

UO‘K: 614.76

 10.5281/zenodo.11120821

AVTOTRANSPORTNING ATROF - MUHITGA TA‘SIRI: TAHLILI VA ISTIQBOLLARI



Boyirov Zafar Ravshanovich

Dotsent v.b., Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti,
Qarshi, O‘zbekiston
E-mail: z.boyirov@mail.ru



Abdullayeva Marjona Ulug‘bek qizi

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti talabasi,
Qarshi, O‘zbekiston

Annotatsiya. Maqolada avtotransport vositalarining ahamiyati, avtotransport vositalarining afzalliklari, ulardan foydalanishda atrof muhit komponentlari ya’ni atmosfera havosi, tabiiy suv havzalari va tuproq resurslariga salbiy ta’siri, shu bilan bir qatorda global iqlim o‘zgarishiga qo‘shgan hissasi ko‘rib chiqilgan. Atrof muhitni ifloslantiruvchi manba sifatida transport oqimining tarkibi, intensivligi, tezligi va tezlashishi, transport vositalarining texnik darajasi va ekspluatatsiya holatining ahamiyati keltirilgan. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi zararli chiqindilarning asosiy qismi avtomobil transportidan atrof muhitga chiqarilayotganligi va bu iste’mol qilinadigan yoqilg‘i turlariga bog‘liqligi to‘g‘risida ma’lumotlar berilgan. Avtotransport chiqindilari uglerod oksidi (CO), uglevodorodlar (CnHm), azot oksidi (NO va NO₂), oltingugurt dioksidi (SO₂), shuningdek, kanserogen kuyikish, aldegidlar va benzo(a)piren kabi moddalarning havo, suv, tuproq va iqlim o‘zgarishiga ta’siri baholangan. Transport chiqindilari ularni kamaytirish bo‘yicha yevopa mamlakatlarida olib borilayotgan ishlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: transport vositalari, sanitariya – gigiyena, zararli gazlar, yoqilg‘i turlari, uglerod oksidi, uglevodorodlar, azot oksidi, oltingugurt dioksidi, kanserogen kuyikish, aldegidlar, benzo(a)piren, ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi, global isish, havo, suv va tuproq ifloslanishi, Yevro standartlar, katalitik konvertor, selektiv katalitik pasayish, chiqindi gazning qayta aylanishi, ekologik xavfsizlik, yoqilg‘i sifatini yaxshilash.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Бойиров Зафар Равшанович

доцент Каршинского инженерно-экономического института,
Карши, Узбекистан

Абдуллаева Маржона Улугбек кизи

Студент Каршинского инженерно-экономического
института,
Карши, Узбекистан

Аннотация. В статье рассматривается значение автотранспортных средств, преимущества автотранспортных средств, негативное влияние их использования на компоненты окружающей среды, то есть атмосферный воздух, естественные

водоемы и почвенные ресурсы, а также их вклад в глобальные изменения климата. Важное значение имеют состав, интенсивность, скорость и ускорение транспортного потока как источника загрязнения окружающей среды, а также технический уровень и состояние эксплуатации транспортных средств. Приведена информация о том, что основная часть вредных выбросов, загрязняющих атмосферу, выбрасывается в окружающую среду от автомобильного транспорта и зависит от видов потребляемого топлива. Выбросы автомобилей вызывают загрязнение воздуха, воды, почвы и климата угарным газом (CO), углеводородами (C_nH_m), оксидами азота (NO и NO_2), диоксидом серы (SO_2), а также канцерогенными веществами, такими как технический углерод, альдегиды и влияние бензо(а)пирена на изменение было оценено. Были приведены работы, проводимые в европейских странах по снижению выбросов от транспорта.

Ключевые слова: транспортные средства, санитария - гигиена, вредные газы, виды топлива, окись углерода, углеводороды, оксид азота, диоксид серы, канцерогенная сажа, альдегиды, бенз(а)пирен, ПДК, глобальное потепление, воздух, вода и почва. загрязнение окружающей среды, евростандарты, каталитический нейтрализатор, селективное каталитическое восстановление, рециркуляция выхлопных газов, экологическая безопасность, улучшение качества топлива.

