

УТИЦАЈ ДОБА ДАНА НА НАСТАНАК САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА

Агенција за безбедност саобраћаја је спровела анализу о саобраћајним незгодама и њиховим последицама у зависности од доба дана у коме су настале за период од 2011. до 2015. године. Под различитим деловима дана у смислу извршене анализе подразумевају се: дан, ноћ, свитање и сумрак.

„Види и буди виђен“ је једно од најчешће промовисаних правила у саобраћају. Како би учесници у саобраћају „на време“ извршили одређену радњу у саобраћају, између осталог, неопходно је да се право-ремено међусобно уоче или да уоче одређену препреку (опасност) на путу. Управо од дневне светлости у великој мери зависе и параметри видљивости у саобраћају (поред других фактора). Услови вожње се разликују у зависности од доба дана, а одређени ставови о вожњи у различитим деловима дана се понекад чине као општеприхваћени („Избегавајте ноћну вожњу!“). Основни циљ израде прегледног извештаја је да се сагледају различити аспекти утицаја доба дана на настанак саобраћајних незгода и њихове последице, односно колико су објективно различити делови дана „небезбедни“ за учеснике у саобраћају. Посебан значај спроведене анализе се огледа у чињеници да подаци о добу дана нису експлицитно евидентирани у подацима МУП-а, па су досадашње анализе тог типа, најчешће

биле базиране на грубим претпоставкама о трајању одређених делова дана у односу на час у коме је настала саобраћајна незгода, што значајно варира током године.

Прегледним извештајем је обухваћено више различитих аспеката:

- Општа анализа саобраћајних незгода у зависности од тежине последица и по различитим деловима дана;
- Посебна анализа о броју саобраћајних незгода у одређеним деловима дана и у односу на трајање тих делова дана;
- Разлике у расподели саобраћајних незгода по деловима дана у зависности од дана у недељи, месеца у години и по годинама које обухвата анализа;
- Страдање различитих категорија учесника у зависности од делова дана;
- У којим деловима дана се најчешће догађају одређени видови саобраћајних незгода.

За потребе разумевања добијених резултата неопходно је сагледавање основних термина коришћених у извештају. Најчешће неразумеваче у погледу доба дана јавља се у погледу разумевања сумрака као периода дана. Сумрак је период дана између ноћи и изласка сунца, односно између заласка сунца и ноћи. Другим речима, сумрак је



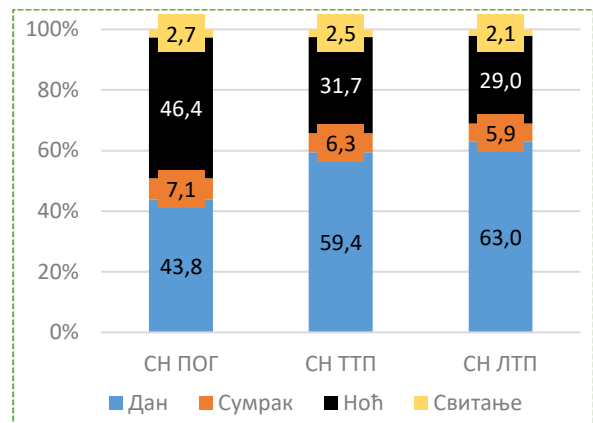
период између потпуног дана и ноћи и јавља се два пута у току једног дана (пре свитања и после заласка сунца). Са циљем омогућава једноставнијег тумачења података, сумрак пре изласка сунца ће бити означен као **свитање**, а сумрак после заласка сунца као **сумрак**. Важно је знати да током сумрака и свитања Сунце није видљиво на хоризонту (налази се испод линије хоризонта), али је небо осветљено (одбијање сунчевих зрака од виших слојева атмосфере).

САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ У ЗАВИСНОСТИ ОД ДЕЛА ДАНА?

