



Časopis Naučnog društva za pogonske mašine, traktore i održavanje  
Journal of Scientific Society of Power Machines, Tractors and Maintenance

# TRAKTORI I POGONSKE MAŠINE

# 3/4

UDK 631.372

ISSN 0354-9496

Godina 20

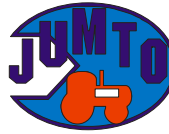
Dec. 2015.

## TRACTORS AND POWER MACHINES



Novi Sad, Srbija

Izdavač – Publisher



*Naučno društvo za pogonske mašine, traktore i održavanje*  
*Scientific Society of Power Machines, Tractors and Maintenance*

Suizdavač – Copublisher

Poljoprivredni fakultet, Departman za poljoprivrednu tehniku, Novi Sad  
 Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Engineering, Novi Sad

Glavni urednik – Editor in cheif

**Dr Milan Tomić**

Urednici - Editors

**Dr Lazar Savin****Dr Timofej Furman****Dr Ratko Nikolić****Dr Ivan Klinar****Dr Radojka Gligorić**

Tehnički urednik - Technical Editor

**Dr Mirko Simikić**

Tehnički sekretar - Technical Secretary

**Nevenka Žigić**

Uređivački savet - Editorial Committee

**Dr Timofej Furman, Novi Sad**  
**Dr Ratko Nikolić, Novi Sad**  
**Dr Ferenc Časnji, Novi Sad**  
**Dr Radojka Gligorić, Novi Sad**  
**Dr Tripo Torović, Novi Sad**  
**Dr Ivan Klinar, Novi Sad**  
**Dr Božidar Nikolić, Podgorica**  
**Dr Milan Tomić, Novi Sad**  
**Dr Rajko Radonjić, Kragujevac**  
**Dr Zlatko Gospodarić, Zagreb**

**Dr Laszlo Mago, Gödöllő, Mađarska**  
**Dr Aleksandar Šeljcin, Moskva, Rusija**  
**Mr Milan Kekić, Bečej**  
**Dr Radivoje Pešić, Kragujevac**  
**Dr Klara Jakovčević, Subotica**  
**Dr Jozef Bajla, Nitra, Slovačka**  
**Dr Roberto Paoluzzi, Ferrara, Italija**  
**Dr Hasan Silleli, Ankara, Turska**  
**Dr Valentin Vladut, Rumunija**

Adresa – Address

**Poljoprivredni fakultet**  
**Trg Dositeja Obradovića br. 8**  
**Novi Sad, Srbija**  
**Tel.: ++381(0)21 4853 391**  
**Tel/Fax.: ++381(0)21 459 989**  
**e-mail: milanto@polj.uns.ac.rs**

Časopis izlazi svaka tri meseca

Godišnja pretplata za radne organizacije je 1500 din, za  
 Inostranstvo 5000 din a za individualne predplatnike 1000 din  
 Žiro račun: 340-4148-96 kod Erste banke

Rešenjem Ministarstva za informacije Republike Srbije, Br.651-115/97-03 od 10.02.1997.god., časopis je upisan u registar pod brojem 2310  
 Prema Mišljenju Ministarstva za nauku, Republike Srbije ovaj časopis je "PUBLIKACIJA OD POSEBNOG INTERESA ZA NAUKU"

Jurnal is published four times a year

Subscription price for organization is 40 EURO, for  
 foreign organization 80 EURO and individual  
 subscribes 15 EURO

Štampa – Printed by

Štamparija "Donat Graf doo" Beograd, Vuka Milićevića 29  
 Tiraž 200 primeraka

**POSLEDICE NESREĆE SA UČEŠĆEM TRAKTORA I  
DRUGIH MOBILNIH POLJOPRIVREDNIH MAŠINA U  
USLOVIMA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE SRBIJE  
ZA PERIOD OD 2005. DO 2010. GODINE**

**CONSEQUENCES OF ACCIDENTS WITH THE TRACTORS  
AND OTHER MOBILE AGRICULTURAL MACHINES IN  
TERMS OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN SERBIA  
FOR THE PERIOD 2005 - 2010**

*Gligorević K<sup>1</sup>, Oljača M., Pajić M., Zlatanović I., Dražić M., Radojičić D.*

