	7	14,6	41,7
	12 do 14	4	8,3	50,0
	14 do 16	10	20,8	70,8
	16 do 18	8	16,7	87,5
	18 do 20	3	6,3	93,8
	20 do 22	3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	

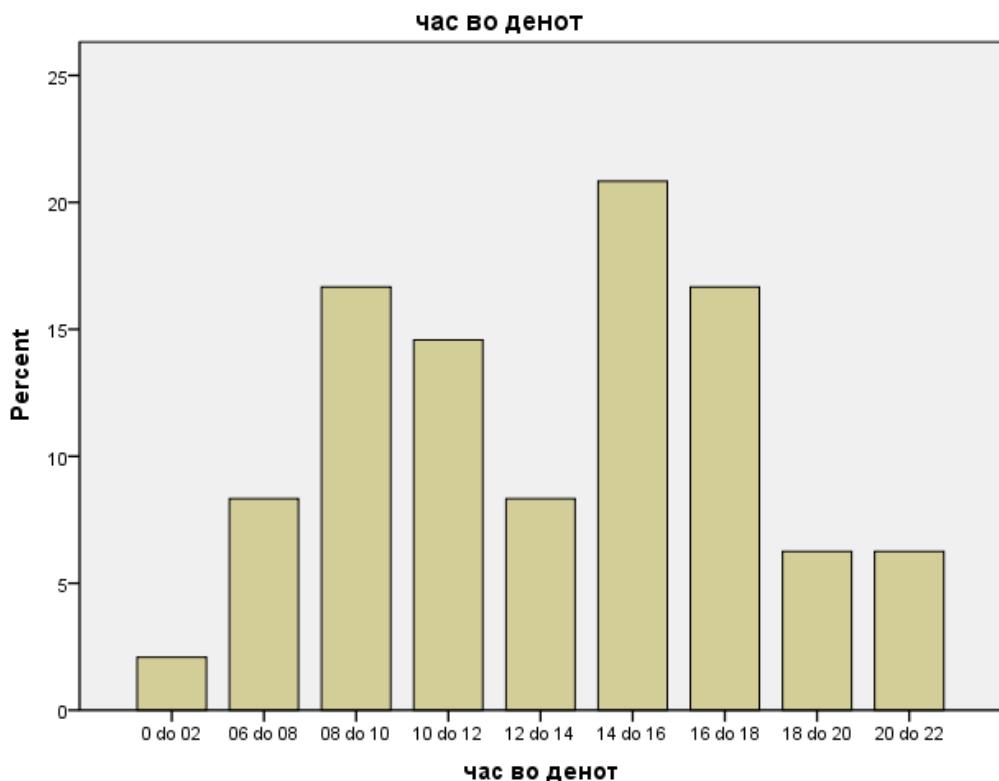


График 30. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по часови во денот

Подобра слика за бројот на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти во текот на денот ќе се добие ако податоците се подредат по периоди во текот на денот. Овие податоци се претставени во График 31.

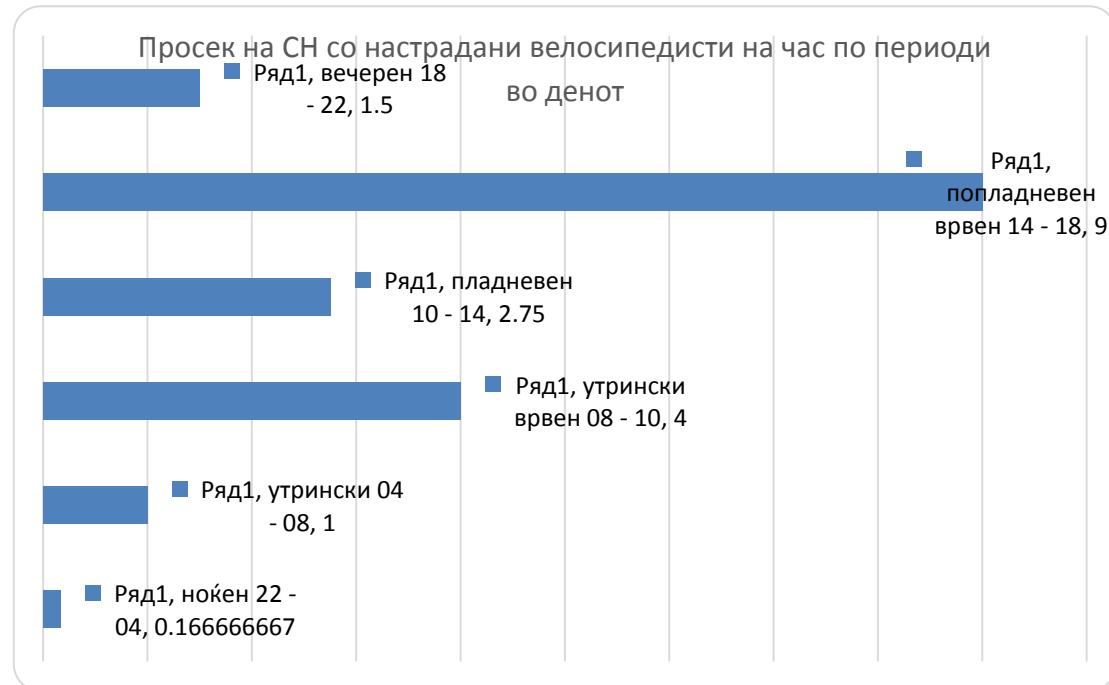


График 31. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по периоди во денот

Вака подредените податоци потврдуваат дека попладневниот врвен период во времето од 14 до 18 часот е времето кога се случуваат најмногу сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти-просечно 9 сообраќајни незгоди на час во овој период, а многу помалку, на второ место во утринскиот врвен период од 08 до 10 часот-просечно 4 сообраќајни незгоди на час во овој период.

Разбираливо најмалку сообраќајни незгоди од овој тип има во ноќниот период со само 0,16 сообраќајни незгоди во просек на час.

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според локација на незгодата

Каде најмногу се случувале сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти?

Податоците презентирани во Табела 39 и График 32 покажуваат дека најголем број на ваков тип на сообраќајни незгоди се случувале на двонасочна улица (31,3%), на несемафоризирана раскрсница (29,2%) и на булевар (22,9%).

Останатите локации се појавуваат во значително помал процент, а интересно е да се истакне дека тоа важи и за семафоризирани раскрсници каде процентот е само 4,2%.

Овие податоци упатуваат на заклучок дека велосипедистите се позагрозени на побрзите сообраќајници и несемафоризираните раскрсници, каде нема велосипедска патека поради што тие се принудени да се движат на коловоз заедно со моторните возила.

Табела 39. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според локација

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	семафоризирана раскрсница во град	2	4,2	4,2
	несемафоризирана раскрсница во град	14	29,2	33,3
	булевар	11	22,9	56,3
	двонасочна улица	15	31,3	87,5
	велосипедска лента или патека	1	2,1	89,6
	зона на училиште	1	2,1	91,7
	паркинг или влез/излез во паркинг	1	2,1	93,8
	друго	3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	

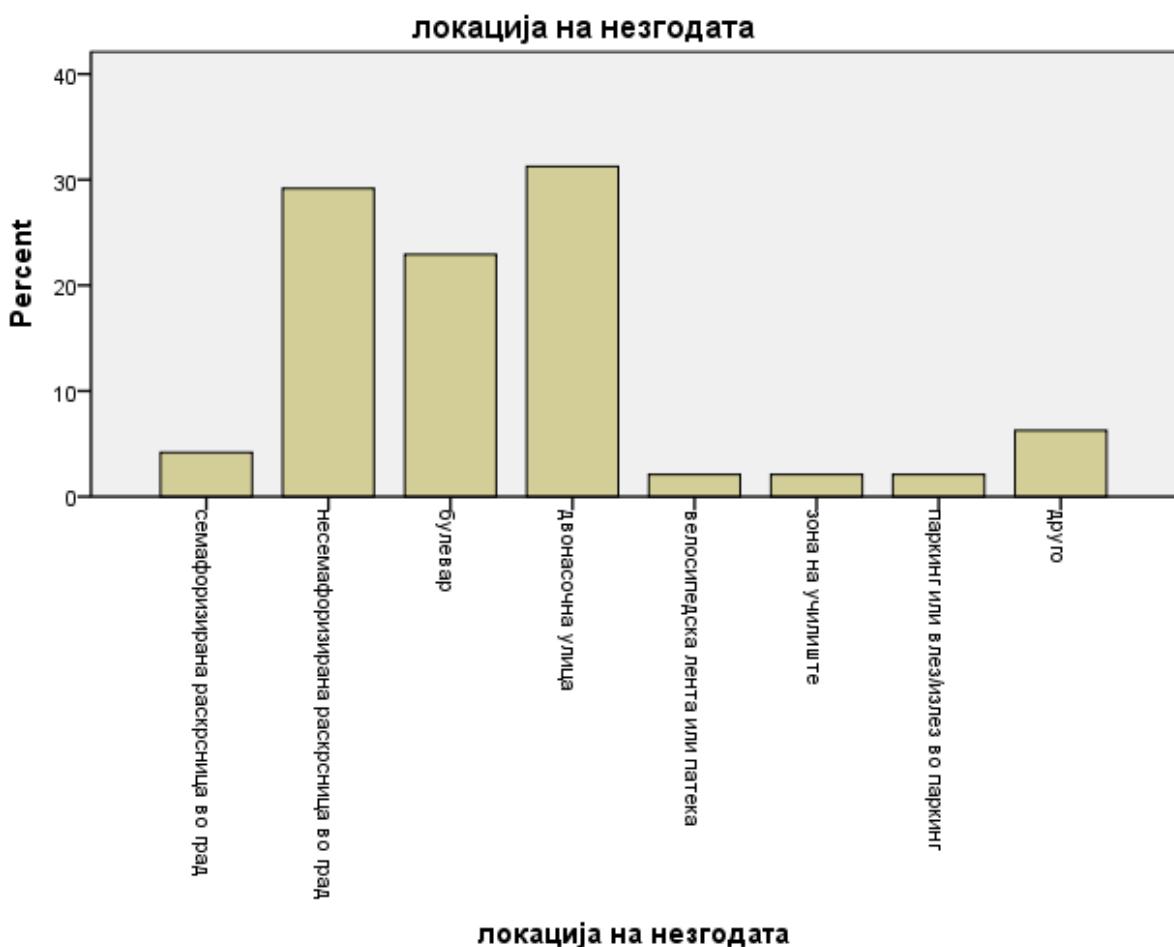


График 32. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според локација

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според начин на настанување на незгодата

Како настанале незгодите со настрадани велосипедисти е презентирано во Табела 40 и График 33.

Табела 40. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според начин на настанување

	Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
преминување на пешачки премин	3	6,3	6,3
велосипедски премин	3	6,3	12,5
надолжно движење на коловоз	10	20,8	33,3
промена на сообраќајна лента	3	6,3	39,6
преминување на спротивна лента	3	6,3	45,8
обиколување/престигнување	5	10,4	56,3
губење на контрола/излетување	3	6,3	62,5
приклучување	2	4,2	66,7
непочитување на првенство	7	14,6	81,3
друго	6	12,5	93,8
движење наназад	3	6,3	100,0
Total	48	100,0	

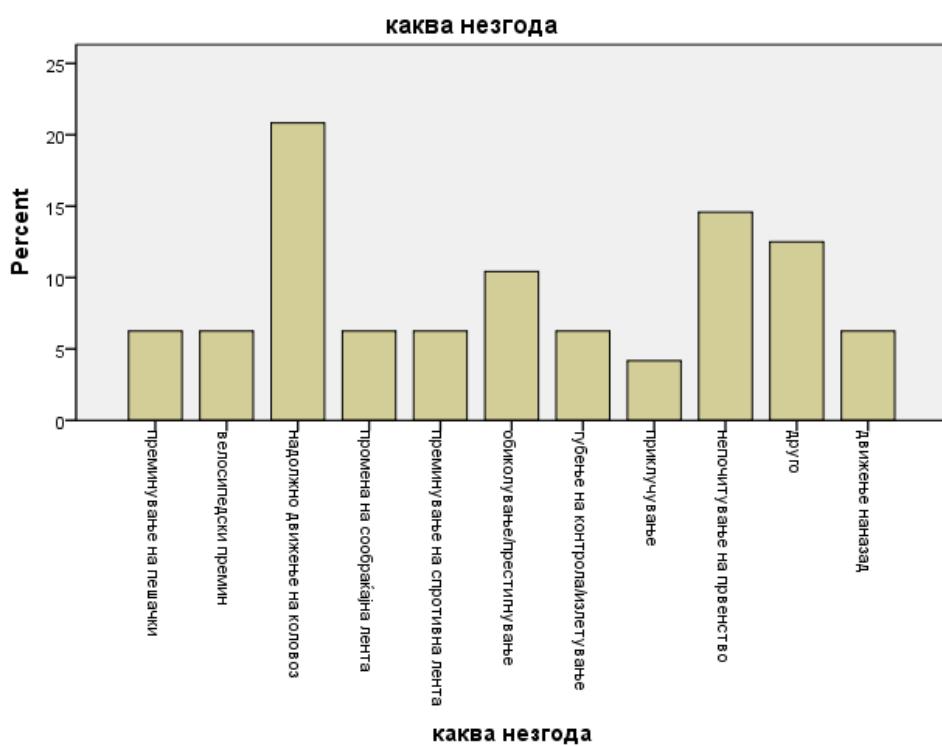


График 33. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според начин на настанување

Податоците од Табела 40 и График 33 покажуваат прилично рамномерна распределба на бројот на ваквите незгоди, со поголем процент на незгоди настани при надолжно движење на коловоз (20,8%).

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според предизвикувачот на незгодата

Според резултатите на анализата презентирани во Табела 41 и График 34, очекувано возачи на автомобили биле најчести предизвикувачи на сообраќајни незгоди со велосипедисти (81,3%)

Табела 41. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според предизвикувачот на незгодата

		Frequen cy	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	моторцикл	4	8,3	8,3
	автомобил	39	81,3	89,6
	такси	1	2,1	91,7
	товарно возило	4	8,3	100,0
	Total	48	100,0	

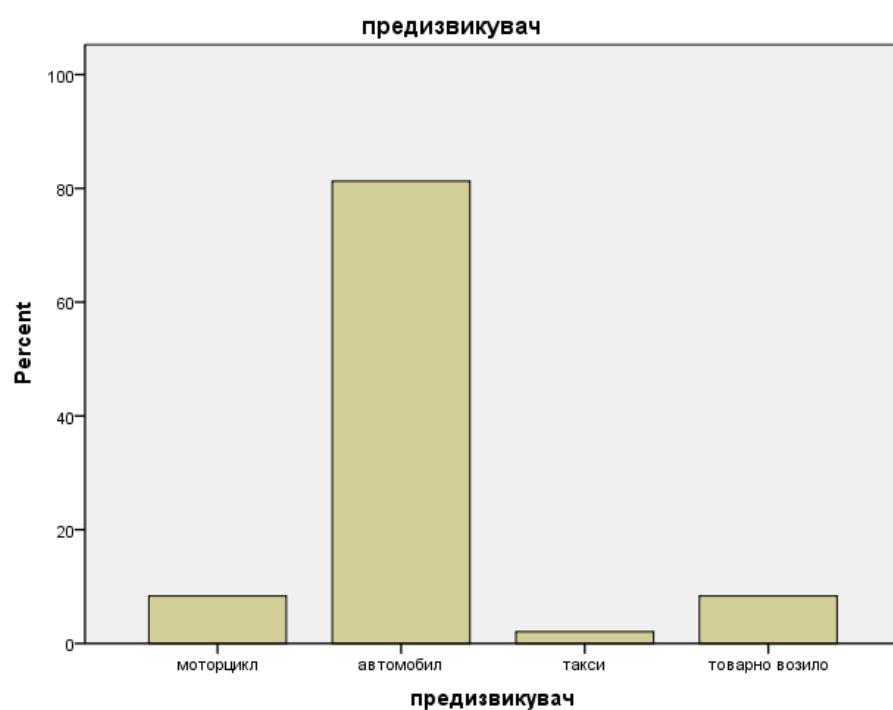


График 34. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според предизвикувачот на незгодата

- Анализа на број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст на предизвикувачот на незгодата

Најмногу незгоди со настрадани велосипедисти предизвикуваат младите возачи на возраст од 18 до 30 години (41,7%), а потоа како што расте возрастот, така се намалува процентот на сообраќајни незгоди предизвикани од овие категории на возачи.

Табела 42. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст предизвикувачот на незгодата

	Frequen cy	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	20	41,7	41,7
30 do 50 god	16	33,3	75,0
50 do 65 god	11	22,9	97,9
nad 65 god	1	2,1	100,0
Total	48	100,0	

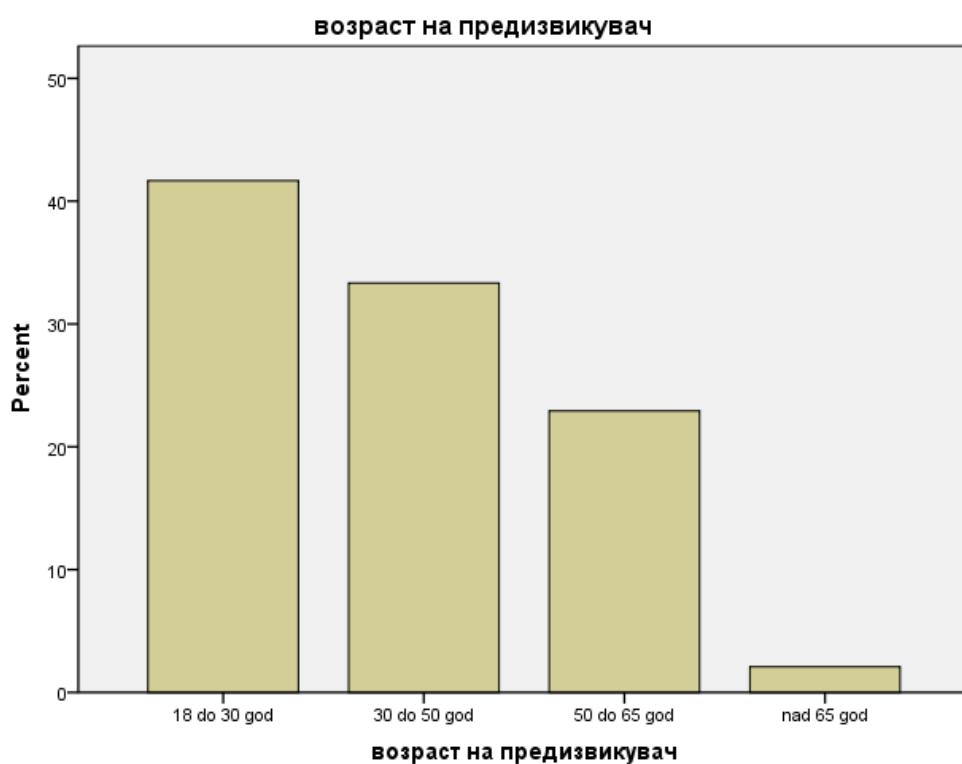


График 35. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст предизвикувачот на незгодата

- Присуство на алкохол во крвта кај предизвикувачи на незгоди со велосипедисти

Голем процент на возачи кои учествувале во сообраќајна незгода немаат консумирано алкохол (89,6%).

Сепак 6,3% од незгодите биле предизвикани од возачи со алкохол во крвта помеѓу 0,51 и 1 %, додека 2,1% со алкохол над 2 % (Табела 43).

Табела 43. Алкохол во крвта кај велосипедистите учесници во сообраќајни незгоди

	Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	43	89,6	89,6
0,01 до 0,5 промили	1	2,1	91,7
0,51 do 1 промили	3	6,3	97,9
над 2 промили	1	2,1	100,0
Total	48	100,0	

- Возачко искуство кај предизвикувачи на незгоди со велосипедисти

Голем процент на возачи кои учествувале во сообраќајна незгода се искусни возачи аматери (85,4%).

Возачите професионалци учествуваат со 12,5%, а возачите почетници само со 2,1%. (Табела 44).

Табела 44. Возачко искуство на предизвикувачи на незгоди со велосипедисти

	Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid возач почетник	1	2,1	2,1
професионален возач	6	12,5	14,6
искусен возач	41	85,4	100,0
Total	48	100,0	

- Возраст на велосипедисти настрадани во сообраќајни незгоди

Анализата на возраста на велосипедистите кои настрадале во сообраќајни незгоди е дадена во Табела 45 и График 36.

Од дадените податоци се гледа дека највисок процент на настрадани велосипедисти припаѓа на категоријата граѓани на возраст од 30 до 50 години (41,7%), потоа следат возрастната група од 50 до 65 години (20,8%) и возрастната група над 65 години (16,7%). Децата од 6 до 14 години и од 14 до 18 години настрадале во 2,1% од незгодите.

Табела 45. Возраст на велосипедисти настрадани во сообраќајни незгоди

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6 do 14 god	1	2,1	2,1
	15 do 18 god	1	2,1	4,2
	18 do 30 god	8	16,7	20,8
	30 do 50 god	20	41,7	62,5
	50 do 65 god	10	20,8	83,3
	nad 65 god	8	16,7	100,0
	Total	48	100,0	

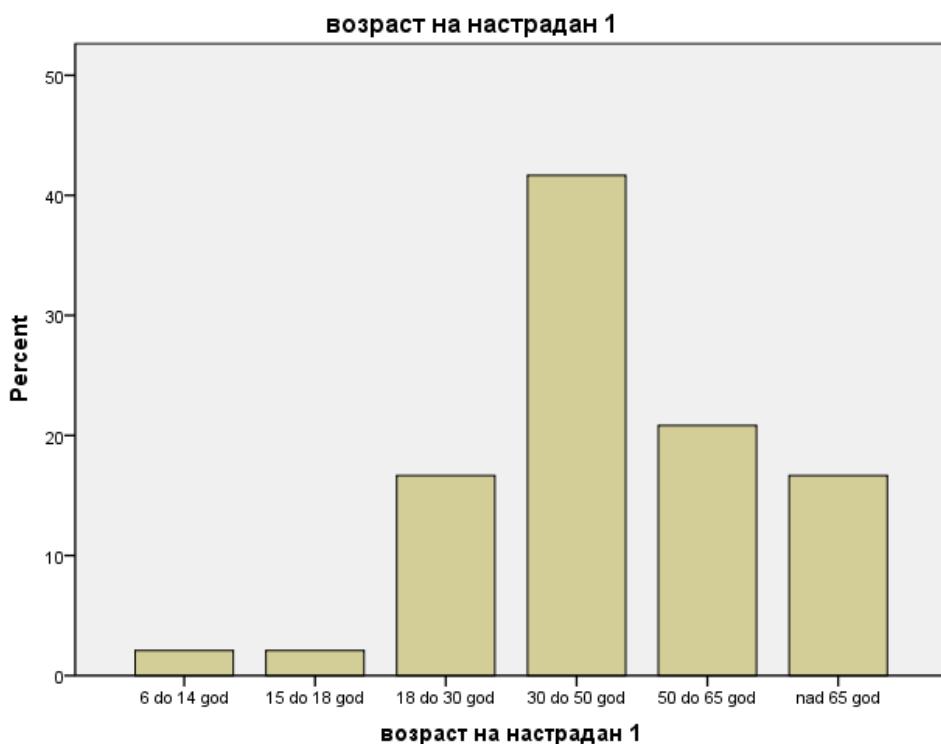


График 36. Возраст на велосипедисти настрадани во сообраќајни незгоди

- Алкохолизираност на настрадани велосипедисти

Според податоците од Табела 46, присуството на алкохол кај велосипедисти кои настрадале во сообраќајни незгоди не е проблем. Алкохолизираност кај велосипедисти била забележана само во 2,1% од случаите и тоа алкохолизираност од 0,51 до 1 %.

Табела 46. Присуство на алкохол кај настрадани велосипедисти

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 promili	47	97,9	97,9
	0,51 do 1 promili	1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	

- Карактер на повредите кај настрадани велосипедисти

Во 81,3% од незгодите со настрадани велосипедисти, тие поминале со лесна телесна повреда, во 16,7% со тешка телесна повреда, а во 2,1% од случаите настапила смртна последица. (Табела 47 и График 37).

Табела 47. Распределба на карактерот на повредите на велосипедисти

		Frequen cy	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	лесна телесна повреда	39	81,3	81,3
	тешка телесна повреда	8	16,7	97,9
	смрт	1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	

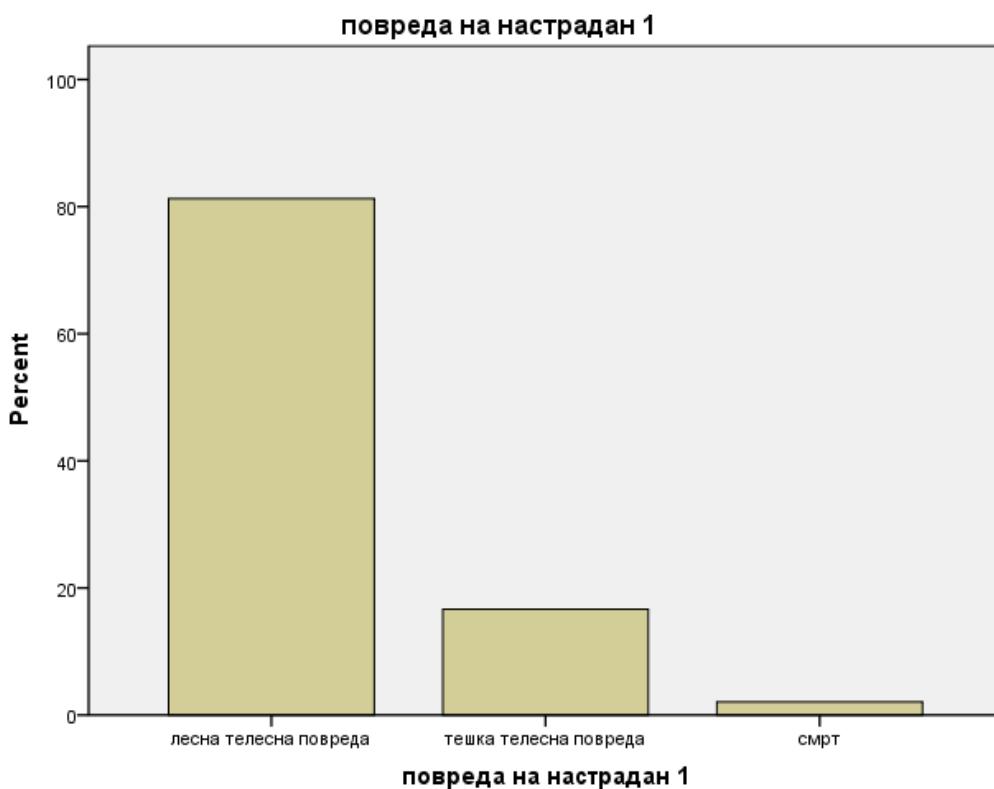


График 37. Распределба на карактерот на повредите на велосипедисти

- Анализа на зависност помеѓу локација на настанување и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти

Дали постои тенденција одреден тип на незгоди со настрадани велосипедисти да се појавуваат почесто на специфични локации?

Категориската анализа на овие податоци и Пирсоновиот кај-сквеа тест (Табела 48) покажуваат дека не можеме да ја отфрлимиме основната хипотеза за независност на податоците.

Табела 48. Пирсонов тест за независност

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	95,117 ^a	70	,025
Likelihood Ratio	71,898	70	,415
N of Valid Cases	48		

a. 88 cells (100,0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is ,04.

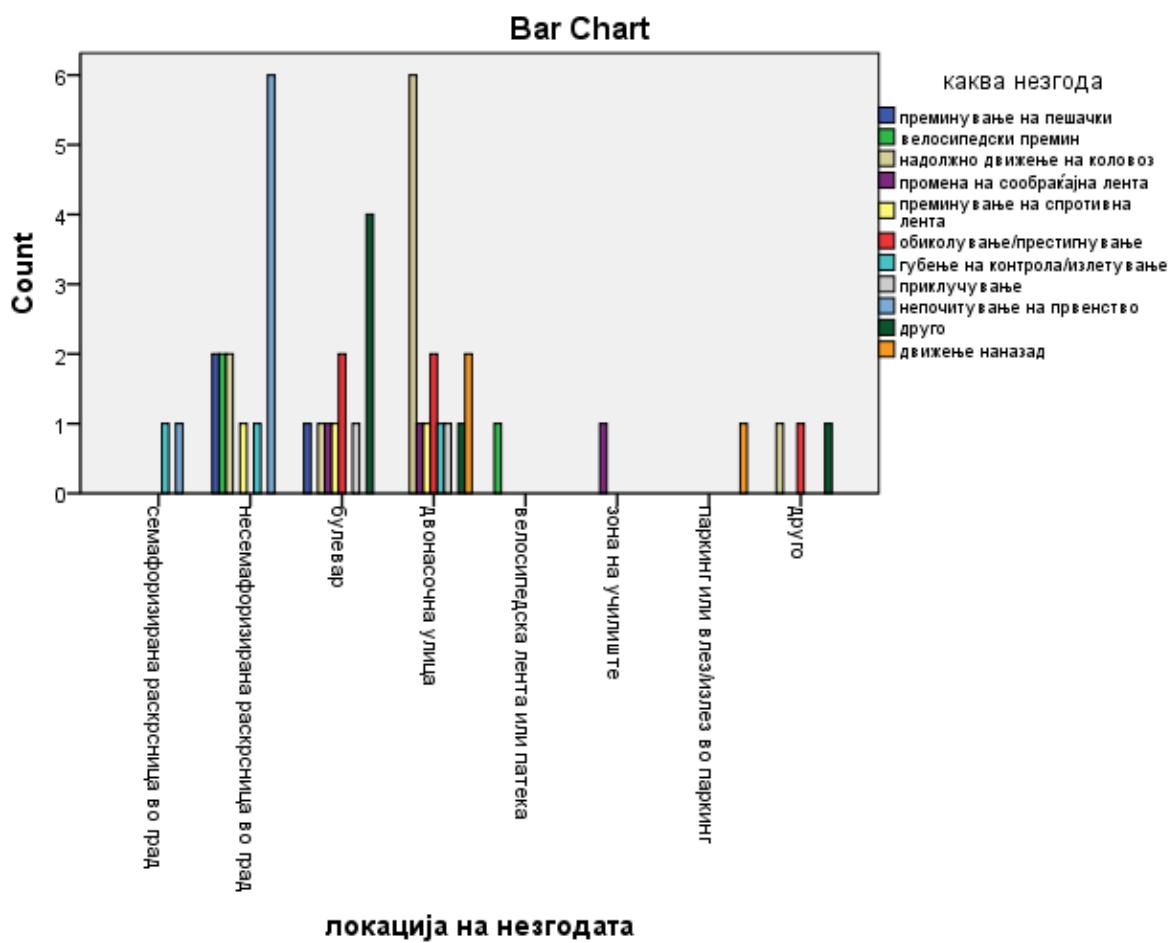


График 38. Категориска анализа на зависност помеѓу локација на настанување и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти

Сепак, од податоците во Прилог 7 и График 38 се гледа дека кај несемафоризирани раскрсници се изразени сообраќајни незгоди заради непочитување на првенство на минување со 42,9% вакви случаи од сите незгоди на несемафоризирани раскрсници.

Кај двонасочни улици изразито најголем процент на незгоди со велосипедисти се при надолжно движење на моторното возило на ист коловоз каде се движи велосипедистот.

- Анализа на зависност помеѓу локација на настанување и тежина на повреда на велосипедист

Тежината на повредата на настрадани велосипедисти во зависност од локацијата на сообраќајната незгода е тестирана во Табела 49, а податоците од категориската анализа се дадени во Прилог 8 и График 39.

