

Doporučení pro bezpečnost provozu elektrokoloběžek

2.5.2023 - Jan Tecl, Šárka Želinská | Centrum dopravního výzkumu

Evropská rada pro bezpečnost dopravy (ETSC) spolu s Parlamentní poradní radou pro bezpečnost dopravy (PACTS) ze Spojeného království publikovaly zprávu zabývající se problematikou bezpečnosti provozu elektrokoloběžek na pozemních komunikacích, která obsahuje soubor doporučení pro zvýšení bezpečnosti provozu tohoto rychle se rozvíjejícího segmentu mikromobility [1]. Tato problematika se stává stále více aktuální ve všech zemích EU včetně ČR, kde také současně dochází ke změně způsobu evidence nehodovosti těchto vozidel (od 1. ledna 2023).

Zpráva je reakcí na rychlý nárůst používání e-koloběžek za posledních pět let a související nárůst počtu úmrtí a vážných zranění. Bere v úvahu široký soubor dostupných údajů, nemocniční studie, testování bezpečnosti vozidel a výzkum z celé Evropy i mimo ni. E-koloběžky se na evropských silnicích stávají od zahájení prvních programů půjčování e-koloběžek v několika zemích EU v roce 2018 stále běžnějším jevem. Zároveň se prudce zvyšuje prodej e-koloběžek soukromým osobám. Například v roce 2021 se ve Francii prodalo více než 900 000 e-koloběžek, což představuje meziroční nárůst o 42 %. Ve Velké Británii, kde je dosud v současné době používání soukromých e-koloběžek na veřejných komunikacích nelegální, činil celkový dovoz do srpna 2022 přibližně 1,3 milionu.

Vzestup tohoto nového způsobu dopravy spolu se souvisejícími změnami v sektoru mikromobility, zahrnujícím elektrokoloběžky, elektrokola, malá elektrická nákladní vozidla, jednokolová vozidla a elektrické skateboardy, představuje novou výzvu pro tvůrce dopravní politiky. Její řešení bude mít v nadcházejících letech významný dopad na bezpečnost silničního provozu, životní prostředí, urbanismus i veřejné zdraví.

Města a obce jsou domovem 72 % obyvatel EU. Městské populace přibývá, populace stárne, lidé jsou povzbuzováni k tomu, aby více chodili pěšky a jezdili na kole, protože obavy z kongescí a znečištění ovzduší se dostávají do popředí politických programů. Nové formy mobility, k nimž patří i e-koloběžky, jsou na vzestupu.

Otázkou tedy není, jsou e-koloběžky bezpečné nebo nebezpečné, ale spíše, jak si stojí ve srovnání s jinými aktuálně používanými vozidly, jaká rizika představují pro své jezdce a ostatní účastníky silničního provozu a jak je lze učinit bezpečnějšími, a to nejen z hlediska designu, ale také z hlediska použití.

Bezpečnost silničního provozu však není v praxi vždy nejvyšší prioritou. Počet usmrcených a těžce zraněných na městských silnicích v mnoha zemích neklesá tak rychle jako na jiných typech silnic. Počet usmrcených zranitelných účastníků silničního provozu rovněž neklesá tak rychle jako počet usmrcených v motorových vozidlech. V městských centrech představují 70 % evidovaných úmrtí na silnicích chodci, cyklisté a řidiči jednostopých motorových vozidel.

V posledním desetiletí byla uvedena na trh řada nových možností mobility: systémy sdílených jízdních kol a e-kol, sdílených e-koloběžek, které lze vyzvednout a odevzdat kdekoli, taxislužby založené na aplikacích, společnosti zajišťující rozvoz jídla prostřednictvím jízdních kol a motocyklů. Politika a regulace těchto nových možností však stále zaostává za jejich technickým vývojem.

S rychle se rozvíjejícími technologiemi lehké elektrické mikromobility se stává forma vozidla velmi

rozmanitou. E-koloběžky dostupné na trhu EU jsou konstruovány v širokém rozmezí rozměrů a výkonů. Některé prvky jsou společné pro většinu e-koloběžek: plošina na dvou kolech umístěných za sebou, motor poháněný elektrickou baterií, řídicí sloupek a sada řídítek. E-koloběžky jsou poháněny pomocí jednoduchého ovládání síly výkonu a k jejich pohonu není potřeba žádný další fyzický vstup.

