

ZAMONAVIY AVTOBUS BEKATLARINING TEXNIK VA EKOLOGIK AHAMIYATI

Abekeeva Aziza Abdijamilovna

Qoraqalpoq Davlat Universiteti katta oqituvchisi
abekeevaaziza@gmail.com +998907275830

Qilichov Hoshimbek Ravshan o'g'li

Qoraqalpoq Davlat Universiteti talabasi
+9988943877175 klichohr@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15525919>

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy avtobus bekatlarining shahar transport tizimidagi texnik va ekologik ahamiyati tahlil qilinadi. Maqolada bekatlarda qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalar, xavfsizlik va qulaylik vositalari, shuningdek, ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi asosiy omillar ko'rib chiqiladi. Quyosh panellari, yashil maydonlar va atrof-muhitni himoya qilish yo'llari kabi yechimlar batafsil yoritilgan. Zamonaviy bekatlar jamoat transportining rivojlanishiga, yo'lovchilar ishonchini oshirishga va shaharlarning ekologik holatini yaxshilashga katta hissa qo'shadi. Maqola shuningdek, bekatlarning dizayn jihatlari va kelajak istiqbollarini ham o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: zamonaviy avtobus bekatlari, texnologiya, ekologiya, shahar transporti, barqarorlik, dizayn.

Jadal urbanizatsiya jarayonlari, aholi sonining o'sishi va shaxsiy avtomobillarga bo'lgan talabning ortishi zamonaviy shaharlarda transport muammolarini keskinlashtirmoqda. Ayniqsa, tirbandlik, havo ifloslanishi va yo'lovchi vaqtining yo'qotilishi kabi omillar jamoat transporti tizimining samaradorligini oshirishni dolzarb vazifaga aylantiradi. Avtobus bekatlari — transport zanjiridagi eng muhim bo'g'inlardan biri bo'lib, yo'lovchi oqimining bir maromda harakatlanishini ta'minlaydi, logistika jarayonlarini tartibga soladi va odamlarga qulay xizmat ko'rsatadi. Biroq ko'plab shaharlarimizda hanuzgacha eskirgan bekatlar foydalanilmoqda: ular axborot texnologiyalaridan yiroq, iqlim nazoratiga ega emas va ekologik barqarorlik tamoyillariga javob bermaydi. Natijada bekatlarda kutish vaqti cho'ziladi, xavfsizlik darajasi past bo'ladi, energiya sarfi esa yuqori bo'lib qolaveradi.

Zamonaviy avtobus bekatlari konsepsiyasi shu muammolarga kompleks yechim taklif etadi. Raqamli axborot displeylari, IoT sensorlari, konditsioner va shamollatish tizimlari, inklyuziv dizayn elementlari hamda quyosh panellari kabi



yechimlar yo'lovchilarga zamonaviy qulaylikni, shahar muhitiga esa energiya tejamkorlik va kam uglerodli rivojlanish imkonini yaratadi.

Maqolaning maqsadi — ushbu yangi avlod bekatlarining texnik infratuzilmasi va ekologik barqarorlikka qo'shayotgan hissasini har tomonlama tahlil qilish, xalqaro amaliy tajribalar misolida ularning ijtimoiy-iqtisodiy samarasini ko'rsatish va kelajakda O'zbekiston shaharlarida tatbiq etish uchun tavsiyalar berishdir.

Muammo va dolzarblik: O'zbekiston va ko'plab boshqa rivojlanayotgan mamlakat shaharlari hali ham 1990-yillar yoki undan avval qurilgan avtobus bekatlaridan foydalanmoqda. Bunday inshootlar bir necha asosiy cheklovlar sababli zamonaviy transport talablari va global "yashil" kun tartibiga javob bermay qolmoqda.

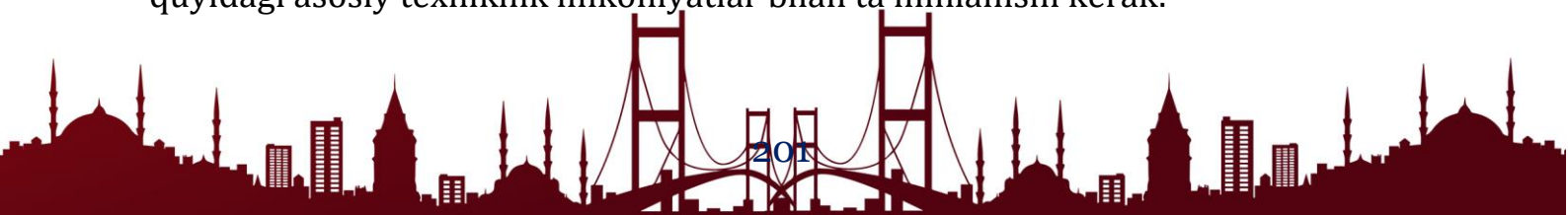
Shu holatlar natijasida yo'lovchilar shaxsiy avtomobilga o'tishga moyil bo'lmoqda, bu esa tirbandlik va CO₂ chiqindilarini yanada kuchaytiradi. Ayni paytda xalqaro standartlar (UITP, ITDP) va BMT barqaror rivojlanish maqsadlari (SDG-11: "Barqaror shaharlar") bekatlarni raqamli va ekologik jihatdan yangilashni talab etadi. Demak, eski bekatlarni ta'mirlash yoki ularning o'rniga zamonaviy, "aqlli" bekatlar qurish dolzarb masalaga aylangan.

