

STRĂZI MAI SIGURE, STRĂZI PENTRU VIAȚĂ



Ghid pentru
autoritățile publice locale
din Republica Moldova

ACM
AUTOMOBIL CLUB
DIN MOLDOVA

east

FIA FOUNDATION

Elaborat de AO „Automobil Club din Moldova”
cu suportul Alianței Estice pentru Transport Sigur și Durabil (EASST) și FIA Foundation

CONȚINUT

CONTEXT	5
DEPĂȘIREA PROVOCĂRILOR	6
PROVOCAREA 1: ASUMAREA RESPONSABILITĂȚII	6
PROVOCAREA 2: ÎNȚELEGEREA PIRAMIDEI DE MOBILITATE	6
PROVOCAREA 3: IDENTIFICAREA EXPERTIZEI ȘI OBȚINEREA APROBĂRILOR	7
PROVOCAREA 4: FINANȚAREA INTERVENȚIILOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ	7
Idei-cheie	8
IMPORTANȚA ZONELOR DE VITEZĂ REDUSĂ	9
EXCESUL DE VITEZĂ	9
MANAGEMENTUL VITEZEI	10
CE ESTE O ZONĂ DE VITEZĂ REDUSĂ?	11
DE CE ESTE NEVOIE DE ZONE CU VITEZĂ REDUSĂ?	11
INSTALAȚII DE CALMARE A TRAFICULUI	12
Idei-cheie	14
UNDE ȘI CUM INTERVENIM?	14
SELECTAREA UNEI LOCAȚII	14
COLECTAREA DATELOR-CHEIE ȘI IMPLICAREA REZIDENTILOR	14
DECIZIA ASUPRA ZONELOR DE EVALUAT	15
VITEZA	15
INFRASTRUCTURA RUTIERĂ	16
INFRASTRUCTURA PIETONALĂ	16
ACCESIBILITATE	17
PARCARE, VIZIBILITATE ȘI ILUMINARE	17
Idei-cheie	18
BUNE PRACTICI ȘI STUDII DE CAZ	19
LJUBLJANA, SLOVENIA	19
BUCUREȘTI, ROMÂNIA	19
FORTALEZA, BRAZILIA	20
REPUBLICA MOLDOVA	20
CONCLUZII	21
BIBLIOGRAFIE	22

LISTA FIGURILOR

Figura 1: Piramida inversă a mobilității urbane. Sursa: share-north.eu	6
Figura 2: Exemplu de securizare a trecerii pietonale prin intervenții de urbanism tactic. Sursa: street-plans.com ..	10
Figura 3: Câmp vizual periferic la viteza de deplasare de 30km/h (stânga) și de 50km/h (dreapta). Sursa: Toronto Police Traffic Services.	12
Figura 4: Șansa de supraviețuire a pietonului în funcție de viteza de deplasare a automobilului. Sursa: Asociația autorităților de transport și trafic rutier din Australia și Noua Zeelandă.	13
Figura 5: Limitator de viteză de tip ”speed hump”. Sursa: Observer-reporter.com.	17
Figura 6: Trecere pietonală denivelată. Sursa: Automobil Club din Moldova.	18
Figura 7: Intersecție denivelată. Sursa: Global Designing Cities Initiative (GDCI).	18
Figura 8: Intersecție denivelată. Sursa: GDCI.	19
Figura 9: Trecere pietonală denivelată de tip ”Midblock”. Sursa: GDCI.	19
Figura 10: Șicană din borduri. Sursa: GDCI.	20
Figura 11: Extensie de bordură. Sursa: GDCI.	21
Figura 12: Îngustarea benzilor de circulație. Sursa: GDCI.	21
Figura 13: Sens giratoriu. Sursa: nycstreetdesign.info	22
Figura 14: Îngustarea benzilor de circulație în zona trecerilor pietonale previn parcare a automobilelor și asigură un unghi de vizibilitate suficient. Sursa: GDCI.....	29
Figura 15: Parcare de tip ”Kiss and ride” în zona școlară. Sursa:szczecin.wyborcza.pl	32
Figura 16: Strada Slovenska Cesta, Ljubljana, Slovenia, înainte și după intervenție. Sursa: City of Ljubljana.	34
Figura 17: Strada Slovenska Cesta, Ljubljana, Slovenia. Sursa: Wikipedia.....	35
Figura 18: Strada Nicolae Golescu, București, România. Sursa: www.urb-i.com.	36
Figura 19: Bd. Calea Griviței, București, România. Sursa: www.urb-i.com.	37
Figura 20: Stradă securizată prin intervenții de urbanism tactic. Fortaleza, Brazilia. Sursa: GDCI.	38
Figura 21: Strada N. Testemițanu, Sîngerei, Republica Moldova. Sursa: ACM.	39
Figura 22: Intervenție de securizare a trecerii pietonale strada N. Testemițanu, Sîngerei, Republica Moldova. Sursa: ACM	39
Figura 23: Intervenție de securizare a trecerii pietonale strada Basarabia, Ialoveni. Republica Moldova. Sursa: ACM.	40
Figura 24: Trecere pietonală denivelată, str. Florilor, Chișinău. Sursa: Primăria Municipiului Chișinău.	41
Figura 25: Trecere pietonală denivelată, Bd. Mircea cel Bătrân, Chișinău. Sursa: Primăria Municipiului Chișinău.....	41

CONTEXT

Accidentele rutiere reprezintă o problemă majoră pentru sănătatea publică, fiind cauza principală a deceselor și traumatismelor pentru persoanele cu vârsta între 5 și 29 ani în întreaga lume.

Anual, aproximativ 1,19 milioane de oameni mor pe străzile din întreaga lume, mai mult de jumătate dintre decese având loc în rândul pietonilor, bicicliștilor și motocicliștilor, în special, în rândul celor care trăiesc în țările cu venituri mici și mijlocii.

Pe lângă faptul că tragediile rutiere creează costuri sociale enorme pentru indivizi, familii și comunități, vătămările cauzate de accidentele rutiere adaugă o povară grea asupra serviciilor de sănătate și a economiilor.

Costurile accidentelor rutiere pentru țări cu un grad avansat de automobilizare pot fi cuprinse între 1% și 3% din produsul lor național brut. Pe măsura creșterii motorizării, accidentele rutiere devin o problemă care se dezvoltă rapid, în special în țările în curs de dezvoltare.

Sunt necesare măsuri urgente, adecvate și cu obiective clare. Introducerea și aplicarea unor limite de viteză adecvate, crearea unei infrastructuri mai sigure, impunerea de limite pentru concentrația de alcool în sânge și îmbunătățirea siguranței vehiculelor, toate acestea sunt demersuri care au fost testate și s-au arătat a fi, în mod repetat, eficiente.

Tradițional, proiectarea și organizarea sistemelor de mobilitate este focusată prioritar pe transportul motorizat. Astfel, infrastructura și circulația rutieră este proiectată și organizată conform principiului priorității automobilelor, lăsând pe planul doi utilizatorii vulnerabili precum pietonii, bicicliștii sau pasagerii transportului public.

Prioritizarea automobilelor reiese din necesitatea de a oferi transportului motorizat maximum spațiu de manevră și condiții ce favorizează deplasarea cu viteză excesivă pentru a reduce timpul călătoriei.