IMPACT OF MOTOR TRANSPORT ON THE ENVIRONMENT: ANALYSIS AND PROSPECTS

Boirov Zafar Ravshanovich

docent of the Karshi Engineering-Economics Institute,
Karshi, Uzbekistan

Abdullaeva Marjona Ulugbek kizi

A student of the Karshi Engineering-Economics Institute,
Karshi, Uzbekistan

Abstract. The article discusses the importance of motor vehicles, the advantages of motor vehicles, the negative impact of their use on environmental components, that is, atmospheric air, natural reservoirs and soil resources, as well as their contribution to global climate change. The composition, intensity, speed and acceleration of traffic flow as a source of environmental pollution, as well as the technical level and operating condition of vehicles, are important. Information is provided that the bulk of harmful emissions that pollute the atmosphere are released into the environment from road transport and depend on the types of fuel consumed. Vehicle emissions cause air, water, soil and climate pollution with carbon monoxide (CO), hydrocarbons (C_nH_m), nitrogen oxides (NO and NO_2), sulfur dioxide (SO_2), as well as carcinogens such as carbon black, aldehydes and benzo (a)pyrene change was assessed. The work carried out in European countries to reduce emissions from transport was presented.

Keywords: vehicles, sanitation - hygiene, harmful gases, fuels, carbon monoxide, hydrocarbons, nitrogen oxide, sulfur dioxide, carcinogenic soot, aldehydes, benzo(a)pyrene, maximum permissible concentrations, global warming, air, water and soil. environmental pollution, European standards, catalytic converter, selective catalytic

reduction, exhaust gas recirculation, environmental safety, improvement of fuel quality.

Kirish. Bugungi kunga kelib barcha mamlakatlarda avtomobil transporti harakatchanlikni, transportning qulayligini va iqtisodiy faollikni ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Biroq, avtotransport o'zining qator afzalliklari bilan bir qatorda, atrof - muhitga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. XXI asrga kelib sayyoramizning ekologik muammosi, asosan, avtomobil transportining harakatlanishi natijasida atmosfera havosining ifloslanishi, tabiiy suv havzalari va global iqlim o'zgarishiga qo'shgan hissasi tufayli ortib bormoqda. Bu muammo yo'llarda transport vositalari sonining ko'payishi va urbanizatsiya bilan yanada keskinlashmoqda. Atmosferaga zararli gazlar, suv havzalariga ifloslantiruvchi moddalar chiqarilishi, shuningdek, issiqxona gazlarining ko'payishi - bularning barchasi atrof - muhitni asrash va insoniyatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun jiddiy muammodir.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, avtotransport vositalari uglerod ikki oksidi, azot oksidi, uglevodorodlar va qattiq zaracha ko'rinishidagi zararli moddalarni chiqarib, shahar muhitida havo ifloslanishining asosiy manbai hisoblanadi. Ushbu ifloslantiruvchi moddalar inson salomatligiga zararli bo'lib, jiddiy nafas olish va yurak - qon tomir kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Adabiyot tahlili va usullari. Transport chiqindilariga avtomobil chiqindi gazlari, shinalar eskirish mahsulotlari, ishqalanish materiallari, neft mahsulotlari, operatsion suyuqliklar, eskirgan qismlar va butlovchi qismlar, shu jumladan shinalar va akkumulyatorlarning zaharli moddalari

kiradi [1].

Atrof - muhitning ifloslanish darajasiga transport oqimlari eng katta ta'sir ko'rsatadi. Asosiy ta'sir etuvchi omillarga transport oqimining tarkibi, intensivligi, tezligi va tezlashishi; transport vositalarining texnik darajasi va ekspluatatsiya holati; hamda tashiladigan yuklarning hajmi va assortimenti kiradi [1].

Transport mahalliy ishlab chiqarishning moddiy-texnik bazasining eng muhim elementlaridan biri va zamonaviy jamiyat faoliyatining zarur shartidir. Avtomobil transporti zamonaviy aholi punktlarini shakllantirishda, shaharlararo turizmni rivojlantirishda, sanoat va xizmat ko'rsatish sohasini markazsizlash-tirishda katta rol o'ynaydi. Iqtisodiyotning qaysidir sohasini yoki aholi faoliyatini yuk, yengil transport vositalari, avtobuslarsiz tasavvur qilish qiyin. Yo'llarning keng tarmog'i ularni katta yuk ko'tarish qobiliyati bilan keng qo'llash imkonini beradi [2].

