

RESEARCH OF ROAD TRANSPORT ACCIDENTS INVOLVING CHILD PEDESTRIANS IN THE TERRITORY OF THE CITY OF RUSE¹

Kalcho Petkov, PhD

Department of Transport,

“Angel Kanchev” University of Ruse

E-mail: tvprtkov@uni-ruse.bg

Abstract: Child pedestrians make up 30% of the total number of children injured on the roads in the EU. They are a particularly vulnerable subgroup as they exhibit specific road behavior related to cognitive and physical development, socio-demographic characteristics and environmental conditions. We will review the research on the parameters that influence the safety of children in the conflict zones of the intersection - pedestrian paths. The research follows and analyzes the observations carried out over the last 5 years, related to the identification of parameters that influence the safety of child pedestrians, and models developed to predict the behavior of pedestrians and child pedestrians. Research conducted on different urban networks provides insight into locally and more broadly applicable impact parameters related to children's characteristics and infrastructure and traffic elements, but also distractions (e.g. electronic devices) as new phenomena affecting children's road safety. as well as an analysis of possible infrastructural solutions to increase children's road safety.

Keywords: Child pedestrians, Road safety, Roads in the EU, Safety of children

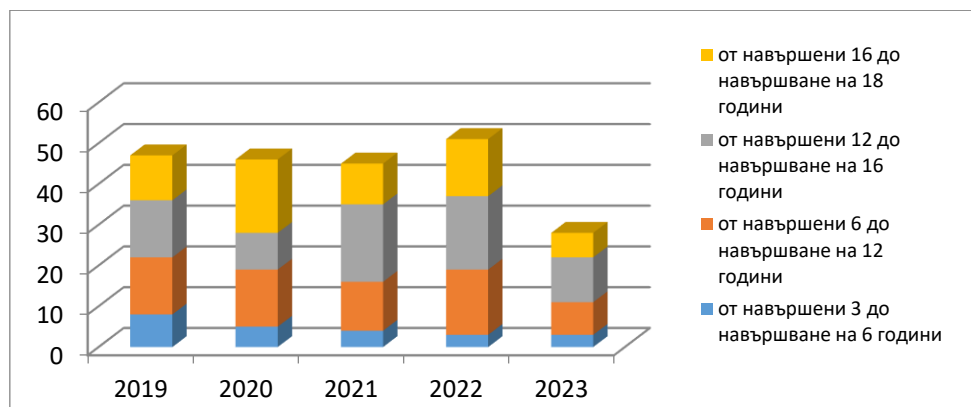
ВЪВЕДЕНИЕ

Децата пешеходци съставляват 30% от общия брой деца, пострадали при движение по пътищата в ЕС. Те са особено уязвима подгрупа, тъй като проявяват специфично пътно поведение, свързано с когнитивното и физическото развитие, социално-демографските характеристики и условията на околната среда. Ще направим преглед на изследванията на параметрите, които влияят върху безопасността на децата в конфликтните зони на кръстовището – пешеходни пътеки. Изследването проследява и анализира наблюденията проведени през последните 5 години, свързани с идентифицирането на параметри, които влияят на безопасността на децата-пешеходци, и модели, разработени за прогнозиране на поведението на пешеходци и деца-пешеходци. Изследванията, проведени върху различни градски мрежи, дават представа за локално и по-широко приложими параметри на въздействие, свързани с характеристиките на децата и елементите на инфраструктурата и трафика, но също и разсейващите фактори (напр. електронни устройства) като нови явления, влияещи върху пътната безопасност на децата. както и анализ на възможните инфраструктурни решения за повишаване на безопасността на движението по пътищата на децата.

