

Факултет инжењерских наука

Универзитет у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Основне академске студије

Модул: Друмски саобраћај

Предмет: Безбедност саобраћаја

Број индекса: 178/2011

Милош М. Чукић

Активна безбедност у односу на возача и околину

Завршни рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Др Александра Јанковић, проф. - ментор
2. _____
3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру завршног рада кандидат треба да анализира елементе активне безбедности у односу возач-окружење, са посебним освртом на активну безбедност пута. Објаснити методе утврђивања опасних места на путу у функцији процеса рехабилитације путева. Дати процену утицаја техничког стања возила на безбедност саобраћаја у Црној Гори, са посебним освртом на анализу саобраћајних незгода на подручју општине Беране за одређени период. Извршити анкетирање на меродавном броју испитаника, о ставу грађана о безбедности саобраћаја.

Препоручена литература:

- [1]. Јанковић А., Александровић Б.: Системи активне безбедности на возилу, Крагујевац
- [2]. Статистички извештај о стању безбедности саобраћаја у Републици Србији у 2012. години, Агенција за безбедност саобраћаја Републике Србије, Београд, 2013.
- [3]. World Bank Report No. 46660 – ME (2008), Montenegro – Beyond the Peak: Growth Policies and Fiscal Constraints, Vol. II
Бабовић Ж.: Анализа за безбедност саобраћаја општине Беране, Беране 2010. – 2014. године

Крагујевац 2015.

Ментор:

Др Александра Јанковић

-

Резиме

Ради успешнијег управљања безбедности саобраћаја неопходно је што прецизније и поузданије познавати постојеће стање. Традиционално, постојеће стање у безбедности саобраћаја се дефинише коришћењем тзв. коначних излаза, односно на основу саобраћајних незгода и последица саобраћајних незгода. Последњих година се тражи погодан начин да се безбедност саобраћаја оцени коришћењем неких других показатеља, и то чак, и без познавања података о саобраћајним незгодама и последицама незгода. У овом раду приказана је могућност једноставног, графичког приказивања стања индикатора безбедности саобраћаја (мапирања индикатора безбедности саобраћаја) на примеру активне безбедности у односу на возача и околину у Републици Србији, као и спроведена анкета о ставовима грађана о стању безбедности саобраћаја на територији општине Беране.

Кључне речи: активна сигурност, управљање безбедношћу саобраћаја, опасна места на путевима, мапирање ризика

Abstract

For more successful management of traffic safety it is essential that accurate and reliable knowledge of the current situation. Traditionally, the current state of traffic safety is defined using the so-called. final output, or on the basis of traffic accidents and the consequences of accidents. In recent years looking for a convenient way to assess the safety of traffic using some other indicators, and even without knowing the data on road accidents and the consequences of accidents. In this paper the possibility of a simple, graphical representation of the state of traffic safety indicators (mapping indicators of traffic safety) in the example of active safety in relation to the driver and the environment in the Republic of Serbia, as well as conducted surveys on public attitudes about the state of road safety in the municipality of Berane.

Key words: active safety, traffic safety management, dangerous places on the road, risk mapping

САДРЖАЈ

1. Увод.....	4
2. Активна безбедност пута	8
3. Утврђивање опасних места на путевима у функцији процеса рехабилитације путева.....	9
4. Одређивање класа јавног и саобраћајног ризика – мапирање ризика	14
4.1. Методологија мапирања	19
4.2. Дискусија резултата истраживања.....	21
5. Процена на утицаја техничког стања возила на безбедност саобраћаја у Црној Гори.....	22
6. Анализа саобраћајних незгода на подручју општине Беране за период од 2010. до 2014. године	23
7. Анкета	52
8. Закључак	60
9. Литература.....	62

1. УВОД

Као основна јединица инфраструктуре друмског саобраћаја може се дефинисати *пут*. Како му само име каже, друмски саобраћај је саобраћај који се одвија на друмовима. Има своја правила и уређен је законима који су по категоријама применљиви на различите учеснике у саобраћају. Исто тако и великим бројем општих правила која важе за све, и ствар унутар државних и међународних конвенција, као и етике учесника у саобраћају. Међутим, друмски саобраћај не чине само правила, већ га чине и инфраструктура (са свим путевима, петљама, мостовима и тунелима) на којима се правила примењују, и возила због којих је све то и осмишљено.

Последњих година двадесетог века, неравномеран развој привреде и друштва је условио и поремећај развоја транспортног система. Уз недовољан развој саобраћајне инфраструктуре, нагли пораст степена моторизације је довео до бројних негативних последица саобраћаја (застоја, загађења, буке, исцрпљења природних ресурса и сл.). Поготово су значајан негативан утицај оставиле, и свакодневно остављају саобраћајне незгоде. Посматрајући тренд у последњих неколико година у саобраћајаним незгодама сваке године у Србији изгуби живот око 1000 људи, а на десетине хиљада их бива повређено. [1]

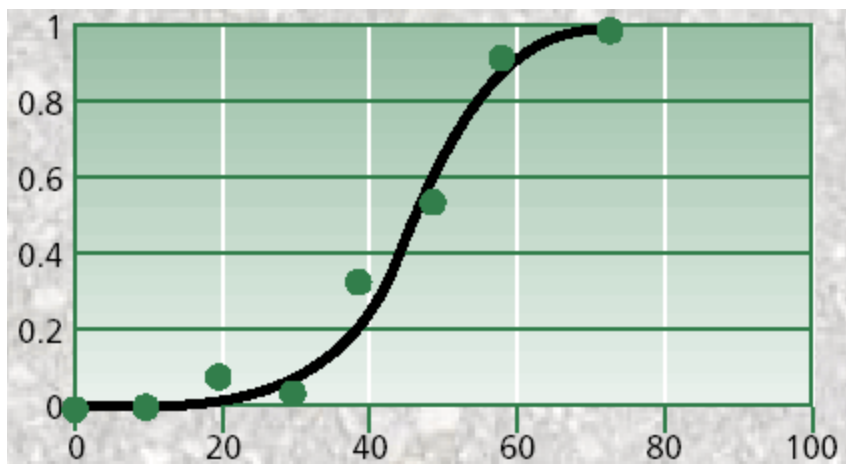
Важан аспект безбедности саобраћаја представљају елементи и опрема пута. Како утичу на настанак саобраћајних незгода, тако утичу и на величину последица које при њима настају. На глобалном нивоу, у досадашњој пракси рада на унапређењу безбедности саобраћаја, развијене су различите процедуре које комбинују велики број мера безбедности саобраћаја, које поред осталог, имају значајан утицај на пут као фактор безбедности саобраћаја.

Саобраћајне незгоде, поред хуманог аспекта у огромним износима материјално осиромашују друштво, тако да четворочлану породицу на годишњем нивоу саобраћајне незгоде коштају и до 600 евра. Како у светским, тако и у европским земљама се баш из тих разлога и у нашим оквирима у последње време пажња посвећује унапређењу саобраћајних система у циљу стварања безбедног и проточног саобраћаја. Сама чињеница да саобраћајни систем града функционише и при врло ниском технолошком нивоу управљачког деловања увелико доприноси развоју и наглом увећању различитих саобраћајних проблема.

Наредни битан одраз улоге друмског саобраћаја је и његова економска неопходност. Наиме, у 2009. години је произведено 70.520.493 возила и то 52.726.117 аутомобила и 17.794.376 наменских возила. Аутомобилска индустрија има годишњи обрт од 1.889.840 милиона долара, упошљава преко 8 милиона људи, 50 милиона људи је индиректно зависно од ње, па све то аутомобилску индустрију чини делом од 5 % укупне светске индустрије. Изузев индустријске и економске, улога друмског саобраћаја може бити и војно-стратешка и политичка. Могла би се војно-стратешка улога огледати у улози мреже путева у ванредним ситауцијама, попут ратова, а у ову категорију се слободно могу уврстити и остали видови ванредних ситуација (земљотреси, вулкани, поплаве).

Од посебног су значаја рањиви учесници саобраћаја (пешаци, бициклисти, ролеристи итд.) за анализе и унапређење безбедности у саобраћају, јер су интересантни због тога што су по правилу саобраћајне незгоде са рањивим учесницима у саобраћају, незгоде

са тешким или смртним последицама. Могући су случајеви смртог страдања пешака чак и при сударној брзини од свега 13 km/h, а са порастом сударне брзине, интензивно расте и вероватноћа смртог страдања пешака (слика 1).



Слика 1 - Зависност смртности пешака при сударној брзини аутомобила

Проблеми везани за сигурност путника и возила у саобраћају представљају веома комплексан проблем, чија реална анализа може само у таквој констелацији да се посматра и разматра. Информације возач прикупља чулима, као што су: чуло вида, чуло слуха, чуло мириса и разним осећањима, што заједно са разумом и искуством, помаже возачу да доноси одлуке. Значајно утиче на понашање возила критеријум који возач користи током управљања возилом. Сам приказ на слици 2, у затвореном систему возач – возило – окружење (В-В-О), возач представља средњи сегмент између возила и окружења. Може бити математички описан као систем са више улазних и излазних величина, а његове се функције могу поделити на три сегмента - идентификација информација, одлука о курсу кретања и кориговање перформанси. [1]

Својим активним деловањем возач у вожњи прилагођава брзину кретања возила, узимајући у обзир:

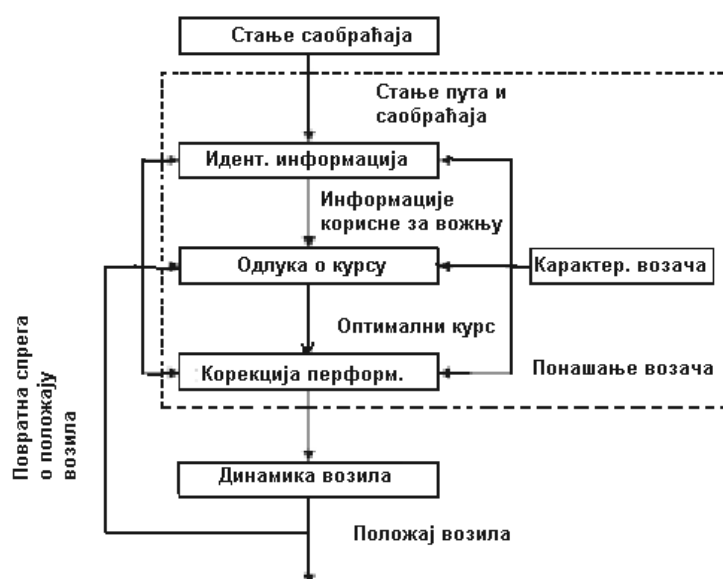
- ✚ услове околине (услови пута, интензитет саобраћаја и временске прилике),
- ✚ способност возила (пре свега са аспекта погонског мотора и квалитета кочења),
- ✚ потребе да одржи жељени правац и руту путовања,
- ✚ безбедносне мере да савлада изненадне појаве и препреке на путу.

Све горе дате утицајне параметре, возач решава такође и под утицајем других фактора као што су:

- ✚ различита опажања и напрезања којим којима је изложен,
- ✚ други путници или терет у возилу,
- ✚ тренутна психофизичка кондиција,
- ✚ реалне техничке карактеристике возила и
- ✚ унутрашња опремљеност возила.

Због једноставнијег проучавања побројаних утицајних фактора, покушавано је различитим математичким моделима да се изврши анализа и пронађе тачна корелација фактора, међутим, досадашњи резултате очекују још знатна побољшања. За сада се у анализи, прибегава раздвајању утицајних фактора на следеће сегменте:

- ✚ психофизичке способности, који у принципу спадају у проблеме медицине, која даје смернице државним органима у доношењу прописа и ограничења у тој области (године старости за возаче, трајање вожње у оквиру 24 сата и слично),
- ✚ возило са аспекта прилагођености условима човек - возило, што спада у домен ергономије и
- ✚ сегмент сигурности возила и путника, као и сигурност других учесника у саобраћају.



Слика 2 – Затворени систем В-В-О

На основу савременог схватања управљање безбедношћу саобраћаја ослања се на три међусобно зависна елемента: институционална управљачка функција, интервенције (мере) и резултати.

Институционална управљачка функција треба да обезбеди предуслове за усвајање краткорочних и дугорочних циљева како би се одговарајућим мерама постигли резултати у достизању циљева и то на националном и локалном нивоу.

Мере - у ширем смислу представљају стратегију и програме за достизање усвојених циљева. Мере укључују и безбедан транспорт као и урбанистичко планирање, пројектовање и експлоатацију путева, безбедна возила, безбедно учествовање у саобраћају, као и збрињавање након судара. Мере обезбеђују смањење изложености ризику, превенцији судара, смањују тежину повреде у судару, као и последице саобраћајне незгоде. Мере укључују планирање, стандарде и прописе као комбинацију у циљу безбедности саобраћаја. [1]

Резултати - у светској доброј пракси управљања безбедношћу саобраћаја резултати су сагледани у достизању дугорочних циљева и квантификованих средњорочних циљева. Циљеви представљају жељено стање представљено од Владе, на свим нивоима, заинтересованим странама и друштвеној заједници. Да би био реалан, средњорочни циљ мора бити достижан кроз мере изражене кроз *cost-effective* метод. Средњорочни циљеви су углавном представљени као коначни резултати.

Приликом пројектовања савремених возила, велика пажња се посвећује и следећим карактеристикама возила:

- сигурност возила,
- еколошке карактеристике возила,
- могућност рециклирања,
- економичност возила и
- ергонометријске карактеристике.

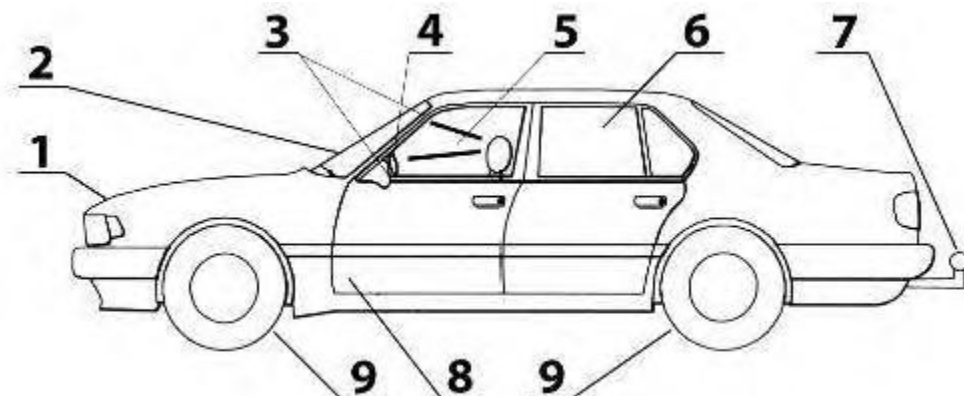
Сигурност возила се уобичајно код возила разматра као активна и пасивна сигурност. Под активном сигурношћу, што је и тема овог рада, подразумевају се сва својства, уређаји, као и опрема возила која утиче на смањивање ризика од удеса са возилом.

Превенција саобраћајних незгода или активна безбедност је намењена превенцији дешавања саобраћајних незгода и све више се ослања на информационе и комуникационе технологије (технологије еБезбедности и интелигентне транспортне системе или ITS). Веома мали број примена ITS-а усмерен је на рањиве учеснике у саобраћају. Активна безбедност возила подразумева отпорност возила на ломове његових виталних елемената, а нарочито елемената система за управљање. Активна безбедност возила дефинише се могућностима које то возило пружа возачу да поуздано и са што бољом контролом управља моторним возилом на путу. [1]

2. АКТИВНА БЕЗБЕДНОСТ ПУТА

Активна безбедност пута обухвата особине пута усмерене на стварање услова за безбедан саобраћај и превенцију (избегавање) настајања саобраћајних незгода и садржи следеће факторе [2]:

- ✚ усклађен подужни нагиб пута возно–динамичким карактеристикама возила и саобраћајним током,
- ✚ геометријски елементи кривина који треба да одговарају рачунској брзини и габаритима возила,
- ✚ довољна прегледност пута у кривини и правцу,
- ✚ усклађен попречни и подужни нагиб,
- ✚ довољна ширина коловоза за развијање рачунске брзине,
- ✚ пријањање на коловозу,
- ✚ адекватан материјал од кога је направљена банкина (обезбеђује кретање возила по банкини, скретање ради избегавања судара, заустављање због неисправности и сл.),
- ✚ уређење површина за заустављање возила,
- ✚ довољна ширина бочних и заштитних површина за заустављање возила (избегавање штетног утицаја на кретање возила по путу),
- ✚ изградња и уређење аутобуских стајалишта (ван и на коловозу),
- ✚ прегледност код обилажења и претицања возила,
- ✚ пружање информација возачима о објектима и станицама,
- ✚ уклањање елемената који возаче терају да оштро мењају режим вожње и/или путању кретања возила,
- ✚ уклањање конфликтних зона на местима укрштања, посебно пута и пруге
- ✚ лоша равност коловоза, контра нагиб и слично, због којих возила изненада мењају правац кретања,
- ✚ осветљавање опасних раскрсница, петљи, пешачких стаза и прелаза, објеката у зони пута и сл.,
- ✚ примена хоризонталне и вертикалне сигнализације, опреме и уређаја за управљање и регулисање саобраћаја.



Слика 3 – Елементи активне сигурности возила и путника

На слици 3 су:

- 1) Фарови и светлосна сигнализација,
- 2) Ветробрани,
- 3) Ретровизори,
- 4) Унутрашњост возила,
- 5) Видно поље,
- 6) Конфор путника,
- 7) Потезница возила (вучни уређај),
- 8) Ножне команде и
- 9) Возни построј и електронска контрола стабилност.

Проблеми развоја возила са аспекта конструкције и безбедности данас се решавају у принципу применом теорије сличности. База ове теорије је у томе да се од проверено добро конципираних модела, даље развијају следећи, са другим дизајном, али у принципу на истој конструктивној платформи, на коју се додају различити склопови и агрегати. [2]

3. УТВРЂИВАЊЕ ОПАСНИХ МЕСТА НА ПУТЕВИМА У ФУНКЦИЈИ ПРОЦЕСА РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ПУТЕВА

Стратешки важне мере за ефикасно функционисање система безбедности саобраћаја представљају реконструкција, рехабилитација и одржавање постојећих путева. С обзиром на основне карактеристике примене ових мера (гломазан систем организације, потребе у људским и технолошким ресурсима, финансијска средства и сл.) потребно је обезбедити да се примена наведених мера реализује са што бољим ефектима. Оптимално је, са гледишта безбедности саобраћаја, ове мере примењивати на оним местима, где настају велики трошкови саобраћајних незгода, тј. где је број саобраћајних незгода и њихових последица неуобичајено велики у односу на остала места на путевима. Та места представљају опасна места на путевима и у литератури и пракси често се користе појмови као што су „црне деонице“ и „црне тачке“, а самим тим утичу лоше и по возача и по околину. Вредновање безбедности саобраћаја представља изузетно сложен поступак. Током тог процеса неопходно је дефинисати параметре, који ће на прави начин репрезентовати угроженост у саобраћају и одредити њихове квантитативне вредности меродавне за компарацију резултата утврђених параметара. Дакле, мере могу бити изузетно широког дијапазона, разноврсне у зависности од карактеристика саме локације и ефеката који се желе постићи. [3]

Свака анализа безбедности саобраћаја на угроженим локацијама обухвата низ системских истраживања, након чега се примењују одговарајуће контрамере ка унапређењу нивоа безбедности саобраћаја. Тромерперни систем анализе безбедности саобраћаја обухвата анализу на некој угроженој локацији у три корака. **Први корак** представља статистичка анализа саобраћајних незгода на угроженој локацији и за угрожену популацију учесника у саобраћају. **Други корак** представља конфликтна

техника или модификована конфликтна техника, опет на угроженој локацији. **Трећи корак** представља спровођење анкете или интервјуа у угроженој локацији.

Приликом утврђивања „црних тачака“, тј. најопаснијих локација, неопходно је анализирати саобраћајне незгоде и статистичком анализом одредити локације на којима се догађају накупљања саобраћајних незгода. На основу карактеристика саобраћајних незгода, њиховог начина настанка могуће је применити одговарајуће контрамере, али је изузетно значајно утврдити и субјективне ставове учесника у саобраћају о потенцијалној угрожености и потенцијалним „црним тачкама“.

У поступку идентификације опасних деоница коришћени су следећи, опште стручно прихваћени, показатељи:

Густина саобраћајних незгода и њихових последица (колективни ризик - КР) који представља број незгода и настрадалих по километру пута. Овај показатељ не узима у обзир различит обим саобраћаја на деоницама пута. Уколико се прати само колективни ризик, онда ће се локације са високим обимом саобраћаја рангирати као локације са високим ризиком (густина незгода је висока због велике изложености, тј. због великог обима саобраћаја), чак и када ове локације имају релативно мали број незгода у односу на обим саобраћаја (имају мали индивидуални ризик). Најчешћа је препорука да се на основу колективног ризика одреде деонице високог ризика, а онда да се другим методама употпуни анализа ризичних деоница (дубинска анализа, студија случаја, конфликтна техника и слично). Треба нагласити да колективни ризик расте са порастом интензитета саобраћаја на путу, па путеви већег значаја (са већим интензитетом саобраћаја) имају веће колективне ризике. [3]

Стопа ризика (индивидуални ризик - ИР) представља број незгода и настрадалих у односу на број возила по километру, на датој локацији. Са порастом обима саобраћаја, опада индивидуални ризик, па је он најмањи на путевима са највећим значајем, тј. на путевима са највећим обимом саобраћаја. Наиме, са порастом значаја путева расте колективни, а опада индивидуални ризик настанка незгоде.

Приказ базе података о опасним местима доступан је на два начина. Први је заснован на базном ГИС приступу, путем програма *MapSource*, где се врши одабир нивоа детаљности приказа путне мреже, класификација по једном од 16 дефинисаних критеријума и коначни одабир жељеног места (слика 4). После тога може се отворити поље са детаљима одабраног места приказаним у програму MS Excel (слика 5). У новоотвореном прозору налазе се детаљни подаци о опасном месту са напоменама и предлогом мера. Може се погледати из овог поља постојећа фото и видео документација за посматрано место. Одабиром поља „база“ могућа је директна комуникација са интегралном базом података о наведеном опасном месту, као и употреба детаљних претрага (филтера) по свим расположивим критеријумима.

