

**HARAKAT JADALLIGINI HISOBLASHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANISH.**

Xoshimov Iftixorjon Burxonjon o'g'li

Toshkent davlat transport universiteti assistenti

Yusupov Iskandar Madatovich

Toshkent davlat transport universiteti magistranti

Kalit so'zlar: *Harakat miqdori, harakat tarkibi, AVEDEX, trafik, avtomatik, kuzatish usuli.*

Bugungi kunga kelib boshqa sohalar kabi transport sohasining rivojlanayotgani ko'rishimiz mumkin. Qaysi bir rivojlangan davlatga qaramang transport sohasining o'zni katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rishimiz mumkin.[1] Mamlakatning rivojlanishida va kelajak istiqbollari uchun transport sohasi muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Albatta transport vositalarining sonining oshishi qulayliklardan tashqari noqulayliklarni va ijtimoiy hayotga ta'sirini ko'rsatmasdan qolmaydi.[2]

Bu ta'sirlarni butun dunyoda ko'rishimiz mumkinki avtomobil yo'llaridagi ko'plab mavjud muaomolar bularga isbot bo'ladi. Bunga avtomobil yo'llaridagi YTX va tirbandliklarni misol qilishimiz mumkin.

Avtomobil yo'llarida havfsiz harakatni tashkil qilish va boshqarish uchun har bir avtomobil yo'llaridagi harakat miqdorlarini taxlil qilish birlamchi masalardan biri hisoblanadi.

Avtomobil yo'llarida transport vositalarining harakat jadalligini hisobga olish yo'lining ma'lum bo'lagidagi ikkala yo'nalish bo'yicha vaqt birligida o'tadigan transport vositalarining umumiy soni (harakat jadalligi) , hamda harakat tarkibining alohida guruhlarining soni, umuman transport vositalari oqimi (harakat tarkibi) haqida ma'lumotlar olish va to'plash maqsadida amalga oshiriladi.[3]

Harakat tarkibi va o'lchashlarining taxlili avtomobil yo'llarining texnik va transport-foydalanish tavsiflarini mavjud va kelajakdagi harakat jadalliliga mosligini , avtomobil yo'llarining yuklanganligini aniqlash , tamirlashlararo muddatlarda yo'l to'shamasining yemirilishini nazoratini amalga oshirish , hamda yo'llarni saqlash va ta'mirlash uchun ajratiladigan mablag'larning foydalanish samaradorligini oshirishga imkon beradi. Shuning uchun ham harakat miqdorini aniqlash muhim omillardan biridir.

Hozirgi kunda harakat miqdorlarini biz kuzatish (vizual) hamda avtomatik usullar bilan o'chashimiz mumkin. Bu ikkala usulning ustun va kamchilik tomonlari bor. Harakat miqdorini hisobga olishda hozirgi kunda avtomatik usulda foydalanmasdan kuzatish usulidan foydalanib hisobga olishini oladigan bo'lsak u ortiqcha ishchi kuchi va muhimi vaqtni talab qiladi .[4] Shuning uchun hozirgi kunda harakat miqdorini hisobga olishning

zamonaviy texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi va bu hozirgi kundagi harakat miqdorini hisobga olishning dolzarb va muhim masala hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan mumolarning hal qilish yo'llaridan biri harakat miqdorini avtomatik usulda hisoblash bu biz uchun avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini tadqiq qilish uchun samarali usul hisoblanadi. Harakat miqdorini o'lchaydigan zamonaviy texnologiyalardan biri AVEDEX avtomatik hisoblagich qurilmasidir.[5]

Dastur harakat miqdorini hisoblash va video tasvirdan harakat tarkibini aniqlash uchun mo'ljallangan. Video bevosita onlayn kuzatuv va maxsus kameralardan keladigan yoki video fayldan yuklab olinishi mumkin.

Bu ta'minot transport oqimining intensivligi va tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlarni avtomatik ravishda yig'ish uchun samarali vositadir. AVEDEX (1-rasm va 2-rasm) hisoblash uchun inson omilidan foydalanmaydi va tizimni mutaxassislar tomonidan ishga tushirishni talab qilmaydi.