ИЗЛОЖЕНИЕ

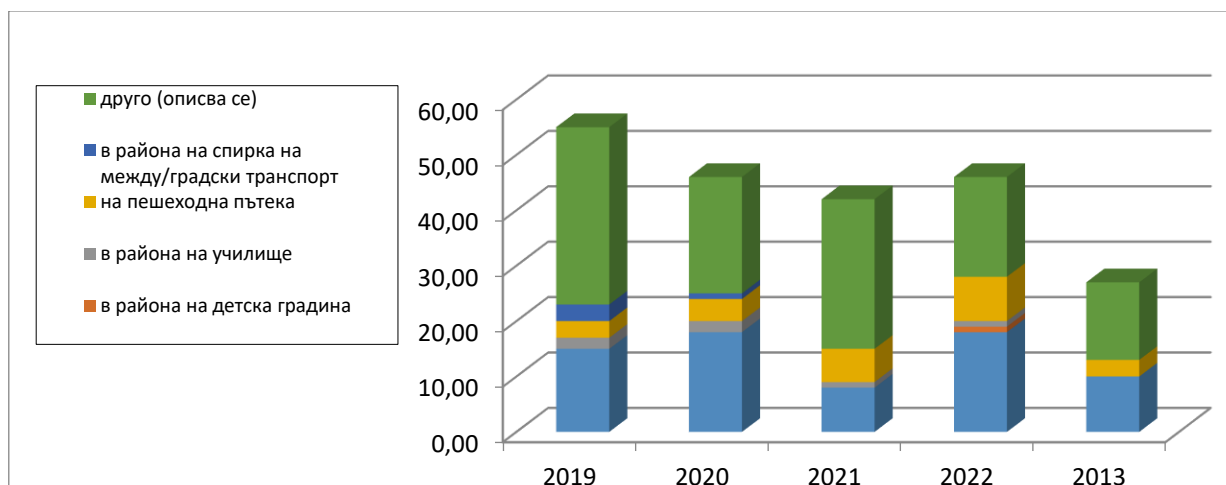
Фигура 1 датайлно показва възрастта на децата, участници в ПТП на възраст от 6 до 18 години. Обхванали сме периода от 2019 година до юли 2023 година. От графиката се вижда, че възрастта от 12-16 години е най-уязвима от ПТП. Тревожни са тенденциите през 2021 и 2022 година. Това може да се обясни с факта, че през тези години беше наложено онлайн обучението и реално тогава липсваше контролът, който родители и училище могат да упражняват. Все още неизследвана, но забелязана като причина от контролните органи, е и навлизането масово на тротинетките като средство за предвижване по улиците. Намаляват и ПТП при деца до 6 години, което говори за подобряване не само на пътната инфраструктура, но и за повишаване на нивото на отговорност на родителите.

¹ Докладът е представен на студентската научна сесия на 27 октомври 2023 в секция УИТСТЛ с оригинално заглавие на български език: ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПЪТНО-ТРАНСПОРТНИ ПРОИЗШЕСТВИЯ С ДЕЦА ПЕШЕХОДЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ГРАД РУСЕ.



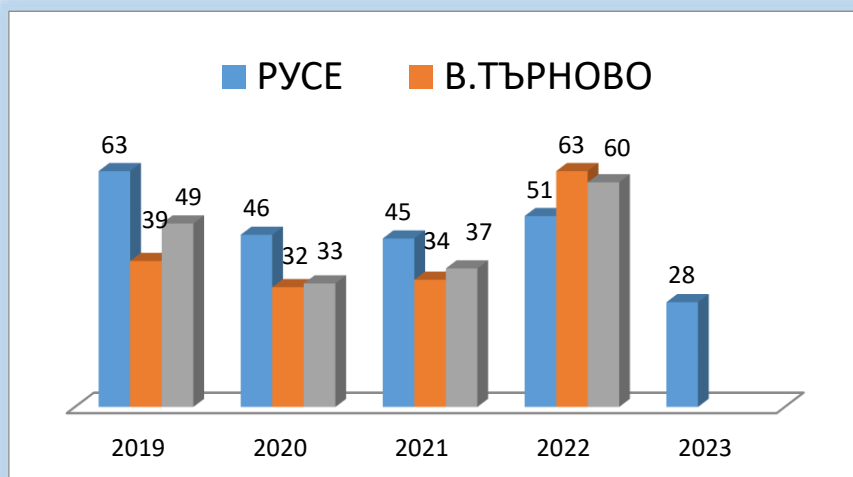
Фиг. 1 Възраст на деца, участници в ПТП на възраст от 6 до 18 години

Фигура 2 е едно статистическо изследване през годините за мястото, където обикновено настъпва ПТП с деца. Тревожен е фактът, че през годините имаме една плаваща тенденция за ПТП на пешеходна пътека. Там децата са най-уязвими поради факта, че трудно преценяват скоростта на идващия автомобил. Повдигнати пешеходни пътеки, поставяне на препятствия, тип „легнал полицаи“, осветление на пешеходната пътека са малка част от тенденцията за намаляване на пътния травматизъм. Кръстовищата са също опасно място, но тук е ролята на часовете по безопасност на движението в училище, които да дадат ясна представа кой е с предимство и как се преминава през кръстовище.



