

RESEARCH OF SOME SECTIONS OF BICYCLE INFRASTRUCTURE IN THE CITY OF RUSE¹

Assist. Prof. Toncho Balbuzanov, PhD

Department of Transport,
“Angel Kanchev” University of Ruse
Phone: (+359) 082 888 608
E-mail: tbalbuzanov@uni-ruse.bg

Abstract: *The report presents a study covering several sections of cycling infrastructure in the city of Ruse. The studied sections are part of the bicycle network and cover a route starting from Druzha 3 to the University of Ruse. The aim of the study was to determine the accessibility and continuity of bike lanes along the route. These main factors set in the design of the bicycle network have a significant impact on the choice of this mode of transport by the population of the city. A well-built bicycle network is perceived by a wider part of the population. In the context of the COVID-19 pandemic, bicycle transport has become even more popular in many cities around the world.*

Keywords: *Cycling infrastructure, cycling network, cycling transport. Cycling.*

JEL Codes: *R41*

ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на велосипед за транспортни нужди в градска среда има редица предимства. В някои градове с добре развита велосипедна инфраструктура, този вид активен транспорт бе предпочетен от голяма част от населението в условията на глобалната пандемия от COVID-19 (Glen Fuller, Kieran McGuinness, Gordon Waitt, Ian Buchanan, Tess Lea, 2021). Според изследване на същите автори, намаления автомобилен трафик е увеличил дяла на дамите използващи велосипеди за транспортни нужди. Друго изследване на Асоциация на велосипедистите в Германия ADFC показва, че в следствие на създадените временни (изскачащи) велосипедни алеи по повод ограниченията в следствие на пандемията от COVID-19, трафика на велосипедния транспорт се е увеличил с 25 % в Берлин (ADFC).

Увеличаване дела на велосипедния транспорт би довело до намаляване на значителна част от проблемите с автомобилния транспорт, като шум, вредни емисии и тежки пътни инциденти с уязвими участници в движението в населените места (Lyubenov, D., Kadikyanov, G. 2020). Наличието на добра инфраструктура би довело до нарастване на обема на велосипедния транспорт особено за къси градски маршрути, което би довело до значителен спад на емисиите парникови газове (Andre Neves, Christian Brand, 2019). Авторите са провели проучване в което установяват, че над 40% от кратките пътувания с автомобил могат да бъдат заменени чрез велосипеден транспорт или пешеходно движение. Според проведено национално проучване през 2009 г. от Министерството на транспорта в Холандия над 25 процента от всички пътувания се извършват с велосипед (Thomas, T., Jaarsma, R. & Tutert, 2013). Проучването обхваща освен пътуванията за работа и тези като пътуване с цел туризъм или спорт. В самото проучване са направени прогнозни изчисления за използване на велосипеден транспорт, в зависимост от метеорологичната обстановка. Авторите отбелязват, че се забелязва намаляване на пътуванията с велосипед при лошо време, но само при тези които са с цел туризъм или отдих.

При проектирането на велосипедна инфраструктура е необходимо тя бъде изградена адекватно към нуждите на различните типове велосипедисти, които се очаква да я използват.

¹ Докладът е представен на научна сесия на 30 октомври 2021 с оригинално заглавие на български език: ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЯКОИ УЧАСТЪЦИ ОТ ВЕЛОСИПЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА В ГРАД РУСЕ

