ЧОРРАҲАНИНГ ТРАНСПОРТЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИ ОШИРИШ ВА ЭКОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Рахмонов А.С.[1], Файзуллаев Э.З.[2], Носиржонов Ш.И.[3]
[1,2]Тошкент давлат транспорт университети (Тошкент, Ўзбекистон)
[3]Фарғона политехника институти (Фарғона, Ўзбекистон)

Аннотация: Наманган шаҳри Алишер Навоий ва Бобур кўчалари кесишмасидаги чорраҳани транспорт ўтқазувчанлиги оширилди. Шунингдек, ушбу чорраҳанинг экологик кўрсаткичлари таҳлил қилинди.

Калит сўзлар: Чорраҳанинг ўтказувчанлиги, транспорт оқими, тирбандлик, светафор цикли, фазалар давомийлиги.

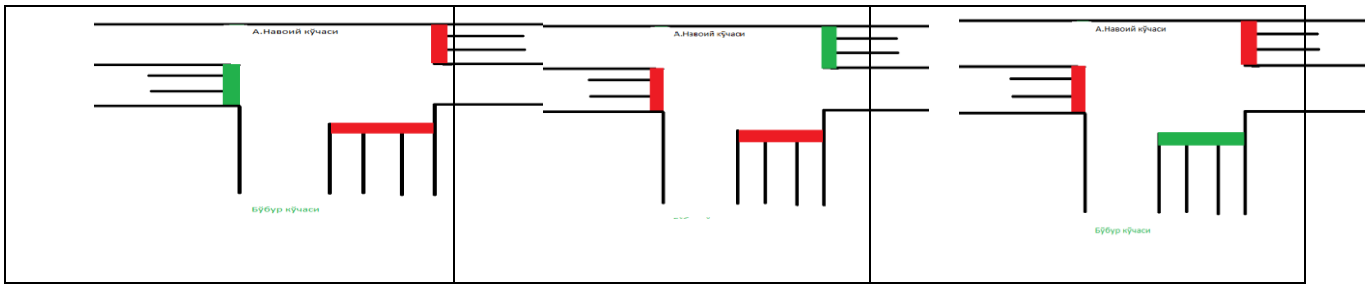
Автомобил йўллари инфратузилмасида ва автотранспорт оқимида юзага келаётган муаммоларни ечиш бугунги куннинг энг долзарб масалаларидан биридир. Жаҳон адабиётларида чорраҳа ўтқазувчанлигини ошириш ва шаҳарнинг экологик хусусиятлари яхшилаш бўйича маълумотлар учрайди [1-4].Ҳозирги кунда чорраҳаларда транспорт воситаларининг ушланиб қолиш ҳолатлари кўпайиб бормоқда. Чорраҳаларда интеллектуал тизимларни қўллаш ва чорраҳанинг ўтказувчанлигини ошириш ҳозирги замон талабларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот давомида кўрилаётган чорраҳа ҳақида маьлумотлар: чорраҳа жойлашган манзил Наманган шаҳри Алишер Навоий ва Бобур кўчалари кесишмасида жойлашган бўлиб (кейинги ўринларда чорраха деб юритилади) йўл қатнов қисмининг кенглиги 22.5 метрни ташкил қилиб чорраҳага ўрнатилган светофор циклининг давомийлиги 64 секунд ва фазалар сони 3 тани ташкил этади (1-жадвал). Куннинг эрталабки (8:00-9:00 вақт оралиғида)тиғиз вақтларида чорраҳадан 5629 та автомобиллар ҳаракатланган. Чорраҳа ер ости пиёдалар ўтиш жойи билан жиҳозланган.

1-жадвал

Светофор циклининг давомийлиги ва фазалар сони

Кўчаноми	1-фаза			2-фаза			3-фаза		
	Яшил	Сариқ	Қизил	Яшил	Сариқ	Қизил	Яшил	Сариқ	Қизил
А.Навоий-Бобуршохкўчаси	22	3	41						
А.Навоий-Бобуршохкўчаси				22	3	41			
Бобуршохкўчаси-А.Навоий							17	3	44
1-Фаза				2-Фаза			3-Фаза		



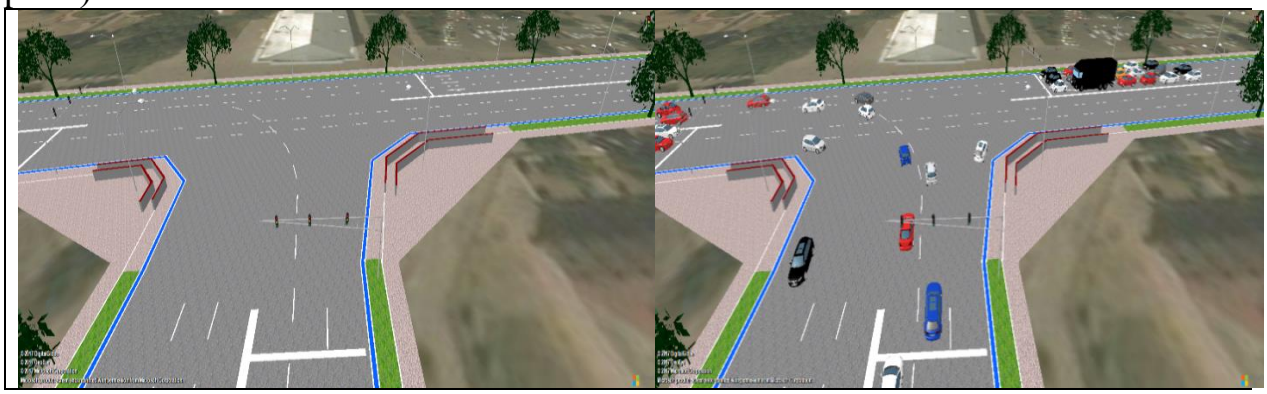
Куннинг эрталабки 1 соатлик тиғиз вақтида чорраҳани кесиб ўтган транспорт воситалари интинсивлиги 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Эрталабкитиғизвақтдачорраҳаданўтгантранспорт воситалари интинсивлиги(авт/соат).

