



Vizuelni faktori u saobraćaju: Kako boja vozila utiče na opažanje brzine

Tijana Ivanišević^{a*}, Aleksandar Trifunović^b, Nenad Marković^b, Sreten Simović^c

^a Akademija strukovnih studija Šumadija, Odsek u Kragujevcu, Kragujevac, Republika Srbija

^b Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, Republika Srbija

^c Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, Podgorica, Crna Gora

PODACI O RADU

DOI: 10.31075/PIS.71.01.07

Stručni rad

Primljen: 02.02.2025.

Prihvaćen: 27.02.2025.

Koresponding autor:

tijana.ivanisevic@mail.com

ORCID ID

Tijana Ivanišević: 0009-0007-3211-7501

Aleksandar Trifunović: 0000-0002-4839-8105

Nenad Marković: 0000-0003-0102-623X

Sreten Simović: 0000-0003-4639-9355

Ključne reči:

Boja vozila

Percepcija

Brzina

Bezbednost saobraćaja

REZIME

Osnovni preduslov za bezbedno i uspešno upravljanje vozilom jeste opažanje i percepcija prostora. Svako opažanje prostora prati proces mišljenja i zaključivanja, na osnovu kojeg vozači donose odluke i preduzimaju određene radnje u saobraćaju. Istraživanja pokazuju da boje utiču na ponašanje pojedinca i na uočljivost objekata, uključujući vozila. Posebno je utvrđeno da vozila žute boje, zbog karakteristika ljudskog oka, imaju najmanju verovatnoću učešća u saobraćajnim nezgodama, dok su vozila braon, srebrne, crne, crvene, bele, zelene i plave boje statistički češće uključena u saobraćajne nezgode. Cilj ovog rada je prikupljanje empirijskih podataka kroz eksperimentalno istraživanje na simulatoru vožnje, kako bi se utvrdilo da li postoje razlike u proceni brzine kretanja putničkih vozila u zavisnosti od njihove boje. Rezultati istraživanja pokazuju statistički značajne razlike u percepciji brzine između crne i žute boje, kao i između žute i plave boje ($F=2.053$; $p=0.042$) pri testiranoj brzini od 30 km/h, dok pri brzini od 50 km/h postoje značajne razlike između crne i bele boje.

1. Uvod

Preko 80% informacija vozač dobija putem čula vida, pri čemu je 80% informacija zasnovano na bojama (Trifunović et al., 2023). Osnovni preduslov za bezbedno i uspesno upravljanje vozilom je opažanje i percepcija prostora. Svako opažanje prostora praćeno je mišljenjem i zaključivanjem, na osnovu kojeg vozači preduzimaju određene radnje u saobraćaju (Trifunović et al., 2019; Trifunović et al., 2023). Istraživanja pokazuju da boje utiču na ponašanje pojedinca i na uočljivost predmeta odnosno objekata, pri čemu se jako mali broj autora bavio uticajem boja na nastanak saobraćajnih nezgoda (Eustace et al., 2019). Prema istraživanjima ljudsko oko najbolje raspoznaje žutu, zelenu, crvenu, plavu i ljubičastu boju (Milić, 2007).

Istraživači Shin and Lee (2013) u svom istraživanju došli su do zaključka da vozila žute boje, a zbog karakteristika ljudskog oka, imaju najmanju verovatnoću za nastankom saobraćajne nezgode. Nešto veću verovatnoću za učešćem u saobraćajnoj nezgodi imaju vozila braon boje, zatim srebrne boje, crne, crvene, bele, zelene i plave boje. Crvena boja je boja koja se povezuje sa strašću, toplinom, udobnošću