Výrobci e-koloběžek musí před prodejem na trhu EU prokázat splnění specifických standardů bezpečnosti výrobků. Jedná se o směrnici o obecné bezpečnosti výrobků, směrnici o strojních zařízeních a směrnici o elektromagnetické kompatibilitě. Naprostá většina výrobců používá pro prokazování souladu normu BS EN 17128:2020 pro osobní lehká elektrická vozidla. Tyto požadavky na bezpečnost produktu však nezahrnují faktory, jako je rychlost, brzdění a výkon, které jsou zásadní pro bezpečnostní předpisy k provozu vozidla.

Některé země EU již stanovily vlastní standardy pro e-koloběžky, které jsou povoleny na veřejných komunikacích, a pravidla, jak a kde je lze používat, počínající rokem 2018. E-koloběžky byly legalizovány v Belgii a Německu v červnu 2019 a ve Francii v září téhož roku. Soukromé používání e-koloběžek je nyní povoleno ve většině evropských zemí s určitými výjimkami ve Velké Británii a Nizozemsku.

Zatímco se vyvíjejí nové technologie a zavádějí se e-koloběžky způsobem ad hoc, evropské instituce a normalizační orgány se dosud nedohodly na jednotných bezpečnostních standardech pro mikromobilitu. Evropská komise však uznává, že „revoluce mikromobility“ vyžaduje větší úsilí, pokud jde o sdílení osvědčených postupů a poskytování pokynů zejména proto, že tato vozidla představují významné bezpečnostní problémy.

Norma pro konstrukci e-koloběžek EN 17128:2020 pro osobní lehká elektrická vozidla, vyvinutá Evropským výborem pro normalizaci, zahrnuje e-koloběžky, ale s řadou výhrad. Vyloučena jsou vozidla považovaná za hračky, vozidla bez samovyvažovacího systému se sedadlem, elektricky poháněná kola s asistencí, elektrická vozidla s maximální konstrukční rychlostí nad 25 km/h a vozidla, která nepodléhají typovému schválení pro použití na silnici.

Některé vlády tyto normy přebírají do zákona. Např. v lednu 2022 schválilo španělské Generální ředitelství pro dopravu „Manuál charakteristik vozidel osobní mobility“ zahrnující standardy z uvedené evropské normy EN 17128:2020 s požadavky na osvětlení a elektrické parametry, jakož i minimální průměr kol 203,2 mm a opatření proti neoprávněné manipulaci s ovládáním.

Přestože neexistují žádné závazné společné normy, z dodržování normy EN 17128:2020 vyplývá omezení rychlosti e-koloběžek na 25 km/h ve většině evropských zemí. Navíc ve Finsku provozovatelé půjčoven omezují rychlost e-koloběžek na 20 km/h (v noci 15 km/h), zatímco v Paříži je rychlost pronajatých e-koloběžek v určitých centrálních oblastech omezena až na 10 km/h.

Zatímco v některých zemích byly předpisy pro e-koloběžky zpočátku podobné předpisům pro jízdní kola, dochází nyní k pozměňovacím návrhům, které e-koloběžky těsněji sladí s motorovými vozidly. Předpisy se liší zejména limity výkonu, možností použití na chodníku, věkovým omezením a potřebou pojištění.

Nejméně 12 zemí má povinný požadavek na přilbu buď pro děti, pro osoby do 18 let nebo pro všechny osoby. Ve Francii se uvažuje o vytvoření nové kategorie motorových vozidel, přičemž by e-koloběžky musely získat typové schválení a jejich jezdci by museli splňovat specifické předpisy. V Německu jsou e-koloběžky již považovány za novou kategorii motorových vozidel, které musí být typově schváleny. Jezdci jsou povinni mít pojištění, ale na rozdíl od mopedů mohou jezdit i na cyklostezkách. Předpisy omezují e-koloběžky na maximální rychlost 20 km/h a výkon 500 W.

E-koloběžky jsou novým způsobem dopravy ve většině zemí, a proto dosud nebyly nebo jsou teprve nedávno definovány jako samostatná kategorie vozidel v záznamech o nehodách v silničním provozu. Data byla místo toho většinou získávána z nemocničních záznamů, které neobsahují podrobnosti o samotné nehodě, nebo z malých výzkumných studií, kde jsou policejní data analyzována pro získání relevantních informací.

