



BOSHQARILADIGAN CHORRAHALARDAGI ADAPTIV SVETAFORLANI IQTISODIY SAMARADORLIGI VA BARQARORLIGI BAHOLASH USHLARI

PhD - Zamirbek Xametov

Botirjon Xakimov

Farg'ona Politehnika insitituti

Anotatsiya. Chorrahalarida harakat jaddaligini oshirish bo'yicha iqtisodiy samaradorlikka shaharlarda avtotransport harakat oqimini tashkil etish va tartibga solish dolzarb muommalardan biridir. Vaqt tig'iz xisoblangan davrlarda jumladan ertalabki 7:00-9:30 va kechki vaqtda 16:30-19:30 transport vositalarining boshqa vaqtlardagiga nisbatan keskin ko'payishi jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi.

Kalit so'zlar. Boshqariladigan chorrahalar, iqtisodiy zararlar, transport vositasi, chiqindi gazilar, atmosfera.

Kirish.

Bugungi kunda iqtisodiy va demografik o'sish hamda jadal sur'atdagi urbanizatsiya aholining transportga bo'lgan talabini yanada oshishiga sabab bo'lmoqda. Natijada ko'pgina rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarning shaharlari tirbandlik muommosiga duch kelmoqda. Shahar transportining eng muhim muammolaridan biri bu aynan transport tirbandligidir [1].

Shahardagi avtomobillar sonining keskin ortishi tirbandlik va yo'lovchilar safar vaqtining ortishiga olib kelmoqda. Avtomobil tirbandligi birinchidan, yo'lovchilar yoki tashilayotgan yuklarning manzilga borishda ko'plab vaqt sarflashga va transportning tashish narxining oshishiga ta'sir ko'rsatsa, ikkinchidan, avtomobil yo'llarida yo'l-transport hodisalarning ortishiga olib keladi, uchinchidan esa, avtomobilning ortiqcha masofalarni bosib o'tishi yoki tirbandlikda qolib ketishi va mos ravishda yonilg'i sarfining ortishi, atrof-muhitni hamda shahar havosining ifloslanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda [2,3]. Umuman olganda, ijtimoiy-iqtisodiy yo'qotishlarni keltirib chiqarmoqda.

Experiment.

Ma'lumki shaharlarda avtotransport harakat oqimini tashkil etish va tartibga solish dolzarb muommalardan biridir. Vaqt tig'iz xisoblangan davrlarda jumladan ertalabki 7:00-9:30 va kechki vaqtda 16:30-19:30 transport vositalarining boshqa vaqtlardagiga nisbatan keskin ko'payishi jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi.



Bularga:

-Yo'l xarakati qatnashchilarining bekorga ketadigan vaqtlari;

-kutish oqibatidagi ortiqcha asab buzarlilar;

-transportning iqtisodiy zararlari;

-transport vositalarining bekoriga ishlashi;

-turib qolishi hisobiga atmosferaga chiqaradigan ortiqcha mikdordagi zararli moddalarning ko'payishiga olib keladi.

Qarshi shahardagi Amir Temur va I.Karimov ko'chalari kesishmasida o'tkazilgan kuzatuvlar natijasida transport oqimlarining chorrahada ushlanib qolinishi har bir transport vositasining umumiy ushlanib kolishi vaqtini o'z ichiga oladi.

$$T = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

Bu yerda t_i -transport vositasining ushlanib qolish vaqti.

Agar, $t_1 = t_2 = \dots = t_n$, u xolda $T = n$

O'tkazilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, bitta transport vositasining o'rtacha ushlanib qolish vaqti 26-38 s. ($t_{\text{ort}} = 32\text{s}$)ni tashkil etadi, chorrahalarda xar bir svetafor davrida ushlanib qolishga uchragan o'rtacha transport vositalarining soni 12 tani tashkil etadi.

Amir Temur va I.Karimov ko'chalari kesishmasida transport vositalari oqimlarining ushlanib qolish vaqti quyudagicha:

$$T = 12 \cdot 32 = 384 \text{ sekund yoki } 6.4 \text{ minut}$$

Transport vositasining chorrahada ushlanib qolish 1 daqiqasi 24.3 so'mni tashkil etadi. Transport vositalarining ushlanib qolish xarajatlari xar bir davrda quyidagicha

$$T \cdot k = 6.4 \cdot 24.3 = 155.52 = 156 \text{ sum}$$

Svetaforning chorrahada almashish davri 64 sekundni tashkil etadi. Bundan kelib chiqadiki, har soat taxminan 56 marta svetofozni davri takrorlanadi. Amir Temur va I.Karimov chorrahasida soatlik ishlagan sarfi taxminan 8 ming 709 sumni tashkil etadi. Yilligi 44 mln.502 ming sumni tashkil etadi [4,5].

Transport vositalari oqimini oldindan o'rganish asosida harakatlanish belgilari va ishoralarini o'zgartirish kiritish maqsadida quyidagi:

-detektorlar;

-xarakat okimini oldindan kurib turuvchi manitorlar;

-yo'l belgilari va svetofozlar orqali tartibga solish mumkin.