Deși este o abordare eficientă pe drumuri interurbane și șosele, în zonele dens populate, precum orașele și satele, acest tip de abordare se dovedește a fi ineficient. Din cauza concentrației mari de automobile, a intersecțiilor frecvente și a necesității de împărțire a drumurilor cu alte categorii de participanți la trafic, deplasarea automobilelor cu viteză înaltă este periculoasă, generând un risc sporit pentru alți utilizatori ai drumurilor - în special pentru cei vulnerabili.

Viteza excesivă (și anume conducerea cu viteză peste limita setată) și viteza inadecvată condițiilor de trafic (conducerea cu viteză prea mare față de condiții, care are legătură mai curând cu conducătorul auto, vehiculul, drumul și configurația traficului decât cu limita de viteză) sunt universal recunoscute drept factori care contribuie cu preponderență atât la numărul, cât și la severitatea accidentelor rutiere.

În acest context, rolul autorităților publice locale în asigurarea unei infrastructuri rutiere sigure în localități este de maximă importanță. Anume primăriilor și structurilor locale de profil le revine responsabilitatea legală de a implementa măsuri de securizare a infrastructurii și de calmare a traficului pentru prevenirea accidentelor rutiere.

Astfel, cadrul legal național¹ prevede că este de competența autorităților administrației publice locale de a administra, întreține, repara și dota cu mijloace de semnalizare drumurile publice locale și construcțiile rutiere, în conformitate cu cerințele siguranței traficului rutier.

Conform Regulamentului Circulației Rutiere limitele maxime de viteză a vehiculelor pe teritoriile adiacente instituțiilor de învățământ, spitalelor, parcurilor, centrelor istorice ale orașelor este de 30 km/h.

Autoritatea publică locală este autoritatea responsabilă de amenajarea drumurilor publice locale pentru sistematizarea și organizarea traficului rutier în vederea garantării măsurilor de siguranță, dar și de amenajarea trotuarelor pentru pietoni și pistelor pentru bicicliști, în vederea asigurării unui mediu sigur, accesibil și confortabil tuturor utilizatorilor drumurilor, în special, cei vulnerabili.

Managementul vitezei conducătorilor auto implică o gamă largă de măsuri, inclusiv stabilirea și impunerea limitelor de viteză, măsuri tehnice proiectate să reducă viteza și educația publicului prin campanii de sensibilizare.

În același timp, acțiunile autorităților locale în acest domeniu trebuie să fie ghidate de principiile moderne de dezvoltare a mobilității urbane durabile, bazate pe piramida inversă a mobilității și pe principiul prioritizării modurilor de transport alternative (transport public, biciclete, trotinete electrice etc).

Acest ghid prezintă bunele practici în domeniul managementului vitezei și vine să ofere suport autorităților locale în efortul lor de îmbunătățire a siguranței rutiere în localitățile din Republica Moldova.

DEPĂȘIREA PROVOCĂRILOR

În procesul de amenajare a unor străzi mai sigure în localități, se vor întâmpina, inevitabil, o serie de provocări tipice care pot determina autoritățile să renunțe înainte de a începe.

Recunoașterea și depășirea acestor provocări sunt primordiale.

PROVOCAREA 1:

Asumarea responsabilității

Pentru autoritățile locale, cel mai complicat în dezvoltarea unor străzi mai sigure este asumarea responsabilității.

De cele mai multe ori, primarii și funcționarii primăriei tind să evite responsabilitatea pentru siguranța rutieră. Există tendința de a pune această responsabilitate fie pe umerii poliției și a Ministerului Afacerilor Interne (MAI), pe Administrația Națională a Drumurilor (AND), fie pe arhitecți și proiectanți.

Însă, trebuie să înțelegem că, la nivel local, principalul responsabil pentru siguranța rutieră este autoritatea publică locală.

Cum a fost menționat anterior, cadrul legal existent prevede că primăria este structura care decide cum este organizat traficul și cum este amenajată infrastructura rutieră și pietonală. Și, anume acesta este punctul de pornire spre crearea condițiilor de siguranță rutieră în localități.

Într-adevăr, în acest domeniu mai sunt și alte structuri și factori de decizie implicați, precum poliția, Administrația Națională a Drumurilor, proiectanții și inginerii, însă rolul de lider, de inițiativă și de asigurare a implementării măsurilor de siguranță rutieră în localitate îi revine direct autorității publice locale.

Înțelegerea și asumarea acestui fapt este primul pas în crearea unor străzi mai sigure în localități.

PROVOCAREA 2:

Înțelegerea piramidei de mobilitate

Deși pare paradoxal, trebuie să începem de la conștientizarea faptului că automobilele nu sunt principalul mod de transport în oraș.

Conform principiilor moderne de planificare și proiectare a mobilității urbane, pe primul plan este mersul pe jos, urmat de modurile alternative de deplasare (bicicleta, trotineta) și transportul public.

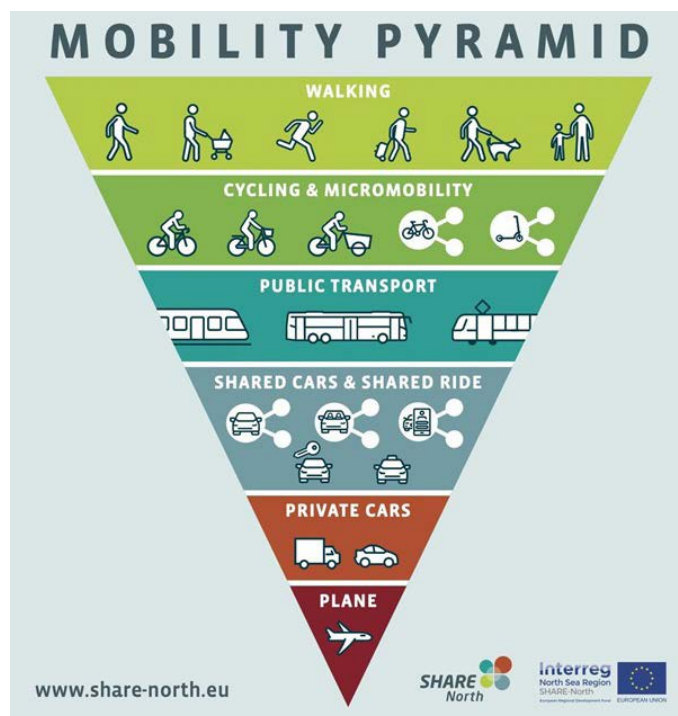


Figura 1: Piramida inversă a mobilității urbane. Sursa: share-north.eu

Această reprezentare grafică presupune că prioritatea în alocarea spațiului și a finanțărilor în sate și orașe trebuie oferită modurilor mai eficiente de deplasare.

Pe lângă emisii de gaze de eșapament, accidente și zgomot, automobilele private ocupă și mult spațiu public, care este o resursă limitată mai ales în zonele urbane dense.

Estimările făcute de specialiști arată că amprenta spațială a transportului poate fi în jur de 10-25% în orașe². Cea mai mare problemă este utilizarea inefficientă a vehiculelor: mașinile sunt parcate în cea mai mare parte a timpului, iar atunci când sunt folosite, au un grad de ocupare scăzut³, transportând, adesea, doar 1 sau 2 persoane.

