

## AVTOMOBILLARDAN CHIQUAYOTGAN ZAXARLI GAZLARNING ATROF-MUHITGA TA'SIRI

**Xidirov Muso Qahramon o'g'li**

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti,  
Transport vositalari muhandisligi kafedrası assistenti

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan chiqayotgan zaxarli gazlarning insonlar salomatligiga, hayvonlar va o'simlik dunyosiga zararli ta'siri va oqibatlari bo'yicha o'tkazilgan ilmiy amaliy ishlar natijasi berilgan. Qolaversa har yili ko'plab insonlar avtomobillardan chiqadigan chiqindi va gazlar bilan bog'liq kasalliklar, shuningdek ularning shovqinlardan aziyat chekmoqdalar. Bugungi kunda bu jarayon har bir mamlakatga salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Achinarlisi, bunday o'zgarishlar O'zbekistonda ham mavjud.

**Kalit so'zlar:** Avtomobil transporti, atrof-muhit, chiqindi gazlar, azot oksidi, uglevodorodlar, uglerod oksidi, qurum, avtomobil dvigateli, benzin, shovqin.

### ABSTRACT

This article presents the results of scientific and practical work on the harmful effects and consequences of toxic gases emitted from internal combustion engines on human health, animals and flora. In addition, every year, many people suffer from diseases related to exhaust and gases emitted by cars, as well as their noise. Today, this process has a negative impact on every country. It is a pity that such changes exist in Uzbekistan as well.

**Keywords:** Motor transport, environment, exhaust gases, nitrogen oxides, hydrocarbons, carbon monoxide, body, car engine, gasoline, noise.

### KIRISH

Bugungi kundan kunga rivojlanayotgan davrimizning eng katta muammolaridan biri – tabiatning ifloslanishidir. Insonlar o'zlari bilib, bilmagan holda tabiatga katta zarar keltirmoqdalar. Har yili ko'plab insonlar avtomobillardan chiqadigan chiqindi va gazlar bilan bog'liq kasalliklar, shuningdek ularning shovqinlardan aziyat chekmoqdalar. Bugungi kunda bu jarayon har bir mamlakatga salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Achinarlisi, bunday o'zgarishlar O'zbekistonda ham mavjud. Hozirgi paytda bir yilda organik yonilg'ilarning sarfi 10 mlrd tonna atrofida ekanligi ma'lum bo'lsa, ularning oksidlanishi uchun taxminan 27 mlrd tonna kislorod talab etiladi.

Atmosferada to'planadigan kislorodning bir yillik zahirasi 200- 240 mlrd tonna ekani ma'lum bo'lsa, yaqin yillar ichida sarflanadigan kislorod miqdori uning qayta tiklanadigan minimal darajasidan oshib ketishi mumkin. Olimlarning hisob-kitoblariga qaraganda havo tarkibidagi kislorod hozirgi vaqtda 21% ni tashkil qiladi va bu miqdor 14% ga kamayadigan bo'lsa, deyarli ko'pchilik tirik organizmlar, shu jumladan insoniyat xam kritik holatga tushib qoladi. Atrof-muhit ifloslanishining turli shakllari tufayli 2015 yilda jahon iqtisodiyoti 4,6 trillion dollar yo'qotdi (jahon yalpi ichki mahsulotining 6,2 foizi). Tadqiqot mualliflari atrof-muhitning ifloslanishidan o'lim holatlarini kamaytirish bo'yicha sakkizta tavsiyani ilgari surdi, bunda monitoringni yaxshilash, hisobotlarni takomillashtirish hamda sanoat va avtomobil transportini davlat tomonidan qattiqroq tartibga solish zarurligi ta'kidlangan.