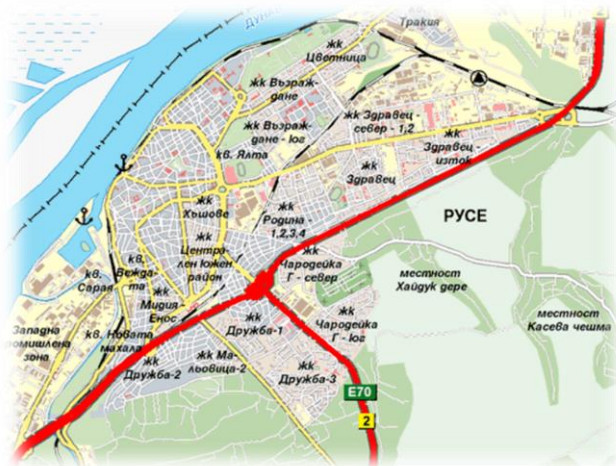
Проучванията показват, че безопасността е най-важният фактор за велосипедистите (R. Marqués, V. Hernández-Herrador, M. Calvo-Salazar, J.A. García-Cebrián., 2015). Изграждането на велосипедната инфраструктура не трябва да маргинализира пешеходния трафик и да не създава конфликти между уязвимите участници в движението (Balbuzanov, T., 2019). Според някои автори добрият проект би насърчил по-голяма част от населението в дадено населено място да използва велосипеден транспорт (Angela Hull & Craig O'Holleran, 2014). Създаването на условия за добра велосипедна среда, могат да бъдат основа за мотивиране на населението да използва при рутинни пътувания велосипед. Така биха се създали условия за приятно и екологосъобразно придвижване (William Clayton, Charles Musselwhite, 2013).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Изследване безопасността и удобството на велосипеден участък от маршрут свързващ кв. Дружба – Русенски университет.

Община Русе е разположена в Североизточна България на брега на река Дунав. Граничи с общините Сливо Поле, Ветово, Иваново и Кубрат. Гр. Русе е административен център на Област Русе. Плътността на първостепенната улична мрежа общо за града е $2,37 \text{ km/km}^2$, при целесъобразно възприет параметър $3\text{--}5 \text{ km/km}^2$. В Централната градска зона плътността е $3,65 \text{ km/km}^2$, при целесъобразни $4\text{--}6 \text{ km/km}^2$.

Най-големият жилищен квартал е Квартал Дружба. Той е разделен на три части или три жилищни комплекса. Това са кварталите жк. Дружба 1, жк. Дружба 2 и жк. Дружба 3 Фиг.1. Жилищен комплекс „Дружба 3“ е най-новият и най-добре благоустроения квартал от тях, въпреки разположението му в покрайнините на града към изхода за град Варна.



Фиг. 1 Карта на кварталите в град Русе

Различни проучвания показват, че кварталът е предпочитан от семейства с подрастващи деца поради наличието на детски ясли и градини, голямо училище, зелени площи в междублоковите пространства, и детски площадки.

По-голяма част от жителите на квартала използват лични автомобили за задоволяване потребността от транспортни нужди за достъп до отделните части на града, в които са разположени различни административни, лечебни, спортни, културни-битови, промишлени и т.н. сгради. Нарастващият обем на личните автомобили освен, че води до повишаване на нивата парникови газове води и до липса на места за паркиране, и съответно завземане на тротоарите в квартала от паркирали лекотоварни, и товарни автомобили. Използването на тротоарите за паркиране ги разрушава и възпрепятства безопасното придвижване на пешеходците.

Изграждането на безопасна и удобна велосипедна мрежа отговаряща на съвременните изисквания, би намалила използването на личните автомобили от жителите за връзка с останалите квартали. В Община Русе по проект за Интегриран градски транспорт, в който бе предвидено изработването на цялостен велосипеден план за развитието на гр. Русе, базиран на

вече съществуващ предварителен план. Бяха изградени 14 км от общо предвидени 28-километрова градска велосипедна мрежа (ПУГМ).

Проведено е изследване базирано на Вурад за да се установи нивото на безопасност и удобството на някои участъци от изградените 14 km велосипедна мрежа в град Русе от маршрут свързващ кв. Дружба – Русенски университет, които трябва да са заложени спрямо изискванията на Наредба № РД-02-20-2 от 20 декември 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии (обн. ДВ, бр. 7 от 2018 г.; попр., бр. 15 от 2018 г.; изм. и доп., бр. 98 от 2018 г.). Участъците са част от велосипеден маршрут кв. Дружба – Русенски Университет. Маршрута е с дължина 4,2 km фиг.2.

