

SHAHAR SHAROITIDA YO'L HARAKATI TAVSIFLARINING TRANSPORT VOSITALARI HARAKAT TEZLIGIGA TA'SIRINI O'RGANISH

Normuxammadov Asilbek Alimardanovich

Toshkent davlat transport universiteti, assistent

normukhammadov@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ma'lumki transport oqimining harakat tezligi yo'l va ko'chalar uchun asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Shu asnoda Toshkent shahrining bir nechta yirik magistral ko'chalarida harakat tezligining o'zgarishi o'rganildi va taqsimot egriligi grafiklari qurildi. Undan tashqari ko'chalardagi harakat tezligi bilan oraliq masofaning bog'liqlik grafiklari ham qurildi. Eksperiment natijalariga asosan trayektoriyaning o'zgarish funksiyalari hamda qonuniyatlari ha, aniqlandi.

Kalit so'zlar: Tezlik, tirbandlik, tasma, modal tezlik, transport, fara, barer, oraliq, xavfli uchastka, iqlim, jihozlanganlik, taqsimot.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПИСАНИЙ ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ НА СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Нормухаммадов Асилбек Алимарданович

Ташкентский государственный транспортный университет, ассистент

normukhammadov@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Известно, что основным показателем для дорог и улиц является скорость транспортного потока. Таким образом, было изучено изменение скорости движения на нескольких крупных автомагистралях города Ташкента и построены графики кривых распределения. Кроме того, были построены графики зависимости скорости движения по улицам от расстояния между ними. По результатам эксперимента были определены функции и законы изменения траектории.

Ключевые слова: скорость, движение, полоса, модальная скорость, транспорт, fara, барьер, интервал, опасный участок, климат, оснащение, распределение.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF TRAFFIC DESCRIPTIONS IN URBAN CONDITIONS ON THE SPEED OF VEHICLES

Normukhammadov Asilbek Alimardanovich

Tashkent State Transport University, Assistant

normukhammadov@gmail.com

ABSTRACT

it is known that the speed of traffic flow is the main indicator for roads and streets. In this regard, the changes in the speed of traffic on several major thoroughfares of Tashkent were studied and graphs of the curvature of the distribution were constructed. In addition, graphs of the dependence of the intermediate distance on the speed of movement along the streets were constructed. According to the results of the experiment, the trajectory change functions and patterns were determined.

Keywords: speed, traffic, lane, modal speed, transport, headlight, barrier, interval, dangerous area, climate, equipment, distribution.

KIRISH

Tezlik – avtomobil yo'llaridan foydalanishda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Harakat tezligi ko'rsatkichlariga qarab harakat xavfsizligini ta'minlanganlik darajasini, qatnovning qulayligi va jihozlanganligi hamda tejamkorligiga baho berish mumkin. Harakat tezligini oshirish bir tomondan transport tizimidan foydalanish samaradorligini oshirsa, ikkinchi tomondan, yo'l-transport hodisalarini sodir bo'lish xavfini oshiradi [1]. Shuning uchun haydovchilarga "yo'l harakati qoidolari va harakatlanish xavfsizligi" kursi o'qitilayotganda transport vositalarini boshqarishda tezlikni tanlashga alohida e'tibor qaratiladi [2].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Ushbu maqolani yozishda va eksperiment ishlarini tashkil va natija olishda Васильев А.П.ning Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения [1], professor Azizov Q.X. ning Yo'llarda xavfsiz harakatlanish asoslari nomli oquv qollanmasi [2], MKN 23-2008 Avtomobil yo'llarining yo'l belgi chiziqlari bo'yicha ko'rsatmasi[3]. va http://is.ifmo.ru/papers/kotov/traffic_model_doc.pdf [4] internet saytidagi ma'lumotlardan foydalanildi.

