

ПОСЕБНИ СЛУЧАЈЕВИ УТИЦАЈА НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗИЛА НА САОБРАЋАЈНУ НЕЗГОДУ

SPECIAL CASES OF THE EFFECT OF THE IRREGULARITY OF THE VEHICLE TO THE TRAFFIC ACCIDENT

Ненад Марковић¹; Душко Пешић²; Борис Антић³

X Симпозијум
"Анализа сложених саобраћајних незгода
и преваре у осигурању"

Резиме: Неисправност возила је један од честих узрочника настанка саобраћајних незгода. Наиме, веома често услед појединачних неисправности на возилу или више неисправности на возилу у опасним ситуацијама и наглом реаговању возача долази до отказа појединачних система на возилу или возила. Услед тако изненадног отказа на појединачним системима возила (управљачки, кочиони...), поготово у опасним ситуацијама, које захтевају квалитетнији одзив система возила, долази до губитка могућности контролисања кретања возила, па самим тим и до немогућности избегавања настале опасности. Откази на возилима могу настати тренутно у насталој опасној ситуацији, постојати од раније а возачи их нису могли уочити и постојати од раније а возач их је морао уочити.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: НЕИСПРАВНОСТ ВОЗИЛА,
САОБРАЋАЈНА НЕЗГОДА, ОПАСНА
СИТУАЦИЈА,

Abstract: The irregularity of the vehicle is often one of the causes of traffic accidents. Very often, due to one irregularity or more irregularities on the vehicle in dangerous situations and sudden reaction of the driver, there can come to the failures of some systems on the vehicle or vehicles. Due to these kind of sudden failures of some systems on the vehicle (controlling, breaking...) especially in dangerous situations, which demand vehicle system of higher quality, there can come to the incapability to control vehicle direction, and therefore to the incapability to avoid the accident. The failures on the vehicle can be sudden in dangerous situation, can be old but the drivers could not detect them, and be old but driver had to detect them.

KEY WORDS: IRREGULARITY OF THE VEHICLE,
TRAFFIC ACCIDENT, DANGEROUS
SITUATION,

¹ Саобраћајни факултет, Катедра за безбедност саобраћаја и друмска возила, Београд, n.markovic@sf.bg.ac.rs

² Саобраћајни факултет, Катедра за безбедност саобраћаја и друмска возила, Београд, duskopesic@sf.bg.ac.rs

³ Саобраћајни факултет, Катедра за безбедност саобраћаја и друмска возила, Београд, b.antic@sf.bg.ac.rs

1. УВОД

Закон о Безбедности саобраћаја је утврдио правне оквире и правила по којима се морају понашати сви учесници у саобраћају. Велики број учесника у саобраћају није свестан опасности од непоштовања утврђених Законских правила и норми. Због селективног приступа поштовања Законских прописа везаних за учешће у саобраћају, веома често се у саобраћају могу наћи делимично или потпуно неисправна возила, која својим присуством повећавају ризик од настанака опасних ситуација и саобраћајних незгода. Такође, поједини учесници у саобраћају, произвољно (самоволјно) цене значај законских одредаба, па и уколико имају исправно возило због личног доживљаја значаја појединих одредби Закона не користе своја возила на адекватан начин и спремни су да зарад личног доживљаја правде и праведности угрожавају остале учеснике у саобраћају. Не ретко возачи превише ценећи свој степен обучености и искуства у саобраћају праве компромис и крећу у саобраћај са неисправним возилима на тај начин угрожавајући и себе и друге учеснике у саобраћају. Такође, су често спремни да иако свесни да им возила нису спремна за укључивање у саобраћај, због недостатка времена за поправку или недостатка средстава крену таквим возилом у саобраћај како не би изгубили одређену зараду или време, па због неисправног возила претрпе знатно већу штету и угрозе себе и друге учеснике у саобраћају.

Приликом посматрања и анализе учешћа неисправних возила у саобраћају, а посебно када настану саобраћајне незгоде и дође до већег уништавања материјалних добара и људских живота, неопходно је разликовати зависност настанка саобраћајне незгоде од наведене неисправности возила. Наиме, поједине неисправности на возилу могу настати тренутно, непосредно пре саобраћајне незгоде и возачи их не могу претходно уочити и открити, а које могу бити узрочно везане за настанак незгоде. С друге стране постоје неисправности возила које се дужи временски период јављају на возилу и које возач свакодневним управљањем возилом може на лак и једноставан начин да открије и које је дужан да уклони пре наставка вожње. Затим постоје неисправности које постоје на возилу дужи временски период, али возачи их у свакодневној нормалној вожњи не могу открити и уочити, и такве неисправности возачи не могу очекивати и не може им се замерити што их нису отклонили пре започињања вожње. Постоји и једна посебна група неисправности, а које се не могу једноставно дефинисати, а то су последице немара возача, а то се огледа у не постојању адекватне саобраћајне сигнализације или у потпуном недостатку саобраћајне сигнализације на возилу.

