



A XVIII-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”
CLUJ NAPOCA, 2018

EFECTELE POLUĂRII AUTOVEHICULULOR RUTIERE ASUPRA MEDIULUI ȘI A SĂNĂTĂȚII UMANE

Marcel RUSCĂ, Tudor Andrei RUSU

EFFECTS OF ROAD VEHICLE POLLUTION ON ENVIRONMENT AND HUMAN HEALTH

Road traffic in present is a source of environmental and human pollution. The paper presents some of the polluting elements produced by road vehicles. They also present their effects on man and environment. At the end of the work are made a series of recommendations for reducing the pollution due to road traffic.

Key words: Environment pollution, road traffic, reducing the pollution
Cuvinte cheie: Poluarea mediului, transport rutier

1. Aspecte generale

O realitate de necontestat astăzi este industria autovehiculelor. În prezent în întreaga lume circulă zeci de milioane de autovehicule, acestea fiind considerate unul dintre promotorii globalizării, promovând o deschidere rapidă spre piețelor mondiale, de o mare diversitate.

Concomitent cu apariția automobilului și trecerea la producția de serie a diverselor tipuri și mărci ale acestuia, s-a observat o dezvoltare în paralel a rețelelor de transport rutier, care leagă între ele marile aglomerări urbane.

Politica și legislația europeană au în vedere aplicarea și dezvoltarea de standarde de mediu mai ridicate pentru orașe, fapt ce afectează modul de planificare a transportului. Vehiculele

curate și eficiente din punct de vedere energetic au un rol important de jucat în politica climatică și energetică a Uniunii Europene, iar electrificarea transportului (electro-mobilitatea) reprezintă prioritatea pentru strategiile europene climatice și de eficiență energetică.

În acest context Comisia Europeană a stabilit obiective ambițioase pentru eliminarea treptată a vehiculelor cu combustibili convenționali din mediul urban și pentru a reduce dependența noastră de importurile de petrol, cât și pentru a reduce gazele cu efect de seră, poluarea aerului și fonică locală și urmărește atent modul în care sunt îndeplinite aceste obiective.

2. Poluarea mediului de către traficul rutier

Transporturile reprezintă un sector indispensabil al activității economico-sociale pentru că prin intermediul lor se realizează deplasarea bunurilor și a oamenilor în scopul satisfacerii nevoilor materiale și spirituale ale societății.

În ultimii 20 de ani, ramura transportului a marcat constant o creștere cu aproximativ 3,1 % pe an în ceea ce privește transportul de pasageri și 2,3 % pe an pentru transportul de bunuri. Concomitent, sectorul de transport și-a pus amprenta din ce în ce mai mult asupra mediului natural și asupra societății.

Conform unor date statistice, industria de transport reprezintă 30 % din consumul de energie din UE, 8 % din PIB (produsul intern brut), peste 6 % din forța de muncă și 40 % din investițiile statelor Uniunii Europene.

În cadrul societății umane, transporturile reprezintă o componentă fundamentală. Însă, pe termen lung, industria transportului degradează calitatea mediului și afectează direct sau indirect starea de sănătate a populației, efect ce generează costuri substanțiale pentru comunități.

Din cauza numeroaselor activități de transport, mediul suferă schimbări și își pierde din calitate prin :

- Generarea de efecte asupra climei prin apariția efectului de seră cauzat de emisiile de gaze care au un impact semnificativ pe termen lung; Temperatura medie a aerului în apropierea suprafeței Pământului a crescut în ultimul secol cu aproximativ 0,7 °C. Experții ce studiază evoluția climei afirmă că cea mai mare parte a creșterii temperaturii medii în a doua jumătate a secolului XX-lea se datorează probabil creșterii concentrației gazelor cu efect de seră, de proveniență

antropică, iar fenomenele naturale precum variațiile solare și vulcanismul au avut un efect de încălzire până în anii 1950. Indiferent care sunt cauzele, cert este că încălzirea globală are loc cu adevărat;

- Producerea a unor cantități remarcabile de deșeuri, cum ar fi anvelope, caroserii și uleiuri uzate;

- Poluarea sonoră. În zonele urbane, cel mai des, sursele remarcabile de zgomot sunt datorate traficului rutier, care poate avea urmări dintre cele mai grave asupra sănătății populației;

- Producerea de gaze toxice cum sunt NO_x , CO;

- Producerea de pulberi în suspensie, datorate cauciucurilor și a arderii motorinei în motoare.