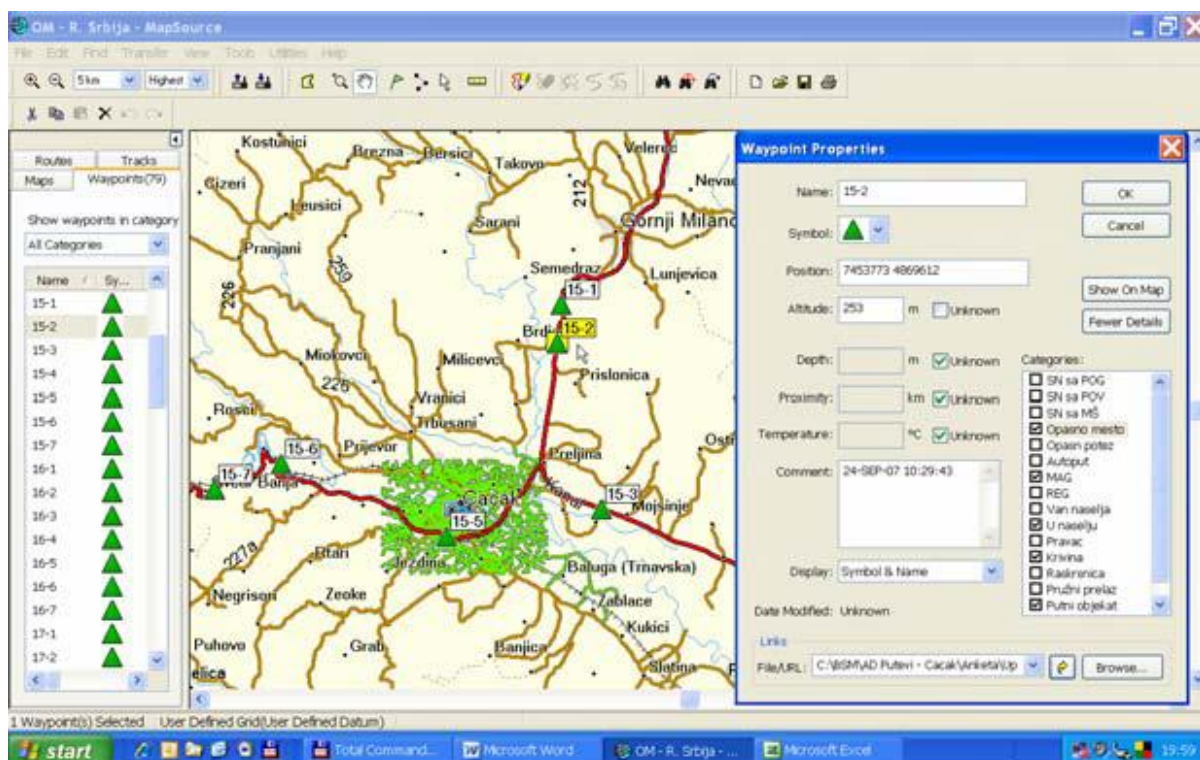
Дакле, приказана база података о опасним местима пружа могућности графичке презентације прикупљених резултата (ГИС форма), а са пратећим спрегнутим програмима и анализе неопходне за квалитетно доношење одлука. У наредном периоду посебна пажња ће бити посвећена рангирању опасних места и опредељивању износа средства за њихову реализацију. На тај начин, биће могуће направити квалитетан пословни програм за санацију опасних места у функцији од расположивих средстава. Такође, посебна пажња биће посвећена дефинисању типичних опасних ситуација у

којима најчешће настају саобраћајне незгоде и формирању дела типских решења, тј. контрамера. У плану је и праћење реализације и остварених ефеката након примене мера у санацији опасних места. [3]

Поред идентификације и управљања „црним тачкама“, данас се, у циљу унапређења безбедности путева, све више примењују концепти:

- ✚ ревизије безбедности саобраћаја (енгл. *RSA - Road Safety Audit*),
- ✚ програми оцењивања безбедности пута (енгл. *RAP - Road Assessment Program*),
- ✚ дубинске анализе саобраћајних незгода (енгл. *In depth analisies*),
- ✚ независне анализе саобраћајних незгода (енгл. *Indipendent analisies*) и
- ✚ праћење и оцењивање индикатора безбедности саобраћаја на путу (енгл. *Traffic safety indicators*)
- ✚ превенција и редукција саобраћајних незгода (енгл. *Traffic accident prevention and Traffic accident reduction*) итд.

Ма колико ови концепти били напреднији и хуманији (ближи су превенцији), концепт црних тачака је и даље остао назаменљив метод за брзо и сигурно смањивање броја незгода на појединим деоницама пута, кроз унапређење путних карактеристика. Са друге стране, последњих година се наведени и други концепти све више комбинују, па је некад тешко повући јасну границу између концепта црних тачака и других концепата.



Слика 4 - Приказ екрана програма MapSource-а са једним од подпрозора за одабрано место

ID opasnog mesta (XX-YY):	15-2	Crna tačka:	X	Opasan potez:		Rang i ukupna ocena OM:	
Podaci o lokaciji OM:							
PZP:	Putevi Čačak						
Oznaka puta i deonice:	M22	Dužina poteza:					
Kilometar puta u okviru deonice:							
Lokacija (opisno):	Brđani						
GPS oznaka (waypoint):	15-2						
X,Y i Z koordinate:	7453773	4869612	253	Baza			
Područje:		Skica fotografija:			Osnovni predlog mera:		
Put van naselja					1. Uraditi sanaciju objekta		
Put u naselju	X				2. Novi most		
Geometrija puta:					3. Postaviti zaštitnu ogradu		
Put u pravcu							
Hor. krivina (na levo, na desno)	X						
Ver. krivina	X						
Raskrsnica (T,Y,+,X,...)							
Most	X						
Pružni prelaz							
Tunel							
Vrsta podloge:							
Asfalt	X						
Ostale (tucanik, beton,...)							
Stanje puta:							
Dobro	X	Video V2					
Udarne rupe		Fotografije br. 794-815					
Kolotrazi							
Ostalo (klizavo, prijava, ...)							
Preglednost/vidljivost:		Napomene:			Učesnici (ime prezime i mob. tel.):		
dobra		1. Škola pored puta (pešački tokovi preko mosta)			0. Odeljenje za bezbednost saobraćaja JPPS		
loša	X	2. Ograda na mostu ne postoji			1. MUP		
Regulisanje saobraćaja/oprema puta:		3. Nema II-28			2. PZP		
svetlosna signalizacija		4. Ne postoje smerokazi			3. Inspekcija MI		
vertikalna i horizontalna sig.	X						
oprema puta (čel.ogr. i smer.)							
ograničenje brzine od XX km/h	50						
pešački tokovi							
		Datum prikupljanja podataka o O.M.: 24.09.2007.			Nastavak na poleđini lista		

Слика 5 - Приказ екрана програма MS Excel са детаљима везаним за претходно одабрано место и везом ка фото и видео документацији

Као пример код неких луксузних аутомобила (Mercedes, BMW, Audi) серијски се уграђује систем (I-drive) преко кога су доступне све команде у возилу. Ефикасан је јер су промене положаја возача сведене на минимум. Уграђују се камере које региструју око возача и уколико трептај ока потраје дуже (што сигнализира поспаност) оглашава се аларм који има задатак да разбуди возача. [4]

Исто тако постоје камере које снимају средишњу линију коловоза и упоређују је са правцем кретања возила. Уколико региструју кривудање возила, оглашава се аларм који упозорава возача на време. Систем (*distronik*) има задатак да одржава жељену брзину возила пратећи и остале учеснике у саобраћају, а највише возило испред себе. По потреби систем ће сам успоравати или убрзавати возило или га потпуно зауставити ако за тим буде било потребе. Једно од најновијих и до сада најефикаснијих система безбедности је (*pri sejf*) који је први уградио и осмислио Mercedes Benc.

Систем ради на принципу „животињског инстинкта“ и има способност да уочи опасност и упозори возача. Уколико возач не одреагује на време систем узима ствар у своје руке и покушава да „извуче“ возило из новонастале ситуације. Уколико региструје да је незгуду немогуће избећи припремиће путнике за удар тако што ће додатно затећи појасеве, прилагодити седиште како би главе путника удариле у што већу површину ваздушног јастука, затвориће све прозоре и исправити наслоне за главу како не би дошло до повреда врата, кичме.

Ради се на систему међусобне комуникације возила тако да ће возила ускоро моћи међусобно да комуницирају указујући на могуће опасности на путу. На слици 6 је приказан аутомобил жуте боје који због опасности на путу (у питању је моторно уље)

губи контролу, док његов систем упозорава остале учеснике у саобраћају на ту опасност. [4]



Слика 6 – Могуће опасности на путу

Инфраструктура има економски и друштвени значај, и представља подстицајни фактор за убрзан развој привреде, региона и друштва. Већим инвестирањем смањиће се заостајање Србије у развоју инфраструктуре за земљама ЕУ, повећати ниво безбедности, смањити људски и материјални губици. Тако ће се повећати тражња за превозом, привући транзитни саобраћај, повећати конкурентност Србије, што ће дати импулс привредном развоју, нарочито мање развијених подручја.

Ради рационализације трошкова извршава се нова категоризација путева. На тај начин се смањује дужина мреже државних путева и јасно поделе надлежности и одговорности за све категорије путева. Исто тако је потребно и ажурирати катастар јавних путева и земљишта, као и свих корисника који су у обавези да плаћају накнаду за њихову употребу. [4]

4. ОДРЕЂИВАЊЕ КЛАСА ЈАВНОГ И САОБРАЋАЈНОГ РИЗИКА – МАПИРАЊЕ РИЗИКА

По јединици изложености ризик од саобраћајних незгода представља стопа саобраћајних незгода, која служи као показатељ вероватноће дешавања саобраћајних незгода. Иако стопа саобраћајних незгода није идентична оцени вероватноће, она представља користан показатељ, обзиром да се вероватноћа дешавања саобраћајних незгода, у теоретском смислу, може сматрати пропорционалном стопи саобраћајних незгода. Што је већа стопа саобраћајних незгода на територији посматране општине, већа је и вероватноћа догађања саобраћајне незгоде на територији исте општине. [5]

Термин ризик стопе саобраћајних незгода представља тежину повреде у саобраћајним незгодама који се односи на резултат саобраћајних незгода у смислу повреда људи или оштећења имовине. Теоретски је тежина последица саобраћајних незгода непрекидна променљива, која се креће од катастрофа са великим бројем жртава до најмањих оштећења блатобрана. За приказивање тежине саобраћајних незгода или повреда, у пракси се често користе једноставне скале са свега неколико дискретних вредности.

У многим земљама у званичним статистикама друмских саобраћајних незгода, саобраћајне незгоде класификују се према тежини у складу са следећом једноставном скалом:

- 1) смртоносне саобраћајне незгоде;
- 2) саобраћајне незгоде са тешким повредама;
- 3) саобраћајне незгоде са лакшим повредама; и
- 4) саобраћајне незгоде у којима долази само до оштећења имовине.

Величина Јавног ризика изазваног друмским саобраћајним незгодама на територији једне државе зависи од три главна фактора:

- 1) годишњи пређени пут по становнику на територији једне општине,
- 2) ниво саобраћајног ризика, и
- 3) ресурси расположиви за заштиту учесника у саобраћају од смртоносних повреда, пружање брзог медицинског третмана тешких телесних повреда, како би се спречило да те повреде постану смртоносне.

Веза између Јавног и Саобраћајног ризика представља јединствену дефиницију:

$$\text{Јавни ризик} = \text{Саобраћајни ризик} \times \text{Стопа моторизованости}$$

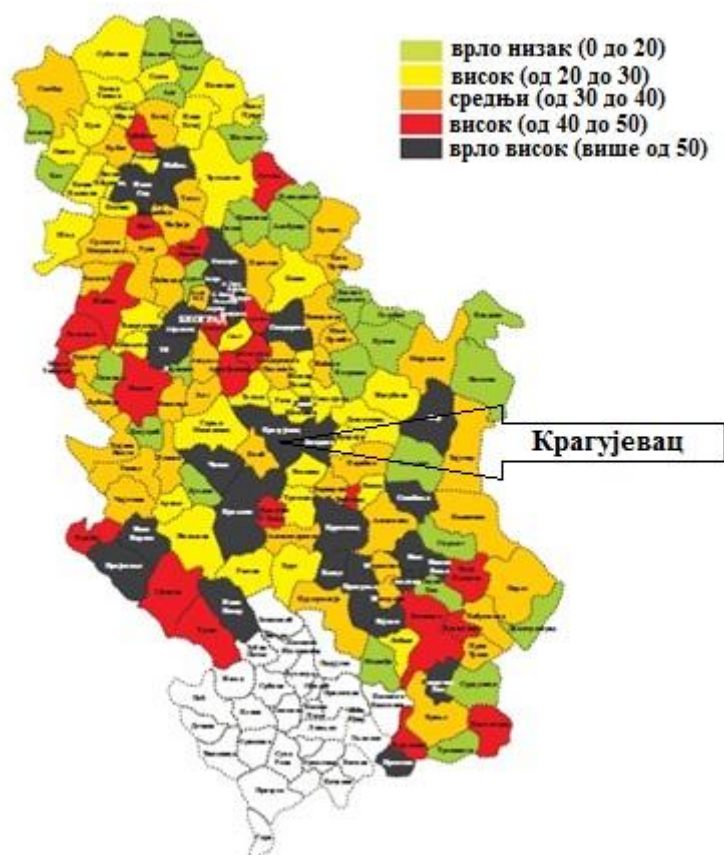
Стопа моторизованости односи се на број моторних возила по глави становника на територији једне државе - општине. У Републици Србији за рангирање општина према величини јавног и саобраћајног ризика дефинисани су рангови и класе ризика (табела 1), и утврђене најмање и највеће вредности ризика, као и опсег ризика, а затим су усвојене ширине класе ризика. На основу расподеле резултата ризика анализирани су разлике према величини ризика у општинама на подручју Републике Србије. За сваку општину одређени су јавни и саобраћајни ризик погинулих и теже повређених лица

учесника саобраћајних незгода, као и однос броја погинулих у претходним годинама за сваку посматрану општину.

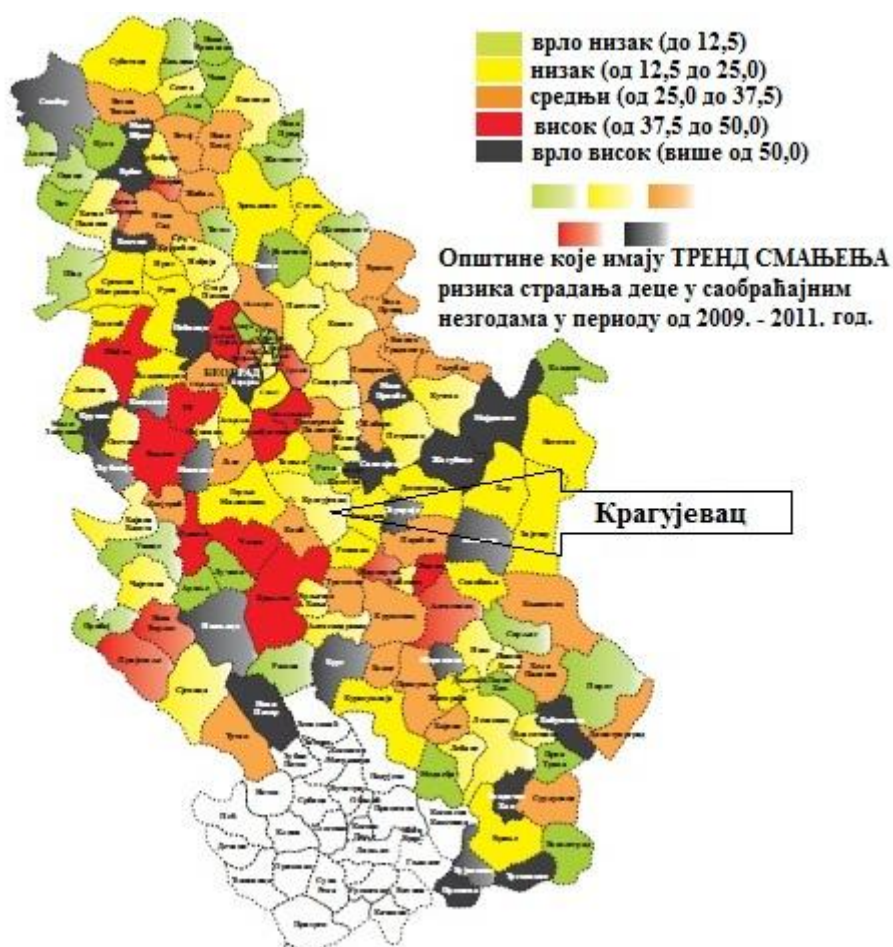
Током одређивања ризика на путној мрежи одређеног подручја уважавана је најбоља пракса мапирања ризика у свету (посебно мапирање ризика у Европи - *EuroMAP*, мапирање ризика у Аустралији – *AusMAP*, мапирање ризика у Америци – *usRAP*). Према анализи величине ризика који је одређен на основу предходно дефинисаних програма, утврђене су вредности ризика и опсег ризика, на основу којих су дефинисани рангови и класе ризика који су приказани у табели 1. [6]

Табела 1: Рангови и класе јавног и саобраћајног ризика

Ред. бр. (оцена БС)	Ниво ризика (опис)	Јавни ризик _{пог+ггп}		Саобраћајни ризик _{пог+ггп}	
		Класа (интервал)	Ранг (боја)	Класа (интервал)	Ранг (боја)
1	врло низак	до 20		до 2,5	
2	низак	[20 - 30)		[2,5 – 5,0)	
3	средњи	[30 – 40)		[5,0 – 7,5)	
4	висок	[40 – 50)		[7,5 – 10,0)	
5	врло висок	преко 50		преко 10	

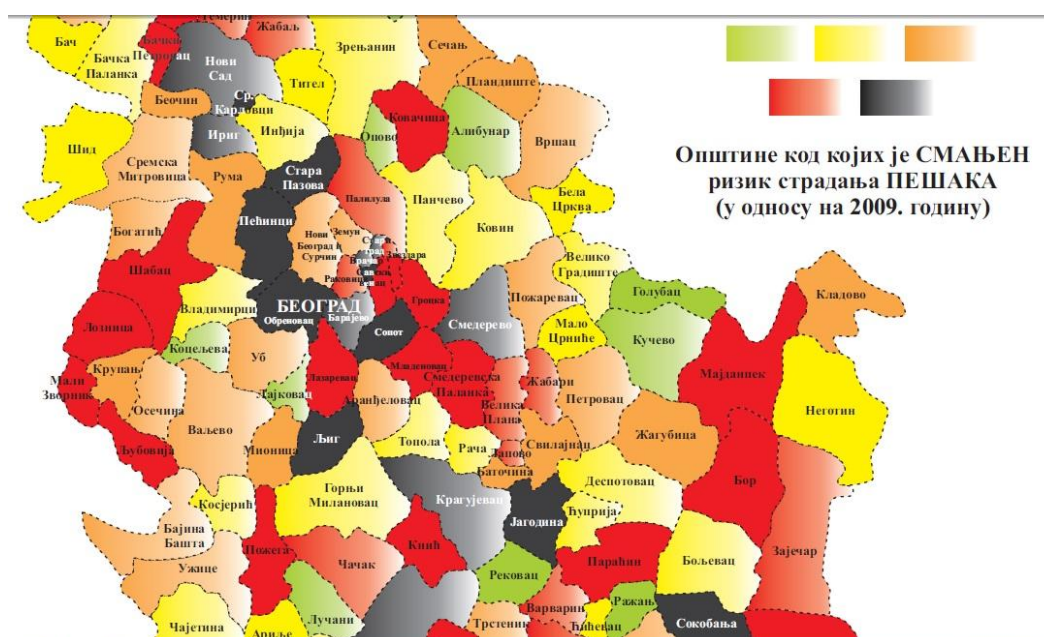


Слика 7 – Саобраћајни ризик страдања пешака у саоб. нез., расподела ризика по општинама 2010. – 2012. године



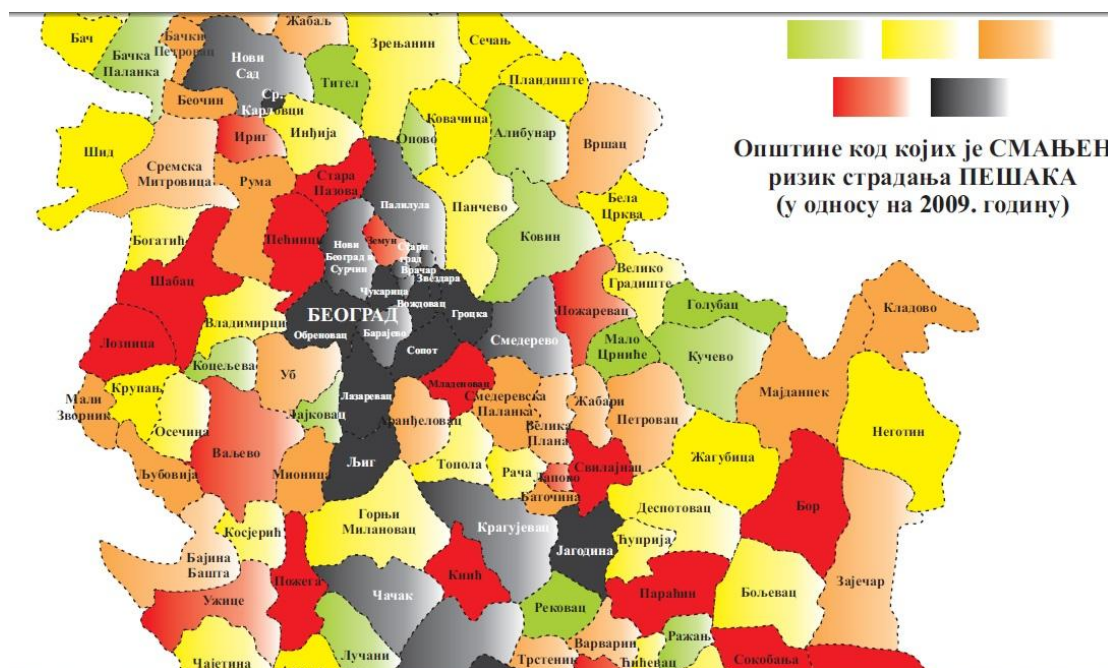
Слика 8 – Јавни ризик страдања деце у саобраћајним незгодама, расподела ризика по општинама Републике Србије, од 2009. до 2011. године

На слици 7 је приказан саобраћајни ризик страдања пешака у саобраћајним незгодама, расподеле ризика по општинама од 2010. до 2012. године, док је на слици 8 приказан јавни ризик страдања деце у саобраћајним незгодама, по општинама Републике Србије у периоду од 2009. до 2011. године. [6]

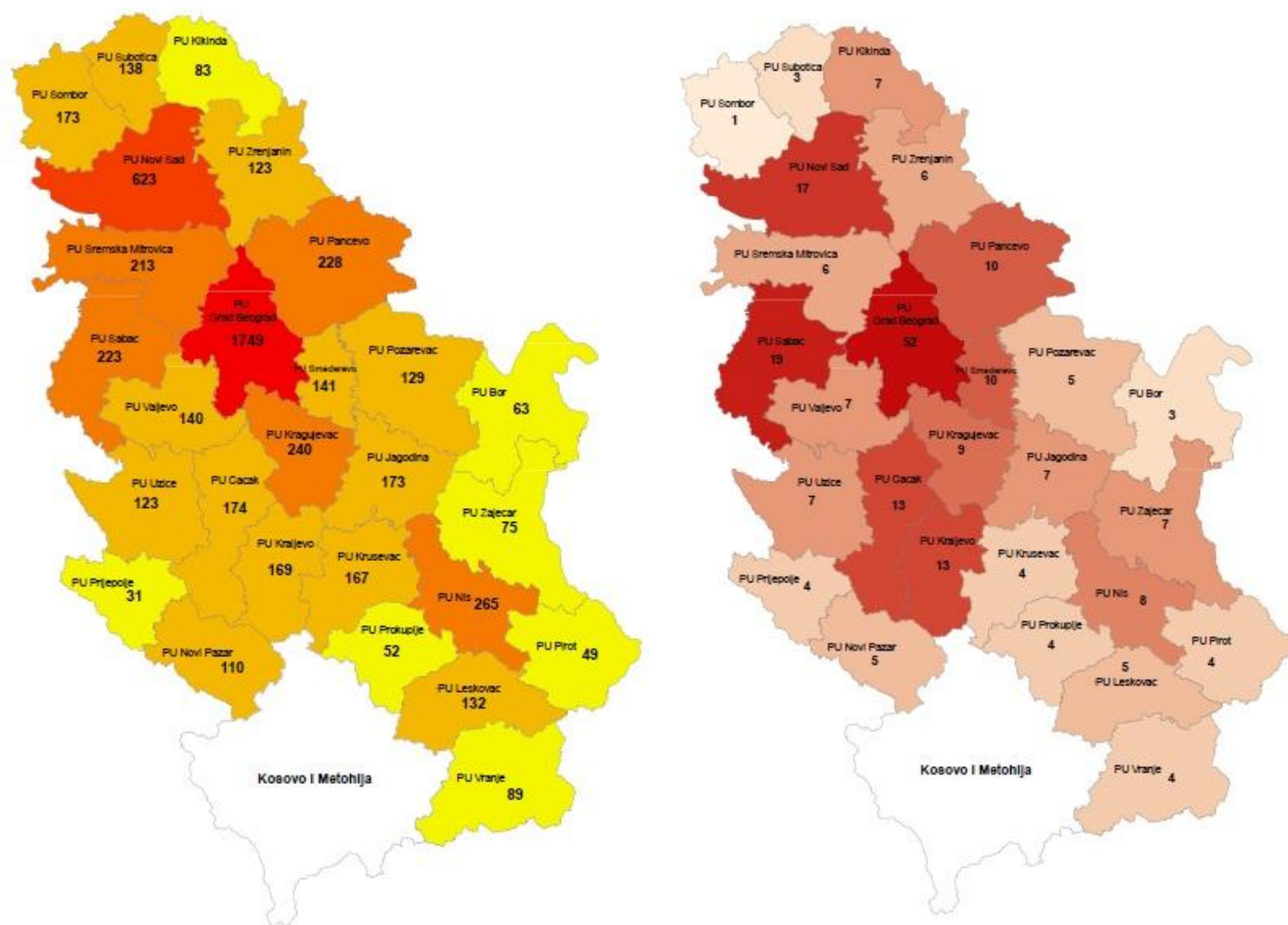


Слика 9 – Општине код којих је смањен саобраћајни ризик страдања пешака, на 1000 регистрованих моторних возила

Са слика 9, 10 се види да град Крагујевац спада у општинама код којих је смањен ризик страдања пешака у саобраћају.



