

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТРАНСПОРТНИТЕ ПОТОЦИ И АНАЛИЗ НА ВАРИАНТИТЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЯ НА КРЪСТОВИЩЕТО НА ПЛОЩАД "ЛЪВОВ МОСТ" В СОФИЯ

Божидар Велинов, Георги Младенов

Study of transport flows and analysis of options for reconstruction at the intersection of square "Lavov Most" in Sofia: In this paper are described problems and decisions for one of the most busy intersections in Sofia. Comparing, two main options for reconstruction of that intersection. Analyzing the results of research and presentation of the optimal solution for the reconstruction of this road junction.

Key words: intersection, Lavov Most, roundabout intersection of two levels, intensity of traffic flows, motor traffic, cartogram.

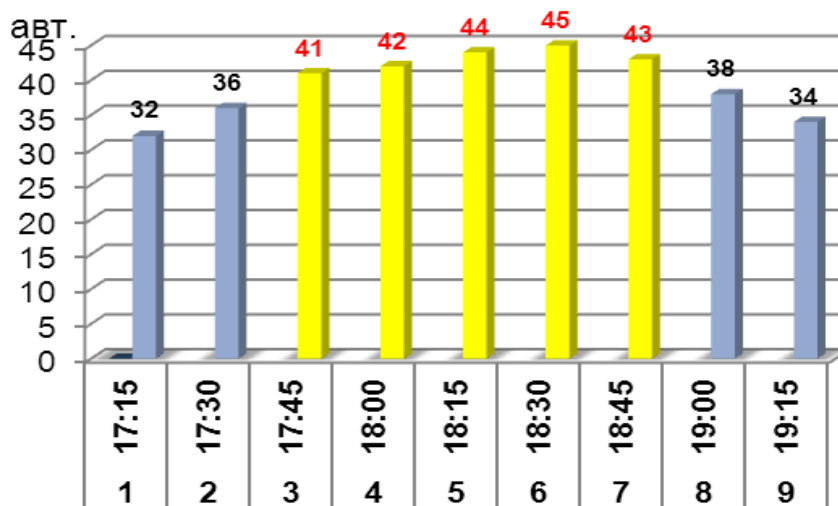
ВЪВЕДЕНИЕ

Кръстовището на Лъвов Мост е един от най-натоварените пътни възли в град София. То се намира в централната част на града. Мостът преминава над Владайската река и е разположен на бул. „Кнагиня Мария Луиза“, перпендикулярно на бул. „Сливница“, като свързва Централната железопътна гара и Централна автогара с центъра на града. Поради тази причина от Столична община обявиха конкурс за ново автотранспортно решение, за облекчаване на движението в този пътен участък от уличната мрежа, което от своя страна изисква изследване на разглежданото кръстовище.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Цялостно изследване на кръстовището, което включва измерване на интензивността на транспортните потоци преминаващи през него.

За определяне на периода от денонощието за изследване на транспортните потоци беше извършено преброяване на преминалите автомобили на зелен сигнал от 17:15ч до 19:15ч. с интервал от 15 минути. Получените резултати са показани на фиг.1.



Фиг. 1 Преминали автомобили на зелен сигнал

От получените резултати става ясно, че в периода от 17:45ч до 18:45ч. броя на преминалите през кръстовището автомобили е най-голям. За този период бяха определени кореспонденциите в брой автомобили между входовете и изходите на кръстовището.

Входовете и изходите на изследваното кръстовище са означени както следва:

За входящите транспортни потоци:

- от бул. „Христо Ботев“ - Вход 1;
- от площад „Сточна гара“ - Вход 2;
- от Централна жп. Гара - Вход 3;
- от Центъра на София - Вход 4.

