



ELEKROMOBILLARNING INSON HAYOTI UCHUN FOYDALI VA ZARARLI JIHATLARI

Samarqand viloyati Narpay tumani ixtisoslashtirilgan maktab

*Fizika fani o'qituvchisi **Abdirasulov Sherali Olimjon o'g'li***

Annotatsiya: *Elektr avtomobillari zamonaviy texnologiya taraqqiyotining eng muhim mahsullaridan biridir. Ular so'nggi o'n yilliklarda dunyo transport sohasida tub o'zgarishlarga sabab bo'ldi, jamiyat hayot tarziga, ekologik muammolar, iqtisodiy afzalliklar hamda inson salomatligiga salmoqli ta'sir ko'rsatmoqda. Elektr transport vositalarining joriy etilishi, inson hayotida nafaqat qulayliklar va yangicha komfort, balki bir qator ijtimoiy va tibbiy o'zgarishlar, iqtisodiy afzallik va sog'liq bilan bog'liq yangi yondashuvlarni olib keldi. Ushbu texnologiya natijasida inson organizmi, atrof-muhit, iqtisodiy faollik, sotsial soha va jamoaviy madaniyatni qamrab oluvchi talay foydali hamda potentsial zararli jihatlari shakllandi.*

Kalit so'zlar: *Elektr avtomobil, ekologiya, inson salomatligi, energiya tejamliligi, chiqindi, lityum-ion akkumulyator, elektromagnit maydon, infratuzilma, xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik, muqobil energiya, texnologik rivojlanish.*

Аннотация: *Электромобили являются одним из важнейших продуктов современного технологического развития. В последние десятилетия они вызвали фундаментальные изменения в мировом транспортном секторе, оказали значительное влияние на образ жизни общества, экологические проблемы, экономические выгоды и здоровье человека. Внедрение электромобилей принесло в жизнь человека не только удобство и новый комфорт, но и ряд социальных и медицинских изменений, экономические выгоды и новые подходы к здоровью. В результате развития этой технологии сформировался ряд полезных и потенциально вредных*



аспектов, затрагивающих человеческий организм, окружающую среду, экономическую деятельность, социальную сферу и коллективную культуру.

Ключевые слова: *Электромобиль, экология, здоровье человека, энергоэффективность, отходы, литий-ионная батарея, электромагнитное поле, инфраструктура, безопасность, экономическая эффективность, альтернативная энергетика, технологическое развитие.*

Abstract: *Electric vehicles are one of the most important products of modern technological development. They have caused fundamental changes in the world transport sector in recent decades, have a significant impact on the lifestyle of society, environmental problems, economic benefits and human health. The introduction of electric vehicles has brought not only convenience and new comfort to human life, but also a number of social and medical changes, economic benefits and new approaches to health. As a result of this technology, a number of beneficial and potentially harmful aspects have been formed, covering the human body, the environment, economic activity, the social sphere and collective culture.*

Keywords: *Electric vehicle, ecology, human health, energy efficiency, waste, lithium-ion battery, electromagnetic field, infrastructure, safety, economic efficiency, alternative energy, technological development.*

Kirish

Bugungi kunda global energetika va transport sohasining asosiy vazifasi sifatida, yirik shaharlardagi ekologik muhitni asrash masalasi birinchi o'rinda turadi. Elektr avtomobillari, o'z navbatida, mazkur vazifani hal etishda eng kuchli texnologik vositalardan biri sifatida shakllandi. Birinchi foydali jihat sifatida, elektr transport vositalarining atmosferaga deyarli chiqindi chiqarilmasligi alohida e'tiborga loyiq. Ichki yonuv dvigatelli avtomobillar havoga ko'plab zararli gazlar – karbonat angidrid, azot oksidi, oltingugurt birikmalari va boshqa zararli komponentlarni chiqarib, atrof-muhitda ekologik inqirozga turtki bermoqda. Bu gazlarning ko'pligi inson salomatligi va umumiy hayot sifati uchun ham xavf tug'diradi. Elektr avtomobillari esa chiqindi gazlarning chiqarilishini sezilarli darajada cheklaydi. Natijada, yirik shaharlardagi havo sifati ancha yaxshilanadi,