Слика 10 – Општине код којих је смањен јавни ризик страдања пешака у саобраћају, на 10.000 становника општине



Слика 11 – Укупан број саобраћајних незгода са настрадалима (лево) и погинулима (десно) од јануара до јуна 2014. године

На слици 11 изнад је приказ укупног броја саобраћајних незгода са настрадалима (лево), као и укупан број погинулих у саобраћајним незгодама (десно) у периоду од јануара до јуна 2014. године. Те податке је омогућило Министарство унутрашњих послова Републике Србије. Са слика се види да се у главном граду (Београду) ипак дешава највећи број како настрадалих, тако и погинулих лица у саобраћајним незгодама. [6]

4.1. МЕТОДОЛОГИЈА МАПИРАЊА

Први критеријум протокола код процеса мапирања представља издвајање из базе података о саобраћајним незгодама, незгода са настрадалим, без података о незгодама са материјалном штетом, у периоду од пет година. Пошто база података у Републици Србији располаже са већ одређеним карактеристикама деоница и саобраћајним незгодама на њима, то доводи до првог проблема. Проблем се огледа у томе да је било потребно реорганизовати све деонице и поделити их према протоколу програма. Risk-Mapping протокол програма препоручује да деонице, појединачно, буду тако организоване да број незгода, у временском периоду од 3 до 5 година, буде око 20 (Daly, Metcalfe and McLean (2003)). Та вредност може бити флексибилна до 20 % на ниже, док су веће вредности дозвољене. [7]

Други критеријум према протоколу, дељење деоница је довело и до реорганизације података о саобраћајним незгодама и података о ПГДС-у (пондерисана вредност (AusRap)) појединачних новоформираних деоница. Из тог разлога је потребно смањити број деоница, што генерише проблем ПГДС-а, односно како га прилагодити новим условима - броју деоница. Деонице са мањком у броју незгода су удруживане да би се први критеријум протокола задовољио. Пошто је неопходно добити пондерисану вредност ПГДС-а за сваку посматрану деоницу, и то применом обрасца:

$$\text{ПГДС} = \{\sum (\text{ПГДС}_i \cdot L_i)\} / L \quad (1.1)$$

ПГДС_i – по деоницама,

L_i – дужина деонице и

L – укупна дужина посматраног дела пута.

После формирања података о ПГДС-у за сваку појединачну деоницу и броја саобраћајних незгода на свакој појединачној деоници, потребно је приступити израчунавању два најважнија параметра, оцене индивидуалног и колективног ризика, који представљају Risk-Mapping протокол програма. Оцена индивидуалног ризика, тј. ризика којем је корисник изложен на конкретној деоници пута је:

$$IR = \frac{(\text{број незгода са погинулима} / \text{број година})}{\{(365 \cdot L \cdot \text{ПГДС}) / 100 \text{ mil.}\}} \quad [\text{cm}/100\text{mil} \text{ воз} - \text{km}] \quad (1.2)$$

Оцена колективног ризика, тј. ризик дуж пута за све учеснике се заједно израчунава применом обрасца:

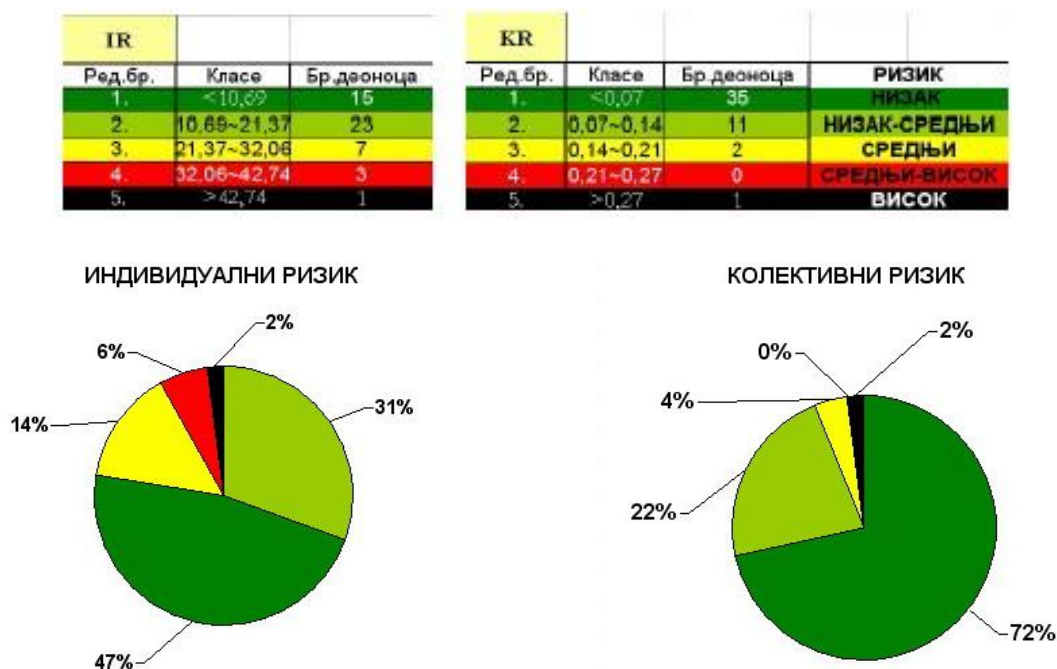
$$KR = \frac{(\text{број незгода са погинулима} / \text{број година})}{L} \quad [\text{cm}/\text{km}] \quad (1.4)$$

Након израчунавања потребних вредности неопходно их је и приказати на мапи ризика. EuroRAP је прописао да се ризици класификују и представе на одређен начин и

то у пет боја. „Кодирање бојама“ представља класификовање ризика применом пет боја, и то:

- ✚ ЗЕЛЕНА - низак ризик,
- ✚ СВЕТЛО ЗЕЛЕНА - низак до средњи ризик,
- ✚ ЖУТА - средњи ризик,
- ✚ ЦРВЕНА - средњи до висок ризик и
- ✚ ЦРНА - висок ризик.

На слици 12 су представљени резултати мапирања по деоницама. На делу Коридора Х кроз Београд, индивидуални ризик је мањи у односу на друге делове пута, ПГДС је висок што значи да преовладавају негеде са материјалном штетом. На деоници кроз Београд на једном месту се догодило 77 незгода и уочава се да је КР изузетно висок, што значи да се услед велике гужве догађају судари са већим бројем учесника. Такође се уочава велика вредност ИР 53,43 на деоници пута дужине 16 km код Градине на граници са Бугарском што представља веома опасну деоницу. Деоница Хоргош-Београд има високе вредности ИР док су вредности КР у нормалним оквирима. На делу пута Београд-Ниш појављује се вредност ИР 37,62 и то на дужини од једног километра што је изузетно опасно место. Подела ИР и КР приказана је процентуално како би се сагледала покривеност пута ризицима. [7]



Слика 12 - Резултати мапе ризика за Коридор Х (%)

4.2. ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

У свом изворном смислу мапирање ризика има за циљ описивање и процену нивоа безбедности друмског саобраћаја на путевима локалних заједница Републике Србије. Чињеница је да поједини резултати истраживања у посматраном периоду представљају случајне променљиве, за чије смањење нису заслужни одговорни управљачи на територији локалних заједница. Ту се пре свега мисли на резултате смањеног коефицијента јавног и саобраћајног ризика из претходне године у односу на резултате из ове године. Пошто постоје случајне промене броја саобраћајних незгода значе да све промене пријављеног броја саобраћајних незгода не изазивају обавезно и промене очекиваног броја саобраћајних незгода.

Према истраживањима појединих светских стручњака у области безбедности саобраћаја дошло се до закључка да локални програми за безбедну заједницу у значајном степену могу смањити број саобраћајних незгода у локалним заједницама. Али, нису сви програми за безбедну локалну заједницу успешни и како би се постигао успех у локалној заједници пре свега је потребна добра статистика локалних саобраћајних незгода. Статистика мора бити у могућности да открије најзначајније локалне проблеме везане за саобраћајне незгоде, као и начине за јако мотивисање у смислу побољшања безбедности. Ови услови у локалним заједницама Републике Србије, тренутно нису задовољени. Потпуно планирање мера за превенцију саобраћајних незгода од великог је значаја уколико се желе постићи добри резултати. Ако је жеља да се уради ефективно планирање, неопходно је познавати и анализирати проблеме у саобраћају на које би мере требале да буду усмерене. У овом тренутку у Републици Србији није могућа реализација планирања безбедности на путевима на потпуно задовољавајући начин. Како не постоје потпуна сазнања о правим узроцима саобраћајних незгода, услед тога не постоје ни најбоља решења. Уобичајено до саобраћајних незгода доводи комплексан скуп узрока, што отежава процену важности појединачних узрочних елемената. Утицај који локална заједница може да има на дефинисање узрока стања безбедности саобраћаја на својој територији је огромна, почев од правилног дефинисања обима проблема са којим се треба ухватити у коштац па до прецизног дефинисања циља, планирања и спровођења мера и акција.

По локалним заједницама Републике Србије анализа безбедности саобраћаја представља полазну основу за даља истраживања и прецизније одређивање стања за сваку општину посебно. Приступ промовише примену даљих истраживања у области безбедности саобраћаја на микронивоу што доприноси подизању квалитета у даљем раду на унапређењу заштитног система локалне заједнице. Просторна расподела ризика у саобраћају на подручју Републике Србије је значајно различита и постоји велика дисперзија између општина према величини ризика. На 100.000 становника у појединим општинама страда и до 40 пута више људи, док на 10.000 регистрованих моторних возила страда и до 25 пута више људи. [7]

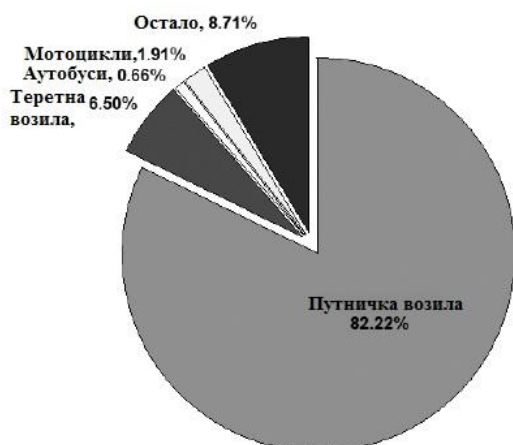
5. ПРОЦЕНА НА УТИЦАЈА ТЕХНИЧКОГ СТАЊА ВОЗИЛА НА БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЦРНОЈ ГОРИ

Лоши показатељи безбедности саобраћаја у Црној Гори последица су синергијског деловања више фактора: од недовољно изграђене и лоше структуриране путне инфраструктуре (фактор пут), преко наглог, непланског повећања степена моторизације (фактор возило), до ниског нивоа саобраћајне културе и нехајног односа према саобраћајним прописима (фактор човек). Томе треба придодати и неадекватно уређену законску регулативу. Интересантно је да се сагледа колико техничко стање возног парка доприноси тој лошој укупној саобраћајно-безбедносној слици у Црној Гори, и то поготово у светлу интензивног (нарочито последњих година, као што се са слике 50 може видети) повећања степена моторизације. [8]

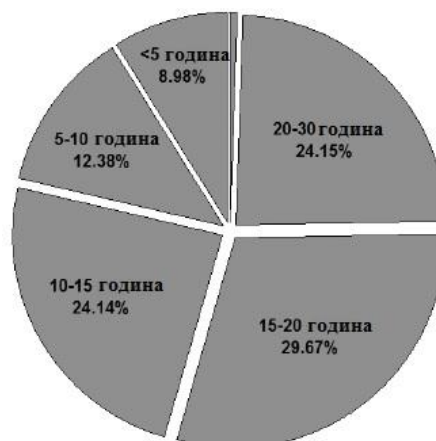
Према истраживањима Светског економског форума из 2008, Црна Гора је у погледу квалитета путне инфраструктуре сврстана тек на 107. позицију од 131 рангиране земље (од земаља региона од ње су лошије позиционирани само Албанија и БИХ); чак 90% црногорске путне мреже сматра се путевима високог ризика. Главни узроци таквом стању су неповољна конфигурација терена и вишегодишње недовољно улагање у одржавање путева. Зато је данас скоро половима укупне путне мреже (47%) у лошем или врло лошем стању – за ургентно санирање примарне мреже путева потребно је, према инжењерским проценама из 2008. године, 105 – 138 милиона еура.

Наиме је познато да у развијеним западним земљама, где годишње статистике такође бележе стални пораст броја возила на путевима, техничка неисправност возила учествује као примарни узрок саобраћајних удеса у процентуално занемарљивом броју случајева (осим кад су у питању теретна возила, где се креће до 5–6%). У земљама у развоју и брзо растућим економијама ситуација је, међутим, другачија. На пример у Кини је 2005. године, у 9.27% случајева узрок саобраћајних удеса налажен у неисправности кочионог система, истрошености пнеуматика и сличним техничким недостацима возила; а када се погледају само удеси са људским жртвама, удео техничке неисправности као примарног фактора иде и до 19.1%. Основни разлози тако алармантне статистике су слабо одржавање и ниске безбедносне перформансе претежног дела возног парка (стара возила неопремљена савременим системима активне и пасивне безбедности).

У Црној Гори нема поузданих статистичких података те врсте, али се као довољно индикативни показатељи могу узети неки други параметри. Када је крајем 2009. године окончана пререгистрација возила, испоставило се да на црногорским путевима има преко 210.000 возила свих категорија, од којих је 82.2% путничких и 6.5% теретних (слика 13). У старосној структури путничких возила преовлађују она произведена пре више од 10 година (слика 14). Просечна старост путничког возног парка износи 14.67 година. [8]



Слика 13 – Структура возила у Црној Гори



Слика 14 – Старосна структура путничких возила у Црној Гори

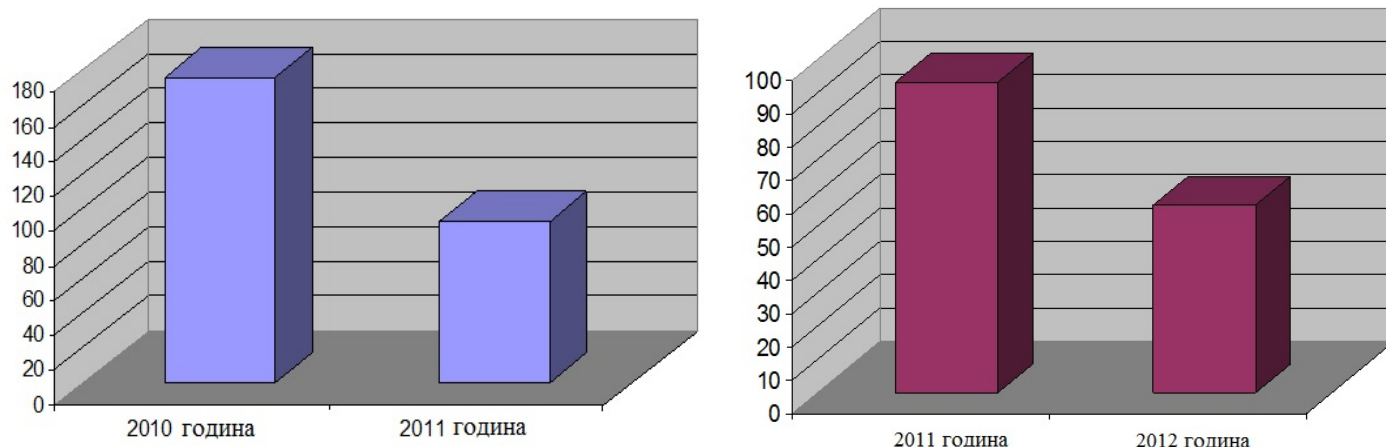
6. АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ БЕРАНЕ ЗА ПЕРИОД ОД 2010. ДО 2014. ГОДИНЕ

У овом поглављу биће приказана упоредна анализа саобраћајних незгода на подручју општине Беране, задњих четири година, с тим што је за 2014. год., узето само првих шест месеци. [9]

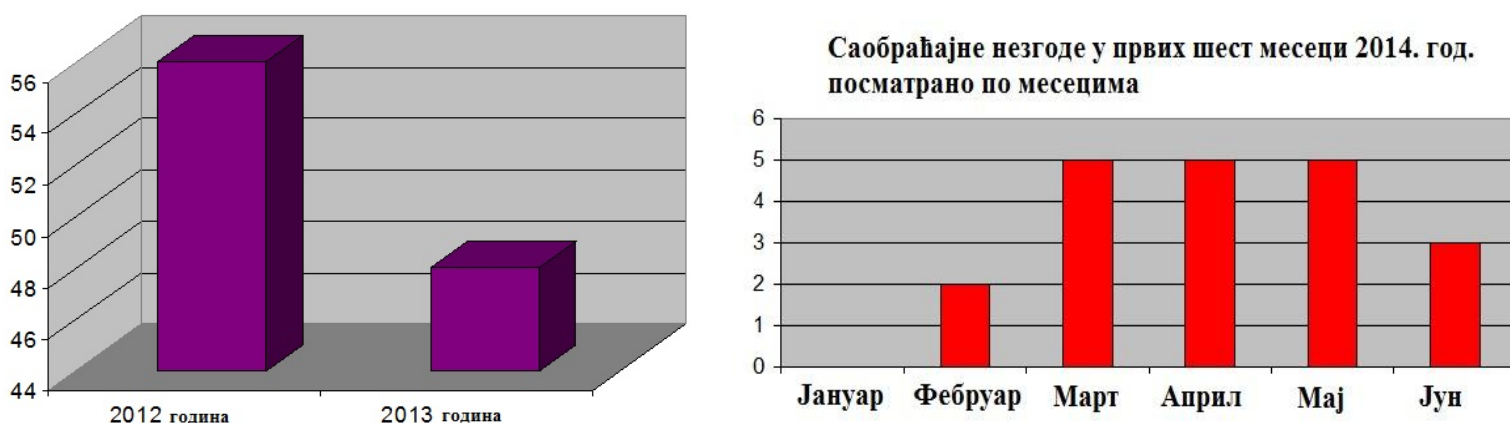
Табела 2: Укупан број саобраћајних незгода од 2010. године са последицама посматрано са упоредним бројем незгода које су се догодиле у току сваке следеће године и са последицама посматрано у првих шест месеци 2014. године (јануар, фебруар, март, април, мај и јун)

Општина БЕРАНЕ	Укупан број саобраћајних незгода
2010.	93
2011.	176
2012.	56
2013.	48
2014.	20

На основу табеле 2 закључак је да се у току 2014. године у првих шест месеци (јануар, фебруар, март, април, мај и јун) на подручју Општине Беране се догодио најмањи број саобраћајних незгода, свега 20, док је највише достигло у 2011. години, 176 саобраћајних незгода (слика 15).



Слика 15 – Графикон (лево) 2010 – 2011. год., (десно) 2011 – 2012. год.



Слика 16 – Графикон (лево) 2012. – 2013. год., (десно) првих шест месеци 2014. год.

Упоредном анализом саобраћајних незгода које су се догодиле у току 2012. и 2013. године, може се запазити значајан податак смањења броја саобраћајних незгода, зато што се у току 2012. године догодило 56 саобраћајних незгода, док се у току 2013. године догодило 48 саобраћајних незгода (односно мање незгода у 2013. години за 8 незгода), што је најзначајни показатељ стања безбедности саобраћаја на подручју Општине Беране. Такође је то и најбољи показатељ рада за безбедност саобраћаја, јер је у периоду од 2010. године значајно из године у годину дошло до смањења броја незгода, тако се у току 2010. године догодило 176 незгода, затим у 2011. мање када се догодило 96 саобраћајних незгода, онда у 2012. години мање када се догодило 56 незгод. Тај тренд смањења саобраћајних незгода се наставио и у 2013. години када се на подручју Општине Беране догодило 48. саобраћајних незгода, док се у првих шест месеци 2014. године догодило само 20 саобраћајних незгода са надом да се неће много повећавати та цифра (слика 16). [9]

Табела 3: Укупан број саобраћајних незгода у периоду од 2011. године до 2014. године (првих шест месеци) са последицама

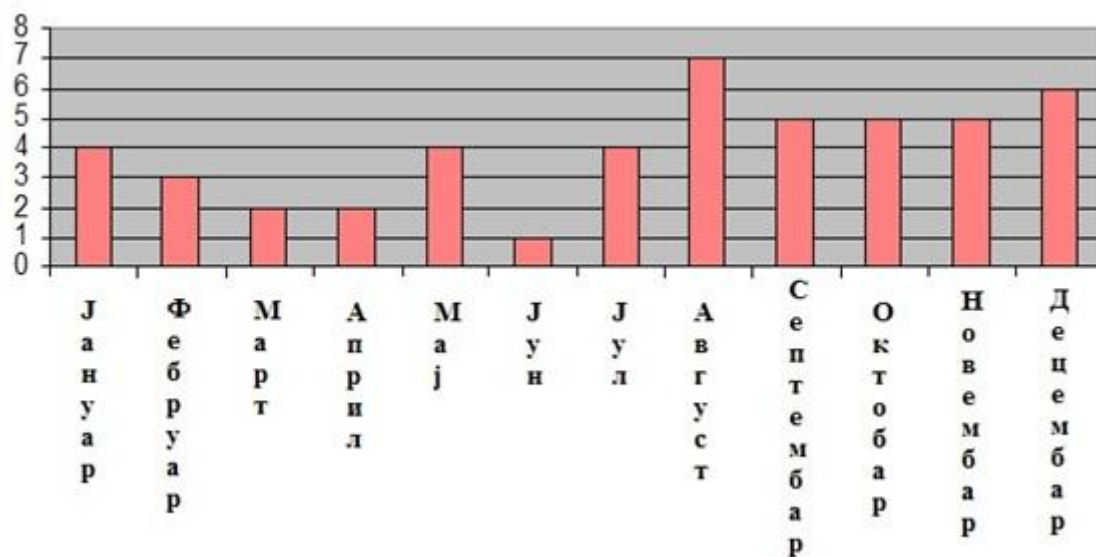
Општина БЕРАНЕ	Укупан број саобраћајних незгода
2011.	93
2012.	56
2013.	48
2014.	20

На основу табеле 3 примећује се да се у току 2011. год. на подручју Општине Беране догодило 93 саобраћајне незгоде, у току 2012. год. 56 саоб. незгоде, у току 2013. године 48 саоб. незгода и у току 2014. год., у првих шест месеци 20 саобраћајних незгода.

