Механика Транспорт Комуникации

ISSN 1312-3823 (print)
ISSN 2367-6620 (online)
том 23, брой 3, 2025 г.
Научно списание **http://www.mtc-aj.com** **статия № 2706**

ПРОБЛЕМИ НА ПЕШЕХОДНОТО ДВИЖЕНИЕ В БЪЛГАРИЯ ПРИ НАРАСТВАЩА ИЗПОЛЗВАЕМОСТ НА ДВУКОЛЕСНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

Евелина Иванова, Деляна Бояджиева,
eivanova_fte@uacg.bg, delyana_fce@uacg.bg,
ORCID iD: 0000-0002-6637-8159, 0000-0002-1922-7972

Университет по архитектура, строителство и геодезия
гр. София, бул. Христо Смирненски № 1,
БЪЛГАРИЯ

Петя Стефанова
p_stefanova@vtu.bg
ORCID iD: 0009-0001-6539-8342

Висше транспортно училище „Тодор Каблешков”,
ул. „Гео Милев” 158, София 1574,
БЪЛГАРИЯ

Резюме: *Към настоящия момент фокусът за обезпечаване на безопасността на пешеходното движение е върху превенцията по отношение на автомобилния и релсовия транспорт, най-вече в градски условия. Действащата нормативна уредба е възприела, че пешеходните трасета като тротоари и алеи предоставят защита от рискове, водещи до травматизъм, предвид статута, който им задават приложимите наредби – включително тази за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи в урбанизираните територии. Актуалното законодателство обаче не съответства на променените тенденции на придвижване при редица социални и възрастови групи в големите български градове. Значително нарастващият брой на иновативни транспортни средства създава предпоставки за отнемане на пешеходни пространства в полза на велосипедното движение, на липса на регламенти за ползване на двуколесните електрически превозни средства при настоящата им мощност, липсата на обемна сепарация и други. Това води до повишена уязвимост към травматизъм на пешеходците в регламентираните зони за този тип движение. Статията представя анализ и обобщение на посочените рискови фактори и съдържа обзор на елементите, осигуряващи нужната превенция. Акцентира се върху търсенето на решения, гарантирани с регулаторни инструменти като стандарти, норми, както и с етични правила, за да се отговори многостранно на нарасналите рискове за пешеходците. Направени са съответните изводи, които доказват необходимостта от широкоспектърно проучване на потребностите на всички участници в движението, което да гарантира тяхната безопасност.*

Ключови думи: *пешеходци, пътен травматизъм, превенция*

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В световен мащаб около 55% от населението живее в градовете, докато в България по данни от Националния статистически институт тази стойност е 75%. Струпването на много хора в ограничено градско пространство води след себе си проблеми с тяхната мобилност в границите на населеното място, завишаване нивата на вреди емисии във въздуха и други проблеми характерни за т.нар. „градска среда“.

За справяне с част от възникналите предизвикателства навлизат все по-широко алтернативни начини за придвижване в градски условия, които са различни от масов градски

транспорт и личен автомобил [8, 25]. Придобиващите голяма популярност двуколесни превозни средства като – обикновен или електрически велосипед, тротинетки, скутери и др. дават възможност за бързо придвижване в градски условия, почти безпроблемно паркиране в централната градска част като едновременно с това част от тях осигуряват физическа активност на техните ползватели.

Микромобилността се развива с ускорени темпове и се налага като форма на трансбордиране „от врата до врата“ в международен план [8, 25]. България следва тази тенденция, като недостатъците, които урбанизираните ни територии и моделите им за придвижване допълнително усилват тезата в голяма част населението, че микромобилността е решение на транспортните им проблеми.

Някои от европейските страни [4] си поставят цел до 2030 година да повишат пътуванията пеш или с велосипед с 30%, което неминуемо ще доведе до покачване на конфликтните точки между пешеходци и водачи на двуколесни превозни средства, а допълнително в рамките на тротоарни зони, площади и други градски елементи се самооформят „споделени“ трасета, които се използват едновременно от пешеходци, велосипедисти, малолетни лица с електрически тротинетки.