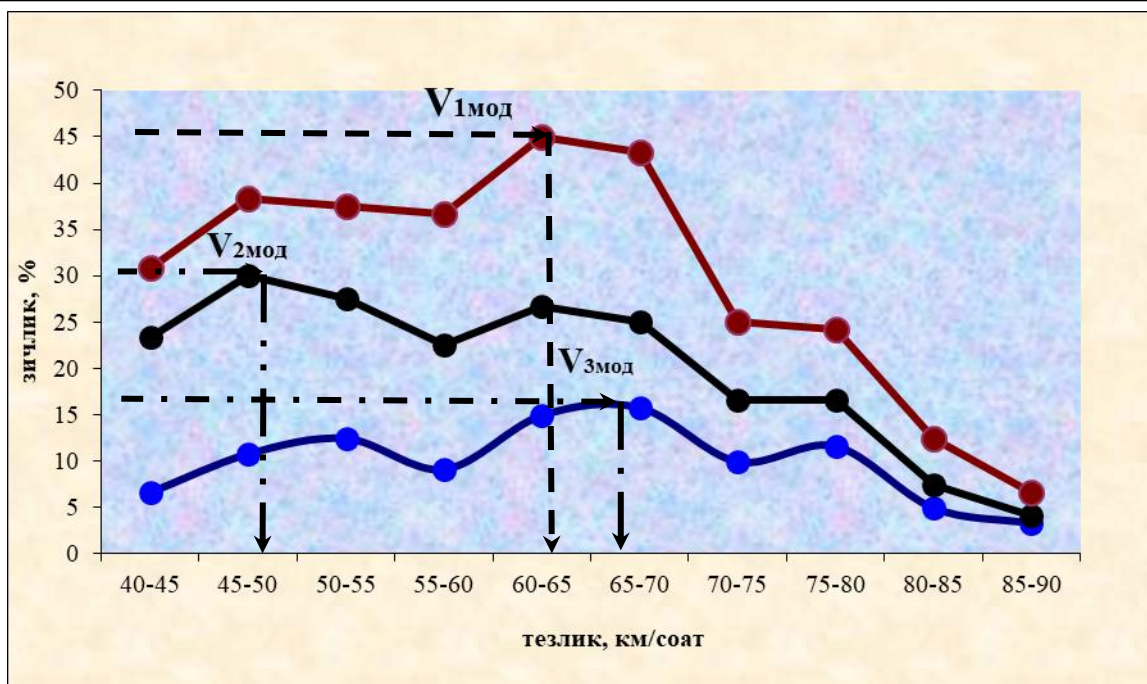
Maqola real sharoitda olingan eksperiment natijalariga asoslangan holda yozildi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Agar harakat jadallashgan bo'lsa, bu sharoitda transport oqimining tarkibi va jadalligiga qarab harakat tezligi aniqlanadi. Bundan tashqari, transport oqimining tezligi qatnov qismining harakatlanish tasmalari kengligiga ham bog'liq. Shahar sharoitida qulay iqlim sharoitida harakatlanishda transportlar orasidagi masofa kamida tezlikning yarmiga teng saqlanishi kerak. [3] Bu tavsiya bir biriga yaqin turgan avtomobillarning samarali to'xtashini ta'minlaydi. Chet el tajribalarida, aynan AQShning katta shaharlarida harakat tezligini ta'minlash uchun ko'chalarni kengaytirish va yangilarini qurish, hattoki, avtomobillarning tezkor harakatlanishlari uchun mo'ljallangan tezkor yo'llar qurish amalga oshirilmoqda [4]. Yo'lda eng ob'ektiv ko'rsatkich sifatida harakat tezligining butun yo'nalish bo'ylab o'zgarishini ko'rsatuvchi grafik hisoblanadi. Lekin bunday tezlikning o'zgarish egri grafigini chizish yo'nalish bo'ylab laboratoriya avtomobili yordamida amalga oshirilishi lozim. Bu esa amalda ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi va ko'pchilik hollarda uni bajarib bo'lmaydi. Shuning uchun harakatni tashkil qilishda yo'lining xarakterli bo'laklarida transport vositalarining harakat tavsiflarini o'rganish orqali xulosa qilishga amaliyotda ko'nikma hosil qilingan.

Real yo'l sharoitlarida yakka holda harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi 150-120 km/soatdan 40-30 km/soatgacha o'zgarishi mumkin. Avtomobil yo'llarida tezlikni oddiy sekundomer, "Fara", "Bar'er", "To'pponcha" kabi tezlik o'lchovchi asboblardan hamda har xil avtomatik datchiklar yordamida, shuningdek, kinos'yomka usuli bilan o'lchanadi [3].