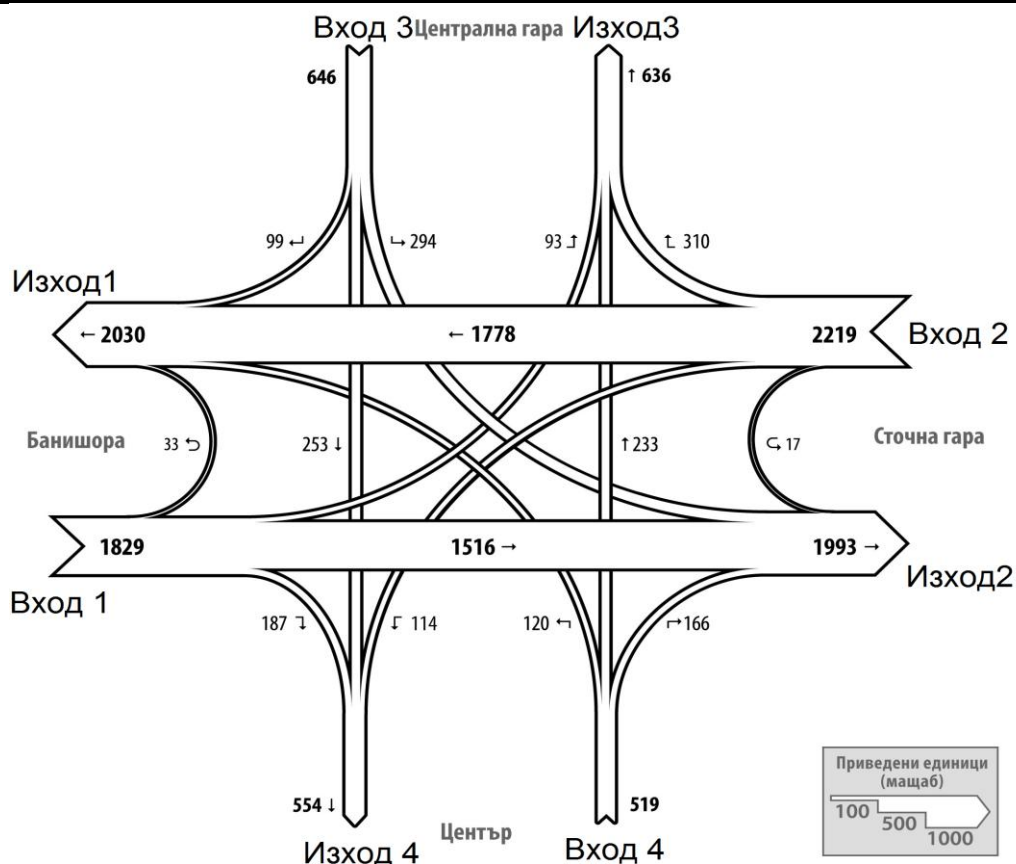
За изходящите транспортни потоци:

- към бул. „Христо Ботев“ -Изход1;
- към бул. „Сточна гара“ – Изход2;
- към Централна жп. Гара – Изход3;
- към Центъра на София - Изход 4.

Измерената интензивност на транспортните потоци е показана в таблица 1, а тяхната картограма е показана на фиг.2.

Таблица.1

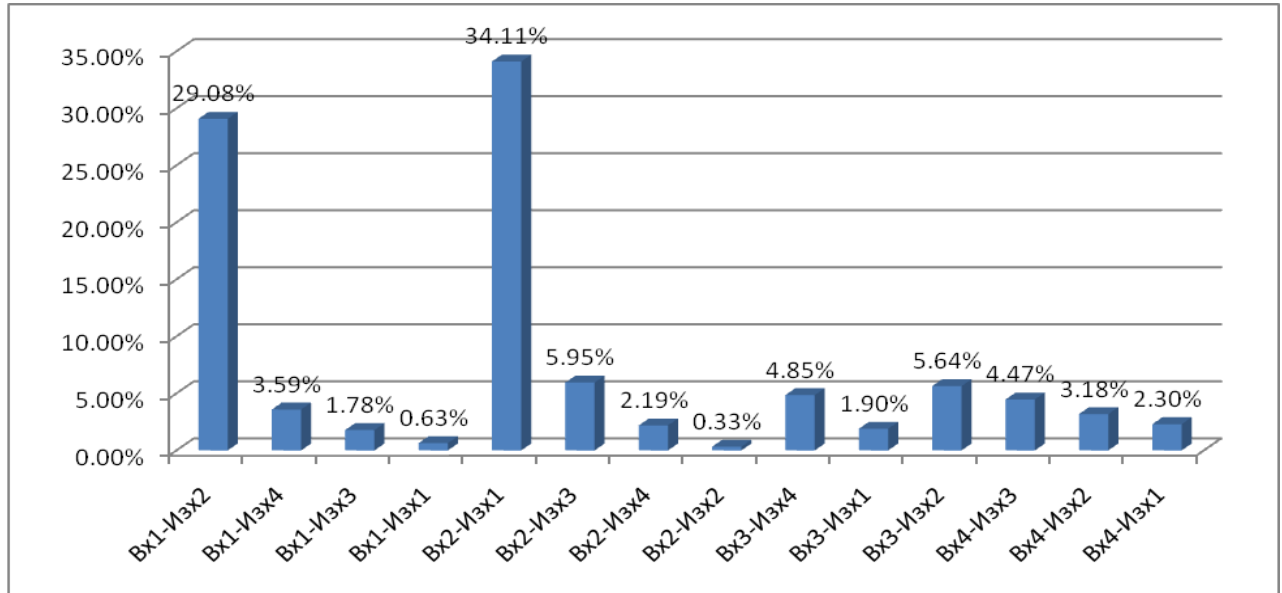
ВХОДОВЕ						
ИЗХОДИ	От \ Към	бул. „Христо Ботев“	Сточна гара	Централ на гара	Център	ОБЩО
		Брой автомобили/час				
	бул. „Христо Ботев“	33	1778	99	120	2030
	Сточна гара	1516	17	294	166	1993
	Централна гара	93	310	-	233	636
	Център	187	114	253	-	554
	ОБЩО	1829	2219	646	519	5213



Фиг.2. Картограма на транспортните потоци на кръстовището на Лъвов Мост.