**REZIME**

*U radu su predstavljeni rezultati istraživanja nesrećnih slučajeva sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u uslovima poljoprivredne proizvodnje (van javnih saobraćajnih površina), sa posebnim osvrtom na nesreće sa koje su za ishod imale tragično nastradale osobe. Istraživanja su sprovedena u periodu od 2005-2010. godine, u Republici Srbiji bez autonomnih pokrajina (AP Vojvodine i AP Kosova i Metohije). Podaci o nesrećnim slučajevima su prikupljeni za 18 administrativnih oblasti, uključujući i Beogradsku oblast, dok su ostalih 17 administrativnih oblasti obuhvatile ostatak Republike Srbije (Beogradski region, region Šumadije i Zapadne Srbije i region Južne i Istočne Srbije). U periodu istraživanja, izvan javnog saobraćaja Republike Srbije, desilo se ukupno 1056 registrovanih nesreća u kojima su učestvovali traktori i druge mobilne poljoprivredne mašine ili 176 nesreća prosečno godišnje u periodu istraživanja. U 183 nesreći ili u 17,33% od ukupnog broja nesreća, bilo je poginulih-tragično nastradalih lica, dok je u 873 nesreće ili u 82,67% slučajeva nesreća bilo povređenih lica. Analizirajući broj lica koja su nastradala u pomenutim nesrećama, možemo konstatovati da je u 1056 nesreća koje su se dogodile u periodu istraživanja, nastradalo ukupno 1242 osobe ili 207 osoba prosečno godišnje u periodu istraživanja. Od ovog broja, 186 osoba ili 14,98% su tragično nastradale (poginule), dok je 1056 lica ili 85,02% bilo teže i lakše povređeno. Analiziranjem prethodno pomenutih podataka vezanih za nesreće sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja, možemo zapaziti da učešće nesreća sa poginulim-tragično nastradalim licima u ukupnom broju nesreća veoma veliko (17,33%), kao i učešće tragično nastradalih u ukupnom broju nastradalih lica (14,98%).*

*U istom periodu, kada su u pitanju saobraćajne nesreće na javnim putevima Republike Srbije, učešće tragično nastradalih u ukupnom broju nastradalih lica iznosilo 4,2%, pa možemo tvrditi*

---

<sup>1</sup> *Gligorević Kosta, Oljača Mićo, Pajić Miloš, Zlatanović Ivan, Dražić Milan, Radojičić Dušan  
Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet-Institut za poljoprivrednu tehniku, Beograd-Zemun E-mail adresa: koleg@agrif.bg.ac.rs*

*da su nesreće sa traktorima i drugim mobilnim mašinama u poljoprivredi (van javnog saobraćaja) izuzetno rizične sa stanovišta pojave tragičnih posledica po rukovaoce.*

**Ključne reči:** traktori, mobilne poljoprivredne mašine, nesreće, poljoprivredna proizvodnja, administrativne oblasti, Republika Srbija.

## SUMMARY

*This paper presents the research results of accidents with tractors and other mobile agricultural machines in terms of agricultural production (outside of public traffic areas) implemented in the period 2005-2010. , in the Republic of Serbia without provinces (Vojvodina and Kosovo and Metohija). Data on accidents were collected for the 18 administrative districts, including the Belgrade area, while the other 17 administrative districts covered the rest of the Republic of Serbia (Belgrade region, the region of Šumadija and Western Serbia and the Southern and Eastern Serbia). During the research period, it has happened a total of 1056 accidents registered with the participation of tractors and other mobile agricultural machines, or 176 accidents per year on average in the period of investigation. In 183 accident or 17.33% of the total number of accidents, was tragic casualties, while in 873 accidents or 82.67% of the accidents was injured persons. Analyzing the number of total casualties in these accidents, we can conclude that in 1056 accidents that occurred in the study period, a total of 1242 people are casualties and 207 people per year on average in the period of investigation. Of this number, 186 persons or 14,98% were tragic casualties (killed), while 1056 persons or 85,02% were injured. By analyzing the above-mentioned data related to accidents with tractors and other mobile agricultural machines out of traffic, we can observe that the participation of accidents with killed-tragically perished persons in the total number of accidents is very large (17.33%), as well as participation of tragic casualties in total casualties (14,98%).*