1-rasm



2-rasm

1-rasm va 2-rasm (harakat miqdorini avtomatik usula hisobga oluvchi AVEDEX qurilmasidir)

Olingan ma'lumotlarni quyidagilar uchun ishlatilishi mumkin:

- avtomobil yo'llarining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirishda;
- optimal transport yo'nalishlarini tanlashda;
- yo'lning holatini tahlil qilishda;
- yo'l bo'laklarida harakatlanish jaddaligini aniqlashda;
- transport oqimlarining modellarini yaratishda;
- mumkin bo'lgan tirbandliklarni bashorat qilishda;

Dastur keng ko'lamli videokameralar bilan qiyin ob-havo sharoitida ishlaydi, shuningdek baholashning aniqligi 99% ni tashkil etadi. Avtomatik tahlil tizimning barcha yo'nalishlari va chiziqlarida amalga oshiriladi. Transport tasnifi GOST 32965-2014, GOST 32965-2014, ODM 218.2.020-2012, ODM 218.2.032-2013 bo'yicha amalga oshiriladi. AVEDEX o'rtacha oqim tezligini aniqlaydi va tirbandlik haqida habar beradi. O'rtacha tizim talablari bilan yuqori darajada ishlashni ta'minlaydi.

Asosiy vazifalari

- video tasvir bo'yicha transport vositalarining harakat miqdorlarini hisoblash;
- trafik statistikasini ko'rsatish va statistikasi CSV va XML formatlarida eksport qilish;
- Dasturning xususiyatlari
- kadrda harakatning barcha bo'laklari va yo'nalishlar bo'yicha hisoblaydi;
- turli burchaklar bilan ishlash, jumladan, video yozuvlaridan ko'radi;
- bir vaqtning o'zida kameradan yoki videofayllardan 8 ta gacha video oqimini qayta

ishlaydi;

-chuqur o'rganish neyron tarmoqlaridan foydalanish 99% gacha bo'lgan taxminiy aniqlikni ta'minlaydi.

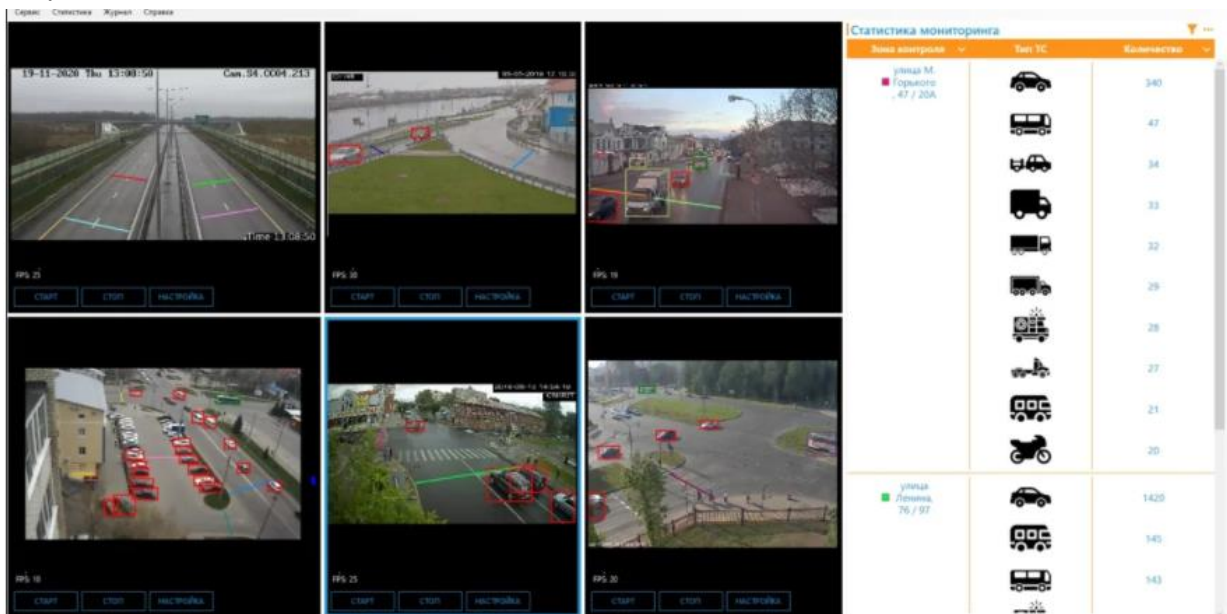
-berilgan nazorat nuqtasida piyodalar harakatini va yo'l bo'laklari bo'ylab harakatlanish qobiliyatini o'lchaydi;