Bugungi kunga kelib avtomobil transporti shaharlarda atrof - muhit sifati bo'yicha sanitariya - gigiyena me'yorlaridan yuqori darajalari doimiy ravishda yuqori bo'lgan keng hududlarni yaratdi. Avtomobil transportida iste'mol qilinadigan energiya resurslarining ulushi ularning umumiy iste'moliga nisbatan ahamiyatsiz bo'lishiga qaramay, zararli chiqindilarning asosiy qismi avtomobil transportidan atrof muhitga chiqarilmoqda. Bu birinchi navbatda, iste'mol qilinadigan yoqilg'i turlariga bog'liq.

Avtotransport vositalari yoqilg'ini yoqishi natijasida havo muhitiga ikki yuzdan ortiq kimyoviy birikmalar chiqaradi, jumladan uglerod oksidi (CO), uglevodorodlar

(C_nH_m), azot oksidi (NO va NO₂), oltin-gugurt dioksidi (SO₂) [3], shuningdek, kanserogen kuyikish, aldegidlar va benzo(a)piren kabi moddalar. Bu turdagi ifloslantiruvchi moddalarning o'rtacha kunlik ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi (REK) 0,1 mkg/100 m³ teng.

Avtomobil transporti, bir tomondan, atmosferadagi kislorodni iste'mol qilsa, ikkinchi tomondan, chiqindi gazlar va uglevodorodlarni atmosferaga chiqaradi. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bitta benzinli yengil avtomobil har yili atmosferadan 4 tonnadan ortiq kislorod iste'mol qiladi, taxminan 800 kg uglerod oksidi, 38 - 40 kg azot oksidi va chiqindi gazlari bilan deyarli 120 - 150 kg turli xil uglevodorodlarni chiqaradi [1].

Shaharlarda avtomobil transporti shov-qinning asosiy manbai hisoblanadi (yengil avtomobillar uchun uning darajasi 82 dan 88 dB gacha, avtobuslar uchun esa 80 dan 95 dB gacha) [3]. Og'ir transport vositalari harakatlanayotganda, binolar va inshootlar tebranish tezligi (mm/s) va chastotasi 10 - 40 Gts gacha bo'lgan tebranishlardan ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Atmosferaning ifloslanishi bilan bir qatorda, zamonaviy megapolislarda tuproqning ifloslanish darajasi, yer usti va yer osti suvlarining ifloslanishi, shuningdek, atrof - muhit va aholining shovqin bilan ifloslanish darajasi ortishining barqaror tendentsiyasi kuzatilmoqda.

Avtomobil dvigatellaridan chiqadigan chiqindilar tarkibida turli xil zararli moddalar tuproqda to'planib, uning kimyoviy tarkibini o'zgartirib, sifatini yomonlashishi mumkin. Avtotransport vositalarining harakatlanishi natijasida tuproq yoqilg'i, turli xil moylar va boshqa kimyoviy moddalar bilan ifloslanadi. Shinalar, tormoz prokladkalari

va boshqa avtomobil qismlarining eskirishi va yirtilishi yo'l yuzasiga joylashadigan abraziv zarralarni hosil qiladi va tuproqni qorayishi va ifloslanishiga olib keladi.

Avtotransportning doimiy harakati tuproqning siqilishiga olib kelishi mumkin, bu suv va havoning kirib kelishiga to'sqinlik qiladi, shuningdek, tuproq unumdorligini pasaytiradi.