Табела 4: Укупан број саобраћајних незгода у периоду од 2011. године до 2014. год. са последицама посматрано по месецима

Општина БЕРАНЕ	УКУПНО			
Месеци	2011.	2012.	2013.	2014.
ЈАНУАР	13	3	4	0
ФЕБРУАР	4	5	3	2
МАРТ	6	10	2	5
АПРИЛ	7	3	2	5
МАЈ	6	6	4	5
ЈУН	8	1	1	3
ЈУЛ	9	4	4	
АВГУСТ	9	5	7	
СЕПТЕМБАР	6	6	5	
ОКТОБАР	8	5	5	
НОВЕМБАР	11	4	5	
ДЕЦЕМБАР	8	4	6	

Током 2011. године, највећи број саобраћајних незгода догодио се у јануару месецу, а најмањи у фебруару, затим током 2012. године највећи број саобраћајних незгода догодио се у марту, а најмањи у јуну месецу. У току 2013. године, највећи број саобраћајних незгода догодио се у августу месецу 7 незгода, а у јуну се догодила 1 саобраћајна незгода, што представља најмањи број саобраћајних незгода те исте године. За првих шест месеци ове 2014. године, март, април и мај за сада представљају дешавање највећих саобраћајних незгода, док јануар месец најмањи јер није било ниједне незгоде (табела 4, слика 17). [9]



Слика 17 – Укупан број саобраћајних незгода у 2013. години, у Беранама, посматрано по месецима

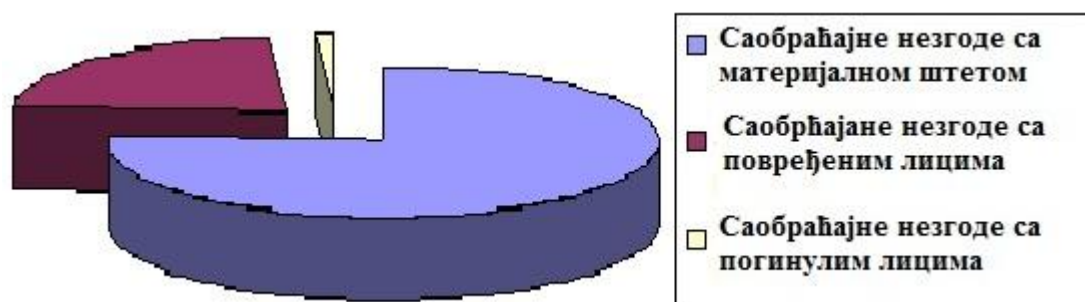
У табели 5, у периоду 2011. године у Беранама се догодило 93. саобраћајних незгода од којих 71 са материјалном штетом, 21 са повређеним лицима, и 1 незгода са погинулим лицем (на некатегорисаном шумском путу у планини Вуча). У периоду 2012. године у Беранама се догодило 56 саобраћајних незгода од којих 44 са материјалном штетом, 10 са повређеним лицима, и 2 незгоде са погинулим лицем.

Током 2013. године у Беранама се догодило 56 саобраћајних незгода од којих 30 са материјалном штетом, 15 са повређеним лицима, и 3 незгоде са погинулим лицем. Док у 2014. години у Беранама за првих шест месеци (јануар, фебруар, март, април, мај и јун) се догодило 20 саобраћајних незгода од којих 17 са материјалном штетом, 3 са повређеним лицима, а незгода са погинулим лицима није било.

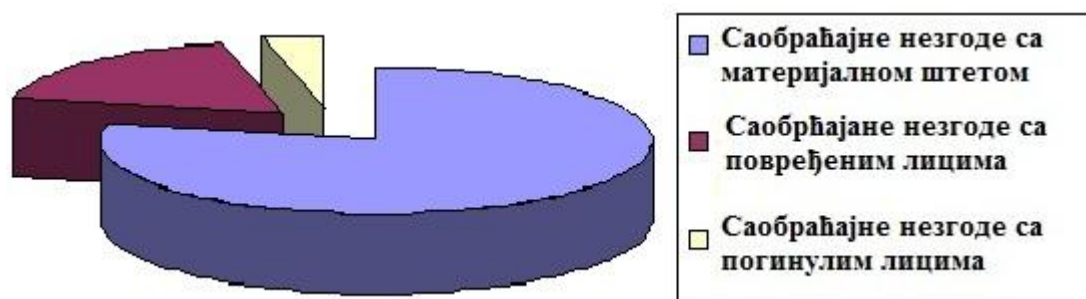
Табела 5: Укупан број саобраћајних незгода од 2011. – 2014. (првих шест месеци) са последицама

Општина БЕРАНЕ	Саоб. незгоде са мат. штетом	Саоб. незгоде са повређеним лицима	Саоб. незгоде са погинулим лицима
УКУПНО			
2011.	71	21	1
2012.	44	10	2
2013.	30	15	3
2014.	17	3	0

На следећим сликама 18, 19, 20 и 21 испод приказане су графички саобраћајне незгоде по годинама из табеле 5.



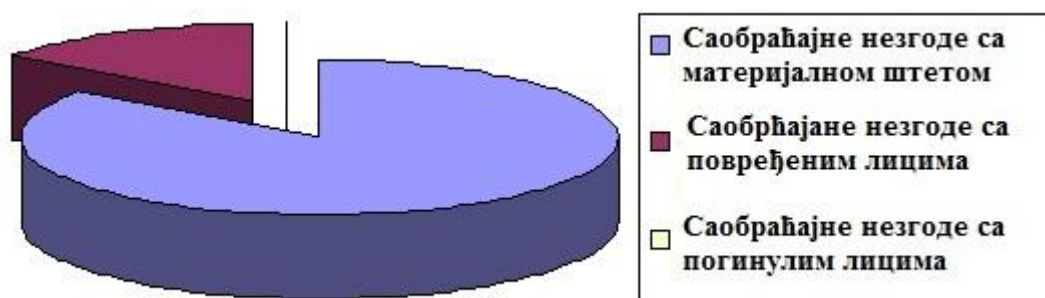
Слика 18 - Укупан број саобраћајних незгода са последицама у 2011. год на подручју општине Беране



Слика 19 - Укупан број саобраћајних незгода са последицама у 2012. год на подручју општине Беране



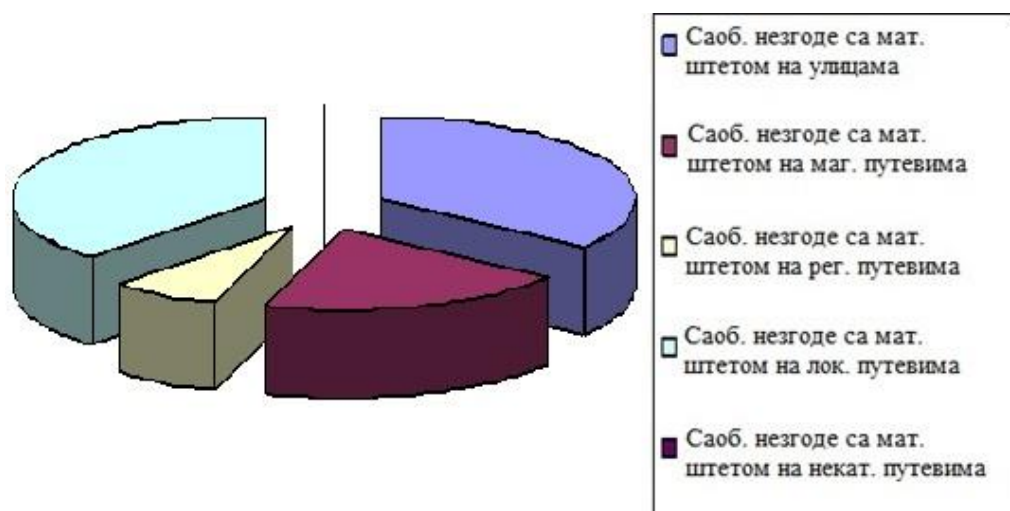
Слика 20 - Укупан број саобраћајних незгода са последицама у 2013. год. на подручју општине Беране



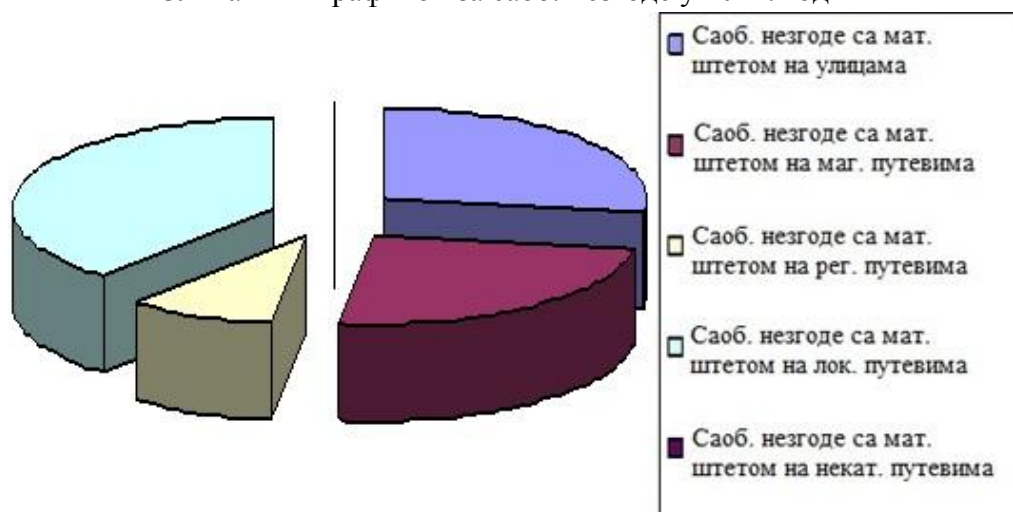
Слика 21 – Укупан број саобраћајних незгода са последицама у 2014. год. за првих шест месеци на подручју општине Беране

Табела 6: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2011. године до 2014. год. са материјалном штетом на територији општини БЕРАНЕ

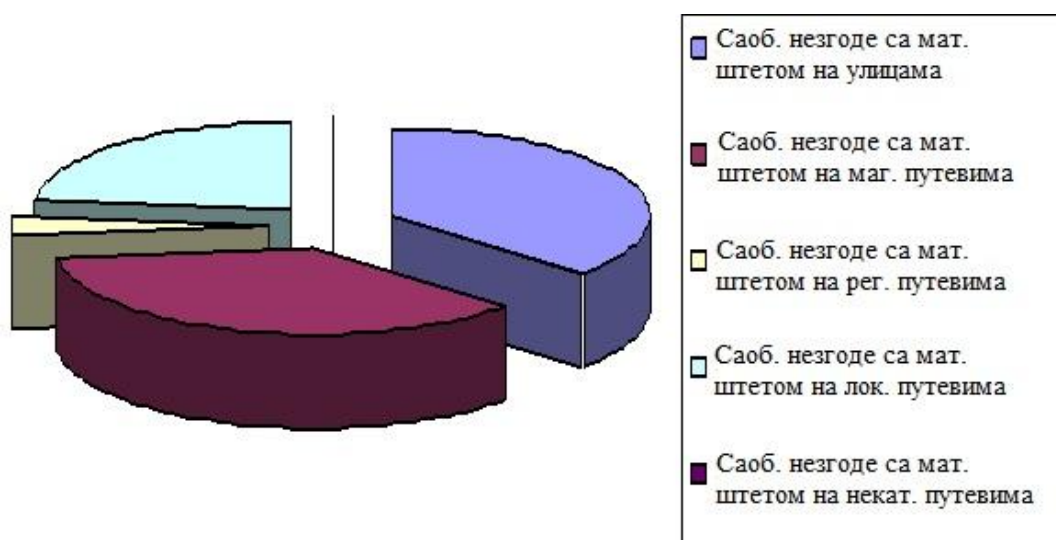
Године	Саоб.нез.са мат.штетом на улицама	Саоб.нез. са мат. штетом на маг.путевима	Саоб.нез. са мат.штетом на рег.путевима	Саоб.нез.са мат.штетом на лок.путевима	Саоб.нез.са мат.штетом на некатегорисаним путевима
2011.	25	14	5	27	0
2012.	12	11	4	17	0
2013.	11	11	1	7	0
2014.	6	3	1	7	0



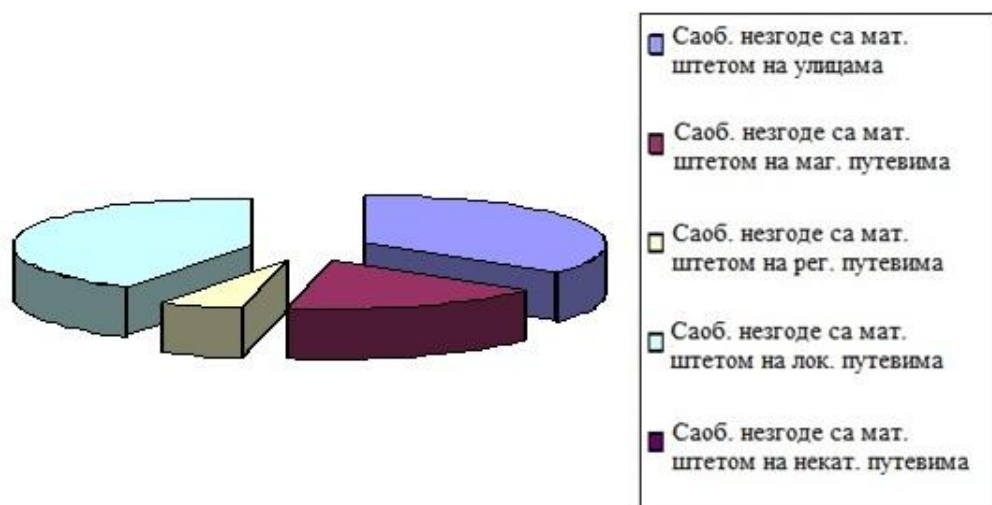
Слика 22 – Графикон за саоб. незгоде у 2011. години



Слика 23 – Графикон за саоб. незгоде у 2012. години



Слика 24 – Графикон за саоб. незгоде у 2013. години



Слика 25 – Графикон за саоб. незгоде у 2014. год., у првих шест месеци

Када су у питању саобраћајне незгоде са материјалном штетом (слика 22) у току 2011. године, највише се догодило саобраћајних незгода са материјалном штетом на локалним путевима 27, а на некатегорисаним путевима их није било. Код саобраћајних незгода са материјалном штетом у току 2012. године, највише се догодило саобраћајних незгода са материјалном штетом на локалним путевима 17, (слика 23) а на некатегорисаним путевима их није било (табела 6).

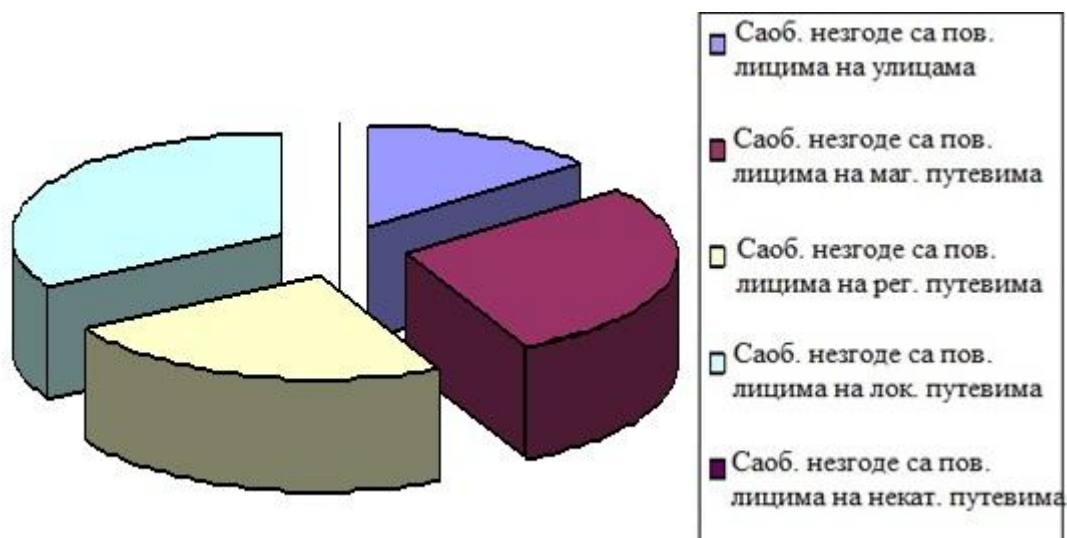
У току 2013. године саобраћајних незгода (слика 24) са материјалном штетом, највише се догодило на магистралним путевима и на улицама по 11 незгода, док незгода на некатегорисаним путевима их није било. И за саобраћајне незгоде са материјалном штетом у 2014. години за месеце јануар, фебруар, март, април, мај и јун, највише се догодило на локалним путевима 7 незгода, а незгода са материјалном штетом на некатегорисаним путевима није ни било за сада (слика 25). [9]

Табела 7: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2011. године до 2014. у првих шест месеци са повређеним лицима на подручју општине БЕРАНЕ

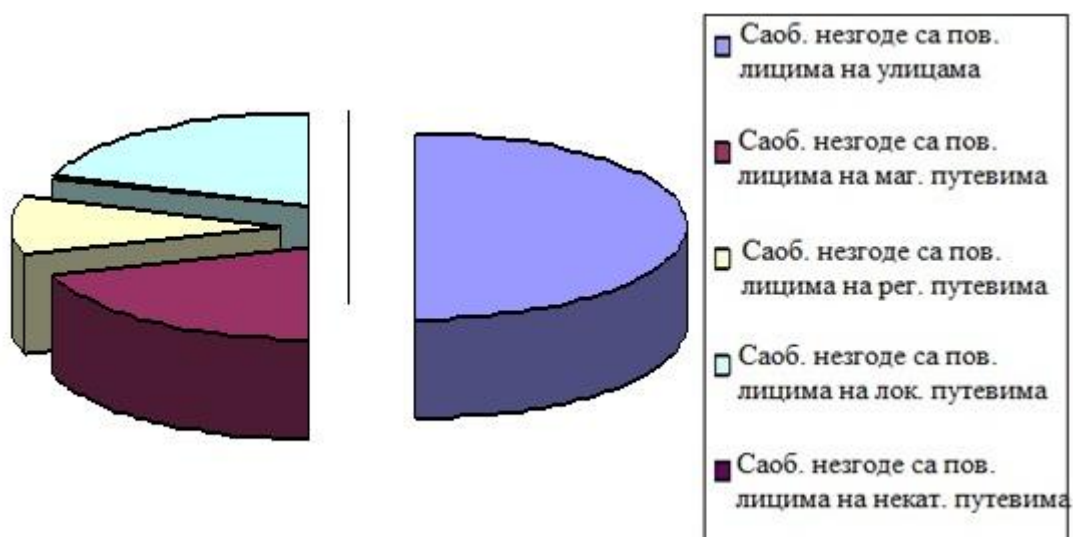
Године	Саоб.нез.са пов.лицима на улицама	Саоб.нез. са пов.лицима на маг.путевима	Саоб.нез. са пов.лицима на рег.путевима	Саоб.нез.са пов.лицима на лок.путевима	Саоб.нез.са пов.лицима на некатегорисаним путевима
2011.	3	6	5	7	0
2012.	5	2	1	2	0
2013.	5	3	3	4	0
2014.	2	0	0	1	0

Према табели 7, у 2011. години (слика 26) саобраћајне незгоде са повређеним лицима су у највећем порасту биле на локалним путевима, док у 2012. години на улицама

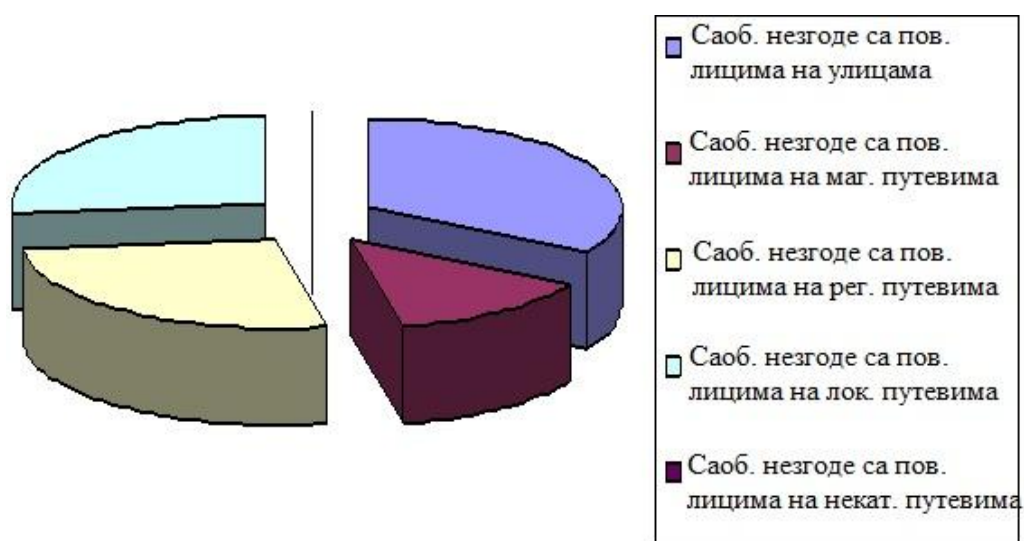
(слика 27). У току 2013. год., када су у питању саобраћајне незгоде са повређеним лицима (слика 28) 5 незгоде се догодило на улицама, затим на локалним путевима 4 незгоде и на крају на магистралним путевима и рег.путевима по 3 незгоде, док незгода на некатегорисаним путевима са повређеним лицима није било (табела 7). Сам почетак 2014. године, за сада показује побољшане резултате, где је број повређених лица на улицама са 2 незгоде, а на локалним путевима са 1 незгодом, док на осталим врстама пута не постоји (слика 29).