i bezbednošću, pri čemu se tradicionalno koristi za vatrogasna vozila i vozila hitne pomoći. Imajući u vidu nalaze istraživanja koji govore o lošem uočavanju vozila crvene boje i ugroženosti bezbednosti saobraćaja (Eustace et al., 2019), a u isto vreme u činjenicu da se žuta vozila kao i žute stvari najbolje uočavaju i percipiraju (Shin and Lee, 2013), prihvaćena je žuta boja za vatrogasna vozila i vozila hitne pomoći (Eustace et al., 2019). U prilog govori i istraživanje Solomon and King (1996) u kome je analiziran uticaj crveno-bele i žuto-bele boje vatrogasnih vozila na verovatnoću nastanka saobraćajnih nezgoda. Rezultati istraživanja su ukazali da žuto-bela boja vozila ima značajno manju verovatnoću za nastanak saobraćajne nezgode u odnosu na crveno-belu kombinaciju boja (Solomon and King, 1996). Vozila svetlih boja, kao što su bela i žuta vozila, imaju malu verovatnoću za učestvovanjem u saobraćajnim nezgodama, za razliku od vozila tamnih boja (Lardelli-Claret et al., 2002; Furness et al., 2003). Nathan (1969) u svom istraživanju navodi da su najbezbednija vozila pink boje, dok crni automobili nisu bezbedni. U studiji koju je sproveo Accident Research Centru došlo se do zaključka koji ukazuje da vozila sa nizim indeksom vidljivosti imaju veći rizik od nastanka saobraćajnih nezgoda, kao i veći rizik za nastanak težih saobraćajnih nezgoda (Monash University, 2007).

Tokom dana, crni automobil ima 12% higher crash risk u odnosu na beli automobil, Grey 11%, silver 10%, blue 7% and red 7% higher crash risk u odnosu na beli automobil, dok tokom sumraka crni automobil ima 47% higher crash risk u odnosu na beli automobil, silver 15% and grey 25% higher crash risk relative to white passenger vehicle (Monash University, 2007). Postoje istraživanja koja ukazuju da nijedna boja vozila, a posmatrano prema verovatnoći nastanka saobraćajne nezgode, nije bezbednija od drugih boja vozila (Owusu-Ansah, 2010; Eustace et al., 2019).

Jedan od osnovnih faktora koji utiče na nastanak saobraćajnih nezgoda je pogrešna percepcija odnosno pogrešno formirano mišljenje i zaključak (Trifunović et al., 2023; Simović et al., 2021). Pešić et al. (2019) navode da osnovni preduslov za bezbedno funkcionisanje saobraćaja je uspešna i blagovremena interakcija učesnika u saobraćaju. Naime, do poboljšanja bezbednosti saobraćaja na putevima dolazi kao rezultat tačne percepcije nailazećeg vozila, procene brzine i tačne procene vremena potrebnog za manevar od strane učesnika u saobraćaju (Marković, 2024).

Sa druge strane, projektovanje putne infrastrukture ima značajan uticaj na percepciju brzine kretanja vozila, jer geometrijske karakteristike puta, signalizacija i osvetljenje mogu modifikovati način na koji vozači opažaju vozila u pokretu. Širina kolovoza, prisustvo horizontalne signalizacije i kontrast između boje puta i vozila mogu uticati na vizuelnu istaknutost vozila, čime se menja subjektivna procena brzine. Na primer, na putevima sa tamnim kolovozom svetlija vozila mogu delovati brže, dok na svetlijim površinama tamna vozila mogu izgledati sporije. Osim toga, pravilno postavljena rasveta smanjuju optičke distorzije i omogućavaju vozačima precizniju procenu brzine kretanja vozila različitih boja, posebno u noćnim uslovima ili pri lošoj vidljivosti. Iz navedenih razloga, veoma je bitno uzeti u obzir navedene faktore u obzir i uračunati ih u troškove infrastrukturnih projekata (Senić et al., 2025a; Senić et al., 2025b; Senić et al., 2024), ali i obratiti pažnju na analizirani aspekt, sa aspekta bezbednosti svih učesnika u saobraćaju, kako profesionalnih vozača (Trifunović et al., 2024), tako i najugroženijih kategorija učesnika u saobraćaju (Ivanišević et al., 2023).

Cilj ovog rada je prikupljanje empirijskih podataka, na osnovu eksperimentalnog istraživanja na simulatoru vožnje, sa ciljem utvrđivanja da li se postoje razlike u proceni brzina kretanja putničkih vozila, u zavisnosti od boje vozila.

