


Environmental engineering Aplinkos inžinerija

ELEKTRINIŲ PASPIRTUKŲ SAUGAUS EISMO PROBLEMOS LIETUVOJE

Edita JUODVALKIENĖ , Donatas ČYGAS, Vilma JASIŪNIENĖ

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, Lietuva

- gauta 2024 m. balandžio 8 d.
- priimta 2024 m. balandžio 18 d.

Santrauka. Straipsnyje nagrinėjama vis labiau įvairiuose pasaulio ir Lietuvos miestuose plintančios ir populiaros mikromobilumui priskiriamos transporto priemonės – elektrinių paspirtukų dalyvavimo eisme problema. Tyrimų tikslas yra pateikti ir išanalizuoti Lietuvos bei užsienio šalių patirtį, kuriant infrastruktūrą bei teisinę bazę saugesniam elektrinių paspirtukų eismui. Analizuojama jų nauda, teisinis naudojimo reglamentavimas, infrastruktūros pritaikymas elektrinių paspirtukų eismui. Pateikiama ketverių metų eismo įvykių su paspirtukais statistika, analizuojamos jų pagrindinės vietos bei priežastys, pateikiamos išvados ir rekomendacijos elektrinių paspirtukų eismo saugumui gerinti. Atlikta analizė rodo, kad Lietuvoje eismo įvykių su paspirtukais ir nuken-tėjusiųjų juose skaičius kasmet didėja, teisinis reglamentavimas bei infrastruktūros pritaikymas elektrinių pas-pirtukų eismui atskirose šalyse yra skirtingas.

Reikšminiai žodžiai: elektrinis paspirtukas, mikromobilumas, eismo saugumas, infrastruktūra eismo dalyviams.

✉ Autorius susirašinėti. El. paštas edita.juodvalkiene@vilniustech.lt

1. Įvadas

Lietuvos ir kitų šalių didžiuosiuose miestuose sparčiai augant automobilizacijos lygiui gatvėse formuojasi spūstys, ilgėja kelionės laikas, didėja aplinkos tarša, auga keliamo triukšmo lygis, ima trūkti stovėjimo vietų automobiliams ir pan. Todėl daugelyje miestų jau keletas metų yra skatinamas mikromobilumas bei transporto priemonių dalijimasis.

Mikromobilumas apima įvairias mažas, lengvas trans-porto priemones, kurios važiuoja paprastai ne greičiau kaip 25 km/val. greičiu ir kurias vairuoja patys naudotojai (Wikipedia, 2024).

Mikromobilumo priemonės apima dviračius, elektrinius dviračius, elektrinius paspirtukus (toliau – el. paspirtukas), elektrines riedlentes.

Bendras mikromobilumas – tai bendras naudojimas dviračiu, paspirtuku ar kita transporto priemone. Tai yra novatoriška transporto strategija, leidžianti naudotojams trumpalaikę prieigą prie tam tikros transporto rūšies pagal poreikį. Bendras mikromobilumas apima įvairius paslaugų modelius ir transportavimo būdus, atitinkančius įvairius ke-liautojų poreikius (Shaheen & Cohen, 2019).

Europos, Amerikos ir Azijos miestuose milijonai žmonių naudojasi vis įvairesnėmis bendromis mikromobilumo gali-mybėmis. Nors dviračių ir el. dviračių dalijimosi platformos per pastaruosius penkerius metus tapo vis populiarsnės, niekas nesitikėjo, kad el. paspirtukai bus taip plačiai nau-dojami. Žmonės, važinėjantys po miestus el. paspirtukais,

tapo įprastu vaizdu visame pasaulyje. Per dvejus metus nuo pirmosios įmonės „Bird“ paslaugos pristatymo Santa Monikoje, Kalifornijoje, 2017 m. rugsėjį el. paspirtukų nau-dojojo paslaugos pasiekė 626 miestus 53 šalyse (Holm Moller & Simlett, 2020).

Atsiradus naujoms bendro judumo paslaugoms, žmonių keliavimo įpročiai tapo įvairesni. Šiandien plačiai naudojami el. paspirtukai, kuriais dalijamasi (6t-Bureau de Recherche, 2019).

Manoma, kad dalijimosi sistema gali padėti miestams spręsti aplinkosaugos problemas mažinant oro taršą, ma-žinti transporto prieinamumo nelygybę, skatinti taupyti pinigų ir didinti mikromobilumą (Dias et al., 2021).

El. paspirtukų populiarumą lėmė jų mobilumas, prieina-mumas, greitas keliavimo būdas, padedantis išvengti auto-mobilių spūščių. Taip pat tai yra priemonė, kuriai vairuoti nereikalinga atitinkama teisė. Be to, el. paspirtukai – nedide-lio svorio, lengvai sulankstoma priemonė, kuri gali būti ne-šiojama, todėl yra patogi naudoti kombinuojant skirtingus keliavimo būdus, t. y. įsinešti į autobusą, traukinį ar įsidėti į automobilį (Jasiūnienė, 2021).

Pasaulyje daugiausia tyrimų yra atlikta apie bendrą naudojimosi el. paspirtukais poveikį aplinkai, o socialinis ir ekonominis aspektas vis dar nepakankamai ištirtas (Dias et al., 2021).