Tyto studie zjistily, že u většiny havárií e-koloběžek není obsaženo žádné další vozidlo. K příčině a závažnosti zranění přispívá špatný povrch vozovky, rychlost e-koloběžky, jezdci pod vlivem alkoholu nebo drog, nezkušenost uživatelů a nedostatečné používání přilby v kombinaci s nestabilitou e-koloběžky. Převažují poranění hlavy následovaná poraněními horních končetin. Zranění byli i další účastníci silničního provozu, nejčastěji chodci a cyklisté.

Zranění na e-koloběžkách nejsou v těchto zemích v žádném případě příliš významným typem obětí (ze všech nehod). Mnohem větší čísla budou zahrnovat oběti v osobních autech, na motocyklech a chodce. Komplexní údaje o obětech a využití vozidel v různých režimech včetně e-koloběžek však dosud nejsou k dispozici.

Legislativa pro používání e-koloběžek platí v několika evropských zemích od roku 2019. Od té doby jsou vyvíjeny předpisy s cílem zlepšit bezpečnost jezdců a ostatních účastníků silničního provozu. Zdroje pro záznam dat o nehodách s e-koloběžkami jsou rovněž stále ve vývoji, proto se předpokládá v současné době podregistrace jejich počtu. Zjištěné počty obětí však ukazují stále rostoucí trend. Dále bylo např. zjištěno, že více jezdců spadne při nehodě jednoho vozidla než při srážce s jiným účastníkem silničního provozu, problémem je ovlivnění alkoholem a drogami a 2050 % zraněných ošetřených v nemocnici utrpí zranění hlavy.

Zatímco šlapací kola i e-kola vyžadují, aby jezdec šlapal, aby se mohl pohybovat vpřed, jezdci na e-koloběžkách mohou zrychlit na svou maximální rychlost během pouhých několika sekund. Jedou také vyšší konstantní rychlostí než cyklista. Rychlost většiny e-koloběžek, 25 km/h, je vyšší než průměrná rychlost mnoha šlapacích kol v městských oblastech, která byla zjištěna jako 18,2 km/h pro muže a 17,0 km/h pro ženy u cyklistů (na šlapacích kolech) ve věku 18–29 let.

E-koloběžky jsou také velmi odlišně konstruovány, což má významné bezpečnostní důsledky. Velikost kola a umístění těžiště má dopad na stabilitu jízdního kola i e-koloběžky. Větší kola u jízdního kola a centrálněji umístěné těžiště jej činí stabilnějším než e-koloběžka, zejména při zvládání změn povrchu vozovky. Rychlost je téměř vždy faktorem frekvence a závažnosti nehod.

Je třeba poznamenat, že ve většině evropských měst se používá více sdílených e-koloběžek než soukromých e-koloběžek.

Podle odhadu z výzkumu byla v roce 2019 frekvence srážek osobního auta s e-koloběžkou devětkrát vyšší než frekvence srážek osobního auta s cyklistou. Pokud jsou tyto odhady správné, naznačují, že míra zranění jezdců na e-koloběžkách je blíže k počtu zranění u motocyklistů než u cyklistů.

Testování vozidel je zásadní pro určení bezpečnosti a ověření vhodnosti e-koloběžek jako dopravního prostředku. Komerční společnosti se snaží demonstrovat spolehlivost jejich produktů při používání spíše než nezbytné srážkové testy. Důležitá je stabilita při brzdění a účinnost brzd. Pro jezdce na e-koloběžkách je také důležitá stabilita při nedokonalostech vozovky.

Testování e-koloběžek s různými velikostmi kol přes 50 mm výmol ve Velké Británii ukázalo zvýšenou stabilitu se zvětšující se velikostí kol. Byla porovnána dvě přední kola různých velikostí: jedno přední kolo mělo 8" (203 mm), což představuje nejběžnější velikost na komerčním trhu, a druhé 16" (406 mm), čili stejný průměr jako skládací jízdní kolo. Výsledky ukazují zvýšenou stabilitu při větším kole.

Některé testy dokonce ukázaly, že e-koloběžka s malými koly byla nejen nestabilní, ale také došlo k poškození při přejíždění povrchových poruch.

Testy e-koloběžek v Evropě a USA ukázaly, že když e-koloběžka narazí do předmětu nebo poruchy na povrchu vozovky, jezdci na e-koloběžce spadnou dopředu přes řídítka. Analýza těchto testů je však omezená, částečně kvůli problému eliminace vlivu testovacího zařízení na pozici jezdce na e-koloběžce.