### **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, XXI asrga kelib insoniyat atmosferaga tabiiy ravishda zararli gazlar bilan ifloslanishidan 170 marta ko'proq zararli gaz chiqarmoqda, bunga sabab bo'layotgan asosiy to'rt omilning ichida eng katta ulush aynan transport sohasiga to'g'ri keladi-40%, qishloq xo'jaligi va maishiy xizmatlar 24%, energetika sanoati-20%, ishlab chiqarish-14% ni tashkil qiladi. Oxirgi yillarda dunyo bo'yicha avtomobil ishlab chiqarish ko'rsatgichi yildan yilga o'sib bormoqda, 2000 – 2005 yillarda 60 mln atrofida o'rtacha yillik avtomobil ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2010 yildan so'ng ishlab chiqarish keskin o'sganligini kuzatishimiz mumkin, xususan, 2010 yilda 77,86 mln, 2015 yilda 90,78 mln, 2018 yilda 95,7 mln, 2019 yilda 90,864 mln, 2020 yilda 77,62 mln va 2021 yilda 79 mln dona avtomobil ishlab chiqarilgan. Avtomobil transporti majmuasining ekologik xavf tug'diruvchi chiqindilar manbalarini me'yorlash talablarini joriy etish atrof-muhitga zararli ta'sir etishni kamaytiradi va ularning ma'lum chegaraviy miqdorlaridan oshib ketmasligini ta'minlaydi. Ekologik me'yorlash tabiiy ekotizimlarga nisbatan ruxsat etilgan yuklanishlarni hisobga olgan holda avtomobil transporti majmuasining zararli manbalari tirik organizmlarga sezilarli ta'sir ko'rsatmasligi va tabiiy muhit sifatining buzilishiga yo'l qo'ymasligi lozim.

### **AVTOMOBILLARNING ATROF - MUHITGA ZARARLI TA'SIRI**

Har qanday yonilg'ini yoqqanda, har xil yonish chiqindilari ajralib chiqadi. Bu chiqindilar kishi salomatligiga va atrof muhitga katta ta'sir ko'rsatadi. Shahardagi zavodlar, fabrikalar va avtotransport korxonalarini ifloslantiruvchi asosiy manbalardir. Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda joylashib, shu yerni ifloslantirsa, avtomobillar esa qayerda ishlasa o'sha yerda ta'sir ko'rsatadi. Avtomobil transporti, hozirgi vaqtda zavod va fabrikalarga qaraganda, atrof muhitni ko'proq ifloslantiruvchi hisoblanmoqda.

Hozirgi vaqtdagi eng katta muammo avtomobilni ishlatishdan chiqadigan zaharli chiqindilarni kamaytirishdan iboratdir.

Avtomobil chiqaradigan asosiy zararli chiqindilar, hozirgi vaqtda yonilg'ini yonishidan hosil bo'ladigan gazda 200 dan ortiq zaharli chiqindilar borligi aniqlandi. Eng zaharlilariga: uglerod oksidi-SO, yonmay qolgan uglevodorodlar - SN, azot oksidi - NOx lari kiradi. Bu chiqindilarga, ko'pgina mamlakatlar tomonidan ruxsat etish me'yorlari joriy qilingan.

Mamlakatimizda yonilg'ini yonishidan chiqadigan chiqindilarni me'yorlash BMTning Yevropa iqtisodiy komissiyasi tomonidan chiqarilgan ko'rsatmasiga asosan 1970 yili joriy qilindi.

Chiqindi gazlar ichida zararsiz mahsulotlar ham bor: kislorod, karbonat angidrid, azot, oltingugurt. Ammo azot yuqori haroratda va bosim ostida oksid hosil qiladi, bu oksid juda katta zaharli kuchga egadir. Chiqindi gazlarning tarkibidagi zaharli mahsulotlar ko'pgina sablarga ko'ra hamma vaqt ham bir xil hajmda bo'lmaydi. Bu dvigatellar turiga, ishlash rejimi, qanday sozlanganligi, dvigatelni texnik qarovi va yonilg'ining sifatiga bog'liq bo'ladi.