Vokietijoje atlikti tyrimai leidžia išskirti tris pagrindines el. paspirtukų naudotojų grupes (Slootmans, 2021):

1. Vienkartiniai naudotojai: el. paspirtuką naudojo tik vieną kartą, bet įveikė ilgesnį vidutinį atstumą nei kitų grupių naudotojai.
2. Atsitiktiniai naudotojai: el. paspirtukas naudojamas laisvalaikiui. El. paspirtuko nuoma yra nereguliari ir dažniausiai vyksta savaitgaliais.
3. Pastovūs naudotojai: nedidelė, bet labai aktyvi naudotojų grupė; jie dažniausiai naudoja el. paspirtuką darbo dienomis, o tai rodo, kad jie juos daugiausia naudoja važinėdami į darbą ir atgal.

Literatūros analizė rodo (Jasiūnienė & Tumavičė, 2022; Mathew et al., 2019), kad el. paspirtukai dažniausiai naudojami trumpoms kelionėms – 0,8–3,2 km. Nacionalinė miestų transporto pareigūnų asociacija (NACTO) 2022 m. bendrų mikromobilumo paslaugų metinėje ataskaitoje nurodo, kad vidutinis el. paspirtuko nuvažiuotas atstumas JAV yra 1 mylia (1,6 km), trukmė – 12 min. Zagorskas ir Burinskienė (2020) pažymi, kad Europos miestuose el. paspirtukai dažniausiai naudojami trumpiems – 0,5–5 km – atstumams, kurių vidutinė kelionės trukmė nuo 15 iki 25 min. Lietuvoje, el. paspirtukų dalijimosi paslaugų duomenimis, vidutinis kelionės ilgis yra nuo 2 iki 4 km, kelionės laikas – 21 min.

Nepaisant anksčiau paminėtų patogumų ir privalumų, el. paspirtukai taip pat sukėlė sumaištį eisme – konfliktingos situacijos su kitais eismo dalyviais, ypač pėsčiaisiais, įskaitant specialiųjų poreikių asmenis (pvz., silpnaregius), kelių eismo taisyklių nebuvimas ar neaiškūs el. paspirtukų teisės aktai, neprognozuojamas el. paspirtuko vairuotojų elgesys keičiant važiavimo trajektorijas, kelių žmonių važiavimas vienu el. paspirtuku, saugos šalmų nedėvėjimas, netvarkingas automobilių statymas viešose vietose, nereguliuojama kontrolė, sužaloti ar net žuvę eismo dalyviai. Atsižvelgdamos į tai, kai kurios Europos šalys jau ėmėsi tam tikrų reguliavimo veiksmų siekdamos spręsti el. paspirtukų saugaus eismo organizavimo klausimus ir kaip įmanoma saugiau juos integruoti į susisiekimo sistemą (Jasiūnienė & Tumavičė, 2022).

2. Teisinis elektrinių paspirtukų reglamentavimas

Nepaisant augančio populiarumo, el. paspirtukų naudojimui įvairiose šalyse taikomi skirtingi įstatymai ir taisyklės. Nors kai kurios šalys priėmė nacionalinius įstatymus ar kitus teisės aktus, reglamentuojančius jų naudojimą, kitose šalyse tokių teisės aktų dar nėra. Be to, atskiri miestai gali turėti savo taisykles dėl el. paspirtukų naudojimo (Volavc, 2023).

Nuo 2018 m. Europos šalys pradėjo įtraukti el. paspirtukus į kelių eismo saugumo kodeksus ir nacionalinius įstatymus (Holm Moller & Simlett, 2020).

Atskirų šalių dauguma nacionalinių ir vietinių teisės aktų siekia apibrėžti šiuos bendrus kriterijus (EU Urban Mobility Observatory, 2020):

- erdvės, kuriose galima naudoti el. paspirtukus (pvz., gatvės, dviračių takai, šaligatviai, pėsčiųjų zonos ir 30 km/val. zonos);
- jų atitiktis saugos taisyklėms (pvz., šalmas, žibintai ir posūkio signalai);
- amžiaus reikalavimai jų naudotojams;
- poreikis atspindėti vietos valdžios kompetencijas mikromobilumo valdymo procese;
- mokymo reikalavimai (pvz., vairuotojo pažymėjimas).

Europos kelių eismo saugumo tyrimų institutų forumas (FERSI) nustatė el. paspirtukų eismo teisinį statusą FERSI priklausančiose valstybėse (Kamphuis & van Schagen, 2020). Sloomans (2021) 1 lentelėje apibendrina svarbiausius rezultatus. Žalia spalva reiškia, kad priemonė yra taikoma, raudona spalva reiškia, kad priemonė netaikoma. Geltona spalva rodo, kad yra nežinoma, ar atitinkama teisės aktų nuostata yra taikoma valstybėje.

Iš pateiktų 1 lentelėje duomenų matyti, kad šiuo metu Europos šalyse yra didelių skirtumų dėl teisinio statuso ir su tuo susijusių elgesio taisyklių, reglamentuojančių el. paspirtukų eismą. Tik Serbija, Graikija ir Nyderlandai neleidžia naudoti el. paspirtukų viešose erdvėse. El. paspirtukai yra

1 lentelė. El. paspirtukų eismo teisinis statusas (Sloomans, 2021)

Teisės aktų nuostatos \ Šalis	Austrija	Belgija	Čekija	Danija	Vokietija	Graikija	Suomija	Prancūzija	Vengrija	Italija	Nyderlandai	Norvegija	Lenkija	Portugalija	Serbija	Ispanija	Švedija	Šveicarija
El. paspirtuko naudojimas viešose erdvėse																		
El. paspirtukas priskirtas specifinei kategorijai																		
Amžiaus apribojimai naudojant el. paspirtuką																		
Leidžiama važiuoti el. paspirtuku šaligatviais																		
Leidžiama važiuoti el. paspirtuku dviračių takais																		
Didžiausio el. paspirtukų greičio ribojimas																		
Privalomas civilinės atsakomybės draudimas																		
Privalomas šalmo dėvėjimas																		

priskiriami atskirai specifinei transporto priemonių kategorijai tik Austrijoje, Belgijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje ir Ispanijoje. Kitose šalyse jie laikomi dviračiu, pėsčiuoju arba lengvu mopedu. Daugumoje šalių el. paspirtukų naudotojai turi naudotis dviračiams skirta infrastruktūra. Šaligatviose jiems leidžiama važiuoti tik trijose šalyse: Belgijoje, Švedijoje ir Suomijoje (Slootmans, 2021).