2.1. ТРЕНУТНО НАСТАЛЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗИЛА

Најспецифичнији начин односно настанак неисправности на возилу је неисправност настала у незгоди или непосредно пре саобраћајне незгоде, а која је у узрочној вези са настанком саобраћајне незгоде. Наиме, могуће је да возило које је било технички потпуно исправно у одређеном тренутку откаже, односно да поједини делови и склопови откажу у тренутку настале опасности или непосредно пре. У оваквим околностима возач нема могућност да својим реаговањем и начином вожње евентуално коригује насталу неисправност возила, па на тај начин нема ни могућност да избегне незгоду. Код тренутног настанка неисправности на возилу, поред губитка потпуне контроле над возилом возач додатно бива изложен опасној неочекиваној ситуацији, па самим тим се налази у неповољнијој позицији у односу на ситуацију када неисправност може очекивати. Дакле, поред настале неисправности на возилу возач додатно бива изложен стресу јер у опасној ситуацији њему возило које је било потпуно исправно изненада откаже.

Најчешћи начин настанка тренутне неисправности на возилу је пуцање (експлозија) пнеуматика, при чему до пуцања пнеуматика због дејства различитих сила настаје најчешће при већим брзинама, па самим тим и опасност коју то може произвести је знатно већа. Наиме, како услед великог загревања пнеуматика и дејства инерционих сила (сила трења) приликом кретања возила долази до прогревања пнеуматика а што код старијих пнеуматика може произвести напрезања која пнеуматик не може да издржи. Приликом пуцања пнеуматика, у зависности од позиције пнеуматика на возилу, може доћи до дестабилизације и скретања возила, при чему возач није у могућности да возилом управља на жељени начин, па самим тим ни да избегне настанак саобраћајне незгоде. Када дође до пуцања пнеуматика возило услед дејства земљине теже и повећаног отпора на месту где је пукао пнеуматик скреће у страну на којој је био пнеуматик који је пукао. Услед скретања возила може доћи и до инстиктивног реаговања возача на наведено скретање покушајем задржавања возила на претходном правцу, односно скретањем у супротну страну. Када возач возила које је изгубило управљивост предузме даље маневрисање, може додатно дестабилизовати возило, а што за последицу може имати само даљу дестабилизацију возила и смањење могућности смиривања возила.



Слика број 1

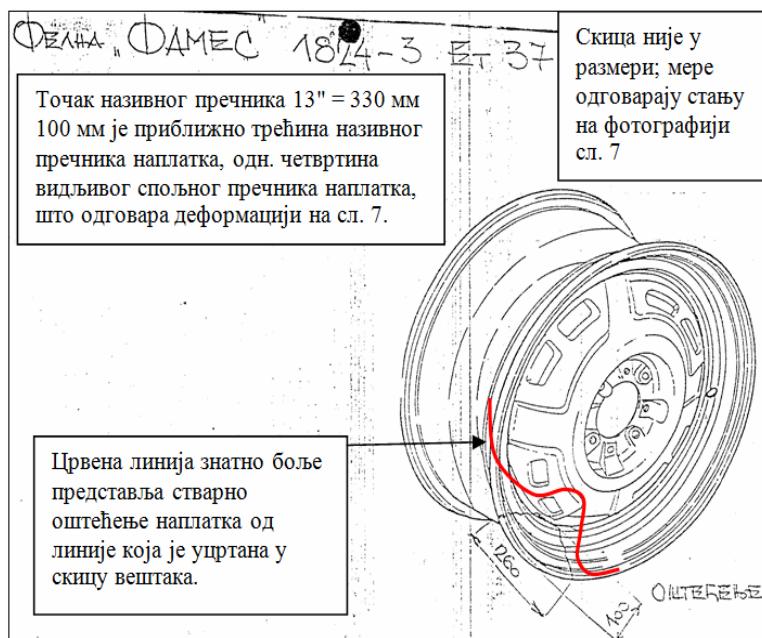
Приликом пуцања пнеуматика, део пнеуматика отпадне, а наплатак на ком се налазио пнеуматик дође у контакт са подлогом па се из тог разлога повећа сила трења на месту недостајућег пнеуматика, а што изазива скретање возила у наведену страну. Такође, због недостатка пнеуматика, возач нема ни могућност да управља возилом, јер не постоји површина у додиру са подлогом на коју возач може утицати, па самим тим утицати и на начин даљег кретања возила. Када возач више нема могућност управљања и контроле возила, а возило услед деловања инерционих сила скреће, није могуће очекивати да ће возач имати могућност да заустави и контролише кретање тако дестабилизованог возила. У оваквим ситуацијама није могуће возача довести у везу са насталом незгodom, јер возач ни једном својом радњом није проузроковао пуцање пнеуматика, нити је имао могућности да предвиди да ће пнеуматик пући. Дакле, када је пуцање пнеуматика, а услед тога и скретање возила узрок настанка саобраћајне незгоде, на страни возача на чијем је возилу дошло до пуцања пнеуматика није могуће наћи пропуст везан за настанак те саобраћајне незгоде.