-video fayllarni tezlashtirilgan qayta ishlaydi (maksimal tezlik video kartaning kuchi bilan belgilanadi);

-belgilangan vaqt oralig'ida harakat miqdorini hisoblaydi;

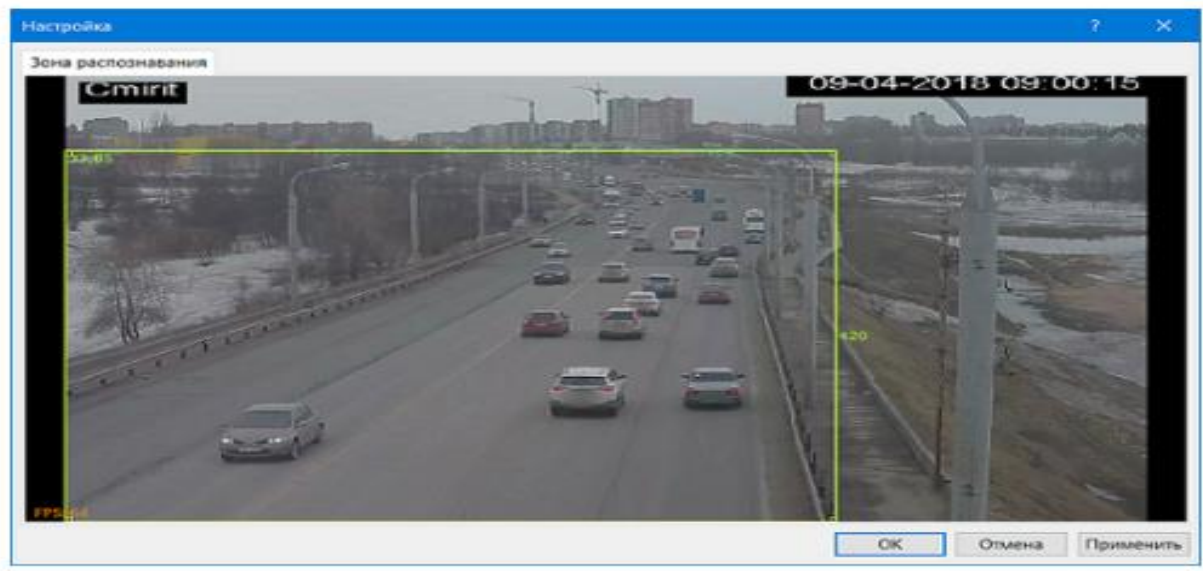
-statistikani eksport qilish qisqa shaklda (jami trafik) yoki kengaytirilgan shaklda (toifalarga bo'lingan trafik) amalga oshirilishi mumkin.

Bu avtomatik hisoblagichning yana bir xususiyatlardan biri avtomobillarni 13 toifaga ajratish imkoniyatiga ega. (3-rasm): yengil avtomobillar, yuk mashinalari, jamoat transporti va boshqalar.



3-rasm

Dasturning yana bir afzaliklardan biri ishlayotganda bir vaqtning o'zida kameradan yoki videofayllardan 8 ta gacha video oqimini qayta ishlashi mumkin.(4-rasm)



4-rasm

Bu avtomatik hisoblagichlarning xususiyatlari va afzaliklarini ko'rdik . Biz harakat miqdorini M34 Toshkent-Dushanbe avtomobil yo'lida olib borganimizda harakat miqdorini kuzatish usuli bilan olib bordik va u yerda olingan ma'lumotlarni 1-jadvalda keltirdik.