Според Чл. 23 (3) от Наредбата при планирането на велосипедна инфраструктура се спазват следните принципи, които са и основни критерии при разработване на планове по ал. 5 в частта, отнасяща се до велосипедното движение: безопасност, директност, непрекъснатост, привлекателност и удобство.



Фиг.2 Велосипеден маршрут кв. Дружба – Русенски Университет

Развитието на велосипедната мрежа и в последствие развитие на велосипедния транспорт е необходимо да бъде задължителна част от транспортната политика на устойчива мобилност на гр. Русе. С поставена цел намаляване на задръстванията причинявани от големия обем автомобилен трафик и подобряване качеството на атмосферния въздух в града, велосипедното движение трябва да бъде пълноправен участник в преразпределяне на уличното пространство.

Велосипедната мрежа в град Русе трябва да бъде интегрирана с останалите видове транспорт, като осигурява съответните безопасност, удобство и ефективност при използване на велосипед за транспортни нужди, а също така да създава възможности да бъде използвана и като довеждащо транспортно средство до спирките на другите видове публичен транспорт. Интеграцията на велосипедното движение не бива да е за сметка и не трябва да маргинализира пешеходната инфраструктура фиг. 3.



Фиг.3 Велосипедна алея вместо тротоар

Велосипедната инфраструктура в част от участъка по ул. Изгрев, свързваща жилищните квартали Чародейка-север и Родина 3 е изградена изцяло върху тротоара предназначен за движение на пешеходци фиг. 3. Липсват знаци за споделено пешеходно и велосипедно движение и от двете страни, а участъка е обозначен със знак Г14 "Задължителен път само за велосипедисти" от изхода на бул. България. В този случай участъка по улица Изгрев от изхода на бул. България до улица Шипка остава без площ за придвижване на пешеходци и от двете страни.



Фиг. 4 Конфликтен участък от ул. Изгрев

Според европейските норми велосипеден път е частта от пътя, която е обозначена с прекъснатата линия, знаци или пътна маркировка и се ползва преференциално или ексклузивно от велосипедисти. В (ЗДвП) Закона за движение по пътищата не е дадена ясна и точна дефиниция на понятието „VELOALEA“, както и не са посочени конкретните права и задължения за движение на участниците в движението по нея, а това от своя страна води до конфликтност между тях.



Фиг. 5 Обозначение на участъка със знак Г14 и пътна маркировка

Дължината от почти 700 m и съпътстващия наклон на участъка свързващ жилищните квартали Чародейка –север и Родина 3 е труден за преминаване с велосипед фиг.6. Наблюдения в участъка показват, че голяма част от велосипедистите движещи се по него, бутат велосипедите си нагоре, което ги превръща в пешеходци според тълкованието на ЗДвП. Прекарването на велосипедно трасе по тротоара в този участък води до конфликти между пешеходен и велосипеден трафик.



Фиг.6 Участък свързващ жилищните квартали Чародейка –север и Родина 3

Велосипедното трасе е и с труден и опасен участък до жилищен блок 302 в квартал Чародейка –север фиг. 7. Участъка е със значителен надлъжен наклон и ограничена видимост в края и съпътстван от рязка смяна на посоката.



Фиг. 7 Участък с голям наклон и ограничена видимост до блок 302

Участъкът е опасен и труден за изкачване и спускане, дори и за добре подготвени велосипедисти. При спускането на същия се развива значителна скорост, а в края на участъка следва рязка смяна на посоката и ограничена видимост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При изграждане на велосипедни трасета не трябва да се отнема от инфраструктурата предвидена за други уязвими участници в движението, като пешеходци, или да ги маргинализира. Според ЗДвП пешеходци са лицата: които бутат или теглят детска или инвалидна количка, велосипед, мотопед или мотоциклет и инвалиди, които се придвижват с инвалидни колички. А пешеходците са длъжни да се движат по тротоарите или банкетите на пътно платно, които липсват в конкретния участък.