Табела 49. Пирсонов тест на зависност

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,646 ^a	14	,714
Likelihood Ratio	10,614	14	,716
Linear-by-Linear Association	,071	1	,790
N of Valid Cases	48		

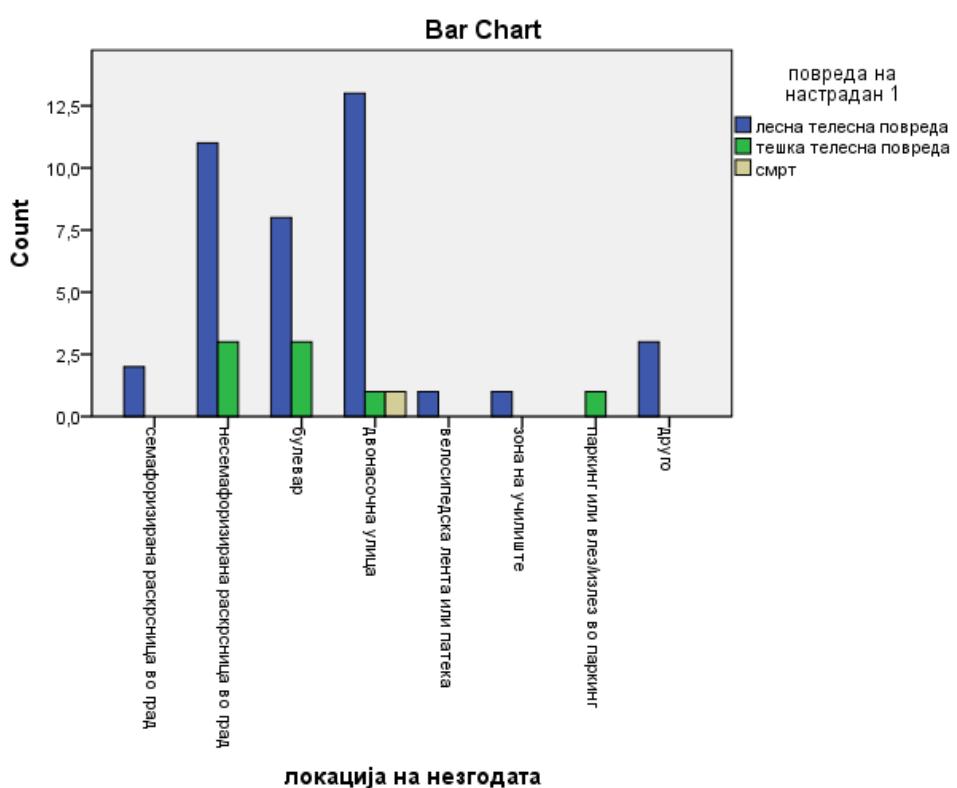


График 39. Зависност помеѓу локација на настанување и тежина на повреда на велосипедист

Од податоците се гледа дека булевар, двонасочна улица и несемафоризирана раскрсница, се делови на сообраќајната мрежа каде има најповеќе велосипедисти со повреди и потешки повреди.

- Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според тежина на повредата и период на денот

Од табелата во Прилог 9 и Графикот 40 видливо е дека најголем број незгоди со повредени велосипедисти има во попладневниот врвен час кога се појавува и најголем број на тешки и лесни телесни повреди.

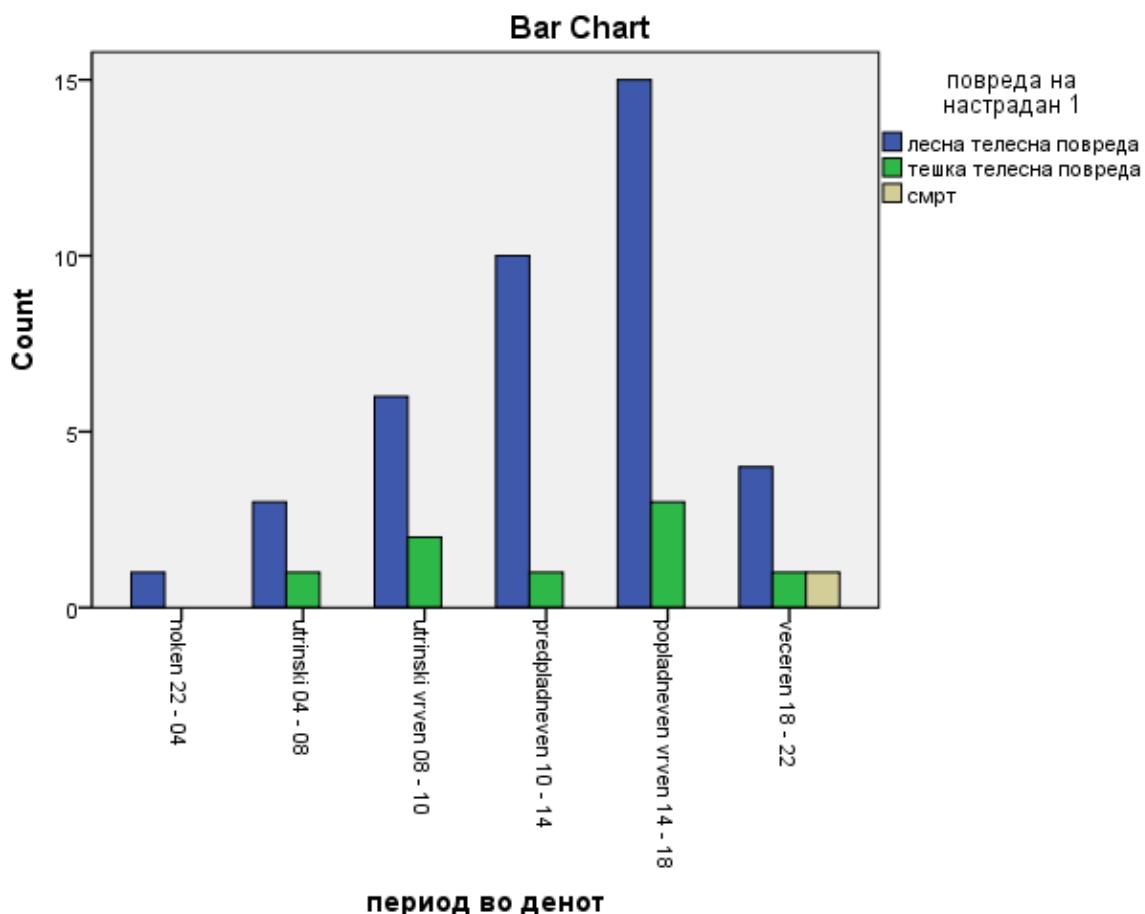


График 40. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според тежина на повредата и период на денот

- Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст на настраданиот и период на денот

Унакрсните податоци за настрадани велосипедисти според возраст и период во денот (Прилог 10 и График 41) покажуваат дека најстарите лица со возраст над 65 години најповеќе страдаат во пладневниот период од 10 до 14 часот, младинците од 14 до 18 години најмногу страдаат во попладневниот врвен час од 14 до 18 часот, а децата од 5 до 14 години во вечерните сати од 18 до 22 часот.

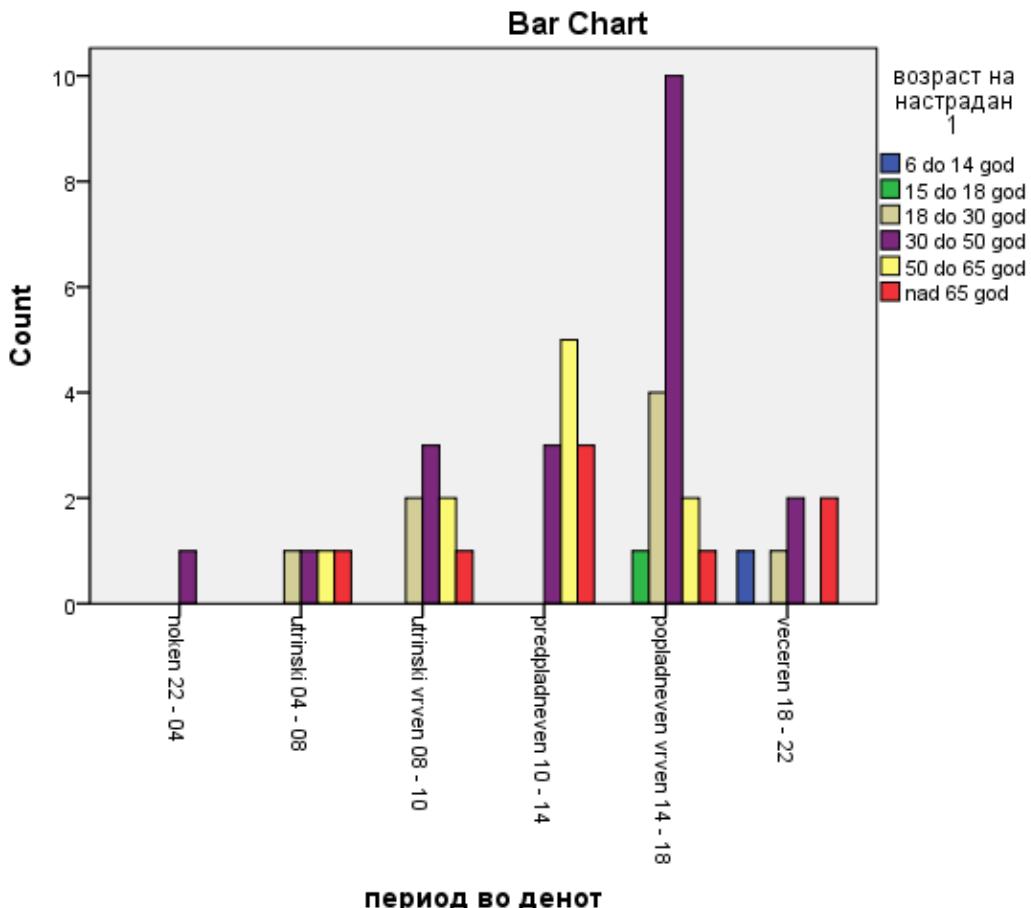


График 41. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст на настраданиот и период на денот

8. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ДЕЦА И МЛАДИНЦИ

Во примерокот од 768 обработени сообраќајни незгоди, 88 биле сообраќајни незгоди во кои настрадале деца и младинци на возраст од 0 до 18 години.

Во ова поглавје посебно се анализирани карактеристиките на овие незгоди.

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по месеци во годината

Обработените податоци од оваа категорија се дадени во Табела 50 и График 42.

Од собрани податоци се гледа дека во месеците април (19,3%), мај (13,6%) и октомври (12,5%) се случувале најголем број на сообраќајни незгоди во кои настрадале деца и младинци.

Најмалку настрадани деца и младинци има во јануари (1,1%).

Изненадува релативно малиот број незгоди од ваков тип во месеците јуни, ноември и декември кога процентот изнесува 3,4% што е за пет пати помал од врвниот

месец април. Изненадувањето е бидејќи во овие месеци децата одат на училиште, што значи има поголеми активности во овие месеци. Септември како месец со почеток на учебната година се наоѓа некаде на средината по бројот на сообраќајни незгоди од овој тип.

Табела 50. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по месеци во годината

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
јануари	1	1,1	1,1	1,1
февруари	8	9,1	9,1	10,2
март	6	6,8	6,8	17,0
април	17	19,3	19,3	36,4
мај	12	13,6	13,6	50,0
јуни	3	3,4	3,4	53,4
јули	8	9,1	9,1	62,5
август	9	10,2	10,2	72,7
септември	7	8,0	8,0	80,7
октомври	11	12,5	12,5	93,2
ноември	3	3,4	3,4	96,6
декември	3	3,4	3,4	100,0
Total	88	100,0	100,0	

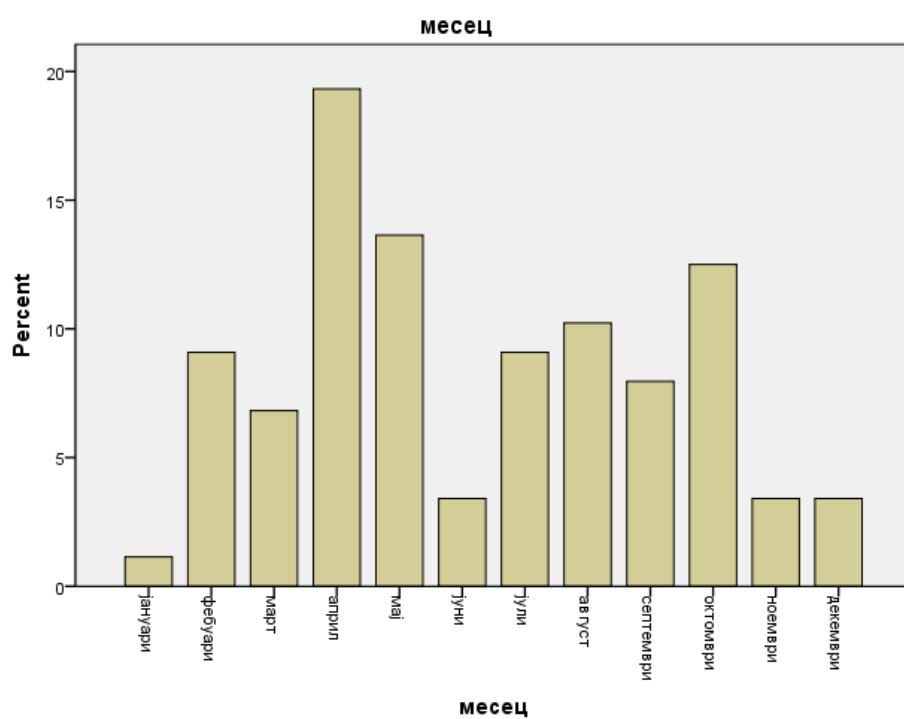


График 42. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по месеци во годината

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по денови во неделата

Податоците за сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според деновите во неделата се дадени во Табела 51 и График 43.

Табела 51. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по денови во неделата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid празник	3	3,4	3,4	3,4
понеделник	14	15,9	15,9	19,3
вторник	12	13,6	13,6	33,0
среда	16	18,2	18,2	51,1
четврток	8	9,1	9,1	60,2
петок	16	18,2	18,2	78,4
сабота	9	10,2	10,2	88,6
недела	10	11,4	11,4	100,0
Total	88	100,0	100,0	

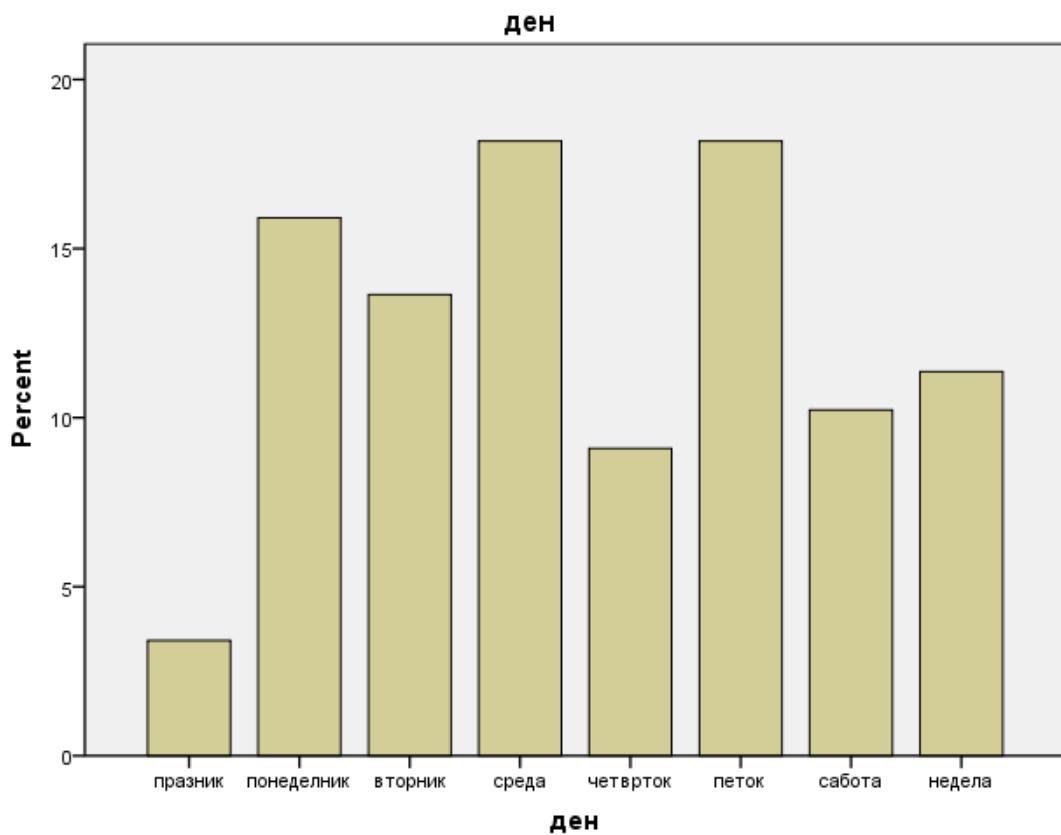


График 43. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по денови во неделата

Податоците укажуваат на поголем број на незгоди од ваков тип во средите и петоците (18,2%) а потоа следат понеделниците (15,9%).

Четвртоците (9,1%) и саботите (10,2%) се денови со помал број на вакви незгоди.

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот

Податоците за сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот се дадени во Табела 52 и График 44. Тие повторно упатуваат на попладневните врвни часови како најкритични периоди во текот на денот со 22,7% од незгодите во периодот од 16 до 18 часот, 17% во периодот од 14 до 16 часот и 14,85% во периодот од 12 до 14 часот.

Очекувано, најмал број на вакви незгоди има во ноќните и раните утрински часови.

Интересно да се одбележи е дека во периодот од 6 до 8 часот, кога утринската училишна смена започнува со работа, процентот на незгоди изнесува 6,8% што е за три пати помал одколку во попладневниот врвен час во периодот од 16 до 18 часот.

Табела 52. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 02	1	1,1	1,1	1,1
02 do 04	2	2,3	2,3	3,4
04 do 06	1	1,1	1,1	4,5
06 do 08	6	6,8	6,8	11,4
08 do 10	4	4,5	4,5	15,9
10 do 12	5	5,7	5,7	21,6
12 do 14	13	14,8	14,8	36,4
14 do 16	15	17,0	17,0	53,4
16 do 18	20	22,7	22,7	76,1
18 do 20	10	11,4	11,4	87,5
20 do 22	9	10,2	10,2	97,7
22 do 24	2	2,3	2,3	100,0
Total	88	100,0	100,0	

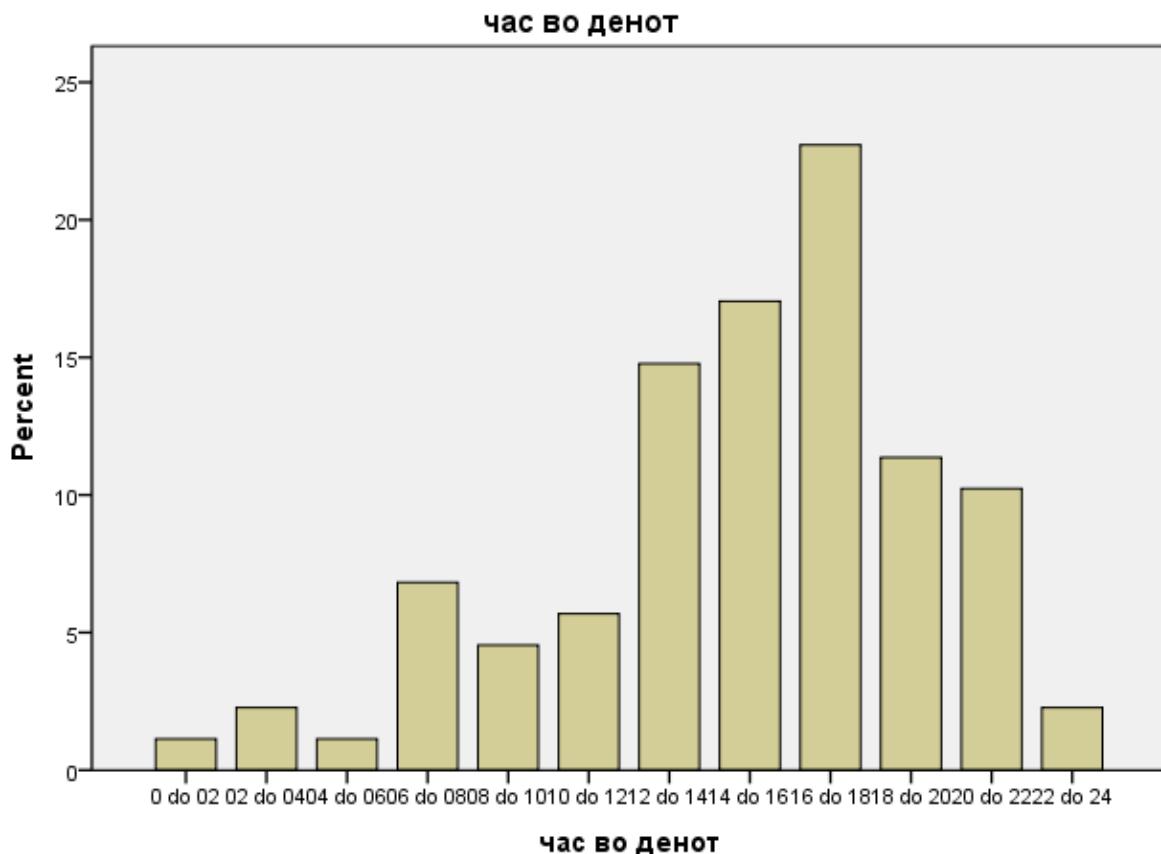


График 44. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот

Слична слика се добива и ако се преуредат податоци за бројот на сообраќајни незгоди по час по период во текот на денот. Ова е претставено во График 45.

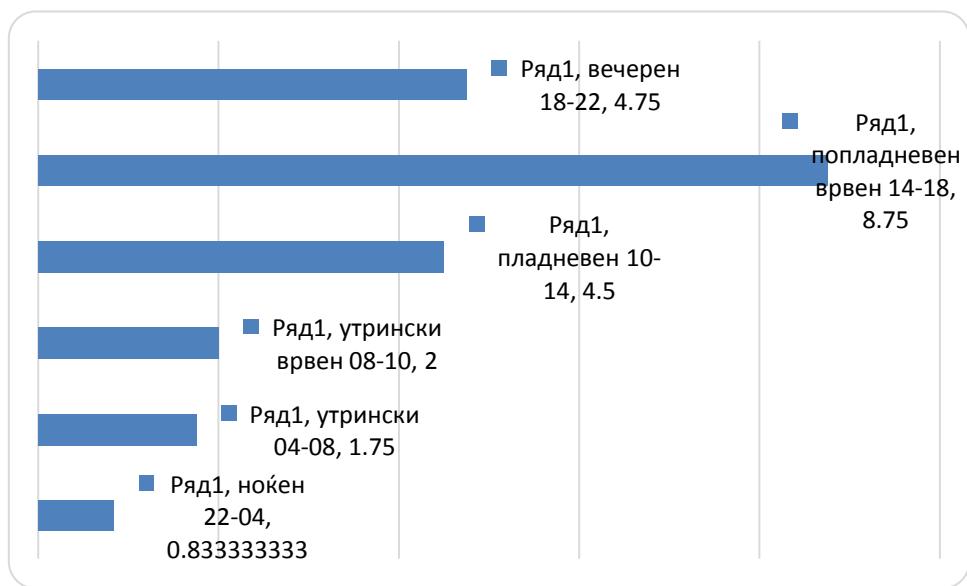


График 45. Број на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по час по период во текот на денот.

Се повторува констатацијата дека најголем број на незгоди се случуваат во попладневниот врвен период од 14 до 18 часот со просечен број на вакви незгоди во еден час од 8,75.

Како втор период со најголем број незгоди од овој тип се појавува вечерниот период од 18 до 22 часот (просечно 4,75 незгоди на час во овој период).

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според локација на настанување

Податоците презентирани во Табела 53 и График 46 покажуваат значајно поголем процент на сообраќајни незгоди со настрадани младинци и деца на двонасочна улица (44,2%) што е за околу 3,5 пати повеќе од втората локација со највисок процент – несемафоризирана раскрсница (12,5%).

Кaj сите останати локации процентот на ваков тип на сообраќајни незгоди варира релативно малку од зона на стојалиште на јавен градски превоз со 4,5% до семафоризирана раскрсница со 6,8%.

Нешто малку се издвојуваат процентите на сообраќајни незгоди со настрадани младинци и деца во зона на училиште (9,1%) и на булевар со 9,1%.

Каков тип на незгоди се појавува на двонасочните улици кои посебно се издвојуваат кај оваа анализа ќе покажат анализите на начинот на настанување на незгодите, како и категориската вкрстена анализа на овие две карактеристики.

Табела 53. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според локација на настанување

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid семафоризирана раскрсница во град	6	6,8	6,8	6,8
несемафоризирана раскрсница во град	11	12,5	12,5	19,3
булевар	8	9,1	9,1	28,4
длонасочна улица	39	44,3	44,3	72,7
зона на училиште	8	9,1	9,1	81,8
зона на автобуско стојалиште	4	4,5	4,5	86,4
паркинг или влез/излез во паркинг	5	5,7	5,7	92,0
автопат	3	3,4	3,4	95,5
друго	4	4,5	4,5	100,0
Total	88	100,0	100,0	

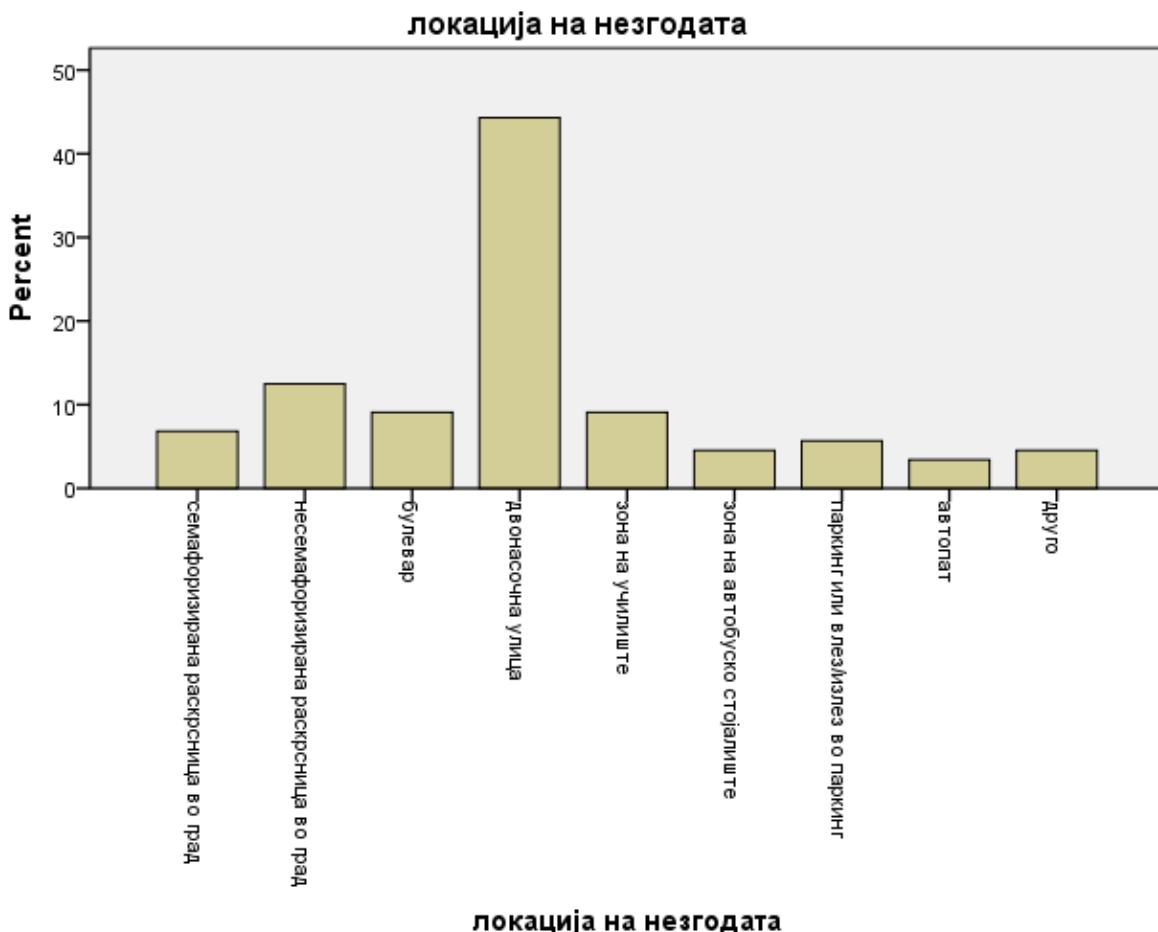


График 46. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според локација на настанување

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според начин на настанување

Анализата на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци во зависност од начинот на настанувањето дадена во Табела 54 и График 47 открива дополнителни информации за локацијата и начинот на настанувањето на овој тип на незгоди.

Најголемиот број на незгоди од овој тип настануваат заради преминување на улица при надолжно движење на моторното возило по улицата и тоа во повеќе од една третина од вкупниот број на вакви случаи (37,5%), а потоа при преминување во зона на раскрсница надвор од пешачки премин (14,8%) и при преминување на пешачки премин (13,6%).

Сите останати начини на настанување на ваков тип на сообраќајни незгоди се појавуваат со помала фреквенција.

Табела 54. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според начин на настанување

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid преминување на пешачки	12	13,6	13,6	13,6
преминување надвор од пешачки	13	14,8	14,8	28,4
надолжно движење на коловоз	33	37,5	37,5	65,9
промена на сообраќајна лента	2	2,3	2,3	68,2
преминување на спротивна лента	2	2,3	2,3	70,5
обиколување/престигнување	2	2,3	2,3	72,7
губење на контрола/излетување	6	6,8	6,8	79,5
приклучување	2	2,3	2,3	81,8
непочитување на првенство	9	10,2	10,2	92,0
друго	4	4,5	4,5	96,6
движење наназад	3	3,4	3,4	100,0
Total	88	100,0	100,0	

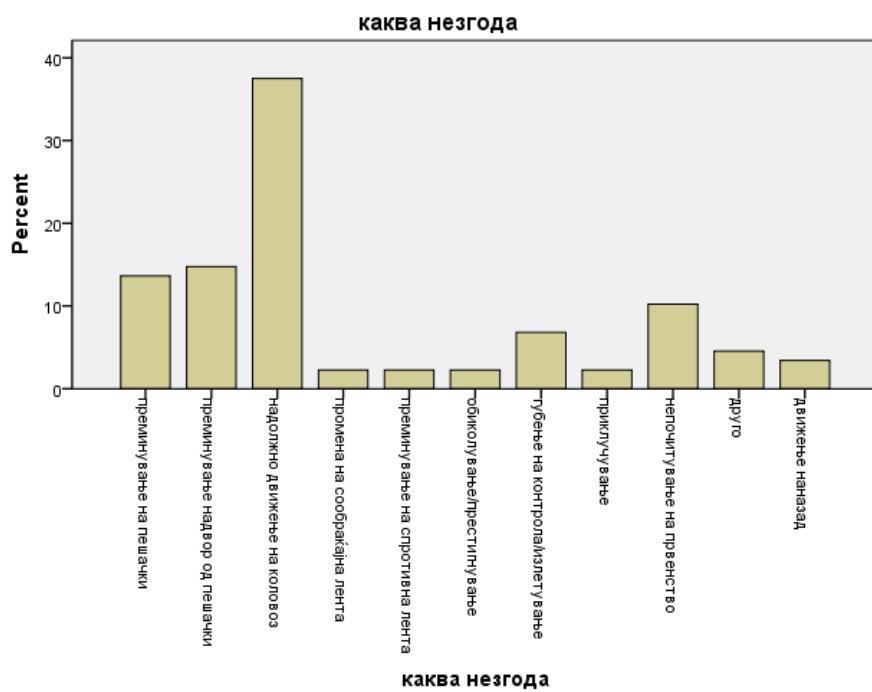


График 47. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според начин на настанување

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тоа кој ја предизвикал незгодата, возраст на предизвикувачот и возачко искуство на предизвикувачот

Очекувано, најчест предизвикувач на незгоди со настрадани деца и младинци се возачите на автомобили и тоа во 88,6% случаи, а потоа следат возачите на моторцикли со 5,7% и товарни возила со 3,4%. (Табела 55)

Табела 55. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тоа кој ја предизвикал незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid моторцикл	5	5,7	5,7	5,7
автомобил	78	88,6	88,6	94,3
автобус	1	1,1	1,1	95,5
товарно	3	3,4	3,4	98,9
возило				
друго	1	1,1	1,1	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Во поглед на возрастната група на предизвикувач на ваков тип на сообраќајни незгоди најмногу се појавува возрасната група од 30 до 50 години со 46,6%, а потоа групата од 18 до 30 години со 38,6% (Табела 56).