2. Metodologija istraživanja

Za potrebe ovog istraživanja ispitanicima je na simulatoru vožnje predstavljeno 8 situacija kretanja putničkog vozila u noćnim uslovima vožnje: 2 situacije

kretanja putničkog vozila bele boje, 2 situacije kretanja putničkog vozila žute boje, 2 situacije kretanja putničkog vozila plave boje i 2 situacije kretanja putničkog vozila crne boje. Putničko vozilo se u svim opisanim situacijama kretalo brzinama od 30 km/h i 50 km/h. Za potrebe ovog istraživanja korišćeno je putničko vozilo marke „Renault“, tip „Megane“, bele, žute, plave i crne boje. Njegove dimenzije su 4359 mm dužine, 1814 mm širine i 1447 mm visine.

U eksperimentu ispitanici su imali zadatak da procene brzinu kretanja putničkog automobila. Ispitanici su svoje procene iznosili usmeno, dok je asistent u eksperimentu unosio izgovorene vrednosti u odgovarajuće polje onlajn upitnika (Trifunović et al., 2023; Ivanišević et al., 2022; Pešić et al., 2019; Simović et al., 2021).

Upitnik je takođe uključivao pitanja vezana za demografske karakteristike (pol, godine starosti i mesto stanovanja), posedovanje vozačke dozvole (kategorija vozačke dozvole koju ispitanici poseduju, godine posedovanja vozačke dozvole), učestalost upravljanja vozilima i učešće u saobraćajnim nezgodama (Ivanišević et al., 2022; Pešić et al., 2019; Simović et al., 2021).

Istraživanje je sprovedeno u drugoj polovini 2023. godine. U istraživanju je učestvovao 81 ispitanik. Dakle, svaki ispitanik je imao ukupno 8 zadataka koji su se odnosili na procenu brzine kretanja putničkog vozila različitih boja (bela, žuta, plava i crna boja). Redosled procene brzine kretanja putničkog vozila različitih boja i brzina bio je drugaciji za svakog ispitanika. Ispitanicima nisu ponudjeni odgovori, već su oni sami izgovarali procenjene brzine kretanja vozila različitih boja nakon posmatranja svake pojedinačne saobraćajne situacije na simulatoru vožnje (Trifunović et al., 2023; Pešić et al., 2019).

3. Rezultati istraživanja

3.1. Deskriptivna statistika

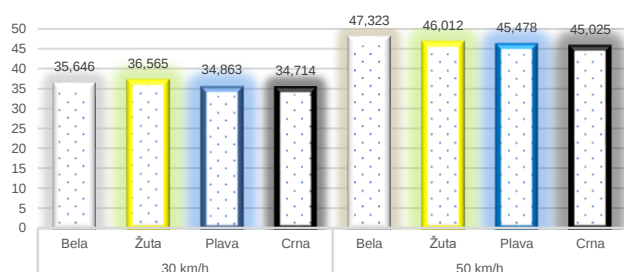
U istraživanju je učestvovao 81 ispitanik. Više od polovine uzorka činili su mladi učesnici u saobraćaju, odnosno 44,8% ispitanika imalo je između 15 i 25 godina, 15,1% ispitanika bilo je starosti od 26 do 35 godina, dok je 12,1% ispitanika imalo između 46 i 55 godina. Udeo ispitanika muškog pola u uzorku iznosi 47,3%, dok udeo ispitanika ženskog pola iznosi 33,7%. Najveći procenat ispitanika, 25,7%, naveo je da živi na selu, dok je 33,2% ispitanika navelo da živi u centru grada (16,6% u užoj gradskoj zoni, dok je 16,6% u široj gradskoj zoni). Takođe, 14,6% ispitanika živi u prigradskom naselju.

Što se tiče obrazovne strukture, 35,7% ispitanika ima završenu srednju školu, 17,6% ima završene osnovne strukovne studije, dok 11,6% ispitanika ima završene osnovne akademske studije.