Jamoat transportining shaharlardagi roli. Shaharlarning iqtisodiy "tomiri" bo'lgan jamoat transporti kunlik yo'lovchi oqimini samarali tashishni ta'minlaydi va shahar logistikasini barqaror ushlab turadi. Hozirgi kunda yirik metropolislarda aholining 50–70 foizi kuniga kamida bir marta avtobus, metro yoki tramvaydan foydalanadi; ayrim rivojlangan shaharlarda bu ko'rsatkich 80 foizga yetadi.¹ Jamoat transporti quyidagi yo'nalishlarda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi:

- **Ijtimoiy inklyuziya**
- **Tirbandlik va vaqt tejalishi**
- **Ekologik foyda**
- **Shahar iqtisodiyoti.**

Shunday qilib, jamoat transporti samaradorligini oshirish — nafaqat logistika muammosini hal qilish, balki ijtimoiy tenglikni mustahkamlash, ekologik barqarorlikka erishish va shahar iqtisodiy salohiyatini kengaytirish demakdir. Avtobus bekatlari esa bu tizimning "yurak urishi" bo'lib, ularsiz transport zanjiri to'laqonli ishlay olmaydi.

Yangi bekatning texnik xususiyatlari. Zamonaviy avtobus bekatlari quyidagi asosiy texnik imkoniyatlar bilan ta'minlanishi kerak:



- Quyosh panellaridan foydalanish: Quyosh panellari yordamida bekat o'z elektr energiyasini mustaqil ishlab chiqarishi mumkin. Bu esa tashqi energiya manbalariga bog'liqlikni kamaytiradi va elektr energiyasini tejaydi.

-Led yoritish tizimi: Kam quvvat sarflovchi LED lampalar bekatning tungi yoritilishiga yordam beradi.

-USB zaryadlash joylari va favqulodda aloqa tizimi: Yo'lovchilar o'z mobil qurilmalarini quvvatlantira olishlari uchun bekat USB zaryadlash joylari mavjud bo'lishi kerak. Bundan tashqari, favqulodda vaziyatlar uchun telefon qurilmalari o'rnatilishi lozim.

-Xavfsizlik kameralarining roli: Bekat hududida xavfsizlik kameralarining o'rnatilishi jamoat transportidan foydalanadigan yo'lovchilarning xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi.

-Konditsioner va shamollatish tizimlari: Issiq va sovuq ob-havoda yo'lovchilar uchun qulaylik yaratish maqsadida konditsioner va shamollatish tizimlari bekatning ichida joylashtirilishi mumkin.

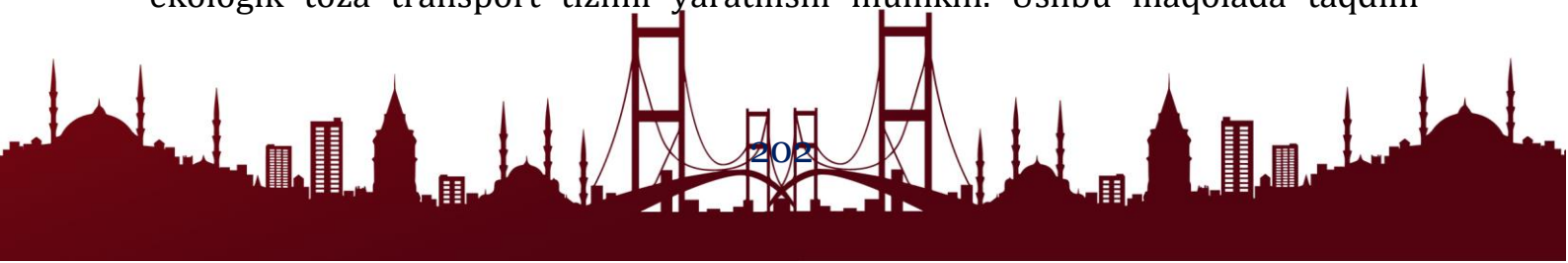
-Hojatxonalar va ichimlik suvi mavjudligi: Yo'lovchilar uchun qulaylik yaratish maqsadida bekatda toza hojatxonalar va ichimlik suvi avtomatlari o'rnatilishi lozim. Bu jamoat joylarida sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaxshilashga xizmat qiladi.

-Tibbiyot qutisi va favqulodda vaziyatlar uchun vositalar: Bekatda kichik tibbiy qutilar va shoshilinch vaziyatlarda foydalanish mumkin bo'lgan favqulodda yordam tizimi bo'lishi lozim.