Табела 56. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според возраст на предизвикувачот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	34	38,6	38,6	38,6
30 do 50 god	41	46,6	46,6	85,2
50 do 65 god	11	12,5	12,5	97,7
nad 65 god	2	2,3	2,3	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Анализата на возачкото искуство покажува дека разбираливо доминира учаството на искусни возачи со 92%, додека професионалните возачи учествуваат со 4,5% , а возачите почетници со 3,4%. (Табела 57)

Табела 57. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според возачко искуство

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid возач почетник	3	3,4	3,4	3,4
профессионален возач	4	4,5	4,5	8,0
искусен возач	81	92,0	92,0	100,0
Total	88	100,0	100,0	

- Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци и алкохолизираност на предизвикувачот

Кога станува збор за ваков тип на сообраќајни незгоди, според податоците, во 4,5 % од незгодите предизвикувачот на незгодата имал поголем процент на алкохол во крвта од законски дозволената граница од 0,5‰ за возачи аматери. (Табела 58)

Табела 58. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци алкохолизираност на предизвикувачот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	84	95,5	95,5	95,5
0,51 do 1 промили	3	3,4	3,4	98,9
1,1 до 1,5 промили	1	1,1	1,1	100,0
Total	88	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според старосната група

Најбројна старосна група на деца и младинци кои настрадале во сообраќајни незгоди е групата од од 6 до 14 години (59,1%), потоа следи групата од 15 до 18 години (23,9%) и групата од 0 до 5 години (17%). (Табела 59)

Табела 59. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според старосна група на деца и младинци

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 5 god	15	17,0	17,0	17,0
6 do 14 god	52	59,1	59,1	76,1
15 do 18 god	21	23,9	23,9	100,0
Total	88	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тежината на повредите

Процентот на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тежината на повредите е дадена во Табела 60. Најголем дел од незгодите со повреди се квалификувани како лесни телесни повреди (80,7%), додека во 18,7% настанапиле тешки телесни повреди.

Табела 60. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тежината на повредите

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid лесна телесна повреда	71	80,7	80,7	80,7
тешка телесна повреда	16	18,2	18,2	98,9
смрт	1	1,1	1,1	100,0
Total	88	100,0	100,0	

- Вкрстена анализа на локација на настанување на незгодата и начин на настанување на незгодите во кои настрадале деца и младинци

Категориската вкрстена анализа на податоците за локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци покажува дека постои корелација помеѓу овие две карактеристики. Со други зборови пирсоновиот кай сквеа тест за независност покажува дека не можеме да ја прифатиме основната хипотеза за независност на податоците (Табела 61). Или на одредени специфични локации се појавуваат специфични видови на сообраќајни незгоди.

Табела 61. Пирсонов кай сквеа тест за независност на локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	121,014 ^a	80	,002
Likelihood Ratio	89,966	80	,209
Linear-by-Linear Association	1,980	1	,159
N of Valid Cases	88		

a. 96 cells (97,0%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,07.

Ако се погледнат податоците од табелата во Прилог 11 и Графикот 48 се гледа дека кога се работи за двонасочна улица, незгодите од овој тип настануваат при преминување на или надвор од пешачки премин.

Кај несемафоризирани раскрсници доминираат сообраќайните незгоди при премин надвор од пешачки премин.

Кај незгоди на паркинг како причина доминира непочитувањето на првенство.

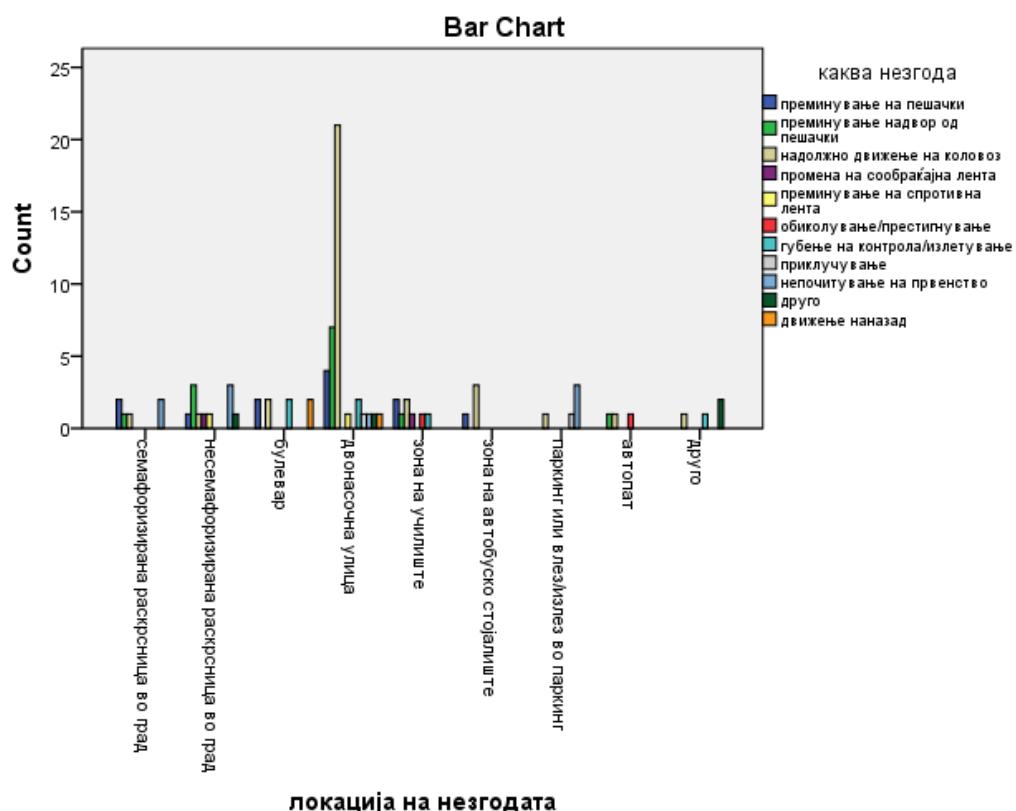


График 48. Локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

- Врстена анализа на локација на настанување на незгодата и тежина на повреда во незгоди во кои страдале деца и младинци

Врстената анализа на овие податоци, односно Пирсоновиот тест за независност (Табела 62) покажува дека не постои статистичка тенденција специфични повреди да се појавуваат на одредени локации.

Сепак од податоците во табелата во Прилог 12 и од Графикот 49 се забележува дека потешки сообраќајни незгоди настануваат на несемафоризирани раскрсници и на двонасочни улици, а потоа на булевари и во зона научилиште.

Смртни случаи се појавиле на булевари.

Табела 62. Пирсонов кај сквеа тест за независност на локација и тежина на повреда во сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,003 ^a	16	,385
Likelihood Ratio	14,226	16	,582
Linear-by-Linear Association	4,677	1	,031
N of Valid Cases	88		

a. 22 cells (81,5%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,03.

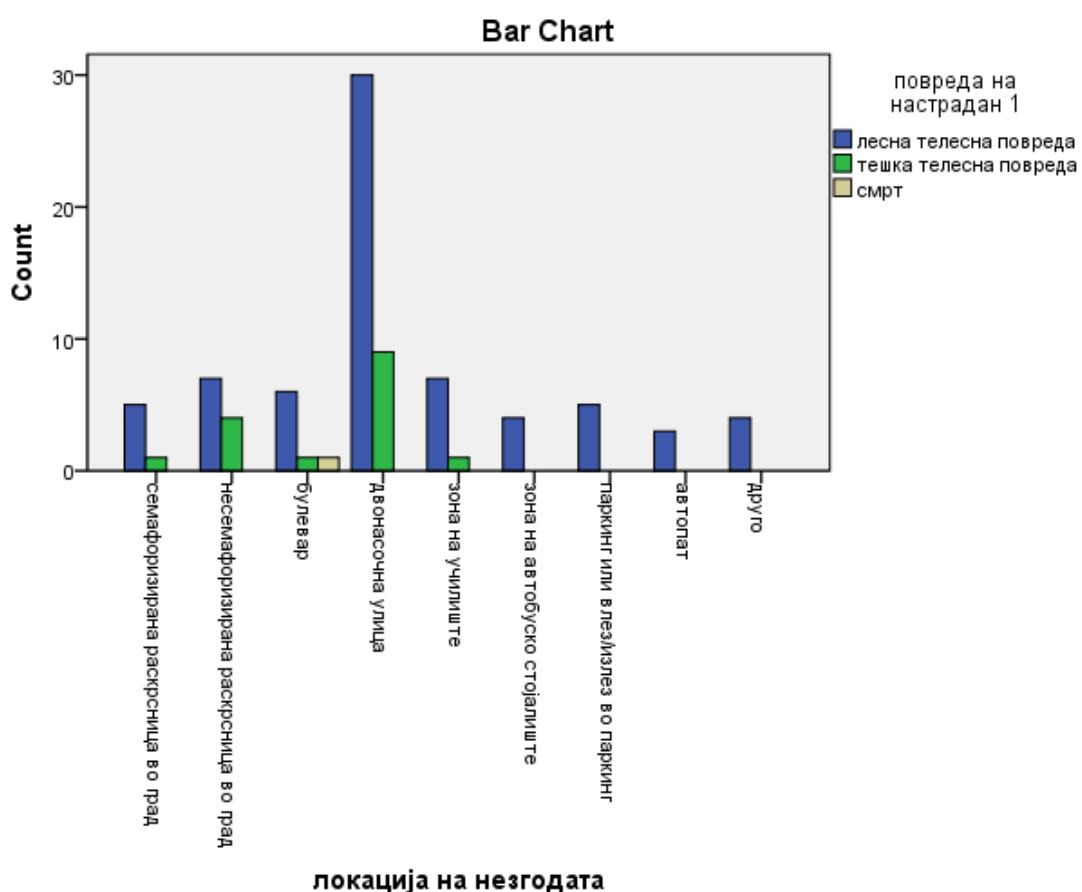


График 49. Локација и тежина на повреди во сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

- Врстена анализа на локација на настанување на незгодата и возраст на настрадани деца и младинци

Иако тестот за независност доведува до заклучок дека не можеме да тврдиме дека постои тенденција на поедини локации да страдаат специфични возрастни групи на деца и младинци сепак од податоците во табела во Прилог 13 и Графикот 50 може

да се забележи дека децата од најмала возрастна група најповеќе страдаат на двонасочна улица, оние од возрастна група од 6 до 14 години на двонасочна улица и несемафоризирани раскрсници, а младинците од 14 до 18 години исто така на двонасочни улици.

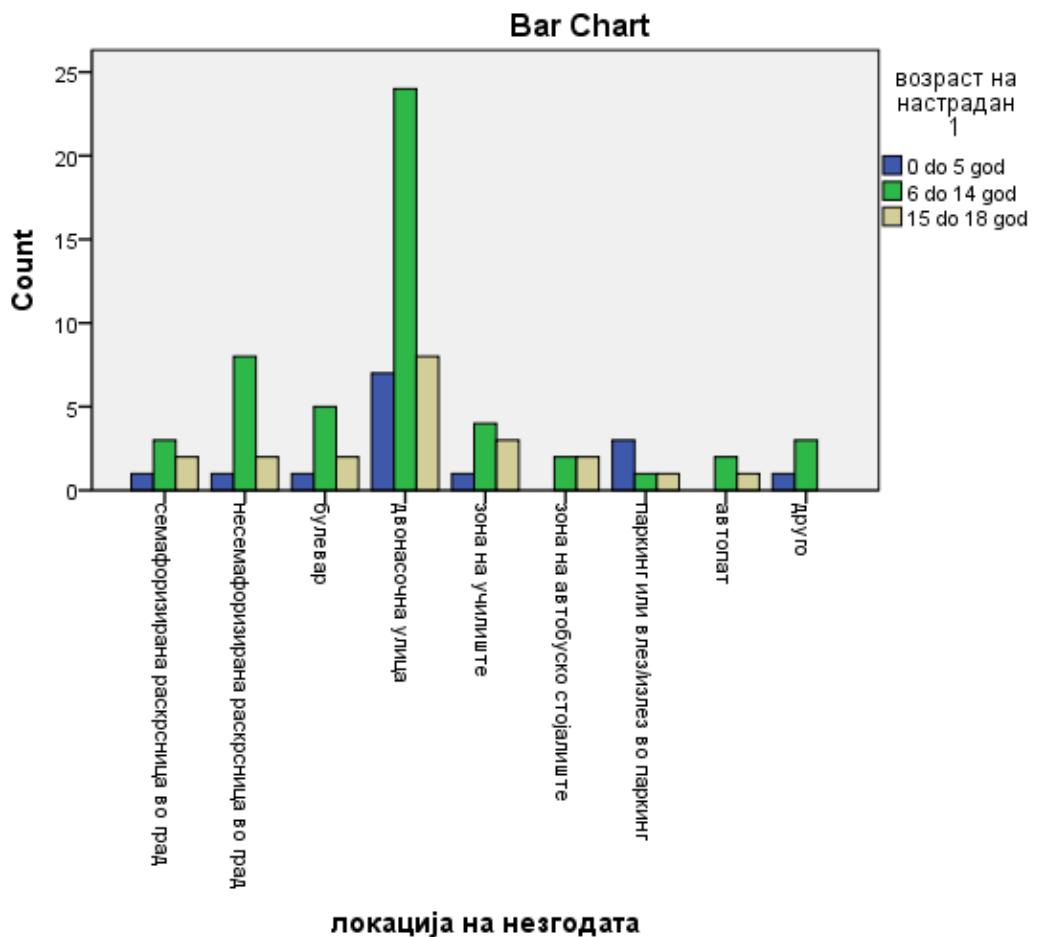


График 50. Локација на настанување на незгодата и возраст на настрадани деца и младинци

- Вкрстена анализа на период во денот и локација на настанување на незгодата со настрадани деца и младинци

Повторно тестот за независност доведува до заклучок дека не можеме да тврдиме дека постои тенденција на поедини локации да се појавуваат како место на незгода и период во денот, сепак од податоците во табела во Прилог 14 и Графикот 51 може да се забележи дека во попладневниот врвен период доминира еднонасочна улица како локација на случување на незгода од ваков тип, додека во вечерните часови како локации се појавуваат семафоризирани и несемафоризирани раскрсници.

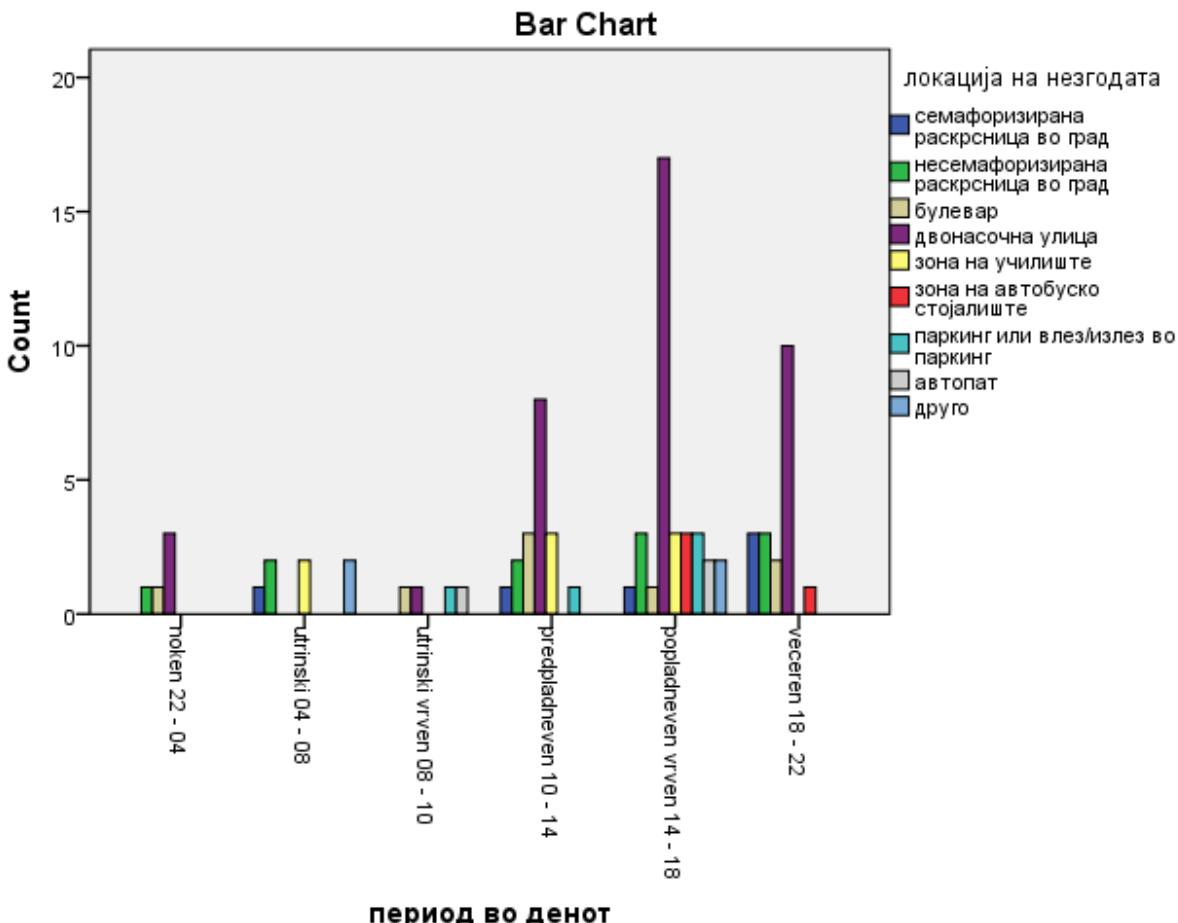


График 51. Период во денот и локација на настанување на незгода со настрадани деца и младинци

9. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ВОЗАЧИ НА МОПЕДИ И МОТОРЦИКЛИ

Во примерокот од 768 обработени сообраќајни незгоди, во 73 настрадале возачи на мопеди и моторцикли, а во 21 сообраќајна незгода предизвикувачи биле возачи на мопеди или моторцикли.

Заради остварување на целите на ова истражување овие две групи на сообраќајни незгоди ќе се анализираат посебно.

Заради помалиот примерок од 21 сообраќајна незгода кај втората група на податоци, статистичката вредност е намалена, но сепак ќе може барем да се насети одреден тренд во карактеристиките на овој тип на незгоди. Единствено не ќе може да се изведе вкрстена анализа и истражување на меѓусебната зависност на поедини карактеристики.

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по месеци во годината

Очекувано, во летните и доцните пролетни месеци кога употребата на мопедот и моторциклот е поголема, поголем е и процент на овој тип на незгоди. Август (20,5%), јули (16,4%) и мај (15,1%) се месеците со најмногу сообраќајни незгоди од овој тип. Најмалку незгоди со мопеди и моторцикли се забележуваат во февуари (1,4%) и декември (2,7%). (Табела 63 и График 52)

Табела 63. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по месеци во годината

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	јануари	3	4,1	4,1	4,1
	февруари	1	1,4	1,4	5,5
	март	3	4,1	4,1	9,6
	април	7	9,6	9,6	19,2
	мај	11	15,1	15,1	34,2
	јуни	8	11,0	11,0	45,2
	јули	12	16,4	16,4	61,6
	август	15	20,5	20,5	82,2
	септември	2	2,7	2,7	84,9
	октомври	6	8,2	8,2	93,2
	ноември	3	4,1	4,1	97,3
	декември	2	2,7	2,7	100,0
Total		73	100,0	100,0	

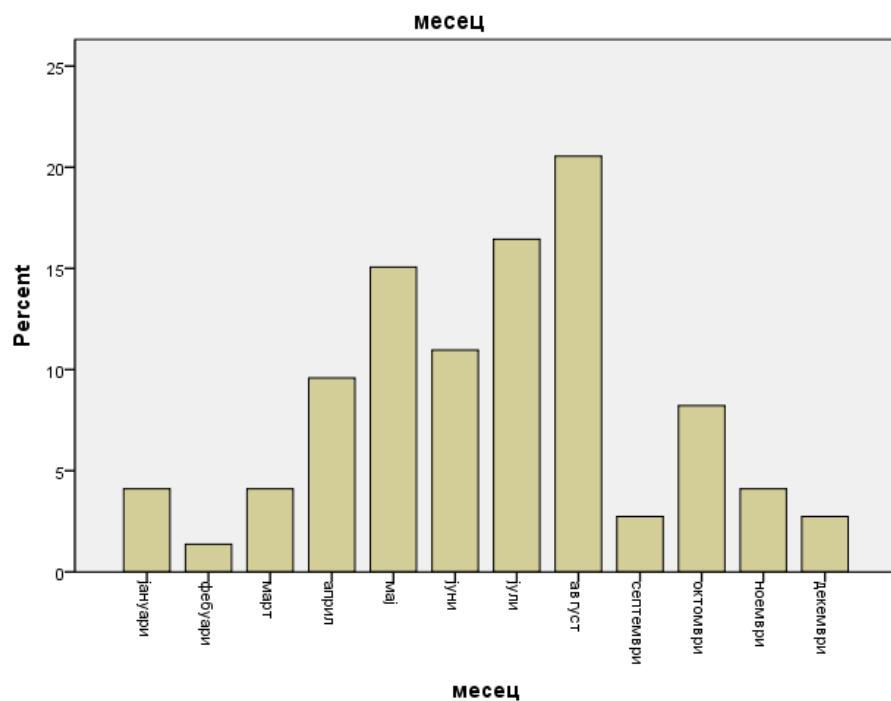


График 52. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по месеци во годината

Кога станува збор на распределба на сообраќајни незгоди кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл се добива малку поинаква слика. Овде доминираат месеците април (23,8%) јули и август со 19%. (Табела 64 и График 53)

Табела 64. Сообраќајни незгоди по месеци во годината кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid февруари	1	4,8	4,8	4,8
април	5	23,8	23,8	28,6
мај	1	4,8	4,8	33,3
јуни	1	4,8	4,8	38,1
јули	4	19,0	19,0	57,1
август	4	19,0	19,0	76,2
септември	3	14,3	14,3	90,5
октомври	1	4,8	4,8	95,2
декември	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

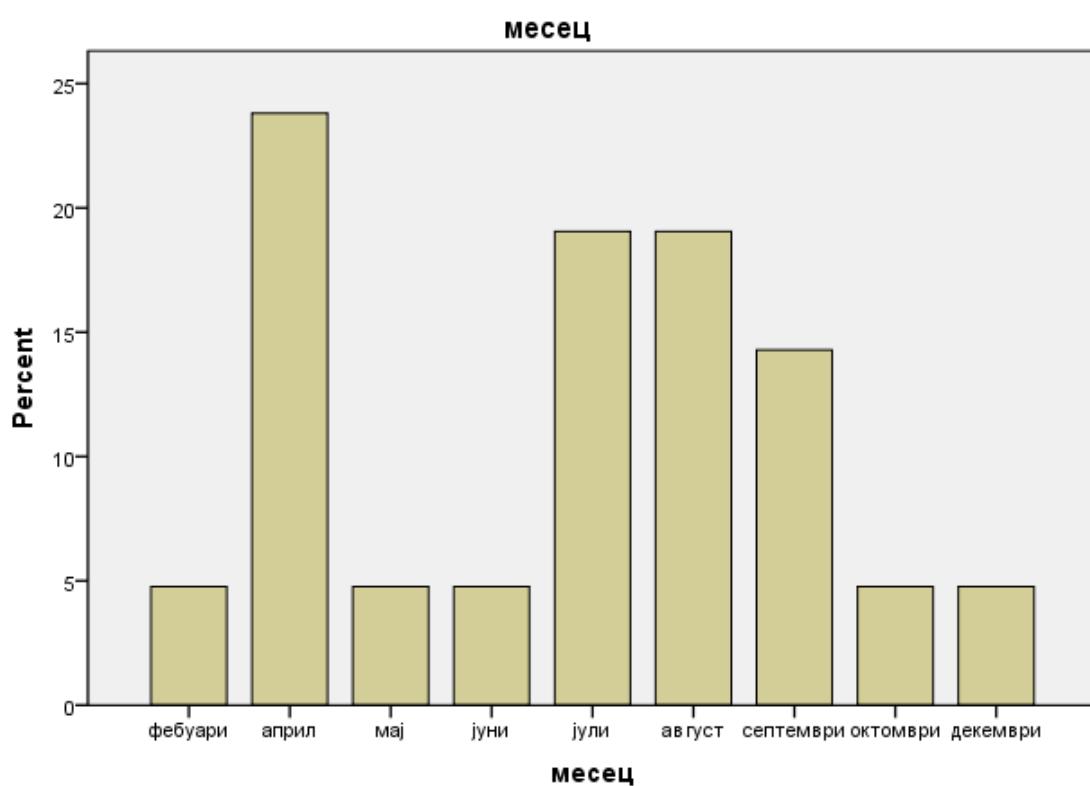


График 53. Сообраќајни незгоди по месеци во годината кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по денови во неделата

Распределбата на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на моторцикел или мопед покажува прилична равномерност во работните денови од вторник до петок (15,1% до 20,5%) со исклучок на понеделник каде се забележува значајно помал број на вакви незгоди (6,8%), помал дури и од саботите (11%) и неделите (9,6%), Табела 65 и График 54.

Табела 65. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по денови во неделата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid празник	2	2,7	2,7	2,7
понеделник	5	6,8	6,8	9,6
вторник	13	17,8	17,8	27,4
среда	12	16,4	16,4	43,8
четврток	15	20,5	20,5	64,4
петок	11	15,1	15,1	79,5
сабота	8	11,0	11,0	90,4
недела	7	9,6	9,6	100,0
Total	73	100,0	100,0	

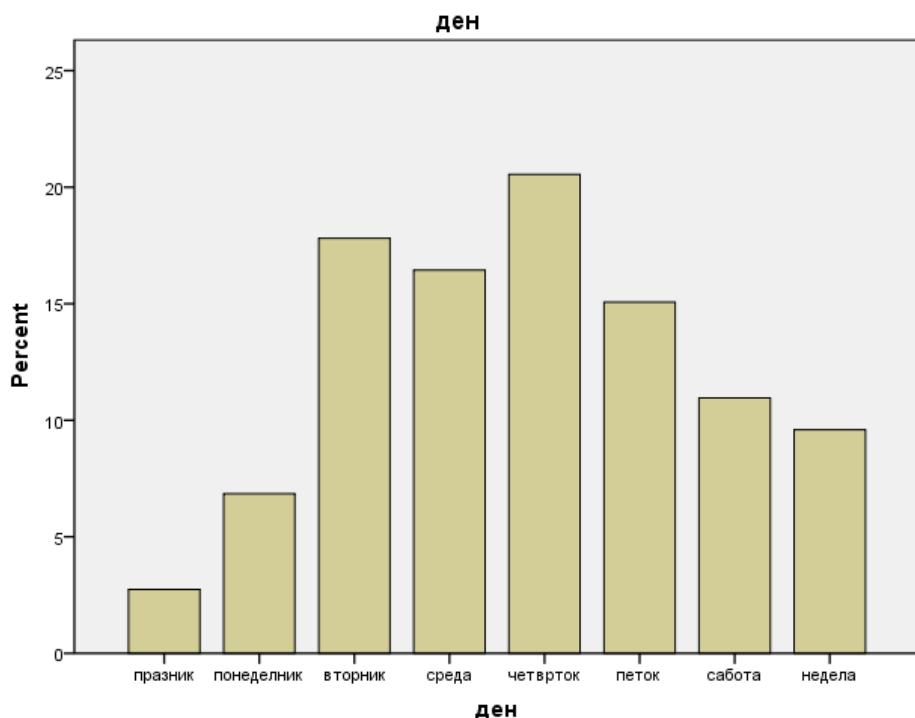


График 54. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по денови во неделата

Ако пак се погледнат податоците за сообраќайните незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл, повторно се забележува нешто поразлична распределба на незгоди по денови во неделата.

Кај овие незгоди доминираат вторниците и саботите со 28,6% и 19%, додека во останатите денови се појавува приближен процент на незгоди. (Табела 66 и График 55)

Табела 66. Сообраќајни незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid понеделник	2	9,5	9,5	9,5
вторник	6	28,6	28,6	38,1
среда	3	14,3	14,3	52,4
четврток	2	9,5	9,5	61,9
петок	2	9,5	9,5	71,4
сабота	4	19,0	19,0	90,5
недела	2	9,5	9,5	100,0
Total	21	100,0	100,0	

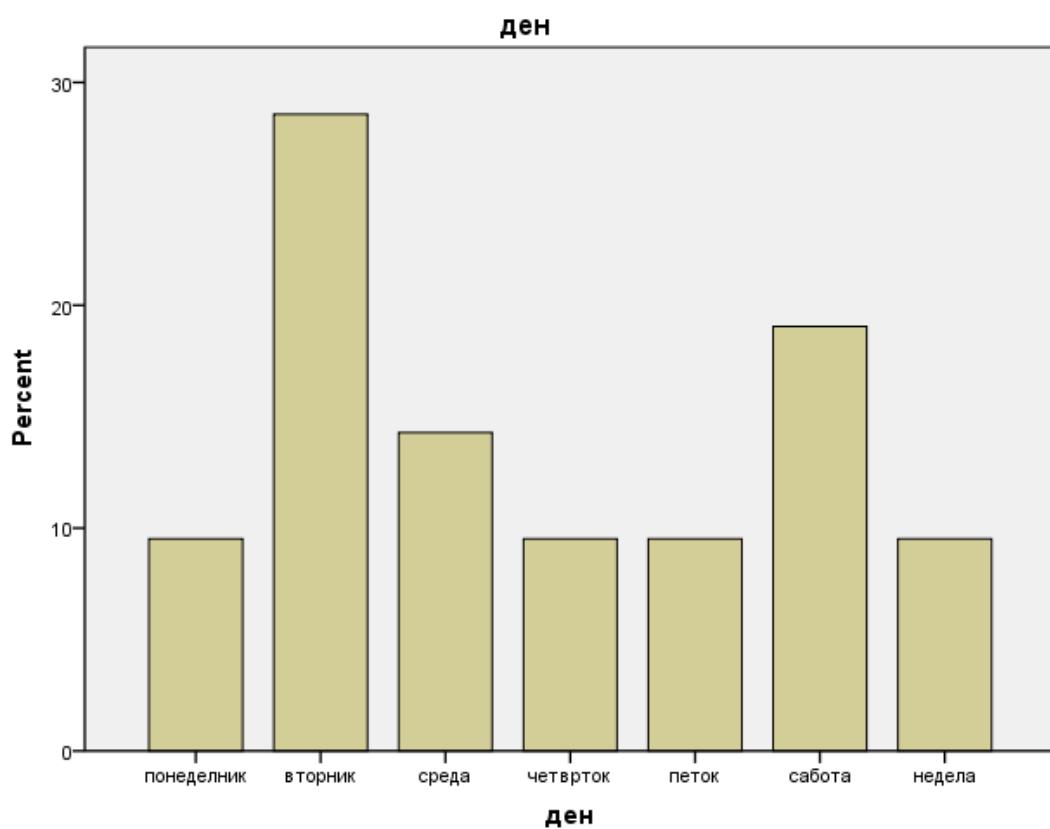


График 55. Сообраќајни незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по часови и период во денот

Распределбата на процентот на сообраќајни незгоди со учество на мопед или моторцикел, исто така покажува прилично равна распределба во текот на денот, со зголемен број на незгоди во времето од 16 до 18 часот (17,8%) и во доцните вечерни часови (13,7%). Нешто помал број на незгоди е регистриран само во времето од 06 до 08 часот (2,7%). Интересно е дека не се забележани незгоди во времето од 00 до 06 часот. (Табела 67 и График 56)

Табела 67. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по часови и период во денот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 06 do 08	2	2,7	2,7	2,7
08 do 10	6	8,2	8,2	11,0
10 do 12	9	12,3	12,3	23,3
12 do 14	9	12,3	12,3	35,6
14 do 16	10	13,7	13,7	49,3
16 do 18	13	17,8	17,8	67,1
18 do 20	7	9,6	9,6	76,7
20 do 22	7	9,6	9,6	86,3
22 do 24	10	13,7	13,7	100,0
Total	73	100,0	100,0	

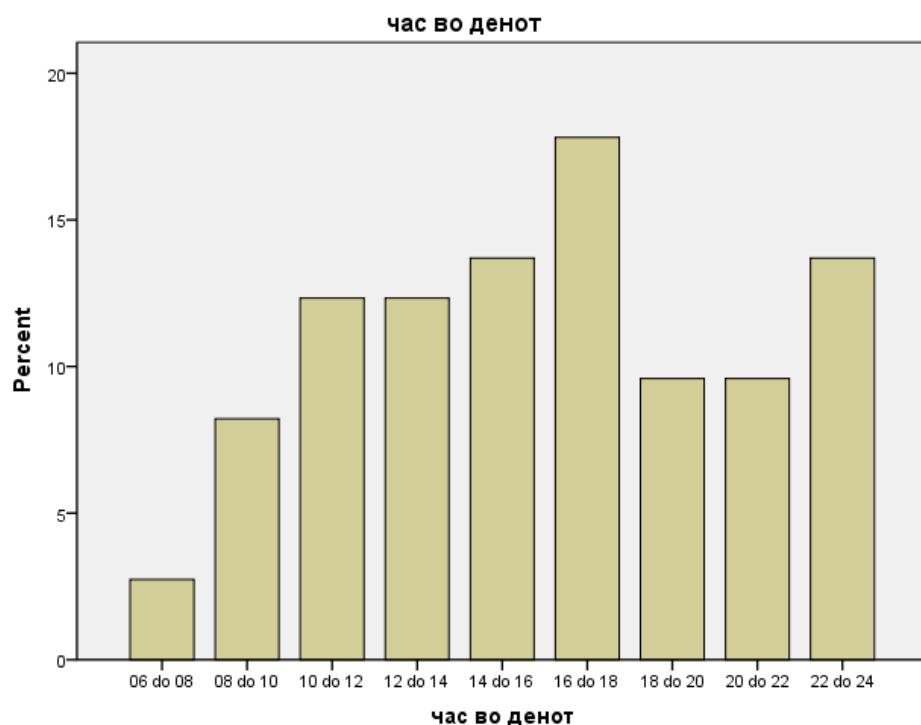


График 56. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел по часови и период во денот

Ако овие податоци се преуредат и се претстават како просечен број на незгоди по час од одреден период во денот, тогаш се добива малку поинаква слика. (График 57)

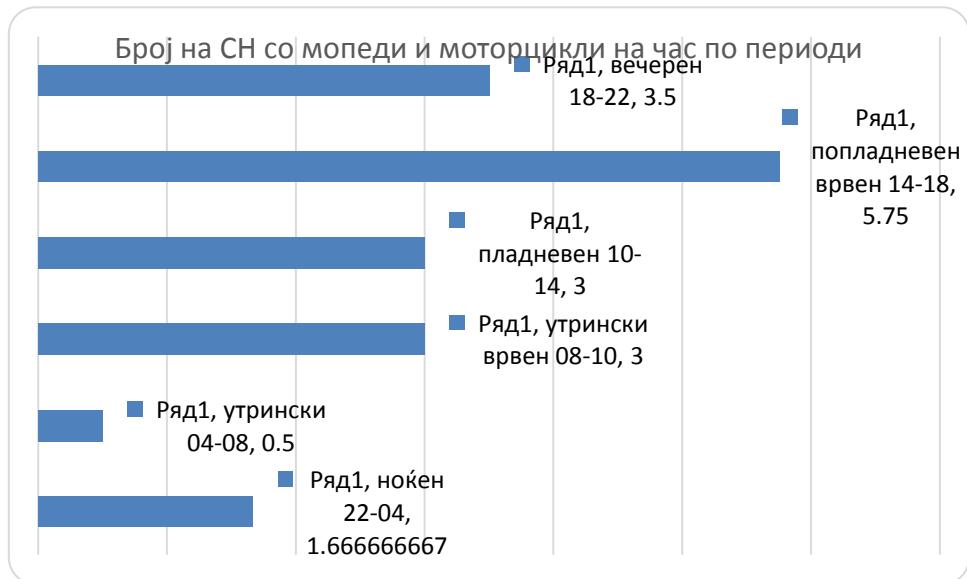


График 57. Број на сообраќајни незгоди со мопеди и моторцикли на час во период во денот

Најмногу вакви незгоди се појавуваат во попладневниот врвен период од 14 до 18 часот (5,75 незгоди на час), а најмалку во утринскиот период од 04 до 08 часот (0,5 незгоди на час).