3. Efectele poluării autovehiculelor asupra mediului și omului

Este bine cunoscut faptul că aceste activități au un impact important asupra mediului, emisiile generate de transport reprezentând o parte considerabilă cu efecte semnificative asupra mediului.

Poluarea atmosferică este dăunătoare pentru sănătatea umană și pentru ecosisteme. O mare parte a populației nu locuiește într-un mediu sănătos, potrivit standardelor actuale. Pentru a urma o cale sustenabilă, Europa va trebui să dea dovadă de ambiție și să nu se rezume la legislația actuală.

Noțiunea de poluare a mediului înconjurător constă în acele acțiuni care pot produce ruperea echilibrului ecologic sau să dăuneze sănătății, liniștii și stării de confort ale oamenilor, sau să provoace pagube economiei naționale, prin modificarea calității factorilor naturali sau creați prin activitățile umane.

Poluarea chimică prin gazele de ardere ale motoarelor și poluarea fonică produsă de vehicule influențează negativ calitatea vieții în orașele moderne.

Unul din poluanții majori ai aerului în vremea noastră este transportul auto, substanțele nocive emise în aer, inclusiv în urma transportului, reduc durata medie a vieții cu câțiva ani. Conform statisticilor actuale în mediul rural, la sate și locuri unde utilizarea autovehiculelor este scăzută speranța medie de viață pentru oameni este cu 4-5 ani mai mare, decât în orașe cu un trafic auto infernal.

Fiecare dintre noi inspirăm, în medie, circa 15 m^3 de aer în fiecare zi, putem spune că suntem mari consumatori ai acestei resurse invizibile, pe care, poate și din acest motiv, mulți semeni de-ai noștri o consideră de neprețuit și doresc să fie menținută mereu curată și

nepericuloasă. Statisticile ne arată că, în ultimii ani, un procent ce depășește 40 % din populația urbană a Europei a fost expusă la concentrații de pulberi în suspensie (PM₁₀) cu depășirea limitelor stabilite de Uniunea Europeană și Organizația Mondială a Sănătății. Nivelul de emisii provenite de la vehicule este reprezentat în principal de gazele de evacuare, vapori de combustibil din rezervorul cu combustibil și carburator, gaze de carter, funingine etc. Se poate observa o dependență directă a volumului de poluanți atmosferici toxici de starea tehnică a autovehiculelor. Atunci când motorul funcționează în mod normal, substanțele periculoase nu trebuie să depășească un nivel admisibil. Toate aceste substanțe emise de traficul rutier afectează grav sănătatea oamenilor și în primul rând al copiilor.

Un alt efect negativ major, mai ales asupra omului este nivelul zgomotului. Conform unor statistici, 40 % din populația țărilor europene este expusă zgomotului cu intensitate de 55 dB produs de traficul rutier și 20 % zgomotelor de peste 65 dB.

Dacă luăm în calcul toate zgomotele produse de activitate de transport, atunci peste 50 % din populația Europei nu are confortul sonor normal la domiciliu și aproximativ 30 % este afectată mai ales noaptea.

În țările în curs de dezvoltare, poluarea este mai severă prin densitatea crescută a circulației și prin absența centurilor de circulație în orașele mari. Se apreciază că în aceste țări intensitatea sonoră este pe parcursul zilei în jurul a 75-80 dB.