От данните в таблицата се вижда, че транспортните потоци по бул. „Сливница“ в двете направления превишават 1500авт/ч за всяко направление, като те заемат над 60% от всички автомобили преминали през кръстовището. Всички останали транспортни потоци, включително и завиващите на ляво автомобили са със стойности от 100 авт/ч. до 300авт/ч.

Процентно разпределение на автомобилите в отделните направления от общия брой автомобили е показано на фиг.3.



Фиг.3. Процентно съотношение на автомобилите

За разглежданото кръстовище беше приет вариант с кръгово движение (фиг.4) и беше отхвърлен вариант със запазване на сегашната организация на движение с четриклонно кръстовище (фиг.5).



Фиг.4. Модел на Вариант I предлаган за реконструкция на кръстовището на Лъвов мост.

Според авторите [2] на проекта нивата, които ще осигуряват преминаването на транспортните и пешеходните потоци са следните:

- I ниво на височината на сегашното кръстовище се предвижда кръгово кръстовище около съществуващия Лъвов мост;
- II ниво предвиждат се два транспортни тунела: северен и южен по бул. „Сливница“, които осигуряват директното движение в двете посоки;

Кръговото кръстовище е разположено около съществуващия мост, без да го засяга. Мостът остава в кръга, по него ще преминава само трамвайното движение. Пешеходните пасарелки от двете страни на моста се премахват. Над реката се предвиждат два нови пешеходни моста по кръга от двете страни на съществуващия мост. Предвидена е и светофарна уредба.

Приетото решение за изграждане на кръстовище с кръгово движение показва съществени недостатъци като периодично прекъсване на автомобилното движение в кръга поради пресичането му с трамвайно движение. Данните от изследването на кореспонденциите между входовете и изходите показват, че лентите на кръговото движение ще се ползват от потоците формирани между следните входове и изходи:

- Вход 1 към Изходи 1 и 3 с обща интензивност от 126 авт/ч;
- Вход 2 към Изходи 2 и 4 с обща интензивност от 131 авт/ч;
- Вход 3 към Изходи 2 и 4 с обща интензивност от 547 авт/ч;
- Вход 4 към Изходи 1 и 3 с обща интензивност от 353 авт/ч;

Тези транспортни потоци са с обща интензивност от 1157 авт/ч, което представлява едва 23% от всички автомобили преминаващи през пътния възел. В този случай дясно-завиващите автомобили ще използват нищожна част от кръга и поради тази причина ще оказват минимално влияние върху движещите се в кръга автомобили.

Авторите на втория вариант [3], [4] също предвиждат транзитно движение по бул. „Сливница“, но запазват съществуващата организация на движение по бул. „Мария Луиза“. Проведеното изследване показва, че по всяко от платната на моста ще преминават по около 550 авт/ч. Съгласно [1] максималната пропускателна способност на една лента за движение е около 1800 авт/ч, което показва че автомобилното движение по съществуващия мост няма да бъде затруднено.



Фиг.5. Модел на Вариант II предлаган за реконструкция на кръстовището на Лъвов мост.

Изследването показва че интензивността на транспортните потоци по бул. Сливница в двете направления е около 3300 авт/ч, т.е. 63% от всички преминаващи

автомобили, което потвърждава правилността на организиране на транзитно движение по бул. Сливница при двата варианта за реконструкция на кръстовището.

.....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на използваното могат да се направят следните изводи и предложения:

1. Ниската интензивност на транспортните потоци използващи лентите за движение в кръга, предполага неизползване на пропускателната му способност;
 2. Наличието на трамвайно движение пресичащо кръга ще отнеме едно от важните предимства на кръговото движение за непрекъснатост на транспортните потоци в кръстовището;
 3. От получените резултати се вижда, че 63% от всички преминали автомобили през кръстовището минават по бул. „Сливница“, което показва, че и двете разгледани решения на този транспортен възел решават проблемите с транзитното преминаване на повече от половината автомобили през кръстовището и едва 23% от автомобилите биха се възползвали от кръгово движение, което не подкрепя приемането и изграждането на съоръжение от такъв тип.
-

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Проф. инж. Златанов И . – „Организация и безопасност на движението” – „Техника – София” 1985 г.
- [2]. <http://www.infrastructure.bg>
- [3]. <http://www.citybuild.bg>
- [4]. <http://www.grupagrad.com>
-

За контакти:

маг. инж. Божидар Велинов, катедра „Двигатели, автомобилна техника и транспорт” към Транспортен факултет на Технически университет – София, гр. София, бул. "Кл. Охридски" 8, bojo_dar@abv.bg.

маг. инж. Георги Младенов, докторант в катедра „Двигатели, автомобилна техника и транспорт” към Транспортен факултет на Технически университет – София, гр. София, бул. "Кл. Охридски" 8, тел. 02/9652308, gmladenov@tu-sofia.bg.