*It should be noted that in the same period, when it comes to traffic accidents on public roads of the Republic of Serbia, the share of tragic casualties in the total number of casualties amounted to 4,2%.*

*Based on this, we can say that accidents with tractors and other mobile agricultural machines in agriculture production are extremely risky from the point of occurrence of the tragic consequences for the operators.*

**Key words:** tractors, mobile machines, accidents, agricultural production, administrative areas, Republic of Serbia.

## UVOD

Veliki broj faktora koji utiču na eksploataciju i bezbednost korišćenja traktorsko-mašinskog agregata i ostalih poljoprivrednih mašina, kao i njihova korelaciona zavisnost, otežavaju primenu poljoprivredne tehnike i radnih mašina na raznim mestima i uslovima. Iz ovog razloga i dolazi do velikog broja nesrećnih slučajeva koja se često završavaju tragično ili sa trajnim posledicama po zdravlje rukovaoća mašinom.

Sa razvojem i mnogim pozitivnim efektima primene, traktora i drugih samohodnih poljoprivrednih mašina, mnogi istraživači u svojim radovima i literaturnim podacima, Murphy (1991), Shutske (2004), Myers (2000a), Myers (2000b), Franklin (2006), Dimitrovski (2009), Dolenshek (2010), Simikić (2011), Gligorević (2012) nesumnjivo prikazuju traktor kao jedan od glavnih uzroka pojave raznih tipova povreda i nesreća, sa različitim, pa i tragičnim posledicama.

U radu su predstavljeni rezultati istraživanja nesreća koje su se dogodile van javnih saobraćajnih površina (njive, livade, šume, nekategorisani putevi, zemljani putevi, itd.) u oblastima Republike Srbije koje karakteriše određeni intenzitet poljoprivredne proizvodnje, reljef, broj traktora, broj stanovnika, itd.

Republika Srbija je podeljena na 25 administrativnih oblasti, ne uzimajući u obzir oblasti AP Kosova i Metohije. Od pomenutih 25 administrativnih oblasti, 7 administrativnih oblasti pripadaju regionu Vojvodine, dok ostalih 18 oblasti, uključujući i Beogradsku oblast obuhvataju ostatak Republike Srbije (Beogradski region, region Šumadije i Zapadne Srbije i region Južne i Istočne Srbije). Rezultati proučavanja predstavljeni u ovom radu, a koja su vezana za nesreće sa traktorima i drugim mobilnim mašinama van javnih saobraćajnih površina, obuhvatila su pomenutih 18 administrativnih oblasti, a to su:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ◆ Beogradska oblast  | ◆ Pirotaska oblast   |
| ◆ Borska oblast      | ◆ Podunavska oblast  |
| ◆ Braničevska oblast | ◆ Pomoravska oblast  |
| ◆ Jablanička oblast  | ◆ Rasinska oblast    |
| ◆ Kolubarska oblast  | ◆ Raška oblast       |
| ◆ Mačvanska oblast   | ◆ Šumadijska oblast  |
| ◆ Moravička oblast   | ◆ Toplička oblast    |
| ◆ Nišavska oblast    | ◆ Zaječarska oblast  |
| ◆ Pčinjska oblast    | ◆ Zlatiborska oblast |

Podaci o nesrećama sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja (poljoprivredna proizvodnja) za pomenute oblasti su prikupljeni, sistematizovani i analizirani, kako bi se sagledala ozbiljnost problematike sa ciljem smanjenja utvrđenog broja nesreća i njihovih posledica po stanovništvo i samu državu.

## **MATERIJAL I METODE RADA**

Materijal za sprovedeno istraživanje predstavljen u ovom radu obezbeđen je prikupljanjem dokumentacije o nesrećnim slučajevima sa traktorima i drugom mobilnom poljoprivrednom mehanizacijom, koji su se u periodu istraživanja (2005-2010. godine) dogodili u samim procesima poljoprivredne proizvodnje, odnosno van javnog saobraćaja Republike Srbije. Najveći deo ovog materijala, prikupljen je terenskom metodom, koja je obuhvatala prikupljanje i analiziranje zapisnika sa mesta događaja nesreće uzetih iz Osnovnih sudova po oblastima Republike Srbije, kao i odlazak na mesta događaja nesreće. Ovom terenskom metodom prikupljeni su relevantni podaci kojima su proučavane nesreće, dokumentovane sa aspekta zapisa i dokumenata (službeni zapisnici, fotografije događaja) službenih ustanova i lica koja takve događaje prate (zapisnici Ministarstva unutrašnjih poslova, zapisnici istražnih sudija i druga dokumenta).