Yo'llardan chiqindi yog'lar, yoqilg'i va boshqa kimyoviy moddalarning suv manbalariga yuvilishi jiddiy muammodir. Bu suv resurslarini ifloslantiradi va mahalliy ekotizimlarga tahdid soladi, shuningdek, inson salomatligi uchun muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Natijalar va muhokama. So'nggi yillarda avtomobil transporti atrof-muhitga tobora ko'proq salbiy ta'sir ko'rsatayotgani aniqlandi. Agar 1970 - yillarda avtomobillar tomonidan atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar ulushi 13% dan kam bo'lsa, yaqinda u 60% dan oshdi. Avtomobillar chiqindi gazlarida 200 dan ortiq birikma va moddalar mavjud bo'lib, ularning aksariyati zaharli [5]. Avtomobil transportining ifloslanishi atrof - muhitga qisqa va uzoq muddatli ta'sirga olib keladi. Avtomobil chiqindisi natijasida gazlar va qattiq moddalarning keng doirasi ajralib chiqadi, ularning ta'siri global isish va kislotali yomg'irning kuchayishiga olib keladi. Dvigatel shovqini va yoqilg'ining to'kilishi ham ifloslanishga olib keladi. Yo'l harakatining ifloslanishi bir necha jihatdan ta'sir qiladi:

- Global isish;
- havo, suv va tuproq ifloslanishi;
- inson salomatligiga ta'siri.

Avtomobil chiqindisi tarkibida uglerod oksidi va azot oksidi kabi turli xil issiqxona gazlari mavjud. Bu gazlar Yer yuzasidan

qaytadigan quyosh nurlarini to'sib qo'yish qobiliyatiga ega. Ushbu quyosh energiyasi Yer atmosferasiga kiradi va haroratning o'zgarishiga olib keladi. Bu global isishning asosiy omillaridan biridir. Murakkab iqlim modellaridan foydalangan holda, Iqlim o'zgarishi 2100 yil oxiriga kelib global o'rtacha sirt harorati 1,4 °C dan 5,8 °C gacha ko'tarilishini kutilmoqda [4].

Jahon avtomobil ishlab chiqarishi va ekspluatatsiyasining hozirgi rivojlanish bosqichini tahlil qilib, shuni aytish kerakki, avtomobil transportining atrof-muhit ifloslanishiga va inson salomatligiga ta'siri quyidagilarga bog'liq: – avtomobil transportining asosiy qismi aholi ko'p bo'lgan joylarda – shaharlar, sanoat markazlarida to'plangan; - avtomobillarning zararli chiqindilari insonning asosiy hayotiy faoliyati sodir bo'lgan atmosferaning past, yer darajasidagi qatlamlarini ifloslantiradi; - avtomobil dvigatellarining chiqindi gazlarida atmosferaning asosiy ifloslantiruvchi moddolari bo'lgan yuqori konsentratsiyali zaharli komponentlar mavjud.

Avtotransport vositalaridan chiqadigan zararli gazlar eng xavfli moddalar sifatida Birlashgan Millatlar Tashkilotining Yevropa Iqtisodiy Komissiyasi tomonidan Yevropa mamlakatlarida ekologik vaziyatni yaxshilashga qaratilgan Yevro deb nomlangan standartlar joriy etilgan.

Yevro-1, 2 va 3 standartlariga muvofiqligi yoqilg'i yetkazib berish tizimlari, havo olish tizimlari va yoqilg'i sifatiga yuqori talablarni yaxshilash orqali erishildi. Asosiy loyiha yechimlari qabul qilish tizimini, yonish kamerasini, karterni ventilyatsiya qilish tizimini, chiqindi gazni qayta ishlash mexanizmini va elektron aylanish tezligi regulyatorlaridan foydalangan holda yonilg'i quyish tizimini yanada takomil-

lashtirishni o'z ichiga oladi. Muammoning muhim yechimi chiqindi gaz tizimida termal, keyin esa katalitik konvertorlardan foydalanish hisoblanadi. Katalitik konvertorlar shu qadar keng tarqaldiki, ular hozirgi vaqtda jahon platina ishlab chiqarishining 35%, rodiyning 90% va palladiyning 45% ni tashkil qiladi [5].