Cu alte cuvinte, este inefficient și incorect să oferim tot spațiul unei străzi doar pentru automobile (circulație și parcare), așa cum se întâmplă de obicei în orașele noastre. Dacă procedăm așa, atunci celelalte moduri de deplasare nu mai au spațiu și devin imposibil de folosit.

Pietonii nu mai pot merge pe jos pentru că trotuarele sunt sparte și încărcate de mașini parcate, traversarea străzilor devenind periculoasă.

Bicicliștii sau utilizatorii de trotinete electrice nu se pot deplasa prin oraș pentru că nu există piste dedicate. Aceștia nu pot circula pe trotuare deoarece trotuarele sunt distruse și pline de mașini, iar pe carosabil automobilele circulă cu viteze mari, ceea ce e foarte periculos pentru bicicliști sau trotinetiști.

2 <https://www.transportshaker-wavestone.com/urban-transport-spatial-footprint-much-space-used-transport-city/>

3 <https://www.eea.europa.eu/publications/ENVISSUENo12/page029.html>

Utilizatorii transportului public, la fel, nu se pot deplasa normal, pentru că acesta nu circulă conform orarului stabilit din cauza ambuteiajelor. Stațiile de așteptare sunt blocate de mașini parcate sau comerț stradal. Iar calitatea unităților de transport public, de obicei, lasă de dorit.

Astfel, unica soluție pentru majoritatea cetățenilor este să cumpere și să folosească cât mai des automobilul personal. Această tendință duce la creșterea numărului de mașini, generând crearea ambuteiajelor. În plus, numărul în creștere a vehiculelor pune presiune tot mai mare pe infrastructura rutieră și generează o cerere tot mai mare de locuri de parcare.

Prin urmare, se formează un cerc vicios închis, în care creșterea numărului de automobile duce la înrăutățirea infrastructurii și eficienței altor moduri de transport. Iar asta, la rândul său, duce la creșterea numărului de automobile. Și cercul se repetă la infinit.

Toate intervențiile pentru îmbunătățirea siguranței rutiere trebuie să presupună implementarea măsurilor eficiente care ar reduce din spațiul ocupat de mașini pe o stradă sau ar limita accesul și viteza de circulație a automobilelor.

Din acest motiv, intervențiile de siguranță rutieră sunt percepute ca atentate la drepturile automobilistilor și generează nemulțumiri și proteste în rândul utilizatorilor de automobile. De obicei, această categorie este cea mai vocală și mai influentă, iar autoritățile tind să se conformeze cu solicitările lor, uitând de celelalte categorii de utilizatori ai spațiului public.

Astfel, înțelegerea piramidei mobilității urbane constituie baza teoretică și principalul argument care ne poate ajuta la promovarea intervențiilor de calmare a traficului, limitare a vitezei, de restricționare a parcărilor sau de prioritizare a transportului public sau a bicicletelor pe anumite străzi.

PROVOCAREA 3:

Identificarea expertizei și obținerea aprobărilor

După ce ne-am asumat responsabilitatea și am folosit piramida mobilității urbane pentru a argumenta necesitatea implementării unor măsuri de siguranță rutieră într-o zonă anumită, trebuie să trecem la partea tehnică. Intervenții precum eliminarea parcărilor de pe trotuar, securizarea trecerilor pietonale cu delimitatoare sau instalarea zonei de 30 km/h prin instalarea semnalizării respective sunt ușor de realizat și nu necesită expertiză tehnică avansată.

Însă, majoritatea elementelor și instalațiilor de calmare a traficului și reducere a vitezei descrise în capitolul anterior necesită, cel puțin, o schiță tehnică care să fie coordonată de către poliție și/sau funcționari responsabili de organizarea circulației rutiere la nivel de

oraș sau municipiu sau de către Administrația Națională a Drumurilor, dacă drumul este în gestiunea lor.

La această etapă majoritatea inițiativelor de siguranță rutieră ale autorităților locale se blochează, deoarece este complicat și costisitor de a identifica un proiectant sau inginer de trafic care ar accepta să elaboreze schița tehnică. Și mai complicat este ca această schiță să obțină avizele și aprobările poliției sau ale AND.

Această provocare poate fi depășită prin:

- 1. Identificarea aliaților.** Anumite grupuri civice locale ar putea veni în susținerea inițiativei Dvs. Grupurile de părinți sau administrația și colectivele instituțiilor din zona identificată pentru intervenție vă pot deveni aliați și pot susține inițiativa în cadrul consultărilor publice sau dezbaterilor cu participarea poliției și a altor autorități sau grupurilor de șoferi nemulțumiți de inițiativa Dvs.
- 2. Apel la suport.** Asociații civice și organizații neguvernamentale precum Automobil Club din Moldova (ACM), Alianța Biciclete Chișinău (ABC), Observatorul Siguranței Rutiere și experți independenți specializați în siguranța circulației rutiere sau mobilitate urbană vă pot oferi suport didactic, expertiză și know-how în implementarea zonelor de viteză redusă sau a proiectelor de sporire a nivelului siguranței rutiere în localitatea Dvs.
- 3. Accesarea informației.** Sunt disponibile o multitudine de resurse tematice precum ghidurile și materialele didactice și informaționale de profil elaborate de organizații internaționale. Resursele online precum "Global Designing Cities Initiative" (GDCI), Bloomberg Foundation, International Road Assessment Programme (iRAP), FIA Foundation, EASST (Eastern Alliance for Safe and Sustainable Transport), pot servi drept suport informațional suficient atât pentru generarea ideilor, cât și pentru modalitățile de implementare a proiectelor de siguranță rutieră.

PROVOCAREA 4:

Finanțarea intervențiilor de siguranță rutieră

Cea mai frecventă explicație a lipsei intervențiilor de siguranță rutieră este lipsa de finanțare.

Atât autoritățile locale, cât și cele centrale mereu apelează la acest argument când încearcă să explice de ce nu implementează proiecte și măsuri de calmare a traficului și reducere a vitezei.

În mare măsură, această explicație este valabilă, așa cum în bugetele acestor structuri nu sunt prevăzute costuri separate pentru activități de siguranță rutieră. Însă, asta nu înseamnă că aceste bugete nu pot fi alocate.

De obicei, instalațiile și măsurile de reducere a vitezei nu sunt foarte costisitoare, comparativ cu lucrările de construcție și mentenanță a drumurilor.

Practica implementării acestui tip de proiecte în Moldova arată că o intervenție de calmare a traficului sau de securizare a unei treceri pietonale variază între câteva mii și câteva sute de mii de lei, în dependență de volumul și complexitatea intervenției.