1-jadval

Harakat miqdori Dushanbe-Toshkent yo'nalish bo'yicha

Soatlar	Yengil avtomobillar	Yuk avt ,yuk ko't ,turlari			Avtabusla	Boshqalar	Jami
		3,5 t gacha	3,5-12 t gacha	12 t dan o'p			
08:00-08:05	201	2	0	1	0	1	205
08:05-08:10	189	1	2	0	0	2	194
08:10-08:15	194	0	1	0	1	0	196
08:15-08:20	190	1	0	1	0	1	193
08:20-08:25	211	1	1	0	1	1	215
08:25-08:30	187	0	0	1	1	2	191
08:30-08:35	201	1	0	0	0	2	204
08:35-08:40	214	0	1	1	0	1	217
08:40-08:45	184	1	2	0	0	0	187
08:45-08:50	189	0	0	0	1	0	190
08:50-08:55	191	1	1	0	1	0	194
08:55-09:00	176	2	2	1	1	1	183
Jami	2327	10	10	5	6	11	2369
Foizda	98,23	0,42	0,42	0,21	0,25	0,46	100

*boshqalar (qishloq xo'jalik texnikalari va mototransport vositalari)

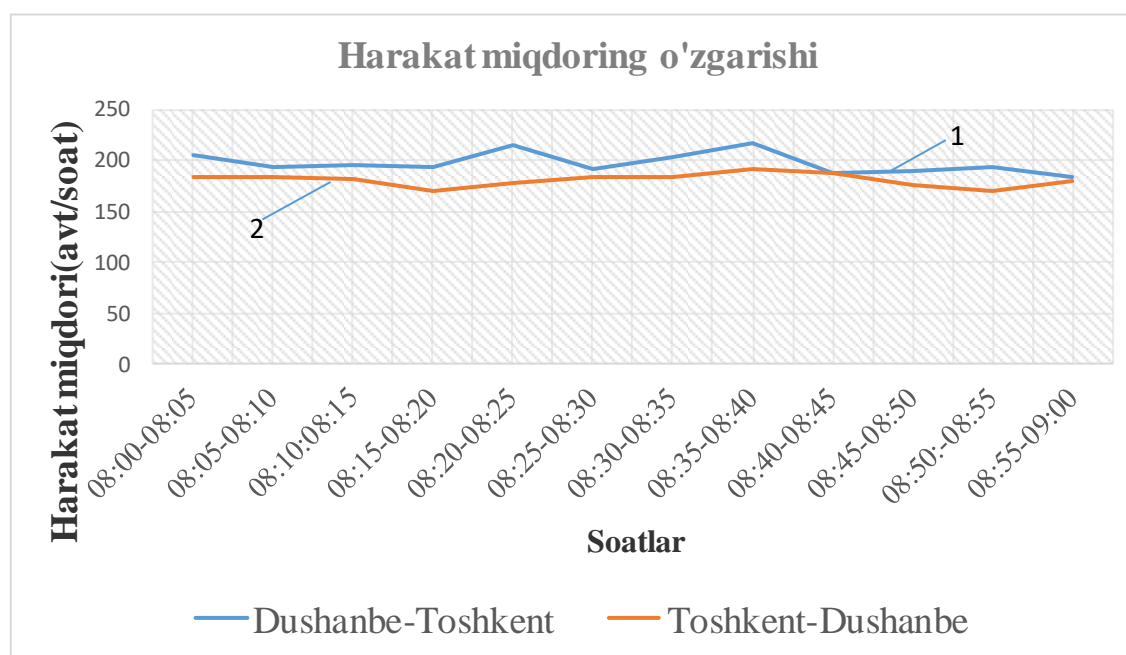
2-jadval

Harakat miqdori Toshkent-Dushanbe yo'nalish bo'yicha

Soatlar	Yengil avtomobillar	Yuk avt ,yuk ko't ,turlari			Avtabuslar	Boshqalar	Jami
		3,5 t gacha	3,5-12 t gacha	12 t dan ko'p			
08:00-08:05	176	1	0	2	1	3	183
08:05-08:10	180	0	1	0	1	2	184
08:10-08:15	181	0	0	0	1	0	182
08:15-08:20	166	1	0	1	0	1	169