2. ГЛОБАЛНИТЕ ПРОБЛЕМИ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ НАРАСТНАЛАТА МИКРОМОБИЛНОСТ

Към днешна дата микромобилността в международен мащаб се реализира основно посредством нарастване на процентното участие на велосипедното движение до 2020 година и на електрически двуколесни транспортни средства след 2020 [9, 25]. Това е глобална промяна, която на този етап е само с положителен тренд на развитие, особено за активната част от населението [8,10, 25]. За това допринася общественото възприемане за синергия между цена, достигане на всички желани точки със скорост, която понякога е по-висока от тази на наземния градски транспорт и природосъобразен живот. От друга страна този растеж се подпомага от ниско ограничавана достъпност при ползване на национално ниво. Последното е силно подпомагано от липсваща или недостатъчна оценка на въздействието и на национални екологични политики приоритизиращи разбирането, че замърсяването на околната среда е практически нулево, а въглеродният отпечатък на микромобилността е свръх положителен в сравнение с конвенционалните четириколесни превозни средства [11]. Тези модели на мислене станаха причина, заместването на традиционните форми на придвижване да става с много бързи темпове.

Поради това се създаде сериозна икономическа ниша за тяхното масово производство, развиващо се само в посока на намаляване на пазарната цената за купувача и създаване на нови концепт-модели. Така в последните няколко години технологичното развитие на превозни средства като електрически скутери и мотопеди, велосипеди и мотоциклети се ограничи до иновации, осигуряващи нарастване на мощността и респективно скоростта на придвижване, като същевременно липсват нововъведения, които да повишават безопасността на движение. Единствените елементи, насочени към обхвата на пътната безопасност са лично оборудване на управляващите ги (наколенки, каски, нагръдници, други) и въвеждане на възможност за ограничаване на скоростта и дистанцията [10, 28], но за това липсва регулаторна рамка и се прилага само, когато превозното средство се предоставя като обществена услуга и не е ефективно при травматизъм с пешеходно движение.

Акцент върху нарастване на възможностите в посока на мощност, тегло и скоростни параметри от години се наблюдава и при стандартните велосипеди с механично задвижване, като отново елементите на пътна безопасност са ограничени до лични предпазни средства на велосипедистите [12].

В условията на такъв икономически подем и при изоставаща или никаква регламентация в законова рамка, производителите за по-малко от две години „наводниха“ българския пазар и транспортен парк с всякакви модели и модификации [13].

Така към 2025 година у нас двуколесните превозни средства станаха по-разнообразни и все по-достъпни за всички възрастови целеви групи ползватели, това съчетано с липсата на класифицирането им като превозно средство от по аналогия с дву- или триколесните превозни средства с двигател с вътрешно горене от типа на мотопед, скутер или мотоциклет (фиг.1), ги

прави освободени за ползване от всички възрастови групи без нуждата от придобиване на правоспособност, включително без потенциална санкция за управляващи ги лица, приели алкохол и наркотични субстанции, като всичкото придвижване може да се извършва върху трасетата за пешеходно движение.

Категория	*Моторни превозни средства*	*Описание*
A		Скорост над 45 км/час.
A1		Двигател до 125 см^3 и мощност до 11 kW.
M		Двигател до 50 см^3 и скорост до 45 км/час.

Фиг.1. Дефиниция в правилник за прилагане на закона за движението по пътищата.- категории моторни превозни средства [14, 15]

Липсата на дефиниране освобождава от отговорност собствениците и ползвателите на такъв род превозни средства при всички случаи на пътно транспортни произшествия, включително с пешеходци, като най-уязвимата група от участниците в движението. И то в условията, че технологично скоростта на движение и съответстващата й кинетична енергия при сблъсък вече изравняват и надвишават конвенционалните моторни превозни средства от този тип [16, 17]. При тях дори е регламентирането на превоз на малолетни лица, което е проблем при електрическите скутери (разговорно тротинетка).

На практика това изключва изисквания за пътна безопасност, определени в главния нормативен документ в България – Закон за движението по пътищата (ЗДВ) и правилника за прилагането му [18,19], като въвеждането на подходи за управление, базирани на санкции остават ограничени като приложение, контрол и изпълнение и те не могат до формират база за превенция при този род транспортен травматизъм. Що се отнася до възможността превенцията да се осигурява на база самоконтрол и стимулиране, то световната и българската статистика ясно показват, че за транспортните произшествията с двуколесни превозни средства в основната си част вина носят именно техните водачи (електрически на първо място и с механично задвижване на второ място) [20].