Dizel dvigatel, karbyuratorli dvigatelga qaraganda kamroq zararli bo'ladi. SO, NOx va SN dizel dvigatellarini ishlashida kamroq ajralib chiqadi, ammo qurumning hajmi ko'proq bo'ladi. Buni quyidagi jadvalda ko'rish mumkin. Kompleks ko'rsatgich chiqindi gazlarini neytrallash uchun qancha hajmda toza havo zarurligini ko'rsatadi. quyidagi jadvalga asosan dizel dvigatellari karbyuratorli dvigatellarga qaraganda ancha zararsiz ekanligini ko'rish mumkin (33% kamroq zararli). Chiqindi gazlar tarkibi quyida ko'rganimizdek 2 xil dvigatel uchun bir xil, ammo biz karburatorli dvigatellarda qo'rg'oshin birikmasi va dizel dvigatellarda bariy birikmasi borligini e'tibordan chiqarmasligimiz zarur.

Bu birikmalar quyidagicha hosil bo'ladi:

- benzinlarni antidetanatsion xossasini oshirish uchun etil spirt qo'shish natijasida (bu spirtida qo'rg'oshin bor),

- dizel yonilg'isini tutashini kamaytirish uchun tutunga qarshi maxsus bariy moddasi qo'shiladi va u dvigatelni ishlash sharoitida chiqindi gazlarning zararli bo'lishida katta rol o'ynaydi.

## **AVTOMOBILLAR CHIQRADIGAN CHIQUINDI GAZLARINI ZARARLIGINI KAMAYTIRISH YO'LLARI**

Chiqindi gazlarning zaharliligini kamaytirish uchun 2 xil yo'nalishda ish olib borilmoqda:

I-Dvigatel ish rejimini takomillashtirish, har xil yordamchi jihozlardan va yuqori sifatli yonilg'idan foydalanish, sozlash ishlarini bajarish.

II-Kam zararli dvigatellar ishlab chiqarish: gazotrubinali, tashqi yonuvchi-Stirling dvigateli, eletromobillar va hokazo.

Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga asosan, avtomobil transportini ishlashi natijasida atrof-muhitni zararlantirishi quyidagi ko'rsatgichlarga asosan harakterlanadi: masalan AQSH da har yili 142 mln.t. zararli moddalar atmosferaga chiqsa, buning 86 mln.t si avtomobillarni ishlashi natijasida hosil bo'ladi.

Avtomobilda atrof-muhitni zararlantiruvchi 3 xil manbani ko'rish mumkin: chiqindi gazlar, karter gazlari va yonilg'i parlanishi natijasida hosil bo'ladigan zararli moddalar (yonilg'i bakidan, karburatordan va hokazo).

Is gazi (CO) va oltingugurt (SO<sub>2</sub>) gazi atmosferani ifloslovchi asosiy gazlardir. Is gazi atmosferaga tushadigan gazlarning 1/3 qismini, oltingugurt gazi esa 1/8 qismini tashkil etadi. Atmosferaga tushadigan gazlar va aerzollarning miqdori unga tabiiy manbalardan tushadigan miqdorga teng yoki ko'proqdir. Keyingi 30-40 yil davomida atmosferaga chiqarilgan zararli gazlarning miqdori 3,5-4 baravar oshdi. Atmosferaga tashlanadigan is gazining 1/3 qismi tabiiy manbalarga va qolgan qismi esa antropogen manbalar bilan bog'liq. Antropogen manbalardan atmosferaga tushadigan is gazining 80%i avtotransport vositalarining mahsulidir. Chunki avtomobillar chiqaradigan gazlar tarkibida is gazining ulushi 5-6%ni tashkil etadi. Is gazi va uning atmosferadagi fotokimyoviy o'zgarishlarining mahsulotlari juda zaharlidir. Hisoblarga qaraganda atmosferaga ha yili antropogen manbalardan 19-20 mlrd. t karbonat angidrid gazi, 350-400 mln. t is gazi, 1-2 mlrd. t aerzollar tushadi.