Како опада степен последица саобраћајне незгоде, повећава се процентуални удео саобраћајних незгода које су се догодиле током дневних услова видљивости. Више саобраћајних незгода са погинулим лицима се догоди у ноћним условима видљивости, него дневним. Наиме, скоро половина свих саобраћајних незгода са погинулим лицима се догоди ноћу. На другој страни, ноћу се догоди скоро трећина саобраћајних незгода са тешко повређеним лицима, док се око 63% свих саобраћајних незгода са лако телесно повређеним лицима догоди дању. Без обзира на тежину последица саобраћајне незгода, више саобраћајних незгода се догађа у сумрак него у свитање (више него двоструко више у сумрак него свитање). Карактеристично је да саобраћајних незгода у периоду сумрака и свитања има највише у скупу саобраћајних незгода са погинулим лицима. Са смањењем тежине последица саобраћајних незгода опада и проценат саобраћајних незгода које настају ноћу, као и оних саобраћајних незгода које настају у сумрак и свитање.

Табела 1. Број саобраћајних незгода у зависности од тежине последица и делова дана.

	СН ПОГ	СН ТТП	СН ЛТП
Ноћ	1347	4834	14338
Свитање	79	384	1052
Дан	1274	9060	31153
Сумрак	206	968	2912
УКУПНО	2906	15246	49455



Дијаграм 1. Расподела саобраћајних незгода по различитим деловима дана у зависности од тежине последица.

КОЛИКО СУ „НЕБЕЗБЕДНИ“ РАЗЛИЧИТИ ДЕЛОВИ ДАНА?

За квалитетно сагледавање колико су различити делови дана „небезбедни“ за учеснике у саобраћају, неопходно је поређење броја незгода у односу на дужину трајања тих периода у току дана. Година од 365 дана, има око 8760 часова. Сумрак и свитање трају готово подједнако и сваки траје око 386 сати годишње. Свеукупно посматрано дан траје дуже него ноћ у току године (око 4080 сати дана и око 3914 сати ноћи).



Табела 2. Просечна заступљеност различитих делова дана у току године, као и саобраћајних незгода одређене тежине последица у односу на различите делове дана.

	Ноћ	Свитање	Дан	Сумрак
Сати	44,7	4,4	46,5	4,4
СН ПОГ	46,4	2,7	43,8	7,1
СН ТТП	31,7	2,5	59,4	6,3
СН ЛТП	29,0	2,1	63,0	5,9

У Табели 2 је приказано колико различити делови дана чине у току једне године, а затим и процентуално учешће саобраћајних незгода различите тежине последица у различитим добима дана. На местима где је удео саобраћајних незгода одређене тежине последица у одређеном добу дана већи него удео броја сати тог дела дана у укупном броју сати, указује на доба дана са повећаним ризиком за саобраћајне незгоде одређене тежине последица. Број саобраћајних незгода који се догоди у сумрак је независно од тежине последица саобраћајних незгода заступљенији у укупном броју саобраћајних незгода одређене тежине последица него што је сумрак у укупном трајању дана.

У периоду сумрака постоји највећи ризик од настанка саобраћајне незгоде у скупу саобраћајних незгода са погинулим и тешко повређеним лицима. У Табели 3 је приказан просечан број саобраћајних незгода (целокупан период) одређене тежине последица који се догоди у једном сату током одређеног периода дана. Готово два пута више саобраћајних незгода са погинулим лицима настане у један сат сумрака него у један сат током

дана, док у једном сату сумрака настане скоро 3 пута више саобраћајних незгода са погинулим лицима него у једном сату свитања. Током дневне светлости (дан), постоји највећи ризик за настанак саобраћајне незгоде са лаким телесним повредама, а затим у периоду сумрака. Код саобраћајних незгода са погинулим лицима, након сумрака, највише саобраћајних незгода у једном сату настане током ноћи. Свитање је, независно од тежине последица саобраћајне незгоде најмање ризичан период дана.

Табела 3. Просечан број саобраћајних незгода одређене тежине последица који се током једне године догоди у једном сату одређеног дела дана.