Ако се анализираат незгодите предизвикани од возачи на мопед или моторцикл тогаш пладневниот период од 10 до 14 часот доминира со 1,75 незгоди на час, а потоа следи ноќниот период од 22 до 04 часот со 1,17 незгоди на час.

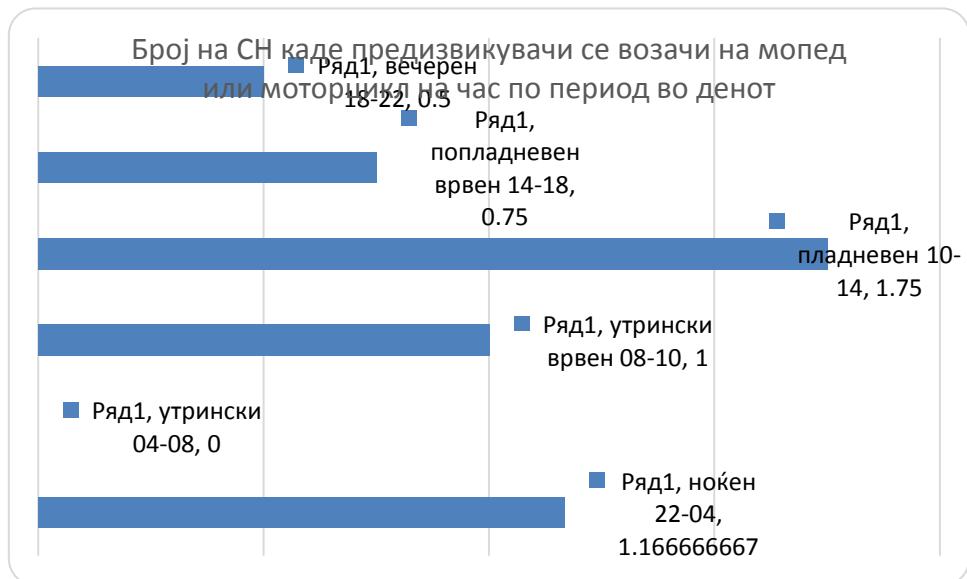


График 58. Број на сообраќајни незгоди со мопеди и моторцикли на час во период во денот

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според локација на настанување

Анализата на локацијата каде се случувале сообраќајните незгоди со мопеди и моторцикли покажува неколку интересни моменти. (Табела 68 и График 59). И покрај понудената поширока листа на локации на случување на незгодата (14 можни локации), бројот на локации каде се случувале овие незгоди е сведен на 5. Скоро половината од сите незгоди се случувале на несемафоризирана раскрсница (46,6%), а потоа по бројност на незгодите следи двонасочна улица (31,5%) Покрај овие локации се појавуваат уште булевар (5,5%), паркинг (6,8%) и семафоризирана раскрсница во град (4,1%)

Табела 68. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според локација на настанување

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
семафоризирана раскрсница во град	3	4,1	4,1	4,1
несемафоризирана раскрсница во град	34	46,6	46,6	50,7
булевар	4	5,5	5,5	56,2
двонасочна улица	23	31,5	31,5	87,7
паркинг или влез/излез во паркинг	5	6,8	6,8	94,5
друго	4	5,5	5,5	100,0
Total	73	100,0	100,0	

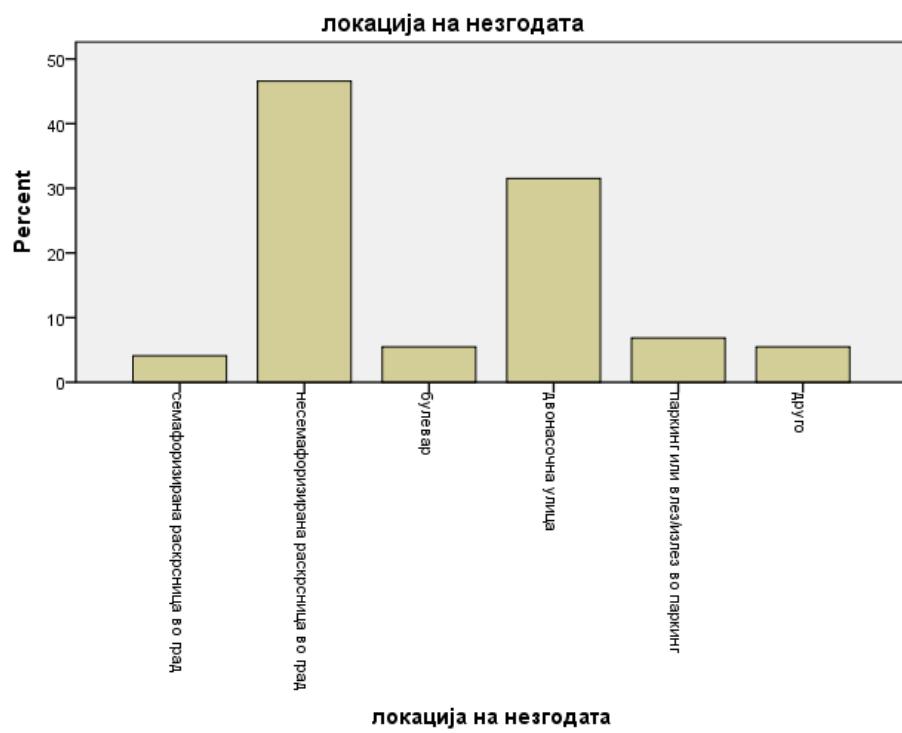


График 59. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според локација на настанување

Кога станува збор за сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли, распределбата на незгодите според локацијата на незгодата нешто се разликува. Овде доминира двонасочна улица со 52,4% а потоа следат булевар и несемафоризирана раскрсница во град со 14,3%. (Табела 69 и График 60)

Табела 69. Сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли и локација на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid семафоризирана раскрсница во град	2	9,5	9,5	9,5
несемафоризирана раскрсница во град	3	14,3	14,3	23,8
булевар	3	14,3	14,3	38,1
двоносаочна улица	11	52,4	52,4	90,5
тротоар или пешачка патека	1	4,8	4,8	95,2
паркинг или влез/излез во паркинг	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

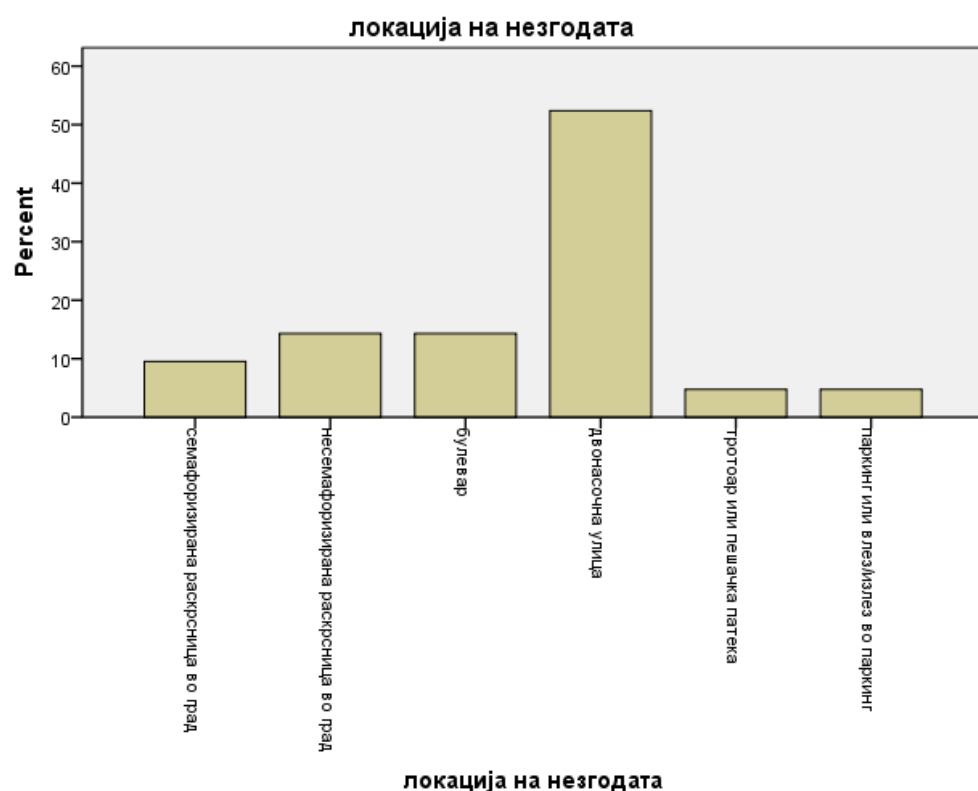


График 60. Сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли и локација на незгодата

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според начинот на настанување

Распределбата на процентот на сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл според начинот на кој настанала незгодата исто така покажува одредени тенденции. (Табела 70 и График 61).

Табела 70. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според начинот на настанување

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
надолжно движење на коловоз	15	20,5	20,5	20,5
промена на сообраќајна лента	5	6,8	6,8	27,4
полукружно свртување	5	6,8	6,8	34,2
преминување на спротивна лента	4	5,5	5,5	39,7
обиколување/престигнување	2	2,7	2,7	42,5
приклучување	11	15,1	15,1	57,5
непочитување на првенство	29	39,7	39,7	97,3
движење наназад	2	2,7	2,7	100,0
Total	73	100,0	100,0	

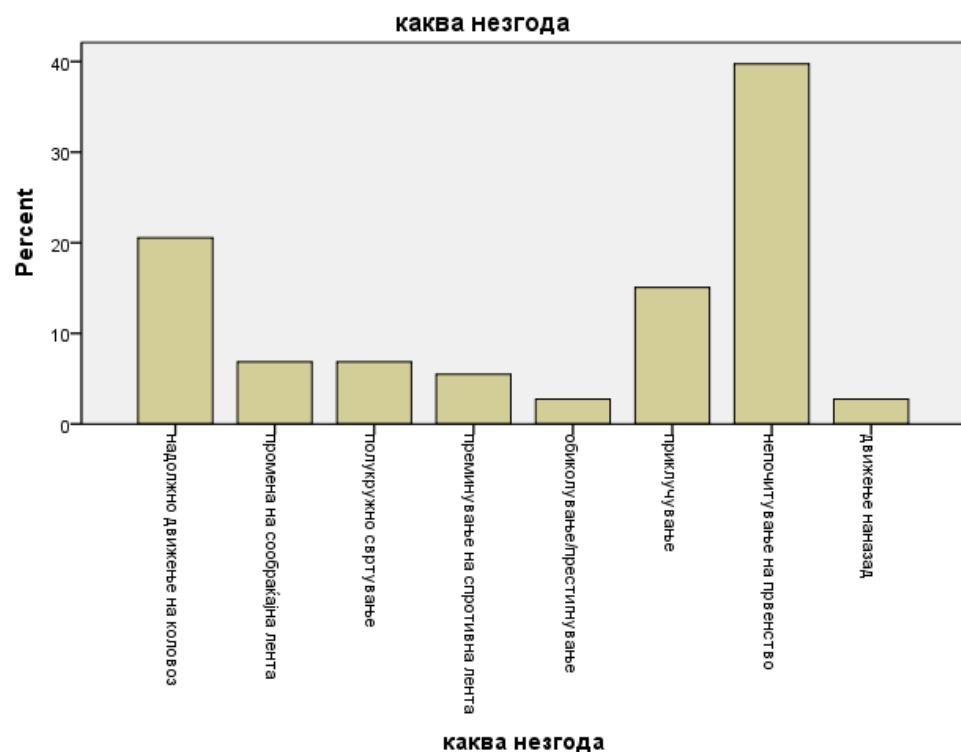


График 61. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според начинот на настанување

Посебно отскокнува процентот на незгоди кои се случиле заради непочитување на првенство на минување (39,7%).

Исто така висок е и процентот на сообраќајни незгоди во кои како настрадани се појавува возач на мопед или моторцикл при надолжно движење на коловоз (20,5%) и при приклучување (15,1%).

Останатите начини на случување на незгода од овој тип од страна на предизвикувачот на незгодата вклучуваат: промена на сообраќајна лента (6,8%), полуокружно завртување (6,8%), преминување на спротивна лента (5,5%), возење нананад (2,7%) и обиколување/престигнување (2,7%)

Кај незгоди предизвикани од возачи на мопед или моторцикл повторно доминираат незгодите кои се случиле при надолжно движење на коловоз (42,9%) и непочитување на првенство на минување (23,8%). (Табела 71)

Табела 71. Незгоди предизвикани од возачи на мопед или моторцикл и начина на настанување на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid преминување на пешачки	2	9,5	9,5	9,5
преминување надвор од пешачки	2	9,5	9,5	19,0
надолжно движење на коловоз	9	42,9	42,9	61,9
преминување на спротивна лента	1	4,8	4,8	66,7
губење на контрола/излетување	2	9,5	9,5	76,2
непочитување на првенство	5	23,8	23,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според предизвикувач на незгодата

Убедливо најголем предизвикувач на незгоди со мопед или моторцикл е возач на автомобил (86,3%). Товарно возило предизвикало вакви незгоди во 6,8% случаи. Останатите предизвикувачи се јавуваат во минимален број од 1,4%. (Табела 72)

Табела 72. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid мопед	1	1,4	1,4	1,4
моторцикл	1	1,4	1,4	2,7
автомобил	63	86,3	86,3	89,0
автобус	1	1,4	1,4	90,4
такси	1	1,4	1,4	91,8
товарно	5	6,8	6,8	98,6
возило				
друго	1	1,4	1,4	100,0
Total	73	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според возраст на предизвикувачот на незгодата

Возрасната група на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со мопед или моторцикел која најмногу се појавува е онаа од 30 до 50 години (52,1%), а во приближен процент се појавуваат и возрастните групи од 50 до 65 години (20,5%) и од 18 до 30 години (19,2%). (Табела 73 и График 62)

Табела 73. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според возраст на предизвикувачот на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	14	19,2	19,2	19,2
30 do 50 god	38	52,1	52,1	71,2
50 do 65 god	15	20,5	20,5	91,8
nad 65 god	6	8,2	8,2	100,0
Total	73	100,0	100,0	

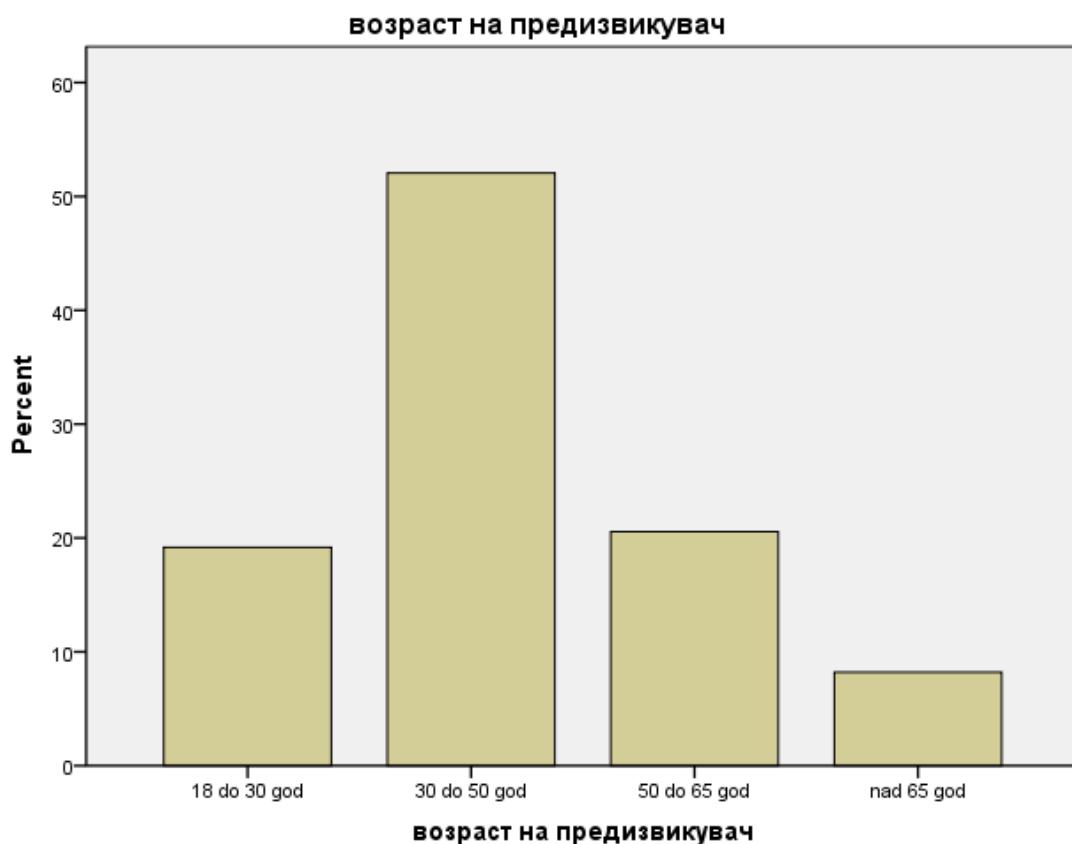


График 62. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на предизвикувачот на незгодата

Кога се анализира возрастта на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата убедливо доминира категоријата на возраст од 18 до 30 години со 61,9%

Табела 73. Возраст на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	13	61,9	61,9	61,9
30 do 50 god	7	33,3	33,3	95,2
50 do 65 god	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според алкохолизираноста на предизвикувачот на незгодата

Кога станува збор за алкохолизираноста на предизвикувачите на незгоди со мопед или моторцикел, алкохолизираноста изгледа дека не е значаен проблем. Според податоците во Табела 74 само во 1,4% од незгодите предизвикувачот имал алкохол во крвта над дозволените 0,5‰.

Табела 74. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	72	98,6	98,6	98,6
0,51 do 1 промили	1	1,4	1,4	100,0
Total	73	100,0	100,0	

Анализата на алкохолизираноста на возачи на мопеди или моторцикли кога тие се предизвикувачи на сообраќајна незгода дава сосема поинаква слика. Овде веќе значаен процент на незгоди настанале под дејство на алкохол на предизвикувачот и тоа во 19% на случаи. (Табела 75)

Табела 75. Алкохолизираност на возачи на мопеди или моторцикли кога тие се предизвикувачи на сообраќајна незгода

	Frequen cy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	17	81,0	81,0	81,0
0,51 do 1 промили	2	9,5	9,5	90,5
1,51 до 2 промили	1	4,8	4,8	95,2
над 2 промили	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според возачко искуство на предизвикувач на незгодата

Податоците во Табела 76 покажуваат дека како предизвикувачи на незгоди со мопед или моторцикел доминираат искусни возачи (91,8%) и возачи професионалци (8,2%). Интересно е дека категоријата возач почетник не се појавува. (Табела 76)

Табела 76. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возачко искуство на предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid професионален возач	6	8,2	8,2	8,2
искусен возач	67	91,8	91,8	100,0
Total	73	100,0	100,0	

Во случај кога возачите на мопед или моторцикл се предизвикувачи на незгодата доминираат возачи со искуство (90,5%), а возачите почетници учествувале во 9,5% незгоди. (Табела 77)

Табела 77. Возачко искуство на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid возач почетник	2	9,5	9,5	9,5
искусен возач	19	90,5	90,5	100,0
Total	21	100,0	100,0	

- Анализа на настрадани кога возачи на мопед или моторцикл биле предизвикувачи на незгодата

Кога станува збор за сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди или моторцикли најмногу настрадани во незгодата се сопатниците на мопед или моторцикл со 42,9%. Потоа следат пешаци (23,8%) и велосипедисти (14,3%) (Табела 78 и График 63)

Табела 78. Настрадани во сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid пешак	5	23,8	23,8	23,8
велосипедист	3	14,3	14,3	38,1
возач на мопед	2	9,5	9,5	47,6
сопатник автомобил	1	4,8	4,8	52,4
сопатник велосипед	1	4,8	4,8	57,1
сопатник	9	42,9	42,9	100,0
мопед/моторцикл				
Total	21	100,0	100,0	

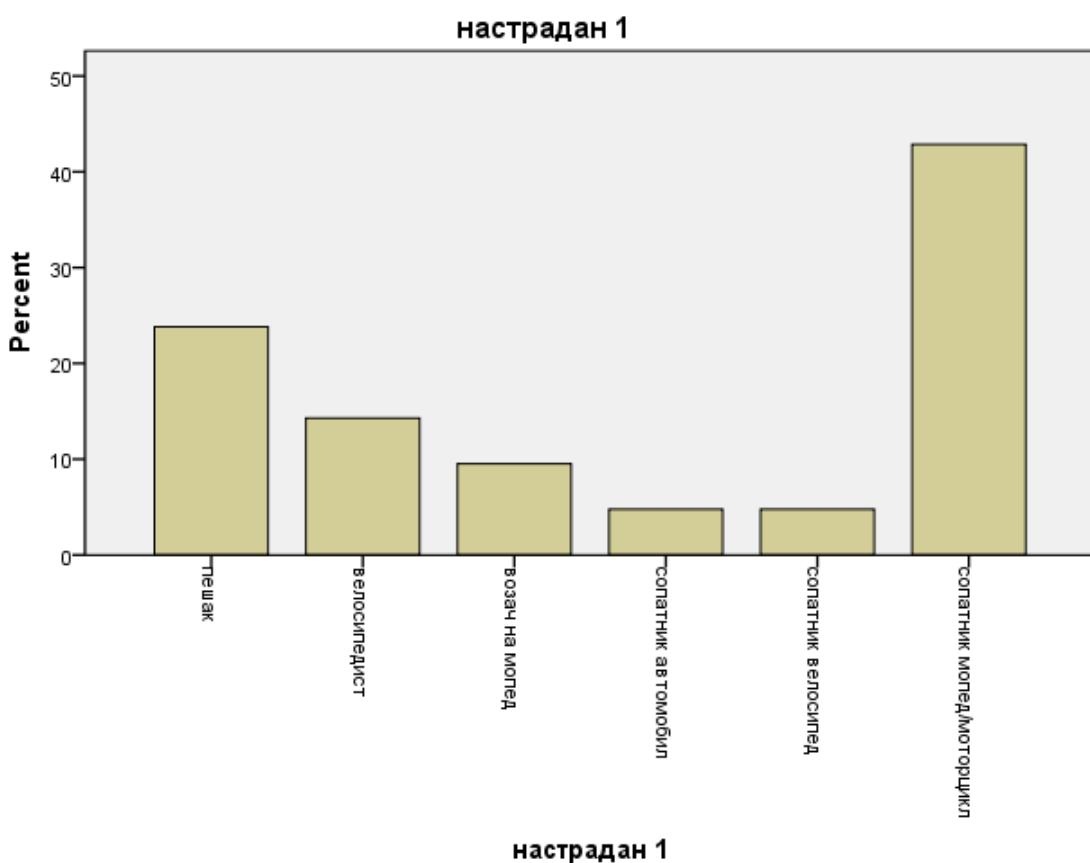


График 63. Настрадани во сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на настраданиот

Возрасните групи кои доминираат како настрадани во сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл се оние од 18 до 30 години (47,9%) и од 30 до 50 години (41,1%). Овде се појавува и возрасната група од 15 до 18 години со 5,5%, додека возрасната група над 50 и над 65 години е занемарлива. (Табела 79 и График 64)

Табела 79. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на настраданиот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15 do 18 god	4	5,5	5,5	5,5
18 do 30 god	35	47,9	47,9	53,4
30 do 50 god	30	41,1	41,1	94,5
50 do 65 god	3	4,1	4,1	98,6
nad 65 god	1	1,4	1,4	100,0
Total	73	100,0	100,0	

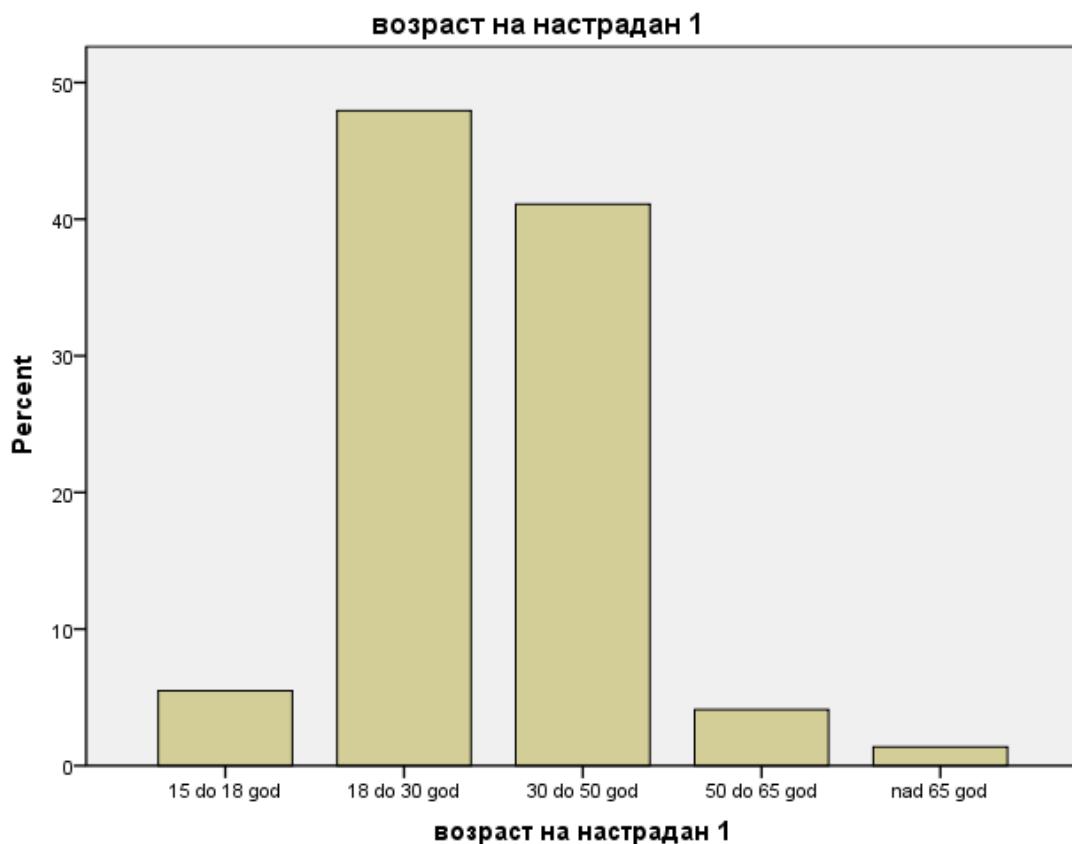


График 64. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на настраданиот

Возраста пак на предизвикувачот возач на мопед или моторцикл е дадена во Табела 80 и График 65.

Во овој случај повторно најголем број незгоди биле оние каде возачот на мопед или моторцикл е во старосна група од 18 до 30 години (61,9%), но овој пат ова е изразено со поголема разлика во однос на втората старосна група од 30 до 50 години (33,3%)

Табела 80. Возраст на предизвикувачот возач на мопед или моторцикл

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 do 30 god	13	61,9	61,9	61,9
30 do 50 god	7	33,3	33,3	95,2
50 do 65 god	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

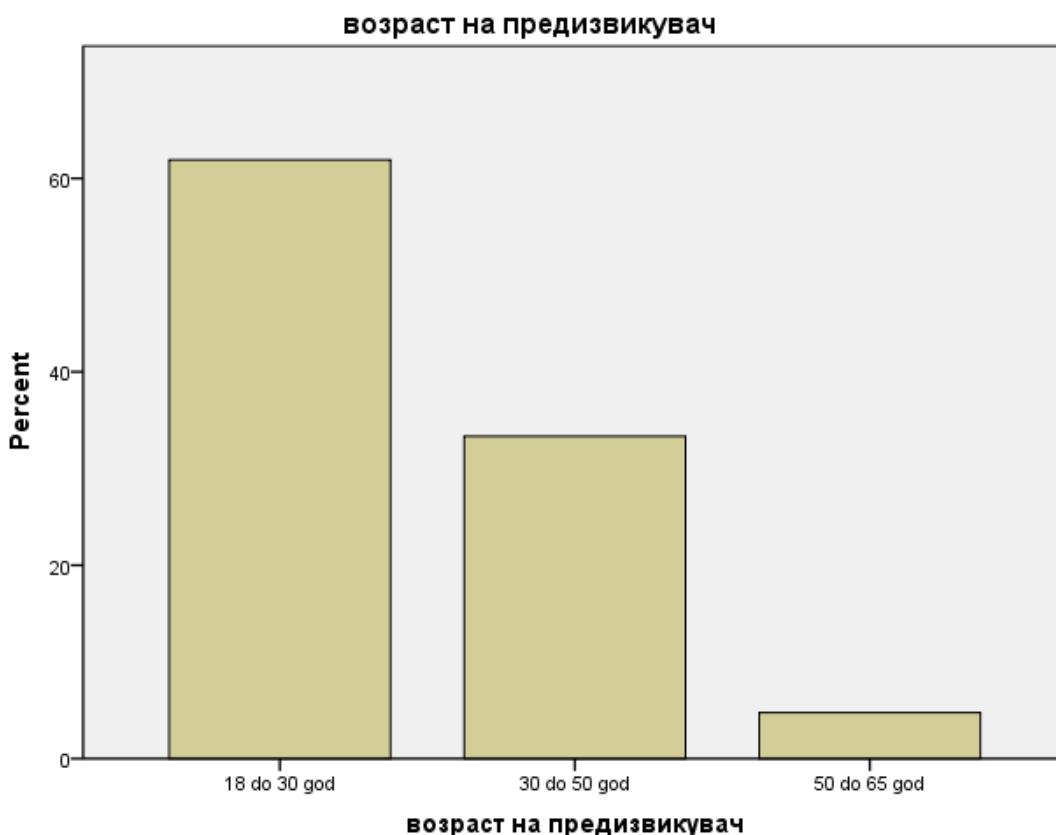


График 65. Возраст на предизвикувачот возач на мопед или моторцикл

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според алкохолизираност на настраданиот

Според податоците во Табела 81, алкохолизираноста кај настраданиот е занемарлива појава со само 1,4% од вкупниот број на ваков тип на незгоди.