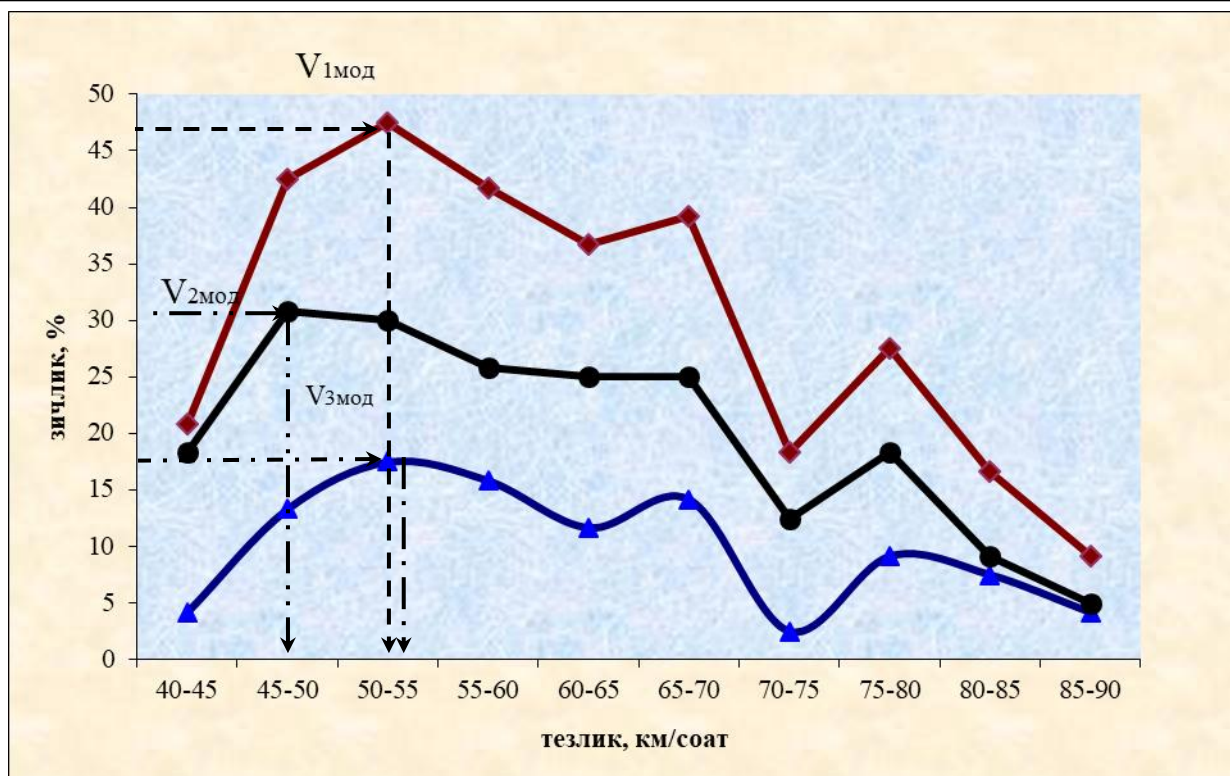
Toshkent shahridagi Farg'ona yo'li ko'chasida transport vositalarining tezligini taqsimot egriligi 1-rasm. grafiklarini qurib tahlil qilamiz, ya'ni har bir ko'chaning havfli uchastkasida, undan 100m yetmasdan va 100m keyingi oraliqlarda harakatlanish tezligini aniqlanib shunga asosan grafiklar qurildi. Ya'ni har bir xavfli uchastkalar uchun aniqlangan tezliklar quyidagicha belgilab olindi va hisoblandi: V_1 - xavfli uchastkaga kirishdagi tezlik, V_2 - xavfli uchastkadagi tezlik, V_3 - xavfli uchastkadan chiqishdagi tezlik.



1-rasm. Farg'ona yo'li ko'chasidagi tezlikning taqsimot egriligi.

Farg'ona yo'li ko'chasidagi ajratuvchi tasmadagi daraxtlar va plakatlarni ta'siri natijasida avtomobillar tezligi ya'ni modal tezligi uchta holat uchun ham o'zgarib turishi kuzatildi. Transport vositalarining modal tezligi xavfli uchastkaga kirishida, ya'ni 100m masofoda 60-65km/soat, xavfli uchastkada transport vositalarining modal tezligi 45-50km/soat va 100m chiqishda esa 65-70km/soat ekanligi aniqlandi.

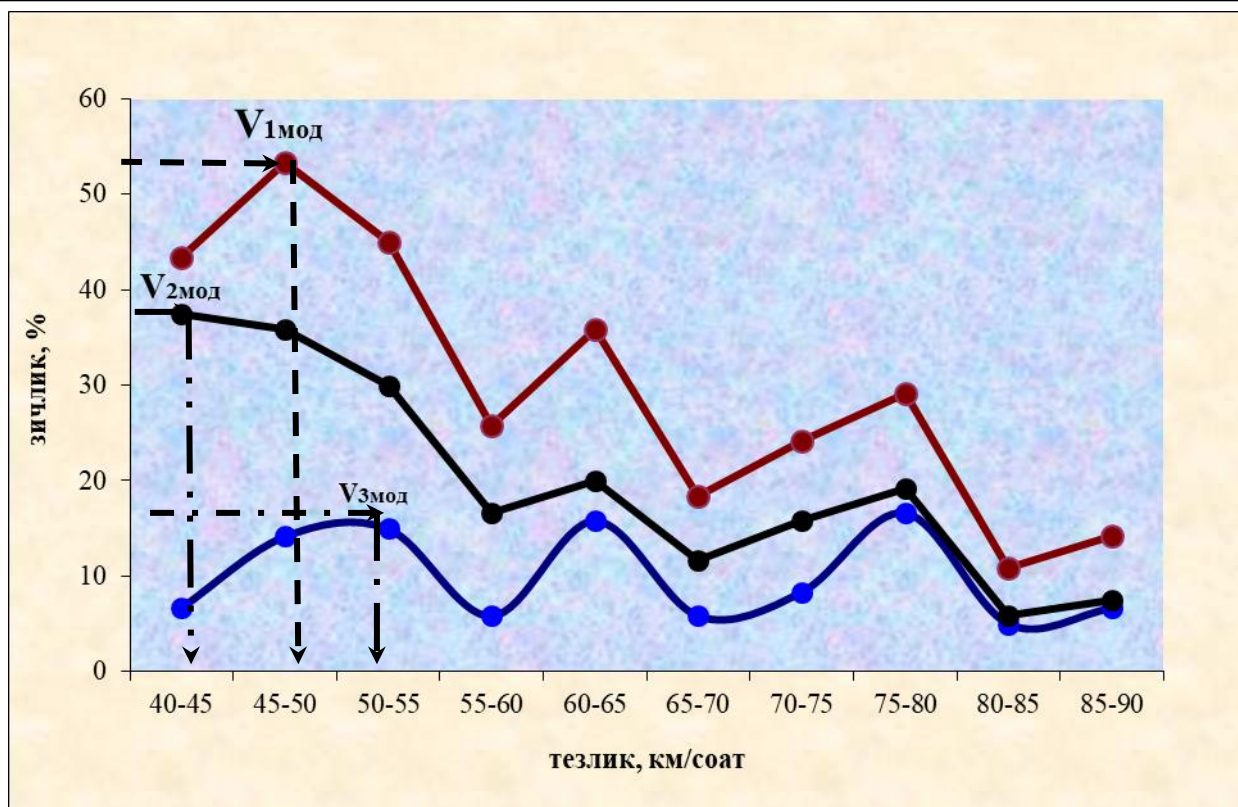
Shahrimizdagi Xonobod ko'chasida transport vositalarining tezligini taqsimot egriligi 2-rasmda. grafigini qurib tahlil qilamiz va transport vositalarining havfli uchastkalardagi modal tezligining o'zgarishini, transport vositalarining xavfli uchastkaga kirishda, uchastkani o'zida va uchastkadan chiqishdagi modal tezliklarini alohida aniqlaymiz.