4. Concluzii

- În Europa, transportul este responsabil pentru nivelurile nocive ale poluanților atmosferici și pentru un sfert din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE.

- Multe dintre problemele de mediu care decurg de aici pot fi rezolvate prin intensificarea eforturilor în vederea îndeplinirii noilor obiective ale UE.

- Una dintre cele mai mari provocări ale secolului XXI va fi aceea de a atenua efectele negative ale transporturilor, precum gazele cu efect de seră, poluarea aerului și zgomotul, păstrând în același timp aspectele pozitive ale mobilității. Deși a scăzut în ultimele două decenii, poluarea aerului reprezintă încă o problemă majoră în multe domenii.

„Standardele Euro” pentru vehicule nu au reușit să reducă emisiile reale de NO₂ la nivelurile prevăzute în legislație, deși s-au realizat îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește calitatea aerului în ansamblu. Intensificarea transporturilor de mărfuri conduce, de asemenea, la degradarea calității aerului.

■ Având în vedere nivelul alarmant al poluării datorită traficului rutier, Comisia Europeană a stabilit o serie de obiective ce trebuie avute în vedere de către fiecare țară membră.

■ Principalele obiective ale Comisiei Europene în acest sens sunt:

- reducerea numărului de accidente,
- eficiența energetică a transportului,
- creșterea ratei de utilizare a trenurilor și a transportului fluvial; îmbunătățirea calității locului de muncă în domeniul transportului,
- dezvoltarea infrastructurii rutiere,
- dezvoltarea și aplicarea conceptului de mobilitate urbană,
- dezvoltarea transportului electric.

■ În ceea ce privește România, o problemă foarte importantă este aceea de a realiza centuri de ocolire a localităților. Din acest punct de vedere sunt foarte puține localități în România care au centuri de ocolire performante, acest fapt are ca și consecință imediată faptul că traficul greu ce emite cantități însemnate de emisii poluante trec prin localități.

■ În al doilea rând multe din școli și parcuri în care se joacă copii sunt plasate în apropierea unor șosele intens circulate, iar traficul rutier afectează sănătatea copiilor.

■ De asemenea România este o țară cu foarte puține autostrăzi, fapt ce duce la dese blocări ale traficului rutier mai ales în orele de vârf de circulație cu efecte nedorite asupra calității mediului.

■ Trebuie să menționăm și faptul că aproape în toate localitățile mari de la noi din țară transportul comun se realizează în mare parte cu autobuze clasice cu motoare pe motorină, motoare care poluează intens mediul.

■ Se știe că în general calitatea benzilor de rulare lasă de dorit. Acest fapt duce la creșterea consumului de carburant, uzura anvelopelor și ca urmare o poluare mai semnificativă.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Vasiliu, D., *Monitorizarea mediului*, Editura Tehnică, București, 2007.
- [2] Florian, D., Carmen, Eva Dan, *Combustibili, poluare, mediu*, Editura Dacia Cluj Napoca, 2002.
- [3] Cherecheș, i.A., Ivan, I., Bejan, M., *Elemente de ingineria mediului*, Editura Mega Cluj Napoca, 2015.
- [4] Dan, F., Dan, Carmen Eva, *Combustibili, poluare, mediu*, Editura Dacia Cluj Napoca, 2002.
- [5] Rusu, T., Teodorof, Liliana, *Instrumente de analiză și evaluare a calității mediului*, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2009, ISBN-978-073-662-436-0.
- [6] Untea, I., *Controlul poluării aerului*, Editura Politehnica Press București, 2010.

Drd.Ing.Marcel RUSCĂ
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – membru AGIR
Asistent Universitatea 1 Decembrie Alba Iulia
e-mail: rusca.marcel@gmail.com, tel: 0742157153

Șef.lucr.Dr.Ing.Tudor Andrei RUSU
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Departamentul Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
e-mail: andrei.rusu@im.utcluj.ro