Кўчаномлари	↑	↰	↱	↷	Жами
А.Навоий-Бобуршохкўчаси	1184	0	886	17	2087
А.Навоий-Бобуршохкўчаси	1282	545	0	4	1831
Бобуршохкўчаси-А.Навоий	0	548	1118	45	1711
Жами	2466	1093	2004	66	5629

PTV VISSIM дастури ёрдамида чорраҳанинг мавжуд ҳолати ўрганилди (1-расм).



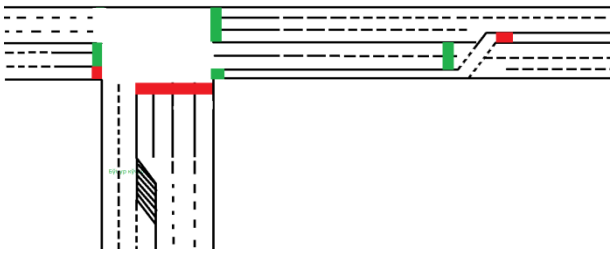
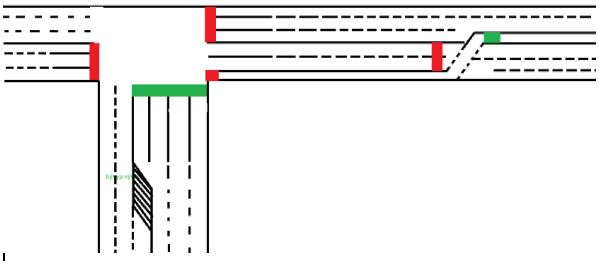
1-расм. PTV VISSIM дастури ёрдамида яратилган чорраҳанинг жорий холат моделини визуал кўриниши.

Мавжуд чорраҳанинг транспорт ўтқазувчанлиги ўрганилиб, ундаги мавжуд камчиликларни камайтириш йўллари кўриб чиқилди. Жумладан чорраҳада юзага келадиган тирбандликлар ва бунинг натижасида автомобиллардан чиқадиган заҳарли газлар миқдорини ҳамда ёнилғи сарфини камайтиришга светофор цикли ва фазаларининг давомийлигини оптималлаштириш ҳамда чорраҳанинг геометрик ўлчамларини ўзгартириш орқали эришилди, шунингдек чорраҳада юзага келадиган зиддиятли нуқталар сонини камайтириш учун, Алишер Навоий кўчасидан Бобур кўчасига чапга бурилишни чорраҳага етмасдан чапга бурилиш орқали амалга оширилди. Светофор цикли давомийлиги 64-секундан 39-секундга туширилди, фазалар сони 3 тадан 2 тага туширилди (3-жадвал).

3-жадвал

Светофор цикли давомийлиги

Тадқиқот орқали эришилган солиштирма натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган (4-жадвал).

1-фаза			**2-фаза**		
Яшил	Сариқ	Қизил	Яшил	Сариқ	Қизил
15	3	21			
			18	3	18
1- фаза			**2-фаза**		
					

4-жадвал

Чорраҳада куннинг пик вақтида юзага келган тирбандлик натижасида автомобиллардан атмосферага ажралиб чиққан заҳарли газлар миқдори ва ёқилғи сарфи ҳақида маьлумот

Кўрсаткичлар	Мавжуд ҳолат	Кейинги ҳолат
Турлихилбирикмали чала ёнгангазлар (VOC), гр.	2254,687121	1227,114659
Натрий гидроксиди, гр.	1892,823756	1030,170331
Карбонат ангидрид, гр.	9728,557394	5294,772508
Ёқилғи сарфи, литр	632,71	344,35
LOS	C	B

Хулоса қилиб айтганда, чорраҳада юзага келадиган тирбандликларни камайтириш, автомобиллардан чиқадиган заҳарли газлар миқдорини ҳамда ёнилғи сарфини камайтириш, чорраҳада юзага келадиган зиддиятли нуқталар сонини камайтириш ва чорраҳанинг транспорт ўтказувчанлигини ошириш мақсадида чорраҳадаги жараённи моделлаштириш орқали қуйидагилар амалга оширилди:

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Treiber M., andKesting A. (2013). Traffic Flow Dynamics: Data, Models and Simulation, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-32460-4,

2. Haight F. A., (2012). Mathematical Theories of Traffic Flow, Academic Press, ISBN-13: 978-0124110052.

3. AvishalCeder, Public Transit Planing and Operation: Theory, Modeling and Practice, Taylor & Francis, 2007 – 626 pages.

AleksanderSladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives. Springer.-2016. – 307 ps.