

LUPTA CU AMBUTEIAJELE PE MAGISTRALELE ORAȘELOR, IDEILE ȘI CĂILE DE SOLUȚIONARE A LOR

Autori: doctorand **Vasile PLĂMĂDEALĂ**,
student **Dumitru ACULOV**,
d. ș. t. **Vladimir POROSEATCOVSCII**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Dezvoltarea traficului auto de mărfuri și pasageri, precum și creșterea rapidă a parcului auto impune sarcina ridicării calității transportului din punct de vedere a reducerii timpului în ambuteiaje. Supraîncărcarea magistralelor a devenit una din cele mai vitale probleme în orașele din întreaga lume. Această lucrare reflectă principalele probleme ale ambuteiajelor pe magistralele orașelor, cauzele creării și căile principale de soluționare a lor.

Cuvinte cheie: Ambuteiaj, magistralele orașelor, soluționarea problemei, măsuri organizatorice, supraîncărcarea magistralelor.

În ultimii ani numărul autovehiculelor pe magistralele orașelor s-a majorat considerabil și această tendință este în permanentă creștere. Totodată, și fiindcă există multe pretenții: calitatea proastă, intersecții și încrucișări incomode, lipsa trecerilor denivelate (multe semafoare) și centurilor de ocolire pentru autocamioane.

Supraîncărcarea magistralelor a devenit una din cele mai vitale probleme în orașele din întreaga lume. Timpul – costă bani, spune proverbul, dar rezultatele nefavorabile ale ambuteiajelor – reprezintă mulți bani, zeci de miliarde de dolari, pierderi cauzate de reținerile și duratei îndelungate a călătoriei.

Multe strategii au fost aplicate în scopul facilitării ambuteiajelor: construcții rutiere masive; elaborarea alternativelor (transportul public ecologic, programe de utilizare comună a automobilelor, lucrul la distanță și diferențierea timpului de începere a serviciului); planificarea utilizării teritoriului pentru minimizarea lungimii călătoriei și maximizarea accesibilității transportului pentru societate. Fără aceste programe, ambuteiajele, fără îndoială, vor fi mai multe și daunele aduse vor fi mai mari, decât în prezent, însă nici una din aceste programe nu s-a apropiat de soluționarea reală și deplină a acestei probleme.

În afară de aceea, că ambuteiajele economice sunt nerentabile, mai prezintă și o problemă ecologică. Acestea fac dificilă protecția naturii și controlul emisiilor în atmosferă, deoarece autovehiculele permanente accelerează sau decelerează, iar urmare a mersului în gol este arderea gazelor inutile, emisiile de combustibil ars incomplet și altor substanțe nocive. Chiar și comportamentul agresiv al conducătorilor pe drumurile publice și accidentele sunt uneori rezultatul, în care parțial pot fi învinuite ambuteiajele.

Cele mai mari ambuteiaje create pe parcursul întregii istorii de folosire a automobilului de către om:

- 265 km – Sao-Paolo (Brazilia), 2008;
- 242 km – Sao-Paolo (Brazilia), 28 iunie 1996;
- 180 km – Madrid (Spania), 04 mai 2005;
- 176 km – Lion (Franța), 16 februarie 1980;
- 172 km – Sao-Paolo, 15 iunie 2007;
- 130 km – Paris (Franța), 28 martie 2006.

Topul celor mai aglomerate orașe din lume.