Табела 81. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според алкохолизираноста на настраданиот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 promili	69	94,5	94,5	94,5
0,01 do 0,5 promili	3	4,1	4,1	98,6
0,51 do 1 promili	1	1,4	1,4	100,0
Total	73	100,0	100,0	

- Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според тежината на повредата на настраданиот

Во најголем број на сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл, настраданиот имал лесна телесна повреда (80,8%), а тешка телесна повреда во 19,2% од сообраќните незгоди. (Табела 82)

Табела 82. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикел според тежината на повредата на настраданиот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid лесна телесна повреда	59	80,8	80,8	80,8
тешка телесна повреда	14	19,2	19,2	100,0
Total	73	100,0	100,0	

Кога станува збор за сообраќајни незгоди предизвикани од возач на мопед или моторцикел, распределбата на незгодите според тежината на повредата на предизвикувачот или сопатникот е дадена во Табела 83.

Од податоците во табелата се гледа дека во 57,1% од случаите се работело за лесна телесна повреда, во 38,1% се без повреда, а во 4,8% со тешка телесна повреда.

Табела 83. Повреда на возач или сопатник на мопед или моторцикел во сообраќајни незгоди предизвикани од возач на мопед или моторцикел

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid без повреда	8	38,1	38,1	38,1
лесна телесна повреда	12	57,1	57,1	95,2
тешка телесна повреда	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

- Вкрстена категориска анализа на локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикел

Кога се анализираат вкрстено податоците за локација на незгодата и начинот на кој настанала се забележува статистички значајна зависност помеѓу овие две категории (Табела 84). Имено, со праг на значајност од 1% можеме да тврдиме дека постои тенденција на одредени локации да настануваат специфични сообраќајни незгоди со мопеди или моторцикли.

Од табелата во Прилог 15 и од График 66 се гледа дека кога станува збор за несемафоризирани раскрсници во град убедливо најголем број незгоди настануваат заради непочитување на право на првенство на минување, а на двонасочна улица при надолжно движење на коловозот.

Кога станува збор за сообраќајни незгоди во паркинг или при влез/излез од паркинг, тогаш најчесто станува збор за незгода при приклучување.

Табела 84. Пирсонов тест на зависност на локација и начин на настанување на незгодата

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	85,768 ^a	35	,000
Likelihood Ratio	72,294	35	,000
Linear-by-Linear Association	,513	1	,474
N of Valid Cases	73		

a. 44 cells (91,7%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is ,08.

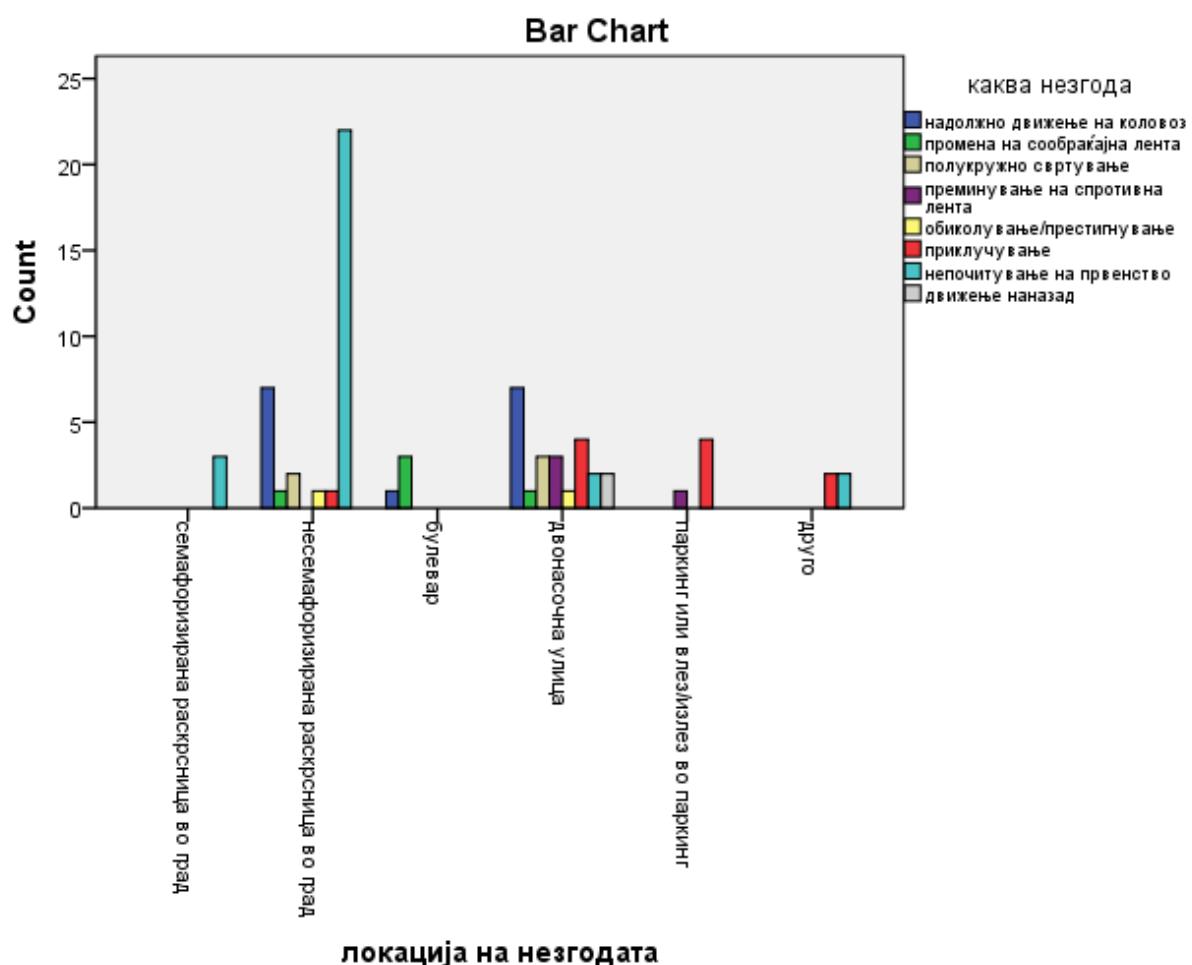


График 66. Споредбена анализа на локација и начин на случување на незгодите каде се настрадани возачи или сопатници на мопед или моторцикл

- Вкрстена категориска анализа на локација и период кај сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

Пирсоновиот тест за независност не потврдува дека има тенденција за појава на специфични локации на незгода во специфични периоди во текот на денот.

Сепак од табелата во Прилог 16 и Графикот 67 можат да се забележат одредени појави.

Кога станува збор за несемафоризирана раскрсница во град, најмногу незгоди од овој тип се појавуваат во пладневниот и попладневниот врвен период. Кај двонасочни улици најмногу незгоди се во пладневниот врвен период.

Каж останатите локации не може да се забележи некоја тенденција.

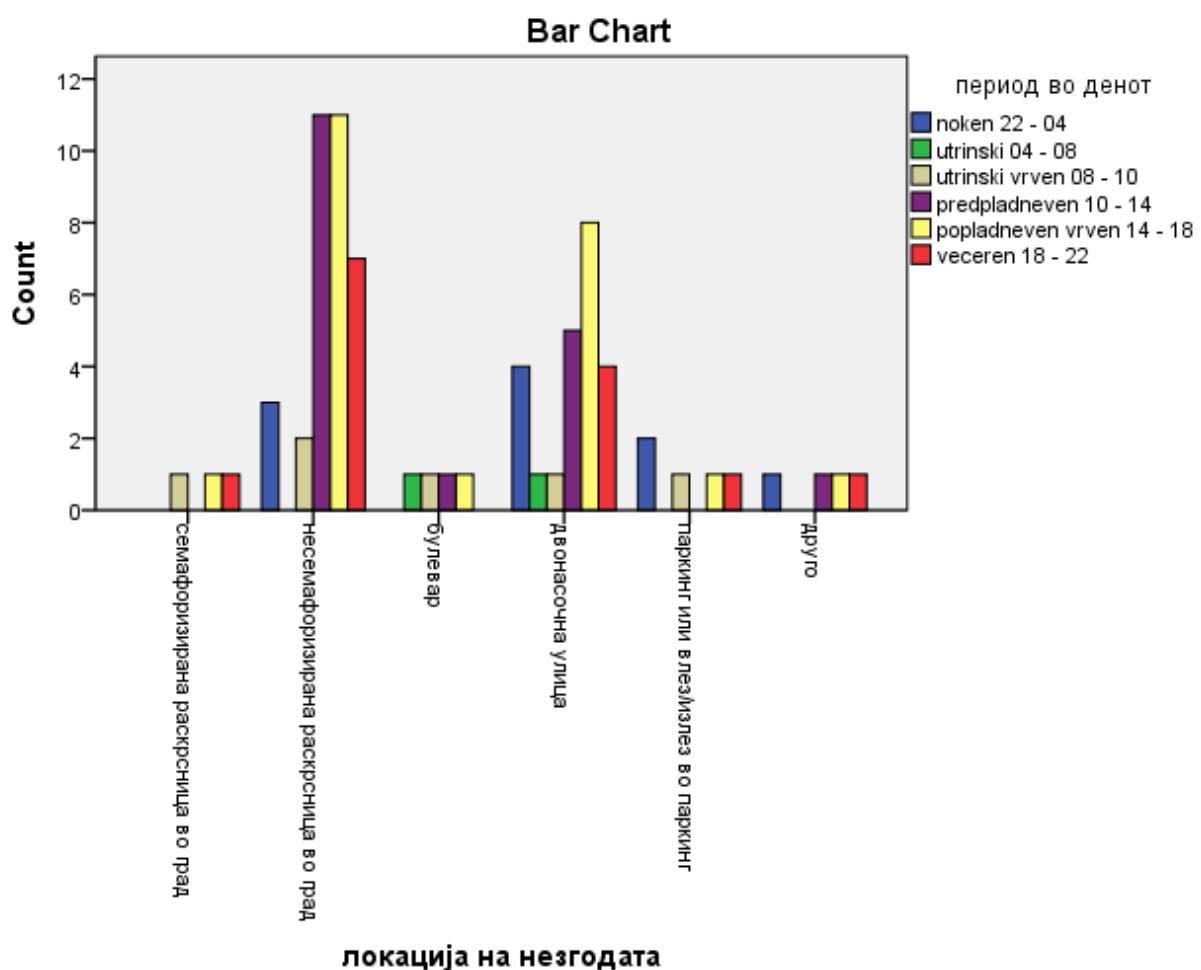


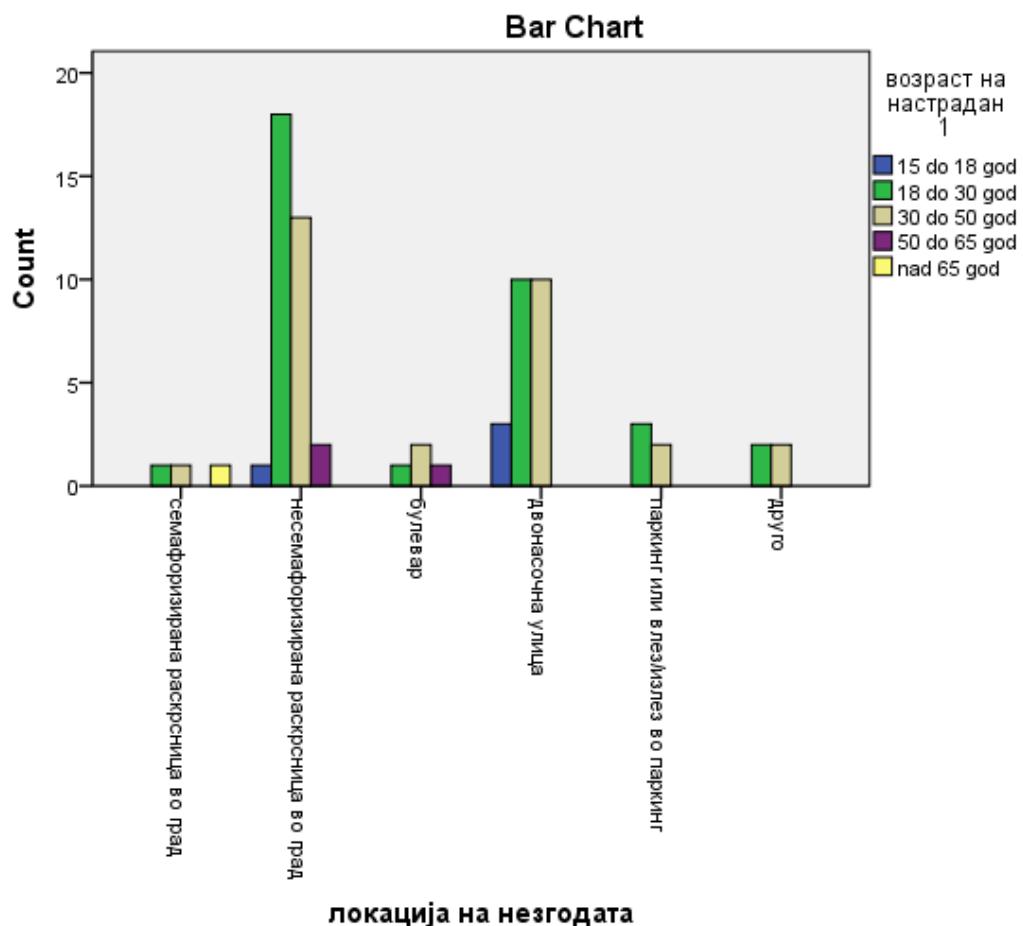
График 67. Анализа на локација и период кај сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

- Вкрстена категориска анализа на локација и возраст на настраданиот кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

Повторно Пирсоновиот тест за независност не дава можност за тврдење дека постои некоја тенденција на зависност помеѓу овие две категории.

Од табелата во Прилог 17 и График 68 сепак може да се забележат неколку податоци.

Најмладите возачи на мопеди страдаат на двонасочни улици и несемафоризирани раскрсници, а за возрасната група од 18 до 30 години најопасна е несемафоризирана раскрсница во град.



локација на незгодата

График 68. Вкрстена категориска анализа на локација и возраст на настраданиот кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

- Вкрстена категориска анализа на начин на настанување незгодата и тежина на повредата кај незгодите со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

Пирсоновиот тест за независност не дава можност за тврдење дека постои некоја тенденција на зависност помеѓу овие две категории.

Од табелата во прилог 18 и График 69 може да се забележи дека потешки повреди настанили во сообраќайните незгоди поради непочитување на право на првенство на минување.

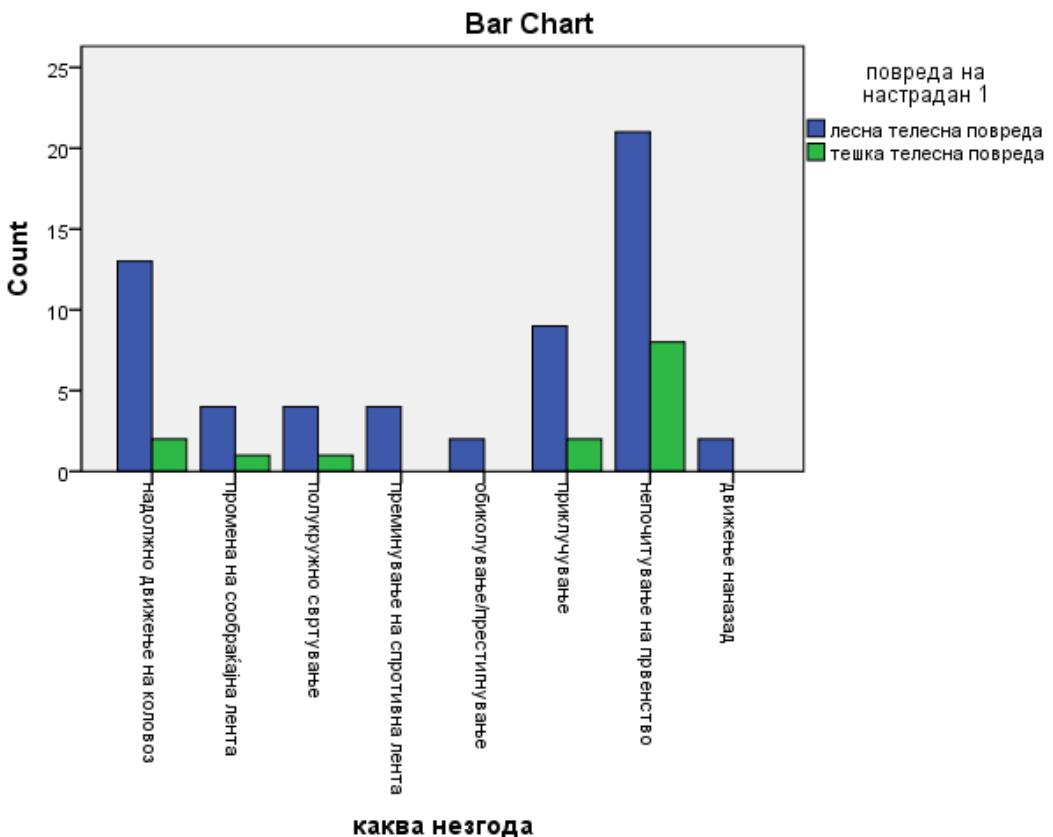


График 69. Вкрстена категориска анализа на начин на настанување на незгодата и тежината на повредата кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

10. АНАЛИЗА НА СООБРАЌАЈНИ НЕЗГОДИ СО НАСТРАДАНИ ЛИЦА НА ВОЗРАСТ НАД 65 ГОДИНИ

Од вкупно 768 сообраќајни незгоди во примерокот, во 45 незгоди настрадале лица на возраст над 65 години. Овие незгоди ќе бидат подетално анализирани во наредниот текст.

Бидејќи од тие 768 незгоди, само во 10 како предизвикувачи се појавуваат лица над 65 години, овие незгоди нема да се обработуваат заради премалиот статистички примерок.

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години по месеци во годината

Податоците од Табела 85 и График 70 покажуваат дека нешто поголем број на сообраќајни незгоди во кои настрадале лица над 65 години се случувале во јуни (17,8%) и јули (13,3%).

Најмалку незгоди од ваков тип се случиле во јануари и декември (4,4%)

Табела 85. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по месеци во годината

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid јануари	2	4,4	4,4	4,4
февруари	3	6,7	6,7	11,1
март	2	4,4	4,4	15,6
април	4	8,9	8,9	24,4
мај	4	8,9	8,9	33,3
јуни	8	17,8	17,8	51,1
јули	6	13,3	13,3	64,4
август	3	6,7	6,7	71,1
септември	2	4,4	4,4	75,6
октомври	5	11,1	11,1	86,7
ноември	4	8,9	8,9	95,6
декември	2	4,4	4,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

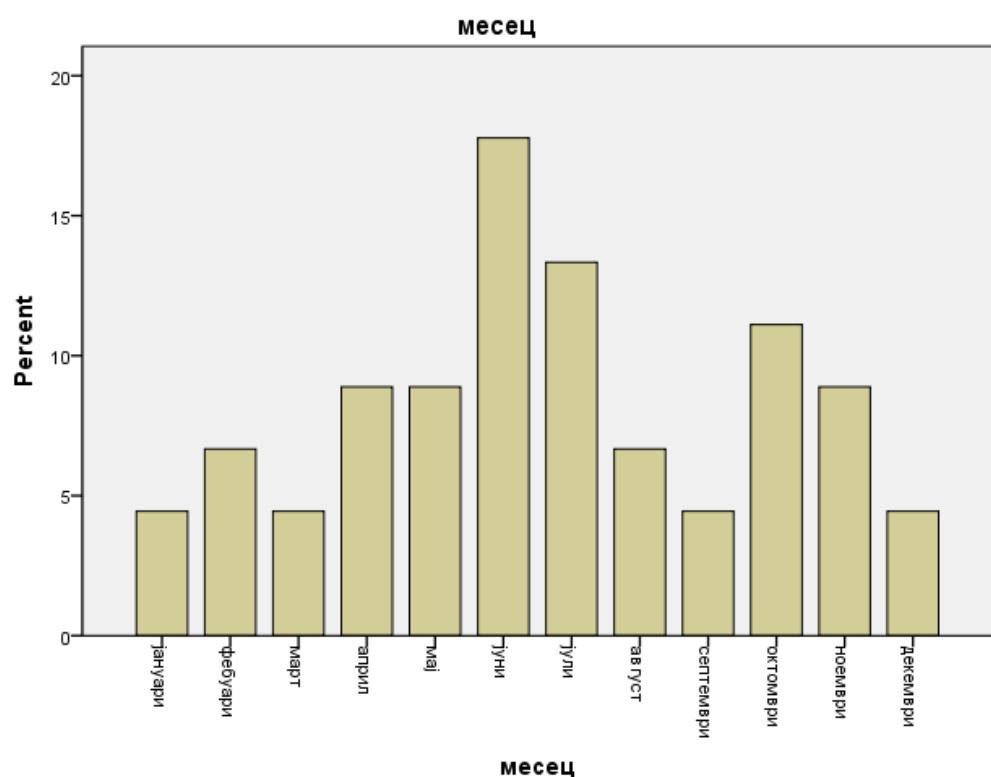


График 70. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по месеци во годината

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години по денови во неделата

Овие податоци се прикажани во Табела 86 и График 71.

Табела 86. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по денови во неделата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid понеделник	8	17,8	17,8	17,8
вторник	12	26,7	26,7	44,4
среда	7	15,6	15,6	60,0
четврток	4	8,9	8,9	68,9
петок	3	6,7	6,7	75,6
сабота	6	13,3	13,3	88,9
недела	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

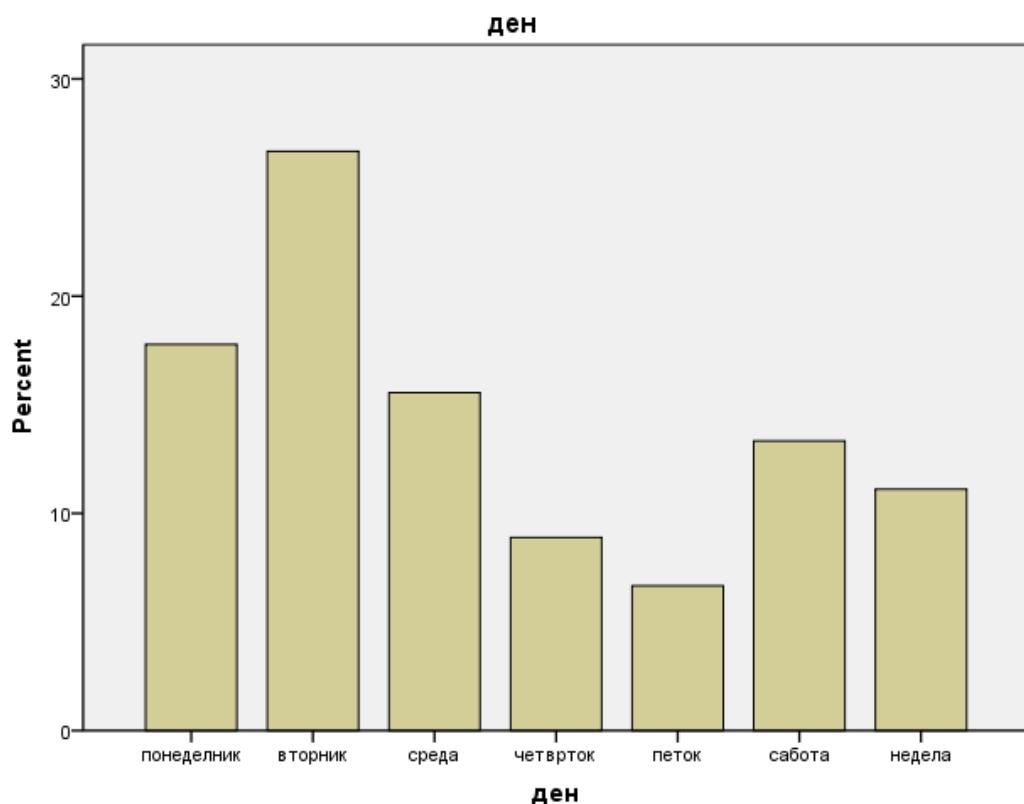


График 71. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по денови во неделата

Од податоците се гледа дека најголем број настрадани лица над 65 години има во вторник (26,7%), а потоа во понеделник (17,8%). Интересно најмал број на вакви незгоди има во петок (6,7%) и четврток (8,9%).

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

Овие податоци се дадени во Табела 87 и График 72.

Табела 87. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 do 02	1	2,2	2,2	2,2
06 do 08	1	2,2	2,2	4,4
08 do 10	6	13,3	13,3	17,8
10 do 12	10	22,2	22,2	40,0
12 do 14	9	20,0	20,0	60,0
14 do 16	7	15,6	15,6	75,6
16 do 18	3	6,7	6,7	82,2
18 do 20	3	6,7	6,7	88,9
20 do 22	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

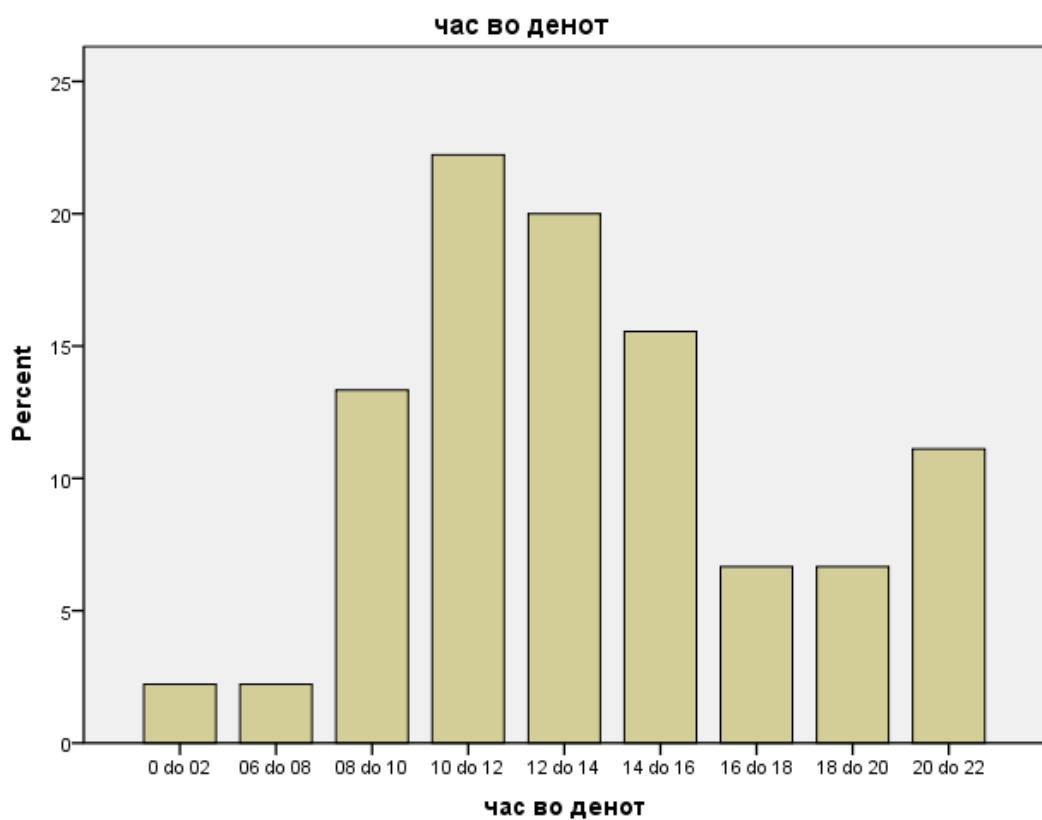


График 72. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

Најмногу лица над 65 години настрадале во пладневните часови во текот на денот и тоа 22,2% од 10 до 12 часот и 20% од 12 до 14 часот. Значаен број на настрадани има и од 20 до 22 часот (11,1%). Ако овие податоци се преуредат во број на незгоди на час по период во денот се добива слика како во График 73.

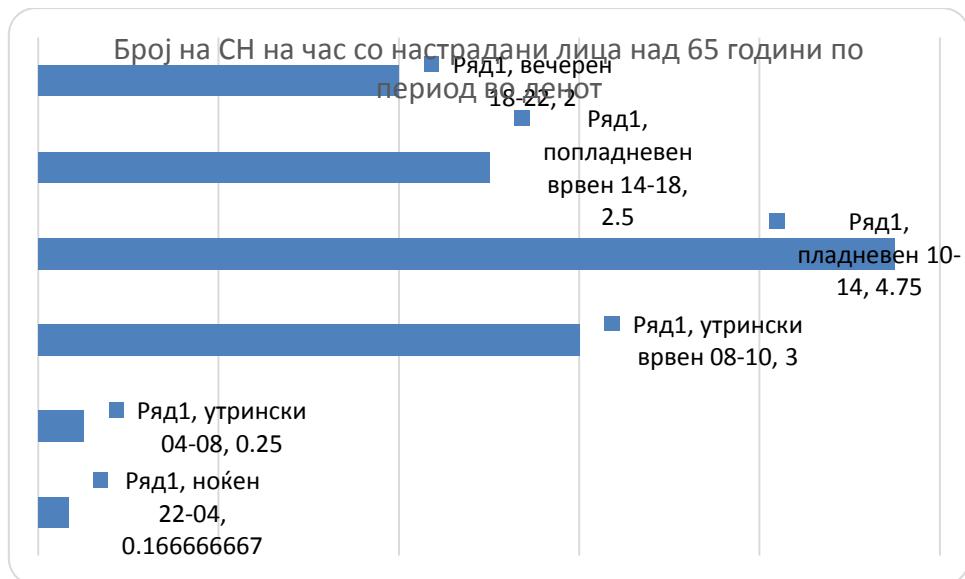


График 73. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

Повторно се покажува дека најголем број незгоди настанале во пладневниот период (4,75 незгоди ма час), а потоа следи утринскиот врвен час со 3 незгоди на час.

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата

Податоците за незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата се дадени во Табела 88 и График 74.

Табела 88. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
семафоризирана раскрсница во град	5	11,1	11,1	11,1
несемафоризирана раскрсница во град	11	24,4	24,4	35,6
булевар	6	13,3	13,3	48,9
двонасочна улица	14	31,1	31,1	80,0
паркинг или влез/излез во паркинг	5	11,1	11,1	91,1
друго	4	8,9	8,9	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Според презентираните податоци, нешто повеќе лица настрадале на двонасочна улица (31,1%) и несемафоризирана раскрсница (24,4%). Други локации на вакви сообраќајни незгоди се булевар (13,3%) и семафоризирани раскрсници и паркинзи (11,1%).

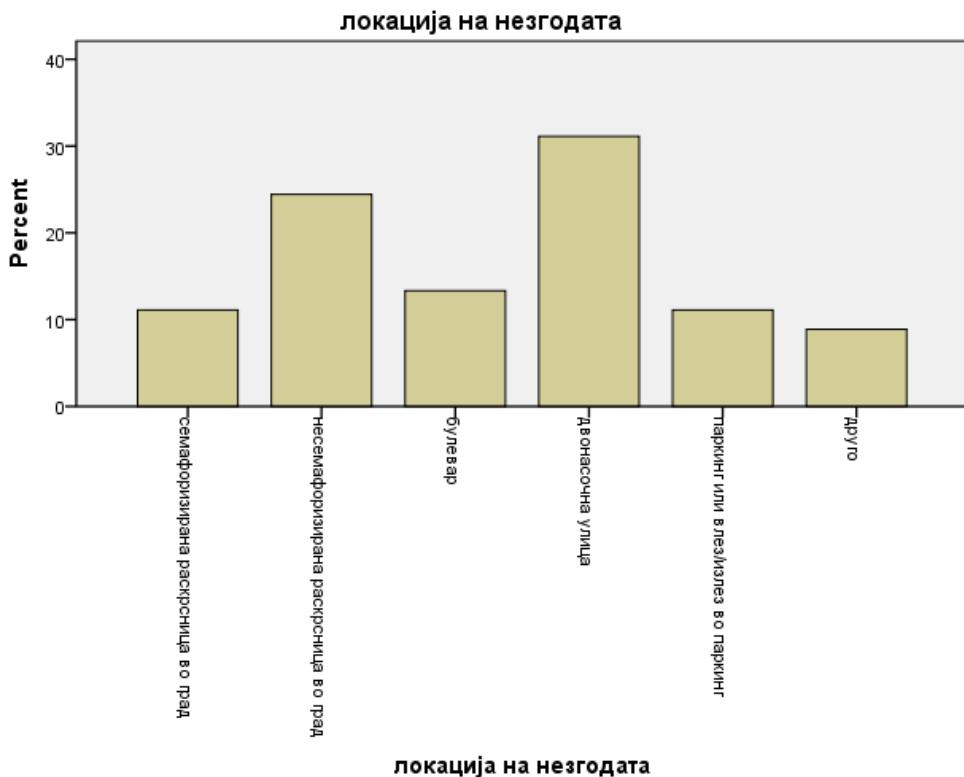


График 74. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начин на настанување на незгодата

Податоците за незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начинот на настанување на незгодата се дадени во Табела 89 и График 75.