Testy jsou převážně prostředkem k prokázání způsobu, jakým dochází k pádu oběti. Lékař, který se vyjadřuje k povaze zranění, která mohou být způsobena při srážce se stojícím vozidlem, je popisuje jako „zasahující celé tělo“, včetně vážných poranění hlavy.

Další test s použitím figurín pro nárazové testy zkoumal srážky mezi chodcem a e-koloběžkou jedoucí rychlostí 15 km/h a 25 km/h. Při rychlosti 15 km/h je dospělý chodec nejprve zasažen na horní části těla. Jezdec i chodec pak pravděpodobně spadnou a při dopadu na zem utrpí další zranění. Při testování při rychlosti 25 km/h je dospělý chodec nejprve zasažen na horní části těla a poté se jezdec i chodec srazí čelně. Chodec je odhozen o 3,45 m a jezdec spadne. Měření poškození figurín pomocí kritéria poranění ukazuje 25% pravděpodobnost smrtelného zranění jezdce při pádu na zem a 90% pravděpodobnost smrtelného zranění chodce.

Tento výzkum ukazuje, že v případě srážky mezi e-koloběžkou a chodcem bude chodec pravděpodobně vážněji zraněn než jezdec na e-koloběžce. To bylo také zjištěno v německých údajích o obětech. K přesnému porozumění mechanismu zranění je však potřeba další výzkum.

Z testování e-koloběžek na jízdní stabilitu a v případě kolize na dopad na jezdce a ostatní účastníky silničního provozu vyplývá:

E-koloběžky představují nový prostředek mobility. Soukromé e-koloběžky se po celé Evropě prodávají ve stále větším počtu. Jezdci na soukromých i pronajatých e-koloběžkách jsou zranitelnými účastníky silničního provozu. Existují však také obavy z rizika pro chodce vyplývající z nesprávného používání e-koloběžek. S rostoucí schopností zaznamenávání a porozumění počtu i typu zranění obětí jsou nyní zpřísnovány předpisy pro e-koloběžky. Stále častěji to jsou **nižší rychlostní limity, minimální věk jezdců a povinné nošení přilby.**

Výzkum stability e-koloběžek pomocí nárazových testů a výpočtového modelování potvrzuje, že jezdci jsou náchylní k pádu a nárazu do hlavy. Tyto pády jsou pravděpodobně způsobeny konstrukcí e-koloběžky, která ovlivňuje její stabilitu zejména při zdolávání změn povrchu vozovky a při brzdění. Z testovacích a modelovacích podmínek bylo zjištěno, že e-koloběžky jsou ze své podstaty méně stabilní než jízdní kola za mnoha okolností: při zrychlování, brzdění a zdolávání nerovného povrchu vozovky.

Ve srovnání se ztrátami způsobenými osobními auty je počet zraněných při srážkách s e-koloběžkou mnohem nižší. Je vhodnější srovnání s jiným podobně dimenzovaným způsobem dopravy, kde nejčastějším příkladem je jízdní kolo.

Tam, kde jsou k dispozici údaje, bylo zjištěno, že četnost nehod s následkem zranění je u jezdců na e-koloběžkách až desetkrát vyšší než u cyklistů. Cesty na e-koloběžkách s větší pravděpodobností nahradí ty cesty, které se dříve prováděly pěšky nebo veřejnou dopravou. Oba tyto druhy dopravy jsou zavedenými bezpečnými způsoby dopravy. Údaje od různých provozovatelů systémů e-koloběžek ve Velké Británii ukazují, že cesty na e-koloběžkách nahrazují chůzi (36-42 %), jízdu na kole (10-12 %) a veřejnou dopravu (18-30 %), stejně jako cesty osobním autem a taxíkem (12-21 %).

Tento přechod však znamená, že celkové riziko zranění se zvyšuje, čímž se ztěžuje dosažení cíle

snížení počtu obětí nehodovosti.

V současné době každý členský stát EU stanovuje své vlastní požadavky na pravidla silničního provozu pro e-koloběžky, které zahrnují aspekty, jako je minimální věk, používání přilby, jízda po chodníku, limity pro řízení pod vlivem alkoholu a požadavky na pojištění. Města také v mnoha případech zavádějí místní pravidla, což vytváří mozaiku různých předpisů.