Najveći procenat ispitanika poseduje vozačku dozvolu za putničko vozilo (63,4%), dok 9,6% ispitanika poseduje dozvolu za teretno vozilo. Kada je reč o dužini posedovanja vozačke dozvole, 23,2% ispitanika poseduje dozvolu između 5 i 10 godina, 20,1% između 3 i 5 godina, dok 11,1% ima dozvolu duže od 10 godina. Najveći procenat ispitanika, 58,9%, svakodnevno učestvuje u saobraćaju kao vozač motornog vozila, dok 6,6% učestvuje 3 do 5 puta nedeljno, a 5,5% manje od 3 puta nedeljno. 34,7% ispitanika je doživelo saobraćajnu nezgodu.

3.2. Procena brzine kretanja vozila posmatrano prema bojama

Ispitanici procenjuju brzine kretanja putničkog vozila za sve analizirane boje, pri testiranoj brzini od 30 km/h, dok za testiranu brzinu od 50 km/h ispitanici potcenjuju brzinu kretanja putničkog vozila za sve analizirane boje vozila.

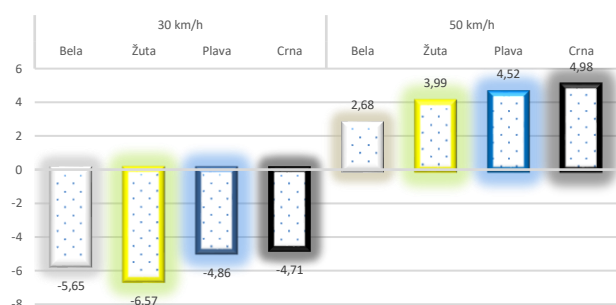


Slika 1. Deskriptivna statistika brzine kretanja putničkog vozila posmatrane prema analiziranim bojama

Prosečne greške u proceni brzine kretanja putničkog vozila prikazane su na Slici 2.

Ispitanici sa najmanjom greškom procenjuju brzinu kretanja putničkog vozila crne boje ($M=34.714$; $SD=14.188$) za testiranu brzinu od 30 km/h, dok brzinu od 50 km/h ispitanici sa najmanjom greškom procenjuju u situaciji kada posmatraju kretanje putničkog vozila bele boje ($M=47.323$; $SD=12.305$).

Sa najvećom greškom testiranu brzinu od 30 km/h ispitanici procenjuju kada posmatraju kretanje putničkog vozila žute boje ($M=36.565$; $SD=11.054$), dok testiranu brzinu od 50 km/h ispitanici sa najvećom greškom procenjuju kada posmatraju kretanje putničkog vozila crne boje ($M=45.025$; $SD=9.317$).



Slika 2. Prosečne greške pri proceni brzine putničkog vozila posmatrano prema analiziranim brzinama

Rezultati One Sample testa pokazuju statistički značajnu razliku za sve testirane brzine i za sve testirane boje putničkih vozila. Ovi rezultati prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Descriptive statistics i analiza statistički značajnih razlika pri proceni brzine kretanja putničkih vozila pri svim testiranim brzinama i bojama

Brzina	Uslov	Srednja vrednost	Standardna devijacija	t	p
30 km/h	Bela	35.6460	15.64745	28.905	<0.001
	Zuta	36.5652	11.05372	41.973	<0.001
	Plava	34.8634	13.65810	32.389	<0.001
	Crna	34.7143	14.18777	31.046	<0.001
50 km/h	Bela	47.3230	12.30478	48.799	<0.001
	Zuta	46.0124	12.62537	46.243	<0.001
	Plava	45.4783	13.56470	42.541	<0.001
	Crna	45.0248	9.31662	61.321	<0.001

U ovom delu rada analizirana je potencijalna povezanost između boja putničkih vozila i procene brzine kretanja vozila.