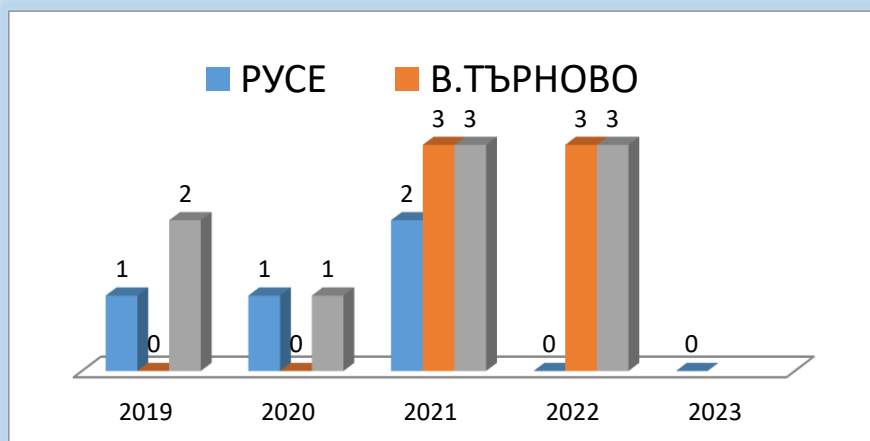
Фиг. 2 Статистическо изследване през годините за мястото, където обикновено настъпва ПТП с деца

Според последното преброяване на населението Русе, Плевен и Велико Търново са градовете с почти еднакъв брой жители. Съпоставяме броя на загиналите и ранените деца за периода 2019 година до юли 2023 година, за да разберем връзката между организацията на движение в тези градове и броя на ПТП с деца. И тук се вижда, че Русе държи първенството, с изключение на 2022 година. Подобряването на пътната среда трябва да е приоритет на местната власт, която да е в тясно сътрудничество с Общинските комисии по безопасност на движението.



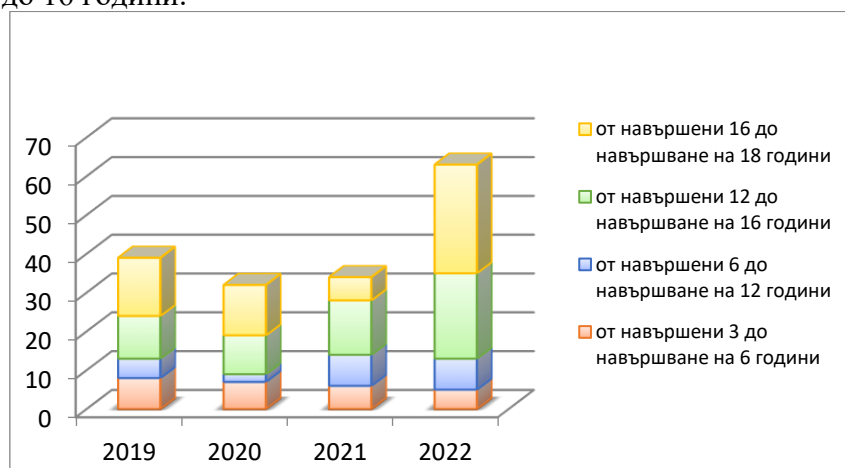
Фиг. 3 Преброяване на населението Русе, Плевен и Велико Търново

На фигура 4 е направена съпоставка на загиналите деца в трите големи града- Русе, Плевен и Велико Търново. Обхващаме периода 2019- 2023 година. Изводът, който можем да направим, че по време на Covid -19 , броят на загиналите се е увеличил.

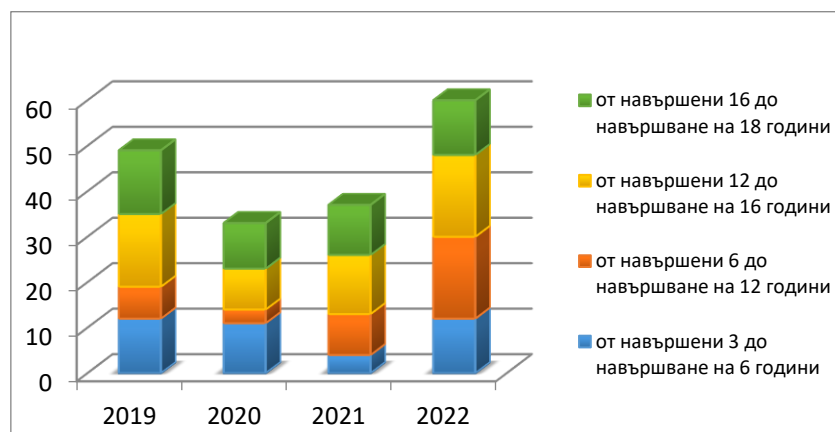


Фиг. 4 Съпоставка на загиналите деца в трите големи града- Русе, Плевен и Велико Търново

На фигура 5 и фигура 6 сме показали възрастта на децата, участници в ПТП за градовете Велико Търново и Плевен. Тенденцията и тук е, както и в Русе, че най-уязвимата възраст е от 12 до 16 години.