ETSC se však domnívá, že existuje důvod pro harmonizaci některých základních pravidel pro účastníky silničního provozu v celé EU. To by mohlo fungovat jako formální „doporučení Komise“ členskými státy, jak je tomu v současnosti v případě limitů alkoholu v krvi pro řidiče a jezdce motorových vozidel (jednak jako pravidla provozu pro jezdce na e-koloběžkách, jednak jako technické normy pro e-koloběžky).

E-koloběžky mají pravděpodobně více společného s kategorií mopedů než s jízdními koly, proto ETSC doporučuje minimální věk jezdce na e-koloběžce ekvivalentní jako pro jezdce na mopedu.

Doporučení: jezdci na e-koloběžkách by měli být starší 16 let, případně by věkové omezení mělo být v souladu s národním věkovým požadavkem pro jízdu na mopedu.

Jezdci na e-koloběžkách mají větší pravděpodobnost, že si při pádu zraní hlavu. Stupeň vážných poranění hlavy je vyšší než u cyklistů na jízdním kole. Povaha poranění hlavy je více podobná zraněním na motocyklu než zraněním na jízdním kole.

Studie zjistily, že u mnoha jezdců, kteří utrpěli poranění hlavy, se objevilo traumatické poranění mozku. Mnoha z těchto zranění by bylo možné předejít nebo je zmírnit, kdyby užili vhodnou přilbu (studie zjistily, že jen velmi málo jezdců mělo ochrannou přilbu).

Povinné přilby se užívají v souladu se současnými pravidly v Dánsku, Finsku, Řecku a Španělsku. Sedm dalších evropských zemí vyžaduje, aby děti nosily přilby.

Doporučení: užití přilby by mělo být povinné pro všechny jezdce na soukromých i sdílených e-koloběžkách.

Hmotnost e-koloběžky je základní součástí rizika, které e-koloběžka vytváří. Vyšší hmotnost vozidla zvyšuje kinetickou energii e-koloběžky při jízdě, zvyšuje riziko zranění ostatních účastníků silničního provozu a brzdění je méně účinné.

Doporučení: na e-koloběžce by měla jet pouze jedna osoba.

Jen velmi málo evropských zemí povoluje jízdu na chodníku. Některé z nich umožňují výjimky z tohoto pravidla anebo vyžadují v takových případech nižší rychlostní limit (např. 6 km/h). Chodci, zejména starší lidé a lidé se zrakovým postižením, jsou však vystaveni riziku zranění od vozidel sdílejících stejný prostor.

Doporučení: na e-koloběžce by se nemělo jezdit po chodníku.

Bezpečnost, zejména při zatáčení, byla vyhodnocena jako silně omezená při řízení jednou rukou. Odvádění pozornosti mobilním zařízením zvyšuje riziko nehody.

Doporučení: používání mobilního telefonu při jízdě na e-koloběžce by mělo být zakázáno.

Jezdci na e-koloběžkách jsou náchylní k pádům, zejména pokud jezdí pod vlivem alkoholu nebo drog. Vzhledem k tomu, že e-koloběžky jsou založeny na rovnováze, limit alkoholu, který činí jezdce

nezpůsobilým k jízdě, by měl být nižší než pro řidiče motorového vozidla.

Doporučení: zákaz jízdy pod vlivem alkoholu a drog.

Jezdec na e-koloběžce by měl být způsobilý používat e-koloběžku a rozumět pravidlům, kterými se řídí ostatní silniční vozidla. Je dokázáno, že k vysokému procentu nehod dochází, když jezdec použije e-koloběžku poprvé. E-koloběžky se ovládají jiným způsobem než jízdní kola, které zná mnoho lidí.

Doporučení: školení jezdců.

Několik zemí, včetně Dánska, Německa, Itálie, Norska, Švédska a Švýcarska, omezilo maximální rychlost e-koloběžek na 20 km/h. Nižší rychlosti snižují pravděpodobnost vážného zranění jezdců na e-koloběžkách, chodců a dalších účastníků silničního provozu. Konstrukce e-koloběžek vystavuje jezdce riziku pádů a poranění hlavy.

Doporučení: nastavit maximální konstrukční rychlost 20 km/h pro soukromé e-koloběžky. Poskytovatelé sdílených e-koloběžek by při omezení maximální rychlosti na 20 km/h měli také uplatňovat i nižší rychlosti, například v pěších zónách, pomocí GPS. K tomu by měl být dodržen limit výkonu 250 W.