Povezanost između boja putničkih vozila i procene brzine kretanja vozila ispitana je the Paired Sample T-Test. Postoje statistički značajne razlike između crne i žute boje ($F=-2.036$; $p=0.043$), kao i između žute i plave boje ($F=2.053$; $p=0.042$) pri testiranoj brzini od 30 km/h, dok za testiranu brzinu od 50 km/h postoje statistički značajne razlike između crne i bele boje ($F=2.325$; $p=0.021$). Povezanost između boja putničkih vozila i procene brzine kretanja vozila prikazane su u tabeli br. 2.

Tabela 2. Razlike u proceni brzine putničkog vozila za sve testirane brzine i u svim testiranim uslovima

Brzina	Uslov	Srednja vrednost	Standardna devijacija	t	p	Eta square	Veličina uticaja
30 km/h	Bela	35.6460	15.64745	-0.982	0.328	-	-
	Žuta	36.5652	11.05372				
	Bela	35.6460	15.64745				
	Plava	34.8634	13.65810	0.894	0.373	-	-
	Bela	35.6460	15.64745				
	Crna	34.7143	14.18777				
	Crna	34.7143	14.18777	-2.036	0.043	0.025	Veliki uticaj
	Žuta	36.5652	11.05372				
	Crna	34.7143	14.18777				
	Plava	34.8634	13.65810	-0.164	0.870	-	-
	Žuta	36.5652	11.05372				
	Plava	34.8634	13.65810				
50 km/h	Bela	47.3230	12.30478	1.348	0.179	-	-
	Žuta	46.0124	12.62537				
	Bela	47.3230	12.30478				
	Plava	45.4783	13.56470	1.707	0.090	-	-
	Bela	47.3230	12.30478				
	Crna	45.0248	9.31662				
	Crna	45.0248	9.31662	2.325	0.021	0.032	Veliki uticaj
	Žuta	46.0124	12.62537				
	Crna	45.0248	9.31662				
	Plava	45.4783	13.56470	-0.933	0.352	-	-
	Žuta	46.0124	12.62537				
	Plava	45.4783	13.56470				

3. Zaključak

Preko 80% informacija koje vozači dobijaju u saobraćaju stiže putem čula vida, pri čemu je čak 80% tih informacija zasnovano na bojama. Istraživanja pokazuju da boje imaju veliki uticaj na ponašanje vozača i uočljivost objekata, iako se mali broj studija bavi direktnim uticajem boja na saobraćajne nezgode. Ljudsko oko najbolje prepoznaje boje poput žute, crvene, zelene, plave i ljubičaste. Žuta boja vozila je posebno značajna, jer se smatra da vozila te boje imaju najmanji rizik od učestvovanja u saobraćajnim nezgodama. Zbog svojih osobina, žuta boja je idealna za vozila hitne pomoći, dok crvena, koja se povezuje sa sigurnošću i strašću, obeležava vozila kao što su vatrogasna vozila. Istraživanja potvrđuju da su vozila svetlih boja, poput žutih i belih, bolje uočljiva i sigurnija u saobraćaju, dok tamnije boje, poput crne, nose veći rizik.

Pored boje vozila, pogrešna percepcija situacije od strane vozača predstavlja ključni faktor u nastanku saobraćajnih nezgoda. Tačna procena brzine vozila i vremena potrebnog za manevar je od suštinske važnosti za bezbednost učesnika u saobraćaju. Istraživanja ističu da unapređenje bezbednosti na putevima zavisi od uspešne i pravovremene interakcije učesnika u saobraćaju, koji moraju tačno proceniti okolnosti, uključujući brzinu i uočavanje vozila, kako bi reagovali na pravi način. Ova tačna percepcija igra ključnu ulogu u sprečavanju nastanka saobraćajnih nezgoda i omogućava bezbednu vožnju na svim puteva.

Ispitanici procenjuju brzinu kretanja putničkog vozila za sve analizirane boje, pri testiranoj brzini od 30 km/h, dok za testiranu brzinu od 50 km/h ispitanici potcenjuju brzinu kretanja putničkog vozila za sve analizirane boje vozila.