Be to, FERSI nurodė, kad el. paspirtukų vairuotojai privalo turėti teisinės atsakomybės draudimą tik Danijoje ir Prancūzijoje. Kai kuriems naudotojams (vaikams ir jauniui) Austrijoje, Čekijoje, Prancūzijoje ir Švedijoje šalmas yra privalomas. Pusėje FERSI šalių el. paspirtuko naudojimui taikomi amžiaus apribojimai: minimalus amžius kinta nuo 12 metų (Austrija ir Prancūzija) iki 18 metų (Italija). Beveik visose šalyse, išskyrus Vengriją, didžiausias leidžiamasis važiavimo greitis yra 20 km/val. arba 25 km/val. (Slootmans, 2021).

El. paspirtukais Europoje važinėti leidžiama, tačiau kur ir kaip galima važiuoti, priklauso nuo to, kurioje šalyje juo važiuojama (NIU Community, 2022).

Tačiau bendros rekomendacijos galioja visoje Europoje ir jų visada reikia laikytis (European Consumer Centre Germany, 2023):

- Visada važiuoti atidžiai ir atsargiai.
- Kai tik įmanoma, važiuoti dviračių takais ir privaloma laikytis kelių eismo taisyklių.
- Netrukdyti pėstiesiems. Pėstieji visada turi pirmenybę šaligatviose ir pėsčiųjų zonose (jei ten leidžiama važiuoti el. paspirtuku).
- Draudžiama važiuojant naudotis mobiliuoju telefonu.
- Draudžiama važiuoti dviem asmenim su el. paspirtuku.
- Rekomenduojama dėvėti šalimą, net jeigu tai nėra privaloma.
- Nevairuoti apsvaigus nuo alkoholio, narkotinių ar kitų psichiką veikiančių medžiagų. Už šiuos pažeidimus dažnai baudžiama labai griežtai.

Apibendrinant galima pažymėti, kad Europoje šiandien nėra vienodų el. paspirtukų eismo taisyklių. Analizė parodė, kad skiriasi tiek taisyklių detalumas, tiek nuostatos, reglamentuojančios el. paspirtukų greitį, vietą eisme, vairuotojų amžių, šalimų dėvėjimą, el. paspirtukų registravimą ir pan. Kai kuriose šalyse, tarp jų ir Lietuvoje, Kelių eismo taisyklėse nėra atskirų (specialių) nuostatų, susijusių su el. paspirtukų eismu (Jasiūnienė, 2021).

Daugumoje Europos šalių šalimų naudojimas važiuojant el. paspirtuku neregamentuojamas. Tačiau kai kuriose šalyse šalimą dėvėti privaloma visiems arba iki tam tikro amžiaus, kitos šalys tik rekomenduoja dėvėti šalimą.

Didžiausias leidžiamasis el. paspirtuko greitis Europoje yra 20 km/val. arba 25 km/val.

Važiuojant el. paspirtuku Europoje negalima vežtis keleivio. Tačiau tai yra vienas dažniausių važiavimo el. paspirtuku pažeidimų.

El. paspirtukų eismas visose šalyse leidžiamas dviračių takuose. Pėsčiųjų takuose ar šaligatviose dauguma šalių draudžia važiavimą el. paspirtuku, o jeigu važiavimas lei-

džiamas – tai tik pėsčiojo ėjimo greičiu. Gatvėmis eismas leidžiamas, jei leidžiamasis transporto priemonių važiavimo greitis yra ≤ 50 km/val.

Italija 2023 m. sugriežtino el. paspirtukų taisykles: privalomas šalmas, civilinės atsakomybės draudimas ir registracija. Taip pat 2023 m. Norvegija taip pat įvedė civilinės atsakomybės draudimą, Šveicarija ir Latvija – nuo 2024 m.

Belgija, Estija, Ispanija, Lenkija, Norvegija, Rumunija, Suomija ir Vokietija leidžia el. paspirtukus statyti pėsčiųjų takuose, tik jeigu jie netrukdo pėsčiųjų eismui.

Prancūzija Paryžiaus mieste nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. uždraudė el. paspirtukų eismą apskritai.

Lietuvoje 2023 m. Lietuvos Respublikos Seimas priėmė Saugaus eismo automobilių keliais įstatymo pataisą, kuriomis reglamentavo el. mikrojudumo priemonių vairuotojams taikomus reikalavimus ir draudimus.

Pagal priimtus įstatymo pakeitimus, elektrinė mikrojudumo priemonė bus apibūdinama kaip vienam asmeniui važiuoti skirta elektra varoma motorinė transporto priemonė, kurios didžiausioji naudingoji galia ne didesnė kaip 1 kW, o sėdimosios vietos, jeigu ji įrengta, atskaitos taško aukštis ne didesnis kaip 540 mm. Elektrinėmis mikrojudumo priemonėmis yra laikomi el. paspirtukai, el. riedlentės, balansiniai vienračiai, riedžiai ir pan. Neįgaliųjų vežimėliai prie elektrinių mikrojudumo priemonių nepriskiriami (Rudaitis, 2023).