	Ноћ	Свитање	Дан	Сумрак
СН ПОГ	0,07	0,04	0,06	0,11
СН ТТП	0,25	0,20	0,44	0,50
СН ЛТП	0,73	0,55	1,53	1,51

Свакако и наведена анализа има одређене недостатке. Наиме, ноћ је утолико опаснија јер је и обим саобраћаја ноћу знатно смањен у односу на дневне услове, а што додатно указује на неповољан утицај ноћи на услове вожње и безбедност саобраћаја у целини, барем у погледу саобраћајних незгода са најтежим последицама (са погинулим лицима).¹

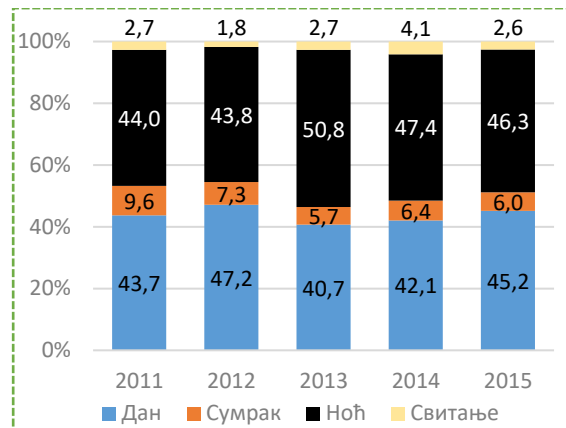
¹ Уколико се грубо претпостави да са повећањем протока саобраћаја расте број саобраћајних незгода.



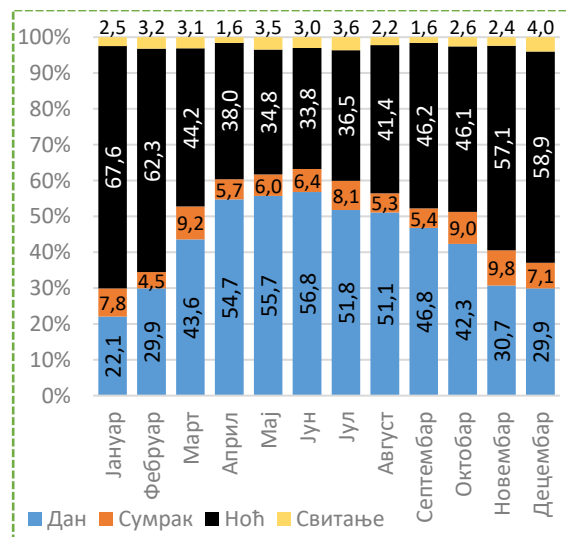
ЗАСТУПЉЕНОСТ САОБР. НЕЗГОДА СА ПОГ. ЛИЦИМА У ДЕЛОВИМА ДАНА – ВРЕМЕНСКА РАСПОДЕЛА

Посматрањем структуре погинулих лица у зависности од дела дана по годинама које су обухваћене анализом (Дијаграм 2) није могуће уочити посебан шаблон у промени расподеле, односно није могуће закључити да је дошло до значајних осцилација током година. Наиме, проценат саобраћајних незгода са погинулим лицима током дана је износио од 40,7% 2013. године, до 47,2% 2012. године (разлика од 6,5%), док је проценат саобраћајних незгода које су се догодиле ноћу варирао од 43,8% 2012. године до 50,8% 2013. године. Карактеристично је да је 2012. година једина година у целокупном анализираном периоду у којој се више саобраћајних незгода са погинулим лицима догодило дању, него ноћу.

С обзиром да дужина трајања делова дана варира у току године (посебно дана и ноћи), то очекивано утиче и на расподелу броја саобраћајних незгода са погинулим лицима у различитим деловима дана у зависности од месеца у току године (Дијаграм 3). Тако су јануар, фебруар, март, а затим и септембар, октобар, новембар и децембар месеци у којима се више саобраћајних незгода са погинулим лицима догоди ноћу него дању, а то су уједно и месеци када ноћ траје дуже него дан. Та разлика је највећа у јануару месецу када се ноћ догодило 69,3% свих саобраћајних незгода са погинулим лицима, односно свега 22,1% током дана. Највише саобраћајних незгода са погинулим лицима током дана се догађа у јуну (56,8%).

