



BENZINLI ICHKI YONUV DVIGATELLARINING EKOLOGIK
KO'RSATGICHLARINI BAHOLASH

Dadaboyev R.M

Ilmiy rahbar: t.f.f.d., PhD, Andijon davlat texnika instituti, +998975831738 dadaboyevr@astiedu.uz

O'rozimbetov A.E

Andijon davlat texnika instituti 4-bosqich talabasi +998905413310 orozimbetovabbos38@gmail.com

Hozirgi kunda transport tizimining jadal rivojlanishi natijasida avtomobil transporti dunyo iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismiga aylangan. Avtomobillarning asosiy qismi ichki yonuv dvigatellari bilan jihozlangan bo'lib, ular asosan benzin yoki dizel kabi neft mahsulotlari asosidagi yonilg'ilar hisobiga ishlaydi [1].

Biroq ushbu dvigatellardan foydalanish jarayonida atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar miqdorining ortib borishi ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlarini baholash va ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish masalasi bugungi kunda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

Mutaxassislarining ma'lumotlariga ko'ra, transport sohasi global issiqxona gazlari chiqindilarining muhim qismini tashkil etadi. Xususan, dunyo miqyosida issiqxona gazlari tashlanmalarining taxminan 15 foizi transport tizimiga to'g'ri keladi va uning asosiy qismi avtomobil transporti hissasiga tegishlidir. Shu bilan birga, avtomobil transportidan chiqariladigan zararli moddalar tarkibiga karbonat angidrid (CO_2), azot oksidlari (NO_x), uglevodorodlar (CH) hamda uglerod oksidi (CO) kiradi. Ushbu gazlar atmosfera havosining ifloslanishiga, global iqlim o'zgarishiga hamda inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bugungi kunda avtomobillarning aksariyat qismi ichki yonuv dvigatellari bilan jihozlangan bo'lib, ularning ishlashi natijasida atmosferaga chiqariladigan zaharli gazlar miqdori boshqa transport turlariga nisbatan yuqori ulushni tashkil etadi. Ayrim tadqiqotlarda avtomobil transporti ekspluatatsiyasi natijasida hosil bo'ladigan zararli gazlar umumiy transport chiqindilarining 70 foizdan ortig'ini tashkil etishi qayd etilgan [2]. Shu sababli dvigatellarning ekologik samaradorligini oshirish, yonilg'i sarfini kamaytirish hamda chiqindi gazlar miqdorini nazorat qilish masalalari muhim ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida ham avtomobil transporti keng tarqalgan bo'lib, mamlakatda foydalanilayotgan avtomobillar soni millionlab birliklarni tashkil etadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, respublikada foydalanilayotgan avtomobillarning katta qismi ichki yonuv dvigatellari asosida ishlaydi. Bu esa atmosfera havosiga chiqarilayotgan zararli gazlar miqdorini kamaytirish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishni zarur qilib qo'yadi. Shu munosabat bilan benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlarini baholash, chiqindi gazlar tarkibini tahlil qilish va ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan yechimlarni ishlab chiqish muhim masalalardan biri hisoblanadi.



Bu maqolada benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlari nazariy yondashuv asosida o'rganildi. Ish jarayonida mavjud ilmiy adabiyotlar, rasmiy statistik ma'lumotlar hamda soha bo'yicha ilgari amalga oshirilgan tahlillar o'rganilib, umumlashtirildi. Shuningdek, avtomobil transportidan ajralib chiqadigan zararli gazlar tarkibi va ularning atrof-muhitga ta'siri bo'yicha mavjud ma'lumotlar tahlil qilindi. Maqolada tahlil qilish, taqqoslash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Olingan nazariy ma'lumotlar asosida benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlari baholandi hamda mavzu yuzasidan tegishli xulosalar shakllantirildi.

Mavzu doirasida benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlari va ularning atrof-muhitga ta'siri tahlil qilindi. O'rganishlar shuni ko'rsatadiki, avtomobil transporti atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, benzinli ichki yonuv dvigatellari ishlashi jarayonida hosil bo'ladigan chiqindi gazlar tarkibida karbonat angidrid (CO_2), uglerod oksidi (CO), azot oksidlari (NO_x) hamda yonib ulgurmagan uglevodorodlar mavjud bo'lib, ular atmosfera havosining ifloslanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Tahlil natijalariga ko'ra, bitta benzinli avtomobil dvigateli ishlashi natijasida yil davomida o'rtacha 3-4 tonnagacha karbonat angidrid gazi atmosferaga chiqarilishi mumkin. Ushbu ko'rsatkich avtomobilning texnik holati, dvigatel hajmi hamda yonilg'i sarfiga qarab o'zgaradi. Bundan tashqari, transport vositalarining dvigatellari ishlashi jarayonida uglerod oksidi va azot oksidlari kabi zaharli gazlar ham hosil bo'ladi. Mazkur gazlar inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, nafas olish tizimi kasalliklari hamda ekologik muvozanatning buzilishiga sabab bo'lishi mumkin.

