

**SHAHAR YO'LLARINI JIHOZLASHDA XALQARO TALABLAR**

Sobirov Ravshan Rahimjon o'g'li, talaba,

Ilmiy rahbar: X.R. Baynazarov

Andijon mashinasozlik instituti

Annotatsiya. *Shahar yo'llarini jihozlashda texnik vositalardan foydalanishning muhimligi: Xalqaro va milliy xavfsizlik standartlariga javob beradigan yo'l belgilari, signalizatsiya tizimlari, to'siqlar, kameralar va yoritish tizimlari haqida ma'lumotlar yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *quyosh paneli, energiya.*

KIRISH. Hozirgi paytda yo'l-transport infratuzilmasini xalqaro standartlarga muvofiq takomillashtirish ishlarini jadallashtirishga alohida e'tibor qaratilayotgani sababi ham shunda. Davlatimiz rahbarining qator farmon va qarorlari bilan ham yo'l infratuzilmasini kompleks takomillashtirish bo'yicha yangi vazifalar va chora-tadbirlar belgilab berilgan.

Xususan, Prezidentimizning 2022 yil 12 iyuldagi tegishli qarori bilan tasdiqlangan 2022-2026 yillar davomida amalga oshirilishi mo'ljallangan "Xavfsiz va ravon yo'l" umummilliy dasturi doirasida muayyan ishlar amalga oshirildi. Birgina 2023 yilning o'tgan davrida 13 648 dona yangi yo'l belgilari o'rnatilib, 14 271 dona yaroqsiz holga kelganlari almashtirildi. Maktablar oldida 2278 dona tezlikni cheklovchi yo'l belgilari, 458 ta yo'nalishlarda dastlabki, yo'naltiruvchi va masofa ko'rsatuvchi yo'l ko'rsatkichlari o'rnatildi. 172 ta yangi svetofor obyektlari qurilib, 160 tasi rekonstruksiya qilingan bo'lsa, 95 ta yangi piyodalar svetofori obyektlari qurildi, 35 tasi rekonstruksiya qilingan holda, 301 km aholi punktlarida piyodalar uchun trotuar va velosiped yo'laklari barpo etildi.

ASOSIY QISM. Shahar yo'llarini xalqaro talablarga mos ravishda jihozlash zamonaviy shahar infratuzilmasining ajralmas qismi hisoblanadi. Bugungi kunda shaharlar o'sib borayotgan avtomobil harakati, aholining ko'payishi va transport

ehtiyojlarining ortishi bilan duch kelmoqda. Shu sababli, yo'llarni yuqori sifatli, xavfsiz va samarali qilish maqsadida xalqaro standartlarga mos ravishda jihozlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Xalqaro talablarga mos yo'l belgilar va chiziqlar, zamonaviy yoritish tizimlari, yuqori sifatli yo'l qoplamalari va zamonaviy trafik boshqaruvi tizimlari shahar transport infratuzilmasini yaxshilash va yo'l harakati xavfsizligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, jamoat transporti va piyodalar uchun qulayliklar yaratish, raqamli texnologiyalarni joriy etish shahar transport tizimini yanada samarali qilish imkonini beradi.

Shahar yo'llarini xalqaro talablarga mos jihozlash uchun bir nechta muhim omillarni hisobga olish kerak.

Yoritish tizimlari. Zamonaviy LED yoritish tizimlarini joriy etish yo'llarning ko'rinishini yaxshilaydi va tungi vaqtda xavfsizlikni oshiradi LED texnologiyasi energiya samaradorligini oshiradi va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytiradi (1-rasm).



1-rasm. Quyosh panelli yoritish chiroqlari.

O'zbekiston Avtomobil yo'llarida yoritish tizimi mukammal holatda ta'minlanmagan. Shu sababli YPX buzilishiga ham o'z tasirini ko'rsatmoqda. To'g'ri bunday yo'lni yoritish tizimi ham tashkillashtirilgan faqatgina viloyat markazlari, shahar yo'llari va ba'zi ko'chalari yo'llarini yoritish chiroqlari o'rnatilgan. Agar viloyatlardan tumanlarga olib boruvchi yo'llarga e'tibor bersangiz u yo'lda unda

harakatlanish ham ancha qiyinchilik tug'diradi. Chunki qorong'uda yurish uchun yo'l yoritish chiroqlari o'rnatilmagan.

Quyosh panelli yoritish chiroqlari o'rnatilgan hududlarda haydovchilarga katta qulaylik ketiradi ya'ni harakatlanib ketayotgan yo'nalishida avtomobilining chiroqlarini past darajada yoqqan holatda harakatlanadi bundan ko'rinib turadiki boshqa avtomobil egalari ham shu tartibda harakatlanadi natijada haydovchilarning ko'zlariga avtomobil chiroqlari nuri tushmaydi. Buning najijasida transport vositasi to'qnashuvi bilan bo'g'liq yo'l transport hodisalari soni kamayadi.