В същото време например електрическият велосипед като система и носител на травматизъм е превозно средство много по-сходно до мотоциклет, отколкото до велосипед с ръчно задвижване [21] и потенциалът му по отношение на тежък дори фатален травматизъм за управляващия и пешеходците, трябва да бъде урегулиран своевременно.

Относно регламентацията, велосипедното движение е заложено в нашето национално законодателство в основните документи, ЗДВ [18] и НАРЕДБА № РД-02-20-2 за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии [18], но в условията на повишените им технически транспортни показатели и предвид факта, че велосипедните трасета се ползват от електрическите двуколесни превозни средства, промяната на принципите за споделено ползване с пешеходното движение е крайно наложително към днешна дата.

3. ПЪТНАТА БЕЗОПАСНОСТ В УСЛОВИЯТА НА МИКРОМОБИЛНОСТ – ОСНОВНО ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО ПРЕД ПЕШЕХОДЦИТЕ В УРБАНИЗИРАНИТЕ ТЕРИТОРИИ

За съжаление дебатът относно безопасността на в споделеното поведение на ползване на водачите на двуколесни превозни средства в България се забави с години. И докато насищането на пазара и броя включили се в движението транспортни средства се изравнява със световните показатели, то с анализ на риска по отношение на транспортната безопасност на участниците в движението в редица държави се търси ефективна превенция на травматизма още от 2020-2021 година [22, 23, 24, 25].

Друг съществен недостатък, който се наблюдава при анализ на риска в международен и национален план е, че дискусиите за превенция на безопасността и травматизма за водачите на

тези превозни средства нарастват след 2020 година [20, 25], но в същото време тревожно малко се разглежда и оценява потенциала на проблема по отношение на пешеходното движение.

Много са факторите, които довеждат до пренебрегване на уязвимостта им, от липсата на статистика, до завишената търпимост към формите на споделената мобилност в населените места. Но този подход застрашава целева група участници в движението, която чисто физически е най-увредима при потенциално произшествие. За всеки изследовател е достатъчно е да се прегледа едно от многото проведени проучвания по темата като това на Kopsacheilis, Politis [1] за факторите, които влияят върху пешеходния травматизъм за град Берлин което показва, че един от основните показатели, които обуславят степента на нараняване при инцидент с пешеходци е именно скоростта на движение на превозното средство в градски условия. При ограничение на скоростта до 30 km/h или по-ниска пешеходците участвали в пътен инцидент са с около 34,5% по-вероятно да бъдат леко пострадали отколкото тежко или фатално в сравнение с пътни инциденти, при които движението е било с по-висока скорост.

Важна особеност на този пътнико-поток са целевите групи по ползватели, които са по-рискови от останалите. В състава на пешеходните потоци това са всички лица с намалена възприемчивост и реактивност към възможен контакт с двуколесно превозно средство, такива са хора с увреждания, деца до определена възраст, родители с бебешки колички (вкл. тези, които развеждат домашни любимци), възрастни с или без придружители. Например най-пострадали при пътни произшествия се оказват пешеходците като възрастовата група, която се отличава със значителен брои пострадали както и жертви е при хора над 60 годишна възраст. Тази тенденция е потвърдена от изследване на Европейската комисия за пътна безопасност [3] и от други проучвания като [27].

Не може да се пренебрегнат и пешеходци, които сами са ограничили чувствителността си, отклонявайки вниманието си с ползване на мобилни устройства, слушалки и други технологични средства, които потискат възприемането на околната обстановка. При тях не може да се разчита на поведенческо саморегулиране, защото те разчитат, че се движат по трасета, които нормативно са предвидени приоритетно само за тях и това гарантира правата и безопасността им.

Трудностите при осигуряване безопасността на пешеходците се явява не само национален проблем, а предизвикателство през цяла Европа. Според данни от Kopsacheilis, Politis [1] в градски условия се случват около 40% от общия брои смъртни случаи по пътищата като отново в градски условия същите автори посочват, че фаталните инциденти с пешеходци са от 2,8 до 15 пъти по-високи отколкото в селски райони или магистрали.