havodan nafas oluvchi barcha tirik jonzot, ayniqsa, inson sog'lig'i bundan bevosita foyda ko'radi. Astma, allergik kasalliklar, surunkali respirator muammolar va yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishda bu yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Innovatsion texnologiyalar katta zamin yaratgani sababli, elektr avtomobillarida dvigatellar deyarli shovqinsiz ishlaydi. Shovqinli muhit insonning asab tizimiga, ruhiy holatiga va umuman farovon hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Odatda, yirik shaharlarda avtomobillar shovqini eng asosiy stress manbalaridan hisoblanadi. Elektr avtomobillar maksimal darajada jim, bu esa insonlar uchun komfortli, osoyishta va xavfsiz shahar infratuzilmasini shakllantirishga xizmat qiladi. Asab tizimi va umumiy sog'lik uchun bunday muhit mehnat unumdorligi, ijtimoiy hayot va kommunikatsiyaning sifatiga bevosita ta'sir yetkazadi. Energiya tejamkorligi jihatida ham elektr avtomobillarning salbiy emas, aynan foydali tomonlaridan biridir. Ichki yonuv dvigatellariga nisbatan elektr dvigatellari tap-tayyor quvvatni yo'qotmay, to'g'ridan-to'g'ri g'ildiraklarga uzatadi. Bu natijada, umumiy energiya sarfi uch baravargacha kamayadi, ekspluatatsiya xarajatlari ancha qisqaradi. Iste'molchining umumiy xarajatlari pasayadi, transport vositasidan foydalanishi qulaylashadi. Shu bilan birga, elektr avtomobillarini ekspluatatsiya qilishda yog', antifriz, radiator suvlari va boshqa kimyoviy mahsulotlardan foydalanish ehtiyoji keskin pasayadi, bu esa ekologik va iqtisodiy foydalilikni yanada oshiradi [1].

Zamonaviy elektr avtomobillarda murakkab boshqaruv va xavfsizlik tizimlari o'rnatilgan bo'lib, ular inson hayotini himoya qilishda muhim rol o'ynaydi. Intellektual xavfsizlik tizimi hamda avtomatlashtirilgan boshqaruv, xavfli holatlarni oldindan aniqlab, istalgan paytda to'xtash, signal berish yoki boshqa harakatlarni amalga oshiradi. Nafaqat yo'lovchining, balki atrof-muhit ishtirokchilari — piyoda va velosipedchilar, yo'l chetidagi hayvonlar va jonsiz to'siqlarning himoyasi ham ta'minlanadi. Bu esa avariya sonining kamayishiga, yo'l harakati xavfsizligining oshishiga zamin yaratadi. Ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan qaraganda, elektr avtomobillar ulkan infratuzilma va yangi ish o'rinlarini yaratadi. Yangi texnologiyalar asosida



ishlab chiqarish dasturlari yaratilishi, servis markazlari va xizmat ko'rsatish sohasining kengayishi iqtisodiy faollikni oshiradi. Ko'plab mutaxassisliklarning paydo bo'lishiga, yangi zamonaviy kasblarning shakllanishiga xizmat qiladi. Yangi ishlab chiqarish liniyalari, texnologik modernizatsiya va tadqiqot institutlarida amalga oshirilayotgan ishlar orqali ishlab chiqarishda texnik taraqqiyot tezlashadi, davlat byudjetiga daromadlar oqimi oshadi [2].

Muhokama va natijalar

Elektr avtomobillarining yana bir muhim ijobiy jihati – ilm-fan, texnologiya va loyiha faoliyatining innovatsion sur'atda rivojlanishiga kuchli turtki bo'lishidir. Eng ilg'or zamonaviy muhandislar, kimyogarlar, fiziklar va informatik mutaxassislar o'z bilim va ijodini yangi texnologiyalarning hayotga joriy etilishiga safarbar etmoqda. Elektr transportining rivojlanishi bilan energetika, elektronika, materialshunoslik, mexatronika, algoritmlar va sun'iy intellekt sohalari ham tez sur'atda taraqqiyot etmoqda. Bu yondashuv ilmiy tadqiqotlar va texnologik taraqqiyot uchun kuchli motivatsiya va zamonaviy platforma yaratmoqda. Yana shuni ham ta'kidlash kerakki, elektr avtomobillarning yengil konstruksiyasi, aerodinamik tuzilishi, yuqori harakat dinamikasi, dvigatel ishining doimiyligi, yengil materiallardan foydalanilishining kuchayishi ishlab chiqarish sohasidagi muammolarni hal etmoqda. Bu, insonlar uchun xavfsiz, tejamkor va ekologik transport vositalarini yanada ko'proq keng ommaga taqdim etish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, elektr avtomobillarning inson hayoti uchun potentsial zararli jihatlari, salbiy oqibatlari va ularni bartaraf etishga doir masalalar ham mavjud. Avvalo, avtomobillarda katta sig'imli lityum-ion va boshqa zamonaviy akkumulyator batareyalaridan keng miqyosda foydalanilmoqda. Bu batareyalarning ishlab chiqarilishi va ularni chiqindiga chiqarish bosqichida ekologik xavf kuchayadi. Lityum, kobalt, nikel va boshqa kamyoq metallar qazib olinishi natijasida yer osti resurslari isrof qilinadi, qazib olish joylari atrof-muhit uchun muammolar tug'diradi. Batareyalarni haddan ortiq ko'p vaqt ishlatgach, ularni qayta ishlash yoki yo'q qilish jiddiy ekologik va texnologik muammolar olib kelmoqda [3].