Ekologik infratuzilma. Yo'llarda ekologik toza materiallar va texnologiyalardan foydalanish nafaqat atrof-muhitni himoya qilish, balki shahar infratuzilmasini yanada barqaror qilish uchun ham muhimdir.

Qayta ishlangan asfaltni yo'llarda foydalanish mumkin, bu yo'lning mustahkamligini oshiradi va chiqindilarni kamaytiradi. Qayta ishlangan beton aralashmalaridan foydalanish ham ekologik ta'sirni kamaytiradi.

Kaliforniyada porloq asfalt (cool pavement) sinovdan o'tkazish loyihasi sinovdan o'tkazildi. Ushbu texnologiya yo'l yuzasidagi haroratni kamaytiradi va qulayroq shahar muhitini yaratadi (2-rasm).



2-rasm. Porloq asfalt (cool pavement)

Ushbu asfalt yo'l yuzasida quyosh nurini aks ettirib, haroratni pasaytirishga yordam beradi va shaharlarda issiqlik orollari ta'sirini kamaytiradi.

Quyosh nurlari va issiqlik ta'siridan asfaltning tez yorilishini kamaytiradi, bu esa yo'l qoplamasining umri uzayishiga olib keladi.

Niderlandiyada elektr transport vositalari uchun quvvat oluvchi yo'llar (solar roads) sinovdan o'tkazildi. Bu yo'llar quyosh panellari bilan yotqizilib, quyosh energiyasini yig'ib, elektr energiyasini hosil qiladi. Keyin ushbu elektr energiyasi elektr transport vositalarini quvvatlantirish, shahar infratuzilmasini ta'minlash va hatto umumiy elektr tarmog'iga ulashish uchun ishlatish mumkin bo'ladi (3-rasm).



3-rasm. Quyosh panelli yo'llar (Solar roads)

Quvvat oluvchi yo'llar kutilgan energiyani etkazib bera olishi uchun mustahkam va bardoshli materiallardan yasalgan.

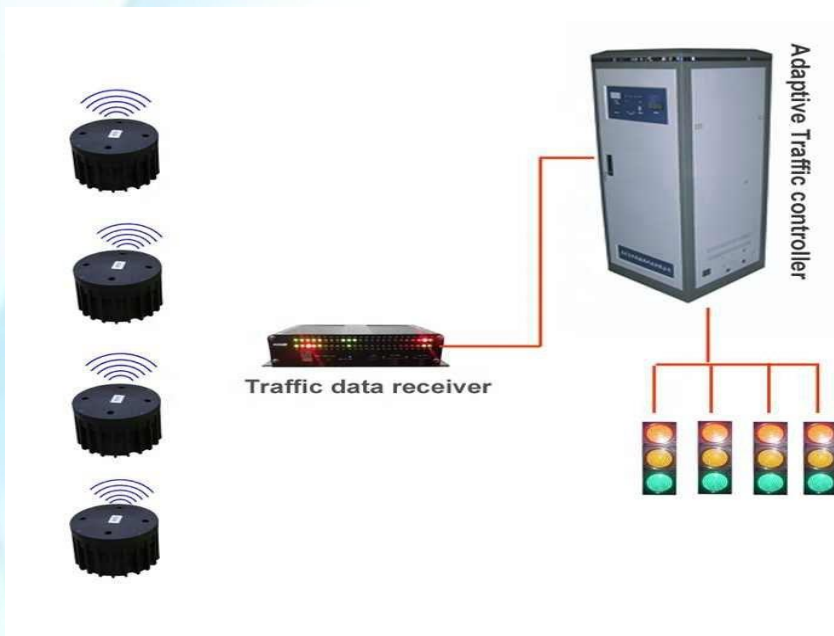
Ushbu texnologiya atrof-muhitga zarar yetkazmasdan qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rag'batlantiradi.

Niderlandiyaning ko'plab shaharlarida bu texnologiyani sinovdan o'tkazish uchun tajribaviy loyihalar amalga oshirilmoqda, xususan Amsterdam va Rotterdam shaharlarida.

Zamonaviy svetofoqlar. Zamonaviy svetofoqlar-intellektual tizimlar yordamida boshqariladigan, xavfsizlik va harakatchanlikni yaxshilashga mo'jallangan yangi svetofoqlar hisoblanadi. Ular tirbandliklarni kamaytirish va yo'l transportini tezroq amalga oshirishga yordam beradi. Aqlli svetofoqlar yo'l harakatini yanada xavfsiz

qiladi, chunki ular tirbandlikni kamaytirish orqali yo'l-transport hodisalarining oldini oladi.