Данните от 2022 на Европейската комисия за пътна безопасност [3] посочват, че броят на смъртните случаи на милион жители при сравнение между 2010 и 2021 години – намалява, България е на една от челните позиции за общ брои жертви на пътя.

4. ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ НА ПРОБЛЕМА С ТРАНСПОРТНАТА БЕЗОПАСНОСТ НА ПЕШЕХОДЦИТЕ В УСЛОВИЯТА НА СПОДЕЛЕНА МОБИЛНОСТ

2.1. Електрически двуколесни превозни средства

Препоръка 1 - да се обозначат нормативно като категория превозно средство всички двуколесни превозни средства, като това включва минимум следните дефиниции и дейности:

- Двуколесните електрически превозни средства се разделят на моторизирано и немоторизирано превозно средство, за които категории трябва да има навършена минимална възраст и разрешителен режим за допускане на правоуправление. До подобни заключение самостоятелно са достигнали в редица държави, като това е и формата, при който управлението на безопасността позволява модел на дисциплиниране чрез санкция [8, 10]. Това е първостепенен елемент за българските регулации, защото е единствената приложима мярка за контрол чрез прилагане на санкции, определени със закон и налагани с правилник за прилагането му за нарушители, които може да са управляващи в условията на като неправоспособни водачи, превозващи пасажер, са под законово определената възраст или друго.

Препоръка 2 – да се направи организация на движението за вече категоризираните електрически двуколесни превозни средства (моторизирани или немоториирани) в посока на намаляване на условията, предпоставящи пътен травматизам:

- Местодвижението на немоторизираните електрическите двуколесни превозни средства да е споделено с велосипедно движение само при възможност да се изпълни твърда обемна сепарация, така че различните категории участници в движението да са физически отделени по между си. Това е наложително, поради различната степен на динамика, мобилитет и скорост и реакции на водачите, които нарушават синергията в общия трафик поток и са основание за инциденти. За да се подобри пространственото възприемане на елементите на обемното разделяне в тъмната част на денонощието, някои източници препоръчват и включване на осветление в обхвата им [4].
- При споделено ползване по инфраструктурата за велосипедно движение от немоторизираните електрически модели, да се наложи мярка за ограничаване на скоростта им и в местата на пресичане с пешеходно трасе, за водачите да се изисква спиране и пресичане с избутване. Тази мярка ще защити пешеходните връзки като конфликтни точки, които се формират при фрагментираната велосипедна мрежа у нас. Нейната ефективност може да се завиши, ако в зоните на връзките се инсталира осветление.
- Да се премахне застрашаването на пешеходците като се изключат двата основни елемента – дистанция до тях и ползване на трасетата им по наредба. До аналогичен извод са достигнали редица изследователи за държави със значително по-дисциплинирани участници в движението [8, 10]. Логично е, това да е мярка, която третира всички пешеходни зони, алеи, тротоари, за които да се забрани споделено ползване с електрически двуколесни превозни средства без значение от вида на сепарацията и категоризирането им, като това се регламентира със законова рамка, а не по преценка на местните органи за управление, за които това е сравнително нова обстановка, за която липсва предвиден действащ административен човешки капацитет [28-30].
- 2.2. Велосипедно движение

Препоръка 1 – да се повиши безопасността на по отношение на пешеходците в рамките на споделеното ползване. Това да стане на ниво Наредба, като разпоредбите за проектиране и организиране на велосипедното и пешеходно движение бъдат допълнени в следната посока:

- Да се премахне застрашаването на пешеходците на база дистанция. Особено необходимо при споделено движение в българските условия, където действащите нормативи осигуряват габарит с минимални разстояния за дистанция, което води до близък физически контакт при разминаване и подминаване в редица случаи. Такова разрешително положение в съчетание с градоустройствените ограничения е недостатък, който трябва да се избягва и това може да се направи с въвеждането на форми на твърда обемна сепарация. Тя може да бъде изпълнена по разнообразен начин, за да заема ограничена площ в рамките на лентите за движение, но ефективно да отделя различните категории участници в движението, така че физическият контакт между тях да е сведен до минимум.
- Да се намали потенциала за произшествия при споделените трасета, които вече са в експлоатация и габаритът им не позволява реализирането на друга освен мека сепарация. Предвид, че не малка част от съществуващата велосипедна мрежа използва площ, която е усвоена от габарита на съществуващи пешеходни трасета, то единствената мярка, която може да се заложи нормативно е ограничаване на скоростта в порядъка 20-30 km/h.

5. ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Към настоящия момент в България законовата рамка, с която се обезпечава и превантира транспортния травматизъм при пешеходното движение е с фокус изцяло върху по отношение на регулиране на взаимодействието с автомобилния и релсовия транспорт в урбанизираните територии. Но в условията на бързо нарастваща микромобилност актуалното ни законодателство, с което се гарантира здравето и живота на всички участници в движението не може да покрие рисковете от споделеното придвижване, както за ползвателите на двуколесните превозни средства, така и за контактните им пешеходци.

Сериозната популярност на макромобилността и постоянният й положителен тренд, я налагат като нова форма на придвижване, която същевременно не може да бъде регулира от

стандартните ни инфраструктурни политики за подобряване на пътната безопасност. Това води до повишена уязвимост към травматизъм на пешеходците в регламентираните зони за този тип движение. За редица социални групи рисковите фактори са толкова значими, че гарантираното и право на придвижване се ограничава, защото се налага да се конкурират с водачите на електрическите превозни средства и велосипедистите, което е напълно неприемливо.

В заключение може да се обобщи, че нововъведенията в транспорта много често са с такава значимост за пътния травматизъм, че те формират ниша, която трябва да бъде обезпечена с всички известни регулации, от норми и стандарти за проектиране през модели за предсказване на новоформираните форми на трафик, до организация и контрол на движението. Това е сложен и дълъг процес, който изисква база като статистика, анализи, прогнози, оценка на въздействието на мерките, но предвид, че обществата вече масово ползват тази споделена реалност, то дейностите по обезпечаване на риска за пешеходното движение трябва да започнат без отлагане. Закъснението не може да бъде наваксано, защото пострадалите вече са сериозен процент [30] и затова, и препоръките, които са представени са по-консервативни, но това им дава по-висок прогнозен потенциал за ефективност на резултатите.

ЛИТЕРАТУРА:

[1] Aristomenis Kopsacheilis, Ioannis Politis, Exploring factors influencing pedestrian accident severity: a multi-source study in the city of Berlin, European Transport Research Review, Springer, 2024, https://doi.org/10.1186/s12544-024-00686-6p
[2] EU road safety policy framework 2021 – 2030 – next steps towards „Vision Zero“
[3] European Road Safety Observatory, Annual statistical report on road safety in the EU 2022
[4] Fanny Malin, Anne Silla, Miloš N. Mladenović, Prevalence and factors associated with pedestrian fatalities and serious injuries: case Finland, European Transport Research Review, Springer, 2020,
[5] World Resources Institute, SAFE BICYCLE LANE DESIGN PRINCIPLES, 2021, doi.org/10.46830/wrigb.20.00063
[6] European Road Safety Observatory, Facts and Figures – Pedestrians – 2023
[7] George Yannis, Alexandra Laiou, Anastastios Dragomanovits, Dimitrios Nikolaou, Katerina Folla, Eva Michelaraki, Marianthi Kallidoni, Konstantinos Apostoleris, Stergios Mavromatis, Stratos Georgiopoulos, Manos Parissis, Development of the road safety strategic plan in Greece, 2021-2030, Science Direct, 2023
[8] Margherita Pazzini, Leonardo Cameli, Claudio Lantieri,Valeria Vignali, Giulio Dondi andThomas Jonsson, New Micromobility Means of Transport: An Analysis of E-Scooter Users' Behaviour in Trondheim, Published: 16 June 2022, https://doi.org/10.3390/ijerph19127374
[9] https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2023.2219838
[10] Dongbeom Kim, Hyemin Kim, Qyoung Lee, Minwoo Lee, Jooyoung Lee and Chulmin Jun, Design and Implementation of a Two-Wheeled Vehicle Safe Driving Evaluation System, Published: 22 July 2024, https://doi.org/10.3390/s24144739
[11] https://www.binbin.tech/en/the-rise-of-electric-scooter-rentals-a-look-at-market-trends/
[12] https://www.binbin.tech/en/safety-precautions-for-electric-scooters/
[13] https://www.shutterstock.com/image-vector/set - illustrations - twowheeled transport-motorcycle - electric - 2548201655
[14] https://karuci.com/wp-content/uploads/2012/03/Kategorii-MPS.pdf
[15] https://lex.bg/laws/ldoc/-13618687
[16] https://www.isin-wheel.com/post/can-you-manually-kick-an-electric-scooter/
[17] https://hungarytoday.hu/rising-electric-scooter-accidents-prompt-urgent-safety-measures/
[18] https://lex.bg/en/laws/ldoc/2137180231
[19] https://lex.bg/laws/ldoc/-13618687
[20] https://hungarytoday.hu/rising-electric-scooter-accidents-prompt-urgent-safety-measures/
[21] https://mihogo.com/de/pages/electric-bikes
[22] https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2023.2219838
[23] https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7374
[24] https://www.mdpi.com/1424-8220/24/14/4739
[25] Juliane Anke, Madlen Ringhand, Tibor Petzoldt & Tina Gehlert, Micro-mobility and road safety: why do e-scooter riders use the sidewalk? Evidence from a German field study, 07 September 2023, https://doi.org/10.1186/s12544-023-00607-z