Ispitanici sa najmanjom greškom procenjuju brzinu kretanja putničkog vozila crne boje ($M=34.714$; $SD=14.188$) za testiranu brzinu od 30 km/h, dok brzinu od 50 km/h ispitanici sa najmanjom greškom procenjuju u situaciji kada posmatraju kretanje putničkog vozila bele boje ($M=47.323$; $SD=12.305$).

Sa najvećom greškom testiranu brzinu od 30 km/h ispitanici procenjuju kada posmatraju kretanje putničkog vozila žute boje ($M=36.565$; $SD=11.054$), dok testiranu brzinu od 50 km/h ispitanici sa najvećom greškom procenjuju kada posmatraju kretanje putničkog vozila crne boje ($M=45.025$; $SD=9.317$). Rezultati One Sample testa pokazuju statistički značajnu razliku za sve testirane brzine i za sve testirane boje putničkih vozila.

Povezanost izmedju boja putničkih vozila i procene brzine kretanja vozila ispitana je the Paired Sample T-Test. Postoje statistički značajne razlike izmedju crne i

žute boje ($F=-2.036$; $p=0.043$), kao i izmedju žute i plave boje ($F=2.053$; $p=0.042$) pri testiranoj brzini od 30 km/h, dok za testiranu brzinu od 50 km/h postoje statistički značajne razlike izmedju crne i bele boje ($F=2.325$; $p=0.021$).

Literatura

- [1] Accident Research Centru. (2007). An investigation into the relationship between vehicle colour and crash risk. Monash University. https://www.monash.edu/__data/assets/pdf_file/0007/216475/An-investigation-into-the-relationship-between-vehicle-colour-and-crash-risk.pdf
- [2] Eustace, D., Alanazi, F. K., & Hovey, P. W. (2019). Investigation of the effect of vehicle color on safety. *Advances in Transportation Studies*, 47, 77–88. https://ecommons.udayton.edu/cee_fac_pub/69/
- [3] Furness, S., Connor, J., Robnson, E., Norton, R., Ameratunga, S., & Jackson, R. (2003). Car color and risk of car crash injury: population based case control study. *British Medical Journal*, pp. 1455-1456.
- [4] Ivanišević, T.; Ivković, I.; Čičević, S.; Trifunović, A.; Pešić, D.; Vukšić, V.; Simović, S. (2022). The impact of daytime running (LED) lights on motorcycles speed estimation: A driving simulator study. *Transp. Res. Part F Traffic Psychol. Behav.* 90, 47–57.
- [5] Lardelli-Claret, P., Luna-del-Castillo, D., Jimenez-Moleon, J., Femia-Marzo, P., Moreno-Abril, O., & Bueno-Cavanillas, A. (2002). Does Vehicle Color Influence the Risk of being Passively Involved in a Collision? *Epidemiology*, pp. 721-724
- [6] Marković, N.; Ivanišević, T.; Čičević, S.; Trifunović, A. Fuzzy Logic Model for Assessing Accident Proneness Based on Passenger Vehicle Speed in Real and Virtual Traffic Conditions. *Mathematics* 2024, 12, 421.
- [7] Milić, A. (2007). Traffic psychology. Faculty of Transport and Traffic Engineering.
- [8] Nathan, R. A. (1969). What's the Safest Color for a Motor Vehicle? *Traffic Safety*, 69, pp. 13-13.
- [9] Pešić, D., Trifunović, A., Ivković, I., Čičević, S., & Žunjić, A. (2019). Evaluation of the effects of daytime running lights for passenger cars. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 66.
- [10] Senić, A., Simić, N., Dobrodolac, M., & Stojadinović, Z. (2025a). Development of a Hybrid Model for Risk Assessment and Management in Complex Road Infrastructure Projects. *Applied Sciences*, 15(5), 2736.
- [11] Senić, A., Ivanović, M., Dobrodolac, M., & Stojadinović, Z. (2025b). Prioritization of Preventive Measures: A Multi-Criteria Approach to Risk Mitigation in Road Infrastructure Projects. *Mathematics*, 13(2), 278.
- [12] Senić, A., Ivanović, M., Dobrodolac, M., & Stojadinović, Z. (2025). Prioritization of Preventive Measures: A Multi-Criteria Approach to Risk Mitigation in Road Infrastructure Projects. *Mathematics*, 13(2), 278.