Участъкът свързващ кварталите Родина 3 и Чародейка-север е с продължителен надлъжен наклон с дължина почти 700 m. Дължината и наклона значително затрудняват изкачващите се по пътя велосипедисти. Тези с не добра физическа подготовка или неподходящи за изкачване велосипеди, не могат да изкачат участъка на велосипед и са принудени да слязат от него и да го бутат. А според ЗДвП участниците в движението, които бутат велосипед са пешеходци и не би трябвало да се намират на пътя обозначен със знак Г14 предназначен за използване само от велосипедисти.

Липсата на тротоар или банкет в участъка на улица Изгрев между улиците Шипка и изхода от бул. България към квартал Чародейка-север понижава нивото на пътна безопасност на пешеходното движение. Според ЗДвП пешеходците в такава ситуация, когато няма тротоар или банкет, или е невъзможно те да бъдат използвани (по една или друга причина) могат да се движат по платното за движение, противоположно на посоката на движението на пътните превозни средства, по възможност най-близо до лявата му граница.

Докладът отразява резултатите от работата по проект № 2021-RU-02, финансиран от Фонд научни изследвания на Русенския университет.

REFERENCES

Andre Neves, Christian Brand, Assessing the potential for carbon emissions savings from replacing short car trips with walking and cycling using a mixed GPS-travel diary approach, Transportation Research Part A: Policy and Practice, Volume 123, 2019, Pages 130-146, ISSN 0965-8564,

Angela Hull & Craig O'Holleran (2014) Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling?, Urban, Planning and Transport Research, 2:1, 369-406,

Balbuzanov, T., 2019. Methods to reduce the number of incidents with vulnerable road users. Proceedings of University of Ruse, Volume 58, Book 4, p. 129-135

Glen Fuller, Kieran McGuinness, Gordon Waitt, Ian Buchanan, Tess Lea, The reactivated bike: Self-reported cycling activity during the 2020 COVID-19 pandemic in Australia, Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Volume 10, 2021, 100377, ISSN 2590-1982,

Lyubenov, D., Kadikyanov, G. (2020). A study of some cars dynamic parameters in urban traffic flow. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 977(1), 012014

R. Marqués, V. Hernández-Herrador, M. Calvo-Salazar, J.A. García-Cebrián, How infrastructure can promote cycling in cities: Lessons from Seville, Research in Transportation Economics, Volume 53, 2015, Pages 31-44, ISSN 0739-8859,

Thomas, T., Jaarsma, R. & Tutert, B. Exploring temporal fluctuations of daily cycling demand on Dutch cycle paths: the influence of weather on cycling. Transportation 40, 1–22 (2013).

William Clayton, Charles Musselwhite, Exploring changes to cycle infrastructure to improve the experience of cycling for families, Journal of Transport Geography, Volume 33, 2013, Pages 54-61, ISSN 0966-6923,

(ADFC) Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V., www.germany.travel/en/trade/sales-guide-gntb-members/allgemeiner-deutscher-fahrrad-club-e-v-adfc.html

BYPAD Bicycle Policy Audit

(ПУГМ) План за устойчива градска мобилност на Община Русе 2016-2026

(ЗДВП) Закон за движението по пътищата, (изм. и доп., бр. 71 от 11.08.2020 г., в сила от 11.08.2020 г.)

Наредба № РД-02-20-2 от 20 декември 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии (обн. ДВ, бр. 7 от 2018 г.; попр., бр. 15 от 2018 г.; изм. и доп., бр. 98 от 2018 г.)

<https://www.bgmaps.com> Подробна карта на град Русе с информация за улиците

<https://www.google.bg/maps/> Google карти