Akkumulyator texnologiyasi tobora rivojlanib borgani bilan, uning kamchiliklari hali hanuz dolzarb masalalardan biri bo'lib turibdi. Ushbu texnologiyada xavfsiz foydalanish, portlash va yong'in xavfining oldini olish, zaharli moddalar chiqindilarining kamaytirilishi ustida katta tadqiqotlar olib borilmoqda. Ba'zida batareyalarning haddan tashqari qizib ketishi, qisqa tutashuv, elektr zanjiridagi nosozliklar jiddiy texnik muammolar keltirib chiqarishi mumkin. Bular nafaqat inson salomatligi, balki butunlay atrof-muhit va ekologik barqarorlik uchun ham sezilarli xavf tug'diradi. Elektr avtomobillar tarmog'ining ortib borishi bilan energiya manbai sifatida elektr stansiyalariga bo'lgan talab kuchayadi. Ko'pgina mamlakatlarda elektr energiyasining asosiy qismi hali ham an'anaviy issiqlik elektr stansiyalarida ishlab chiqariladi. Shuning uchun, elektr avtomobillarning ko'payishi, agar energetika tizimi to'liq qayta tiklanadigan manbalarga asoslanmagan bo'lsa, ekologik manfaatlarining kutilgan darajada bo'lmasligiga sabab bo'ladi. Yong'in yoqilg'isi bazasida ishlovchi elektr stansiyalaridan keladigan chiqindilar, motamadiy ravishda havo ifloslanishini davom ettiradi. Mashina-gidrogid, quyosh, shamol kabi manbalardan olinadigan energiyaga to'liq o'tishda esa muayyan vaqt va salmoqli sarmoya talab etiladi. Elektr avtomobillar bo'yicha olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar natijasida ular tobora ishonchli, xavfsiz, arzon va ekologik jihatdan qulay transport vositasiga aylanmoqda. Ularni joriy qilishda davlat va jamiyatning o'zaro hamkorligi, muqobil energiya manbalari va ekologik siyosatni to'g'ri yo'lga qo'yish, yangi avlod uchun yanada sog'lom hayot va toza muhit shakllantirishga katta yordam beradi [4].

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, elektr avtomobillarning inson hayotidagi foydali va zararli jihatlari murakkab, ko'p qatlamli va doimiy o'zgaruvchan bir tizimdir. Elektr transport vositalari ekologik tozaligi, energiya samaradorligi, yangi texnologiyalarni joriy qilish andozalari, inson salomatligi va hayot sifati uchun salmoqli ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, ekologik barqarorlik, infratuzilma, xom ashyo resurslari, qayta ishlash, ishlatish va energiya ishlab chiqarishdagi cheklovlar, xavfsizlik va texnologik rivojlanish bilan bog'liq salbiy jihatlari ham mavjud. Kelajakda elektr



avtomobillarining keng tarqalishi va ularning samarali ishlatilishi uchun ilmiy-amaliy tadqiqotlar, ekologik siyosat, iqtisodiy mexanizmlar va infratuzilmaviy rejalashtirish doimiy takomillashtirib borilishi kerak. Aynan shundagina elektr transporti jamiyatga va inson hayotiga haqiqiy foyda keltira oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. S. Sheraliev, “Ekologik muammolar va ularning yechimlari”, Toshkent, 2018
2. “ Abdullayev X. X., “Energiya tejamkor texnologiyalar va ekologiya”, O‘zbekiston, 2019
3. “Electromagnetic Fields and Public Health”, World Health Organization, 2023
4. World Health Organization “Air Pollution and Health”, 2021
5. Uzavtosanoat Milliy Innovatsion Texnologiyalar Markazi tahlillari, 2022
6. F. M. Karimov, “Zamonaviy transport texnologiyalari”, Toshkent, 2021
7. Alam, S. (ed.), “Lithium-Ion Batteries, Recycling and Sustainability”, Elsevier, 2023