

ADAPTIV SVETOFORLARNI BOSHQARISHNING INTELLEKTUAL TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

Abdukaxxarov Inomjon

Katta o'qituvchi

Tashkent state technical university

inomabdukaxxaro@mail.ru

Nosirov Khurshidjon

2rd year student

Tashkent state technical university

Hozirgi vaqtda dunyoda transport vositalari harakatini tashkil etishning keskin muammosi mavjud. Svetofor yordamida transport oqimlarini tartibga solish ushbu muammoning tarkibiy qismlaridan biridir. So'nggi o'n yilliklarda shahar transporti tobora ko'payib bormoqda jiddiy muammo va tirbandliklar odatiy hodisa bo'lib qolmoqda. Chunki svetofor tirbandlikni nazorat qilish vositasidir, biz ularni optimal tarzda boshqarishimiz kerak. Murakkab aqlli avtotransport tizimlar harakatini tushunish va boshqarish - juda qiyin vazifa. Buni amalga oshiradigan murakkab boshqaruv ikkita mustaqil omildan iborat: jismoniy shaxs tomonidan ifodalangan va boshqarish talab etiladigan tizim arxitekturasi va tarmoq juda murakkab, shuningdek, bog'liq bo'lgan dinamik qoidalar tarmoq komponentlari o'rtasidagi o'zaro aniq ishlash tizimini talab qiladi. Bugungi kunga kelib transport oqimi murakkab avtomobillar harakati samaradorligi jihatidan katta muammoga duch kelmoqda.

Shu munosabat bilan yo'llardagi tirbandliklar, avtomashinalarning chorrahadagi bo'sh vaqtlari to'g'risidagi ma'lumotlarni, shuningdek, ma'lum bir vaqtda yo'l tirbandligi haqidagi statistik ma'lumotlarni to'liq mustaqil to'plash imkonini beradigan "aqlli svetoforlar"ning intellektual tizimini ishlab chiqish vazifasi qo'yildi. Ushbu ma'lumotni tahlil qilish asosida tizim avtomatik ravishda chorrahada ma'lum bir svetoforni yoqish (yoki o'chirish) to'g'risida qaror qabul qilishi kerak. Har doim o'zgaruvchan yo'l harakati holatiga o'z vaqtida javob berish uchun avtomatik tizimni o'rganishga qodir bo'lishi kerak. Ushbu maqsadlar uchun o'z-o'zidan o'rganish qobiliyatiga ega bo'lgan sun'iy neyron tarmog'idan foydalanish eng maqbul echimdir. Neyron tarmoqlardan (NT) foydalanishning dolzarbligi ilmiy tadqiqotlarning turli sohalarida muvaffaqiyatli qo'llanilishi bilan tasdiqlanadi. Yo'l harakati nazorati transport oqimini tartibga solish, tirbandlikni yaxshilash va hatto chiqindilarni kamaytirishning eng muhim texnik vositalaridan biridir. Uning taraqqiyoti va rivojlanishi doimo axborot texnologiyalari, kompyuter texnologiyalari va tizimining rivojlanishi bilan bir qatorda o'z-o'zini moslashtiradigan boshqaruv tizimi boshqaruvchining nazorat maqsadiga (masalan, chorrahaning minimal kechikishi) va chorrahada transport oqimining kelish xususiyatlariga ko'ra real vaqt rejimida signal vaqtini sozlash parametrlarini sozlashi mumkin. Vaqtni nazorat qilish va ishga tushirilgan boshqaruv bilan solishtirganda, o'z-o'zini moslashtiruvchi boshqaruv tizimi yo'l tarmog'ining umumiy transport hajmidan yaxshiroq foydalanishi va yo'l harakati samaradorligini samarali oshirishi mumkinligi o'z tasdiqini topgan. Induksion halqa detektor va boshqa mavjud sensorlar yordamida joriy tirbandlikni boshqarish tizimi tomonidan to'plangan tirbandlik ma'lumotlari tezda oqilona boshqarish cheklangan. Simsiz aloqa texnologiyalarining rivojlanishi va transport vositasidan avtomobilga va transport vositasidan infratuzilmaga ulanish tizimlarining rivojlanishi bilan bog'langan transport vositasi yoki hamkorlik orqali shahar transport tarmog'ining ishlashini optimallashtirish imkoniyati mavjud. Ushbu diplom ishi kontseptsiyasi ostida shahar ko'chalarida harakatni boshqarish va haydovchi uchun bir qator optimallashtirish usullarini taklif