Putem enumera principalele surse de finanțare a proiectelor de siguranță rutieră în localități:

1. **Bugetul local.** Fiecare localitate are un buget dedicat mentenanței infrastructurii rutiere. Rolul autorităților locale este să se asigure că în aceste bugete sunt planificate linii pentru intervenții de siguranță rutieră, iar banii alocați sunt folosiți conform destinației.
2. **Bugetul AND.** Administrația Națională a Drumurilor este structura responsabilă de administrarea și întreținerea drumurilor de nivel regional și național și care gestionează o mare parte din bugetele Fondului Rutier. În cadrul acestor bugete există linia dedicată măsurilor de siguranță rutieră. În cazul în care intervenția propusă urmează a fi realizată pe un drum național sau regional care traversează localitatea Dvs. AND ar putea finanța aceste lucrări din acest buget disponibil. Însă, pentru asta este nevoie de inițierea unui demers oficial din numele primăriei către AND și coordonarea proiectului tehnic cu specialiștii acestei structuri.
3. **Proiecte cu finanțare externă.** Există structuri internaționale care oferă finanțări pentru implementarea proiectelor de siguranță rutieră, reducere a vitezei, amenajare a zonelor de 30 km/h. Cel mai des aceste proiecte sunt gestionate de către ONG-uri specializate precum Automobil Club din Moldova sau departamente locale ale organizațiilor internaționale (PNUD, UNICEF, Banca Mondială). În cadrul acestor proiecte, localitatea Dvs. poate beneficia de suport financiar atât pentru elaborarea proiectului tehnic, cât și pentru materiale și lucrări.
4. **Urbanism tactic.** În cazul care finanțarea în anul bugetar curent nu este posibilă, unele măsuri de securizare pot fi făcute prin metode de urbanism tactic. Aceasta presupune intervenții cu materiale simple, prefabricate cum ar fi piloni de plastic, delimitatoare, mobilier urban, vopsea.

Aceste materiale sunt relativ ieftine, ușor de procurat și de instalat și nu necesită lucrări de construcție și asfaltare. Iar intervențiile făcute prin metode de urbanism tactic⁴ pot fi ușor modificate sau eliminate, în caz de necesitate.

De obicei, intervențiile de urbanism tactic se fac pentru eliminarea parcărilor, amenajarea spațiilor publice, securizarea trecerilor pietonale și a trotuarelor, amenajarea pistelor pentru biciclete. Există ghiduri dedicate intervențiilor de urbanism tactic care pot fi ușor accesate și folosite în proiectele Dvs.



Figura 2: Exemplu de securizare a trecerii pietonale prin intervenții de urbanism tactic. Sursa: street-plans.com

IDEI-CHEIE

- **Asumare de responsabilități** - Siguranța rutieră și organizarea circulației rutiere este responsabilitatea directă a autorităților publice locale (APL), conform legii.
- **Aplicarea piramidei inverse a mobilității urbane** - Piramida inversă a mobilității presupune că prioritate în alocarea spațiului și a finanțărilor în sate și orașe trebuie oferită modurilor mai eficiente de deplasare (infrastructura de transport public, infrastructura pietonală, infrastructura de biciclete).
- **Identificarea expertizei și ajutorului extern** - APL poate apela la societatea civilă, ONG-uri de profil și mediul de experți pentru a elabora și implementa proiecte de calmare a traficului și securizare a circulației rutiere.
- **Identificarea surselor de finanțare** - Primăriile trebuie să aloce bugete pentru intervențiile de siguranță rutieră și/sau să identifice suport financiar la partenerii de dezvoltare.

IMPORTANȚA ZONELOR DE VITEZĂ REDUSĂ

EXCESUL DE VITEZĂ

Excesul de viteză și viteza neadecvată condițiilor de trafic este cel mai important factor care contribuie la severitatea traumatismelor în traficul rutier cu care se confruntă multe țări.

Cu cât viteza este mai mare, cu atât distanța necesară pentru oprire este mai mare, crescând astfel riscul de accident. Cu cât trebuie absorbită mai multă energie cinetică în cursul unui impact la viteză mare, cu atât mai mare este riscul de vătămare în cazul unui accident.

Vitezele mai mari nu numai că măresc distanța de oprire, ci și reduc câmpul vizual și vederea periferică a șoferului. Acest lucru se datorează faptului că există o cerere perceptivă și cognitivă mai mare pentru utilizatorii drumului la viteză mai mare (dat fiind un flux mai rapid de informații), precum și necesitatea de a se concentra asupra unui punct mai departe de-a lungul drumului la viteze mai mari.



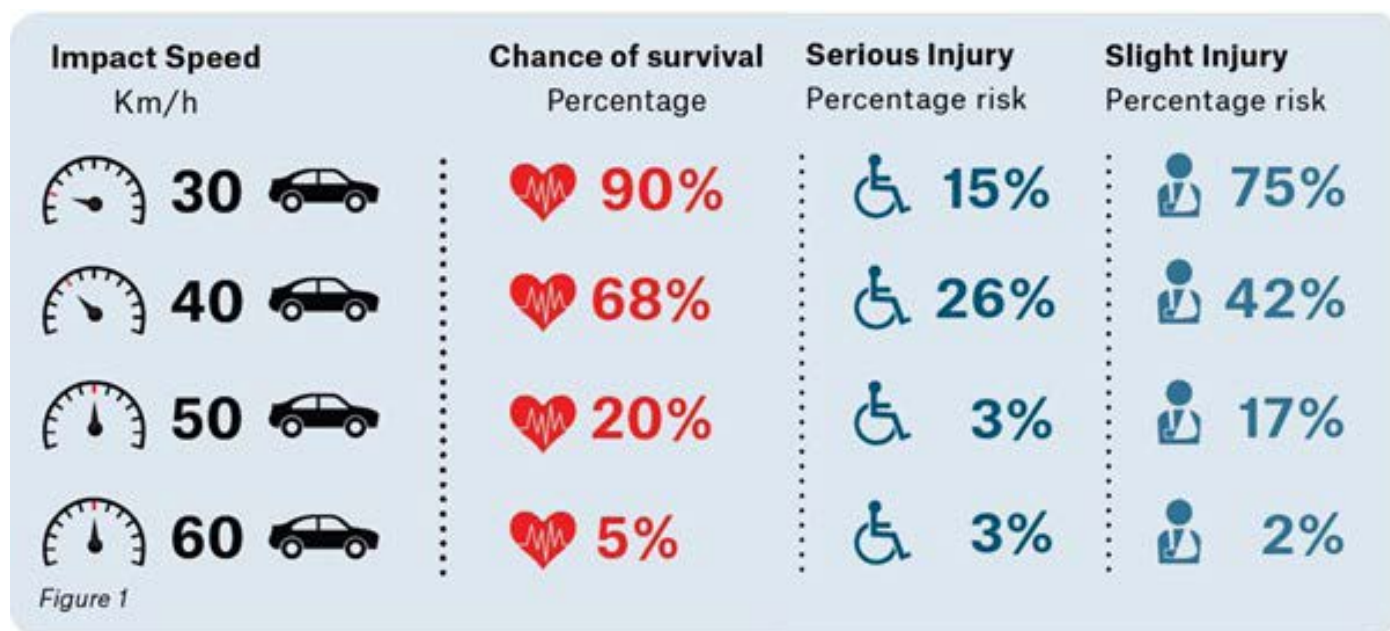
Figura 3: Câmp vizual periferic la viteza de deplasare de 30km/h (stânga) și de 50km/h (dreapta). Sursa: Toronto Police Traffic Services.

Utilizatorii vulnerabili ai drumului, cum sunt pietonii, bicicliștii, utilizatorii de trotinete electrice sau motocicliștii, prezintă un risc crescut de a suferi o vătămare gravă sau fatală când un autovehicul intră în coliziune cu ei. Aceasta se datorează faptului că adeseori ei sunt complet neprotejați sau, în cazul unui motociclist, au o protecție foarte limitată.