Transport harakatini to'g'ri boshqarishda eng oddiy optimal yechimlarning biri sifatida adaptiv svetoforlarni ko'rsatish mumkin. Bu o'z navbatida yo'l infrastrukturasi ham ijobiy ta'sirini ko'rsatib, avtomobillarni yo'llarda doimiy xavfsiz harakat bilan ta'minlanishini nazorat qila oladi. Adaptiv svetoforlar tuzilish jihatdan detektor, kollektor, kontroller, operator va ma'lumotlar ba'zasidan iborat (4-rasm).



4-rasm. Adaptiv svetoforlarning umumiy ko'rinishi.

Mazkur svetofor detektorlar bilan jihozlangan bo'lib, detector yo'l qoplamasida joylashtiriladi va uning ustida transport vositasi turib qolsa, tirbandlik vujudga kelayotganini avtomatik tarzda sezadi va unga biriktirilgan kollektor mavjud ma'lumotni kontrollerga yuboradi. Bunda ma'lumotlar bir tizimdan boshqasiga uzatiladi, kontrollerga kelgan ma'lumot asosida sodir bo'layotgan harakat, boshqaruv bazasiga yozib boriladi va bir vaqtning o'zida tirbandlik yuzaga kelayotgan tomon uchun svetoforning yashil chirog'ini yoqishga buyruq beradi.

Agar detektorlar va kollektor ortiqcha tirbandliklarni sezmasa, harakat jadal davom etsa, adaptiv svetofor odatiy svetoforlar rejimida ishlaydi.

XULOSA. Xulosa qilib aytsek Hozirgi paytda yo'l-transport infratuzilmasini xalqaro standartlarga muvofiq takomillashtirish, yo'llarda tirbandliklarni oldini



olish, o'g'ir oqibatli avtohalokatlarni sonini kamaytirishga, harakat qatnashchilarini yanada xavfsiz harakatlanishlarini ta'minlash uchun zamonaviy texnik vositalardan foydalanish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining "Avtomobil yo'llari to'g'risidagi" qonuni Toshkent, 2007-yil 2-oktabr, O'RQ-117-son.
2. O'z DSt 3052:2021 "Avtomobil yo'llarini jihozlash va obodonlashtirish temirbeton elementlari. Texnikaviy shartlar" O'zbekiston Respublikasining davlat standarti.
3. SHNQ 2.05.02-2007 «Avtomobil yo'llari» Toshkent, 2007 yil.
4. **Esonboyev B. M., Ismoilov S. F. (2023). "Shahar yo'llarini jihozlashda me'yoriy talablarga mosligini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish."** *Oriental Journal of Academic and Multidisciplinary Research*, 1(3), 47-50.
5. I.S. Sodiqov, Sh.B. Axmedov, A.G'. Yunusov Shahar yo'l-transport tarmoqlarini rejalashtirish .Darslik.. – T.: «Adast poligraf» nashriyoti, 2022 -y. – 116 bet.
6. A.Sh. Nasriddinov Yo'l harakati qoidalari va xavfsiz harakatlanish asoslari kitobi. "Navro'z" nashriyoti, Toshkent, 2020
- 7-8. I.S.Sodiqov, X. O.Toqov. Avtomobil yo'llarini obodonlashtirish va jihozlash. XT "Rizayev M.X.". 2019. 348 b.
9. I. Akbarov "Avtomobil yo'llarini jihozlash" fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma. Namangan 2020
10. A.Q.O'roqov "Avtomobil yo'llari muhandisligi" o'quv qo'llanma. 2013 yil, Toshkent
9. Baynazarov, K., Xasanboy, S. (2024). Problems of Development of Transport and Road Transport Infrastructure of Andijan City. *American Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 9(4), 63-66. <https://doi.org/10.11648/j.ajtte.20240904.11>
10. X.R.Baynazarov, Sh.A. To'rayev, X.R. Sotvoldiyev, A.R. Nosirov /YO'L-TRANSPORT HODISALARINING YUZAGA KELISH SABABLARINI TAHLIL QILISH/ "Zamonaviy sanoat ishlab chiqarish tarmoqlari va ilm - fan taraqqiyoti globallashtirishda metrologiyaning zamonaviy muammolari va yechimlari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari – Andijon: AndMI nashri, 2024. 922 bet



11. X.R.Baynazarov, Sh.A. To‘rayev, X.R. Sotvoldiyev, A.R. Nosirov / HAYDOVCHILARGA BOG‘LIQ XOLDA SODIR ETILGAN YO‘L TRANSPORT HODISALARI TAHLILI/ “Zamonaviy sanoat ishlab chiqarish tarmoqlari va ilm - fan taraqqiyoti globallashuvida metrologiyaning zamonaviy muammolari va yechimlari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari – Andijon: AndMI nashri, 2024. 926 bet