NOx va qattiq zarralarning keskin kamayishi Yevro-4 standartining joriy etilishi bilan boshlanadi. Azot oksidlarining ikki baravar kamayishiga erishish uchun yonish kamerasiga chiqindi gazning qisman resirkulyatsiyasi qo'llaniladi, bu yonish haroratini pasaytiradi va shu bilan NOx hosil bo'lishini kamaytiradi. Biroq, bu yonilg'i sarfini oshirishga va sovitish tizimiga yuqori talablarni belgilaydi. Azot oksidlarini kamaytirish bo'yicha Yevro-5 standartining yanada qat'iy talablari ikkita asosiy yondashuv orqali amalga oshiriladi: selektiv katalitik pasayish va chiqindi gazning qayta aylanishini yanada rivojlantirish [5].

Xulosa. Yuqorida ko'rib chiqilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda avtotransport vositalariga chiqindi gazni zararsizlantirishni joriy etish (shahar korxonalarida zararsizlantirgichlarni ishlab chiqarish tashkilotlarini sotib olish, moliyalashtirish, korxonalar avtotransport vositalariga neytrallashtirgichlarni o'rnatishni moliyalashtirish uchun maxsus fond yaratish) neytralizatorlarni o'rnatishni o'z mablag'lari hisobidan amalga oshiradiganlar uchun soliq imtiyozlarini joriy etish zarur.

Avtomobil transportini muqobil ekologik toza yoqilg'iga o'tkazish. Avtomobil transportidan shovqin darajasini pasaytirish uchun yo'llarni kesishuv sxemasini ishlab chiqish, avtomobil transportining shahar markazi orqali o'tishini cheklash, asosiy magistrallarda parallel ko'chalarning ishla-

shini ta'minlash zarur. Bundan tashqari, yo'1 yoqasiga chiqindi gazlarni zararsizlantirish uchun iqlim sharoitiga moslashgan butalar va daraxt turlarini ekish kerak.

Ruxsat etilmagan joylarda avtomobil-larni yuvish, ruxsat etilmagan to'xtash joylari shuningdek, avtotransport vosita-larini maysazorlarda, maydonlarda, bog'lar-da, hovlilarda to'xtab turishiga qarshi qat'iy choralar ko'rish. Qirg'oqbo'yi hududlar, fuqarolarning ommaviy dam olish joylari va yashil hududlarni nazorat qilish kerak.

Avtotransportning atrof muhitga ta'si-rini kamaytirish uchun yangi standartlarga o'tish avtomobil chiqindi gazlaridan zararli moddalarni chiqarish bo'yicha yanada qat-tiqroq cheklovlarni belgilaydi. Yevro stan-dartlari avtotransport vositalarining zararli chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi, bu iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish va

umuman atrof - muhitni muhofaza qilish uchun muhimdir.

Yangi standartlarning joriy etilishi avtomobil kompaniyalarini katalitik konver-torlar, chiqindi gazni qayta aylanish tizimlari va elektron dvigatellarni boshqarish tizim-lari kabi yanada samarali texnologiyalar va innovatsiyalarni ishlab chiqish hamda joriy etishga majbur qilada. Yevro standartlari, shuningdek, turli mamlakatlarda avtomo-billarning ekologik xavfsizligiga qo'yi-ladigan talablarni uyg'unlashtirishni rag'batlantiradi, bu esa jahon avtomobil bozo-rining rivojlanishiga va texnologiyalar alma-shinuviga yordam beradi. Yangi standart-larni joriy etish, shuningdek, yoqilg'i sifatini yaxshilashni talab qiladi, bu ham atrof-muhit va inson salomatligiga ijobiy ta'sir ko'r-satadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Нормирзаев А.Р., Нуриддинов А.Д., Валиева Г.Ф. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду // Естественный научный журнал «Точная наука» Выпуск №1 Кемерово 2017.
2. В.Н. Луканин, Ю.В. Трофименко. Промышленно-транспортная экология / Учеб. пособие для студентов вузов / "Высшая школа" - 2003, 273 стр.
3. Дмитриев А.Л., Милютин Е.О. Влияние автотранспорта на экологическое состояние городской среды Санкт-Петербурга // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2012. № 26. С. 190-196.
4. Сердюкова, А. Ф. Влияние автотранспорта на окружающую среду / А. Ф. Сердюкова, Д. А. Барабанщиков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 25 (211). — С. 31-33.