Probabilitatea ca un pieton să fie ucis dacă este lovit de un autovehicul crește proporțional cu viteza.

În figura 1 este ilustrată probabilitatea unei vătămări fatale pentru un pieton cu care intră în coliziune un vehicul.

Cercetările indică faptul că, în timp ce cei mai mulți dintre utilizatorii vulnerabili ai drumului (neprotejați) supraviețuiesc dacă sunt loviți de un autoturism care circulă cu o viteză de 30 km/h, majoritatea sunt uciși dacă sunt loviți de un autoturism care circulă cu 60 km/h.



Riscul de deces al pietonului crește mai rapid pentru orice creștere mică a vitezei de impact între 30 și 70 km/h. O meta-analiză a 20 de studii care evaluează riscul de deces pentru pietoni a raportat că pentru fiecare 1 km/h peste 30 km/h de depășire a vitezei, șansa de deces al pietonilor crește cu 11%. În acest context, se recomandă viteza de 30 km/h în zonele cu trafic pietonal intens.

Republica Moldova, la fel ca și multe alte țări are probleme de siguranță rutieră serioase și, uneori, chiar grave.

Conform datelor poliției în anul 2024 în Moldova au fost înregistrate 2009 accidente rutiere, soldate cu 209 decese și 2386 de traumatizați.

În ciuda scăderii impresionante a deceselor cu 51% în perioada 2011-2023, rata mortalității în Moldova de 7,88 este semnificativ mai mare decât media UE-27 de 4,55. Astfel de cifre aduc costuri economice uriașe și, în funcție de sursa datelor pentru Moldova, diferite estimări ale costurilor socio-economice variază de la 1,26% la 10,5% din PIB.

MANAGEMENTUL VITEZEI

Managementul vitezei este partea esențială a unui sistem rutier sigur, odată ce există o relație directă între viteza impactului și probabilitatea de deces. Cei mai vulnerabili utilizatori ai drumurilor, cum ar fi pietonii și bicicliștii, pot supraviețui de obicei la viteze de impact de până la 30 km/h, peste care șansa de supraviețuire scade dramatic.

O viteză de impact similară se aplică și altor utilizatori ai drumului neprotejați, cum ar fi cei care folosesc vehicule cu două și trei roți cu motor. Totuși, creșterea conformării cu limitele de viteză și reducerea vitezelor de circulație periculoase nu sunt sarcini ușoare.

Acest instrument cuprinde o gamă de măsuri care au ca și scop obținerea unui echilibru între siguranță și eficiența vitezei vehiculelor pe o rețea rutieră, pentru a reduce incidența cazurilor de conducere cu viteză prea mare față de condițiile existente și de a maximiza conformarea cu limitele de viteză.

Mulți conducători auto nu recunosc riscurile implicate și, deseori, beneficiile considerate în cazul conducerii cu viteză depășesc înțelegerea problemelor care pot rezulta.

Managementul vitezei rămâne una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă profesioniștii din domeniul siguranței rutiere din lumea întreagă și care necesită un răspuns concertat, pe termen lung și multidisciplinar.

Este importantă reducerea vitezei autovehiculelor în zonele unde amestecul de utilizatori ai drumului include un volum important de utilizatori vulnerabili ai acestuia, cum ar fi pietonii și bicicliștii.

Abordarea "Safe System"(Sistem sigur) sau "Vision Zero"(Viziunea 0) este o abordare centrată pe om care dictează proiectarea, utilizarea și funcționarea sistemului de transport rutier pentru a proteja utilizatorii umani ai drumurilor.

O abordare a sistemului sigur înseamnă că orice intervenție în materie de siguranță rutieră ar trebui să asigure că viteza de impact rămâne sub pragul care poate duce la deces sau rănire gravă în cazul unui accident. De obicei, viteza de impact trebuie să rămână sub 30 km/h pentru un pieton lovit de un vehicul. Zonele de 30 km/h protejează pietonii, bicicliștii și motocicliștii.

Istoria arată că țările care au adoptat abordarea "Vision Zero" implementează intervenții cum ar fi zonele de 30 km/h și tind să aibă cea mai scăzută rată de deces per populație și cea mai rapidă rată de reducere a numărului de decese.

Dacă fiecare țară din lume ar implementa managementul vitezei ca parte a unui set integrat de intervenții în materie de siguranță rutieră, s-ar putea face progrese mari către obiectivele globale de siguranță rutieră. Beneficiile pentru siguranța rutieră ale vitezei de deplasare reduse includ:

- timp util pentru recunoașterea/identificarea pericolelor;
- distanță redusă parcursă în timpul reacției la pericole;
- distanța de oprire redusă a vehiculului în momentul frânării;
- îmbunătățirea capacității altor utilizatori ai drumului de a aprecia viteza și timpul de oprire înainte de un potențial accident;
- oportunitate sporită pentru alți utilizatori ai drumului de a evita un accident;
- probabilitate redusă ca un șofer să piardă controlul vehiculului.

Prezentul ghid furnizează recomandări și instrucțiuni pentru factorii politici și profesioniștii din domeniul siguranței rutiere din Moldova și are la bază experiența unor țări care au inițiat deja programe de management al vitezei.

Ghidul explică pașii necesari pentru proiectarea, planificarea și punerea în practică a unui program, inclusiv modul de obținere a fondurilor, de înființare a unui grup de lucru, de dezvoltare a unui plan de acțiune și de implementare a măsurilor de reducere a vitezei pe străzile din localitate.

CE ESTE O ZONĂ CU VITEZĂ REDUSĂ?

Scopul principal al zonelor cu viteză redusă este reducerea vitezei autovehiculelor într-o zonă definită pentru a îmbunătăți siguranța oamenilor care merg pe jos, cu bicicleta, folosesc trotinete electrice sau alte moduri de mobilitate la scară umană, accesează transportul public sau conduc o motocicletă sau o mașină.

Reducerea vitezei vehiculelor este esențială pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, deoarece reduce șansele de accidente și severitatea acestora.

Zona de viteză redusă poate varia în mărime de la un singur bloc (de exemplu, o zonă școlară) la un întreg cartier rezidențial, cartier comercial sau oraș, în funcție de clasificarea străzilor și de capacitatea rețelei de trafic mai largi.

Pot fi implementate o varietate de strategii pentru a încuraja viteze sub viteza țintă. Cea mai importantă strategie este modificarea parametrilor fizici ai străzilor care încurajează viteze mai mari. Pe când, alte strategii includ aplicarea, educația și modificările limitelor de viteză setate.

O serie de caracteristici fizice au fost dezvoltate de către inginerii de siguranță rutieră și managementul traficului, care încurajează sau obligă șoferii să-și reducă viteza. Acest gen de intervenții au scopul de a determina șoferii să se simtă inconfortabil să conducă peste viteza legală sau recomandată. Unele exemple includ limitatoare artificiale de viteză sau trecerile de pietoni supraînălțate, îngustarea drumurilor (a benzilor de circulație) sau intersecțiile ridicate care semnalează șoferilor despre condiții de trafic modificate astfel încât aceștia să încetinească.