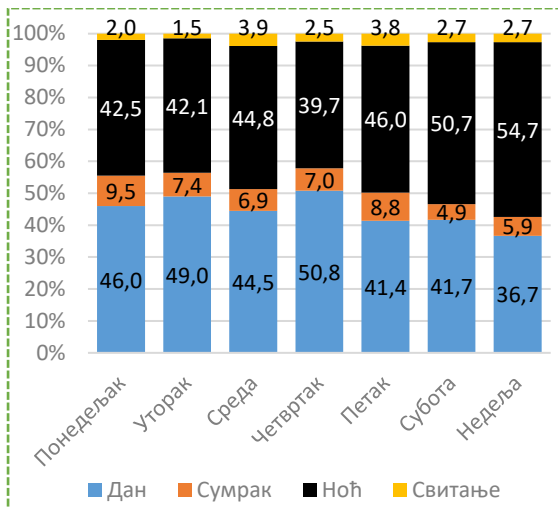


Дијаграм 2. Расподела саобраћајних незгода са погинулим лицима по различитим деловима дана и годинама.



Дијаграм 3. Расподела саобраћајних незгода са погинулим лицима по различитим деловима дана и месецима.

Слично анализи по месецима у току године, и анализа по данима у току седмице довела је до одређених очекиваних закључака (Дијаграм 4). Наиме, дани петак, субота, недеља и среда су дани у току недеље у којима се више саобраћајних незгода са погинулим лицима догоди ноћу него дању. У осталим данима у недељи, више саобраћајних незгода са погинулим лицима се догоди дању, него ноћу.



Дијаграм 4. Распореда саобраћајних незгода са погинулим лицима по различитим деловима дана и данима у недељи.

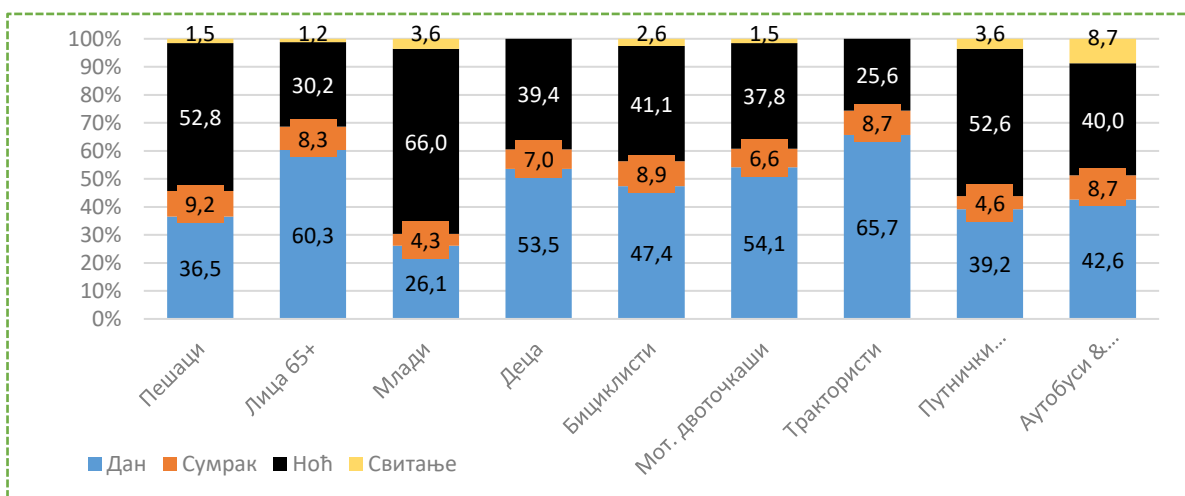
УГРОЖЕНОСТ РАЗЛИЧИТИХ КАТЕГОРИЈА УЧЕСНИКА У ЗАВИСНОСТИ ОД ДОБА ДАНА

Под различитим категоријама учесника у саобраћају, издвојени су карактеристични учесници на основу старости лица, својства учествовања у саобраћају и категорије возила у коме су се лица налазила у тренутку саобраћајне

незгоде. У анализи су коришћена само погинула лица. Анализа која третира сваку категорију учесника засебно је једна од најзначајнијих, јер се на основу ње квалитетније могу дефинисати мере усмерене ка специфичним категоријама учесника у саобраћају.