[26] Andreas Nikiforiadis, Evangelos Paschalidis,Nikiforos Stamatiadis, Alexandra Raptopoulou, Athanasia Kostareli, Socrates Basbas, Analysis of attitudes and engagement of shared e-scooter users, Volume 94, May 2021, 102790, https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102790
[27] Aristomenis Kopsacheilis, Ioannis Politisq Exploring factors influencing pedestrian accident severity: a multi-source study in the city of Berlin, European Transport Research Review, Article number: 63 (2024), https://doi.org/10.1186/s12544-024-00686-6
[28] https://www.24chasa.bg/mneniya/article/20465984
[29] https://glasnews.bg/balgariia-stranata/zabraniha-trotinetkite-i-velosipedite-po-trotoarite-i-568640/
[30] https://haskovo.live/zabranyavat-trotinetkite-i-velosipedite-v-peshehodite-zoni-v-ivajlovgrad/

PEDESTRIAN TRAFFIC PROBLEMS IN BULGARIA WITH THE INCREASING USE OF TWO-WHEEL VEHICLES

Evelina Ivanova, Delyana Boyadzhieva,
eivanova_fte@uacg.bg, delyana_fce@uacg.bg,
ORCID iD: 0000-0002-6637-8159, 0000-0002-1922-7972

University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy
1 Hristo Smirnenski Blvd., Sofia
BULGARIA

Petya Stefanova
p_stefanova@vtu.bg
ORCID iD: 0009-0001-6539-8342

Todor Kableshkov University of Transport,
Sofia, Geo Milev Str. 158,
BULGARIA

Abstract: *At present, the focus on ensuring pedestrian safety is on prevention in relation to road and rail transport, especially in urban areas. The current regulatory framework has assumed that pedestrian routes such as sidewalks and alleys provide protection from risks leading to injuries, given the status assigned to them by the applicable regulations - including that for planning and designing communication and transport systems in urban areas. However, the current legislation does not correspond to the changed movement trends of a number of social and age groups in large Bulgarian cities. The significantly increasing number of innovative means of transport creates prerequisites for the withdrawal of pedestrian spaces in favor of bicycle traffic, the lack of regulations for the use of two-wheeled electric vehicles at their current power, the lack of volumetric separation, and others. This leads to increased vulnerability to injuries of pedestrians in the regulated areas for this type of traffic. The article presents an analysis and summary of the mentioned risk factors and contains an overview of the elements ensuring the necessary prevention. The emphasis is on the search for solutions guaranteed by regulatory instruments such as standards, norms, as well as ethical rules, in order to respond in a multifaceted way to the increased risks for pedestrians. The relevant conclusions are drawn, which prove the need for a broad-spectrum study of the needs of all road users, in order to guarantee their safety.*

Key words: *pedestrians, road traffic injuries, prevention*