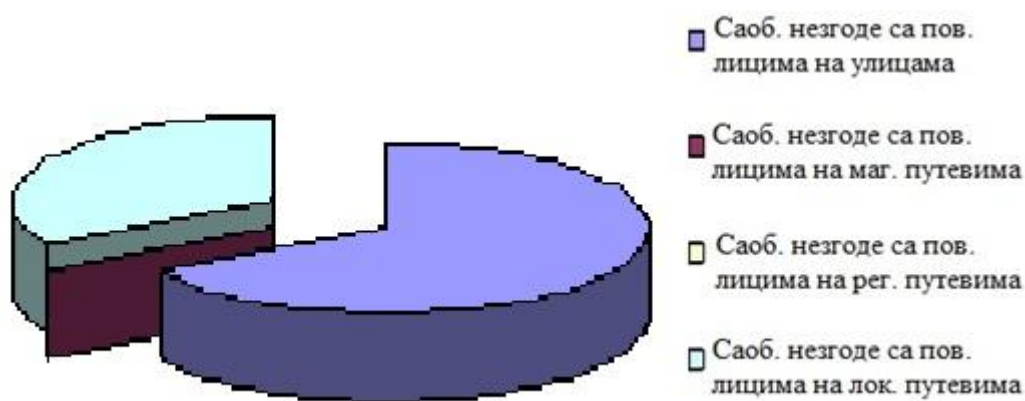
Слика 26 – Графикон за 2011. годину за саоб. незгоде са повређеним лицима



Слика 27 – Графикон за 2012. годину за саоб. незгоде са повређеним лицима



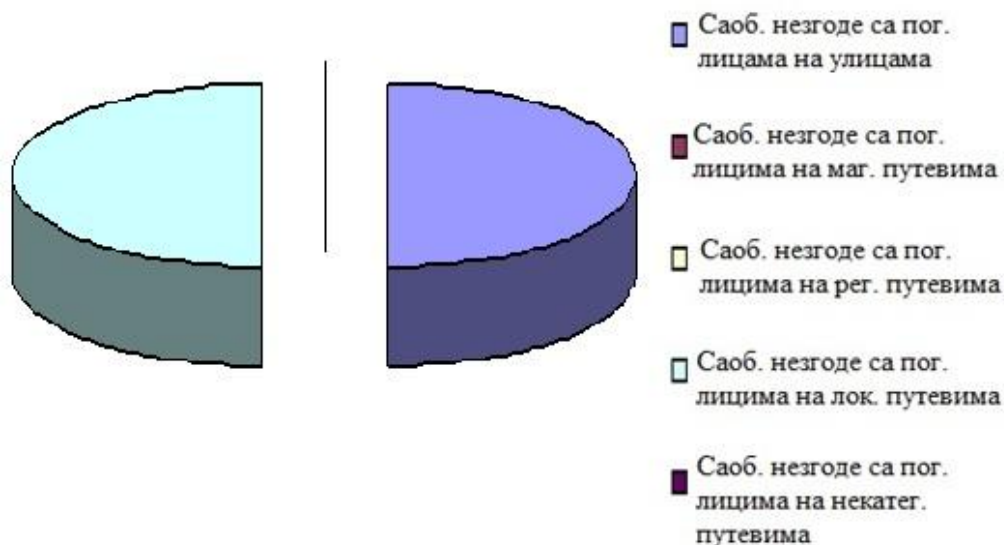
Слика 28 – Графикон за 2013. годину за саоб. незгоде са повређеним лицима



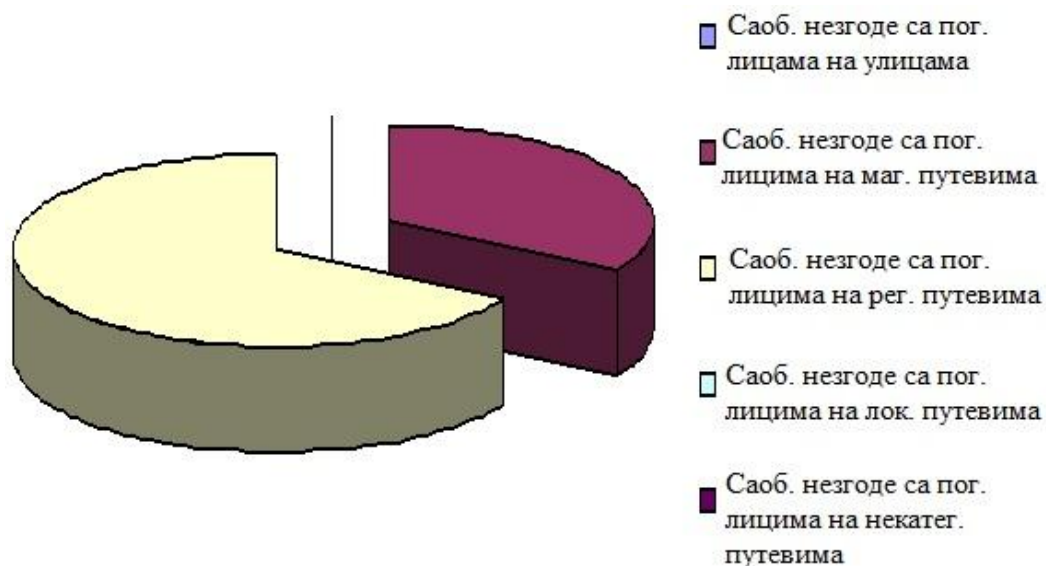
Слика 29 – Графикон за 2014. годину у првих шест месеци за саоб. незгоде са повређеним лицима

Табела 8: Укупан број саобраћајних незгода у периоду од 2012. до 2013. године са погинулим лицима на територији општине БЕРАНЕ

Године	Саоб.нез.са погинулим лицима на улицама	Саоб.нез. са погинулим лицима на маг.путевима	Саоб.нез. са погинулим лицима на рег.путевима	Саоб.нез.са погинулим лицима на лок.путевима	Саоб.нез.са погинулим лицима на некатегорисаним путевима
2012.	1	0	1	0	0
2013.	0	1	2	0	0



Слика 30 – Графикон за 2012. годину за саоб. незгоде са погинулим лицима



Слика 31 – Графикон за 2013. год. за саоб. незгоде са погинулим лицима

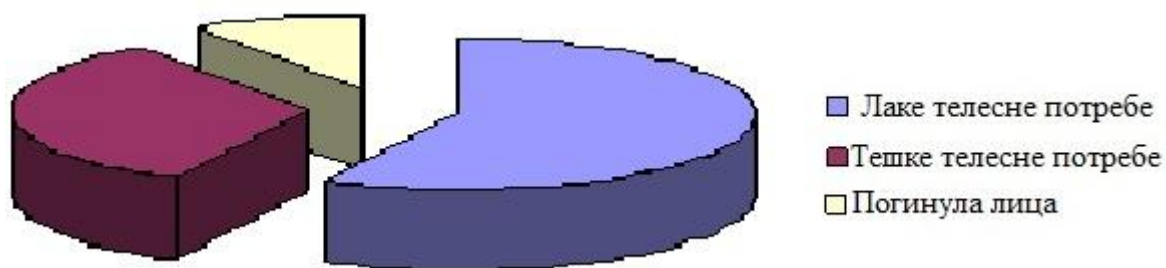
У току 2012. године саобраћајне незгоде са погинулим лицима (табела 8), догодиле су се две незгоде у којима су страдала 2 лица и то на улици 1 незгода и на локалном путу 1 незгода (слика 30).

Док код саобраћајних незгода са погинулим лицима у току 2013. године, догодиле су се три незгоде у којима су страдала 4 лица и то на регионалним путевима 2 незгоде у којима су страдала три лица и на магистралном путу 1 незгода у којој је страдало једно лице (слика 31). Када су у питању саобраћајне незгоде са погинулим лицима у првих месеци јануар, фебруар, март, април, мај и јун 2014. године, незгода са погинулим лицима није било. [9]

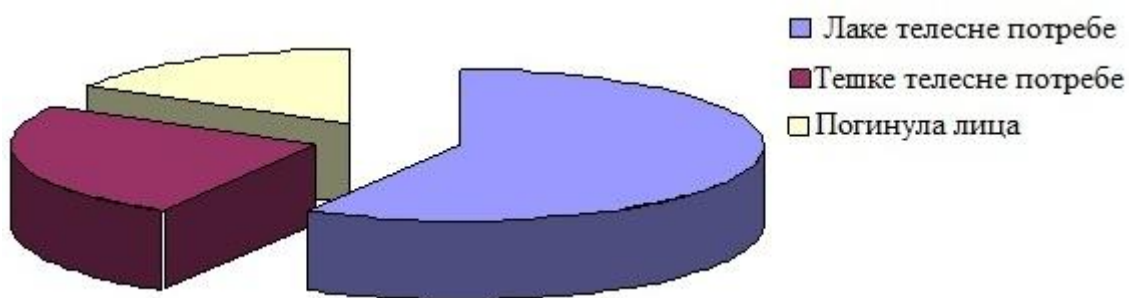
Табела 9: Укупан број настрадалих лица у саобраћајним незгодама у периоду од 2012. године до 2014. год. у првих шест месеци на територији општине БЕРАНЕ

Године	Лица са лаким телесним повредама	Лица са тешким телесним повредама	Погинула лица
2012.	12	7	2
2013.	14	6	4
2014.	4	1	0

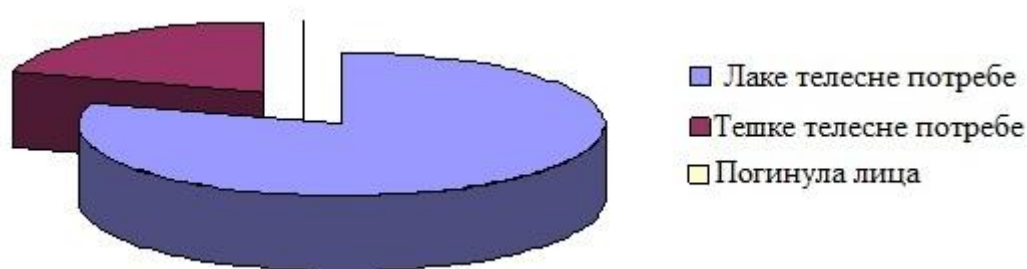
На следећим сликама 32, 33 и 34 је дат графички приказ настрадалих лица у саобраћајним годинама на основу табеле 9.



Слика 32 – Саобраћајне незгоде 2012. године, посматрано по категоријама настрадалих лица



Слика 33 – Саобраћајне незгоде 2013. године, посматрано по категоријама настрадалих лица

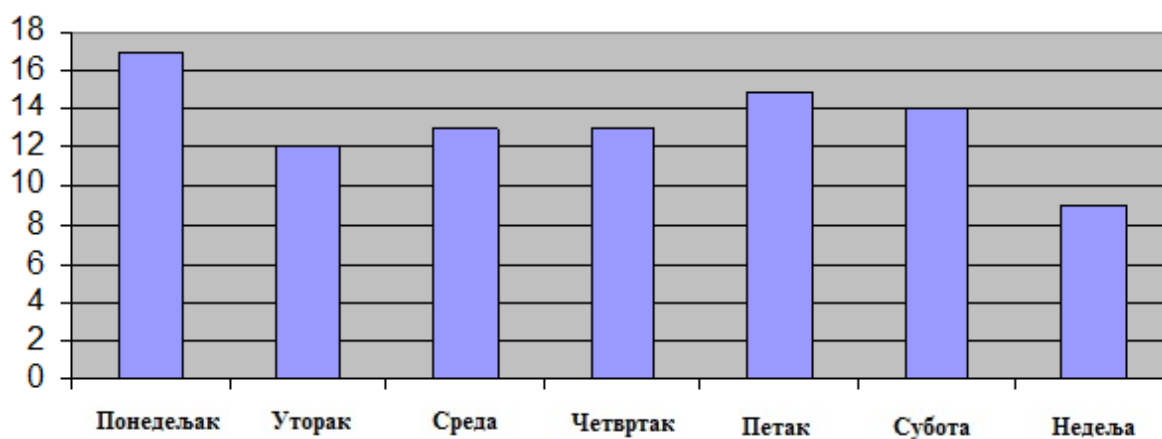


Слика 34 – Саобраћајне незгоде 2014. године, посматрано у првих шест месеци по категоријама настрадалих лица

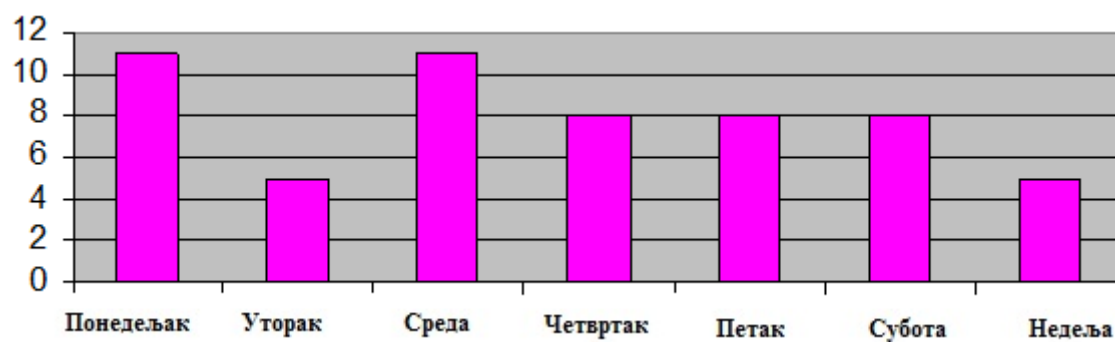
Табела 10: Укупан број саобраћајних незгода у посматрано по данима за период 2011. годину од 2014. год.

БЕРАНЕ	Укупан број саоб. незгода посматрано по данима			
Године	2011.	2012.	2013.	2014.
ПОНЕДЕЉАК	17	11	5	2
УТОРАК	12	5	9	3
СРЕДА	13	11	11	5
ЧЕТВРТАК	13	8	4	5
ПЕТАК	15	8	6	2
СУБОТА	14	8	10	2
НЕДЕЉА	9	5	3	1

Посматрано по данима највише саобраћајних незгода (табела 10) током 2011. године (слика 35) догодило се понедељком - 17, а најмање недељом 9. незгода. Док, у току 2012. године (слика 36) посматрано по данима догодило се понедељком и средом - 11 незгода, а уторак и недеља са најмањим броје незгода - 5. Током 2013. године (слика 37) догодило се највише средом - 11 незгода, и недеља са најмање незгода - 3. Посматрано по данима највише саобраћајних незгода у току 2014. године (слика 38) за првих шест месеци (јануар, фебруар, март, април, мај и јун) догодило се средом и четвртком - 5, а најмање недељом са једном незгодом.



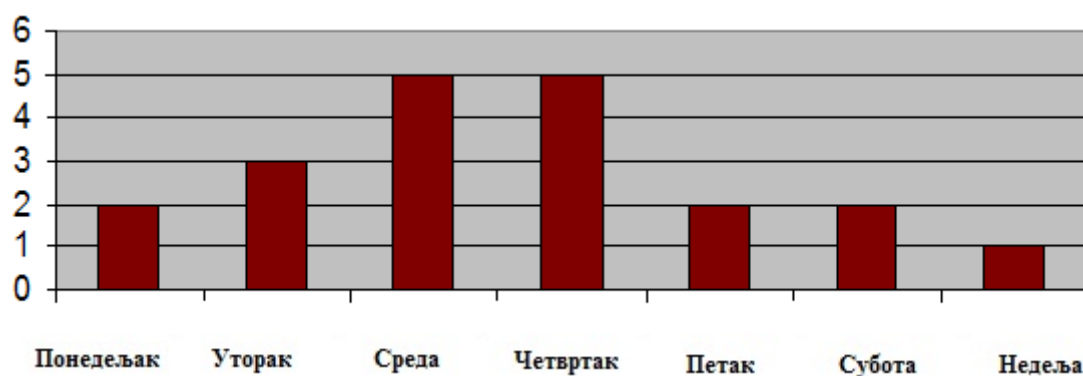
Слика 35 - Саобраћајне незгоде у 2011. години, посматрано по данима



Слика 36 - Саобраћајне незгоде у 2012. години, посматрано по данима



Слика 37 - Саобраћајне незгоде у 2013. години, посматрано по данима



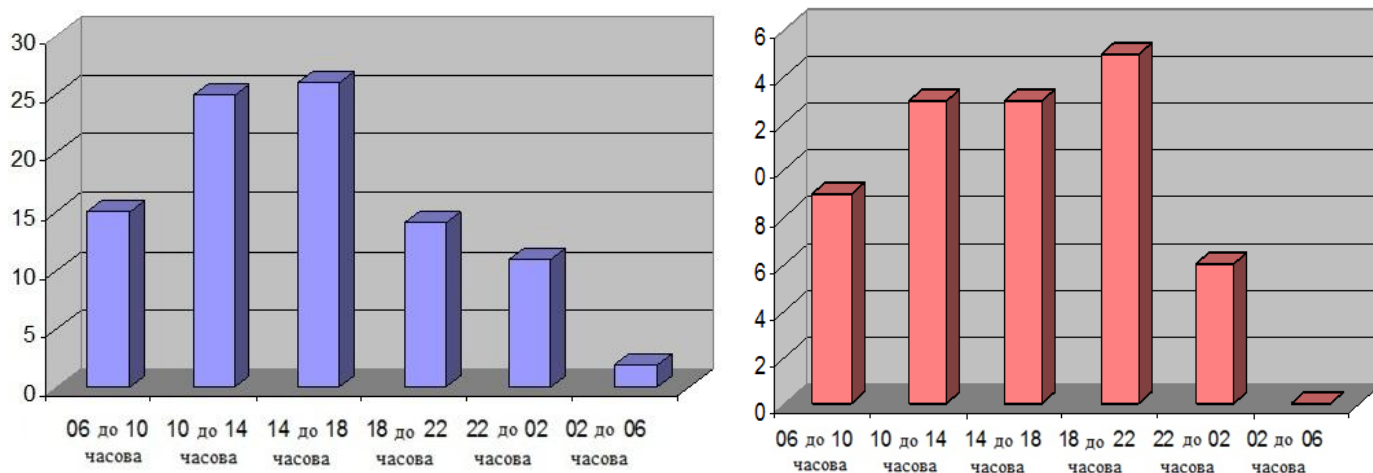
Слика 38 – Саобраћајне незгоде у 2014. години, посматрано по данима, у првих шест месеци

Табела 11: Укупан број саобраћајних незгода посматрано по временским интервалима у којима се догађају за 2011., 2012., 2013. и 2014. годину (период од шест месеци)

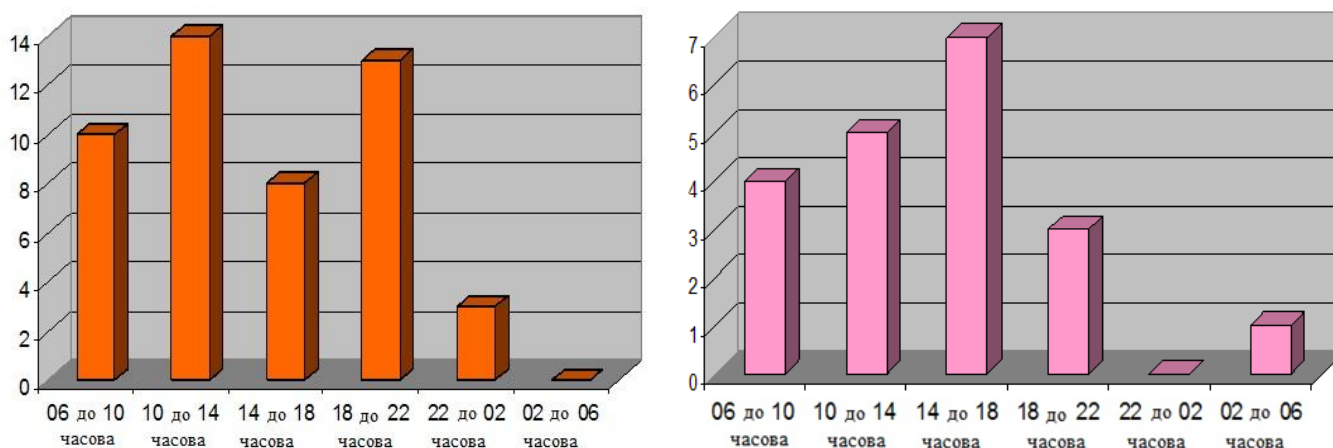
БЕРАНЕ	Укупан број саоб. незгода посматрано по времену догађања			
Године	2011.	2012.	2013.	2014.
Од 06 до 10 часова	15	9	10	4
Од 10 до 14 часова	25	13	14	5
Од 14 до 18 часова	26	13	8	7
Од 18 до 22 часова	14	15	13	3
Од 22 до 02 часова	11	6	3	0
Од 02 до 06 часова	2	0	0	1

На основу табеле 11, највише саобраћајних незгода у току 2011. године се догодило у временском периоду од 14:00 до 18:00 часова 26 незгода, а свега две незгоде у периоду од 02:00 до 06:00 часова. Највише саобраћајних незгода у току 2012. године се догодило у временском периоду од 18:00 до 22:00 часова 15 незгода, док незгода у периоду од 02:00 до 06:00 часова није било (слика 39).

Највише саобраћајних незгода у току 2013. године се догодило у временском периоду од 10:00 до 14:00 часова 14 незгода, а незгода у периоду од 02:00 до 06:00 часова није било. У току првих шест месеци 2014. године, највише саобраћајних незгода се догодило у временском периоду од 14:00 до 18:00 часова 7 незгода, а саобраћајних незгода у времену од 22:00 до 02:00 часова није било (слика 40).