Највише погинулих лица током ноћи има у групи младих лица (15-30 година старости). Готово две трећине свих младих лица је погинуло у ноћним условима вожње. Свакако, чињеница да млади највише смртно страдају ноћу, оправдава увођење одређених забрана за младе возаче у том периоду дана.

Током ноћи, више него током дана, смртно страдају пешаци, као и лица у путничким аутомобилима (возач и путници). Пешаци су и категорија учесника код које је процентуално највише лица погинуло у периоду сумрака (више него код свих осталих категорија учесника). Из тог разлога проблему видљивости пешака треба посветити посебну пажњу. Иако је очекивано да и код бициклиста, као и моторизованих двоточкаша (возача и



Дијаграм 5. Распореда погинулих лица у различитим категоријама по деловима дана.



и путника) проблем са видљивошћу буде доминантнији, подаци указују да ипак више лица на бициклу или одређеном моторизованом двоточкашу (мопеду или мотоциклу), погине током дана него током ноћи. На другој страни бициклисти и моторизовани двоточкаши у највећој мери учествују у саобраћају у периоду године када је дан дужи у односу на ноћ, што може имати пресудан утицај на укупне резултате.

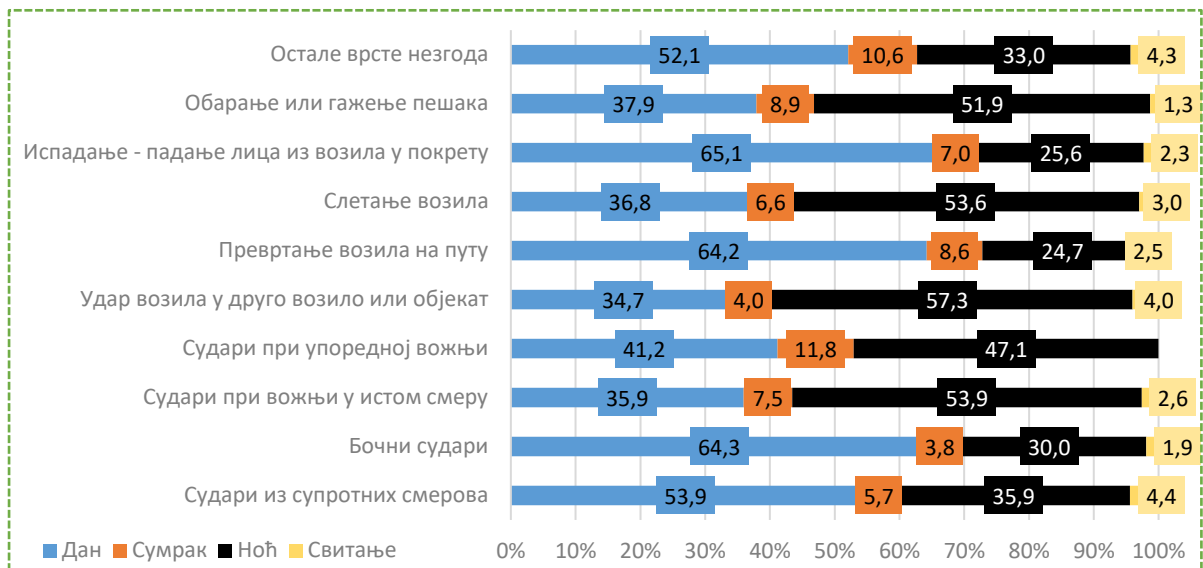
Карактеристично је да највећа процентуална заступљеност погинулих лица током дневних услова видљивости постоји у категорији тракториста, и категорији старих лица (преко 65 година). Лица која имају преко 65 година највероватније највећи део својих дневних кретања реализују у дневним условима видљивости, што је и период када су највише угрожени. То потенцијално указује да проблем старијих лица, а највише старијих пешака, није искључиво везан само за услове видљивости већ и неке друге аспекте за њихово безбедно учешће у саобраћају.