De obicei, cea mai eficientă abordare este o combinație de strategii. Acest lucru poate genera o varietate de beneficii.

Zonele cu viteză mică au mai multe beneficii, inclusiv:

- Mai puține decese în trafic și traumatisme grave.
- Creșterea activității fizice și a jocului datorită confortului îmbunătățit pentru persoanele care folosesc modurile active de deplasare.
- Îmbunătățirea calității vieții prin reducerea traficului și a zgomotului din trafic.
- Dezvoltarea economică prin medii care se simt mai sigure și sunt mai primitoare pentru oamenii care merg pe jos, ceea ce îi încurajează să zăbovească, să socializeze și să facă cumpărături.
- Sănătatea publică îmbunătățită prin reducerea emisiilor și creșterea activității fizice legate de mersul pe jos și cu bicicleta.

DE CE ESTE NEVOIE DE ZONE CU VITEZĂ REDUSĂ?

Determinarea dacă o zonă cu viteză redusă este necesară se bazează, în general, pe o evaluare a riscurilor de siguranță.

Când determinăm necesitatea unei zone de viteză redusă luăm în considerare atât datele istorice despre accidente, cât și estimările proactive ale performanței viitoare de siguranță a unei locații. Astfel, zonele de viteză redusă pot fi aplicate de obicei în:

- Locații cu volume semnificative de pietoni și bicicliști (existente sau potențiale)
- Locații cu procente mari de copii, persoane în vârstă sau persoane cu mobilitate redusă (existente sau potențiale)
- Districte comerciale de mare densitate sau cu utilizare mixtă
- Cartiere istorice sau turistice
- Străzi sau cartiere rezidențiale
- Zone școlare
- Zone de spital
- Zone din jurul lăcașurilor de cult.

Desigur, uneori implementarea limitelor de viteză vine în contradicție cu specificul străzii. Străzile arteriale, cu volume mari de trafic sunt numite străzi de tranzit și sunt dedicate circulației prioritare a automobilelor, în cadrul unor ierarhii funcționale a străzilor, elaborate de inginerii de trafic.

Cu toate acestea, este important de reținut că, uneori, clasificarea drumului și utilizarea acestuia nu se potrivesc din cauza modificărilor populației și dezvoltării drumului. În multe țări, de exemplu, drumurile construite și clasificate ca autostrăzi devin drumuri comerciale aglomerate pe măsură ce numărul populației crește și granițele orașului se extind.

În aceste cazuri, utilizarea drumului ar trebui să fie o considerație majoră. În situațiile în care siguranța, fluxul și nevoile de acces sunt în conflict între ele (de exemplu, dacă o școală este situată pe un drum arterial), ar trebui căutate alte soluții, cum ar fi o combinație de proiectare și control al semnalului pentru a separa în siguranță diferitele tipuri de drum, cu un accent deosebit pe protejarea pietonilor și a bicicliștilor și pe asigurarea că sunt disponibile opțiuni de traversare sigure și convenabile utilizatorilor.

Aceste componente sunt adesea abordate în succesiune – adică, mai întâi, necesitatea, apoi adecvarea, apoi fezabilitatea – dar este posibilă și o ordine diferită și poate fi adecvată în anumite circumstanțe.

Măsurile de calmare a traficului, cum ar fi îngustarea benzilor, reduc cantitatea de teren dedicată circulației vehiculelor și parcării; spațiul suplimentar rezultat poate fi folosit ca zonă verde pentru activități comunitare, spațiu mai sigur, mai convenabil și confortabil pentru mers pe jos și cu bicicleta, precum și pentru transportul public.

Acest lucru are ca rezultat străzi publice mai prietenoase și mai locuibile, care încurajează interacțiunea comunității și atrag clienții în zonele comerciale. Îmbunătățirea posibilității de mers pe jos și a posibilității de a merge cu bicicleta înseamnă, de asemenea, că oamenii au șanse mai mari să meargă pe jos sau cu bicicleta în defavoarea șofatului. Acest lucru contribuie la reducerea poluării aerului și la îmbunătățirea atractivității mediului.

INSTALAȚII DE CALMARE A TRAFICULUI

În zona cu viteză redusă, elementele de calmare a traficului ajută la menținerea vitezei autovehiculelor sub o anumită viteză țintă.

Elementele de calmare a traficului reduc viteza traficului în zonele în care pietonii, bicicliștii și motocicliștii sunt prezenți, calitatea siguranței infrastructurii rutiere este slabă și/sau vehiculele intră într-o zonă construită pe un drum rural.

Cele mai practice instalații de calmare a traficului includ:

► **Limitatoare de viteză:** o instalație din plastic sau asfalt înălțată față de carosabil care se extinde peste toată lățimea drumului. Acestea pot determina șoferii să încetinească, în special la apropierea unui punct de trecere pentru pietoni. Dacă sunt proiectate corect și instalate având înălțimea, înclinarea și lățimea corectă acestea prezintă perturbări minime pentru rezidenți cu privire la zgomot, precum și influențează minim timpul de răspuns al vehiculele de urgență.



Figura 5: Limitator de viteză de tip "speed hump".
Sursa: Observer-reporter.com.

► **Treceri pietonale înălțate (denivelate):** treceri de pietoni care sunt ușor ridicate deasupra nivelului drumului pentru a încetini viteza vehiculului și a face pietonii mai vizibili. Aceste denivelări determină șoferii să încetinească, pentru a oferi siguranță atât pietonilor, cât și șoferilor.



Figura 6: Trecere pietonală denivelată.
Sursa: Automobil Club din Moldova.

► **Intersecții înălțate (denivelate):** ridicarea nivelului intersecției a două străzi pentru a încetini viteza unui vehicul pe măsură ce acesta se apropie și/sau trece printr-o intersecție.



Figura 7: Intersecție denivelată.
Sursa: Global Designing Cities Initiative (GDCI).

► **Trecerile pietonale în afara intersecției (midblock):** desemnează locații adecvate pentru ca pietonii să traverseze un drum în locații unde nu sunt intersecții. Aceste facilități pot fi amplasate acolo unde o trecere pentru pietoni sau biciclete este situată departe de intersecții, cum ar fi un traseu regional sau drumurile cu puține intersecții. Locațiile potrivite includ stații de autobuz, stații de metrou, parcuri, piețe sau intrări în destinații cheie.



Figura 8: Intersecție denivelată. Sursa: GDCI

► **Platforme înălțate de la mijlocul blocului:** treceri de pietoni denivelate amplasate în zonele unde nu sunt intersecții de drumuri.



Figura 9: Trecere pietonală denivelată de tip "Midblock".
Sursa: GDCL.

► **Șicane:** curbe artificiale, realizate fie prin marcaje rutiere, fie din borduri de beton care determină vehiculele să reducă viteza pe drumurile drepte. Șicanele sunt menite să încetinească vehiculele prin deviația orizontală (sau mișcarea) vehiculelor. Proiectarea acestora variază în funcție de gradul dorit de control al vitezei, precum și de mediul de operare. Șicanele corect amenajate sunt eficiente, mai ales în mediile urbane. Ele pot fi utilizate ca parte integrată a elementelor de calmare a traficului, dar și în locații cu risc mare, de exemplu unde traversează pietonii și alți utilizatori vulnerabili ai drumurilor.