Слика 39 – Графички приказ укупног броја саоб. незг. по временским интервалима за 2011. годину (лево) и 2012. годину (десно)

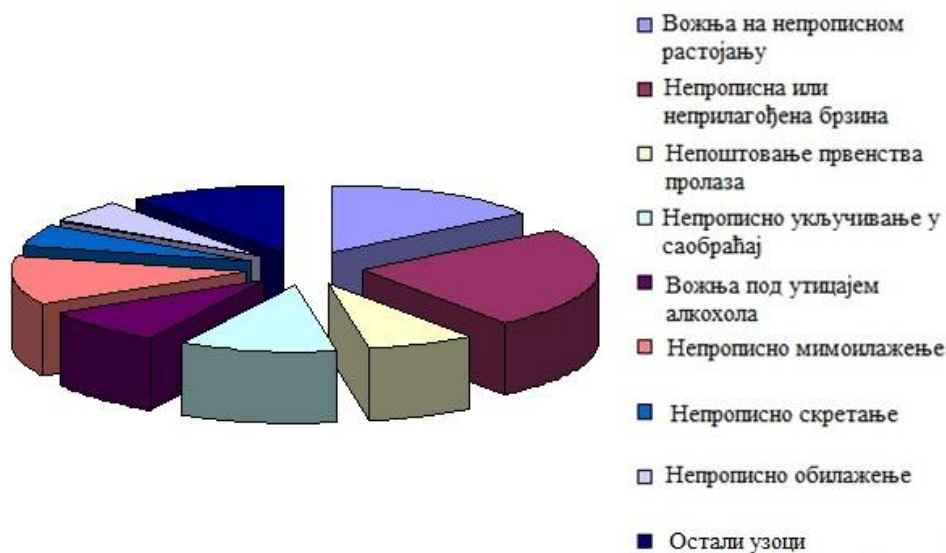


Слика 40 – Графички приказ укупног броја саоб. незг. по временским интервалима за 2013. годину (лево) и 2014. годину (десно)

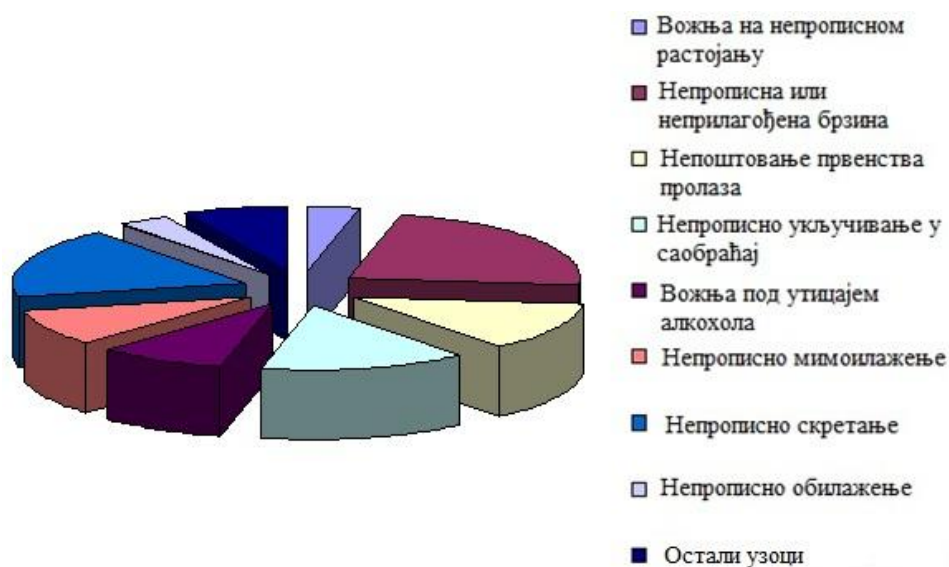
На сликама 41, 42, 43 и 44 су дати графички прикази на основу табеле 12, за године 2011., 2012., 2013. и за првих шест месеци 2014. године. [9]

Табела 12: Најчешћи узроци саобраћајних незгода за период од 2011. до 2014. годину на територији општине БЕРАНЕ

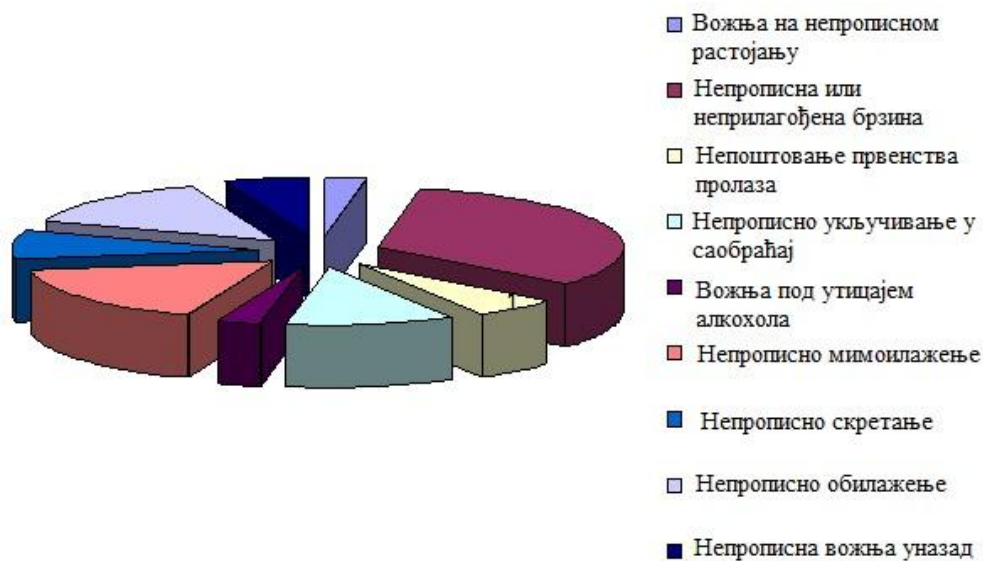
УЗРОЦИ саобраћајних незгода	Укупан број			
Године	2011.	2012.	2013.	2014.
Вожња на непрописном растојању	14	2	1	2
Непрописна или неприлагођена брзина	23	13	12	7
Непоштовање првенства пролаза	7	7	2	0
Непрописно укључивање у саобраћај	10	8	4	4
Вожња под утицајем алкохола	8	5	1	0
Непрописно мимоилажење	11	5	6	1
Непрописно скретање	5	10	3	3
Непрописно обилажење	5	2	5	0
Непрописана возња уназад	-	-	2	-
Остали узроци	10	4	6	1



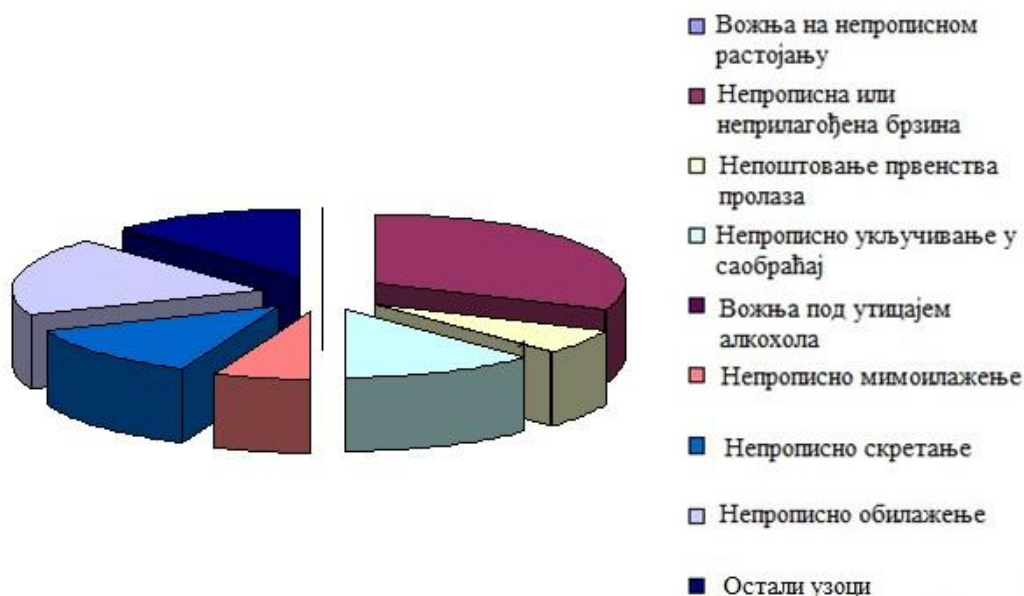
Слика 41 – График узрока саоб. незг. за 2011. годину



Слика 42 – График узрока саоб. незг. за 2012. годину

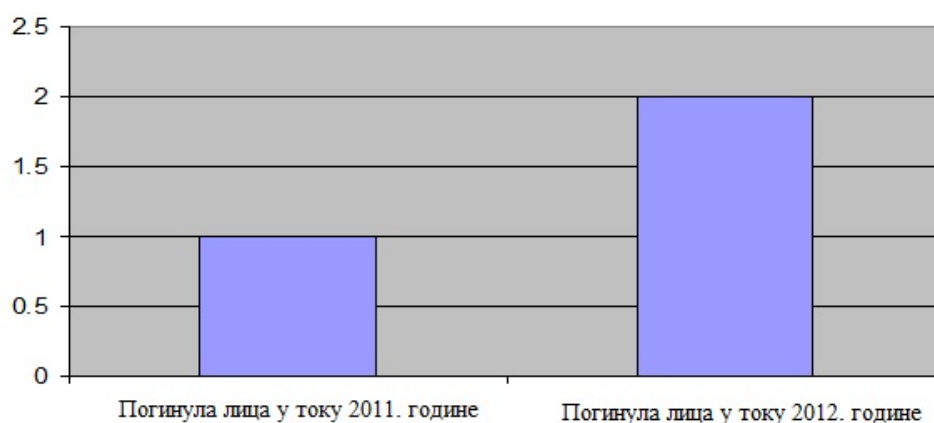


Слика 43 – График узрока саоб. незг. за 2013. годину



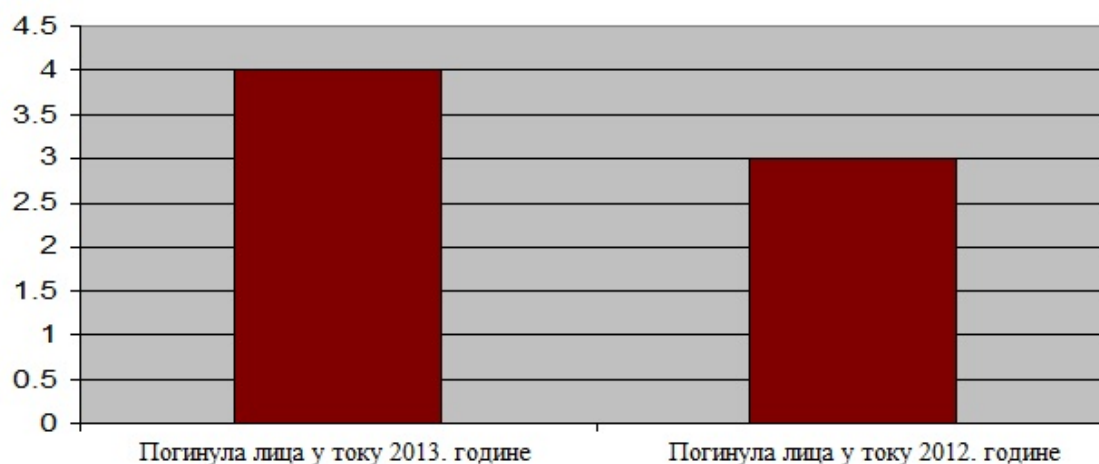
Слика 44 – График узрока саоб. незг. за 2014. год. за првих шест месеци

Вожња услед непрописне или неприлагођење брзине условима и стању пута је најчешћи узрок саобраћајних незгода (код 12 незгода), затим непрописно мимоилажење и остали узроци код 6 незгода, непрописно обилажење код 5 незгода непрописно укључивање у саобраћај код 4 незгода, непрописно скретање у 3 незгоде, непоштовање првенства пролаза и непрописна вожња уназад код 2 незгоде, вожња под дејством алкохола код само 1 незгоде. Када су у питању саобраћајне незгоде са погинулим лицима код једне незгоде узрок је био непрописна или неприлагођена брзина условима и стању пута, а код осталих незгода услед грешке пешака тунел „Локве“ где је саобраћајним знаком забрањен пролаз пешацима кроз тунел, а код друге на „Градинском пољу“ узрок је био остала психофизичка стања код возача, при чему возачи нису имали присуства алкохола у организму.



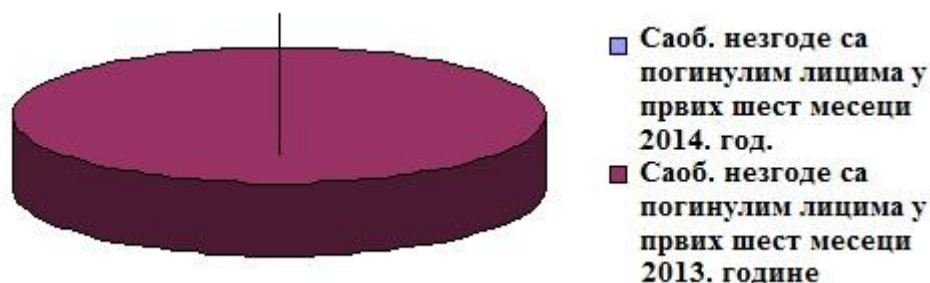
Слика 45 – Погинула лица у саоб. незгодама 2011. и 2012. године

Када је реч о погинулим лицима у току 2012. су погинула три лица у саобраћајним незгодама, док је у току 2013. године на подручју Општине Беране погинуло 4 лица у саобраћајним незгодама (слика 45 и 46).



Слика 46 – Погинула лица у саоб. незг. у 2012. и 2013. години

Саобраћајне незгоде са погинулим лицима посматранао у првих шест месеци 2014. и 2013. године у току месеца јануара, фебруара, марта, априла, маја и јуна 2014. године погинулих лица у саобраћајним незгодама није било, док је у истом периоду 2013. године у саобраћајним незгодама погинуло три лица, у две незгоде (слика 47). [9]



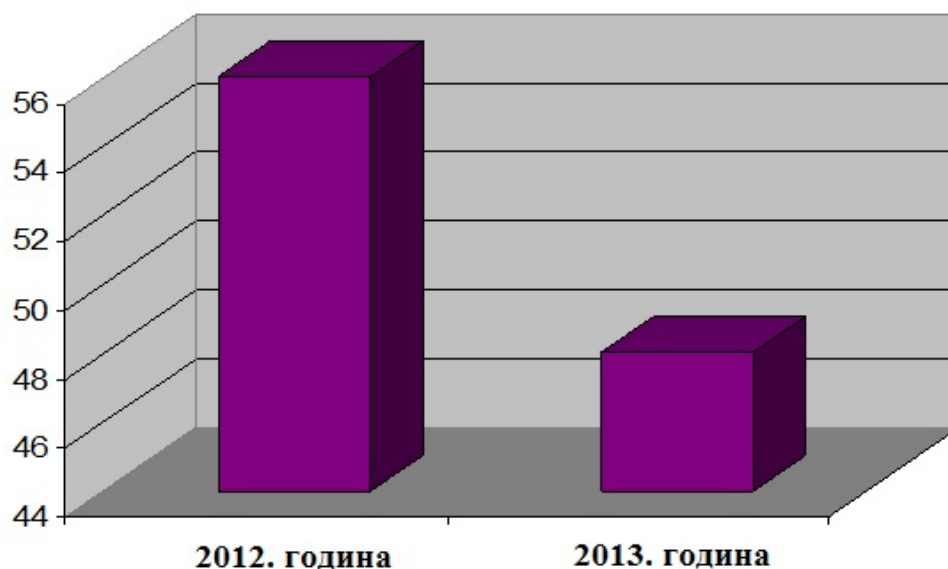
Слика 47 – Погинула лица у саоб. незг. у првих шест месеци 2013. и 2014. године

Упоредна анализа резултата рада овлашћених полицијских службеника за безбедност саобраћаја на територији општине Беране, остварених у току 2012. и 2013. године.

Табела 13: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2013. и 2012. године са последицама посматрано на територији општине БЕРАНЕ

БЕРАНЕ	Укупан број саобраћајних незгода
2012.	56
2013.	48

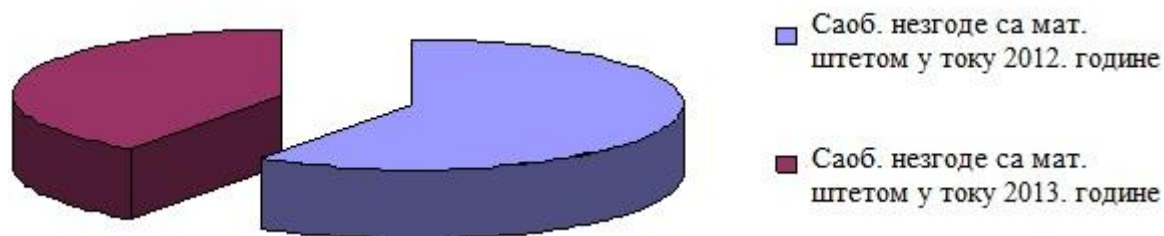
У току 2012. године на подручју Општине Беране десиле су се 56 саобраћајне незгоде, док за исти период у току 2013. године се догодило 48 саобраћајних незгода (слика 48).



Слика 48 – Саобраћајне незгоде на територији општине Беране

Табела 14: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2013. и 2012. године са материјалном штетом на територији БЕРАНЕ

БЕРАНЕ	Укупан број саоб.незгода са материјалном штетом
2012.	44
2013.	30

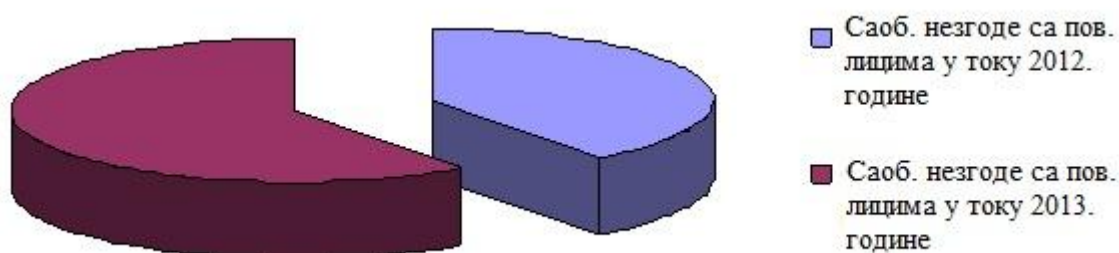


Слика 49 – Графикон саобраћајне незгоде са мат. штетом у 2012. и 2013. год.

Током 2012. године догодиле су се 44 саобраћајне незгоде са материјалном штетом, док за исти период у току 2013. године догодило се 30 саобраћајних незгода са материјалном штетом (табела 14, слика 49). [9]

Табела 15: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2013. и 2012. године са повређеним лицима

БЕРАНЕ	Укупан број саоб.незгода са повређеним лицима
2012.	10
2013.	15

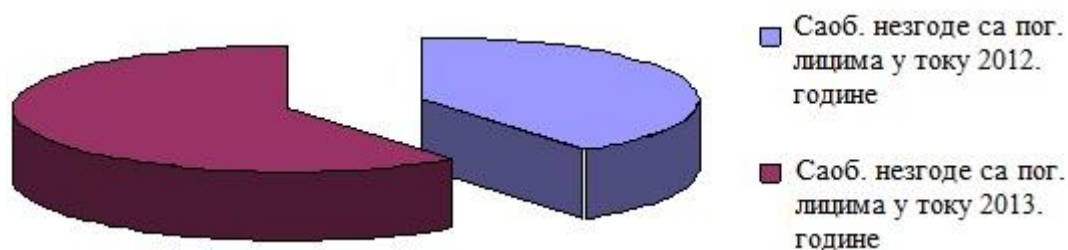


Слика 50 – Графикон саобраћајних незгода са повређеним лицима у 2012. и 2013. год.

Код саобраћајних незгода са повређеним лицима (табела 15) у току 2012. године 10 незгода са повређеним лицима, у односу на исти период 2013. године када се догодило 15 незгода са повређеним лицима. Али и поред пораста укупног броја саобраћајних незгода са повређеним лицима, у току 2013. године има мање настрадалих лица са тешким телесним повредама као и мање лица са лаким телесним повредама (слика 50).

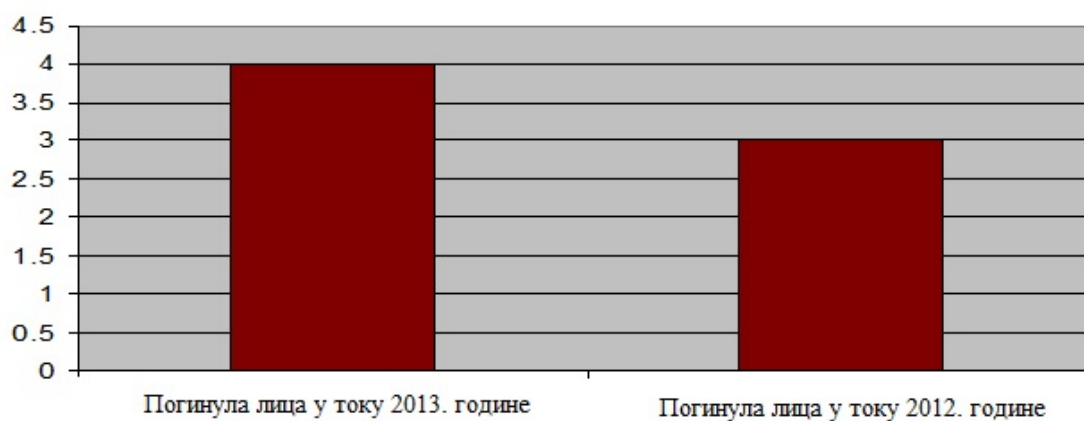
Табела 16: Укупан број саобраћајних незгода у периоду 2013. и 2012. године са погинулим лицима

БЕРАНЕ	Укупан број саоб.незгода са погинулим лицима
2012.	2
2013.	3



Слика 51 – Графикон саобраћајних незгода са погинулим лицима у 2012. и 2013. год.

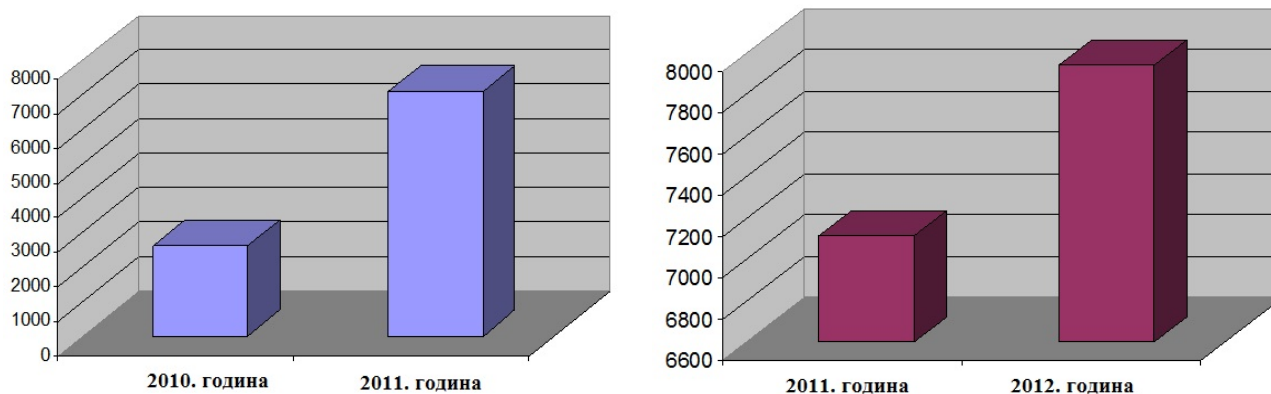
Током 2012. године на подручју Општине Беране (табела 16) догодиле су се две саобраћајне незгоде са погинулим лицима где су погинула су 3 лица (слика 51), за разлику од 2013. године када су се догодиле три саобраћајне незгоде у којима су 4 лица смртно страдала (слика 52).