Фиг. 5 Възраст на децата, участници в ПТП за Велико Търново



Фиг. 6 Възраст на децата, участници в ПТП за Плевен

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С цел намаляването на ПТП произшествия , можем да направим следните заключения:

1. Подобряване и управление на дейностите за възпитание и обучение на децата и учениците в часовете по БДП; Подготвени деца и ученици в областта на БДП - по-заострено внимание на улицата.
2. Подобряване безопасността на пътуванията с деца- изисквания към училищни автобуси, колани на задните седалки, столчета за деца до 12 години.
3. Подготвени водачи – правене на превантивни кампании
4. Провеждане на целенасочена комуникационна и медийна политика
5. Излъчване на ясни и единни послания на ангажираните по темата за БДП държавни институции в общественото пространство
6. Подобряване на инфраструктурата около детски градини, училища, площадки-повдигнати пешеходни пътеки, маркировка, светофари.

REFERENCES

Sohrabi, S.; Khreis, H.; Lord, D. Impacts of autonomous vehicles on public health: A conceptual model and policy recommendations. *Sustain. Cities Soc.* 2020, 63, 102457. [Google Scholar] [CrossRef]

Lagarde, E. Road traffic injuries. In *Encyclopedia of Environmental Health*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2019; pp. 572–580. [Google Scholar] [CrossRef]

Cunningham, R.M.; Walton, M.A.; Carter, P.M. The major causes of death in children and adolescents in the United States. *N. Engl. J. Med.* 2018, 379, 2468–2475. [Google Scholar] [CrossRef]

Minio, A. Mortality among teenagers aged 12–19 years: United States, 1999–2006. *NCHS Data Brief.* 2010, 37, 1–8. [Google Scholar]

Safe Kids Worldwide. *Global Road Safety Facts for Children.* 2022. Available online: <https://www.safekids.org/global-road-safety-facts-children-safe-kids-worldwide> (accessed on 27 June 2023).

World Health Organization. *Road Traffic Injuries: Children.* 2022. Available online: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention> (accessed on 27 June 2023).

Tranter, P.J. Speed Kills: The Complex Links Between Transport, Lack of Time and Urban Health. *J. Urban Health* 2010, 87, 155–166. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]

Casado-Sanz, N.; Guirao, B.; Attard, M. Analysis of the Risk Factors Affecting the Severity of Traffic Accidents on Spanish Crosstown Roads: The Driver's Perspective. *Sustainability* 2020, 12, 2237. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]

Casado-Sanz, N.; Guirao, B.; Lara Galera, A.; Attard, M. Investigating the Risk Factors Associated with the Severity of the Pedestrians Injured on Spanish Crosstown Roads. *Sustainability* 2019, 11, 5194. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]

Naghavi, M.; Shahraz, S.; Bhalla, K.; Jafari, N.; Pourmalek, F.; Bartels, D.; Puthenpurakal, J.A.; Motlagh, M.E. Adverse health outcomes of road traffic injuries in Iran after rapid motorization. *Arch. Iran. Med.* 2009, 12, 284–294. [Google Scholar]

Jamali-Dolatabad, M.; Sarbakhsh, P.; Sadeghi-Bazargani, H. Hidden patterns among the fatally injured pedestrians in an Iranian population: Application of categorical principal component analysis (CATPCA). *BMC Public Health* 2021, 21, 1149. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

Ghiasvand, H.; Roshanfekr, P.; Ali, D.; Ardakani, H.M.; Stephens, A.N.; Armoon, B. Determinants of road traffic injuries in Iranian children; results from a National Representative Demographic Health Survey 2010. *BMC Pediatr.* 2020, 20, 231. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

Hwang, J.; Joh, K.; Woo, A. Social inequalities in child pedestrian traffic injuries: Differences in neighborhood built environments near schools in Austin, TX, USA. *J. Transp. Health* 2017, 6, 40–49. [Google Scholar] [CrossRef]

Toran Pour, A.; Moridpour, S.; Tay, R.; Rajabifard, A. Neighborhood Influences on Vehicle-Pedestrian Crash Severity. *J. Urban Health* 2017, 94, 855–868. [Google Scholar] [CrossRef]

Rietveld, P. Biking and walking: The position of non-motorized transport modes in transport systems. In *Handbook of Transport Systems and Traffic Control*; Emerald Group Publishing Limited: Bingley, UK, 2001. [Google Scholar]

Briz-Redón, Á.; Martínez-Ruiz, F.; Montes, F. Estimating the occurrence of traffic accidents near school locations: A case study from Valencia (Spain) including several approaches. *Accid. Anal. Prev.* 2019, 132, 105237. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

Barreno, F.; Romana, M.G.; Santos, M. Fuzzy expert system for road type identification and risk assessment of conventional two-lane roads. *Expert. Syst.* 2021, 39, e12837. [Google Scholar] [CrossRef]

Gitelman, V.; Doveh, E.; Carmel, R.; Hakkert, S. The influence of shoulder characteristics on the safety level of two-lane roads: A case-study. *Accid. Anal. Prev.* 2019, 122, 108–118. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]