Pe primul loc se află orașul brazilian **Sao Paolo**. Aici, în 2008, a fost înregistrat cel mai lung blocaj, pe un tronson de 265 de kilometri nu s-a putut circula timp îndelungat. **Beijingul** se clasează pe locul doi. A fost nevoie de 10 zile pentru ca automobilele de pe 100 de kilometri să-și reia circulația normală. În top, direct pe locul trei, se află capitala Belgiei – **Bruxelles**, care este cel mai aglomerat oraș european. Nici Franța nu a ratat topul, iar **Parisul** ocupă locul patru. Astfel, un francez petrece, în medie, 70 de ore anual în ambuteiaje. **Varsovia** și **Mexico City** s-au clasat pe locul cinci, respectiv șase. Astfel, în cazul Varșoviei, circa 38% din kilometri de drum sunt tot timpul blocați. Locul șapte este ocupat de **Los Angeles**. "Orașul îngerilor" se transformă într-un veritabil coșmar pentru șoferi. Ei pierd, în medie, anual, 515 ore în ambuteiaje. Pe locul opt **Moscova** se "laudă" cu o performanță negativă. Aici, un rus petrece 2,5 ore în trafic, cel mai mult din lume. Locul nouă și zece sunt ocupate de **Londra** și **New Delhi**. În capitala

britanică, un conducător auto stă 54 de ore pe soșelele aglomerate, iar în New Dehli 43% dintre șoferi consideră blocajele auto drept cel mai neplăcut lucru.

Cauzele creării ambuteiajelor.

Construcția nesatisfăcătoare sau necorespunzătoare necesităților curente a drumurilor: lățimea insuficientă sau existența îngustărilor de drum. În plus, îngustările de drum, de obicei, sunt cu mult mai periculoase, decât un drum mai îngust, dar egal pe lățime; prezența pe drum a frânturilor accentuate, ce impun conducătorii să reducă viteza pentru efectuarea manevrei; construcția nesatisfăcătoare a intersecțiilor, joncțiunilor, ramificațiilor și încrucișărilor; lipsa locurilor de parcare, ce impune automobilisti în mare măsură să parcheze pe marginea părții carosabile a drumului; organizarea nereușită a fluxurilor de transport, ce conduc la supraîncărcarea unor străzi, de exemplu, amplasarea unui număr mare de întreprinderi în zona centrală a orașului etc.

Încălcarea de către participanții la trafic a regulilor și culturii de circulație: accidentele în traficul rutier; încălcarea regulilor de parcare; încălcarea regulilor priorității de trecere; maniera «agresivă» de conducere, impunând alți participanți la trafic să reducă viteza și să execute manevre neplanificate; intrarea în intersecția, după care deja este format un ambuteiaj, ce conduce la extinderea ambuteiajului și pe drumul intersectat etc.

Condițiile nefavorabile pentru circulație, ce impun conducătorii de a reduce viteza; condițiile climaterice (ceată, ploaie, grindină, ninsoare, polei etc.); probleme cu caracter tehnogen, de exemplu, fumizare în rezultatul incendiilor; starea nesatisfăcătoare a drumurilor etc.

Probleme în organizarea circulației: semafoare programate incorect; întreruperea circulației și închiderea străzilor în cazul petrecerii diferitor manifestații, precum și pentru organizarea trecerii cortegiului persoanelor da rang înalt; lucrul nesatisfăcător al transportului public, impunând locuitorii în mare măsură să prefere transportul personal; lucrările de drum în cazul lipsei căilor de ocolire cu o capacitate de trecere suficientă etc.

Evenimente, ce conduc la creșterea nerepetată sau periodică a fluxului de transport: în orele de vîrf, îndeosebi în cazul unui volum mare de emigrare pendulară, în timpul manifestațiilor în masă, în cazul calamităților naturale etc.

Urmările negative ale ambuteiajelor.

Urmările negative ale ambuteiajelor sunt: creșterea totală a timpului petrecut în drum (călătorie), ce provoacă pierderi economice din cauza întârzierilor și timpului neprevăzut al călătoriei; creșterea consumului de combustibil, emisiilor de substanțe toxice; ridicarea gradului de uzare a automobilelor; mărirea zgomotului; stresarea conducătorilor și pasagerilor; ridicarea gradului de accidentare; încurcarea lucrului serviciilor operative și de urgență etc.