Слика број 7

Сломљена вођица точка ("задње лево осцилујуће раме")- могуће због преласка преко рупе при великом оптерећењу (5 особа); изменејен положај точка даје могућност да је ивица наплатка ударила у излазну ивицу рупе и снажно се деформисала у радијалном правцу. Нагли губитак ваздуха повећава отпор и возило "вуче" улево.

Точак закренут предњим делом према споља за $>15^\circ$.



Слика број 2

Други начин настанка тренутне неисправности на возилу је лом (пуцање) поједињих делова вешања и ослањања возила, као што је пуцање ваздушног јастука ослањања возила, лом делова ослањања точка и лом делова вешања возила, пуцање кочионих црева, лом или испадање кочионих облога и сл. Код оваквих оштећења неисправност настаје тренутно али као последица претходног постојања ослабљених делова, али које возач свакодневном провером возила не може поуздано утврдити. Оваква оштећења углавном настају као последица повећаног напрезања наведених делова, односно настанка ударног импулса који тренутно пренапрегне одређени део и на том делу настане лом. Лом овог типа може настати и као последица преласка возила преко веће "ударне рупе" или испупчења и удубљења на коловозу или као последица стварања превеликог оптерећења на ослабљеном делу (види Примере бр. 5, 6 и 7).

S 100-B1-02.jpg (3254 x 3353 = 7.93MP , 1,746KB) [121 / 121] 50%	
III. УРЕЂАЈ ЗА УПРАВЉАЊЕ	
11. Механичка оштећења 12. Веза кутије управљача са ослонцима 13. Оштећење (нееластичност) гумених делова серво управљача 14. Заптивеност инсталација серво управљача 15. Слободан ход точка управљача 16. Зазор у главном преноснику (главни управљач) 17. Зазор у спонама 18. Зазор у рукавцу точка	
IV. УРЕЂАЈИ ЗА ЗАУСТАВЉАЊЕ	
19. Механичка оштећења кочне инсталације 20. Оштећења (нееластичност) гумених делова 21. Заптивеност кочне инсталације 22. Ход команди и враћање у правобитан положај 23. Излучени односно неки други уступорач 24. Регулатор за непрекидно подававање интензитета кочења 25. Сила кочења радне кочнице 26. Време одзива кочних команди 27. Сила кочења помоћне – паркирне кочнице	
V. УРЕЂАЈИ ЗА ОСВЕТЉАВАЊЕ И СВЕТЛОСНУ СИГНАЛИЗАЦИЈУ	
28. Уређаји за осветљавање	
VI. ОСНОВНИ УРЕЂАЈИ БИЋЕНОГ ВОЗИЛА И ПРИКЉУЧНОГ ВОЗИЛА	
36. Контролна плава лампа и велико светло 37. Сигнализатор контроле рада показивача пра 38. Показивач притиска уређаја радне кочнице 39. Тахограф (за возила највеће дозвољене тежи преко 5 тона) 40. Сигнализатор притиска у пневматским прикл возила (код вучног возила)	
IX. УРЕЂАЈИ ЗА ОДВОЂЕЊЕ И ИСПУШТАЊЕ ИЗДУВНИХ ГАСОВА	
41. Издувни систем (комплетност) и извод издув 42. Уређај за пригушивање звука (пригушивач)	
X. ОСТАЛИ УРЕЂАЈИ ВОЗИЛА ОД ПОСЕБНОГ ЗНАЧАЈА ЗА БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА	
43. Механичко оштећење 44. Осигурање уређаја за спајање	
45. Унутрашњи простор возила 46. Врата и браве на вратима 47. Поклонци и друге врсте затварача 48. Пневматики 49. Блатобрани, завесице и бранци 50. Акумулатор 51. Главни прекидач електричне енергије	