Opatření proti neoprávněné manipulaci a sankce za úpravy omezují možnost zvýšení maximální rychlosti a zrychlení e-koloběžky. Limity rychlosti jsou nastaveny pro zvýšení bezpečnosti. Měly by být zavedeny prostředky k omezení překračování těchto limitů.

Doporučení: u e-koloběžek v soukromém vlastnictví by měly být z výroby zahrnuty mechanismy proti neoprávněné manipulaci. Manipulace by měla být zakázána zákonem.

Jezdcům hrozí pád kvůli nestabilitě. Větší kola umožňují e-koloběžkám lépe odolávat povrchovým defektům, čímž zvyšují stabilitu a kontrolu.

Doporučení: nastavit minimální velikost kol 30,5 cm (12 palců) pro soukromé i sdílené e-koloběžky.

Více než jeden nezávislý brzdný prostředek zvyšuje účinnost zastavení i stabilitu při zastavování. Elektrické brzdění musí být doplněno o mechanicky ovládanou brzdu pro případ elektrické poruchy. Dvojitě brzdění je srovnatelné s požadavkem pro mopedy.

Doporučení: stanovit požadavek na nezávislé brzdné zařízení předního a zadního kola pro soukromé i sdílené e-koloběžky.

E-koloběžky jsou malá vozidla, která se mohou v provozu rychle pohybovat a manévrovat. Přední a zadní světla zvyšují viditelnost jezdce za všech podmínek. Přední i zadní světla by měla být na e-koloběžce umístěna tak vysoko, jak je to možné.

Doporučení: nastavit požadavek na nezávislá přední a zadní světla na soukromých i sdílených e-koloběžkách. Vzhledem k obtížím při používání ručních signálů by bylo vhodné zvážit světla pro ukazatele směru.

Schopnost jezdce na e-koloběžce dát najevo svou přítomnost zvyšuje povědomí o něm u ostatních účastníků silničního provozu. Protože mají e-koloběžky elektrický pohon, je možné do konstrukce e-koloběžky integrovat klakson.

Doporučení: vyžadovat zvukové výstražné zařízení na všech soukromých i sdílených e-

koloběžkách.

V posledních několika letech dochází v ČR, stejně jako v ostatních evropských zemích, k prudkému nárůstu mikromobility prostřednictvím e-kol a e-koloběžek [2]. Tato vozidla jsou často vnímána jako ekologická alternativa k dojíždění do práce osobním autem. Kromě toho jsou obratnější pro přepravu lehkých a malých nákladů v městském provozu. Proto je zřejmé, že podíl těchto vozidel v provozu bude nadále narůstat. Očekává se např., že v roce 2025 bude každé druhé v Evropě prodané kolo elektrické. Prodeje elektrokol v ČR jsou nejvyšší v rámci zemí Visegrádské čtyřky. Údaje o prodeji elektrokol jsou v ČR známy, ale horší situace existuje v nehodových datech, neboť ve struktuře nehodové databáze používané Policií ČR do konce roku 2022 nebyla obsažena žádná identifikace pro tato elektrická vozidla. Tato situace se však zásadně mění od 1. ledna 2023, kdy se v databázi nehodovosti zavádějí specifické kategorie pro e-kola i e-koloběžky (v položce p44 druh vozidla – kategorie jízdní kolo, koloběžka a v nové položce p45d druh pohonu vozidla – kategorie elektro), na jejichž základě je možné tyto nové druhy vozidel identifikovat. Tato změna se nově promítá i do webové aplikace Dopravní nehody v ČR [3].

Obecně jsou elektrokola považována za šlapací jízdní kola s pedály v případě, kdy jsou vybavena přídatným elektrickým motorem s maximálním trvalým výkonem nejvýše 250 W, jejichž motor je vyřazen z činnosti, jestliže cyklista přestane šlapat a jeho výkon je postupně snižován až do vyřazení motoru z činnosti, dokud rychlost vozidla nedosáhne 25 km/h [4]. Podle stávající české legislativy, příloha 12, část C vyhlášky č. 341/2014 Sb., je stanoveno, že jízdní kolo může být vybaveno dodatečně pomocným motorem, jehož výkon nepřesáhne 1 kW [5]. V případě překročení některé hodnoty se pak již nejedná o elektrocolo ve smyslu jízdního kola, resp. nemotorového vozidla, ale o motocykl [6]. Česká technická norma ČSN EN 15194 (309080) Jízdní kola – Jízdní kola s pomocným elektrickým pohonem (JKSPM) – Jízdní kola EPAC, platná od 1. srpna 2019, definuje podmínky pro elektrokola k soukromému a komerčnímu použití. Pokud elektrocolo splňuje požadavky této normy, je na ně pohlíženo jako na jízdní kolo [7].