Problema ambuteiajelor pe magistralele orașelor necesită soluționare – cu cît mai rapid, cu atît mai bine, cum pentru o persoană aparte, a cărei timp se consumă în zadar (doar de pasagerul, care poate citi o carte sau să aștească în transportul public), precum și pentru economia țării în ansamblu.

Măsurile pentru lupta cu ambuteiajele create de automobile pe magistralele orașelor pot fi împărțite în: organizatorice și de construcție rutieră.

Măsurile organizatorice pentru soluționarea problemei ambuteiajelor.

Organizarea circulației alternative a automobilelor cu numere pare și impare în diferite zile ale lunii sau săptămînii. Așa o măsură, introdusă în diferite țări ale Europei, s-a dovedit a fi una destul de eficientă. Concomitent, reducerea numărului de automobile pe drumurile publice este una dintre măsurile pentru lupta împotriva poluării mediului ambiant și încălzirii globale.

Introducerea zonelorcu platăîn cele mai “problematic” sectoare ale orașului. Un exemplul acestei măsurieste orașul Londra, undeeste introdusă platapentru accesul în zona centrală (din anul 2003), totodatăfiind prevăzutprivilegiul pentruinvalidi și taximetru. Așa o măsură poate fi aplicată și pentru or. Chișinău, înțelegînd că ea nu va putea pe deplin soluționa problema ambuteiajelor, dar va deveni o sursă permanentă de venit, care ar putea fi îndreptată la restaurarea și modernizarea drumurilor existente, precum și pentru construcția de noi drumuri, intersecții și locuri de parcare.

Problema parcărilor în orașe este actuală. În prezent un număr mare de automobile sunt parcate pe marginea drumurilor, uneori în două sau chiar în trei rînduri, ce contribuie la crearea ambuteiajelor. În perioada de iarnă automobilele “lăsate sau abandonate” pe acostament complică lucrul serviciilor rutiere de curățire a drumului. Soluționarea problemei parcărilor este posibilă prin maximizarea dificultății parcării automobilului în anumite zone „strategice” pe calea introducerii tarifelor înalte sau restricțiilor. În acest caz conducătorii vor lăsa automobilul în garaj, ajungînd la locul destinației, de exemplu, cu transportul public sau taxiul. De asemenea se poate activ de dezvoltat construcția parcărilor denivelate.

De asemenea este necesar de soluționat *problema cu semafoarele, care „ard” roșu în lipsa pietonilor*, prin organizarea trecerilor pentru pietoni denivelate sau de prevăzut semafoare cu acționare prin buton pentru pietoni.

Practica arată, că 70 – 80% din numărul total de automobile au “la bord” numai conducătorul. Dacă el îl va transporta pînă la serviciu și pe vecinul (vecinii) său, de asemenea conducător, atunci ambuteiaje vor fi cu mult mai puține (așa practică se utilizează în SUA). Utilizarea automobilului pentru transportul altor persoane se numește „*Carpool*”. Pe unele magistrale în SUA este prevăzută o bandă specială “*Carpools only*”, pe care se interzice deplasarea cu mașina goală (fără pasageri). Economia de combustibil în acest caz este evidentă.

Dezvoltarea activă a transportului public: de emis la linie autobuze cu capacitate înaltă de încărcare, dar nu de a „înmulți” microbuzele. De asemenea este necesar în orașe, unde lățimea străzii permite, de organizat benzi cu prioritate rezervate transportului public (de rută), ca autobuzele să se deplaseze conform orarului.

Dezvoltarea serviciului de taxi. De exemplu, în New-York pe Manhattan mai profitabil este de a călători cu taxiul, ele sunt multe și relativ ieftine.

Dezvoltarea transportului cu motocicletă, ciclomotorul și bicicleta. Un exemplu bun este China și Olanda. Se poate de introdus închirierea bicicletelor, organizarea benzilor și parcarilor pentru ele. Bicicleta, totodată – este un mijloc de transport pur ecologic și sănătos pentru viață. În Olanda toate aceste măsuri au dus la un rezultat promițător: circa 1/3 din lucrătorii țării ajung la serviciu cu bicicletele. Dezavantajul acestui tip de transport: nu este efectiv în țările cu ierni îndelungate și reci.