ВИДОВИ САОБР. НЕЗГОДА СА ПОГ. ЛИЦИМА У ЗАВИСНОСТИ ОД ДОБА ДАНА

Анализа по видовима саобраћајних незгода (10 обједињених видова), у односу на доба дана у коме настају, додатно може да укаже на врсту проблема у безбедности саобраћаја и помогне у квалитетнијем дефинисању мера. Видови саобраћајних незгода који се чешће догађају ноћу него дању су: „Удар возила у друго возило или објекат“, као и „Слетање возила са пута“, а затим

„Судари при вожњи у истом смеру“. Саобраћајне незгоде са погинулим лицима видова „Обарање или гажење пешака“, као и „Судари при упоредној вожњи“ се такође чешће догађају ноћу него дању. Саобраћајне незгоде свих осталих видова саобраћајних незгода се чешће догађају у дневним условима видљивости, него ноћним.

„Удар возила у друго возило или објекат“, као и „Судари при вожњи у истом смеру“ јесу видови саобраћајних незгода који се могу довести у везу са ноћним условима вожње (смањена видљивост). Наведени видови саобраћајних незгода се могу везати за проблем правовременог уочавања препреке у саобраћају и додатно потврђују значај исправних светлосно сигналних уређаја на возилима, односно колико је свака препрека на коловозу коју возач не може правовремено да уочи опасна. „Слетање возила са пута“ се такође може довести у везу са видљивошћу. Наиме, уколико возачи правовремено не уоче одређену кривину на путу (недостатак саобраћајне сигнализације), то ствара могућности за слетање са коловоза. Возачи могу да слете са коловоза и приликом избегавања друге препреке на коловозу коју нису правовремено уочили. Карактеристично је да се више саобраћајних незгода вида „Судари из супротних смерова“ догађа дању него ноћу.



Дијаграм 6. Распореда саобраћајних незгода са погинулим лицима по видовима саобраћајних незгода и по деловима дана.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ МЕРА

- Правило „Види и буди виђен“ је најчешће промовисано правило у безбедности саобраћаја.
- Правовремено уочавање препреке или других учесника у саобраћају је основни предуслов за **одговарајућу и правовремену реакцију** учесника у саобраћају.
- **Најризичнији** део дана у коме постоји највећа вероватноћа за настанак саобраћајне незгоде је **сумрак**.
- Више **саобраћајних незгода са погинулим лицима** се догађа **ноћу** него дању.
- Са **опаданњем тежине последица** саобраћајних незгода повећава се процентуални удео оних саобраћајних незгода које су настале у **дневним условима видљивости**.

- Колико су ноћни услови видљивости небезбедни, посебно у скупу саобраћајних незгода са погинулим лицима, указује и чињеница да је у том периоду дана и **обим саобраћаја значајно мањи**.
- Више **саобраћајних незгода са погинулим лицима** се догађа **ноћу** него дању током **петка, суботе и недеље**.
- **Пешаци** у већем проценту **смртно страдају ноћу** него дању. Ако се у обзир узме и чињеница да је кретање пешака интензивније током дневних услова видљивости, то додатно указује на повећан ризик током ноћних услова видљивости и потребу за повећањем видљивости пешака.
- **Млади** учесници у саобраћају у највећем проценту смртно страдају у **ноћним** условима видљивости.



- Код погинулих **бициклиста и моторизованих двоточкаша**, највише лица погине у **дневним условима** видљивости. Уколико се обухвате ноћ, свитање и сумрак, око 52,6% бициклиста је погинуло у тим „смањеним условима видљивости“.
- Пре свега, неопходно је утицати са аспекта **пута и околине пута** на **квалитетније обележавање и додатно осветљавање хоризонталних кривина, пешачких прелаза и других укрштања токова саобраћаја** и др.
- На страни возила, неопходно је **редовно проверавати исправност свих светлосно сигналних уређаја**.
- На страни рањивих учесника (пешака, бициклиста, моторизованих двоточкаша) у саобраћају могуће је промовисати употребу **ретрорефлектујућих материјала** на деловима одеће/обуће (торбе, кациге, прслуци, наруквице и сл.).
- Многе мере за повећање видљивости **не захтевају значајна новчана средства** за имплементацију.