Слика број 3



Слика број 4

У саобраћајној ситуацији у којој на возилу изненада дође до лома управљачких делова и/или пуцања кочионих црева није могуће утврдити начин даљег кретања возила, нити је могуће поуздано утврдити на који ће се начин возило даље кретати. Када настане оваква неисправност на возилу, возило по својој инерцији наставља даље кретање а возач нема могућност да предузимањем одређених радњи поуздано успостави контролу над возилом. У овако насталој саобраћајној ситуацији, а која је за последицу имала настанак саобраћајне незгоде, чији је узрок кретање возила након настале неисправности, возач наведеног возила нема пропусте везане за настанак незгоде. Имајући у виду да поједине неисправности могу настати и након настале опасности за возача, односно када након реаговања возача долази до настанка неисправности на возилу, на страни возача није могуће наћи пропусте који би били везани за настанак незгоде. Наиме, како возач након настале неисправности на возилу нема могућности контроле и управљања возилом, а наведене неисправности није могао поуздано да утврди и уочи пре започете вожње, то није имао ни могућности

да избегне настанак саобраћајне незгоде.

У описаним и наведеним ситуацијама и осталим сличним ситуацијама, када неисправност на возилу настаје тренутно, односно непосредно пре настале саобраћајне незгоде, а возач наведену неисправност није морао да уочи и утврди пре започете вожње, возач нема могућност да начином вожње избегне настанак неисправности на возилу, па самим тим ни настанак саобраћајне незгоде. У случају настанка тренутних неисправности на возилу узрок настанка саобраћајне незгоде је виша сила и не може се возач окривити за настalu неисправност, односно за настанак саобраћајне незгоде.

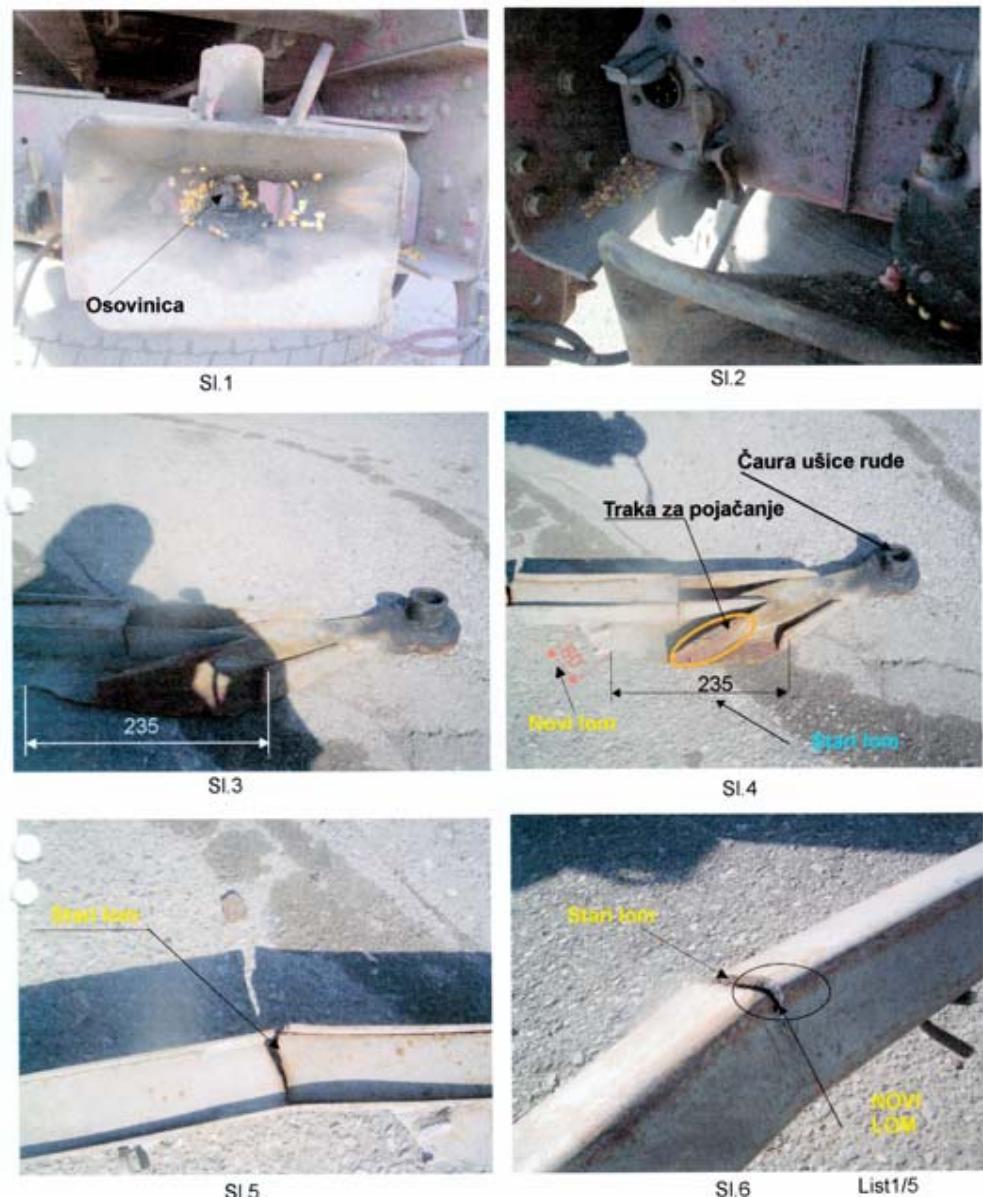
3. РАНИЈЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗИЛА

На возилима често дужи временски период постоје одређене неисправности које не утичу директно на могућност кретања возила, али која временом постају све већа и опаснија за даље учествовање таквог возила у саобраћају. Овакве неисправности се приликом обавезне провере возила пре започете вожње лако могу открити и утврдити, па је тада возач дужан да отклони такву неисправност пре започињања вожње. Наиме, стање поједињих склопова на возилу је визуелном провером лако могуће проверити па на тај начин и утврдити евентуално постојање недостатака на возилу, а који се морају отклонити пре започете вожње.

Најчешћи типови оваквих неисправности се појављују код теретних возила, код којих се поједини склопови визуелним путем и проверавају и код којих су возачи дужни да пре започете вожње визуелно провере стање возила. Код теретних возила која су састављена из возила и приколице често се појављују неисправности на системима за прикључивање таквих возила. Наиме, често због неадекватног одржавања и дуге временске експлоатације долази до појаве одређених оштећења и ломова на местима која спајају возила, па услед тога може доћи до раскида везе између возила и приколице, као и губитка управљивости таквим транспортним саставом (види Пример бр. 8).

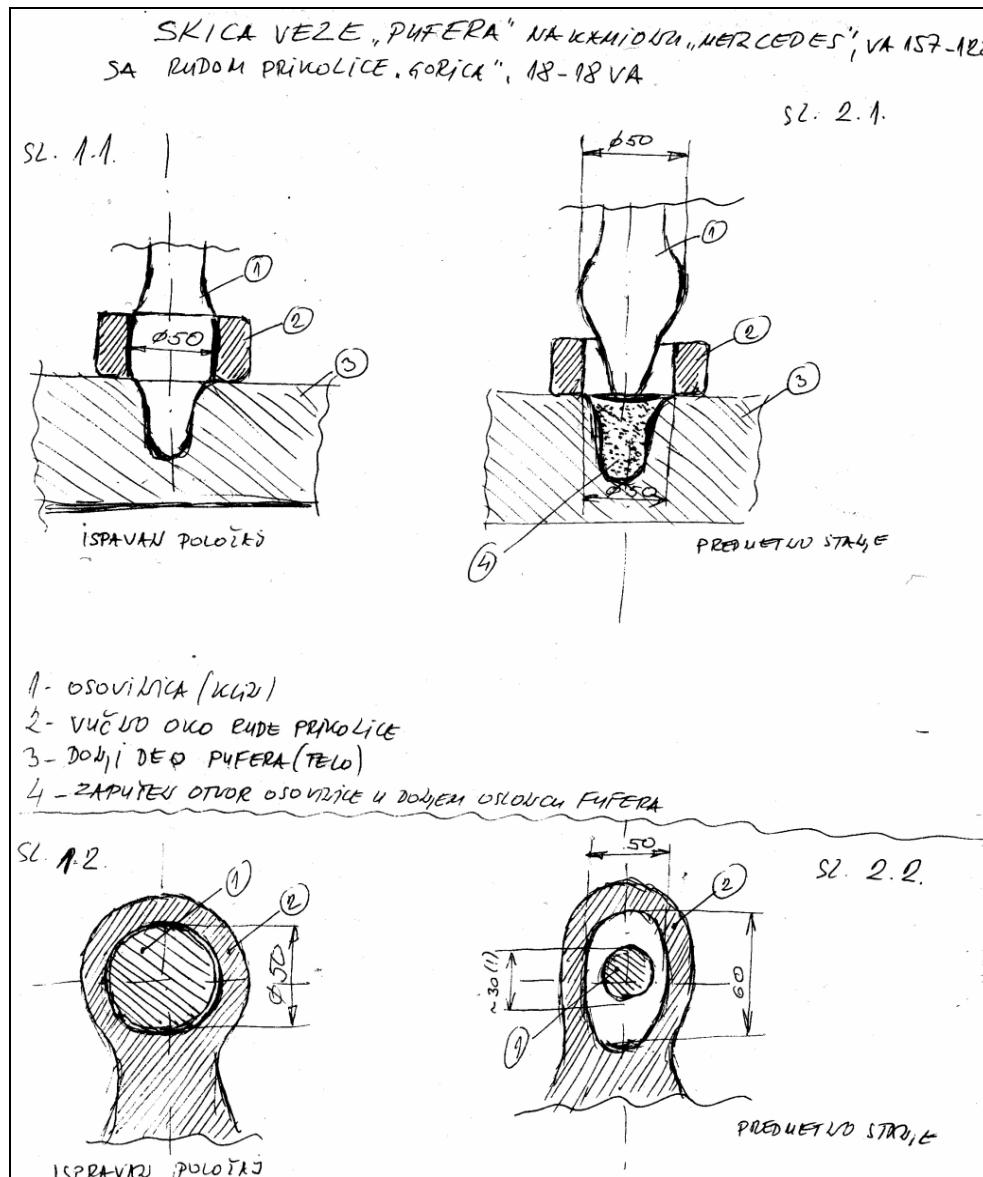


Слика број 5



Слика број 6

Возачи су дужни да пре започете вожње визуелним путем изврше проверу стања возила па самим тим се увере да су поједини склопови на возилу исправни. Имајући у виду наведену обавезу возача, као и могућност лаке визуелне провере појединих склопова возила, на возачима је одговорност за стање појединих склопова на њиховом возилу. Поједине неисправности возила се осим визуелном провером у процесу вожње могу уочити и открити. Наиме, уколико постоје одређена оштећења која повећавају простор између појединих делова склопа (увећан зазор) возач приликом вожње, промена степена преноса, убрзавања и успоравања може чути и осетити појаву лупања и трзања возила, а што једнозначно указује да на возилу постоји неисправност. Када возач има могућност да благовремено уочи неисправност на возилу, даљим настављањем вожње преузима све одговорности које би могле настати као последица наведене неисправности. Дакле, како је возач дужан да отклони неисправност пре наставка вожње, то је вожња неисправног возила пропуст возача (види Пример бр. 9).