Lietuvos Respublikos Vyriausybė papildė Kelių eismo taisykles (KET), sugriežtindama reikalavimus el. mikrojudumo priemonių vairuotojams.

Nuo 2024 m. sausio 1 d. el. paspirtukus ir kitas elektrines mikrojudumo priemones galima naudoti tik sulaukus 16 metų, o išklačius specialius kursus – nuo 14 metų.

Didžiausias leidžiamasis važiavimo greitis yra 20 km/val., o važiuojant pro pėsčiųjų – 7 km/val.

Draudžiama važiuoti šaligatviu ar važiuojamąja kelio dalimi, jeigu įrengti dviračių takai, per pėsčiųjų perėjas, automagistralėmis ir greitkeliais, vežti keleivius, kirsti kelią tam nepritaikytose vietose. Tose vietose, kur nėra dviračių takų ar šaligatvių – galima važiuoti važiuojamosios kelio dalies pakraščiu.

El. paspirtukai privalo turėti stabdžius, garso signalą, žibintus priekyje ir gale bei oranžinius šviesą atspindinčius elementus.

Jų vairuotojai, važiuodami važiuojamosios dalies pakraščiu, privalo būti įjungę priekinį žibintą arba dėvėti ryškiaspalvę liemenę. Tamsiuoju paros metu – tiek įjungti žibintą, tiek dėvėti liemenę.

Nepilnamečiams vairuotojams – šalmas privalomas visuomet, o suaugusiems tik važiuojant važiuojamosios dalies pakraščiu.

El. paspirtukais draudžiama važiuoti per pėsčiųjų perėjas, automagistralėmis ir greitkeliais, vežti keleivius, kirsti kelią tam nepritaikytose vietose.

Minėtų taisyklių nesilaikymas užtrauks baudą nuo 20 eurų iki 40 eurų, vairavimas neblaiviam – nuo 80 eurų iki 200 eurų.

3. Infrastruktūros pritaikymas elektrinių paspirtukų eismui

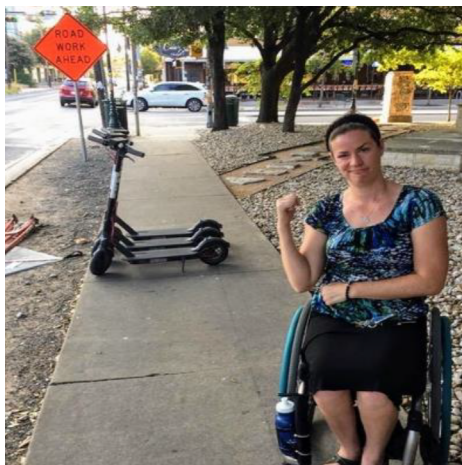
Nepakankamas infrastruktūros pritaikymas el. paspirtukų eismui ir statymui ne viename Europos mieste sukėlė prieštarų diskusijų. Kol vieni džiaugiasi galimybe patogiai judėti miestuose, kiti piktinasi, kad dėl šių mikrojudumo priemonių nebeliko vietos kitiems. Kol vieni imasi drastiškų sprendimų – Paryžius visiškai uždraudė el. paspirtukų eismą, kiti taiko priemones, kurios padėtų gatvėse išsitenkti visiems.

Vilniaus miesto savivaldybės administracija dar 2023 m. vasaros pradžioje įdiegė priemones, kurios padėjo sumažinti el. paspirtukų greitį centrinėje miesto dalyje ir ant tiltų. Keliose gatvėse tokių mikrojudumo priemonių eismas buvo ne tik apribotas, tačiau ir apskritai uždraustas, taip pat buvo pradėta taikyti identifikacinių numerių programa, kuri galutinai bus užbaigta iki 2023 m. sezono pabaigos. Tam, kad chaoso gatvėse mažėtų, buvo nuspręsta įrengti ir el. paspirtukams skirtas stovėjimo vietas (Utkienė, 2023).

Netinkamo el. paspirtukų statymo pavyzdžių galima surasti daugelyje pasaulio miestų, kuriuose vyksta šių transporto priemonių eismas. 1 ir 2 pav. pateikiami netinkamo statymo pavyzdžiai.



1 paveikslas. Netinkamo el. paspirtukų statymo pavyzdys Lietuvoje (M. Patašiaus nuotrauka)



2 paveikslas. Netinkamo el. paspirtukų, trukdančių asmenims, turintiems specialiųjų poreikių, statymo pavyzdys (Shaheen & Cohen, 2019)



3 paveikslas. Tinkamai įrengtos infrastruktūros el. paspirtukų eismui pavyzdys (Shaheen & Cohen, 2019)



4 paveikslas. El. paspirtukų statymo vieta Lietuvoje (autorius nuotrauka)

Tačiau nemažai yra ir tinkamai išspręstos šios problemos pavyzdžių tiek užsienio, tiek Lietuvos miestuose (3 ir 4 pav.).

Vilniaus mieste iš viso įrengta 120 stovėjimo vietų, kurios įdiegtos keturiuose rajonuose – Senamiestyje, dalyje Šnipiškių, dalyje Užupio ir dalyje Naujamiesčio. Šios stovėjimo vietos įrengtos gana tankiai, o tai reiškia, kad neradus vietos vienoje vietoje netoliese galima rasti kitą vietą. Vienoje vietoje telpa 10 el. paspirtukų. Ši priemonė veikia elementariai – naudojant GPS koordinates (Utkienė, 2023).

Nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. sostinės centre el. paspirtukus galima palikti tik specialiose stovėjimo vietose (JUDU, n. d.; Vilniaus savivaldybė, 2023).