Chiqindi gazlar yoqilg'ilarning oksidlanish va to'liq yonmasligi natijasida paydo bo'ladi. Chiqindi gazlar yirik shaharlarning atmosferasida ruxsat etilgan kontsentratsiyasini va zararli moddalar miqdori ko'payishining asosiy sababidir. Dvigateldagi chiqindi gazlarining asosiy zaharlilari uglerod, azot va uglevodorodlarning oksidi. Bundan tashqari, to'yingan va to'yinmagan uglevodorodlar, aldegidlar, qurum va boshqa komponentlardan iborat. Avtomobillardan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibini quyidagi jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rishimiz mumkin.

№	Chiqindi gaz tarkibi	Dvigatel turi		Izoh
		Benzin %	Dizel %	
1	Azot	74.0-77.0	76.0-78.0	Zaxarli bo'lmagan
2	Kislorod	0.3-8.0	2.0-18.0	Zaxarli bo'lmagan
3	Suv bug'i	3.0-5.5	0.5-4.0	Zaxarli bo'lmagan
4	Karbomnat dioksidi	5.0-12.0	1.0-10.0	Zaxarli bo'lmagan
5	Karbonat monoksidi	0.1-10.0	0.01-5.0	Zaxarli
6	Aldegidlar	0-0.2	0.001-0.009	Zaxarli
7	Oltingugurt oksidi	0-0.002	0-0.003	Zaxarli
8	Qurum g/m <sup>3</sup>	0-0.004	0.01-1.1	Zaxarli

**1-jadval: Avtomobil dvigatellaridan chiqayotgan chiqindi gazlar tarkibi.**

Ushbu muammolarni taxlili asosida quyidagi xulosalarni beramiz. Avtomobil transportidan chiqayotgan zaxarli gazlar tashlamasi tarkibida inson va tabiat uchun o'ta zararli bo'lgan moddalar mavjud bo'lib, ular barcha odamlar salomatligi, xayvonlar va o'simliklar uchun xavfli ekanligi aniqlandi. O'zbekistonda ham boshqa rivojlangan mamlakatlar kabi EURO standarti talablarini bosqichma-bosqich o'tilmoqda. Avtomobillarda katalizator va neytralizatorlarini ishlash muddatini uzaytirish ishlari olib borilmoqda va ularning ishlash muddati tugaganidan so'ng qayta ta'mirlash yoki almashtirish choralarini ko'rilmoqda. Bosqichma-bosqich ichki yonuv dvigatel yordamida ishlovchi avtmobillardan vos kechib elektromobillarga o'tish ishlarini amalga oshirish rejalashtirilmoqda.

### **XULOSA**

Insonlarning ekologik madaniyatini oshirish va avtomobillarning tabiatga zararli ta'sirini kamaytirish bo'yicha maksimal darajada chora tadbirlar ko'rish kerak. Avtomobillarning ekologik sinfini ishlab chiqish va bu sinfni muntazam kengaytirish bo'yicha ishlar olib borish. Avtomobillarning chiqadigan chiqindilarning standart texnik va kimyoviy tarkibini domiy ravishda nazorat qilish. Yo'l harakatini tashkil etish, ko'cha-yo'l tarmog'ini rekonstruksiya qilish, atmosferadagi ifloslantiruvchi moddalarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi normalari va avtotransport harakati natijasida yuzaga keladigan maksimal ruxsat etilgan shovqin darajalari turar-joy binolari hududida ortiqcha bo'lgan taqdirda avtotransport vositalaridan cheklangan miqdorda foydalanish hududlarini joriy etish.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Q.M.Sidiknazarov, E.A.Asatov, M.Z.Musajonov, Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. TAYI professori Sidiknazarov Q.M. tahriri ostida. – T.: Voris-nashriyot, 2008. 5606.
2. Xidirov, M. Q. Avtotransport tizimida chiqindi gazlar tarkibidagi zararli moddalarning atrof-muhitga ta'siri.// Educational research in universal sciences, (2023).p. 543–548.
3. O'zbekiston respublikasining "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida" gi qonuni 1996 yil.
4. Ziyonet.com