Figura 10: Șicană din borduri.
Sursa: GDCL.

► **Insulețe de refugiu și extensii de bordură:** borduri de beton care sunt extinse în carosabil pentru a reduce spațiul de drum lăsat pentru vehicule. Insulele de refugiu și medianele pot ajuta pietonii la traversarea drumului prin permiterea unei traversări în etape și simplificarea procesului decizional. Extensiile de borduri pot îmbunătăți, de asemenea, siguranța pietonilor prin reducerea distanței de traversare și timpul când pietonii se află în pericol. Acest lucru este, în special, util pentru persoanele în etate sau cu mobilitate redusă care pot întâmpina dificultăți în a alege un loc sigur de traversare. Totodată, aceste intervenții duc la îngustarea benzilor, contribuind la micșorarea vitezei.



Figura 11: Extensie de bordură.
Sursa: GDCL.

► **Îngustarea benzilor de circulație:** reorganizarea carosabilului din contul îngustării benzilor de circulație. Benzile mai înguste determină șoferii să circule cu grijă și să reducă viteza. Îngustările pot fi realizate aplicând marcaj (temporar sau permanent) sau prin instalarea pilonilor din plastic.



Figura 12: Îngustarea benzilor de circulație.
Sursa: GDCL.

► **Sensuri giratorii:** insulă centrală circulară, amenajată la intersecția a două sau mai multe străzi, unde toate vehiculele trebuie să circule într-o singură direcție și care obligă șoferii să încetinească.



Figura 13: Sens giratoriu.
Sursa: nycstreetdesign.info

Aceste instalații de calmare a traficului se amenajează în zonele dens populate, unde există fluxuri de pietoni, bicicliști și alți participanți vulnerabili la trafic. În practică, acestea ar include zone rezidențiale, zone din preajma piețelor și instituțiilor publice, zone școlare, secții de asistență medicală și spitale, în jurul lăcașurilor de cult, nodurilor universitare, nodurilor de transport public, centrele orașelor și zonele centrale de afaceri.

TRECERILE SUBTERANE ȘI PODURILE PIETONALE

Foarte des, trecerile subterane și podurile pietonale sunt văzute ca o soluție de siguranță rutieră. Ele oferă prioritate vitezelor mari ale vehiculelor și fluxului neîntrerupt de trafic în defavoarea accesului utilizatorilor vulnerabili.

Însă aceste soluții sunt aplicabile doar în anumite situații (cale ferată, autostrăzi) și nu sunt recomandate pentru zonele urbane. Prin urmare, acestea ar trebui construite cu precauție și selectiv pe baza condițiilor ambientale.

În orașe, trecerile pietonale subterane sau supraterrane oferă șoferilor sentimentul că utilizatorii vulnerabili ai drumului (pietonii) lipsesc și nu mai sunt atât de precauți la evenimentele neașteptate de pe marginea drumului.

Totodată, aceste construcții sunt extrem de scumpe în comparație cu trecerile terestre și pot prezenta probleme de confort, acces și securitate personală. Forțarea oamenilor să urce scările descurajează utilizarea sau chiar devine imposibilă pentru persoanele în vârstă sau cu mobilitate redusă.

La fel, întreținerea precară a acestor treceri și poduri prezintă pericole de siguranță, în special pentru femei, iar urcarea unei rampe și/sau scări implică timp și efort mai mare de traversare.

Din aceste motive majoritatea utilizatorilor aleg să nu le folosească și optează să traverseze strada neregulamentar, fapt care duce la accidente rutiere grave.

IDEI-CHEIE

- Viteza este principala cauză a accidentelor rutiere soldate cu traume grave și decese - Viteza excesivă este principala cauză a accidentelor rutiere fatale. Depășirea limitei de viteză, circulația cu viteză neadecvată infrastructurii urbane este principalul factor al traumatismelor grave și deceselor rutiere.

- Viteza poate fi redusă prin intervenții în infrastructură - În mediul rural/urban viteza trebuie limitată. Cea mai eficientă metodă de limitare a vitezei este infrastructura rutieră construită în așa fel încât circulația cu exces de viteză să fie imposibilă sau să afecteze starea automobilului.

- Zonele cu viteză de redusă trebuie amenajate în zonele unde traficul motorizat se intersectează cu cel pietonal - Zonele cu viteză redusă trebuie amenajate în locurile din oraș unde există un risc mai mare de accidente cu implicarea pietonilor vulnerabili: în preajma școlilor, grădinițelor, centrelor medicale, instituțiilor sociale.

- Există multiple metode și instrumente de calmare a traficului care se aplică în funcție de specificul locației și a infrastructurii rutiere prezente. Unele intervenții pot fi simple și necostisitoare, altele necesită lucrări de proiectare și reconstrucție a infrastructurii.

UNDE ȘI CUM INTERVENIM?

Pentru crearea zonelor cu viteză redusă este necesar de a urma câteva etape, descrise în continuare:

SELECTAREA UNEI LOCAȚII

În primul rând, atunci când căutăm o locație pentru intervenție trebuie să analizăm locurile unde limitarea vitezei poate avea un impact mai mare.

Astfel, trebuie să identificăm și să analizăm zonele cele mai periculoase din localitate. Adică, acolo unde au fost accidente în trecut sau există o mare probabilitate să se întâmple în viitor.

Datele privind accidentele cu implicarea pietonilor și altor categorii vulnerabile le poate furniza poliția (INSP) și/sau departamentul primăriei responsabil de transport.

Dacă nu există date disponibile despre accidente, va trebui să căutați modalități alternative de identificare a locațiilor prioritare. Datele statistice privind siguranța rutieră sunt foarte importante la evaluarea locațiilor. Disponibilitatea datelor adecvate, exacte, complete și de înaltă calitate nu sunt încă disponibile de fiecare dată, însă locațiile periculoase, unde vitezele sunt excesive și nepotrivite sunt evidente și cunoscute. Astfel, puteți discuta cu administrația școlilor și grădinițelor, cu

activiștii civici locali, cu ONG-urile locale sau chiar cu locuitorii din diferite zone unde sunt fluxuri mari de transport.

Utilizatorii infrastructurii rutiere, șoferii, pietonii, bicicliștii, părinții cu copii, persoanele în vârstă și cu mobilitate redusă, utilizatorii de transport public sunt sursele directe de la care putem afla locurile unde aceștia se simt în pericol atunci când merg sau traversează strada.

Cu siguranță, în urma acestei analize se vor identifica 3-5 locații în localitate cu risc sporit de accidente.

COLECTAREA DATELOR-CHEIE ȘI IMPLICAREA REZIDENTILOR

Odată cu identificarea locațiilor, putem începe colectarea informației despre instituțiile care se află în zonă.

Fie că este vorba de o școală, o grădiniță, un spital, o piață, o biserică sau un bloc de locuit, toate aceste instituții și clădiri generează un permanent flux de pietoni.

Pentru a înțelege mai bine problemele legate de siguranța rutieră și nevoile de mobilitate ale oamenilor care frecventează aceste locuri, este necesar să contactăm

administrația instituțiilor din zonă și să-i implicăm în procesul decizional.