2-rasm. Xonobod ko'chasidagi tezlikning taqsimot egriligi.

Xonobod ko'chasidagi taqiqlovchi belgilarning ko'pligi va aholi yashash joylarida, betartib harakat natijasida, avtobuslarning bekatlari oldi hududlarida hamda har xil reklama plakatlarini ta'siri natijasida transport vositalarini tezligi ya'ni modal tezligi o'zgarib turishi kuzatildi. Transport vositalarining modal tezligi xavfli uchastkaga kirishida, ya'ni 100m masofoda 50-55km/soat, xavfli uchastkada transport vositalarining modal tezligi 45-50km/soat va 100m chiqishda esa 50-55km/soat ekanligi aniqlandi.

Shahrimizdagi Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida transport vositalarining havfli uchastkalardagi modal tezligining o'zgarishini, 3-rasmda. transport vositalarining xavfli uchastkada, kirish, chiqishdagi modal tezliklarini alohida aniqlaymiz va transport vositalarining tezligini taqsimot egriligi grafigini qurib tahlil qilamiz.

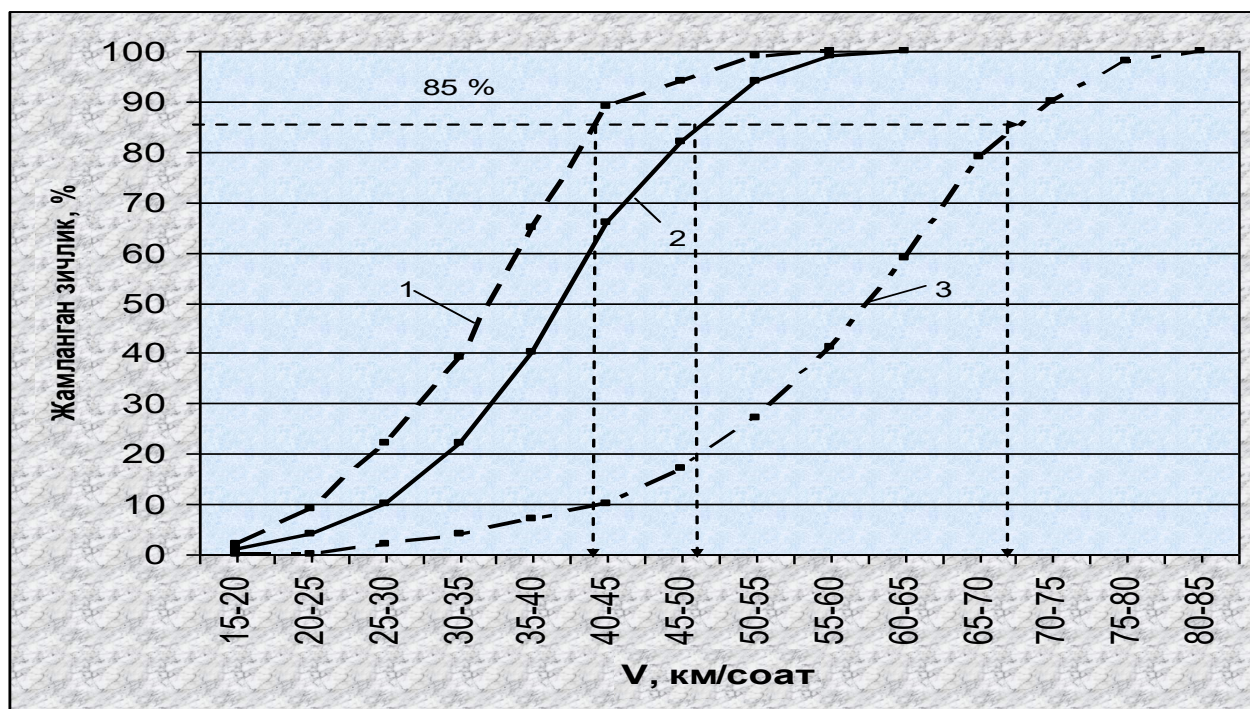


3-rasm. Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasidagi tezlikning taqsimot egriligi.

Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasidagi ajratuvchi tasmadagi jismlar va ularning ta'siri natijasida transport vositalarining tezligining pasayishi kuzatilmoqda, asosan o'zining ta'sirini ko'rsatib turuvchi daraxtlar ta'siri natijasida va avtomobillar bozori hududida piyodalar sonining "shanba-yakshanba" kunlari juda ko'pligi sababli transport vositalarini modal tezligi o'zgarib turishi kuzatildi. Bu ko'chada transport vositalarining modal tezligi 40-45km/soat, ya'ni xavfli harakatlanish, transport vositalarining tezligi birdaniga pasayishi kuzatildi. Buning sababi piyodalar harakati ko'pligi, yo'l belgilarning yetarli darajada ko'rinmaganligi, daraxtlarni shoxlari shamol natijasida yerga egilib yo'lni to'sib qolgan hamda harakatlanishga noqulay sharoit tug'dirmoqda. Bunday holatlarni oldini olish uchun daraxtlarni shoxlarini ixchamlab, kerakli darajada kamaytirish, ba'zi joylardagi daraxtlar o'rniga ajratuvchi temir panjaralar ajratuvchi tasma o'rniga o'rnatish maqsadga muvofiq bo'ladi va piyodalar harakati ham tartibga kelar edi.

Kuzatuv natijalariga ko'ra tahlil qiladigan bo'lsak, Farg'ona yo'li ko'chasi uchun "jamlangan zichlik-tezlik" grafigini qursak, 85% ta'minlangan tezlik yengil avtomobillar uchun 70 km/soat, yuk avtomobillari uchun 40 km/soat hamda avtobuslar uchun 45 km/soat tezlik holati kuzatildi (4-

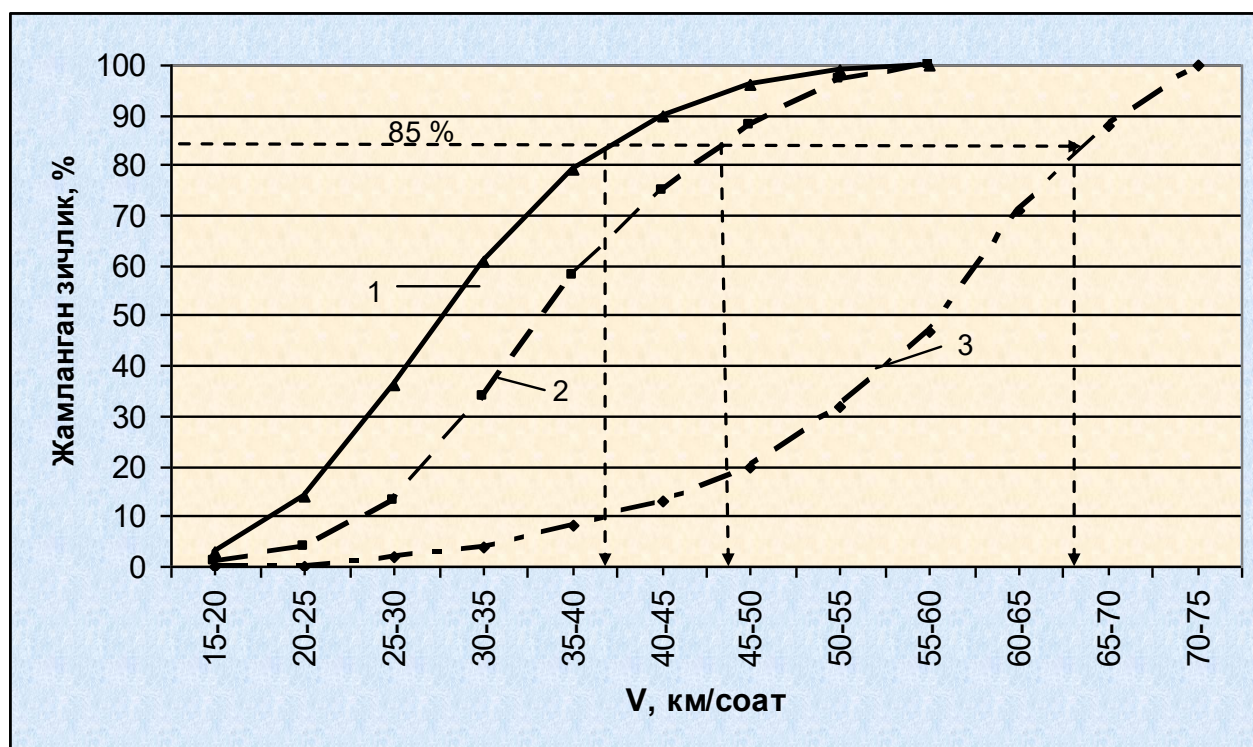
rasm).



4-rasm. Farg'ona yo'li ko'chasida ta'minlangan tezlik holati.