Bunday tizimni joriy etishning iqtisodiy va ekologik afzalliklari:



-chorrahalarda tirbandlik oqibatida dvigatel salt rejimida ishlab turish vaqtidagi bekorga sarflanayotgan yonilg'ini tejash;

-ko'rsatilgan sharoitda yonilg'ini tejash hisobiga atmosferaga chiqarib yuborilishi mumkin bo'lgan zararli moddalarning miqdorini keskin kamayishi;

-avtotransportning o'z yo'nalishi bo'yicha tekis va ortiqcha zo'riqlar qo'zg'alish va keskin tormoz berishga ehtiyojining kamayishi hisobiga transmissiya tizimi elementlarining (jumladan avtoshinalar, tormoz tizimi elementlari va x.k.) muddatini uzaytirish;

-yo'l harakati qatnashchilari haydovchi, yo'lovchi yoki piyoda bo'lsin uning xarakatlanishiga sarflanayotgan vaqtini iqtisod qilish, shu bilan birga uning asl ish o'rnida mutaxassis sifatida o'ziga, oilasiga, ishlayotgan korxona - tashkilotiga va jamiyatga keltiradigan foydasini yuqori samaradorlikka ega bo'lishimiz mumkin.

Har xil satxda joylashgan chorrahalarda xarakat xavfsizligini ta'minlash va xarakatni to'g'ri tashkil qilish uchun quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Haydovchilar uchun chorxada xarakatlanish tushinarli bo'lishi.
2. O'rnatilgan yo'l belgilari aniq ko'rinishi.
3. Yo'l to'siqlarida va yo'naltiruvchi qurilmalarda nur qaytaruvchi (plyonkalar) bo'lishi.
4. Yo'l belgi chiziqlarini doimiy yangilab turilishi.
5. Yo'nalishlar bo'yicha xarakat oqimini ajratuvchi polosalar qurilishi.
6. Sekinlashish va tezlashish uchun polosalar belgilanishi.
7. Yoritish manbalarini bo'lishi.

Avtomobillar soni tez suratlar bilan ko'payib bormoqda. Lekin avtomobillarni atrof muxit va inson salomatligiga katta salbiy ta'siri borligini e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi [6]. Masalan bir avtomobil dvigateli o'z silindrlari orqali 60 sekund ichida taxminan 5000m yonilg'i aralashmasini o'tkazadi. Shu vaqt ichida 100 odam nafas olish uchun kerak bo'ladigan xavoni zaxarlashi mumkin. Bitta avtomobil 1 yilda tashqi muxitga 800 kg CO, 220 kg CO₂ va 40 kg NO gazi xamda bir qancha zaxarli gazlar chiqaradi. Shuning uchun hozirgi sharoitda ko'plab avtotransport vositalaridan foydalaniladigan tarkibida zaxarli moddalar bo'lgan gazlarini yig'ilib ketishiga yo'l qo'yish yaramaydi.

19 asr oxirlari va 20 asr boshlarida yer yuzida sanoatni va avtomobil transportining rivojlanishi natijasida yangi «atrof muhitni himoyalash» muammosi paydo bo'ldi. Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda joylashib, ma'lum xududlarnigina ifloslantirsa, avtomobillar esa inson oyog'i yetgan



joyning barchasiga ta'sir ko'rsatadi. Har qanday yonilg'ini yoqqanda, turi xil yonish chiqindilari ajralib chiqadi. Bu chiqindilar inson salomatligiga va atrof muhitga katta ta'sir ko'rsatadi. Shahardagi zavodlar, fabrikalar va avtotransport korxonalari atrof muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalardir.

Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda joylashib, o'z atrofini ifloslantirsa, avtomobillar esa barcha ishlagan joylarida o'z ta'sirini ko'rsatadi. Avtomobil transporti, hozirgi vaqtda zavod va fabrikalarga qaraganda, atrof muhitni ko'proq ifloslantiruvchi manbaa hisoblanmoqda.

Avtomobil transportidan foydalanishda atrof muhitni zararlanti-ruvchi 3 xil manbani ko'rish mumkin: chiqindi gazlar, karter gazlari va yonilg'i bug'lanishi natijasida hosil bo'ladigan zararli moddalar (yonilg'i bakidan, karbyuratoridan va hokazo.).

Chiqindi gazlar atrof muhitga avtomobilning ishlashi natijasida chiqargan zaharli moddalarning 65-70% ni, karter gazlari esa 20%ini tashkil qiladi. Hozirgi vaqtdagi hal qilini kerak bo'lgan eng katta muammo avtomobilni ishlatishdan chiqadigan zaharli chiqindilarni kamaytirishdan iboratdir.

Avtomobil dvigatelida yonilg'i yonishidan hosil bo'ladigan gazda 200 dan ortiq zaharli chiqindilar borligi aniqlangan. Bo'lardan eng zaharlilariga, uglerod oksidi-SO, yonmay qolgan uglevodorodlar-SN, azot oksidlari - NOx kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Capacity and Safety of Roundabouts-German result.
2. Studies on Roundabouts in Germany: Lessons Learned, Werner Brilon.
3. WSDOT, What is a roundabout? WSDOT, 2019. <https://www.wsdot.wa.gov/Safety/roundabouts/BasicFacts.htm>
4. A Comparison of Traffic Flow Performance of Roundabouts and Signalized Intersections: A Case Study in Nigde ~ Fulltext
5. Investigation on Two-Stop-Line Signalized Roundabout: Capacity and Optimal Cycle Length Ze-hao Jiang, Tao Wang, Chao-yang Li, Fei Pan and Xiao-guang Yang.
6. An Operational Performance and Safety Comparison of Roundabouts vs. Traditional Intersections. Vincent Spahr, University of Dayton.