Šiuo metu stovėjimo vietų daugiausia yra Konstitucijos pr., Upės g., Gedimino pr., A. Goštauto g., Pylimo g., Maironio g. (JUDU, n. d.).

Nuo 2023 m. gegužės–birželio mėnesių Vilniaus mieste galioja el. paspirtukų greičio ir eismo ribojimai:

- Senamiestyje ir ant tiltų el. paspirtukų vairuotojai privalo važiuoti ne didesniu nei 12 km/val. greičiu;
- Vilniaus, Pilies ir Savičiaus gatvėse galioja el. paspirtukų ir dviračių eismą draudžiantys ženklai.

Taip pat iki 2023 m. pabaigos dalijimosi paslaugų bendrovės buvo įpareigosios paženklinėti el. paspirtukus identifikaciniais numeriais, kurie padėtų kitiems eismo dalyviams iš

tolo identifikuoti važiuojančius el. paspirtukus ir paslaugos teikėjui pranešti ne tik apie netaisyklingą statymą, bet ir apie viršijamą greitį, važiavimą dviese vienu el. paspirtuku, važiavimą draudžiamoje zonoje ar kitus nusižengimus (Vilniaus savivaldybė, 2023).

Lietuvos miestuose, kuriuose vyksta el. paspirtukų eismas (tarp jų 14-oje Lietuvos miestų, kuriuose yra el. paspirtukų dalijimosi paslauga), yra daug neišspręstų infrastruktūros problemų.

4. Eismo įvykių su elektriniais paspirtukais analizė

Informacija apie el. paspirtukų dalyvavimą eismo įvykiuose yra ribota. Taip yra daugiausia dėl to, kad el. paspirtukai eismo įvykių statistikoje dar nėra atskira transporto priemonių kategorija, nors kai kuriose šalyse tai pasikeitė visai neseniai. Vis dėlto ši informacija leidžia daryti prielaidą, kad el. paspirtukai iš tiesų kelia eismo saugumo problemų tiek patiems el. paspirtukininkams, tiek kitiems (Kamphuis & van Schagen, 2020).

2023 m. sausio 10 d. „Micro-Mobility for Europe“ (MMfE) – ES bendrų mikromobilumo paslaugų teikėjų asociacija – pirmą kartą išleido informacinį leidinį apie eismo įvykių, susijusių su el. paspirtukais Europoje, duomenis (EU Urban Mobility Observatory, 2023).

Remiantis daugiau nei 240 milijonų bendrai naudotų el. paspirtukų kelionių, kurių metu buvo nuvažiuota daugiau nei 461 mln. km, 2021 m. duomenys apie eismo įvykius rodo, kad eismo įvykių, kuriems prireikė medicininės pagalbos, rizika, palyginti su 2019 m., sumažėjo 60 proc. 2021 m. milijonui nuvažiuotų km. Duomenys apie mirtinus atvejus rodo, kad 2021 m. Europoje bendrai naudojamų el. paspirtukų žūties rizika buvo 0,015 atvejo 1 milijonui nuvažiuotų kilometrų (palyginti su dviračiais) ir yra 20 kartų mažesnė nei mopedų (žr. 2 lentelę) (EU Urban Mobility Observatory, 2023).

Lietuvoje, kaip ir daugelyje kitų šalių, eismo įvykiai su el. paspirtukais yra priskiriami eismo įvykių su dviračiais rūšiai. Todėl kyla sunkumų identifikuoti ir atskirti eismo įvykius su el. paspirtukais nuo eismo įvykių, kuriuose dalyvavo dviračiai. Siekiant surinkti kiek įmanoma tikslesnius eismo įvykių su el. paspirtukais duomenis, reikia pasitelkti skirtingus eismo

2 lentelė. 2021 m. bendrai naudojamų el. paspirtukų eismo įvykių duomenys Europoje (Micro-Mobility for Europe, 2023)

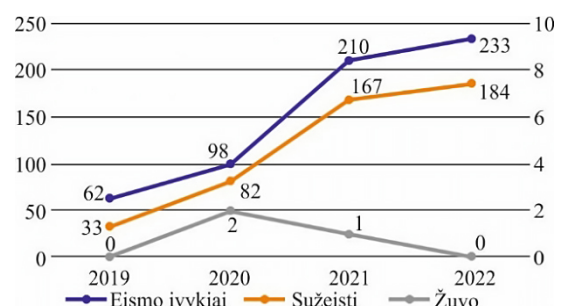
Iš viso kelionių, vnt.	240 141 747
Iš viso km	461 019 769
Pranešta apie visus eismo įvykius, kai buvo padaryta žala, vnt.	8775
Sužalojimai, kuriems reikalingas medicininis gydymas, vnt.	1591
Mirtini sužalojimai, vnt.	7
Sužalojimai, kuriems reikia medicininio gydymo, vnt./mln. km	5,1
Mirtini sužalojimai, vnt./mln. km	0,015

įvykių duomenų šaltinius, pvz., kreiptis į policiją, Transporto kompetencijų agentūrą dėl tokios informacijos pateikimo, skaityti policijos pareigūnų ir draudimo bendrovių atstovų interviu viešojoje erdvėje ir pan.