Prikupljeni relevantni pokazatelji rada traktora kao vučno-pogonske jedinice, kao i drugih mobilnih poljoprivrednih mašina, u različitim uslovima terenskih radnih operacija sa evidentiranjem posledica nesrećnih slučajeva i tipova nesrećnih slučajeva, su sistematizovani i tabelarno prikazani. Podaci o ovim nesrećama su sistematizovani za određene administrativne oblasti Republike Srbije.

## **REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

Istraživanja u kojima su analizirane pojave nesreća sa traktorima i drugim mobilnim

poljoprivredni mašinama u poljoprivrednoj proizvodnji (van javnog saobraćaja) Republike Srbije, sprovedena su u periodu od 2005. do 2010. godine. U pomenutom periodu prikupljeni su podaci o nesrećama u kojima su učestvovali traktori i druge mobilne poljoprivredne mašine. Podaci su prikupljeni iz više različitih izvora, kao što je navedeno u podnaslovu "Materijal i metode rada", a predstavljani su u narednim tabelama.

Tokom perioda istraživanja i prilikom prikupljanja podataka o nesrećama sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u procesima poljoprivredne proizvodnje, nisu registrovane nesreće koje su za posledicu imale samo materijalnu štetu. Do preciznijih podataka o broju ovih nesreća nije moguće doći, zbog toga što se ovakve nesreće najčešće ne registruju od strane nadležnih organa, pa tako i ne postoje tragovi njihove evidencije. Posledice ovakvih nesreća, obično se nikome ne prijavljuju, već se vlasnici mašina samostalno brinu o njihovom saniranju. Zbog pomenutog razloga bilo je moguće prikupiti samo podatke o nesrećama u kojima je bilo nastradalih osoba.

**Tab. 1. Posledice nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u poljoprivrednoj proizvodnji**

**Tab. 1. The consequences of accidents with tractors and other mobile agricultural machines in agricultural production**

Posledice/ Consequences Godine/Year	Ukupno nesreća Total accidents	Sa poginulim licima With tragic casualties	Sa povređenim licima With injured	Ukupno nastradalih Total Casualties	Tragično nastradali Tragic Casualties	Povređeni Total Injured	Teško povređeni Heavy Injuries	Lako povređeni Minore Injuries
2005	155	25	130	190	26	164	60	104
2006	161	30	131	206	30	176	69	107
2007	211	42	169	242	40	202	66	136
2008	202	36	166	228	37	191	80	111
2009	174	28	146	204	31	173	69	104
2010	153	22	131	172	22	150	63	87
Ukupno/Total	1056	183	873	1242	186	1056	407	649
Prosečno/Average	176	30,5	145,5	207	31	176	67,83	108,17
%	100	17,33	82,67	100	14,98	85,02		

Na osnovu prikazanih rezultata (Tabela 1.), u periodu istraživanja, izvan javnog saobraćaja Republike Srbije, desilo se ukupno 1056 registrovanih nesreća u kojima su učestvovali traktori i druge mobilne poljoprivredne mašine, ili 176 nesreća prosečno godišnje u periodu istraživanja. U 183 nesreće ili u 17,33% od ukupnog broja nesreća, bilo je poginulih-tragično nastradalih lica, dok je u 873 nesreće ili u 82,67% slučajeva nesreća bilo povređenih lica. Prosečno je godišnje u periodu istraživanja bilo 30,5 nesreća sa tragično nastradalima i 145,5 nesreća sa povređenim licima, sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u procesima poljoprivredne proizvodnje.