08:20-08:25	174	1	1	0	1	1	178
08:25-08:30	177	0	0	1	1	4	183
08:30-08:35	182	0	0	0	0	2	184
08:35-08:40	189	0	1	1	0	1	192
08:40-08:45	184	1	2	0	0	0	187
08:45-08:50	174	0	0	0	1	0	175
08:50-08:55	166	1	1	0	1	0	169
08:55-09:00	176	1	0	1	1	1	180
Jami	2125	6	6	6	8	15	2166
Foizda	98,11	0,28	0,28	0,28	0,37	0,69	100,00

*boshqalar (qishloq xo'jalik texnikalari va mototransport vositalari)

M34 Toshkent-Dushanbe avtomobil yo'lidagi harakat miqdorini 5-rasmda keltirdik.

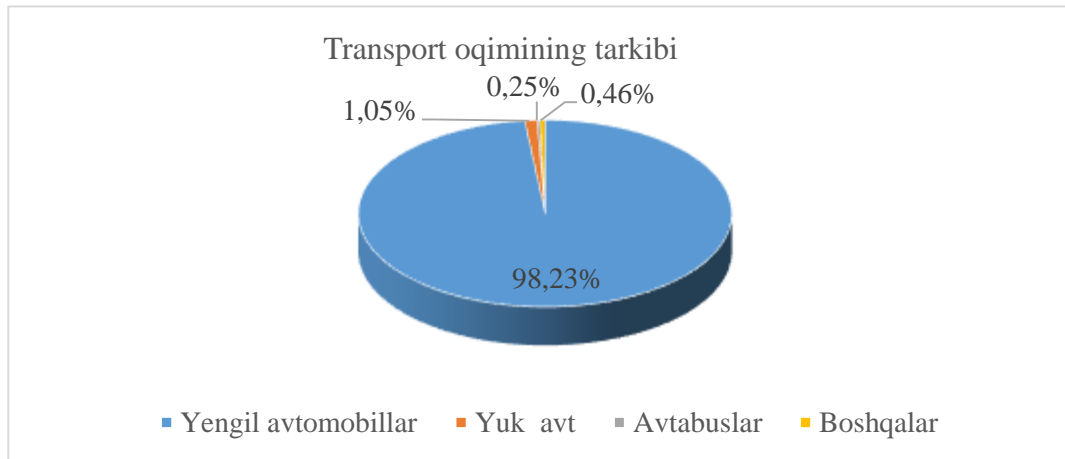


5-rasm (M34 Toshkent –Dushanbe avtomobil yo'lidagi harakat miqdorini aniqlash)

5-rasmda 1- chiziqli grafik Dushanbe-Toshkent avtomobil yo'lidagi harakat miqdorini vaqtlar davomida o'zgarishini , 2-chiziqli grafik Toshkent-Dushanbe yo'nalishidagi harakat miqdorini ko'rishimiz mumkin.

Bizga ma'lumki harakat xavfsizligini ta'minlashda transport oqimining tarkinini aniqlash juda ham muhim hisoblanadi. Transport oqimining tarkibini bilgan holda cheklovlar va harakat xavfsizligini oshirishiga qaratilgan chora ta'dbirlar ishlab chiqiladi.