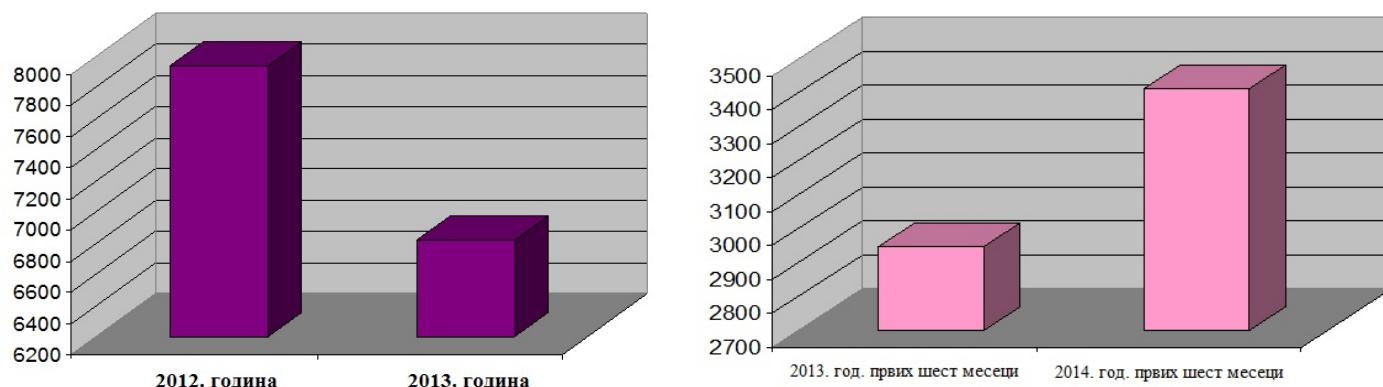
Слика 52 – Погинула лица током 2012. и 2013. године

Табела 18: Укупан број поднешених прекршајних налога од 2010. до 2014. године на територији општине БЕРАНЕ

Године	Укупан број поднешених прекршајних налога
2010.	2.625
2011.	7.114
2012.	7.940
2013.	6.822
2014. (првих шест месеци)	3.410



Слика 53 – Графички изражен укупан број поднетих прекршајних налога за 2011. и 2012. годину

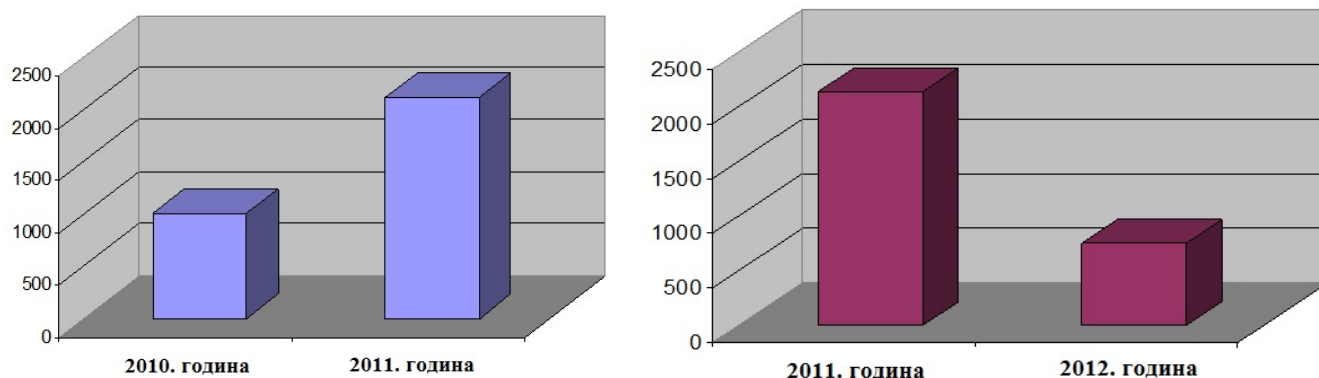


Слика 54 – Графички изражен укупан број поднетих прекршајних налога за 2013. годину (лево) и 2014. годину у првих шест месеци (десно)

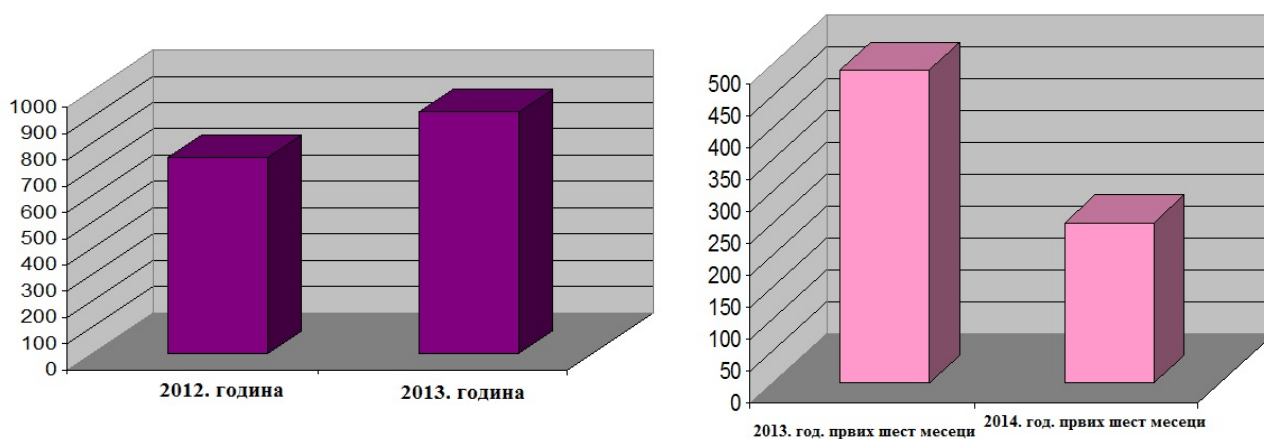
На основу табеле 18 види се да је 2011. године поднесено 7.114 прекршајних налога, а та цифра је 2010. год. износила само 2.625 (слика 53). Док је у току 2012. године поднесено је 7.940 прекршајних налога, и за исти период у току 2013. године поднесено 6.822 прекршајних налога. Ове године, за првих шест месеци та цифра износи 3.410 (слика 54).

Табела 19: Укупан број поднесених прекршајних пријава од 2011. до 2014. године на територији општине БЕРАНЕ

БЕРАНЕ	Укупан број поднесених прекршајних пријава
2011.	2124
2012.	742
2013.	915
2014.	250



Слика 55 – Графички приказ укупног броја поднетих прекршајних пријава за 2011. годину (лево) и 2012. годину (десно)



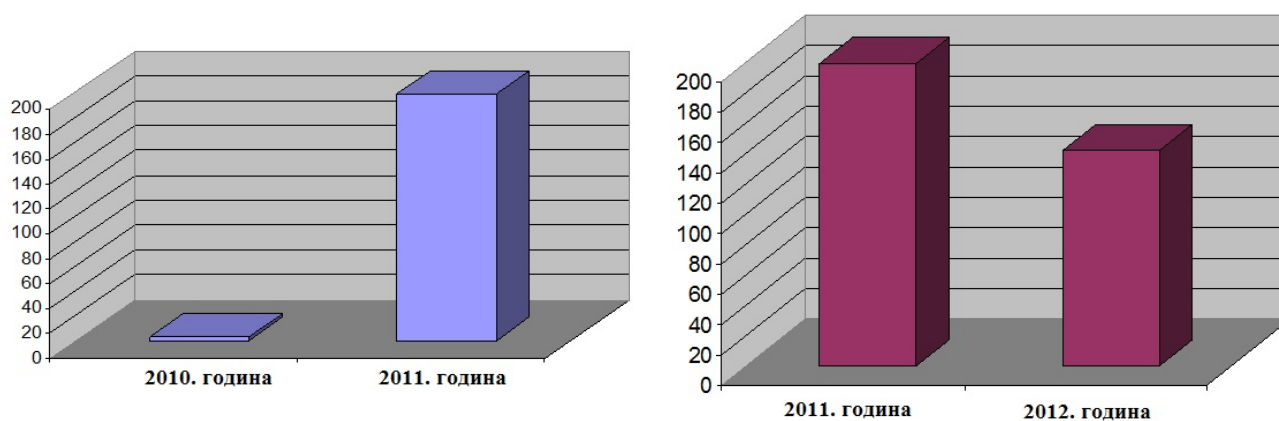
Слика 56 – Графички приказ укупног броја поднетих прекршајних пријава за 2013. годину (лево) и 2014. годину (десно)

Године 2011. је 2.124 поднешених пријава, 2012. је поднешено 742 прекршајних пријава, док је за исти период 2013. године поднешено 915 прекршајних пријава, што је веома значајан податак када је реч о структури прекршаја, јер се прекршајне пријаве процесуирају за најтеже прекршаје из области ЗОБС-а. У 2014. години тај број износи 250 прекршајних пријава (слика 55,56).

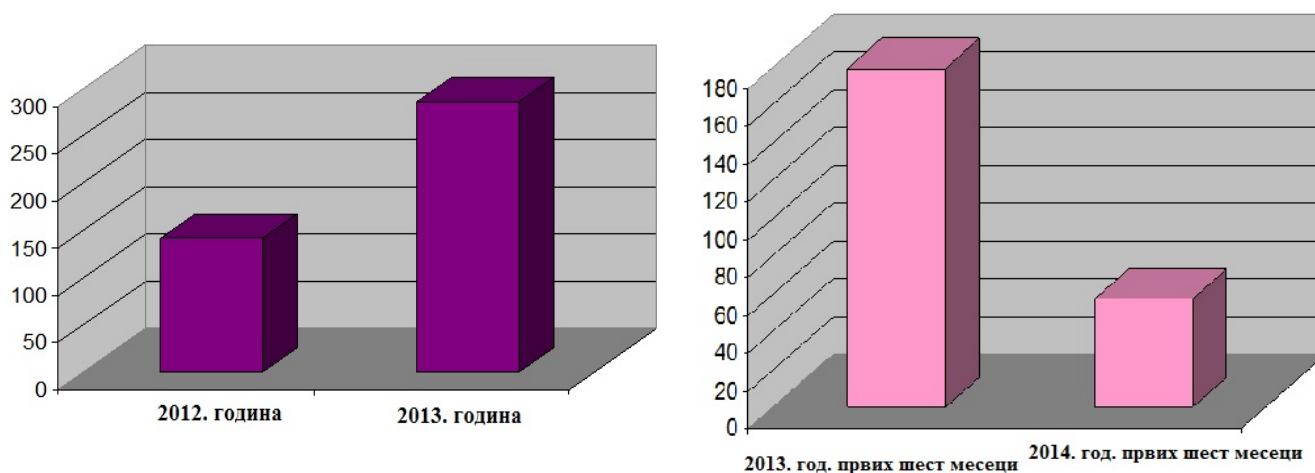
Поднешене су 2012. године, 141 прекршајне пријаве против правних лица и одговорних лица у правном лицу, 198 - 2011. године, а само 3 2010. год (слика 57). За тај исти период у току 2013. године поднешено је 285 прекршајних пријава за правна лица што је веома значајан податак резултата рада за безбедност саобраћаја општине Беране (слика 58).

Табела 20: Укупан број поднених прекршајних пријава против правних лица у периоду од 2010. до 2014. године на територији општине БЕРАНЕ

Године	Укупан број поднених прек.пријава против правних лица
2010.	3
2011.	198
2012.	141
2013.	285
2014.	57



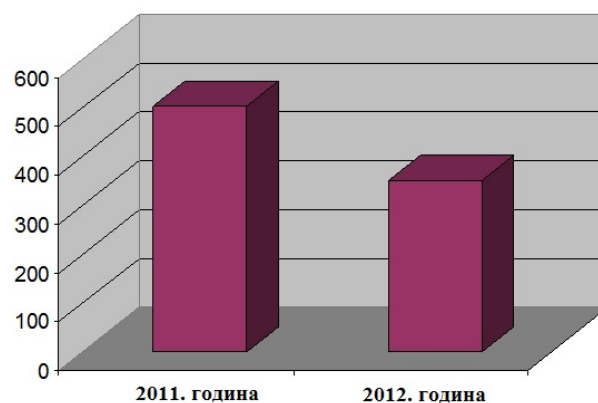
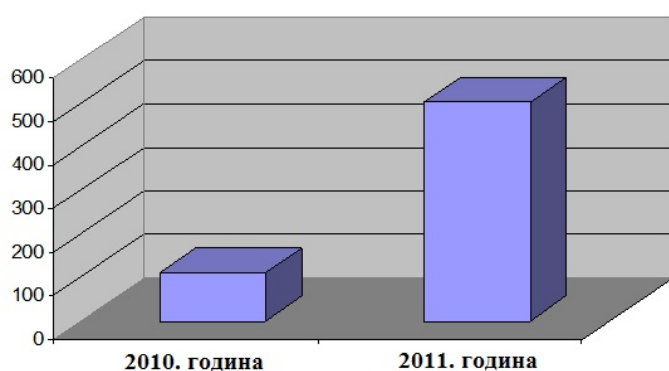
Слика 57 – Графички приказ укупног броја поднетих прек. пријава против правних лица за 2011. годину (лево) и 2012. годину (десно)



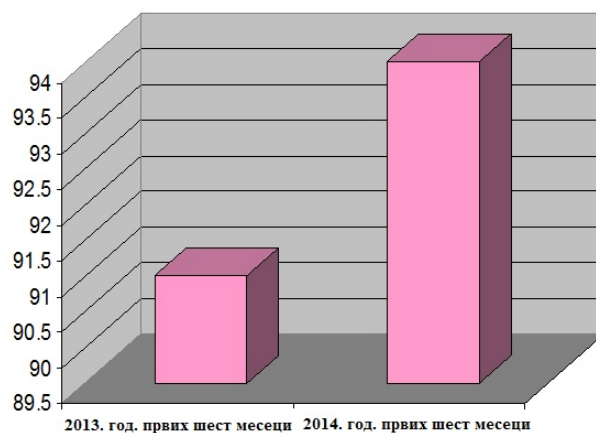
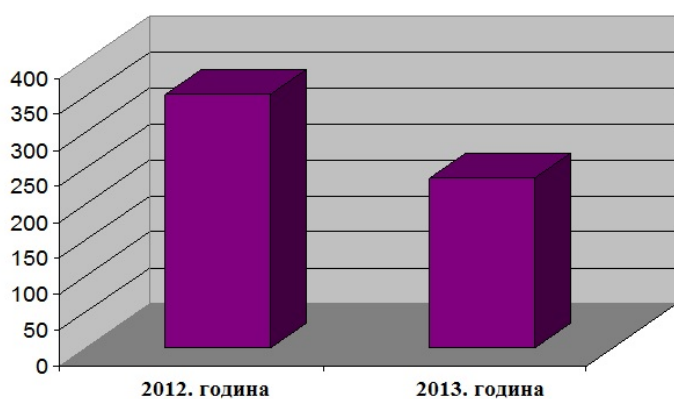
Слика 58 – Графички приказ укупног броја поднетих прек. пријава против правних лица за 2013. годину (лево) и 2014. годину (десно)

Табела 21: Укупан број одузетих возачких дозвола од 2010. до 2014. године на територији општине БЕРАНЕ

Година	Укупан број одузетих возачких дозвола
2010.	112
2011.	502
2012.	351
2013.	235
2014.	94



Слика 59 – Графички приказ укупног броја одузетих возачких дозвола за 2011. годину (лево) и 2012. годину (десно)

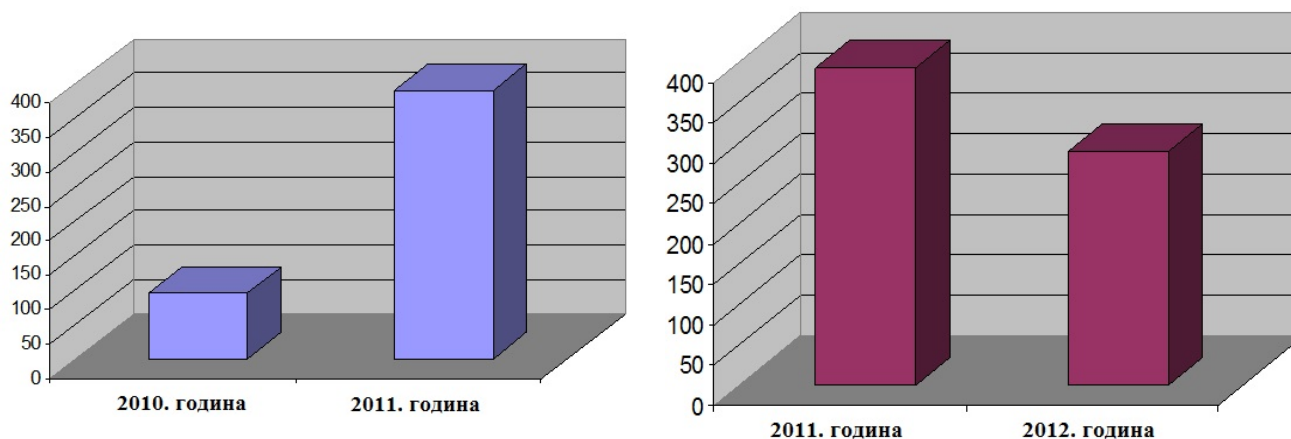


Слика 60 – Графички приказ укупног броја одузетих возачких дозвола за 2013. годину (лево) и 2014. годину (десно)

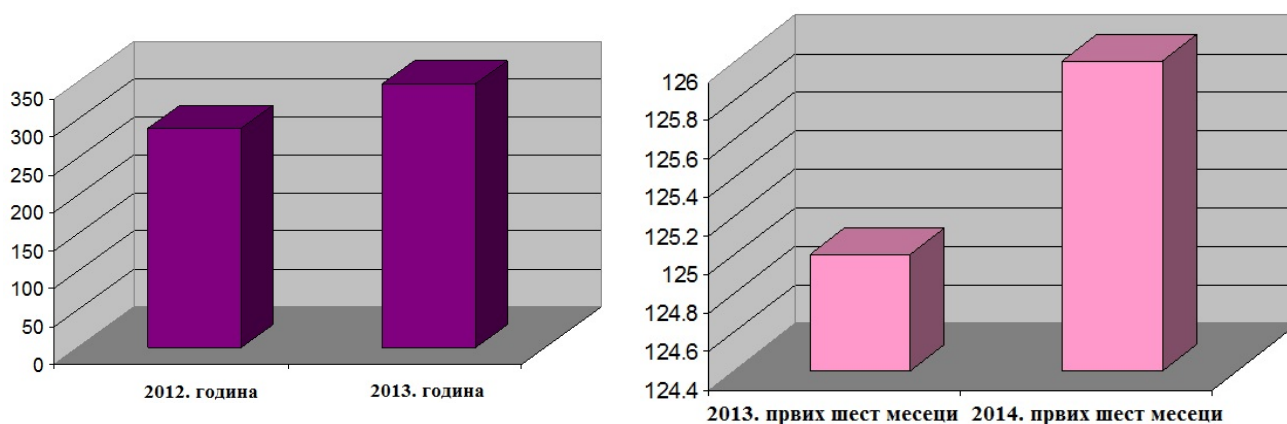
Током 2012. године, одузето је 351 возачких дозвола, а за исти период у току 2013. године одузето је 235 возачких дозвола. Када је реч о овом броју одузетих возачких дозвола у току 2013. године, треба нагласити да за безбедност саобраћаја општине Беране у периоду од марта до новембра месеца нису поседовали ниједан ручни радар тако да се мањи број одузетих возачких дозвола за разлику од 2012. године може једноставно објаснити са овом чињеницом (слика 59, 60). У 2011. години је највећи број одузетих дозвола са 502, а 2010. год. најмањи са 112. [9]

Табела 22: Укупан број пронађених возача због возње у алкохолисаном стању од 2010. до 2014. године н територији општине БЕРАНЕ

Године	Укупан број пронађених возача (АЛКОХОЛ)
2010.	96
2011.	391
2012.	288
2013.	347
2014.	126



Слика 61 – Графички приказ укупног броја пронађених возача у алкохолисаном стању за 2011. годину (лево) и 2012. годину (десно)



Слика 62 – Графички приказ укупног броја пронађених возача у алкохолисаном стању за 2013. годину (лево) и 2014. годину (десно)

Године 2010. укупан број возача у алкохолисаном стању износио је 60, а у 2011. години 391 (према табели 22). Током 2012. године, пронађено је да 288 возача управљају моторним возилима под дејством алкохола у организму, док је за исти период 2013. године пронађено и процесуирано 347 лица (слика 61, 62).

Најзначајни податак се састоји у смањеном укупном броју саобраћајних незгода у току 2013. године и на основу наведеног да се оцени да је рад безбедности саобраћаја у току 2013. године одличан, док се стање безбедности саобраћаја на подручју Општине Беране може оценити с обзиром на саобраћајне незгоде са погинулим лицима као незадовољавајуће.

Генерално је лоше стање безбедности друмског саобраћаја у Црној Гори и на то утичу: стање путне инфраструктуре, неконтролисано повећање степена моторизације у једном периоду, као и традиционално лоше понашање возача и слаби капацитети за управљање безбедношћу на путевима. Од лоше саобраћајно-безбедносне ситуације непосредна штета премашује годишње 2% ГДП-а. Црна Гора, сразмерно броју становника има веома високу стопу смртности на путевима не само у поређењу са развијеним земљама ЕУ, већ и у регионалном оквиру. Слично је стање када се стопа смртности гледа у односу на број регистрованих возила. Поготово критичне су биле 2007. и 2008. година, када су забележени неславни рекорди по свим статистичким параметрима.

Како би се стање на путевима поправило, донешене су Стратегија развоја саобраћаја Црне Горе и Стратегија побољшања безбедности у друмском саобраћају (2010. – 2019.). Циљ је да се до краја ове (2014. године) смањи број смртно страдалих на путевима за 30% и број тешко повређених за 20%, у односу на 2007., па да се дугорочно до 2019. год., ови показатељи смање за 50% и 30%, респективно. Међутим, мере које су планиране ради побољшања саобраћајних прилика, делују толико декларативно, неадекватно и недовољно, да не остављају простора за превелики оптимизам. [9]

7. АНКЕТА

Анкета је поступак којим одређен, већи, меродаван број испитаника, тзв. узорак одговара на постављена питања у упитнику. На тај начин се врши прикупљање података испитивањем. Према начину испитивања анкета може бити уз помоћ анкетара и у писаном облику (писана комуникација – поштанска, компјутерска и сл.). Код спровођења анкета од изузетног значаја је узорак на коме ће бити спроведена анкета. Узорак је битан због репрезентативности популације, односно скупа за коју се врше одређена истраживања. Узрок може бити случајан или неслучајан (на бази процене репрезентативности), а најбитније је да величина узрока у потпуности осликава репрезентативност групе за коју се врши истраживање.

У безбедности саобраћаја анкете се користе за селекције код пријема возача, за одређена испитивања деликвентних популација, или прикупљање података о саобраћајним незгодама. Најчешће је у безбедности саобраћаја потребно податке, односно резултате добијене анкетом проверити, тј. допунити из других извора података, јер резултати добијени анкетом представљају део сложеног система истраживања појава у безбедности саобраћаја.

Најчешће се анкете користе у безбедности саобраћаја код превентивног деловања у безбедности саобраћаја, али и код активне и пасивне безбедности. Анкетом је могуће и пратити ставове учесника у саобраћају након примене одговарајућих контрамера ка унапређењу безбедности саобраћаја. Резултати морају бити проверени осталим истраживањима (снимањем, посматрањем и сл.) због фактора субјективности. У безбедности саобраћаја анкета представља део система радњи ка унапређењу безбедности саобраћаја и често су део кампања у безбедности саобраћаја. У том смислу, анкета у безбедности саобраћаја има могућност широке примене и то у сваком сегменту преводјења система из постојећег ка жељеном стању. Анкета као део тзв. „трореперног система“ уочавања опасних места – црних тачака, анализе безбедности саобраћаја има за циљ да утврди субјективне опасности, односно локације на којима се поједини учесници у саобраћају осећају небезбедно. Од изузетног значаја је деловати одговарајућим мерама и на тим локацијама, јер је осим објективне опасности од настанка саобраћајних незгода, потребно отклонити и субјективан ризик од настанка саобраћајне незгоде.