Analizirajući broj lica koja su nastradala u pomenutim nesrećama, možemo konstatovati da je u 1056 nesreća koje su se dogodile u periodu istraživanja, nastradalo ukupno 1242 osobe ili 207 osoba prosečno godišnje u periodu istraživanja. Od ovog broja, 186 osoba ili 14,98% su tragično nastradale (poginule), dok je 1056 lica ili 85,02% bilo teže i lakše povređeno. Prosečno je godišnje poginulo 31 lice, odnosno prosečno je godišnje povređeno 176 osoba u periodu istraživanja.

Analiziranjem prethodno pomenutih podataka vezanih za nesreće sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja, možemo zapaziti da učešće nesreća sa poginulim-tragično nastradalim licima u ukupnom broju nesreća veoma veliko (17,33%), kao i učešće tragično nastradalih u ukupnom broju nastradalih lica (14,98%).

U narednoj tabeli (Tabela 2.) prikazani su rezultati istraživanja broja nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u poljoprivrednoj proizvodnji (van javnog saobraćaja), za navedene oblasti Republike Srbije.

**Tab. 2. Ukupan broj nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama u poljoprivrednoj proizvodnji (van javnog saobraćaja), za oblasti Republike Srbije**

**Tab. 2. Table title the total number of accidents with tractors and other mobile agricultural machines in agricultural production (outside of public transport), in the areas of the Republic of Serbia**

Godine/Year Oblast /Area	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ukupno Total	Prosek Average	%
Beogradska oblast	24	42	44	22	28	25	185	30,83	17,52
Borska oblast	8	9	15	10	11	10	63	10,5	5,97
Braničevska oblast	6	6	10	9	7	8	46	7,66	4,36
Jablanička oblast	3	2	0	5	4	0	14	2,33	1,33
Kolubarska oblast	5	4	0	3	2	3	17	2,83	1,61
Mačvanska oblast	4	4	14	16	12	12	62	10,33	5,87
Moravička oblast	32	19	24	33	25	27	160	26,66	15,15
Nišavska oblast	4	6	5	7	7	6	35	5,83	3,31
Pčinjska oblast	0	1	2	1	2	1	7	1,16	0,66
Pirotska oblast	1	1	4	4	2	3	15	2,5	1,42
Podunavska oblast	3	2	7	5	5	6	28	4,66	2,65
Pomoravska oblast	3	5	3	5	4	4	24	4	2,27
Rasinska oblast	3	0	2	3	3	2	13	2,16	1,23
Raška oblast	7	6	3	7	5	4	32	5,33	3,03
Šumadijska oblast	4	6	3	6	4	2	25	4,16	2,37
Toplička oblast	4	4	7	5	3	3	26	4,33	2,46
Zaječarska oblast	7	10	18	11	12	11	69	11,5	6,53
Zlatiborska oblast	37	34	50	50	38	26	235	39,16	22,25
Ukupno/Total	155	161	211	202	174	153	1056	176	100
Prosek/Average	8,61	8,94	11,72	11,22	9,67	8,50	58,67		
%	14,68	15,25	19,98	19,13	16,48	14,49	100		

Raspored događanja nesreća po godinama istraživanja bio je sledeći, 2005. godine dogodilo se ukupno 155 nesreća u navedenim oblastima Republike Srbije, ili 14,68% od ukupnog broja nesreća. U 2006. godini zabeležena je 161 nesreća ili 15,25%, 2007. je bilo 211 nesreća, odnosno 19,98% od ukupnog broja nesreća, 2008. godine zabeleženo je 202 nesreće ili 19,13%, 2009. godine desile su se 174 nesreće ili 16,48% od ukupnog broja pomenutih nesreća. U poslednjoj godini istraživanja dogodilo se 153 nesreće, odnosno 14,49% od ukupnog broja nesreća sa traktorima i drugom mobilnom poljoprivrednom mehanizacijom, koje su se dogodile van javnog saobraćaja u navedenim oblastima Republike Srbije.

Analizirajući prethodno prikazane podatke o broju nesreća sa traktorima i drugom mobilnom poljoprivrednom mehanizacijom, koje su se dogodile van javnog saobraćaja u navedenim oblastima Republike Srbije, može se zaključiti da se tokom prve dve godine istraživanja broj nesreća povećavao, da bi nakon toga ukupan broj nesreća beležio pad, sve do kraja istraživanja. Najveći broj nesreća desio se 2007. godine, a najmanji je zabeležen poslednje godine

istraživanja - 2010. godine. Linija trenda ukupnog broja nesreća za period istraživanja ima rastući karakter (Grafik 1.).