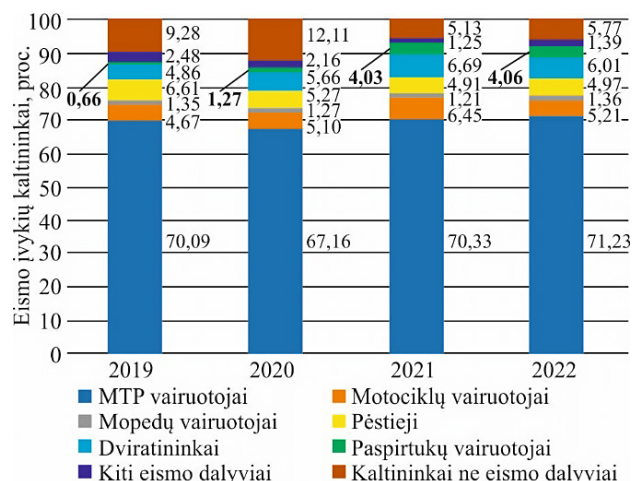
Anksčiau minėtais būdais surinkti duomenys suteikė galimybę ne tik analizuoti el. paspirtukų eismo įvykių tendencijas, bet ir identifikuoti įprastines tokių eismo įvykių schemas. Pažymėtina tai, kad eismo įvykių su paspirtukais duomenys apima tiek el. paspirtukus, tiek žmogaus jėga varomus paspirtukus.

2019–2022 m. laikotarpiu įvyko 603 eismo įvykiai su paspirtukais, kurių metu 3 eismo dalyviai žuvo ir 466 buvo sužeisti. Analizuojant nagrinėjamo laikotarpio eismo įvykius pastebima, kad per pastaruosius ketverius metus eismo įvykių su paspirtukais skaičius išaugo 2,8 karto (žr. 5 pav.). Proporcingai stebima ir sužeistųjų skaičiaus dinamika per nagrinėjamą laikotarpį. Nepaisant ryškaus avaringumo padidėjimo, nėra galimybės įvertinti avaringumo augimo masto pagal tam tikrus santykinius rodiklius, pvz., pagal paspirtukų skaičių (šiuo metu paspirtukai neregistruojami kaip transporto priemonės, todėl nežinoma, kiek jų yra eisme) ar pagal jais nuvažiuoto atstumo ilgį.

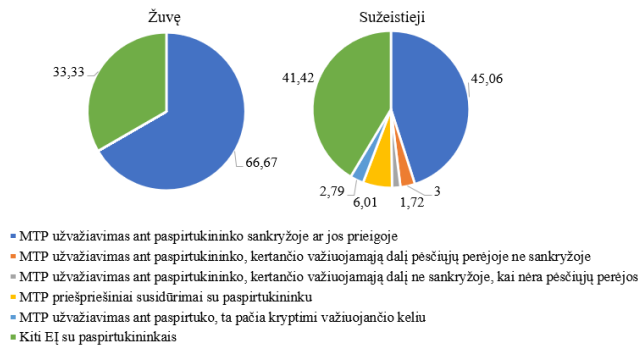
Eismo įvykiuose su paspirtukais dalyvavusių paspirtukų vairuotojų amžius svyruoja nuo 6 metų iki 75 metų. 24 proc. visų nukentėjusiųjų paspirtukų vairuotojų sudaro 13–18 metų paaugliai (112 iš 469 eismo dalyvių). Eismo



5 paveikslas. Eismo įvykių su paspirtukais ir nukentėjusiųjų juose dinamika



6 paveikslas. Eismo įvykių pasiskirstymas pagal eismo įvykius sukėlusius eismo dalyvius



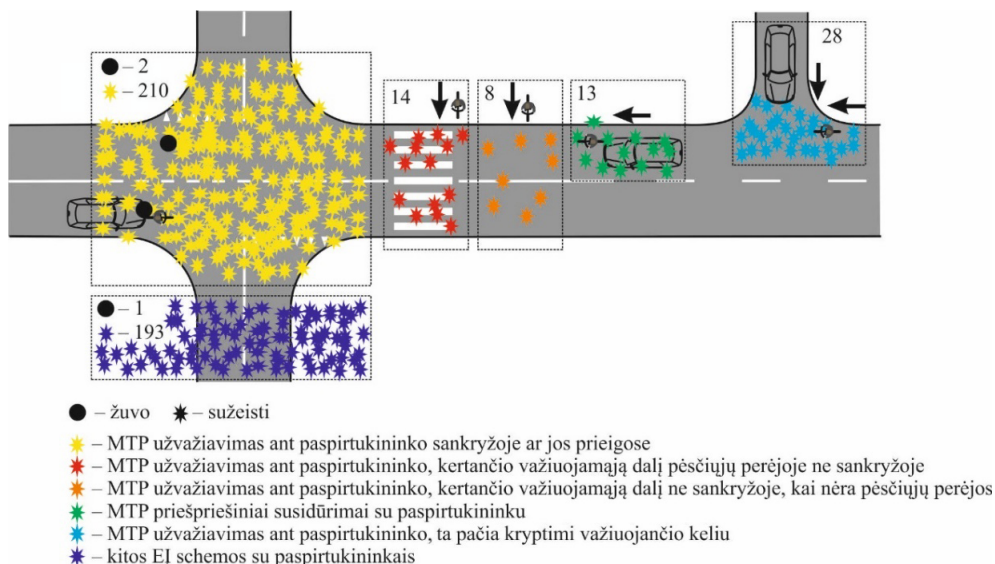
7 paveikslas. Eismo įvykių su paspirtukais (proc.) pasiskirstymas pagal eismo įvykio schemą 2019–2022 m. laikotarpiu

įvykių analizė rodo, kad 2019 m. – 0 proc., 2020 m. – 19,2 proc., 2021 m. – 19,5 proc. ir 2022 m. – 29,7 proc. eismo įvykių su paspirtukais dalyvavo neblaivūs eismo dalyviai. Neblaivių automobilių vairuotojų, dalyvavusių eisme ir sukėlusių eismo įvykius: 2019 m. – 8,0 proc., 2020 m. – 11,3 proc., 2021 m. – 8,8 ir 2022 m. – 8,0 proc. Neblaivių paspirtukų vairuotojų, sukėlusių eismo įvykius, dalis yra sąlygiškai didelė, lyginant su automobilių vairuotojais, kurie sukelia eismo įvykius būdami neblaivūs.