Примарна причина за ваков тип на незгоди во основа е преминување на улица на пешачки или надвор од пешачки премин.

Значаен процент се појавува заради движење наназад на моторното возило.

Табела 89. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начинот на настанување на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
преминување на пешачки	8	17,8	17,8	17,8
надолжно движење на коловоз	11	24,4	24,4	42,2
промена на сообраќајна лента	1	2,2	2,2	44,4
обиколување/престигнување	1	2,2	2,2	46,7
губење на контрола/излетување	1	2,2	2,2	48,9
приклучување	2	4,4	4,4	53,3
непочитување на првенство	9	20,0	20,0	73,3
друго	7	15,6	15,6	88,9
движење наназад	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

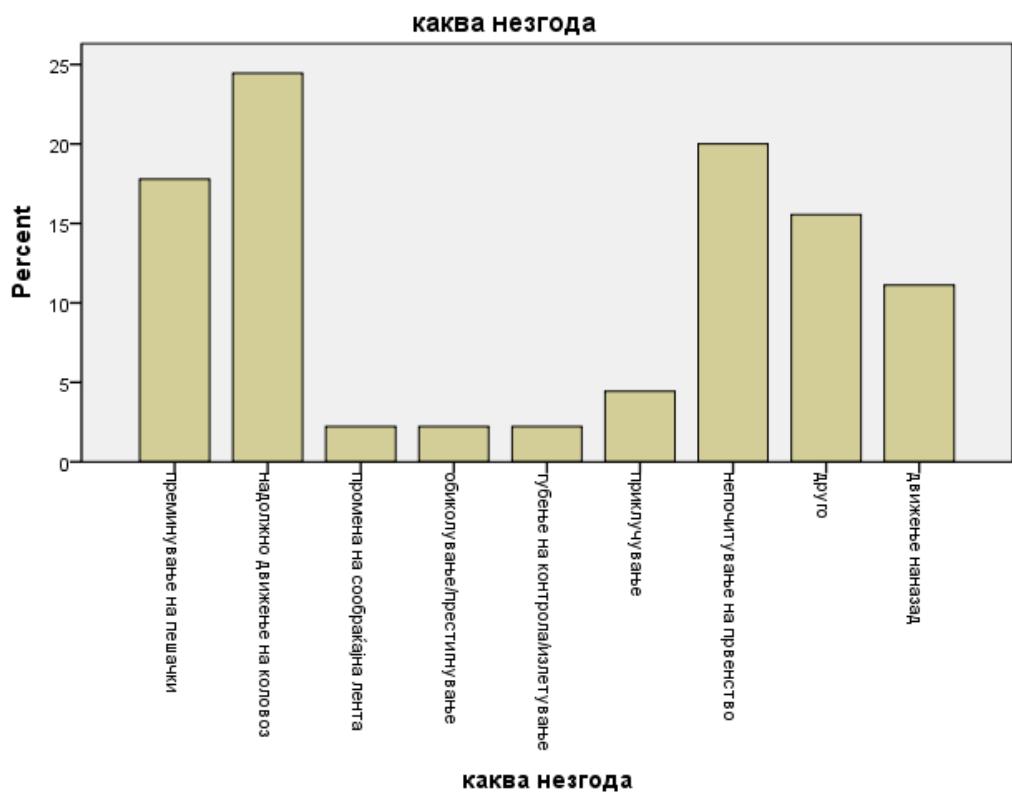


График 75. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начинот на настанување на незгодата

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според предизвикувач на незгодата

Најголем процент од овој тип на незгоди е предизвикан од автомобили (88,9%), но како предизвикувачи се појавуваат и автобус (4,4%), товарно возило (4,4%) и моторцикл (2,2%). (Табела 90).

Табела 90. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid моторцикл	1	2,2	2,2	2,2
автомобил	40	88,9	88,9	91,1
автобус	2	4,4	4,4	95,6
товарно возило	2	4,4	4,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

Кaj незгоди во кои настрадале лица над 65 години предизвикувачот бил под дејство на алкохол во 4,4% од случаите. (Табела 91)

Табела 91. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 промили	42	93,3	93,3	93,3
0,01 до 0,5 промили	1	2,2	2,2	95,6
0,51 do 1 промили	1	2,2	2,2	97,8
над 2 промили	1	2,2	2,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според својството на учество во сообраќајот

Интересни податоци се добиваат кога ќе се направи анализа на тоа во какво својство учествувале во сообраќајот постарите лица кои настрадале во сообраќајот. Овие податоци се дадени во Табела 92 и График 76.

Од изнесените податоци се гледа дека овие лица најмногу страдале како пешаци (51,1%), потоа како велосипедисти и сопатници во автомобил (17,8%) и на крајот како возач на мопед и патник во автобус (2,2%).

Табела 92. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тоа во какво својство учествувале во сообраќај

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid пешак	23	51,1	51,1	51,1
велосипедист	8	17,8	17,8	68,9
возач на мопед	1	2,2	2,2	71,1
возач на автомобил	4	8,9	8,9	80,0
сопатник автомобил	8	17,8	17,8	97,8
патник во автобус	1	2,2	2,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според нивна алкохолизираност

Според обработените податоци немало лица над 65 години во алкохолизирана состојба кои настрадале во сообраќајна незгода.

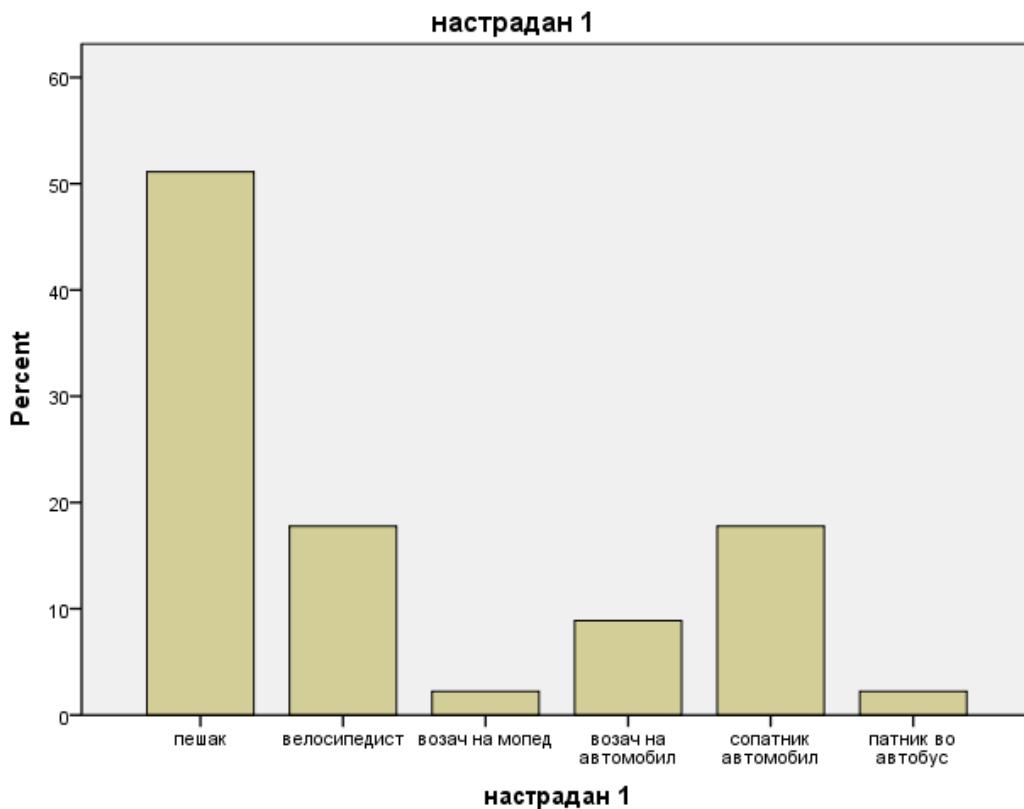


График 76. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тоа во какво својство учествувале во сообраќај

- Анализа на незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тежината на повредата

Според податоците од Табела 93, 80% од овие незгоди биле со лесна телесна повреда, а 20% со тешка телесна повреда.

Табела 93. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тежината на повредата

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid лесна телесна повреда	36	80,0	80,0	80,0
тешка телесна повреда	9	20,0	20,0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

11. ЗАКЛУЧОЦИ ОД ОБРАБОТЕНИТЕ ПОДАТОЦИ

11.1. Генерална анализа на сите видови на сообраќајни незгоди

- Поголем број на сообраќајни незгоди се случува во мај, април, август и јули. Скопје не е туристички град и во летните месеци има намален сообраќај, но сепак има висок број на сообраќајни незгоди во овој период;
- Вторник е ден со најголем број на незгоди, а потоа следи среда. Незгодите во понеделниците е на ниво на бројот на незгоди за време на викенд;
- Попладневниот врвен период е убедливо период во денот со најголем број на сообраќајни незгоди. Изненадува високиот број на незгоди во вечерниот период од 18 до 22 часот;
- Сообраќајни незгоди при движење по двонасочна улица и во зона на несемафоризирана раскрсница се локации кои посебно се издвојуваат со висок број на сообраќајни незгоди и каде се случуваат повеќе од 50% од незгодите. Потоа следат булеварите и семафоризираните раскрсници, а изненадува значајниот број на сообраќајни незгоди во паркинзите или влез и излез од паркинзите;
- Во однос на начинот на настанување на незгодите далеку над сите отскокнуваат по бројност незгодите при надолжно движење на сообраќајница и поради непочитување на право на првенство на минување (заедно со преку 50% од незгодите). Паѓа во очи не така малиот број на незгоди при преминување на пешачки премин;
- Убедливо најголем предизвикувач на сообраќајните незгоди се возачите на автомобили (близу 90%);
- Една половина од предизвикувачите на сообраќајни незгоди се на возраст од 18 до 50 години, а една третина на возраст од 18 до 30 години;

- 9,3% од сообраќайните незгоди се случиле заради возење под дејство на алкохол од страна на предизвикувачот на незгодата. При тоа 1,3% имале повеќе алкохол во крвта од 2 %, а 2,5% помеѓу 1,5 и 2% и 2,3% помеѓу 1,1 и 1,5%.
- Предизвикувачот на сообраќайната незгода најчесто поминувал без повреда (83,9%) или со лесна телесна повреда (15,4%)
- Во сообраќайните незгоди најмногу страдале возачи на автомобили (34,6%) и сопатници во автомобили (22,3%). Загрижува високиот број на настрадани пешаци (во 23% од сообраќайните незгоди или приближно секоја четврта незгода е со настрадан пешак);
- Највисок процент на сообраќајни незгоди се оние во кои настрадале лица од старосна група од 30 до 50 години (37,4%) и старосна група од 18 до 30 години (33,6%), што е очекувано со оглед на бројноста на учесниците од овие старосни групи како управувачи на моторни возила. Но, загрижуваат високите проценти на настрадани млади лица под 18 години (вкупно 11,5%) или 2% деца од 0 до 5 години, 6,8% деца од 6 до 14 години и 2,7% млади лица од 15 до 18 години.
- Кај настраданите лица во сообраќајни незгоди само кај 1% имало повеќе од 0,5% алкохол во крвта;
- Настраданите во сообраќајни незгоди претрпувале тешка телесна повреда или смрт во 10,5% од незгодите;

Поважни препораки:

- Издвојување на пешачкиот и велосипедскиот сообраќај од моторниот сообраќај
- Примена на современи и иновативни решенија за проектирање на пешачки премини (издигнат коловоз, посебна обоеност, предупредувачки светла вградени во коловоз итн.)
- Подигнување на квалитетот на проектирање и соодветна примена на хоризонтална и вертикална сообраќајна сигнализација на елементите на сообраќајната мрежа
- Воведување на посебни мерки за намалување на пребрзото возење (камери, полиција во цивил, мерки за смирување на сообраќајот во стамбени зони и локални улици итн.)
- Поголема контрола, повисоки казни и поголем број на кампањи за возење под дејство на алкохол

11.2. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

- Април, мај и октомври се месеци со најголем број на сообраќајни незгоди, но висок број се забележува и во август. Најмалку пешаци страдаат во јануари;
- Среда и вторник се денови со најголем број на незгоди со настрадани пешаци. Најмалку страдаат во сабота;
- Најмногу сообраќајни незгоди се случуваат во периодот од 16 до 18 часот (18,2%) и од 12 до 14 часот (17,5%). Висок број на настрадани пешаци има и во периодот од 18 до 20 часот (12,4%);
- Попладневниот врвен период и пладневниот период се период со највисок број на незгоди со настрадани пешаци;
- Убедливо најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се случиле при преминување на двонасочна улица, булевар и несемафоризиран раскрсница (заедно приближно 2/3 од сите незгоди). Повторно изненадува

значајниот број на настрадани пешаци во зона на паркинг или влез/излез од паркинг (9,6%);

- Загрижува фактот дека најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се случиле при преминување на пешачки премин! (27,1% или повеќе од $\frac{1}{4}$ од сите незгоди со пешаци). Голем процент вакви незгоди се при преминување на двонасочна улица и надвор од пешачки премин;
- Најмалку сообраќајни незгоди се случиле на тротоар или пешачка патека, како и на велосипедска патека;
- Значаен процент на незгоди со настрадани пешаци се случува при движење наназад на моторно возило во зона на паркинг;
- Најмногу предизвикале сообраќајни незгоди со настрадани пешаци возачи на возраст од 30 до 50 години (55,4%) што е и најбројна возрастна група на возачи. Потоа следува возрасна група од 18 до 30 години (27,1%), а кај постарите возачи процентот на учество во ваков тип на незгоди осетно се намалува.
- Од вкупниот број на незгоди со настрадани пешаци, во 6,2% од нив предизвикувачот бил под дејство на алкохол со концентрација на алкохол во крвта поголема од 0,5%. При тоа 2,8% од незгодите биле настанати при тешко пијанство на предизвикувачот со концентрации на алкохол поголеми од 1,5%.
- Резултатите од анализата не покажуваат тенденција неискусни возачи да предизвикуваат ваков тип на незгоди. Овде доминираат најбројните учесници во сообраќајот, а тоа се искусните возачи (89,8%). Возачите почетници учествувале во 2,3% од незгодите.
- Загрижува фактот за бројот на незгоди со настрадани деца при што категорија на деца на возраст од 6 до 14 години е категорија на пешаци која најмногу страдала и тоа во 22% од вкупниот број незгоди со настрадани пешаци.
- Висок е процентот и на најмалите деца на возраст од 0 до 5 години (5,1%), како и на младинците на возраст од 15 до 18 години (6,2%).
- Ако се земе возрасна група од 0 до 18 години, тогаш во една третина од вкупниот број незгоди со настрадани пешаци (33,3%) страдале деца токму од овие возрасни групи.
- Висок процент на настрадани пешаци има и во најстарата возрасна група над 65 години и тој процент изнесува 13%.
- Најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци биле такви каде пешакот задобил лесна телесна повреда (78%), во 20,9% пешаците задобиле тешка телесна повреда и во 1,1% пешаците биле усмртени
- Вкрената категориска анализа на локацијата на незгодите и начинот на случување на незгодата покажа дека постои силна зависност помеѓу овие две карактеристики, односно на специфични локации се јавуваат специфични начини на настанување на незгодата.
- На семафоризирани раскрсници во град, 40% незгодите со настрадани пешаци биле на пешачки премин, 20% надвор од пешачки премин, а 20% настанале заради непочитување на првенство на минување.
- Кога станува збор за несемафоризирана раскрсница дури 41,9% од незгодите се при преминување на пешачки премин, 19,4% при преминување надвор од пешачки премин, а 12,9% заради непочитување на првенство на минување.
- На булевар повеќе од 50% од сообраќајните незгоди со настрадани пешаци се незгоди во кои пешаците преминувале на пешачки премин, а 10,3% од незгодите се случаи на губење на контрола од страна на возачот на моторното возило.

- Кога станува збор за двонасочна улица, најмногу сообраќајни незгоди со настрадани пешаци се оние каде има надолжно движење на пешаците по улицата (47,5%) и при преминување на пешачки премин (16,9%).
- Друга позначајна локација каде настанале сообраќајните незгоди со настрадани пешаци се паркинг просторите или влезовите/излезите во паркин простор. Овде најголем број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци (35,3%) се оние при движење наназад на моторното возило, како и недавање на првенство на минување (23,5%).
- Кај незгодите заради преминување надвор од пешачки премин дури 47,7% од незгодите се со пешаци во возрасна група од 5 до 14 години, 15,8% се деца од 0 до 5 години и 5,3% младинци од 15 до 18 години.
- Кај незгодите при преминување на пешачки премин доминираат повозрасните пешаци и тоа возрасна група од 30 до 50 години (27,1%) и возрасна група од 18 до 20 години (22,9%)
- Кај незгоди со настрадани пешаци при надолжно движење на пешаците исто така се значајни бројките кај децата затоа што 26,1% од настраданите биле деца од 5 до 14 години, 10,9% младиници од 15 до 18 години и 6,5% деца од 0 до 5 години
- Кај незгодите со настрадани пешаци заради движење наназад на моторното возило преовладуваат постарите категории на пешаци и тоа 36,4% лица над 65 години и 27,3% лица со возраст од 50 до 65 години.
- Потешки сообраќајни незгоди во смисла на тешка телесна повреда на пешакот се појавува на несемафоризирани раскрсници и на булевари
- Во ноќниот период од 22 до 04 часот најголем број сообраќајни незгоди ги предизвикуваат возачи од најмладата категорија на возраст од 18 до 30 години (55,6% од сите незгоди што се случиле во ноќен период)
- Во останатите период доминираат возачи на возраст од 30 до 50 години како предизвикувачи на незгоди со настрадани пешаци
- Значителен процент на настрадани пешаци на возраст од 6 до 14 години се појавува во утринскиот и попладневниот врвен час. Попладневниот врвен час е време кога се појавува значаен број на незгоди со настрадани деца од најмалата возрастна група од 0 до 5 години.

11.3. Анализа на сообраќајни незгоди во кои настрадале велосипедисти

- Највисок процент на незгоди со настрадани велосипедисти се појавува во април (18,8%) и во јули и септември (14,6%). Во месеците јануари и декември воопшто немало сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти, што е очекувано заради значајно намалената употреба на велосипеди во овие месеци. Ако не се сметаат зимските месеци, најнизок број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти е забележан во месец август (6,3%)
- Во вторник се случиле скоро една третина од сите незгоди (31,3%), а висок број на незгоди се случил и во среда (25%). Во понеделник, четврток, петок и сабота се случиле приближно сличен процент на незгоди, при што процентот се движи од 8,3 до 12,5%. Најмалку незгоди со велосипедисти се случувале во недела (само 2,1%);
- Најмногу сообраќајни незгоди од овој тип се случуваат во часовите на попладневен врвен час и тоа 20,8% во времето од 14 до 16 часот и 16,7% од 16

до 18 часот. Висок процент на сообраќајни незгоди има и во утринскиот врвен час од 8 до 10 часот, а потоа и во претпладнето од 10 до 12 часот (14,6%)

- Изненадува значително помалиот број на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти во периодот од 12 до 14 часот (8,3%) иако тоа е период од денот со интензивни дневни активности.
- Најголем број на ваков тип на сообраќајни незгоди се случувал на двонасочна улица (31,3%), на несемафоризирана раскрсница (29,2%) и на булевар (22,9%). Останатите локации се појавуваат во значително помал процент, а интересно е да се истакне дека тоа важи и за семафоризирани раскрсници каде процентот е само 4,2%.
- Возачите на автомобили биле најчести предизвикувачи на сообраќајни незгоди со велосипедисти (81,3%)
- Најмногу незгоди со настрадани велосипедисти предизвикуваат младите возачи на возраст од 18 до 30 години (41,7%), а потоа како што расте возраста, така се намалува процентот на сообраќајни незгоди предизвикани од овие категории на возачи
- 6,3% од незгодите со настрадани велосипедисти биле предизвикани од возачи со алкохол во крвта помеѓу 0,51 и 1 %, додека 2,1% со алкохол над 2 %
- Голем процент на возачи кои учествувале во сообраќајна незгода се искусни возачи аматери (85,4%). Возачите професионалци учествуваат со 12,5%, а возачите почетници само со 2,1%.
- Највисок процент на настрадани велосипедисти припаѓа на категоријата граѓани на возраст од 30 до 50 години (41,7%), потоа следат возрасната група од 50 до 65 години (20,8%) и возрасната група над 65 години (16,7%). Децата од 6 до 14 години и од 14 до 18 години настрадале во 2,1% од незгодите
- Присуството на алкохол кај велосипедисти кои настрадале во сообраќајни незгоди не е проблем. Алкохолираност кај велосипедисти била забележана само во 2,1% од случаите и тоа алкохолизираност од 0,51 до 1 %.
- Во 81,3% од незгодите со настрадани велосипедисти, тие поминале со лесна телесна повреда, во 16,7% со тешка телесна повреда, а во 2,1% од случаите настапила смртна последица.
- Кај несемафоризирани раскрсници се изразени сообраќајни незгоди заради непочитување на првенство на минување со 42,9% вакви случаи од сите незгоди на несемафоризирани раскрсници.
- Кај двонасочни улици изразито најголем процент на незгоди со велосипедисти се при надолжно движење на моторното возило на ист коловоз каде се движи велосипедистот.
- Булевар, двонасочна улица и несемафоризирана раскрсница, се делови на сообраќајната мрежа каде има најповеќе велосипедисти со повреди и потешки повреди.
- Најголем број незгоди со повредени велосипедисти има во попладневниот врвен час кога се појавува и најголем број на тешки и лесни телесни повреди.
- Најстарите лица со возраст над 65 години најповеќе страдаат во пладневниот период од 10 до 14 часот, младинците од 14 до 18 години најмногу страдаат во попладневниот врвен час од 14 до 18 часот, а децата од 5 до 14 години во вечерните сати од 18 до 22 часот

11.4. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

- Во месеците април (19,3%), мај (13,6%) и октомври (12,5%) се случувале најголем број сообраќајни незгоди во кои настрадале деца и младинци
- Изненадува релативно малиот број на незгоди од ваков тип во месеците јуни, ноември и декември кога процентот изнесува 3,4% што е за пет пати помал од врвниот месец април. Изненадувањето е бидејќи во овие месеци децата одат на училиште, што значи има поголеми активности во овие месеци
- Поголем број на незгоди од ваков тип има во средите и петоците (18,2%), а потоа следат понеделниците (15,9%). Четвртоците (9,1%) и саботите (10,2%) се денови со помал број на вакви незгоди.
- Најголем број на незгоди се случуваат во попладневниот врвен период од 14 до 18 часот со просечен број на вакви незгоди во еден час од 8,75. Како втор период со најголем број незгоди од овој тип се појавува вечерниот период од 18 до 22 часот (просечно 4,75 незгоди на час);
- Значајно поголем процент на сообраќајни незгоди со настрадани младинци и деца има на двонасочна улица (44,2%) што е за околу 3,5 пати повеќе од втората локација со највисок процент-несемафоризирана раскрсница (12,5%).
- Кај сите останати локации процентот на ваков тип на сообраќајни незгоди варира релативно малку од зона на стојалиште на јавен градски превоз со 4,5% до семафоризирана раскрсница со 6,8%.
- Нешто малку се издвојуваат процентите на сообраќајни незгоди со настрадани младинци и деца во зона на училиште (9,1%) и на булевар со 9,1%.
- Најголемиот број на незгоди од овој тип настануваат заради преминување на улица при надолжно движење на моторното возило по улицата и тоа во повеќе од една третина од вкупниот број на вакви случаи (37,5%), а потоа при преминување во зона на раскрсница надвор од пешачки премин (14,8%), преминување на пешачки премин (13,6%). Сите останати начини на настанување на ваков тип на сообраќајни незгоди се појавуваат со помала фреквенција.
- Најчест предизвикувач на незгоди со настрадани деца и младинци се возачите на автомобили и тоа во 88,6% случаи, а потоа следат возачите на моторцикли со 5,7% и товарни возила со 3,4%.
- Предизвикувач на ваков тип на сообраќајни незгоди најмногу се појавува кај возрасната група од 30 до 50 години со 46,6%, а потоа групата од 18 до 30 години со 38,6%.
- Анализата на возачкото искуство покажува дека разбираливо доминира учеството на искусни возачи со 92%, додека професионалните возачи учествуваат со 4,5%, а возачите почетници со 3,4%.
- Во 4,5 % од незгодите предизвикувачот на незгодата имал поголем процент на алкохол во крвта од законски дозволената граница од 0,5‰ за возачи аматери;
- Најбројна старостна група на деца и младинци кои настрадале во сообраќајни незгоди е групата од од 6 до 14 години (59,1%), потоа следи групата од 15 до 18 години (23,9%) и групата од 0 до 5 години (17%);
- Најголем дел од незгодите со повреди се квалификувани како лесни телесни повреди (80,7%), додека во 18,7% настанале тешки телесни повреди;

- Каде двонасочна улица, незгодите од овој тип настапуваат при преминување на или надвор од пешачки премин.
- Каде несемафоризирани раскрсници доминираат сообраќайните незгоди при премин надвор од пешачки премин.
- Каде незгоди на паркинг како причина доминира непочитување на првенство.
- Потешки сообраќајни незгоди настапуваат на несемафоризирани раскрсници и на двонасочни улици, а потоа на булевари и во зона на училиште.
- Смртни случаи се појавиле на булевари.
- Децата од најмала возрастна група најповеќе страдаат на двонасочна улица, оние од возрастна група од 6 до 14 години на двонасочна улица и несемафоризирани раскрсници, а младинците од 14 до 18 години исто така на двонасочни улици

11.5. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопеди и моторцикли

- Во летните и доцните пролетни месеци кога употребата на мопедот и моторциклот е поголема, поголем е и процент на незгоди со настрадани моторциклисти. Август (20,5%), јули (16,4%) и мај (15,1%) се месеците со најмногу сообраќајни незгоди од овој тип
- Најмалку незгоди со мопеди и моторцикли има во февруари (1,4%) и декември (2,7%).
- Кога станува збор на распределба на сообраќајни незгоди кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл се добива малку поинаква слика. Овде доминираат месеците април (23,8%), јули и август со 19%.
- Распределбата на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на моторцикл или мопед покажува прилична рамномерност во работните денови од вторник до петок (15,1% до 20,5%), со исклучок на понеделник каде се забележува значајно помал број на вакви незгоди (6,8%), помал дури и од саботите (11%) и неделите (9,6%).
- Во сообраќајните незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл доминираат вторниците и саботите со 28,6% и 19%, додека во останатите денови се појавува приближен процент на незгоди
- Распределбата на процентот на сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл, исто така покажува прилично равно мерна распределба во текот на денот, со зголемен број на незгоди во времето од 16 до 18 часот (17,8%) и во доцните вечерни часови (13,7%). Нешто помал број на незгоди е регистриран само во времето од 06 до 08 часот (2,7%). Интересно е дека не се забележани незгоди во времето од 00 до 06 часот.
- Ако се анализираат незгодите предизвикани од возачи на мопед или моторцикл тогаш пладневниот период од 10 до 14 часот доминира со 1,75 незгоди на час, а потоа следи ноќниот период од 22 до 04 часот со 1,17 незгоди на час
- Скоро половината од сите незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл се случувале на несемафоризирана раскрсница (46,6%), а потоа по бројност на незгодите следи двонасочна улица (31,5%). Покрај овие локации се појавуваат уште булевар (5,5%), паркинг (6,8%) и семафоризирана раскрсница во град (4,1%)

- За сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли, распределбата на незгодите според локацијата на незгодата нешто се разликува. Овде доминира двонасочна улица со 52,4%, а потоа следат булевар и несемафоризирана раскрсница во град со 14,3%.
- Кај сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли отскокнува процентот на незгоди кои се случиле заради непочитување на првенство на минување (39,7%). Исто така висок процент на сообраќајни незгоди во кои настрадале возач на мопед или моторцикл се појавува при надолжно движење на коловоз (20,5%) и при приклучување (15,1%). Останатите начини на случување на незгода од овој тип од страна на предизвикувачот на незгодата вклучуваат: промена на сообраќајна лента (6,8%), полукружно завртување (6,8%), преминување на спротивна лента (5,5%), возење нананад (2,7%) и обиколување/престигнување (2,7%)
- Кај незгоди предизвикани од возачи на мопед или моторцикл повторно доминираат незгоди кои се случиле при надолжно движење на коловоз (42,9%) и непочитување на првенство на минување (23,8%)
- Убедливо најголем предизвикувач на незгоди со мопед или моторцикл е возач на автомобил (86,3%). Товарно возило предизвикало вакви незгоди во 6,8% случаи. Останатите предизвикувачи се јавуваат во минимален број од 1,4%.
- Возрасната група на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл која најмногу се појавува е онаа од 30 до 50 години (52,1%), а во приближен процент се појавуваат и возрастните групи од 50 до 65 години (20,5%) и од 18 до 30 години (19,2%).
- Кога се анализира возраста на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата убедливо доминира категоријата на возраст од 18 до 30 години со 61,9%
- Кога станува збор за алкохолизираност на предизвикувачи на незгоди со мопед или моторцикл, алкохолизираноста изгледа дека не е значаен проблем. Само во 1,4% од незгодите предизвикувачот имал алкохол во крвта над дозволените 0,5‰.
- Анализата на алкохолизираност на возачи на мопеди или моторцикли кога тие се предизвикувачи на сообраќајна незгода дава сосема поинаква слика. Овде веќе значаен процент на незгоди настапале под дејство на алкохол на предизвикувачот и тоа во 19% на случаи;
- Кај предизвикувачи на незгоди со мопед или моторцикл доминираат искусни возачи (91,8%) и возачи професионалци (8,2%). Интересно е дека категоријата возач почетник не се појавува;
- Во случај кога возачите на мопед или моторцикл се предизвикувачи на незгодата доминираат возачи со искуство (90,5%), а возачите почетници учествувале во 9,5% незгоди.
- Кога станува збор за сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди или моторцикли најмногу настрадани во незгодата се сопатниците на мопед или моторцикл со 42,9%. Потоа следат пешаци (23,8%) и велосипедисти (14,3%)
- Возрасните групи кои доминираат како настрадани во сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл се оние од 18 до 30 години (47,9%) и од 30 до 50 години (41,1%). Овде се појавува и возрасна група од 15 до 18 години со 5,5%, додека возрасната група над 50 и над 65 години е занемарлива.
- Алкохолизираност кај настраданиот е занемарлива појава со само 1,4% од вкупниот број на ваков тип на незгоди;

- Во најголем број на сообраќајни незгоди со мопед или моторцикл, настраданиот имал лесна телесна повреда (80,8%), а тешка телесна повреда во 19,2% од сообраќајните незгоди.
- Кога станува збор за сообраќајни незгоди предизвикани од возач на мопед или моторцикл, во 57,1% од случаите се работело за лесна телесна повреда, во 38,1% се без повреда, а во 4,8% се со тешка телесна повреда;
- Кај несемафоризирани раскрсници во град убедливо најголем број незгоди настануваат заради непочитување на право на првенство на минување, а на двонасочна улица при надолжно движење на коловозот;
- Кај сообраќајни незгоди во паркинг или при влез/излез од паркинг, најчесто станува збор за незгода при приклучување;
- Кај несемафоризирана раскрсница во град, најмногу незгоди се појавуваат во пладневниот и попладневниот врвен период.
- Кај двонасочни улици најмногу незгоди се во пладневниот врвен период.
- Кај останатите локации не може да се забележи некоја тенденција.
- Најмладите возачи на мопеди страдаат на двонасочни улици и несемафоризирани раскрсници, а за возрасната група од 18 до 30 години најопсана е несемафоризиран раскрсница во град;
- Потешки повреди настанале при сообраќајни незгоди заради непочитување на право на првенство на минување;

11.6. Анализа на сообраќајни незгоди со настрадани лица на возраст над 65 години

- Поголем број на сообраќајни незгоди во кои настрадале лица над 65 години се случувале во јуни (17,8%) и јули (13,3%).
- Најмалку незгоди од ваков тип се случиле во јануари и декември (4,4%)
- Најголем број настрадани лица над 65 години има во вторник (26,7%), а потоа во понеделник (17,8%). Интересно најмал број на вакви незгоди има во петок (6,7%) и четврток (8,9%).
- Најмногу лица над 65 години настрадале во пладневните часови во текот на денот и тоа 22,2% од 10 до 12 часот и 20% од 12 до 14 часот.
- Значаен број на настрадани има и од 20 до 22 часот (11,1%)
- Повеќе лица настрадале на двонасочна улица (31,1%) и несемафоризирана раскрсница (24,4%). Како други локации на вакви сообраќајни незгоди се појавуваат булевар (13,3%) и семафоризирани раскрсници и паркинзи (11,1%).
- Примарна причина за ваков тип на незгоди во основа е преминување на улица на пешачки или надвор од пешачки премин. Значаен процент се појавува заради движење наназад на моторното возило.
- Најголем процент на незгоди со лица над 65 години е предизвикан од автомобили (88,9%), но како предизвикувачи се појавуваат и автобус (4,4%), товарно возило (4,4%) и моторцикл (2,2%).
- Кај незгоди во кои настрадале лица над 65 години предизвикувачот бил под дејство на алкохол во 4,4% од случаите;
- Најмногу лица над 65 години страдале како пешаци (51,1%), потоа како велосипедисти и сопатници во автомобил (17,8%) и на крајот како возач на мопед и патник во автобус (2,2%)

- Нема лица над 65 години во алкохолизирана состојба кои настрадале во сообраќајна незгода;
- 80% од овие незгоди биле со лесна телесна повреда, а 20% со тешка телесна повреда;

12. ПРЕГЛЕД НА ПРЕПОРАКИ

1. Без запоставување на одговорноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот да ги почитуваат сообраќајните правила, потребно е да се зголеми свеста и одговорноста на моторизираните учесници во сообраќајот во однос на ризиците создадени за ранливите категории на учесници во сообраќајот.
2. Да се пронајдат начини за прибирање на податоци за изложеноста на пешаците и велосипедистите во сообраќајни незгоди.
3. Потребно е да се постигне стапка за употреба на заштитните шлемови до 100 %, преку комбинацијата на построги мерки и кампањи за унапредување на свеста.
4. Да се регулира и да се промовира користење само на сертифицирани заштитни шлемови. Надлежните органи треба да бидат сигурни дека во употреба се само одобрените шлемови, и дека нивната употреба е правилна. Покрај заштитните шлемови треба да постои и упатство за употреба на истите. Р.Македонија треба да формулира рамка преку која ќе им помогне на корисниците да ги разликуваат сертифицираните заштитни шлемови.
5. Треба да се промовираат ефектите и нивоата на заштита на различните видови на заштитни шлемови, како што се: заштитни шлемови кои го покриваат целото лице, шлемови кои покриваат половина од лицето, и шлемови кои не се однесуваат на заштита на лицето.
6. Да се спроведе истражување во однос на користењето на заштитните шлемови за велосипедисти во Р.Македонија и да се направи анализа на повредите со коишто се здобиваат велосипедистите во сообраќајни незгоди.
7. Користењето на заштитните шлемови за велосипедисти треба да биде поттикнато од кампањите за подигање на свеста, а делумно и преку нивниот атрактивен изглед. Да не се избрзува со промена на законските одредби во смисла на задолжителна употреба на заштитните шлемови за велосипедисти.
8. Потребно е да се направи истражување за да се зголеми прифаќањето на заштитните шлемови од страна на велосипедистите.
9. Да се донесе законско решение со кое пешаците кога се движат во ноќни услови, на јавен пат, надвор од населено место треба да носат рефлектирачки елек или активен извор на светлина.
10. Со сите потребни мерки на претпазливост, за да не се обесхрабри пешачењето и возењето велосипеди, учесниците во сообраќајот треба да бидат информирани за

опасностите и ризиците на кои се изложени пешаците, велосипедистите и мотоциклисти. На ранливите категории на учесници да им се укаже да бидат внимателни и строго да ги следат правилата и прописите во сообраќајот.