- [13] Shin, S., & Lee, S. (2013). Correlation between Car Accident and Car Color for Intelligent Service. *Journal of Intelligence and Information Systems*, 19(4), 11–20.
- [14] Simović, S., Ivanišević, T., Trifunović, A., Čičević, S., & Taranović, D. (2021). What affects the e-bicycle speed perception in the era of eco-sustainable mobility: A driving simulator study. *Sustainability (Switzerland)*, 13(9).
- [15] Solomon, S. S., & King, J. G. (1995). Influence of Color on Fire Vehicles. *Journal of Safety Research*,
- [16] Trifunović, A.; Ivanišević, T.; Čičević, S.; Simović, S.; Vukšić, V.; Slović, Ž. Do Statistics Show Differences between Distance Estimations of 3D Objects in the Traffic Environment Using Glances, Side View Mirrors, and Camera Display? *Mathematics* 2023, 11, 1258. <https://doi.org/10.3390/math11051258>
- [17] Trifunović, A., Čičević, S., Žunjić, A., Dragović, M., & Yue, X. G. (2019). An experimental study on the certain effects of colors on the perception of preschool and primary school children—implications to design. *IETI Transactions on Ergonomics and Safety*, 3(1), 38–43.
- [18] Trifunović, A., Senić, A., Čičević, S., Ivanišević, T., Vukšić, V., & Simović, S. (2024). Evaluating the Road Environment Through the Lens of Professional Drivers: A Traffic Safety Perspective. *Mechatronics and Intelligent Transportation Systems*, 3 (1).
- [19] Trifunović, A., Senić, A., Čičević, S., Ivanišević, T., Vukšić, V., & Simović, S. (2024). Evaluating the Road Environment Through the Lens of Professional Drivers: A Traffic Safety Perspective. *Mechatronics and Intelligent Transportation Systems*, 3 (1).
- [20] Ivanišević, T., Trifunović, A., Čičević, S., Pešić, D., Simović, S., Zunjić, A., ... & Manojlovic, U. (2023). Analysis and Determination of the Lateral Distance Parameters of Vehicles When Overtaking an Electric Bicycle from the Point of View of Road Safety. *Applied Sciences*, 13(3), 1621.

Abstract: A fundamental prerequisite for safe and successful vehicle operation is spatial perception and awareness. Every perception of space is accompanied by cognitive processing and decision-making, based on which drivers take appropriate actions in traffic. Research has shown that colors influence individual behavior and object visibility, including vehicles. Specifically, studies indicate that yellow vehicles, due to the characteristics of the human eye, have the lowest probability of being involved in traffic accidents, whereas brown, silver, black, red, white, green, and blue vehicles have a statistically higher likelihood of participation in traffic accidents. The aim of this study is to collect empirical data through an experimental study using a driving simulator to determine whether there are differences in the perceived speed of passenger vehicles depending on their color. The results show statistically significant differences in speed perception between black and yellow vehicles, as well as between yellow and blue vehicles ($F=2.053$; $p=0.042$) at a tested speed of 30 km/h. Additionally, at a tested speed of 50 km/h, significant differences were observed between black and white vehicles.

Keywords: Vehicle color, perception, speed, traffic safety

Visual Factors in Traffic: How Vehicle Color Influences Speed Perception

Tijana Ivanišević, M.Sc.

Academy of Professional Studies Sumadija, Kragujevac Department, Republic of Serbia

Aleksandar Trifunović, PhD.

University of Belgrade, Faculty of Transport and Traffic Engineering, Belgrade, Republic of Serbia

Nenad Marković, PhD.

University of Belgrade, Faculty of Transport and Traffic Engineering, Belgrade, Republic of Serbia

Sreten Simović, PhD.

University of Montenegro, Faculty of Mechanical Engineering, Podgorica, Republic of Montenegro