Yana bir muhim natija shundan iboratki, yonilg'i sifati ham dvigatelning ekologik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [3]. Yuqori sifatli benzin ishlatilganda yonish jarayoni to'liqroq amalga oshadi va natijada zararli gazlar miqdori kamayadi. Aksincha, past sifatli yonilg'idan foydalanish dvigatel samaradorligini pasaytiradi hamda atmosfera havosiga chiqariladigan zararli moddalar miqdorini oshiradi. Shunday qilib, o'rganish natijalari benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlari ko'plab omillarga, jumladan dvigatelning texnik holati, ishlash rejimi, yonilg'i sifati hamda qo'llanilayotgan texnologiyalarga bog'liqligini ko'rsatdi. Mazkur omillarni hisobga olgan holda dvigatellarni takomillashtirish, ekologik standartlarga mos texnologiyalarni joriy etish hamda transport vositalarining texnik holatini doimiy nazorat qilish atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirishga xizmat qiladi.

Benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlarini baholash bo'yicha olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, avtomobil transporti atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi [4]. Dunyo miqyosida olib borilgan kuzatuvlar va statistik ma'lumotlar transport sohasi umumiy issiqxona gazlari chiqindilarining muhim qismini tashkil etishini tasdiqlaydi. Xususan, xalqaro ekologik tahlillarga ko'ra, transport sektori global issiqxona gazlari emissiyasining taxminan 15-20 foizini tashkil etadi va uning asosiy ulushi avtomobil transportiga to'g'ri keladi. Bu esa ichki yonuv dvigatellari ekologik muvozanatga sezilarli ta'sir ko'rsatayotganini anglatadi.



Olingan natijalarni tahlil qilish jarayonida benzinli dvigatellarning ekologik ko'rsatkichlari ko'plab omillarga bog'liqligi aniqlandi. Eng avvalo, dvigatelning konstruksiyasi va texnologik darajasi zararli gazlar miqdoriga katta ta'sir ko'rsatadi.

Zamonaviy avtomobillarda qo'llanilayotgan yonilg'i purkash tizimlari, elektron boshqaruv bloklari hamda katalitik neytrallagichlar dvigatel samaradorligini oshirish bilan birga chiqindi gazlar tarkibidagi zararli moddalar miqdorini sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Masalan, katalitik neytrallagichlardan foydalanish uglerod oksidi va uglevodorodlar miqdorini 70-90 foizgacha kamaytirish imkonini beradi [5].

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat sifatida yonilg'i sifati masalasi ko'rib chiqildi.

Amaliy kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, yuqori sifatli benzin ishlatilganda yonish jarayoni to'liqroq amalga oshadi va natijada atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar miqdori kamayadi.

Aksincha, past sifatli yonilg'i dvigatel samaradorligini pasaytiradi hamda chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi va yonib ulgurmagan uglevodorodlar miqdorini oshiradi. Shu sababli yonilg'i sifatini nazorat qilish ekologik ko'rsatkichlarni yaxshilashda muhim omil hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, benzinli ichki yonuv dvigatellari transport tizimida muhim rol o'ynashiga qaramay, ularning ishlashi natijasida atmosfera havosiga chiqariladigan zararli gazlar ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Maqola natijalari shuni ko'rsatdiki, dvigatelning texnik holati, ishlash rejimi, yonilg'i sifati va zamonaviy ekologik texnologiyalarning qo'llanilishi chiqindi gazlar miqdoriga bevosita ta'sir qiladi.

Katalitik neytrallagichlar, yuqori sifatli benzin va dvigatelning to'g'ri sozlangan ishlash tizimi yordamida zararli moddalar miqdorini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Shu bilan birga, avtomobillarning texnik xizmatini muntazam ta'minlash va ekologik standartlarga rioya qilish benzinli dvigatellarning ekologik samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, maqola natijalari benzinli ichki yonuv dvigatellarining ekologik ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun kompleks yondashuv zarurligini, texnologik va tashkiliy choralarining muhimligini tasdiqlaydi.

Bu esa nafaqat atrof-muhitni ifloslanishidan himoya qilish, balki transport tizimining ekologik barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. To'layev B.R. Ichki yonuv motorlari nazariyasi va dinamika asoslari. - T.: Fan va texnologiya. 2010, -294 b.
2. А.И. Колчин, В.П. Демидов. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. М.: Высшая школа, 2008.



3. To'layev B.R., Daminov O.O. "IYoD nazariyasi va dinamikasi asoslari" fanidan kurs ishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. -T.: ToshDTU, 2015.-3 2 b.

4. Гаврилов А.А. Расчет циклов поршневых двигателей: учеб. пособие / А.А. Гаврилов, М.С Игнатов. В.В. Эфрос; Владим гос v h - т . -Владимир. 2003. - 124 с.

5. Гоц А Н. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей: учеб пособие А Н Гоц; Владим. гос. ун-т. -Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. - 104 с.