2019–2022 m. laikotarpiu stebimas paspirtukų vairuotojų kaltininkų augimas nuo 0,66 proc. iki 4,06 proc. (6 pav.). Tai, tikėtina, susiję su eismo paspirtukais padidėjimu, tačiau duomenų apie jų atliekamas keliones nėra.

Analizuojant eismo įvykių aplinkybes, galima išskirti šias pasikartojančias paspirtukų ir transporto priemonių eismo įvykių schemas:

- motorinių transporto priemonių (toliau – MTP) užvažiavimas ant paspirtuko vairuotojo sankryžoje ar jos prieigoje;
- MTP užvažiavimas ant paspirtuko vairuotojo, kertančio važiuojamąją dalį pėsčiųjų perėjoje ne sankryžoje;
- MTP užvažiavimas ant paspirtuko vairuotojo, kertančio važiuojamąją dalį ne sankryžoje, kai nėra pėsčiųjų perėjos;



8 paveikslas. Eismo įvykių su paspirtukais pasiskirstymas pagal eismo įvykio schemą 2019–2022 m. laikotarpiu

- MTP priešpriešiniai susidūrimai su paspirtuku;
- MTP užvažiavimas ant paspirtuko, ta pačia kryptimi važiuojančio keliu;
- kiti eismo įvykiai su paspirtukais (gali būti: paspirtukų eismo įvykiai su pėsčiais arba dviračių vairuotojais, dažniausiai jie įvyksta judant šaligatviais, pėsčiųjų ir dviračių takais, nesilaikant saugaus atstumo, atliekant staigius ir netikėtus manevrus).

Eismo įvykių analizė pagal eismo įvykių dalyvius rodo (7 pav.), kad daugiausia eismo įvykių įvyko, kai motorinė transporto priemonė užvažiavo ant paspirtuko vairuotojo sankryžoje ar jos prieigoje (66,7 proc. – žuvusių, 45,06 proc. – sužeistųjų). Didelę dalį sudaro kiti eismo įvykiai su paspirtukais: 33,33 proc. – žuvusių ir 41,42 proc. – sužeistųjų.

Paspirtukų vairuotojai dažniausiai naudojami bendra dviračių ir pėsčiųjų eismui skirta infrastruktūra arba tiesiog važiuoja gatve. Nagrinėjant 2019–2022 m. laikotarpio eismo įvykius, matyti, kad dažniausiai eismo įvykių įvyko tarp paspirtukų ir transporto priemonių (8 pav.). Daugiausia eismo įvykių su paspirtukais įvyksta sankryžoje ar jos prieigoje 45 proc. (210 – sužeisti eismo dalyviai, 2 – žuvę eismo dalyviai). 28 eismo dalyviai sužaloti MTP priešpriešiniuose susidūrimuose su paspirtuku, kurie įvyksta nuovažose. Kiti eismo įvykiai su paspirtukais (193 – sužaloti ir vienas žuvęs) gali būti: paspirtukų eismo įvykiai su pėsčiais arba dviračių vairuotojais, dažniausiai jie įvyksta judant šaligatviais, pėsčiųjų ir dviračių takais, nesilaikant saugaus atstumo, atliekant staigius ir netikėtus manevrus.

5. Išvados

1. Miestai, norėdami mažinti oro taršą, spūstis, trumpinti kelionės laiką, skatina mikromobilumą naudojant įvairias mažas ir lengvas transporto priemones. Prie tokių transporto priemonių priskiriami ir el. paspirtukai.
2. El. paspirtukų naudojimas sudaro nemažai problemų kitiems eismo dalyviams bei sukelia eismo įvykius. Tam labai svarbu sukurti teisingą teisinį reglamentavimą ir

pritaikyti infrastruktūrą el. paspirtukų eismui, nes jie turi važiuoti dviračių eismui skirta infrastruktūra.

3. Lietuvoje, kaip ir daugelyje kitų šalių, eismo įvykiai su el. paspirtukais yra priskiriami eismo įvykių su dviračiais rūšiai. Todėl kyla sunkumų identifikuoti ir atskirti eismo įvykius su el. paspirtukais nuo eismo įvykių, kuriuose dalyvavo dviračiai.
4. Atlikta analizė rodo, kad Lietuvoje eismo įvykių su paspirtukais ir nukentėjusiųjų juose skaičius kasmet didėja (eismo įvykių nuo 62 (2019 m.) iki 223 (2022 m.), o sužeistųjų – nuo 33 (2019 m.) iki 184 (2022 m.)).
5. Daugiausia 45 proc. Lietuvoje užregistruotų eismo įvykių su el. paspirtukais įvyksta miestų gatvių sankryžose ar jų prieigose.
6. El. paspirtukų naudojimo teisinis reglamentavimas bei infrastruktūros pritaikymas jų eismui atskirose šalyse yra skirtingas.