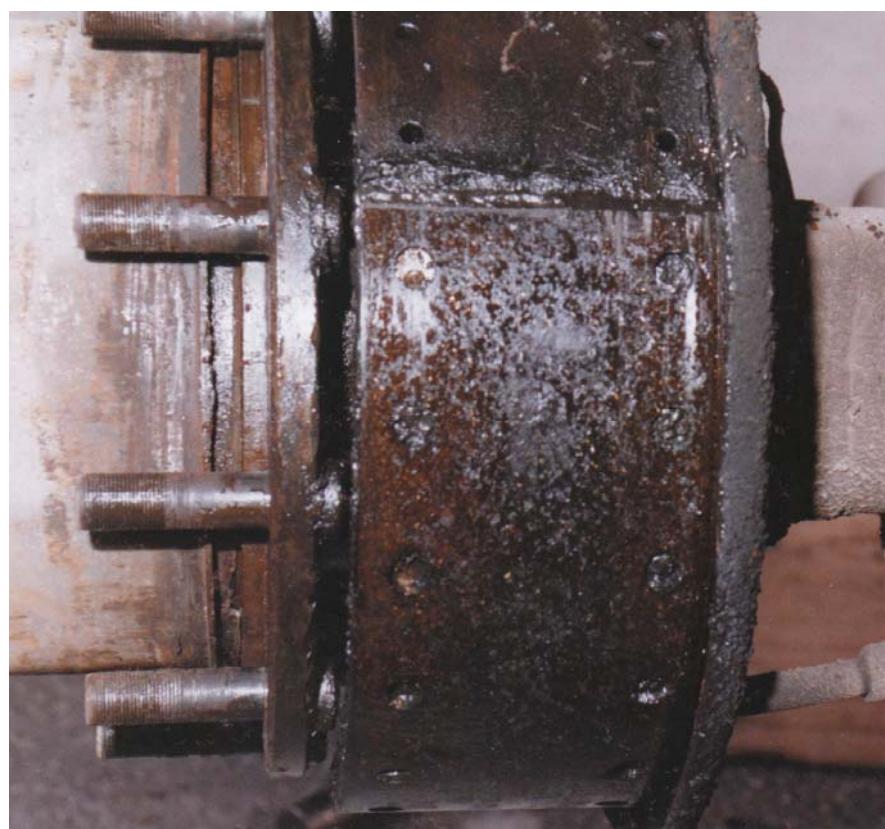


Слика број 7

Други облик раније неисправности возила, коју је возач имао могућности да утврди је неисправност кочионих система, односно кочионих облога и кочионог апаратса. Наиме, код теретних возила се веома често услед неадекватног одржавања на поједињим точковима појављује увећан зазор и замашћивање кочионих површина, а што се лако може визуелно проверити. Уколико дође до пропуштања кочионих течности на кочионе површине услед присуства већих количина прљавштине и трошења фрикционих облога долази до формирања слоја прљавштине и масноће који се лако може уочити на наплатцима возила и пажљивијом провером се може утврдити да ли постоји и каква неисправност на возилу. Наиме, када настане квар на кочионом апарату поједини точкови или њих више нема могућност остваривања потребне сile кочења па самим тим ни могућност благовременог заустављања у изненадно насталој опасној ситуацији. Дакле, када један точак не кочи са довољном силом то осим што умањује укупну кочиону силу на возилу додатно може дестабилизовати возило и онемогућити његово управљање (види Пример бр. 10).



Слика број 8



Слика број 9



Слика број 10



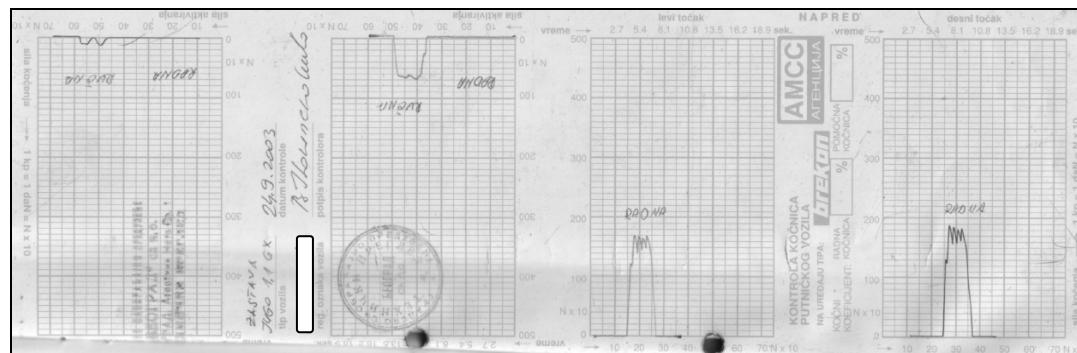
Слика број 11

Визуелном провером стања пнеуматика, а самим тим и стања у ком се налазе наплатци точкова могуће је уочити поједине неисправности кочионог апаратса, па на тај начин и избећи укључивање таквог возила у саобраћај. Дакле, возач је дужан да визуелно провери стање возила, па самим тим и стање точкова, а када лако може уочити постојање неисправности у виду замашћивања и запрљаности кочионих површина.