Ekologik barqarorlik va atrof-muhitga ta'siri. Texnik jihatlardan tashqari, zamonaviy avtobus bekatlari ekologik barqarorlikni ham ta'minlashi kerak.

Jamoat transportining rivojlanishiga ta'siri. Zamonaviy bekatlarning yuqoridagi innovatsiyalari insonlarning jamoat transportidan foydalanish borasidagi ishonchini oshiradi. Qulaylik va xavfsizlikning ta'minlanishi shaxsiy avtomobilga bo'lgan ehtiyojni kamaytirishga yordam beradi. Natijada, shahar markazlarida avtomobil tirbandligi pasayadi, bu esa ekologik muhitning yaxshilanishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shunday qilib, zamonaviy bekatlar transport tizimini yanada samarali va qulay qilishda muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy avtobus bekatlarining texnik va ekologik yutuqlari shahar infratuzilmasini rivojlantirishga katta hissa qo'shadi. Texnologik innovatsiyalar va ekologik barqarorlikni birlashtirish orqali energiya tejamkor, qulay va ekologik toza transport tizimi yaratilishi mumkin. Ushbu maqolada taqdim



etilgan yechimlar kelajakda shaharlar uchun barqaror va samarali transport infratuzilmasini yaratishda muhim rol o'ynaydi.

Xulosa. Zamonaviy avtobus bekatlari shaharlarimizning jamoat transporti tizimini yanada samarali, qulay va xavfsiz qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu bekatlar nafaqat yo'lovchilar uchun zamonaviy xizmat ko'rsatish imkoniyatlarini yaratadi, balki shahar infratuzilmasining ekologik barqarorligini ta'minlashda ham katta rol o'ynaydi. Texnik yangiliklar, masalan, xavfsizlik kameralarining o'rnatilishi, konditsioner va shamollatish tizimlari, shuningdek, real vaqt rejimida ma'lumot beruvchi interaktiv displeylar yo'lovchilar uchun qulaylikni sezilarli darajada oshiradi. Bu esa jamoat transportidan foydalanishni rag'batlantiradi va shaxsiy avtomobillarga bo'lgan talabni kamaytiradi. Ekologik jihatdan zamonaviy bekatlar quyosh panellari orqali toza energiya manbalaridan foydalanadi, bu esa uglerod chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi. Yashil maydonlar va o'simliklar bilan bezatilgan hududlar esa nafaqat estetik qiyofani yaxshilaydi, balki shahar havo sifatini ham yaxshilashga xizmat qiladi. Bu esa shaharning umumiy ekologik holatini yaxshilashga katta ta'sir ko'rsatadi.

Shu bilan birga, zamonaviy avtobus bekatlarini yaratishda moliyaviy, texnik va ijtimoiy muammolar ham mavjud. Moliyaviy resurslarning cheklanganligi, malakali kadrlar yetishmasligi va yo'lovchilar orasida yangiliklarga moslashuvning sekinligi kabi qiyinchiliklar mavjud. Biroq, to'g'ri boshqaruv, xalqaro tajribalarni o'rganish va jamoatchilikni keng jalb qilish orqali ushbu muammolarni yengib o'tish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy avtobus bekatlari shahar transport tizimini yanada takomillashtirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun muhim infratuzilma elementi hisoblanadi. Ularni rivojlantirish orqali nafaqat yo'lovchilarga qulay sharoitlar yaratish, balki shahar atrof-muhitini himoya qilish, tirbandlikni kamaytirish va transport tizimini samarali boshqarish mumkin. Shu boisdan, zamonaviy bekatlarni yaratish va takomillashtirishga davlat va jamoatchilik darajasida alohida e'tibor qaratilishi lozim.

Kelajakda ushbu tizimlar sun'iy intellekt, IoT va barqaror energiya manbalarini kengroq qo'llash bilan yanada takomillashadi, bu esa shaharlarni yanada yashil, sog'lom va texnologik jihatdan ilg'or joylarga aylantirishga xizmat qiladi. Shunday ekan, zamonaviy avtobus bekatlari kelajak shaharlarining poydevori sifatida qadrlil va ahamiyatlidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullayev, M. (2021). Shahar transporti va uning rivojlanish istiqbollari. Toshkent: Toshkent davlat arxitektura-qurilish instituti nashriyoti.

2. Karimov, O. (2020). Ekologik barqaror shaharlar: zamonaviy yechimlar. Toshkent: Ekologiya va atrof-muhit boshqarmasi.
3. Islomov, A. (2019). "Jamoat transportining rivojlanishida zamonaviy texnologiyalar roli," Transport va logistika jurnali, 3(4), 45-52.
4. World Bank. (2022). Urban Transport and Sustainable Development. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/brief/urban-transport>
5. UN Environment Programme. (2021). Sustainable Urban Mobility and Green Infrastructure. Nairobi: UNEP Publications.
6. Tashkent City Administration. (2023). Shahar infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha strategiya. Toshkent shahar hokimligi nashri.
7. European Environment Agency. (2020). Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM). Copenhagen: EEA Publications.