Vzhledem k závažnosti problematiky byla v roce 2022 v Centru dopravního výzkumu, v. v. i., zpracována studie o smrtelných následcích nehod na elektrokolech v ČR v letech 2017–2021 na základě průzkumu protokolů o smrtelných nehodách cyklistů vedených na ŘSDP [8]. V daném období bylo na pozemních komunikacích v ČR usmrceno celkem 201 cyklistů. Z nich bylo identifikováno celkem 33 cyklistů na jízdních kolech s pomocným motorem (JKSPM), kteří byli dále členěni na 26 jezdců na elektrokolech, 3 na elektrokoloběžkách, 2 na motokolech (benzínových) a 2 na tříkolkách. Všechna tato vozidla spadají do definice jízdních kol v databázi nehodovosti v dřívějším členění do konce roku 2022. Smrtelné nehody JKSPM se v tomto období vyskytly ve všech krajích ČR.

Nejvíce smrtelných nehod JKSPM v jednom roce bylo evidováno v roce 2020, a to 12 (zatímco v roce 2021 jich bylo evidováno jen 5). Z 26 osob usmrcených na elektrokolech bylo 24 usmrceno vlastním zaviněním, 19 bylo bez přilby, u 15 to byla nehoda jednoho vozidla, u 15 nehoda mimo obec, 14 z nich bylo ve věku 65 a více let. Oproti běžným jízdním kolům byl také významný podíl usmrcených na elektrokolech vlivem nepřiměřené rychlosti a nevěnování se řízení. Podíl usmrcených vlivem alkoholu a návykových látek byl podobný pro elektrokola i běžná jízdní kola, stejně tak u dalších kategorií. Další podrobnosti zejména o nehodách elektrokoloběžek v ČR dosud nejsou k dispozici, což se však nyní změní zavedením nových sledovaných kategorií v databázi nehodovosti od ledna 2023.

Z uvedených analýz vyplývá zvyšující se závažnost provozu jak e-kol, tak e-koloběžek na pozemních komunikacích v ČR. Vzhledem ke specifčnosti provozu těchto vozidel je nutné přijmout specifická opatření jak v oblasti legislativy, technických podmínek provozu, tak např. edukace provozovatelů těchto vozidel, ale i ostatních účastníků silničního provozu v rámci budoucího Akčního plánu Strategie BESIP na období 2023–2024. Tato opatření se mohou promítnout v rámci stávajících klíčových ukazatelů jako jsou rychlost, alkohol, přilby, mobilní telefony apod. Příslušná datová

základna pro nehodová data by měla být nyní již zajištěna.

Zdroje

- [1] Recommendations on Safety of E-scooters, European Transport Safety Council (ETSC), February 2023, <https://etsc.eu/etsc-and-pacts-set-out-safety-recommendations-for-e-scooters-and-their-riders/>
- [2] Jezdci na elektrokoloběžkách jsou vystaveni vyššímu riziku zranění v porovnání s ostatními účastníky silničního provozu. Tisková zpráva MD ČR, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., 2022, na základě podkladů z ETSC.
- [3] Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. (© 2022). Dopravní nehody v ČR, <https://nehody.cdv.cz>
- [4] Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 168/2013 ze dne 15. ledna 2013, o schvalování dvoukolových nebo tříkolových vozidel a čtyřkolek a dozoru nad trhem s těmito vozidly.
- [5] Vyhláška č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [7] Technické normy ČSN (©2020), ČSN EN 15194 (309080): Jízdní kola - Jízdní kola s pomocným elektrickým pohonem- Jízdní kola EPAC (vydání: 07/2019, účinnost: 08/2019).
- [8] Kadula, L., Zůvala, R., Bucsuházy, K., Šragová E. (2022). Smrtelné následky nehod na elektrokolech v České republice. Silniční obzor, 83 (7-8), 35-40. ISSN 0322-7154.

<https://www.cdv.cz/tisk/doporuceni-pro-bezpecnost-provozu-elektrokolobezek>