У наведеним и описаним ситуацијама возачи преузимају сву одговорност укључивања овако неисправног возила у саобраћај, а при чему угрожавају себе и остале учеснике у саобраћају и повећавају ризик од настанка саобраћајне незгоде. Под оваквим околностима уколико настане саобраћајна незгода која је узрочно везана са неисправношћу на возилу тада на страни возача стоје пропусти узрочно везани за настанак саобраћајне незгоде. Осим возача за настанак саобраћајне незгоде у описаним околностима може бити одговорна и радна организација и појединац који су задужени за исправност возила, јер су приликом провере исправности имали могућности да уоче раније неисправности и исте отклоне или возило искључе из саобраћаја.

4. СКРИВЕНЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗИЛА

Следећи појавни облик неисправности на возилима је појава ранијих дуготрајнијих неисправности, али неисправности које возач није имао могућности да уочи приликом нормалне вожње. Наиме, ту је реч о неисправностима на кочионом уређају у мањој мери и постојању појединих зазора и напрслине на деловима возила. Дакле, код мањих одступања од предвиђеног стања возила у свакодневној нормалној вожњи није могуће уочити недостатке као што су смањена сила кочења на појединим точковима, разлика сила кочења на точковима исте осовине, напрслине на деловима вешања. Дакле у случају постојања оваквих неисправности на возилу возач нема могућност да пре незгоде поуздано утврди да возило није исправно и да не настави са вожњом, па самим тим није ни одговоран за настанак неисправности на возилу у опасној ситуацији. У малом броју случајева смањена сила кочења на појединим точковима или мала разлика у сили на точковима исте осовине може дестабилизовати возило у већој мери приликом нормалне вожње, па самим тим возачи немају могућност уочавања оваквих неисправности. С друге стране овакве неисправности у условима екстремних кочења могу довести до дестабилизације возила и његовог скретања, а што би могло бити у узрочној вези са настанком незгоде. Такође недовољна сила кочења додатно продужава пут кочења возила, па на тај начин може утицати и на могућност избегавања саобраћајне незгоде.