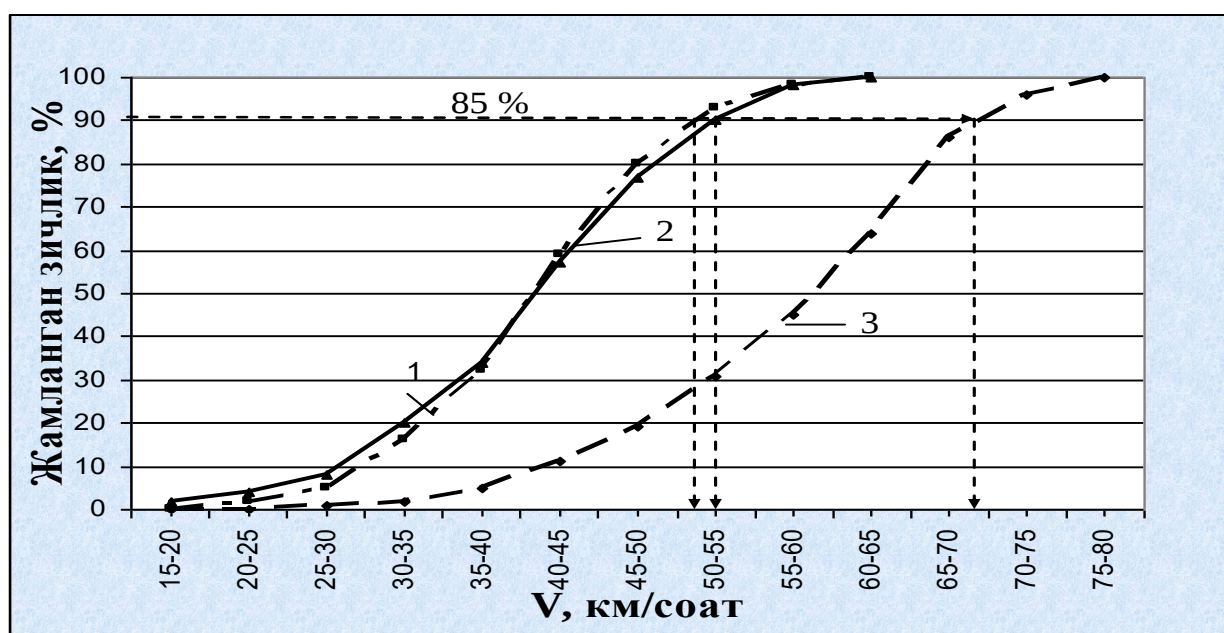
1-yuk, 2-avtobus, 3-engil avtomobillar

Shuningdek, tramvaylar harakatlanmaydigan Xonobod ko'chasida olib borilgan kuzatuvlarga ko'ra "jamlanagan zichlik-tezlik" grafigini qursak, 85% ta'minlangan tezlik yengil avtomobillar uchun 65 km/soat, yuk avtomobillari uchun 36 km/soat hamda avtobuslar uchun 45 km/soat tezlik holati kuzatildi (5-rasm).



5-rasm. Xonobod ko'chasida ta'minlangan tezlik holati. 1-yuk, 2-avtobus, 3-engil avtomobillar.

Shuningdek, shahrimizdagi Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida olib borilgan kuzatuvlarga ko'ra "jamlangan zichlik-tezlik" grafigini qursak, 85% ta'minlangan tezlik yengil avtomobillar uchun 70 km/soat, yuk avtomobillari uchun 50 km/soat hamda avtobuslar uchun 46 km/soat tezlik holati kuzatildi (6-rasm).

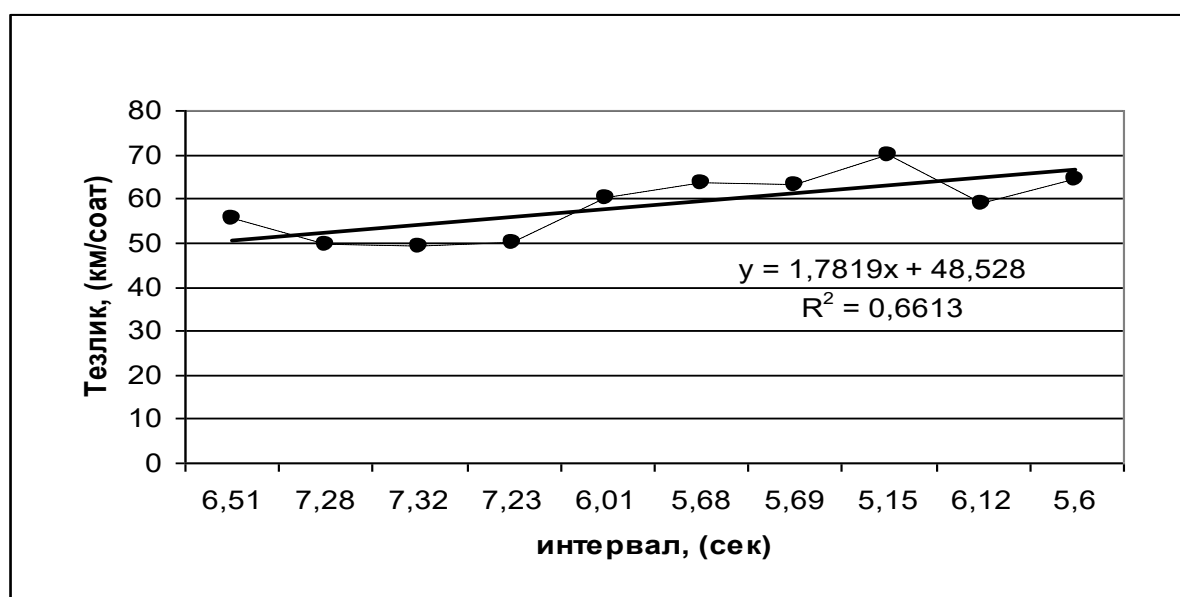


6-rasm. Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida ta'minlangan tezlik holati. 1-avtobus, 2-yuk, 3-engil avtomobillar.