Organizarea transportului aerian între sectoarele orașului. Un dezavantaj al acestui transport – este costisitor.

De făcut utilizarea automobilului maximal de scumpă. Automobilul să fie nepericulos și fiabil. Din cele spuse reiese: cu cît mai puține automobile, cu atît mai puține ambuteiaje. Dezavantajul acestei soluții constă în creșterea tarifelor de transport.

Permiterea virajului la dreapta la semnalul „roșu” al semaforului în lipsa vehiculelor pe drumul intersectat, ca și în SUA, precum și interzicerea virărilor la stînga în locurile neprevăzute cu benzi de stocare a vehiculelor pentru aceasta.

Interzicerea intrării autocamioanelor, chiar și a autobuzelor particulare și automobilelor de teren, în partea centrală (istorică) a orașului, în deosebi dacă străzile sunt înguste.

Se propune, de asemenea, de creat *centre de coordonare*, care, utilizînd sursele standarde de legătură (informare), de exemplu, telefoanele mobile sau radioul, să informeze conducătorii, unde și în ce loc magistrala este mai încărcată. Ca exemplu, în capitala Italiei circa 5 milioane de orașeni utilizează programul special pentru telefoanele mobile „*Atac Mobile*”. „*Atac Mobile*” este un informator, care aduce informația pe telefonul mobil despre situația pe drumurile orașului Roma.

Lucrul la domiciliu, de exemplu, prin Internet (onlain), de asemenea reduce numărul de automobile pe drumuri și permite economisirea timpului lucrătorului și combustibilului.

Optimizarea circulației rutiere prin introducerea pe benzile extreme stînga a circulației reversibile, instalînd semafoare reversibile. În cazul ambuteiajelor dintr-o direcție, de aplicat în lucru banda sensului opus, prin aceasta „lărgind” drumul pe direcția de mers.

Organizarea circulației într-un singur sens. Pe două străzi paralele se organizează circulație într-un sens în direcții diferite. Această măsură ajută în sectoarele vechi cu străzi înguste. Circulația într-un singur sens conduce la creșterea vitezei de deplasare. În cazul organizării circulației într-un sens pe două străzi paralele se ușurează cîștigarea a cîte două benzi în fiecare direcție: una – din contul amplasării mai compacte a benzilor, a doua – prin interzicerea staționării pe o parte a drumului. Dezavantajul constă în îngreunarea accesului spre cartierele, apropiate de drumurile într-un singur sens.

Organizarea semafoarelor, ce reglementează accesul la drum, care în cazul supraîncărcării lui limitează intervalele de acces a automobilelor de pe drumurile adiacente.

Timpul de lucru diferențiat. În sectoarele, unde fluxul autobuzelor școlilor și automobilelor studenților constituie procentul esențial al fluxului total, timpul de lucru diferențiat al școlilor și universităților este în stare să ușureze considerabil situația. În orașele mari multe companii, de asemenea, transferă timpul de lucru. Dezavantajul constă în aceea că, dacă lucrătorul se eliberează tîrziu de la serviciu, seara devine inaccesibilă pentru întîlniri și comunicări cu oamenii. De fapt, centrele de comerț și distracție adesea, înțelegînd această problemă, lucrează pînă seara tîrziu.

Optimizarea regimului de viteză – uneori reducerea vitezei maxime admisibile conduce la ridicarea capacității de trecere a drumului, din cauza micșorării distanței dintre automobile, precum și din cauza

reducerii accidentelor. Este important în acest caz de a nu diminua viteza, pentru ca capacitatea de trecere a drumului să nu sufere din cauza micșorării ei.

Organizarea metodei „*park-and-ride*” („*parcări* de captare”): locatarii suburbiilor lasă automobilele sale la așa numitele „*parcări de captare*” în afara orașului și mai departe ajung cu transportul urban.