Kada posmatramo ukupan broj nesreća po oblastima Republike Srbije u kojima su sprovedena istraživanja, možemo konstatovati da se najviše pomenutih nesreća dogodilo u Zlatiborskoj oblasti, čak 235 nesreća ili 22,25% od ukupnog broja nesreća. Prosečno se godišnje tokom perioda istraživanja u ovoj oblasti dogodilo 39,16 nesreća.

Druga oblast po broju nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja je Beogradska oblast, gde se u periodu istraživanja desilo 185 nesreća ili 17,52% od ukupnog broja nesreća, pri čemu je prosečno godišnje bilo 30,83 nesreće.

Treća oblast sa najizraženijim brojem pomenutih nesreća je Moravička oblast, gde se u periodu istraživanja desilo 160 nesreća, odnosno 15,15% ili 26,6 nesreća prosečno godišnje.

Pomenute tri oblasti u ukupnom broju nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama koje su se dogodile van javnog saobraćaja u navedenim oblastima Republike Srbije, učestvuju sa 54,92%, pa se može konstatovati da su najuticajnije na ukupan broj nesreća.

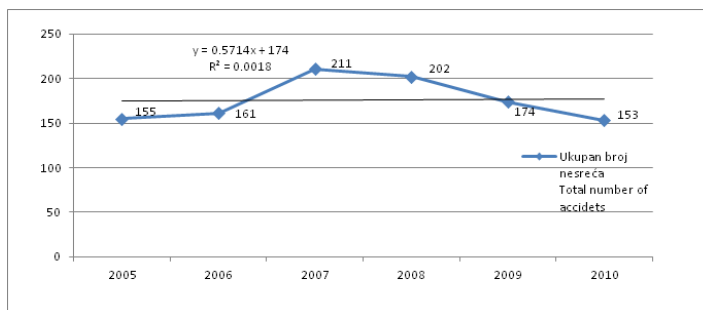
Od ostalih oblasti, Zaječarska ima udeo od 6,53%, a sa učešćem od preko 5% izdvajaju se još i Mačvanska i Borska oblast. Ostale oblasti učestvuju sa manje od 5% u ukupnom broju pomenutih nesreća.

Oblast sa najmanjim učešćem je Pčinjska oblast sa 0,66% ili svega 7 nesreća u periodu istraživanja.

## ZAKLJUČAK

U periodu istraživanja, izvan javnog saobraćaja Republike Srbije, desilo se ukupno 1056 registrovanih nesreća u kojima su učestvovali traktori i druge mobilne poljoprivredne mašine, ili 176 nesreća prosečno godišnje u periodu istraživanja. U 183 nesreće ili u 17,33% od ukupnog broja nesreća, bilo je poginulih-tragično nastradalih lica, dok je u 873 nesreće ili u 82,67% slučajeva nesreća bilo povređenih lica. U pomenutih 1056 nesreća koje su se dogodile u periodu istraživanja, nastradalo ukupno 1242 osoba ili 207 osoba prosečno godišnje u periodu istraživanja. Od ovog broja, 186 osoba ili 14,98% su tragično nastradale (poginule), dok je 1056 lica ili 85,02% bilo teže i lakše povređeno.

Ukoliko posmatramo događana nesrećnih slučajeva po oblastima Republike Srbije, najviše pomenutih nesreća dogodilo u Zlatiborskoj oblasti, čak 235 nesreća ili 22,25% od ukupnog broja nesreća. Druga oblast po broju nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim



Graf. 1. Trend ukupnog broja nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja, za oblasti Republike Srbije

Chart 1. Trend of the total number of accidents with tractors and other agricultural machines, in agricultural production (outside of public transport), in the areas of the Republic of Serbia



mašinama van javnog saobraćaja je Beogradska oblast, gde se u periodu istraživanja desilo 185 nesreća ili 17,52% od ukupnog broja nesreća. Treća oblast sa najizraženijim brojem pomenutih nesreća je Moravička oblast, gde se u periodu istraživanja desilo 160 nesreća, odnosno 15,15% nesreća. Pomenute tri oblasti u ukupnom broju nesreća sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama koje su se dogodile van javnog saobraćaja u navedenim oblastima Republike Srbije, učestvuju sa 54,92%, pa se može konstatovati da su najuticajnije na ukupan broj nesreća.