11. Мотоцилистите треба да бидат свесни за тешкотиите на другите учесници во сообраќајот (вклучувајќи ги велосипедистите и пешаците) во делот на забележување на мотоциклите, на проценка на нивното растојание и брзина на движење.
12. Да се донесе соодветна законска рамка за регулирање на однесувањето на ранливите категории на учесници во сообраќајот.
13. Да се воведат наставни програми од областа на безбедноста во сообраќајот, и воошто за сообраќајот, за учениците во основните училишта.
14. Да се донесе законско решение со кое децата до 8 годишна возраст не смее самостојно да се вклучуваат во сообраќај на јавен пат, без придружба на возрасно лице кое наполнило 18 години.
15. На локално ниво да се промовираат зони на смирен сообраќај и зони со ограничување на брзината на движење на 30 км/ч.
16. Да се поттикне споделувањето на најдобрите меѓународни искуства во принудата за ограничување на брзината, вклучувајќи искуства и во користењето на камери за брзина.
17. Да се унапредуваат информативните кампањи на национално ниво за последиците од управување со недозволена и неприлагодена брзина, така што би се поттикнало подобро разбирање на потребата за движење со прилагодена брзина, во смисла на безбедност.
18. Да се охрабри и поддржи примерот на земјите од ЕУ кои имаат воведено дозволена концентрација на алкохол во крвта од 0,2 mg/ml.
19. Да се преземат соодветни мерки за борба против агресивното возење и да се обезбедат еднакви права за различните категории учесници во сообраќајот. Возачите треба да бидат едуцирани, нивното однесување треба да биде под влијание на насочени кампањи, а секој вид на непрописно однесување треба да биде строго казнето.
20. Образоването во училиштата, особено едукацијата за безбедност на патиштата, треба да вклучуваат експлицитни, временски дефинирани планови за секоја класа. Особено важни теми се пешачење до и од училиштата, или користење на јавен градски превоз, како и курсеви за обука на велосипедисти и возачи на лесни моторни возила.
21. Надлежните органи треба да ја исправат нецелосната и недоволната подготовка на наставниците за одредени задачи во делот на едукација на учениците за безбедност

во сообраќајот, кое го вклучува и однесувањето на учениците во сообраќајот како пешаци и велосипедисти.

22. Р.Македонија треба да поттикне размена на информации и развој на технички упатства за инструкторите кои ја извршуваат обуката за возачи, и да се посвети посебен акцент на ранливите категории на учесници во сообраќајот.
23. РСБСП треба да продолжи со организирањето и водењето на успешни кампањи кои ги третираат ранливите категории на учесници во сообраќајот. Владата на Р.М. и останатите општествено одговорни институции треба да ги финансираат овие кампањи, а нивното влијание треба формално и независно да се оценува.
24. Да се изнајде модалитет за едукација на пешаците и велосипедистите кои не полагале возачки испит, да се запознаат со сообраќајните правила и прописи.
25. Кампањите треба да ја подигнат свеста во делот на прашањата како што се ограничните можности за маневрирање на мотоциклисти во услови на лизгави коловози.
26. МВР врз основа на детална анализа на податоците за сообраќајни незгоди, да постави одредени цели во однос на почитувањето на клучните сообраќајни правила кои влијаат на безбедноста на ранливите категории на учесници во сообраќајот. Овие цели треба да содржат прекршоци на кои ќе биде спроведена принуда.
27. Приходите од наплата на парични сообраќајни казни треба да се користат за подобрување на безбедноста на патиштата. Активностите со принудата првенствено треба да служат за да ги заплашат учесниците во сообраќајот кои се склони кон сообраќајни прекршоци.
28. При проектирање (или промена) на локалните патишта, треба да се усвои цел спектар од инженерски мерки за постигнување на стабилна и безбедна брзина, како и да се подобри можноста за забележување на ранливите категории на учесници.
29. Потребно е да се посвети посебно внимание на дренажата на локалните патишта, како и користењето на хоризонтални ознаки на коловозот, кои би обезбедиле добар коефициент на триенje, односно поголем отпор на лизгање.
30. Р.М. треба да се прилагоди на стандардите кои се применуваат во ЕУ, а во поглед на патната опрема и треба да се настојува за нивно усвојување за цела инфраструктура.
31. При проектирање на нова инфраструктура, одговорните власти треба да се уверат дека новите патишта се изградени без опасни објекти во опкружувањето, а кога тоа не е можно, тие објекти да се што повеќе прилагодени на патиштата. Задолжителните контроли за безбедноста на патиштата треба да ги отстранат ризиците покрај патиштата уште во фаза на проектирањето.

32. На постојната инфраструктура, одговорните власти треба да ги елиминираат непотребните препреки, да ги отстранат (кога е тоа возможно) далеку од патиштата или, во краен случај да ги изолираат постојните препреки со некои бариери кои ја апсорбираат енергијата. Задолжителните контроли на безбедноста на патиштата треба да помогнат во идентификување и отстранување на постојните ризици во околината на патиштата.
33. Надлежните органи треба да ја идентификуваат хиерархијата на сообраќајниците во согласност со функциите на различните патишта. Патиштата кои главно имаат функција на ток треба да бидат ослободени од сите други функции, додека патиштата кои главно служат за пристап или имаат станбени функции, треба да бидат ослободени од функцијата на ток и распределба. Нееднаквостите меѓу проектирањата и функциите треба да се сведат на минимум, а кога ќе дојде до тоа тие треба да бидат означени соодветно.
34. На локалните патишта кои имаат функција на распределба и пристап, различните категории на учесници во сообраќајот треба да бидат одделени кога е тоа практично. Со проектирањето треба да се постигне ниво на брзина, соодветна на локалните активности, дури и кога има мал обем на сообраќај.
35. Велосипедскиот сообраќај да биде соодветно застапен во планирањето, проектирањето, управувањето и одржувањето на сообраќајниците.
36. Да се разгледа можноста велосипедистите да имаат приоритет над моторниот сообраќај, посебно во области каде што велосипедските патеки поминуваат низ места со помал интензитет на сообраќај, низ станбени улици и сл.
37. Да се промовира и да се засили ангажманот во делот на обезбедување на доволен број на паркинг места за велосипеди кои што ќе бидат на соодветна локација, лесно пристапни, безбедни, соодветно осветлени и по можност - покриени.
38. Мерките за смирување на сообраќајот кои се засновани на физички мерки, како што се обиколници, стеснување на патот, вдлабнување и испакнување на патиштата, треба да се воведат како дел од урбаното регулирање на безбедноста во сите области.
39. Р.Македонија треба да развие технички параметри и стандарди за воведување „Зона 30“, а во врска со ширината на напречниот пресек на патот, со интензитетот на пешачкиот сообраќај, бројот на сообраќајни ленти и сл.
40. Локалните власти треба да обезбедат кратки и безбедни патеки за пешаците и велосипедистите, така што да се постигнат пократки патувања и директно поврзување, а најбрзите патеки исто така се и најбезбедни. За да се промовира изборот на безбедни патеки, треба да се зголеми времето на патување на небезбедните, непосакуваните патеки, а да се намали на побезбедните, посакувани патеки. Треба да се развиваат шеми „безбедни патеки до училиште“ за да се зголеми безбедноста на децата.
41. Проектирањето и обележувањето на пешачки премини треба да биде тема на прецизна анализа. Безбедноста на пешаците треба да се зголеми со поставување

пешачки острови или непрекинат централен дел. На премините треба да се постават спуштени рабници за да се помогне на лицата со физички инвалидитет, а треба да се предвидат и допирните површини за да се помогне на лицата со оштетен вид. На патиштата со поголемо ниво на сообраќај, премините со сигнализација треба да постанат правило.

42. Да се поттикнат локалните власти, посебно во руралните општини, во соработка на МВР да работат на зголемување на бројот на пешачки премини и нивно континуирано обележување, посебно на главните сообраќајници.
43. Сите пешачки премини да бидат навремено обновени и обележани, а притоа пред секој пешачки премин да има соодветно поставен сообраќаен знак (онака како што е пропишано во ЗБСП).
44. Да се промовираат премини вон ниво (подземни или надземни), а притоа, за да може корисниците да се прилагодат на нив, премините со повеќе нивоа треба да бидат без проблематичен нагиб и соодветно изградени.
45. Да се подготви правилник за проектирање на крстосници со кружен тек на сообраќајот, во кој ќе бидат земени во предвид и барањата на велосипедистите и пешаците.
46. Р.М. треба да формулира технички насоки за контрола на безбедноста и методи на оценување на влијанието на безбедноста. Како втор чекор, треба да воведе законска обврска со која ќе се бара сите главни проекти на нови патишта да бидат подложени на независна контрола и ревизија на безбедноста.
47. Да се испитаат постапките за оценка на безбедноста на проектите за патната инфраструктура, со цел да се утврди дали тие можат да бидат поефикасни со користење на искуството на земјите од ЕУ. Во меѓувреме, треба да се прошират формалните процедури, и на помалите проекти. За потребите на ранливите категории на учесници во сообраќајот треба да се посвети посебно внимание во текот на овој процес.
48. Контролата на безбедноста на патиштата и проценката на влијанието на безбедноста треба да се врши независно од тим на експерти. Тимот на експерти треба да биде составен од соодветно обучени професионалци кои имаат искуство и стручност во областа на сообраќајното инженерство, во делот на безбедноста на патиштата и посебно во делот на решавање на сообраќајни незгоди.
49. Да се формулираат технички упатства во врска со хармонизираното регулирање на високоризичните места со помошна евтини мерки. Со цел откривање на високоризичните места треба да се објавуваат периодични и системски контроли за безбедност на патиштата.
50. Да се испитаат процедурите за примена на евтините мерки, за да се утврди дали тие можат да бидат ефективни во споредба со искуствата на другите земји членки на ЕУ, во поглед системот за податоци, донесувањето одлука, реализација и проценка.

Во текот на овој процес треба да се обрати посебно внимание на ранливите категории на учесници во сообраќајот.

51. Издвојување на пешачкиот и велосипедскиот сообраќај од моторниот сообраќај.
52. Примена на современи и иновативни решенија за проектирање на пешачки премини (издигнат коловоз, посебна обоеност, предупредувачки светла вградени во коловоз итн.).
53. Подигнување на квалитетот на проектирање и соодветна примена на хоризонтална и вертикална сообраќајна сигнализација на елементите на сообраќајната мрежа.
54. Воведување на посебни мерки за намалување на пребрзото возење (камери, полиција во цивил, мерки за смирување на сообраќајот во стамбени зони и локални улици итн.)
55. Поголема контрола, повисоки казни и поголем број на кампањи за возење под дејство на алкохол.

ПРИЛОГ 1. Зависност на локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

		каква незгода												Total
		преминување на пешачки	преминување надвор од пешачки	велосипедски премин	надолжно движење на коловоз	промена на сообраќајна лента	преминување на спротивна лента	обиколување/престигнување	губење на контрола/излет ување	приклучување	непочитување на првество	друго	движење наназад	
локација на незгодата	0	Count	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
семафоризирана раскрсница во град		Count	4	2	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0
		% within локација на незгодата	40,0%	20,0%	,0%	,0%	10,0%	,0%	,0%	10,0%	,0%	20,0%	,0%	100,0%
несемафоризирана раскрсница во град		Count	13	6	0	2	0	1	1	0	0	4	2	2
		% within локација на незгодата	41,9%	19,4%	,0%	6,5%	,0%	3,2%	3,2%	,0%	,0%	12,9%	6,5%	6,5%
булевар		Count	16	0	0	3	0	1	0	3	0	1	2	3
		% within локација на незгодата	55,2%	,0%	,0%	10,3%	,0%	3,4%	,0%	10,3%	,0%	3,4%	6,9%	10,3%
двонасочна улица		Count	10	9	0	28	0	0	3	3	0	0	5	1
		% within локација на незгодата	16,9%	15,3%	,0%	47,5%	,0%	,0%	5,1%	5,1%	,0%	,0%	8,5%	1,7%
тротоар или пешачка патека		Count	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		% within локација на незгодата	66,7%	,0%	,0%	33,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
велосипедска лента или патека		Count	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
зона на училиште		Count	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
		% within локација на незгодата	50,0%	25,0%	,0%	25,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
зона на автобуско стојалиште		Count	1	0	0	4	0	1	0	0	1	0	0	0
		% within локација на незгодата	14,3%	,0%	,0%	57,1%	,0%	14,3%	,0%	,0%	14,3%	,0%	,0%	100,0%
паркинг или влез/излез во паркинг		Count	0	0	0	3	0	0	0	0	4	2	6	2
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	,0%	17,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	23,5%	11,8%	35,3%	11,8%
надвор од населено место		Count	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	,0%	50,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%	,0%	100,0%
автопат		Count	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		% within локација на незгодата	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%

ПРИЛОГ 2. Зависност на период на денот и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

период во денот * каква незгода Crosstabulation

		каква незгода												Total	
		преминување на пешачки	преминување надвор од пешачки	велосипедски премин	надоложно движење на коловоз	промена на сообраќајна лента	преминување на спротивна лента	обиколување/престигнување	тубење на контролаизлетување	приклучување	непочитување на првенство	друго	движење напред		
период во денот	noken 22 - 04	Count	1	0	0	5	0	0	1	2	0	0	0	9	
	% within период во денот		11,1%	,0%	,0%	55,6%	,0%	,0%	11,1%	22,2%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
	utrinski 04 - 08	Count	3	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	8	
	% within период во денот		37,5%	25,0%	,0%	25,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	12,5%	,0%	100,0%	
	utrinski vrvan 08 - 10	Count	6	0	0	4	1	0	0	0	0	0	4	16	
	% within период во денот		37,5%	,0%	,0%	25,0%	6,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	25,0%	6,3%	100,0%
	predpladneven 10 - 14	Count	13	3	0	8	0	3	0	3	2	2	13	52	
	% within период во денот		25,0%	5,8%	,0%	15,4%	,0%	5,8%	,0%	5,8%	3,8%	3,8%	25,0%	9,6%	100,0%
	popladneven vrvan 14 - 18	Count	13	12	1	14	0	0	2	0	2	3	4	2	53
	% within период во денот		24,5%	22,6%	1,9%	26,4%	,0%	,0%	3,8%	,0%	3,8%	5,7%	7,5%	3,8%	100,0%
	veceren 18 - 22	Count	12	2	0	13	0	1	1	2	1	3	1	3	39
	% within период во денот		30,8%	5,1%	,0%	33,3%	,0%	2,6%	2,6%	5,1%	2,6%	7,7%	2,6%	7,7%	100,0%
Total		Count	48	19	1	46	1	4	4	7	5	9	22	11	177
		% within период во денот	27,1%	10,7%	,6%	26,0%	,6%	2,3%	2,3%	4,0%	2,8%	5,1%	12,4%	6,2%	100,0%

ПРИЛОГ 3. Зависност помеѓу вид на незгода и возраст на настрадан пешак

каква незгода * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

		возраст на настрадан 1							Total
		0 do 5 god	6 do 14 god	15 do 18 god	18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god	
каква незгода	преминување на пешачки Count	0	8	4	11	13	6	6	48
	% within каква незгода	,0%	16,7%	8,3%	22,9%	27,1%	12,5%	12,5%	100,0%
преминување надвор од пешачки Count		3	9	1	3	1	2	0	19
	% within каква незгода	15,8%	47,4%	5,3%	15,8%	5,3%	10,5%	,0%	100,0%
велосипедски премин Count		0	0	0	1	0	0	0	1
	% within каква незгода	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
надоложно движење на коловоз Count		3	12	5	8	10	5	3	46
	% within каква незгода	6,5%	26,1%	10,9%	17,4%	21,7%	10,9%	6,5%	100,0%
промена на сообраќајна лента Count		0	0	0	1	0	0	0	1
	% within каква незгода	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
преминување на спротивна лента Count		0	1	0	2	0	1	0	4
	% within каква незгода	,0%	25,0%	,0%	50,0%	,0%	25,0%	,0%	100,0%
обиколување/престигнување Count		0	0	0	0	4	0	0	4
	% within каква незгода	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
тубење на контрола/излетување Count		1	0	1	3	2	0	0	7
	% within каква незгода	14,3%	,0%	14,3%	42,9%	28,6%	,0%	,0%	100,0%
приклучување Count		0	0	0	2	1	1	1	5
	% within каква незгода	,0%	,0%	,0%	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%
непочитување на првенство Count		1	3	0	0	1	1	3	9
	% within каква незгода	11,1%	33,3%	,0%	,0%	11,1%	11,1%	33,3%	100,0%
друго Count		1	3	0	3	2	7	6	22
	% within каква незгода	4,5%	13,6%	,0%	13,6%	9,1%	31,8%	27,3%	100,0%
движење наназад Count		0	3	0	0	1	3	4	11
	% within каква незгода	,0%	27,3%	,0%	,0%	9,1%	27,3%	36,4%	100,0%
Total		9	39	11	34	35	26	23	177

ПРИЛОГ 4. Анализа на зависност помеѓу локација на незгодата и тежина на повреда кај пешак

локација на незгодата * повреда на настрадан 1 Crosstabulation

		повреда на настрадан 1			Total
		лесна тешка повреда	тешка тешка повреда	смрт	
локација на незгодата	0				
	Count	1	0	0	1
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	семафоризирана раскрница во град	8	1	1	10
	% within локација на незгодата	80,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	несемафоризирана раскрница во град	23	8	0	31
	% within локација на незгодата	74,2%	25,8%	,0%	100,0%
	булевар	21	7	1	29
	% within локација на незгодата	72,4%	24,1%	3,4%	100,0%
	двонасочна улица	47	12	0	59
	% within локација на незгодата	79,7%	20,3%	,0%	100,0%
	тритоар или пешачка патека	2	1	0	3
	% within локација на незгодата	66,7%	33,3%	,0%	100,0%
	велосипедска лента или патека	1	0	0	1
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	зона на училиште	3	1	0	4
	% within локација на незгодата	75,0%	25,0%	,0%	100,0%
	зона на автобуско стојалиште	7	0	0	7
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	паркинг или влез/излез во паркинг	15	2	0	17
	% within локација на незгодата	88,2%	11,8%	,0%	100,0%
	надвор од населено место	0	2	0	2
	% within локација на незгодата	,0%	100,0%	,0%	100,0%
	автопат	1	0	0	1
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	друго	9	3	0	12
	% within локација на незгодата	75,0%	25,0%	,0%	100,0%
Total	Count	138	37	2	177
	% within локација на незгодата	78,0%	20,9%	1,1%	100,0%

ПРИЛОГ 5. Зависност помеѓу период во денот и возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

период во денот * возраст на предизвикувач Crosstabulation

		возраст на предизвикувач				Total	
		18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god		
период во денот	nokten 22 - 04	Count	5	3	1	0	9
		% within период во денот	55,6%	33,3%	11,1%	,0%	100,0%
	utrinski 04 - 08	Count	2	2	4	0	8
		% within период во денот	25,0%	25,0%	50,0%	,0%	100,0%
	utrinski vrvven 08 - 10	Count	2	10	2	2	16
		% within период во денот	12,5%	62,5%	12,5%	12,5%	100,0%
	predpladneven 10 - 14	Count	12	30	7	3	52
		% within период во денот	23,1%	57,7%	13,5%	5,8%	100,0%
	popladneven vrvven 14 - 18	Count	12	34	5	2	53
		% within период во денот	22,6%	64,2%	9,4%	3,8%	100,0%
	veceren 18 - 22	Count	15	19	4	1	39
		% within период во денот	38,5%	48,7%	10,3%	2,6%	100,0%
Total		Count	48	98	23	8	177
		% within период во денот	27,1%	55,4%	13,0%	4,5%	100,0%

ПРИЛОГ 6. Зависност помеѓу период во денот и возраст на настрадан пешак

период во денот * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

		возраст на настрадан 1							Total
		0 do 5 god	6 do 14 god	15 do 18 god	18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god	
период во денот	noken 22 - 04	Count	0	1	1	2	3	1	1
		% within период во денот	,0%	11,1%	11,1%	22,2%	33,3%	11,1%	11,1%
utrinski 04 - 08		Count	0	4	1	1	2	0	0
		% within период во денот	,0%	50,0%	12,5%	12,5%	25,0%	,0%	100,0%
utrinski vrven 08 - 10		Count	0	1	1	5	3	3	16
		% within период во денот	,0%	6,3%	6,3%	31,3%	18,8%	18,8%	18,8%
predpladneven 10 - 14		Count	3	9	1	10	8	11	52
		% within период во денот	5,8%	17,3%	1,9%	19,2%	15,4%	21,2%	19,2%
popladneven vrven 14 - 18		Count	6	17	4	5	11	6	53
		% within период во денот	11,3%	32,1%	7,5%	9,4%	20,8%	11,3%	7,5%
veceren 18 - 22		Count	0	7	3	11	8	5	39
		% within период во денот	,0%	17,9%	7,7%	28,2%	20,5%	12,8%	12,8%
Total		Count	9	39	11	34	35	26	23
		% within период во денот	5,1%	22,0%	6,2%	19,2%	19,8%	14,7%	13,0%
									177

ПРИЛОГ 7. Зависност помеѓу локација на настапување и начин на настапување на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти

локација на незгодата * каква незгода Crosstabulation

			каква незгода											Total
			преминување на пешачки	велосипедски премин	надоложно движење на коловоз	промена на сообраќајна лента	преминување на спротивна лента	обиколување /престигнување	губење на контрола/излетување	приклучување	непочитуване на првеникство	друго	движење напазад	
локација на незгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 50,0%	0 ,0%	1 50,0%	0 ,0%	0 ,0%	2 100,0%
	несемафоризирана раскрсница во град	Count % within локација на незгодата	2 14,3%	2 14,3%	2 14,3%	0 ,0%	1 7,1%	0 ,0%	1 7,1%	0 ,0%	6 42,9%	0 ,0%	0 ,0%	14 100,0%
	булевар	Count % within локација на незгодата	1 9,1%	0 ,0%	1 9,1%	1 9,1%	1 9,1%	2 18,2%	0 ,0%	1 9,1%	0 ,0%	4 36,4%	0 ,0%	11 100,0%
	двонасочна улица	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	0 ,0%	6 40,0%	1 6,7%	1 6,7%	2 13,3%	6,7% 6,7%	1 6,7%	0 ,0%	1 6,7%	2 13,3%	15 100,0%
	велосипедска лента или патека	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	1 100,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 100,0%
	зона на училиште	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 100,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 100,0%
	паркинг или влез/излез во паркинг	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 100,0%	1 100,0%
	друго	Count % within локација на незгодата	0 ,0%	0 ,0%	1 33,3%	0 0%	0 0%	1 33,3%	0 0%	0 0%	0 0%	1 33,3%	0 0%	3 100,0%
Total		Count % within локација на незгодата	3 6,3%	3 6,3%	10 20,8%	3 6,3%	3 6,3%	5 10,4%	3 6,3%	2 4,2%	7 14,6%	6 12,5%	3 6,3%	48 100,0%

ПРИЛОГ 8. Анализа на зависност помеѓу локација на настанување и тежина на повреда на велосипедист
локација на неизгодата * повреда на настрадан 1 Crosstabulation

		повреда на настрадан 1			Total
		лесна телесна повреда	тешка телесна повреда	смрт	
локација на неизгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count	2	0	0 2
		% within локација на неизгодата	100,0%	,0%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	5,1%	,0%	,0% 4,2%
несемафоризирана раскрсница во град	Count	11	3	0	14
		% within локација на неизгодата	78,6%	21,4%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	28,2%	37,5%	,0% 29,2%
булевар	Count	8	3	0	11
		% within локација на неизгодата	72,7%	27,3%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	20,6%	37,5%	,0% 22,9%
двонасочна улица	Count	13	1	1	15
		% within локација на неизгодата	86,7%	6,7%	6,7% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	33,3%	12,5%	100,0% 31,3%
велосипедска лента или патека	Count	1	0	0	1
		% within локација на неизгодата	100,0%	,0%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	2,6%	,0%	,0% 2,1%
зона на училиште	Count	1	0	0	1
		% within локација на неизгодата	100,0%	,0%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	2,6%	,0%	,0% 2,1%
паркинг или влез/излез во паркинг	Count	0	1	0	1
		% within локација на неизгодата	,0%	100,0%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	,0%	12,5%	,0% 2,1%
друго	Count	3	0	0	3
		% within локација на неизгодата	100,0%	,0%	,0% 100,0%
		% within повреда на настрадан 1	7,7%	,0%	,0% 6,3%
Total	Count	39	8	1	48
	% within локација на неизгодата	81,3%	16,7%	2,1%	100,0%
	% within повреда на настрадан 1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ПРИЛОГ 9. Анализа на зависност помеѓу тежина на повреда на велосипедист и период во денот
период во денот * повреда на настрадан 1 Crosstabulation

		повреда на настрадан 1			Total	
		лесна телесна повреда	тешка телесна повреда	смрт		
период во денот	noken 22 - 04	Count	1	0	0	1
		% within период во денот	100,0%	,0%	,0%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	2,6%	,0%	,0%	2,1%
utrinski 04 - 08	Count	3	1	0	4	
		% within период во денот	75,0%	25,0%	,0%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	7,7%	12,5%	,0%	8,3%
utrinski viven 08 - 10	Count	6	2	0	8	
		% within период во денот	75,0%	25,0%	,0%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	15,4%	25,0%	,0%	16,7%
predpladneven 10 - 14	Count	10	1	0	11	
		% within период во денот	90,9%	9,1%	,0%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	25,0%	12,5%	,0%	22,9%
popladneven viven 14 - 18	Count	15	3	0	18	
		% within период во денот	83,3%	16,7%	,0%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	38,5%	37,5%	,0%	37,5%
veceren 18 - 22	Count	4	1	1	6	
		% within период во денот	66,7%	16,7%	16,7%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	10,3%	12,5%	100,0%	12,5%
Total	Count	39	8	1	48	
		% within период во денот	81,3%	16,7%	2,1%	100,0%
		% within повреда на настрадан 1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ПРИЛОГ 10. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст на настраданиот и период на денот
период во денот * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

		возраст на настрадан 1						Total
		6 do 14 god	15 do 18 god	18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god	
период во денот	noken 22 - 04	Count	0	0	0	1	0	0
		% within период во денот	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	,0%	,0%	,0%	5,0%	,0%	,0% 2,1%
utrinski 04 - 08	Count	0	0	1	1	1	1	4
		% within период во денот	,0%	,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	,0%	,0%	12,5%	5,0%	10,0%	12,5% 8,3%
utrinski vrven 08 - 10	Count	0	0	2	3	2	1	8
		% within период во денот	,0%	,0%	25,0%	37,5%	25,0%	12,5% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	,0%	,0%	25,0%	15,0%	20,0%	12,5% 16,7%
predpladneven 10 - 14	Count	0	0	0	3	5	3	11
		% within период во денот	,0%	,0%	,0%	27,3%	45,5%	27,3% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	,0%	,0%	,0%	15,0%	50,0%	37,5% 22,9%
popladneven vrven 14 - 18	Count	0	1	4	10	2	1	18
		% within период во денот	,0%	5,6%	22,2%	55,6%	11,1%	5,6% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	,0%	100,0%	50,0%	50,0%	20,0%	12,5% 37,5%
veceren 18 - 22	Count	1	0	1	2	0	2	6
		% within период во денот	16,7%	,0%	16,7%	33,3%	,0%	33,3% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	100,0%	,0%	12,5%	10,0%	,0%	25,0% 12,5%
Total	Count	1	1	8	20	10	8	48
		% within период во денот	2,1%	2,1%	16,7%	41,7%	20,8%	16,7% 100,0%
		% within возраст на настрадан 1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0% 100,0%

ПРИЛОГ 11. Вкрстена анализа на локација на настанување на незгодата и начин на настанување кај незгоди каде настрадале деца и младинци