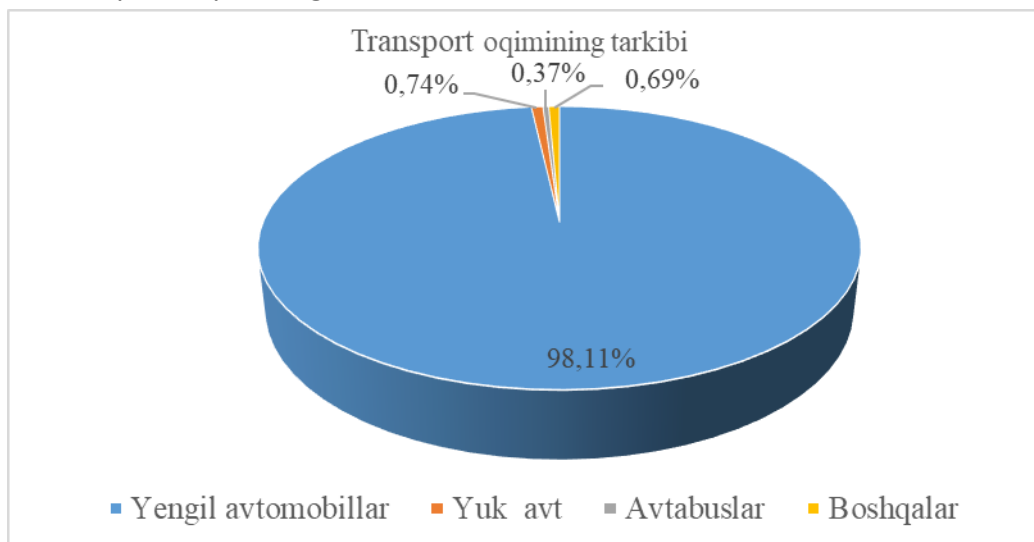
a) transport oqimining tarkibi



6-rasm (M34 Dushanbe –Toshkent yo’nalishidagi transport oqimining tarkibi)

6-rasmda ko’rishimiz mumkin tadqiqot olib borgan yo’l uchakamizning Dushanbe-Toshkent yo’nalishida yengil avtomobillar 98.23% ni yuk avtomobillari 1.05% ni avtabuslar 0.46 % ni va boshqa transport vositalari 0.25 % ni tashkil qiladi ekan.

b) transport oqimining tarkibi



7-rasm (M34 Toshkent –Dushanbe yo’nalishidagi transport oqimining tarkibi)

7 –rasmda ko’rishimiz mumkin tadqiqot olib borgan yo’l uchakamizning Toshkent-Dushanbe yo’nalishida yengil avtomobillar 98.23% ni yuk avtomobillari 1.05% ni avtabuslar 0.37 % ni va boshqa transport vositalari 0.69 % ni tashkil qiladi ekan.

Natijalarda kelib chiqib aytishimiz mumkin harakat xavfsizligini ta’minlash uchun harakat miqdorini doimo taxlil qilib borishim kerak. Bu esa harakat miqdorini aniqlashda zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalanishni talab qilad. Chunki harakat miqdorini inson omili bilan to’liq kuzatuv usulida olib borishni iloji yoq va uni taxlil qilish uchun ko’p vaqt sarflanmoqda. Shuning uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanib harakat miqdorini doimo kuzatish o’zning samarasini beradi.

Agar avtomatik kuzatuvlar natijalarini doimo taxlil qilib borib harakat xavfsizligini oshiridigan bo’lsak yo’llarimizdagi tirbandliklarni bartaraf qilish ,YTX oldini olishi eng

asosiysi haydovchilar o'zlarining manzilliga tez, qulay va xavfsiz borishi mumkin va bular hammasi iqtisodiy tarafdin samarali hisoblanadi chunki tirbandlikda to'xtab turishdagi yoqilg'i sarfi, YTX dan keladigan zararlar ,yuklarining o'z joyiga vaqtida yetib bormasdan ushlanib qolishlari bularga misol bo'la oladi.

ADABIYOTLAR :

1. Қ.Х. Азизов. Шаҳар йўлларида ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш Тошкент-2021 , 21-бет
- 2.Азизов Қ.Х., Дарабов М., Сайфутдинова Р.А. Обеспечение безопасности движения на городских улицах. – Т.: ТАДИ, 2009. – 132 с.
3. Азизов К.Х. Основы организации безопасности движения: Учебник для вузов. Т.: “Фан ва технология”, 2012. - 262с.
4. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Требования к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации. Москва – 2018. 47 с
5. МШН 25÷2005 Указание по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Ташкент 2005 г. – 302 стр.
6. www.mallenom.ru/products/videokontrol
7. <http://ekspertiza.uz/ru/devices>