qildi. Mavjud induksion halqa detektori texnologiyasidan tashqari, video, infraqizil nurlar, radar va uskunalar shahar transportini boshqarish tizimini dinamik yig'ish tirbandlik oqimi holati ma'lumotlari va boshqaruvchi holati ma'lumotlar tarmog'i orqali taminlab turadi. Bu axborot muhitini sezilarli darajada boyitadi va axborotlashtirilgan va aqlli ilovalarni tadqiq qilish uchun ko'proq imkoniyatlar yaratadi. Shahar transportini boshqarish-bu ko'p manbali golografik tarmoq tirbandlik ma'lumotlarining boy davriga faqat kesishgan tirbandlik oqimining ma'lumotlari bilan kirishidir.

Tirbandliklikni boshqarish usullarining so'nggi yutuqlari adaptiv harakatni boshqarish tizimida foydalanish uchun adaptiv boshqaruv strategiyalariga olib keldi. So'nggi o'n yil ichida metropoliten yo'l harakatini raqamlashtirilgan va axborotlashtirilgan infratuzilma va tegishli tizim qurilishi jadal rivojlandi. Shu bilan birga, sun'iy intellektga asoslangan transport vositalari va avtomatlashtirilgan transport vositalarining paydo bo'lishi bilan birgalikda kelajakdagi harakatlanish muhitini yaratadi, ularning shaxsiy ma'lumotlarga kirish va idrok etish qobiliyati, shuningdek javob berish vaqti va interaktiv xatti-harakatlari an'anaviy sun'iy boshqariladigan transport vositalaridan sezilarli darajada farq qiladi. Biroq, hozirgi vaqtda o'z-o'zini moslashtiruvchi svetoforni boshqarish tizimi ushbu real vaqtda tirbandlik ma'lumotlaridan samarali foydalana olmaydi va uning nazariyasi, usullari va texnikasi asosiy texnologiyalari taraqqiyotidan ancha orqada qolib ketgan. Shuning uchun, ma'lumotlarga boy muhitda ma'lumotlarga asoslangan fikr-mulohazalarni o'z-o'zidan moslashuvchi muvofiqlashtirish nazoratini tadqiq qilish tadqiqotchilar tomonidan taklif etiladi va faol ravishda o'rganilmoda.

Mavjud yechimlar tahlili shuni ko'rsatdiki, mavjud haydovchi charchoqni nazorat qilish tizimlari haydovchi va atrof-muhit holatini yetarli darajada baholay olmaydi va uning harakatlariga va ko'rsatkichlarning o'zgarishiga to'g'ri javob bera olmaydi. Buning sababi, mavjud tizimlarda faqat bitta sensor yoki faqat haydovchining holatini kuzatuvchi sensor tizimidan foydalaniladi, bu erda atrof-muhit ko'rsatkichlari hisobga olinmaydi. Shu munosabat bilan, hozirgi vaqtda haydovchining ko'rsatkichlari va uning holati, shuningdek, tashqi ko'rsatkichlar o'zgarishini kuzatish, ma'lumotlarni to'plash, ularni tahlil qilish va adekvat javob berish imkoniyatiga ega bo'lgan haydovchining charchoq monitoringi tizimini ishlab chiqish dolzarbdir.

Adabyotlar ro'yxati

1. Информационные системы. Структура и классификация информационных систем. URL: <http://www.yaklass.ru/materiali?mode=cht&ctid=455>
2. Прикладные мехиназмы. URL: <http://v8.1c.ru/overview/PIApp.htm>
3. Малюк А.А. «Информационная безопасность- концептуальные и методологические основы защиты информации», Горячая линия –Телеком, 2004 – 280 с.
4. Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон. Язык UML руководство пользователя. Часть 4 – Основы моделирования поведения.