локација на незгодата * каква незгода Crosstabulation

		каква незгода												Total
		преминување на пешачки	преминување надвор од пешачки	надолжно движење на коловоз	промена на сообраќајна лента	преминување на спротивна лента	обиколување /престигнување	тубење на контрола/излетување	приклучување	непочитување на првенство	друго	движење напред		
локација на незгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	6	
		% within локација на незгодата	33,3%	16,7%	16,7%	,0%	,0%	,0%	,0%	33,3%	,0%	,0%	100,0%	
	несемафоризирана раскрсница во град	Count	1	3	1	1	1	0	0	3	1	0	11	
		% within локација на незгодата	9,1%	27,3%	9,1%	9,1%	9,1%	,0%	,0%	27,3%	9,1%	,0%	100,0%	
	булевар	Count	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	8	
		% within локација на незгодата	25,0%	,0%	25,0%	,0%	,0%	,0%	25,0%	,0%	,0%	25,0%	100,0%	
	двонасочна улица	Count	4	7	21	0	1	0	2	1	1	1	39	
		% within локација на незгодата	10,3%	17,9%	53,8%	,0%	2,6%	,0%	5,1%	2,6%	2,6%	2,6%	100,0%	
	зона на училиште	Count	2	1	2	1	0	1	1	0	0	0	8	
		% within локација на незгодата	25,0%	12,5%	25,0%	12,5%	,0%	12,5%	12,5%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
	зона на автобуско стојалиште	Count	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	
		% within локација на незгодата	25,0%	,0%	75,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
	паркинг или влез/излез во паркинг	Count	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	5	
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	20,0%	,0%	,0%	,0%	20,0%	60,0%	,0%	,0%	100,0%	
	автопат	Count	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3	
		% within локација на незгодата	,0%	33,3%	33,3%	,0%	,0%	33,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
	друго	Count	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	4	
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	25,0%	,0%	,0%	,0%	25,0%	,0%	50,0%	,0%	100,0%	
Total		Count	12	13	33	2	2	2	6	2	9	4	88	
		% within локација на незгодата	13,6%	14,8%	37,5%	2,3%	2,3%	2,3%	6,8%	2,3%	10,2%	4,5%	3,4%	100,0%

ПРИЛОГ 12. Вкрстена анализа на локација на настанување на незгодата и начин на настанување кај незгоди каде настрадале деца и младинци

локација на незгодата * повреда на настрадан 1 Crosstabulation

локација на незгодата		повреда на настрадан 1			Total
		лесна телесна повреда	тешка телесна повреда	смрт	
семафоризирана раскрсница во град	Count	5	1	0	6
	% within локација на незгодата	83,3%	16,7%	,0%	100,0%
несемафоризирана раскрсница во град	Count	7	4	0	11
	% within локација на незгодата	63,6%	36,4%	,0%	100,0%
булевар	Count	6	1	1	8
	% within локација на незгодата	75,0%	12,5%	12,5%	100,0%
двонасочна улица	Count	30	9	0	39
	% within локација на незгодата	76,9%	23,1%	,0%	100,0%
зона на училиште	Count	7	1	0	8
	% within локација на незгодата	87,5%	12,5%	,0%	100,0%
зона на автобуско стојалиште	Count	4	0	0	4
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
паркинг или влез/излез во паркинг	Count	5	0	0	5
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
автопат	Count	3	0	0	3
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
друго	Count	4	0	0	4
	% within локација на незгодата	100,0%	,0%	,0%	100,0%
Total		71	16	1	88
		80,7%	18,2%	1,1%	100,0%

ПРИЛОГ 13. Вкрстена анализа на локација на настанување на незгодата и возраст на настрадани деца и младинци
локација на незгодата * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

		возраст на настрадан 1			Total	
		0 do 5 god	6 do 14 god	15 do 18 god		
локација на незгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count	1	3	2	6
		% within локација на незгодата	16,7%	50,0%	33,3%	100,0%
	несемафоризирана раскрсница во град	Count	1	8	2	11
		% within локација на незгодата	9,1%	72,7%	18,2%	100,0%
	булевар	Count	1	5	2	8
		% within локација на незгодата	12,5%	62,5%	25,0%	100,0%
	двонасочна улица	Count	7	24	8	39
		% within локација на незгодата	17,9%	61,5%	20,5%	100,0%
	зона на училиште	Count	1	4	3	8
		% within локација на незгодата	12,5%	50,0%	37,5%	100,0%
зона на автобуско стојалиште	Count	0	2	2	4	
		% within локација на незгодата	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
паркинг или влез/излез во паркинг	Count	3	1	1	5	
		% within локација на незгодата	60,0%	20,0%	20,0%	100,0%
автопат	Count	0	2	1	3	
		% within локација на незгодата	,0%	66,7%	33,3%	100,0%
друго	Count	1	3	0	4	
		% within локација на незгодата	25,0%	75,0%	,0%	100,0%
Total	Count	15	52	21	88	
	% within локација на незгодата	17,0%	59,1%	23,9%	100,0%	

ПРИЛОГ 14. Вкрстена анализа на период на денот и локација на настанување на незгодата кај незгоди со настрадани деца и младинци

период во денот * локација на незгодата Crosstabulation

		локација на незгодата									
период во денот	локација на незгодата	семафоризирана раскрница во град	несемафоризирана раскрница во град	булевар	двонасочна улица	зона на училиште	зона на автобуско стојалиште	паркинг или влез/излез во паркинг	автопат	друго	
ноќен 22 - 04	Count	0	1	1	3	0	0	0	0	0	5
	% within период во денот	,0%	20,0%	20,0%	60,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
утрински 04 - 08	Count	1	2	0	0	2	0	0	0	2	7
	% within период во денот	14,3%	28,6%	,0%	,0%	28,6%	,0%	,0%	,0%	28,6%	100,0%
утрински врвен 08 - 10	Count	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4
	% within период во денот	,0%	,0%	25,0%	25,0%	,0%	,0%	25,0%	25,0%	,0%	100,0%
предпладнеен 10 - 14	Count	1	2	3	8	3	0	1	0	0	18
	% within период во денот	5,6%	11,1%	16,7%	44,4%	16,7%	,0%	5,6%	,0%	,0%	100,0%
попладнеен врвен 14 - 18	Count	1	3	1	17	3	3	3	2	2	35
	% within период во денот	2,9%	8,6%	2,9%	48,6%	8,6%	8,6%	8,6%	5,7%	5,7%	100,0%
вечерен 18 - 22	Count	3	3	2	10	0	1	0	0	0	19
	% within период во денот	15,8%	15,8%	10,5%	52,6%	,0%	5,3%	,0%	,0%	,0%	100,0%
Total	Count	6	11	8	39	8	4	5	3	4	88
	% within период во денот	6,8%	12,5%	9,1%	44,3%	9,1%	4,5%	5,7%	3,4%	4,5%	100,0%

ПРИЛОГ 15. Вкрстена категориска анализа на локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

локација на незгодата * каква незгода Crosstabulation

		каква незгода								Total	
		надолжно движење на коловоз	промена на сообраќајна лента	полукружно свртување	преминување е на спротивна лента	обиколување (престигнува- ње	приклучување	непочитување на првенство	движење наназад		
локација на незгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count	0	0	0	0	0	3	0	3	
		% within локација на nezгодата	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	100,0%	
	несемафоризирана раскрсница во град	Count	7	1	2	0	1	1	22	0	
		% within локација на nezгодата	20,6%	2,9%	5,9%	,0%	2,9%	2,9%	64,7%	,0%	
	булевар	Count	1	3	0	0	0	0	0	4	
		% within локација на nezгодата	25,0%	75,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
	двонасочна улица	Count	7	1	3	3	1	4	2	23	
		% within локација на nezгодата	30,4%	4,3%	13,0%	13,0%	4,3%	17,4%	8,7%	100,0%	
	паркинг или влез/излез во паркинг	Count	0	0	0	1	0	4	0	5	
		% within локација на nezгодата	,0%	,0%	,0%	20,0%	,0%	80,0%	,0%	100,0%	
	друго	Count	0	0	0	0	0	2	2	0	
		% within локација на nezгодата	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%	50,0%	,0%	
Total		Count	15	5	5	4	2	11	29	73	
		% within локација на nezгодата	20,5%	6,8%	6,8%	5,5%	2,7%	15,1%	39,7%	2,7%	100,0%

ПРИЛОГ 16. Вкрстена категориска анализа на локација и период во денот кај сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

локација на незгодата * период во денот Crosstabulation

локација на незгодата		период во денот						Total	
		nokten 22 - 04	utrinski 04 - 08	utrinski vrvven 08 - 10	predpladneven 10 - 14	popladneven vrvven 14 - 18	veceren 18 - 22		
локација на незгодата	семафоризирана раскрсница во град	Count	0	0	1	0	1	1	3
		% within локација на незгодата	,0%	,0%	33,3%	,0%	33,3%	33,3%	100,0%
локација на незгодата	несемафоризирана раскрсница во град	Count	3	0	2	11	11	7	34
		% within локација на незгодата	8,8%	,0%	5,9%	32,4%	32,4%	20,6%	100,0%
локација на незгодата	булевар	Count	0	1	1	1	1	0	4
		% within локација на незгодата	,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	,0%	100,0%
локација на незгодата	двонасочна улица	Count	4	1	1	5	8	4	23
		% within локација на незгодата	17,4%	4,3%	4,3%	21,7%	34,8%	17,4%	100,0%
локација на незгодата	паркинг или влез/излез во паркинг	Count	2	0	1	0	1	1	5
		% within локација на незгодата	40,0%	,0%	20,0%	,0%	20,0%	20,0%	100,0%
локација на незгодата	друго	Count	1	0	0	1	1	1	4
		% within локација на незгодата	25,0%	,0%	,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
Total		Count	10	2	6	18	23	14	73
		% within локација на незгодата	13,7%	2,7%	8,2%	24,7%	31,5%	19,2%	100,0%

ПРИЛОГ 17. Вкрстена категориска анализа на локација и возраст на настраданиот кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

локација на незгодата * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

локација на незгодата		возраст на настрадан 1					Total
		15 do 18 god	18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god	
семафоризирана раскрница во град	Count	0	1	1	0	1	3
	% within локација на незгодата	,0%	33,3%	33,3%	,0%	33,3%	100,0%
несемафоризирана раскрница во град	Count	1	18	13	2	0	34
	% within локација на незгодата	2,9%	52,9%	38,2%	5,9%	,0%	100,0%
булевар	Count	0	1	2	1	0	4
	% within локација на незгодата	,0%	25,0%	50,0%	25,0%	,0%	100,0%
двонасочна улица	Count	3	10	10	0	0	23
	% within локација на незгодата	13,0%	43,5%	43,5%	,0%	,0%	100,0%
паркинг или влез/излез во паркинг	Count	0	3	2	0	0	5
	% within локација на незгодата	,0%	60,0%	40,0%	,0%	,0%	100,0%
друго	Count	0	2	2	0	0	4
	% within локација на незгодата	,0%	50,0%	50,0%	,0%	,0%	100,0%
Total	Count	4	35	30	3	1	73
	% within локација на незгодата	5,5%	47,9%	41,1%	4,1%	1,4%	100,0%

ПРИЛОГ 18. Вкрстена категориска анализа на локација и возраст на настраданиот кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

каква незгода * возраст на настрадан 1 Crosstabulation

		возраст на настрадан 1					Total	
		15 do 18 god	18 do 30 god	30 do 50 god	50 do 65 god	nad 65 god		
каква незгода	надолжно движење на	Count	1	7	6	1	0	15
	коловоз	% within каква незгода	6,7%	46,7%	40,0%	6,7%	,0%	100,0%
	промена на сообраќајна	Count	1	1	3	0	0	5
	лента	% within каква незгода	20,0%	20,0%	60,0%	,0%	,0%	100,0%
	полукружно свртување	Count	0	4	1	0	0	5
		% within каква незгода	,0%	80,0%	20,0%	,0%	,0%	100,0%
	преминување на	Count	0	1	3	0	0	4
	спротивна лента	% within каква незгода	,0%	25,0%	75,0%	,0%	,0%	100,0%
	обиколување/престигнува	Count	0	2	0	0	0	2
	ње	% within каква незгода	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	приклучување	Count	1	6	4	0	0	11
		% within каква незгода	9,1%	54,5%	36,4%	,0%	,0%	100,0%
	непочитување на	Count	1	13	12	2	1	29
	првенство	% within каква незгода	3,4%	44,8%	41,4%	6,9%	3,4%	100,0%
	движење наназад	Count	0	1	1	0	0	2
		% within каква незгода	,0%	50,0%	50,0%	,0%	,0%	100,0%
Total		Count	4	35	30	3	1	73
		% within каква незгода	5,5%	47,9%	41,1%	4,1%	1,4%	100,0%

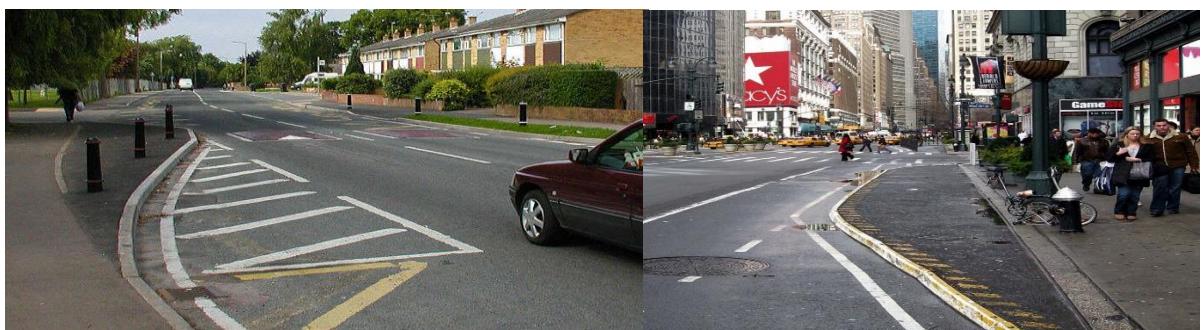
ПРИЛОГ 19. Вкрстена категориска анализа на начин на настанување незгодата и тежина на повредата кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

каква незгода * повреда на настрадан 1 Crosstabulation

		повреда на настрадан 1		Total
		лесна телесна повреда	тешка телесна повреда	
каква незгода	надолжно движење на коловоз	Count	13	15
		% within каква незгода	86,7%	13,3% 100,0%
	промена на сообраќајна лента	Count	4	5
		% within каква незгода	80,0%	20,0% 100,0%
	полукружно свртување	Count	4	5
		% within каква незгода	80,0%	20,0% 100,0%
	преминување на спротивна лента	Count	4	4
		% within каква незгода	100,0%	,0% 100,0%
	обиколување/престигнување	Count	2	2
		% within каква незгода	100,0%	,0% 100,0%
	приклучување	Count	9	11
		% within каква незгода	81,8%	18,2% 100,0%
	непочитување на првенство	Count	21	29
		% within каква незгода	72,4%	27,6% 100,0%
	движење напазад	Count	2	2
		% within каква незгода	100,0%	,0% 100,0%
Total		Count	59	73
		% within каква незгода	80,8%	19,2% 100,0%

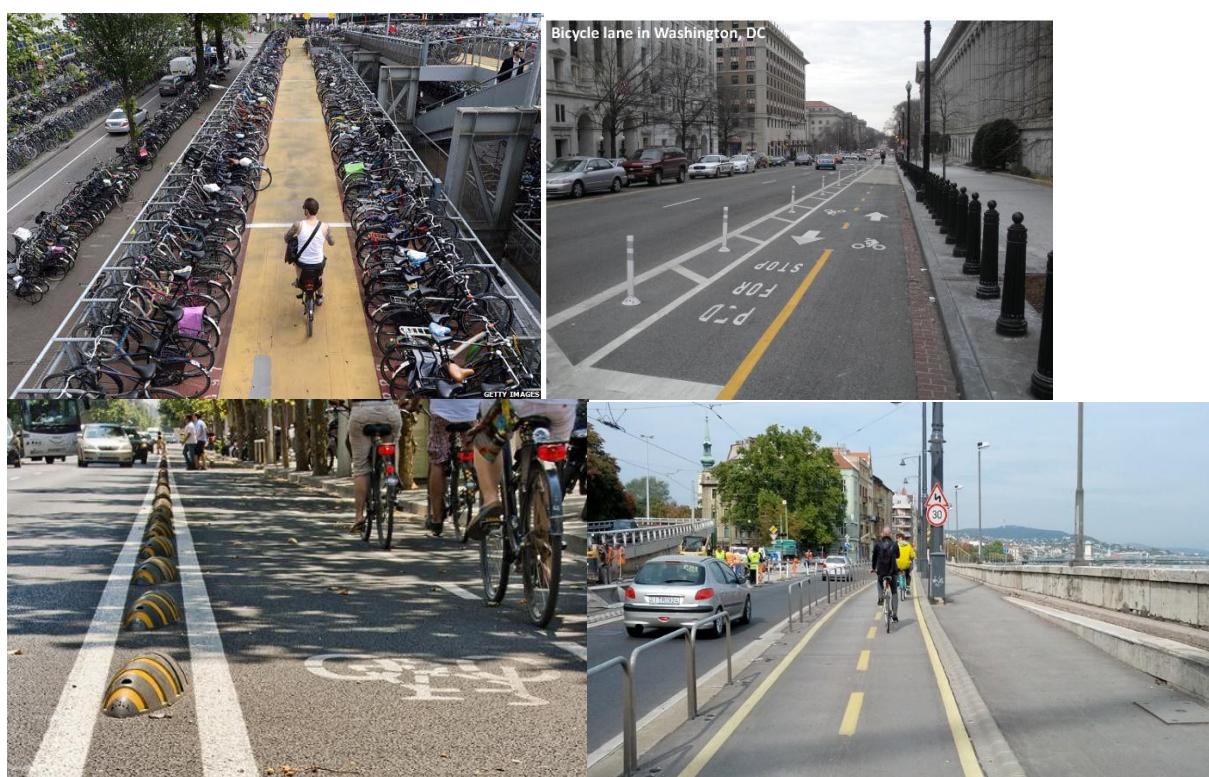
ПРИЛОГ 20. Мерки за смирување на сообраќајот







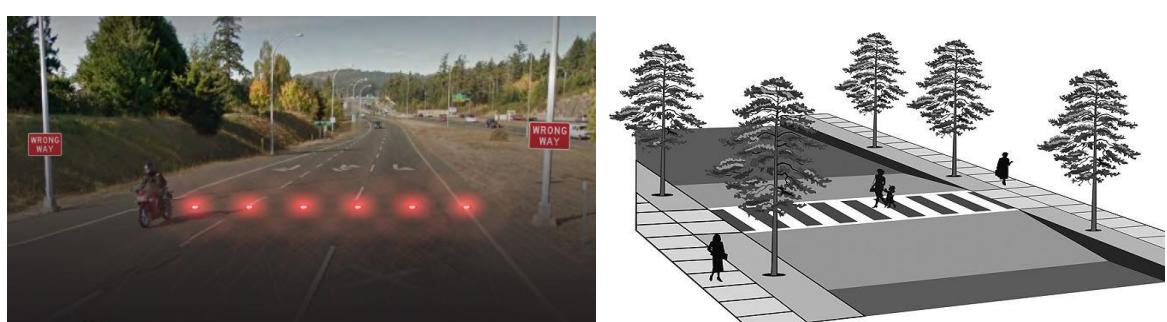
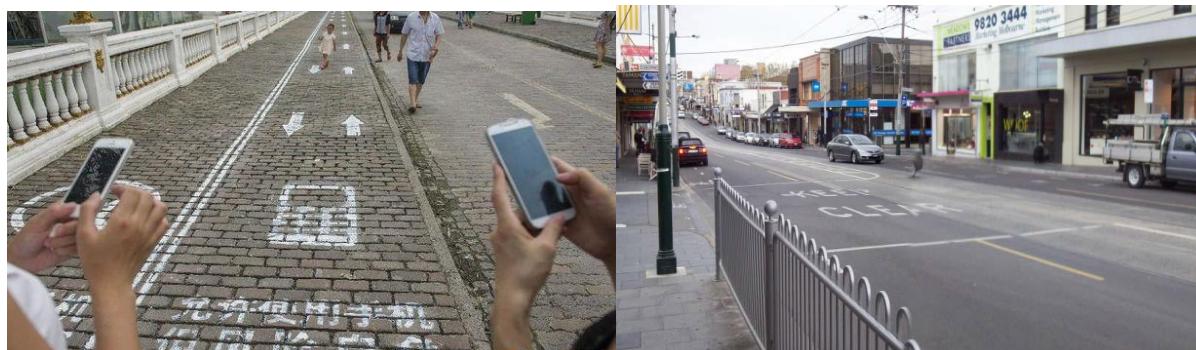
ПРИЛОГ 21. Инфраструктурни решенија за велосипедисти

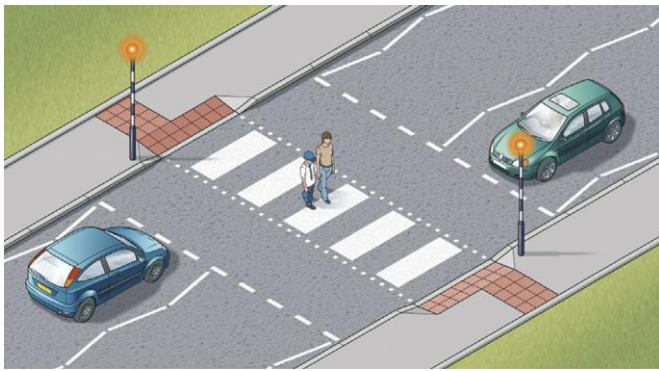




ПРИЛОГ 22. Инфраструктурни решения за пешаци







ПРИЛОГ НА ТАБЕЛИ

Табела 1. Растојание на кое може да биде забележан пешакот во ноќни услови

Табела 2. Табеларен приказ на резултатите од истражувањето

Табела 3. Распределба на сообраќайните незгоди по месеци во годината

Табела 4. Колмогоров-Смирнов тест за унiformност на распределбата на сообраќайните незгоди по месеци во годината

Табела 5. Распределба на сообраќайните незгоди по денови во неделата

Табела 6. Распределба на сообраќайните незгоди по часови во денот

Табела 7. Распределба на сообраќайните незгоди по периоди во текот на денот (број сообраќајни незгоди/час)

Табела 8. Распределба на сообраќайните незгоди според локацијата на случување

Табела 9. Распределба на сообраќайните незгоди според начин на настанување

Табела 10. Распределба на сообраќайните незгоди според тоа кој ја предизвикал незгодата

Табела 11. Распределба на сообраќайните незгоди според возраста на предизвикувачот

Табела 12. Алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

Табела 13. Вид на повреда на предизвикувачот на незгодата

Табела 14. Кој настрадал во сообраќајната незгода?

Табела 15. Возраст на настрадани во сообраќајна незгода

Табела 16. Присутност на алкохол кај настраданите

Табела 17. Вид на повреда на настраданите во сообраќајна незгода

Табела 18. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по месеци во годината

Табела 19. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по денови во неделата

Табела 20. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по часови во денот

Табела 21. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според локација

Табела 22. Начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

Табела 23. Кој предизвикал незгода со настрадан пешак

Табела 24. Возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

Табела 25. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци и присуство на алкохол во крвта на предизвикувачот на незгодата

Табела 26. Искуство на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

Табела 27. Вид на повреда на предизвикувач на сообраќајна незгода со настрадан пешак

Табела 28. Возраст на настрадани пешаци

Табела 29. Вид на повреда на настрадани пешаци

Табела 30. Пирсонов тест за независност на локација и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

Табела 31. Пирсонов тест за независност на период на денот и вид на сообраќајна незгода со настрадани пешаци

Табела 32. Пирсонов тест за независност помеѓу вид на сообраќајна незгода и возраст на настрадан пешак

Табела 33. Зависност помеѓу локација на незгодата и тежина на повреда кај пешак

Табела 34. Тестирање на хипотезата за независност помеѓу период во денот и возраст на предизвикувач на незгоди со настрадани пешаци.

Табела 35. Тестирање на хипотезата за независност помеѓу период во денот и возраст на настрадани пешаци.

Табела 36. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по месеци во годината

Табела 37. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата

Табела 38. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по часови во денот

Табела 39. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според локација

Табела 40. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според начин на настанување

Табела 41. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според предизвикувачот на незгодата

Табела 42. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст предизвикувачот на незгодата

Табела 43. Алкохол во крвта кај велосипедистите учесници во сообраќајни незгоди

Табела 44. Возачко искуство на предизвикувачи на незгоди со велосипедисти

Табела 45. Возраст на велосипедисти настрадани во сообраќајни незгоди

Табела 46. Присуство на алкохол кај настрадани велосипедисти

Табела 47. Распределба на карактерот на повредите на велосипедисти

Табела 48. Пирсонов тест за независност

Табела 49. Пирсонов тест на зависност

Табела 50. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по месеци во годината

Табела 51. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по денови во неделата

Табела 52. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот

Табела 53. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според локација на настанување

Табела 54. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според начин на настанување

Табела 55. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тоа кој ја предизвикал незгодата

Табела 56. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според возраст на предизвикувачот

Табела 57. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според возачко искуство

Табела 58. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци алкохолизираност на предизвикувачот

Табела 59. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според старосна група на деца и младинци

Табела 60. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според тежината на повредите

Табела 61. Пирсонов каи сквеа тест за независност на локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

Табела 62. Пирсонов каи сквеа тест за независност на локација и тежина на повреда во сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

Табела 63. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по месеци во годината

Табела 64. Сообраќајни незгоди по месеци во годината кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл

Табела 65. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по денови во неделата

Табела 66. Сообраќајни незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл

Табела 67. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по часови и период во денот

Табела 68. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според локација на настанување

Табела 69. Сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли и локација на незгодата

Табела 70. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според начинот на настанување

Табела 71. Незгоди предизвикани од возачи на мопед или моторцикл и начина на настанување на незгодата

Табела 72. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според предизвикувач на незгодата

Табела 73. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на предизвикувачот на незгодата

Табела 73. Возраст на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата

Табела 74. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

Табела 75. Алкохолизираност на возачи на мопеди или моторцикли кога тие се предизвикувачи на сообраќајна незгода

Табела 76. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возачко искуство на предизвикувач на незгодата

Табела 77. Возачко искуство на возачи на мопед или моторцикл кога тие се предизвикувачи на незгодата

Табела 78. Настрадани во сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди

Табела 79. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на настраданиот

Табела 80. Возраст на предизвикувачот возач на мопед или моторцикл

Табела 81. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според алкохолизираноста на настраданиот

Табела 82. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според тежината на повредата на настраданиот

Табела 83. Повреда на возач или сопатник на мопед или моторцикл во сообраќајни незгоди предизвикани од возач на мопед или моторцикл

Табела 84. Пирсонов тест на зависност на локација и начин на настанување на незгодата

Табела 85. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по месеци во годината

Табела 86. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по денови во неделата

Табела 87. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

Табела 88. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата

Табела 89. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начинот на настанување на незгодата

Табела 90. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според предизвикувач на незгодата

Табела 91. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

Табела 92. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тоа во какво својство учествувале во сообраќај

Табела 93. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тежината на повредата

ПРИЛОГ НА ГРАФИКОНИ

График 1. Распределба на сообраќайните незгоди по месеци во годината

График 2. Распределба на сообраќайните незгоди по денови во неделата

График 3. Распределба на сообраќайните незгоди по часови во денот

График 4. Распределба на сообраќайните незгоди по периоди во текот на денот (број сообраќајни незгоди/час)

График 5. Распределба на сообраќайните незгоди според локацијата на случување

График 6. Распределба на сообраќайните незгоди според начин на настанување

График 7. Распределба на сообраќайните незгоди според тоа кој ја предизвикал незгодата

График 8. Распределба на сообраќайните незгоди според возраста на предизвикувачот

График 9. Алкохолизираност на предизвикувач на незгодата

График 10. Вид на повреда на предизвикувачот на незгодата

График 11. Кој настрадал во сообраќајната незгода?

График 12. Возраст на настрадани во сообраќајна незгода

График 13. Присутност на алкохол кај настраданите

График 14. Вид на повреда на настраданите во сообраќајна незгода

График 15. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по месеци во годината

График 16. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по денови во неделата

График 17. Распределба на незгоди со настрадани пешаци по часови во денот

График 18. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци на час по периоди во денот

График 19. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци според локација

График 20. Начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

График 21. Кој предизвикал незгода со настрадан пешак

График 22. Возраст на предизвикувач на незгода со настрадан пешак

График 23. Број на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци и присуство на алкохол во крвта на предизвикувачот на незгодата

График 24. Искуство на предизвикувачи на сообраќајни незгоди со настрадани пешаци

График 25. Возраст на настрадани пешаци

График 26. Вид на повреда на настрадани пешаци

График 27. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по месеци во годината

График 29. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по денови во неделата

График 30. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по часови во денот

График 31. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти по периоди во денот

График 32. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според локација

График 33. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според начин на настанување

График 34. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според предизвикувачот на незгодата

График 35. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст предизвикувачот на незгодата

График 36. Возраст на велосипедисти настрадани во сообраќајни незгоди

График 37. Распределба на карактерот на повредите на велосипедисти

График 38. Категориска анализа на зависност помеѓу локација на настанување и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти

График 39. Зависност помеѓу локација на настанување и тежина на повреда на велосипедист

График 40. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според тежина на повредата и период на денот

График 41. Сообраќајни незгоди со настрадани велосипедисти според возраст на настраданиот и период на денот

График 42. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по месеци во годината

График 43. Распределба на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по денови во неделата

График 44. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по часови во денот

График 45. Број на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци по час по период во текот на денот.

График 46. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според локација на настанување

График 47. Сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци според начин на настанување

График 48. Локација и начин на настанување на сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

График 49. Локација и тежина на повреди во сообраќајни незгоди со настрадани деца и младинци

График 50. Локација на настанување на незгодата и возраст на настрадани деца и младинци

График 51.Период во денот и локација на настанување на незгода со настрадани деца и младинци

График 52. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по месеци во годината

График 53. Сообраќајни незгоди по месеци во годината кога предизвикувачи се возачи на мопед или моторцикл

График 54. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по денови во неделата

График 55. Сообраќајни незгоди каде предизвикувачи биле возачи на мопед или моторцикл

График 56. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл по часови и период во денот

График 57. Број на сообраќајни незгоди со мопеди и моторцикли на час во период во денот

График 58. Број на сообраќајни незгоди со мопеди и моторцикли на час во период во денот

График 59. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според локација на настанување

График 60. Сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди и моторцикли и локација на незгодата

График 61. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според начинот на настанување

График 62. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на предизвикувачот на незгодата

График 63. Настрадани во сообраќајни незгоди предизвикани од возачи на мопеди

График 64. Сообраќајни незгоди со настрадани возачи на мопед или моторцикл според возраст на настраданиот

График 65. Возраст на предизвикувачот возач на мопед или моторцикл

График 66. Споредбена анализа на локација и начин на случување на незгодите каде се настрадани возачи или сопатници на мопед или моторцикл

График 67. Анализа на локација и период кај сообраќајни незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

График 68. Вкрстена категориска анализа на локација и возраст на настраданиот кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

График 69. Вкрстена категориска анализа на начин на настанување на незгодата и тежината на повредата кај незгоди со настрадани возачи и сопатници на мопед или моторцикл

График 70. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по месеци во годината

График 71. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по денови во неделата

График 72. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

График 73. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години по часови во денот

График 74. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според локација на незгодата

График 75. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според начинот на настанување на незгодата

График 76. Незгоди во кои настрадале лица над 65 години според тоа во какво својство учествувале во сообраќај

ПРИЛОГ НА СЛИКИ

Слика 1. Потребна ширина и висина на просторот за движење на велосипедистите

Слика 2. Потребни растојанија за движење на велосипедистите при различни брзини на останатиот сообраќај

Слика 3. Паралелен пешачки и велосипедски премин со светлосни сигнали

Слика 4. „Перничиња“ за намалување на брзината на движење

Слика 5. Централен уличен остров – стеснување на профилот

ПРИЛОГ НА ФОТОГРАФИИ

Фотографија 1. Можност за забележување на пешак кој носи темна облека

Фотографија 2. Можност за забележување на пешак кој носи светла облека

Фотографија 3. Можност за забележување на пешак кој носи рефлектирачки елек

ПРИЛОГ НА ДИЈАГРАМИ

Дијаграм 1. Процент на прописно и непрописно движење на велосипедистите

Дијаграм 2. Мислењето на велосипедисти, кои се движеле прописно, во однос на прашањето: Дали сметате дека прописно се движите?

Дијаграм 3. Мислење на велосипедистите, кои се движеле непрописно, во однос на прашањето: Дали сметате дека прописно се движите како велосипедист?

Дијаграм 4. Структура на начин на движење на децата-пешаци пред сообраќајната незгода

Дијаграм 5. Насока на движење на пешаците во однос на возилото пред незгодата

Дијаграм 6. Локација на незгодата - на означен пешачки премин или надвор од пешачки премин

Дијаграм 7. Структура според прегледноста

Дијаграм 8. Сообраќајни незгоди со пешаци, по месеци во текот на годината во Скопје (2010- 2014)

Дијаграм 9. Сообраќајни незгоди со пешаци, по денови во текот на годината во Скопје (2010- 2014)

Дијаграм 10. Сообраќајни незгоди по часови во текот на денот во однос на вкупниот број на сообраќајни незгоди во Скопје од 2010 – 2014 год.

Дијаграм 11. Старосна структура на пешаците настрадани во сообраќајни незгоди по старосни години во Скопје од 2010 – 2014 год.

Дијаграм 12. Настрадани пешаци според полот во вкупниот број од повредените пешаци