Analiziranjem prethodno pomenutih podataka vezanih za nesreće sa traktorima i drugim mobilnim poljoprivrednim mašinama van javnog saobraćaja, možemo zapaziti da učešće nesreća sa poginulim-tragično nastradalim licima u ukupnom broju nesreća veoma veliko (17,33%), kao i učešće tragično nastradalih u ukupnom broju nastradalih lica (14,98%).

Treba napomenuti, da je u istom periodu, kada su u pitanju saobraćajne nesreće na javnim putevima Republike Srbije, učešće tragično nastradalih u ukupnom broju nastradalih lica iznosilo 4,2% (Abs 2013).

Na osnovu ovoga možemo zaključiti da su nesreće sa traktorima i drugim mobilnim mašinama u poljoprivredi (van javnog saobraćaja) izuzetno rizične sa stanovišta pojave tragičnih posledica po rukovaoce.

Rad je nastao u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, pod nazivom „Unapređenje biotehnoloških postupaka u funkciji racionalnog korišćenja energije, povećanja produktivnosti i kvaliteta poljoprivrednih proizvoda (broj projekta 31051)“.

## LITERATURA

- [1.] Agencija za bezbednost saobraćaja – informator o radu. 2013. Republika Srbija. Agencija za bezbednost saobraćaja. <http://www.abs.gov.rs>
- [2.] Dimitrovski, Z., Oljača, V.M., Gligorević, B.K., Ružičić, L. 2009. Tragične posledice nesreća sa traktorima za period 1999-2008 u poljoprivredi Republike Makedonije. Poljoprivredna tehnika, Vol. 34, No. 1, p. 79-87.
- [3.] Dolenšek, M., Jerončić, R., Bernik, R., Oljača, V.M. 2010. Tractors accidents in Slovenia in last three decades. Poljoprivredna tehnika, Vol. 35, No. 1, p. 83-88.
- [4.] Franklin, R.C., Stark, K.L., Fragar, L. 2006. Intervention strategies for the retro-fitment of Rollover Protective Structures (ROPS) and fleet characteristic, farm tractors. Safety Science 44 (2006) 771–783.
- [5.] Gligorević, K., Oljača, M., Ružičić, L., Dimitrovski, Z., Zlatanović, I. 2012. Accidents with tractors and agricultural machinery in public transport of republic of Serbia without provinces. XI International Symposium "Road Accidents Prevention 2012", Novi Sad, 11th and 12th October 2012. Proceedings, pp.329-336. ISBN 978-86-7892-412-5
- [6.] Murphy, D. J. 1991. Tractor overturn hazards. Pennsylvania State University, Fact Sheet Safety 34.
- [7.] Myers, M. L. 2000a. Prevention of rollover protective structures-part I: Strategy evolution. Journal of Agriculture Safety and Health 6 (1): 29-40.
- [8.] Myers, M. L., Pana-Cryan, R. 2000b. Prevention of rollover protective structures-part II: Decision analysis. Journal of Agriculture Safety and Health 6 (1): 41-55.
- [9.] Oljača, V.M., Kovačević, D., Radojević, R., Gligorević, B.K., Pajić, M., Dimitrovski, Z. 2010. Nesreće sa vozačima traktora u javnom saobraćaju Republike Srbije. Poljoprivredna tehnika, Vol. 35, No. 1, p. 75-82.
- [10.] Shutske, J., Gilbert, B., Chaplin, J., Gunderson, P. 2004. Sensor evaluation for human presence detection. URL: <http://safety.coafes.umn.edu/sensweb/>
- [11.] Simikić, M., Savin, L., Alimpić, Z., Tomić, M., Nikolić, R. 2011. Saobraćajne nezgode sa traktorima na javnim putevima Južnobačkog okruga. Traktori i pogonske mašine, v. 16 (2) p. 104-110.

Rad primljen: 27.10.2015.

Rad prihvaćen: 07.11.2015.