Literatūra

- 6t-Bureau de Recherche. (2019). *Uses and users of free-floating electric scooters in France*. https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news_section_file/file/4908/6t_trottinettes_synthese_eng.pdf?lm=1581430095
- Dias, G., Arsenio, E., & Ribeiro, P. (2021). The role of shared e-scooter systems in urban sustainability and resilience during the Covid-19 mobility restrictions. *Sustainability*, 13(13), Article 7084. <https://doi.org/10.3390/su13137084>
- EU Urban Mobility Observatory. (2020, July 23). *Overview of policy relating to e-scooters in European countries*. European Commission. https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/overview-policy-relating-e-scooters-european-countries_en
- EU Urban Mobility Observatory. (2023, January 31). *First-of-its-kind incident data involving shared e-scooters published*. European Commission. https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/news-events/news/first-of-its-kind-incident-data-involving-shared-e-scooters-published-2023-01-31_en
- European Consumer Centre Germany. (2023, November 8). *Country overview: E-scooter regulations in Europe*. <https://www.evz.de/en/reisen-verkehr/e-mobilitaet/zweiraeder/e-scooter-regulations-in-europe.html>
- Holm Moller, T., & Simlett, J. (2020). *Micromobility: Moving cities into a sustainable future*. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/automotive-and-transportation/automotive-transportation-pdfs/ey-micromobility-moving-cities-into-a-sustainable-future.pdf
- Jasiūnienė, V. (2021). Elektrinių paspirtukų eismo įtaka avaringumui. *Lietuvos keliai*, 2, 48–51.
- Jasiūnienė, V., & Tumavičė, A. (2022). Impact of e-scooters on road safety: A case study in Lithuania. *Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, 17(4), 18–34. <https://doi.org/10.7250/bjrbe.2022-17.577>
- JUDU. (n. d.). *Paspirtuko atmintinė*. Žiūrėta 2024 m. vasario 13 d. <https://judu.lt/pestiesiems-ir-dviratininkams/tikro-vilniaus-paspirtukininko-atmintine/>
- Kamphuis, K., & van Schagen, I. (2020). *E-scooters in Europe: Legal status, usage and safety. Results of a survey in FERSI countries*. <https://fersi.org/2020/09/03/e-scooters-in-europe-legal-status-varies-safety-effects-unclear/>
- Mathew, J. K., Liu, M., Seeder, S., Li, H., & Bullock, D. M. (2019). Analysis of e-scooter trips and their temporal usage patterns. *Ite Journal*, 89(6), 44–49. <https://www.researchgate.net/publication/333634549>
- Micro-Mobility for Europe. (2023). *Injuries on shared e-scooters in Europe in 2021*.
- National Association of City Transportation Officials. (2022). *130 million trips across the U.S. and Canada in 2022*. https://nacto.org/wp-content/uploads/2023/11/NACTO_sharedmicromobilitysnapshot_correctedNov3-2023-1.pdf
- NIU Community. (2022, February 16). *European kick scooter laws in 2022: How to ride legally*. <https://community.niu.com/blog/european-kick-scooter-laws-guide-2022>
- Rudaitis, R. (2023). *Nuo 2024 m. įsigalios nauji reikalavimai elektrinių paspirtukų vairuotojams*. Lietuvos Respublikos Seimas. https://www.lrs.lt/sip/portal.show?p_r=35403&p_k=1&p_t=285233
- Shaheen, S., & Cohen, A. (2019). *Shared micromobility policy toolkit: Docked and dockless bike and scooter sharing*. <https://doi.org/10.7922/G2TH8JW7>
- Slootmans, F. (2021). *Road safety thematic report: Personal mobility devices*. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/road_safety_thematic_report_personal_mobility_devices_tc_final.pdf
- Utkienė, E. (2023, rugpjūčio 31). Vilniuje – pakeitimai keliaujantiems elektriniais paspirtukais: palikti bet kur – nebepavyks, o nepaisančių tvarkos laukia baudos. *Delfi*. <https://www.delfi.lt/auto/patarimai/vilniuje-pakeitimai-keliaujantiems-elektriniais-paspirtukais-palikti-bet-kur-nebepavyks-o-nepaisanciu-tvarkos-laukia-baudos-94386377>
- Vilniaus savivaldybė. (2023, rugpjūčio 1). *Nuo rugsėjo 1 d. Vilniaus centre el. paspirtukus bus galima palikti tik specialiose stovėjimo vietose*. <https://vilnius.lt/lt/2023/08/01/vilniuje-irenginejamos-el-paspirtukams-skirtos-stovėjimo-vietos/>
- Volavc, B. (2023). *The comprehensive guide to riding electric scooters in the EU: Regulations and restrictions*. <https://electrotraveler.com/electric-scooters-eu-road-traffic-regulations/>
- Wikipedia. (2024). *Micromobility*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Micromobility>
- Zagorskas, J., & Burinskienė, M. (2020). Challenges caused by increased use of e-powered personal mobility vehicles in European cities. *Sustainability*, 12(1), Article 273. <https://doi.org/10.3390/SU12010273>

SAFE TRAFFIC PROBLEMS OF ELECTRIC SCOOTER IN LITHUANIA

E. Juodvalkienė, D. Čygas, V. Jasiūnienė

Abstract

The article examines the increasingly prevalent and popular issue of electric scooters, classified as micromobility, participating in traffic in various cities worldwide and in Lithuania. The aim of the research is to present and analyze the experiences of Lithuania and foreign countries in developing infrastructure and legal frameworks for safer electric scooter traffic. It analyzes their benefits, legal regulations governing their use, and the adaptation of infrastructure for electric scooter traffic. Statistics from four years of traffic accidents involving scooters are provided, their primary locations and causes are analyzed, and conclusions and recommendations for improving electric scooter traffic safety are presented. The analysis shows that in Lithuania, the number of traffic accidents with scooters and the number of casualties in them increase annually, while the legal regulation and adaptation of infrastructure for electric scooter traffic vary among different countries.

Keywords: electric scooter, micromobility, traffic safety, infrastructure for road users.