У **Прилогу 1.** је дато АНКЕТНО ИСТРАЖИВАЊЕ СТАВОВА ГРАЂАНА О СТАЊУ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, односно приказана је бланко Анкета која је урађена на територији општине Беране. Сходно томе, статистички обрађени подаци, где је учествовало 105 испитаника (разних старосних доби) изгледају овако:

Код елиминационих питања:

1. Просек година испитаника ове анкете износи 34 година.
2. Просек становања у МЗ Беране износи 20 година.



График 1 – Процентуално изражена елиминациона питања

Код основних података:

3. Пол је 53 мушки, а 52 женски.
4. Возачка дозвола В категорије – 80, С категорије – 15, А категорије – 10.



График 2 – Процентуално изражени основни подаци

5. Просек пређених километара у последњих 12 месеци износи 10.000 km.
6. Занимање у последњих 12 месеци је домаћица 20, запослени 40, студенти 30, школа 10 и остало 5.



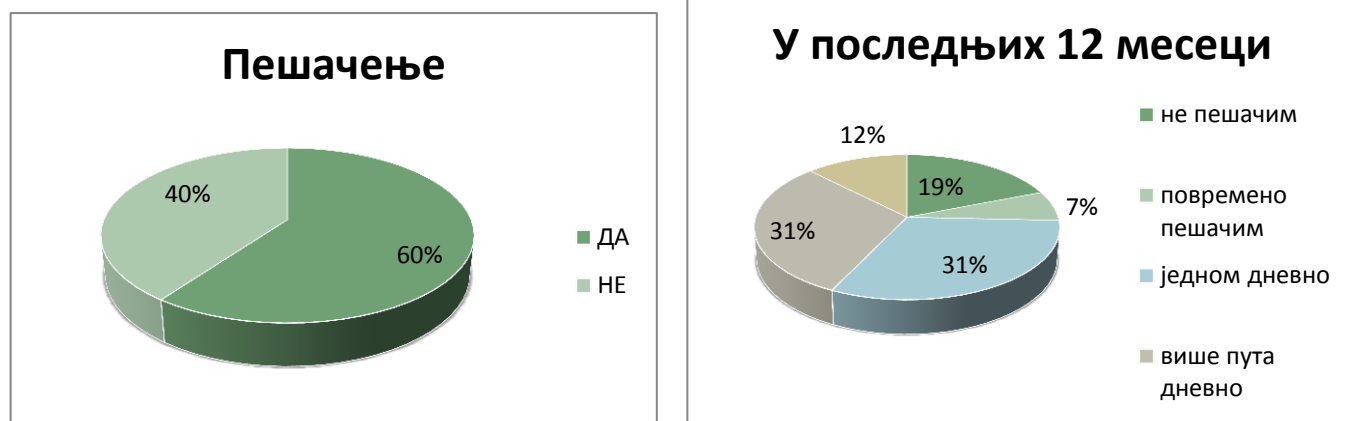
Графикон 3 – Процентуално изражено занимање у последњих 12 месеци

7. Вожња бицикла ДА - 40, НЕ – 65.
8. Вожња бицикла у последњих 12 месеци износи у просеку 2000 вожњи.



Графикон 4 – Процентуално изражена вожња бицикала у МЗ Беране

9. Пешачење ДА – 63, НЕ – 42.
10. У последњих 12 месеци не пешачим – 20, повремено – 7, једном дневно – 33, више пута дневно – 32, остало – 13.
11. У обављању редовних дневних обавеза (посао, факултет, школа и остало) користим приватни аутомобил – возим – 60, приватни аутомобил – путник – 10, бицикл – 5, возила јавног превоза – 10, пешачим – 5, комбиновано (пешачење и возила јавног превоза) – 15, остало – 0%.



Графикон 5 – Процентуално изражено пешачење становника у МЗ Беране

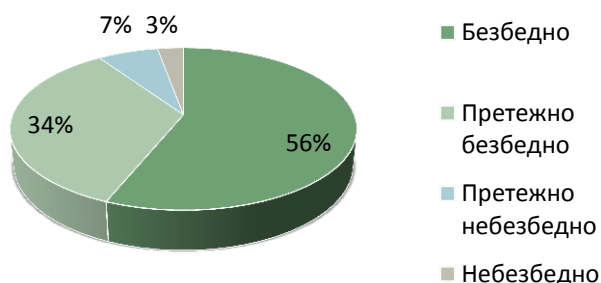


Графикон 6 – Процентуално изражено обављање редовних дневних обавеза (посао, факултет, школа и остало)

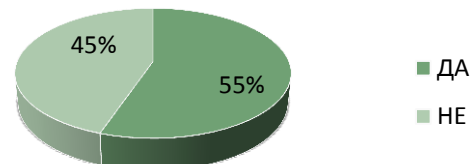
12. Приликом пешачења на подручју МЗ Беране (тротоари, стазе, траке, друге уређене површине), осећате се безбедно – 59, претежно безбедно – 36, претежно небезбедно – 7, небезбедно – 3.

13. Недостаци везани за пешачење у МЗ Беране ДА – 58, НЕ – 47.

Приликом пешачења на подручју МЗ Беране осећате се ...

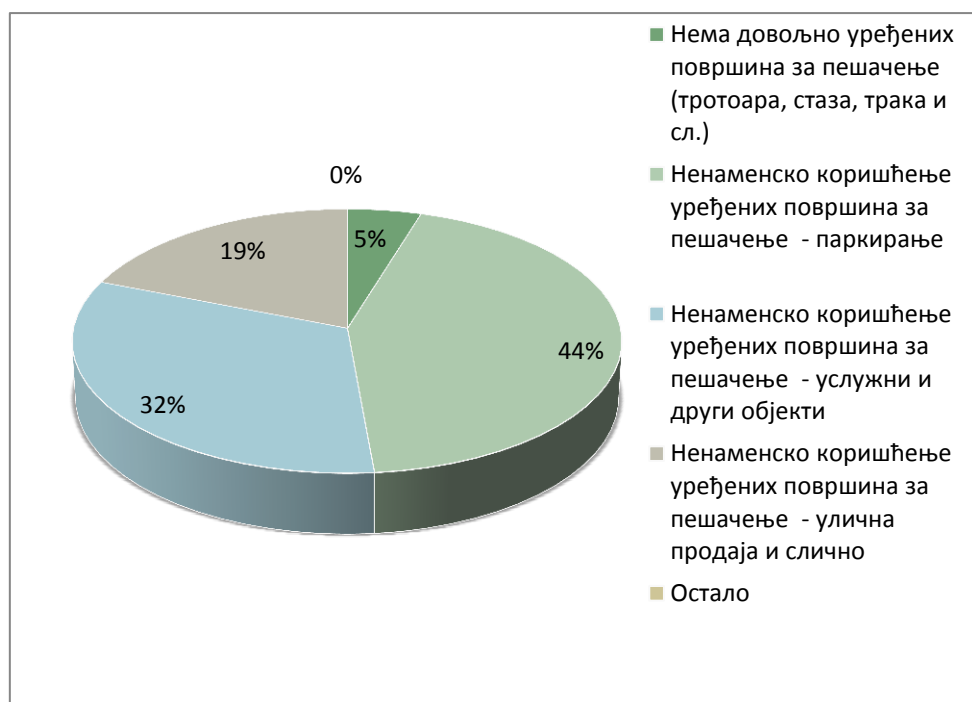


Недостаци везани за пешачење у МЗ Беране



Графикон 7 – Процентуално изражена безбедност(лево) и недостаци пешачења (десно) на територији МЗ Беране

14. Нема довољно уређених површина за пешачење (тротоара, стаза, трака и сл.) – 5, Ненаменско коришћење уређених површина за пешачење - паркирање – 46, Ненаменско коришћење уређених површина за пешачење - услужни и други објекти – 34, Ненаменско коришћење уређених површина за пешачење - улична продаја и сл. – 20, Остало – 0.



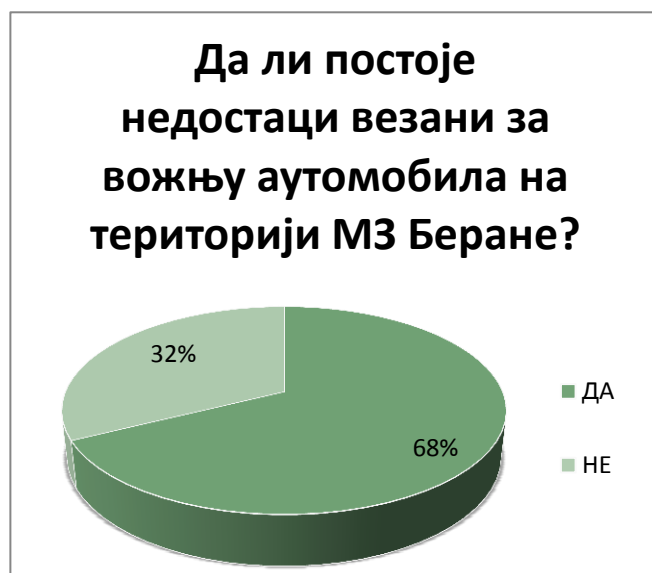
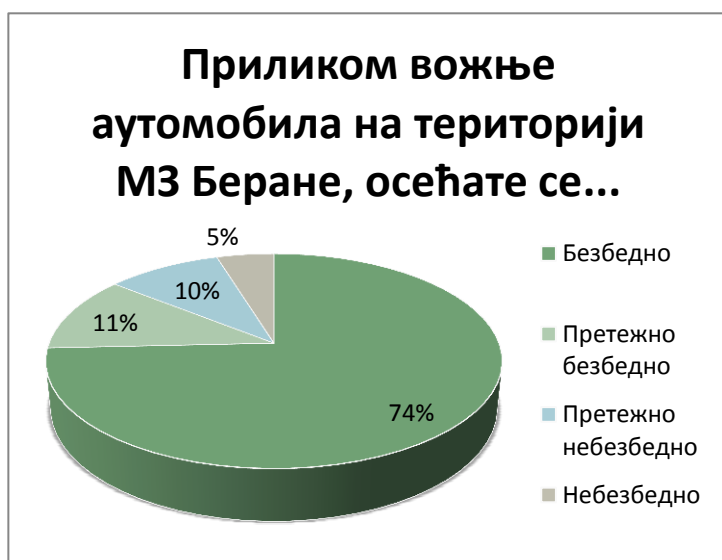
Графикон 8 – Процентуални приказ недовољно уређених површина за пешачење

15. Пешачких прелаза у МЗ Беране има довољно – 70, нема довољно – 35.
 16. Положај пешачких прелаза у МЗ Беране задовољава потребе пешака ДА – 80, НЕ – 25.



Графикон 9 – Процентуално изражени пешачки прелази у МЗ Беране

17. Приликом вожње аутомобила на територији МЗ Беране, осећате се безбедно - 78, претежно безбедно - 12, претежно небезбедно - 10, небезбедно – 5.
 18. Да ли постоје недостаци везани за вожњу аутомобила на територији МЗ Беране, ДА - 71, НЕ – 34.



Графикон 10 – Процентуално изражена вожња аутомобила на територији МЗ Беране

19. Који су то недостаци? Лоша површина коловоза (неравнине, улегнућа и сл.) - 27, Лоша сигнализација - 18, Лоша организација саобраћаја - 17, Паркирана возила ометају одвијање саобраћаја - 35, Ометена прегледност у раскрсницама - 8, Остало – 0.

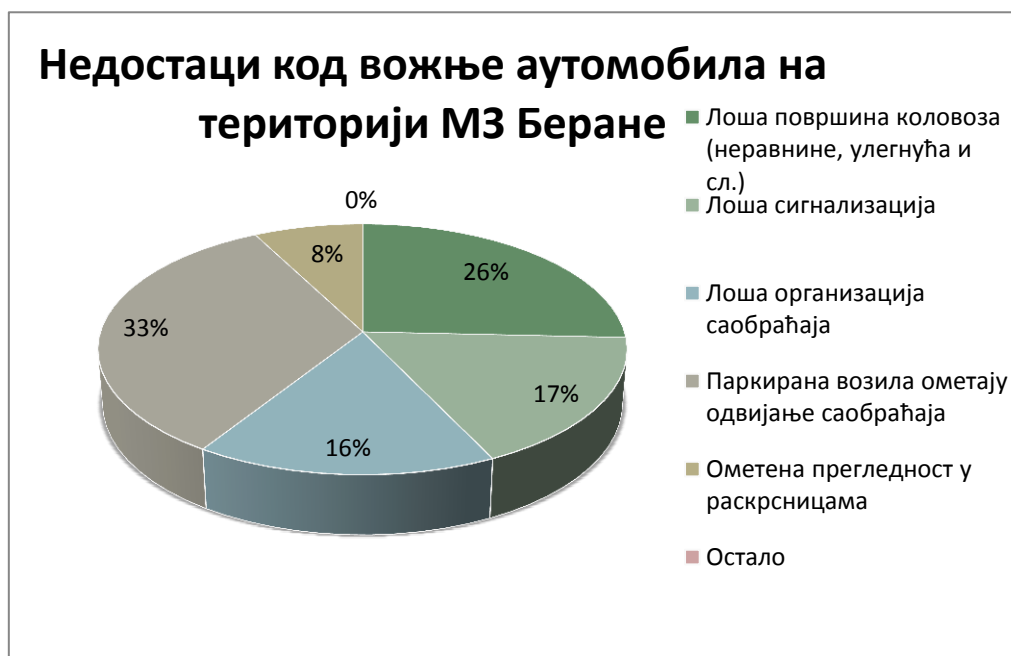
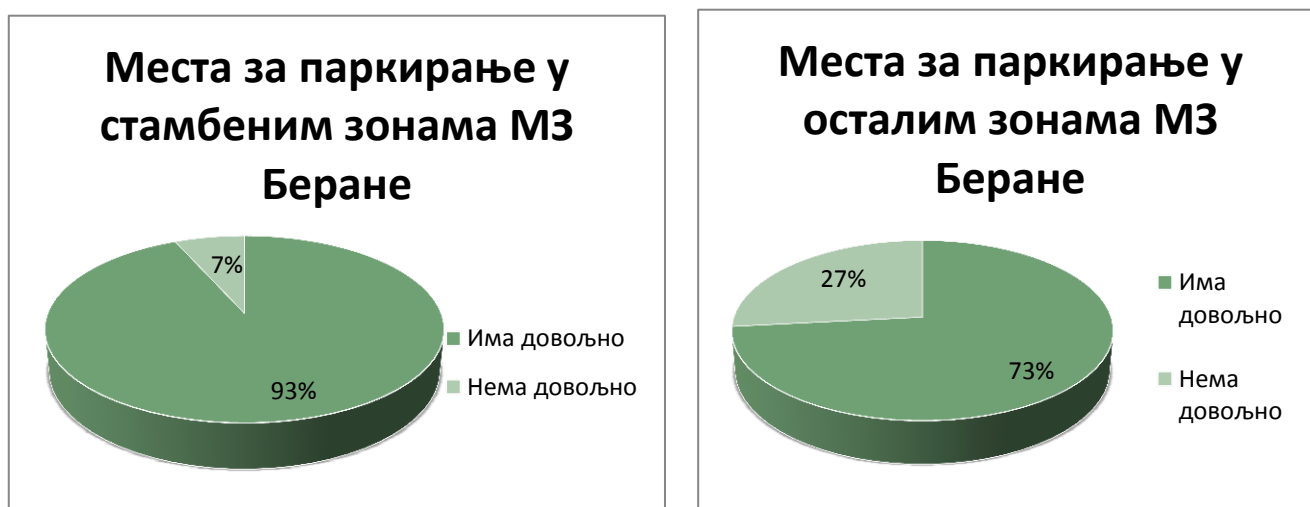


График 11 – Процентуално приказани недостаци код вожње аутомобила на територији МЗ Беране

20. Места за паркирање у стамбеним зонама МЗ Беране, има довољно - 98, нема довољно – 7.

21. Места за паркирање у осталим зонама МЗ Беране, има довољно - 77, нема довољно – 28.



Графикон 12 – Процентуално изражена места за паркирање у стамбеним (лево) и осталим (десно) зонама на територији МЗ Беране

22. Најнебезбедније (најризичније) деонице на територији Црне Горе за вожњу аутомобила су (набројати минимум три)?

- 1) Подгорица – Бијело Поље (граница са Србијом),
- 2) Подгорица – Будва,
- 3) шира градска зона Подгорице.



Графикон 13 – Процентуално по растућем редоследу најризичнија места на територији МЗ Беране за вожњу аутомобила

8. ЗАКЉУЧАК

Саобраћајне незгоде и њихове последице значајно оптерећују свако друштво. Основа сваке активности на повећању безбедности саобраћаја, односно на спречавању саобраћајних незгода и њихових последица, мора почивати на тачно дијагностицираном стању и јасно дефинисаним условима у којима се ове појаве јављају. Константно праћење дистрибуције (просторне, временске) саобраћајних незгода, тј. настрадалих лица као и детаљна анализа, омогућава да се ефикасније планирају и спроводе мере и активности ради њиховог спречавања, зато што резултати ових анализа упућују када и где поједине мере треба предузимати.

Из разлога успостављања управљања опасним местима на државним путевима I и II реда било је потребно успоставити метод идентификације и управљања опасним местима. Посебан допринос успостављања базе података о опасним местима се огледа у стварању могућности за управљање, тј. адекватно планирање (временско и финансијско) њихове санације. Поред тога, допринос је видан и у домену унапређења и интеграције заједничког деловања надлежних институција, и то првенствено Јавног предузећа „Путеви Србије“, саобраћајне полиције, инспектора за државне путеве, службе надзора и предузећа за путеве, на идентификацији и санацији опасних места на државним путевима I и II реда.

Једну од најзначајнијих техника у реализацији наведеног процеса представља мапирање ризика по одређеним путним правцима. У многим државама је препозната ефикасност оваквог приступа рада које постижу најбоље резултате на превенцији саобраћајних незгода и њихових последица. Једноставну идентификацију најбезбеднијих и најопаснијих деоница пута унутар региона или државе омогућавају мапе ризика и упоређивањем мапа више држава омогућава се поређење безбедности на путевима истог ранга између њих.

Неопходно је у нашим условима квалитетније припремити евиденције података о саобраћајним незгодама како би тачност и поузданост података била на високом нивоу. На годишњем нивоу је потребно вршити анализе просторне дистрибуције ризика на националној путној мрежи, а као излазни резултат такве анализе треба да представљају мапе ризика. Такав приступ омогућава дефинисање приоритета рада у наредном периоду, али и ствара услове за вредновање ефикасности свега што је урађено у претходном периоду по питању унапређења безбедности саобраћаја на појединим путним правцима.

Да је мапирање ризика на националној путној мрежи путева, упркос малим проблемима, корисно, изводљиво и практично показало је иницијално пилот истраживање. EuroRAP представља корисну базу за почетак развоја тог програма и у Србији. Истраживање показује да мапирање ризика има потенцијал да на специфичан начин омогући увид у квалитет путева с обзиром на безбедност саобраћаја. Омогућава се праћење ризика кроз време као и брз увид на којим деоницама је потребно интервенисати различитим мерама и тиме уштедети значајна средства. Свака мапа ризика даје могућност циљања главних тачака на којима људи губе животе и на којима се могу предузети контрамере. Такође се може закључити да ће инвестирање у сакупљање и анализу података о незгодама на путевима довести до унапређења у

области безбедности саобраћаја. Међутим, мора се рећи да ова метода има ограничен приступ у сагледавању доприноса путне инфраструктуре саобраћајним незгодама.

За пружање информације возачима о условима пута да би могли да модификују путовање смањујући ризик, заслужан је програм Risk-Mapping. Најважније је то да програм информише кориснике пута на ком месту могу очекивати појаву опасних ситуација и у складу са тим избегавати то место избегавати, или утицати на промену понашања у циљу смањења ризика. Иначе, унапређење инфраструктуре пута је могуће само до одређеног нивоа, па се значајније повећање нивоа безбедности најлакше може постићи кориговањем фактора - човек.

Више пажње безбедности на путевима локалне заједнице општине Беране би требале да посвете на територији којом управљају. Задатак побољшања саобраћаја би био и истраживачки рад, прикупљање података, праћење ситуације у саобраћају, кампање за повећање безбедности саобраћаја, примена и предлагање краткорочних и дугорочних мера.

Из тог разлога је урађена анкета на основу које се види да популација становника на територији општине Беране, генерално познаје правила саобраћаја, али их се не придржава и из тог разлога је стање на путевима, као и сама безбедност у саобраћају у Црној Гори лоша. На то утичу: стање путне инфраструктуре, неконтролисано повећање степена моторизације у једном периоду, као и традиционално лоше понашање возача и слаби капацитети за управљање безбедношћу на путевима. Непосредна штета од лоше саобраћајно-безбедносне ситуације премашује годишње 2% ГДП-а.

Црна Гора, сразмерно броју становника, има веома високу стопу смртности на путевима не само у поређењу са развијеним земљама ЕУ, него и у регионалном оквиру. Да би се стање на путевима поправило, донесене су Стратегија развоја саобраћаја Црне Горе и Стратегија побољшања безбедности у друмском саобраћају (2010–2019). Циљ је да се до краја ове године - 2014. смањи број смртно страдалих на путевима за 30% и број тешко повређених за 20%, у односу на 2007., па да се, дугорочно, до 2019. год., ови показатељи смање за 50% и 30%, респективно. Мере које су планиране ради побољшања саобраћајних прилика, међутим, делују толико декларативно, неадекватно и недовољно, да не остављају простора за превелики оптимизам.

9. ЛИТЕРАТУРА

- [1].Bauer H.: Kraftfahrtechnisches handbuch Bosch, Springer Verlag, Berlin 1998.
- [2].Јанковић А., Александровић Б.: Системи активне безбедности на возилу, Крагујевац
- [3].Студија „Безбедност саобраћаја на коридору X, са предлогом мера“
- [4].Липовац, К., М. Вујанић и др.: Студија безбедности саобраћаја са детаљном анализом угрожених микролокација и предлогом мера на Коридору X, Саобраћајни факултет, Београд, 2007.
- [5].Политика безбедности саобраћаја у Јавном предузећу „Путеви Србије“, Београд, 2006.
- [6].Статистички извештај о стању безбедности саобраћаја у Републици Србији у 2012. години, Агенција за безбедност саобраћаја Републике Србије, Београд, 2013.
- [7].Andersson, J. and all, Roadside Infrastructure for Safer European Roads, European best practice for roadside design: guidelines for maintenance and operations of roadside infrastructure, Chalmers University of Technology, 2006.
- [8].World Bank Report No. 46660 – ME (2008), Montenegro – Beyond the Peak: Growth Policies and Fiscal Constraints, Vol. II
- [9].Бабовић Ж.: Анализа за безбедност саобраћаја општине Беране, Беране 2010. – 2014. године