Tajribaning aniq chiqishi uchun har bir o'lchash hududida tezlikni 120 martadan o'lchanadi. Tajribani avtomobillarga ta'sir qilayotgan daraxtlarni ta'sirini 50m dagi, 100 m kirish va 100 m chiqish mintaqalarida aniqlanadi. Olingan natijalarni tahlil qilish maqsadida grafiklarga joylashtiriladi. Grafiklarga joylashtirishning sababi, grafiklardagi natijalar yaqqol va aniq ko'rinishi bilan birga zarur bo'lgan parametrlarni ko'rsatib beradi. Tadqiqot ishida Shahar sharoitida yo'l harakati tavsiflarining harakat xavfsizligiga ta'siri aniqlandi va ularni grafiklar ko'rinishda ifodalash mumkin.

Bunda 100 m masofani tanlab olib, sekundomer yordamida har bir avtomobilning shu masofani qancha vaqt ichida o'tganligini o'lchab olinadi. Avtomobillarning tezligini esa masofani har bir avtomobilning bosib o'tgan vaqtiga bo'lish orqali aniqlanadi.

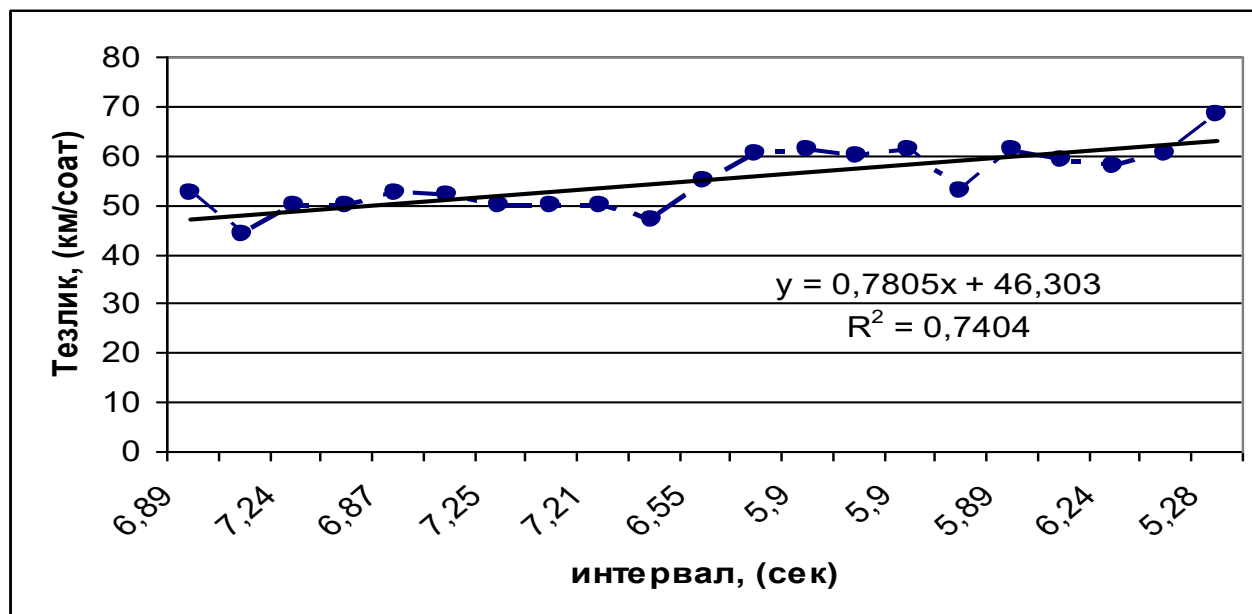
Farg'ona yo'li ko'chasida harakat tezligining vaqtga nisbatan o'zgarish grafigini (7-rasm) aniqlaganda vaqtning oshishi bilan harakat tezligi o'zgarib turishi kuzatilgan.



7-rasm. Farg'ona yo'li ko'chasida harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish grafigi.

Farg'ona yo'li ko'chasida harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish tezligida daraxtlarning shoxlari o'sib ketganligi sababli harakat teraektoriyasi o'zgarib $y=1,7819x+48,528$; $R^2=0,6613$ qonuniyatlarga asosan harakat tezligini oraliq masofada o'zgarishlari kuzatildi.