Omăsură radicală constră în *interzicerea circulației prin oraș a autoturismelor mari* (de exemplu, capacitatea cilindrică maimare de 2500 cm^3) și dezvoltarea închirierii de autoturism micu organizarea locurilor de parcare pentru ele.

Măsurile de construcție rutieră pentru soluționarea problemei ambuteiajelor.

Prognoza marelui clasic rus A. C. Pușchin în opera sa „Evghenii Oneghin” a confirmat-o ministrul Dezvoltării Economice și Comerțului a Federației Ruse, declarând, că dacă nu se schimbă abordarea față de construcția drumurilor în Rusia, pentru reconstrucția și construcția lor va fi necesar de circa 270 de ani. Dacă să vorbim despre Republica Moldova, consider că comentariile sunt de prisos.

O măsură principală pentru ridicarea capacității de trecere a drumurilor este organizarea încrucișărilor în mai multe nivele dotate cu benzi de accelerare și decelerare la toate intrările și ieșirile. La încrucișările în mai multe nivele în cazul imposibilității dotării cu benzi de accelerare și preselectare, constructiv de despărțit benzile de ieșire de celelalte benzi de circulație și de instalat semafoare, înlăturând formarea intersecțiilor neregulate și cozilor.

Construcția drumurilor calitative cu intersecții și încrucișări comode este problema principală de soluționare a ambuteiajelor. Drumuri nu se ajung este un fapt. Este necesară construcția drumurilor-dublu, podurilor, viaductelor, tunelurilor, trecerilor denivelate pentru pietoni, intersecțiilor denivelate, centurilor în jurul orașului, drumurilor într-un singur sens, lărgirea drumurilor, creând noi benzi și direcții de circulație etc.

Din altă parte, dacă de privit în viitor, procesul construcției rutiere în orașe nu este veșnic, și oricum drumuri nu vor fi de ajuns. Aici pe primul plan ies măsurile organizatorice pentru soluționarea problemei ambuteiajelor.

Concluzie:

Pentru soluționarea problemelor legate de crearea ambuteiajelor se propune:

1. Reducerea numărului de automobile în orașe prin dezvoltarea transportului public.
2. Interzicerea intrării autocamioanelor pe străzile principale ale orașului.
3. Interzicerea tranzitării localității de automobile prin construcția autostrăzilor de ocolire a localităților.
4. Introducerea zonelor cu plată în cele mai “problematic” sectoare ale orașului.
5. Soluționarea problemei parcărilor pe calea introducerii tarifelor înalte sau restricțiilor, precum și de dezvoltat construcția parcărilor denivelate.
6. Dezvoltarea transportului cu bicicleta.
7. Permitea virajului la dreapta la semnalul „roșu” al semaforului în lipsa vehiculelor pe drumul intersectat, precum și interzicerea virărilor la stînga în locurile neprevăzute cu benzi de stocare a vehiculelor pentru aceasta.
8. Introducerea pe benzile extreme stînga a circulației reversibile.
9. Permitea virajului la dreapta la semnalul „roșu” al semaforului în lipsa vehiculelor pe drumul intersectat.
10. Timpul de lucru diferențiat.
11. Organizarea metodei „*park-and-ride*” („*parcări* de captare”).
12. Construcția drumurilor-dublu, podurilor, viaductelor, tunelurilor, trecerilor denivelate pentru pietoni, intersecțiilor denivelate, centurilor în jurul orașului, drumurilor într-un singur sens.
13. Organizarea încrucișărilor în mai multe nivele etc.

Bibliografie

1. <http://www.incont.ro/externe/top-10-cele-mai-aglomerate-orase-din-lume.html>.
2. <http://blog.artnn.ru/2007/12/21/probki-na-dorogah-avtomobilnyie-probki-puti-resheniya-problemyi>.
3. <http://ru.wikipedia.org>.
4. <http://socioline.ru>.