Слика број 12

5. НЕАДЕКВАТНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

Највише заступљен вид неисправности возила на нашем подручју је укључивање у саобраћај возила која немају адекватну саобраћајну сигнализацију или им је сигнализација делимично оштећена и запрљана или није подешена на прописан начин. Наиме, најчешћи је случај кретања радних машина и трактора јавним путевима без адекватне сигнализације и сигнализације која омогућава осталим учесницима у саобраћају благовремено уочавање тих учесника у саобраћају. Непрописно постављена или неадекватна сигнализација на возилима може онемогућити остале учеснике у саобраћају да благовремено уоче возило испред себе, а што их може довести у заблуду да ли се и шта налази на путу испред њих. Такође је чест случај да сигнализација на возилу није постављена на прописан начин па возачи стичу погрешну слику о положају и габаритима возила које се налази испред њих, па могу потценити међусобно растојање, а што за последицу може имати настанак незгоде. Дакле, неадекватно обележавање возила може довести у заблуду возаче о димензијама возила или пак их одвести у заблуду да на путу уопште постоји возило, па самим тим их довести у опасну ситуацију и саобраћајну незгоду (види Пример бр. 12).



Слика број 13

Такође неисправност возила која је честа на нашем подручју је и неправилно и не-прописно подешена саобраћајна сигнализација, као и појава различитих боја светала на возилима, а која не одговара правилнику о опреми возила и Закону. Дакле, веома често фарови возила нису подешени на прописан начин и не осветљавају довољан пут испред возила, па самим тим и онемогућују возача да благовремено уочи препреке на путу (види Пример бр. 11). Дакле фарови који осветљавају краћи пут од Законом предвиђеног онемогућавају возача да на адекватан начин сагледава саобраћајну ситуацију, док фарови који осветљавају пут дужи од прописаног ометају остале учеснике у саобраћају, па на тај начин доприносе стварању опасности. Свака неисправност у погледу светала на возилу је у директној вези са стварањем опасности, јер се на тај начин у условима смањене видљивости додатно онемогућује раније уочавања учесника у саобраћају, па на тај начин и избегавање опасних ситуација.

5. ЗАКЉУЧАК

Неисправност возила или неадекватна сигнализација на возилу, што такође представља неисправност возила је веома чест узрок настанка саобраћајних незгода. Да ли неисправност настала тренутно или постојала дуже време, возач био у могућности да је благовремено отклони или не, она веома често односи људске животе и чини велике материјалне штете. Адекватним спровођењем контроле техничке исправности возила, и перманентним праћењем стања возила у великом броју случајева би недостаци возила могли бити раније уочени, па самим тим и отклоњени, а тиме избегнуте саобраћајне незгоде. Са старењем возила и могућност појаве изненадних отказа се значајно повећава, а чега возачи нису често свесни. Иако возило наизглед делује потпуно исправно његови склопови услед старења и хабања током рада постају слабији и повећава се могућност настанка изненадних отказа. У таквим ситуацијама само перманентно праћење стања возила би могло у већој мери да на-говести возачу могућу појаву отказа.

Како су временом управљачи различитих европских саобраћајних система постали свесни опасности од настанка изненадних отказа код старих возила, подстичу замену старих возила новим, при чему додатно поскупљају употребу старих возила, чинећи возачима исплативијим набавку нових возила. За кориснике старијих возила, на које нису успели да делују стимултивитно за промену возила, су предвидели више годишњих редовних техничких прегледа, којима се у одређеним временским интервалима проверава стање старог возила, па на тај начин и покушава открити неисправност на време.

И управљачи нашег саобраћајног система су у новом Закону предвидели обавезу вршења шестомесечног техничког прегледа код возила старијих од 10 година, чиме су приморали власнике да квалитетније одржавају своја возила и у саобраћај укључују технички исправна возила.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Драгач, Р., Вујанић, М., Безбедност саобраћаја II део, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.
- [2] Вујанић, М. и др., Приручник за саобраћајно техничко вештачење 96, ДДОР Нови Сад, 1996.
- [3] Вујанић, М. и др., Приручник за саобраћајно-техничко вјештачење и процјене штета, МОДУЛ, Бања Лука, 2000
- [4] Правилник о подели моторних и приклучних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима, Сл. Гласник РС бр. 64/10, 69/10, 2010
- [5] Вујанић, М. и др. *Коментар Закона о безбедности саобраћаја на путевима*, Службени Гласник, Београд, 2009.
- [6] Закон о основама безбедности саобраћаја на путевима са коментаром и прописима за његово спровођење, двадесетосмо, изменено и допуњено издање, Службени лист СРЈ, Београд, 2007.
- [7] Експертизе Института Саобраћајног факултета