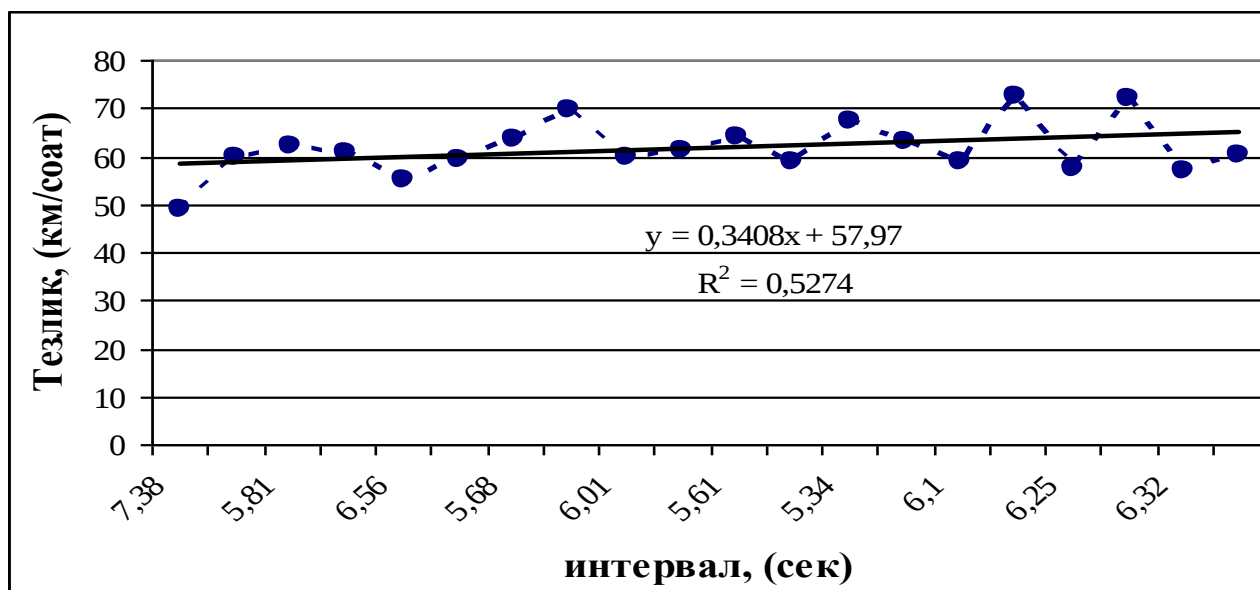
Xonobod ko'chasida harakat tezligining vaqtga nisbatan o'zgarish grafigini (8-rasm) aniqlaganda vaqtning oshishi bilan harakat tezligi barqaror o'zgarib turishini kuzatilgan.



8-rasm. Xonobod ko'chasida harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish grafigi.

Xonobod ko'chasida harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish tezligida avtomobil yo'lining ta'mirga muxtojligi va yo'l beligilarining kamligi taqiqlochi belgilarning ta'siri aniq bo'lmaganligi sababli harakat teraektoriyasi o'zgarib $y=0,7805x+46,303$; $R^2=0,7404$ qonuniyatlarga asosan harakat tezligini oraliq masofada o'zgarishlari kuzatildi.

Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida ham harakat tezligining vaqtga nisbatan o'zgarish grafigini (9-rasm) aniqlaganda yuqoridagilardek o'zgarib turishini kuzatilgan.



9-rasm. Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish grafigi.

Yangi Sirg'ali yo'li ko'chasida ham tezliklar har xil ravshda o'zgarib boradi harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan o'zgarish tezligida yo'lning o'rta qismidagi ajratuvchi bo'lagida ayrim noqulayliklar reklama shirlari sababli harakat teraektoriyasi o'zgarib $y=0,3408x+57,97$; $R^2=0,5274$ qonuniyatlarga asosan harakat tezligini oraliq masofada o'zgarishlari kuzatildi.

XULOSA

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki o'rganilgan ko'chalarda ya'ni Farg'ona yo'li, Xonobod va Yangi Sirg'ali yo'li ko'chalarida transport vositalarining o'rtacha harakat tezligi 45-60 km/soatni tashkil etib, asosan bu ko'chalarda mos ravishda $y=1,7819x+48,528$, $y=0,7805x+46,303$; $y=0,3408x+57,97$ formulalar asosida o'zgarishi aniqlandi. Formulalardagi xatoliklar mos ravishda - 4%, 2% va 2% ni tashkil etdi. Avtomobil jadalligi ortib ketganda 15-25 km/soat ni tashkil etishi aniqlandi.

REFERENCES

1. Васильев А.П. Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения. М.:/ Транспорт, 1986. – 248 с.
2. Азизов Қ.Х. Йўлларда ҳавфсиз ҳаракатланиш асослари: Олий ўқув юртарининг бакалаврият таълим йўналиши талабалари учун ўқув қўлланма /С.М.Қодиров таҳрири остида.-Т..”ТАЙИ”,2004-71 б

-
3. “Ўзавтойўл” давлат-акциядорлик компанияси Муассасавий қоидалар ва меъёрлар. МҚН 23-2008 Автомобиль йўлларининг йўл белги чизиклари бўйича кўрсатма. “Ўзавтойўл”, 2008-110 б
4. http://is.ifmo.ru/papers/kotov/traffic_model_doc.pdf, 2013, Россия