În discuțiile cu ei putem afla mai multe detalii despre accidentele care s-au întâmplat în vecinătate și părerea oamenilor despre soluțiile care ar putea fi aplicate pentru a îmbunătăți siguranța rutieră în zonă.

Totodată, putem colecta informații precum:

- Orele de activitate ale instituției (când vine lumea și când pleacă).
- Numărul copiilor sau adulților care frecventează instituția.
- Traseele pe care le folosesc oamenii pentru a ajunge la locația selectată.
- Modurile de deplasare pe care le folosesc utilizatorii/rezidenții. Câți dintre ei vin cu mașina/pe jos/cu bicicleta/transportul public.

Un membru al conducerii instituției examinate (membru al comitetului părintesc sau al asociației de locatari) ar putea fi invitat să facă parte din grupul de lucru pentru implementarea zonei de viteză redusă. Participarea rezidenților la procesul decizional contribuie la câștigarea încrederii și îi motivează să sprijine inițiativa și chiar să ajute.

DECIZIA ASUPRA ZONELOR DE EVALUAT

Evaluarea zonei selectate ar trebui să înceapă prin examinarea, în primul rând, a intrărilor și ieșirilor din clădire și apoi să fie extinsă spre exterior pentru a acoperi zona curții (dacă aceasta există).

Intrările și ieșirile din clădire (curte) sunt principalul nod al activității pietonale. Toate traseele vor duce la aceste puncte, iar aceste zone vor fi cele mai aglomerate la începutul și la sfârșitul zilei.

Indiferent de modul în care oamenii se deplasează - pe jos, cu bicicleta, cu o mașină privată sau cu autobuzul – în momentul accesului în clădire (sau în curtea clădirii) toți devin pietoni.

Este esențial ca zonele imediate din jurul intrărilor și ieșirilor să aibă suficient spațiu ca un număr mare de pietoni să poată fi găzduit concomitent fără ca oamenii să se fie nevoiți să iasă pe drum.

Accesul în clădire (curte) trebuie să fie asigurat de un trotuar accesibil, cu o lățime de cel puțin 1,5 m, clar separat de trafic și parcări.

Ar trebui să fie suficient de mare/lat pentru fluxul pietonal în perioadele cele mai aglomerate ale zilei și, în mod ideal, ar trebui instalate garduri sau verdeață pentru a separa oamenii de carosabil.

Dacă există loc, atunci, suplimentar, mobilierul stradal și amenajarea peisagistică pot fi, de asemenea, folosite pentru a face zona mai atractivă și mai sigură pentru pietoni.

Orice stații de autobuz, parcare pentru mașini sau biciclete sau zone de îmbarcare/debarcare a pasagerilor ar trebui să fie îndepărtate de intrările și ieșirile din clădire/curte pentru asigurarea existenței unui spațiu liber la ușa sau poartă.

Dacă există mai multe intrări, ar trebui examinate toate rutele folosite de oameni pentru a intra și ieși.

Din toate punctele de acces examinate, trebuie selectate cele care duc spre cea mai aglomerată stradă de trafic din zonă. Cel mai probabil, în preajma instituției este, cel puțin, o stradă mare, cu 2 și mai multe benzi, pe care este trafic intens și unde sunt amplasate 1-2 treceri pietonale, fiind cele mai apropiate de instituția examinată.

Pot fi cazuri, când în preajmă există o stradă cu trafic intens însă nu sunt treceri pietonale apropiate. În astfel de situații, trebuie să analizăm dacă nu există cazuri frecvente de trecere nereglementară a străzii.

În calitate de pietoni, oamenii tind să scurteze cât mai mult calea spre destinația lor. În special, dacă au probleme de deplasare (persoanele în etate, persoanele cu dizabilități, părinți cu cărucioare, persoane cu genți grele), oamenii aleg să încalce regulamentul și să traverseze strada nereglementar, decât să înconjoare câteva sute de metri până la cea mai apropiată trecere pietonală.

În astfel de locații necesitatea de intervenție este și mai mare, și ele trebuie selectate prioritar.

VITEZA

Relația dintre viteză și severitatea accidentelor este bine stabilită. Viteza crește foarte mult probabilitatea decesului și rănirii grave. O creștere a vitezei medii de doar 1 km/h are ca rezultat un risc cu 3% mai mare de accidentare și un risc cu 4-5% mai mare de accidentare fatală.

Organizația Mondială a Sănătății recomandă limitări de viteză de 30 km/h în zonele în care pietonii și bicicliștii se amestecă cu autovehiculele. Declarația de la Stockholm adoptată la Conferința ministerială globală din februarie 2020 întărește acest mesaj cu un apel pentru introducerea vitezei maxime de deplasare de 30 km/h acolo unde există un amestec de utilizatori vulnerabili ai drumurilor și vehicule.

În special, zonele cu viteză redusă sunt necesare în apropierea școlilor, grădinițelor și a zonelor de joacă pentru copii.

Însă, semnalizarea rutieră a zonelor cu viteză redusă nu este suficientă. Șoferii, foarte des, ignoră indicatoarele rutiere care limitează viteza și conștient depășesc limita de viteză.

Din acest motiv, zonele de viteză redusă necesită măsuri suplimentare de calmare a traficului (descrise în capitolul I al acestui ghid).

Fără aplicarea sistematică a managementului vitezei, șoferii pot depăși limita legală de viteză, ceea ce generează un risc sporit pentru pietoni și alți utilizatori vulnerabili.

Din acest motiv, la evaluarea zonei selectate trebuie să răspundem la următoarele întrebări:

- Care este limita de viteză? Îndeplinește cerința de 30 km/h sau mai puțin?
- Dacă există o zonă școlară cu o limită de viteză redusă - aproximativ ce zonă acoperă aceasta?
- Limita de viteză este marcată clar la intrarea în zona școlii, cu indicatoare rutiere vizibile orientate corect în toate direcțiile de circulație?
- Limita de viteză este indicată și prin marcajele rutiere evident vopsite?
- Este instalată o cameră de monitorizare a vitezei sau alt echipament automat de măsurare a vitezei?

Dacă în zona examinată nu există setată o limită de viteză de 30 km/h sau mai puțin, putem constata că limita de viteză aplicată este cea generală setată în localități, adică 50 km/h.

Această limită de viteză, de obicei, poate fi ușor depășită de șoferi cu 10 km/h și mai mult, dacă constructivul și starea drumului permite dezvoltarea vitezei.

Dacă trecerea pietonală examinată nu este semaforizată, limita de viteză de 50 km/h și lipsa elementelor de calmare a traficului pot fi rețeta perfectă pentru accidente cu implicarea pietonilor. Riscul este și mai mare în caz că trecere pietonală nu există, iar oamenii traversează constant neregulamentar strada.

INFRASTRUCTURA RUTIERĂ

Examinarea infrastructurii rutiere din zona selectată este necesară pentru a înțelege care sunt riscurile pentru utilizatorii vulnerabili.

Putem începe cu descrierea parametrilor drumului/străzii examinate:

- Câte benzi sunt în fiecare sens și ce lățime au?
- Dacă sunt mai mult de 2 benzi, există insulițe de refugiu pe mijloc?
- Există marcaj rutier clar vizibil?
- Ce fel de transport circulă pe stradă și cu ce viteze?
- Există parcare? Dacă parcare este autorizată (marcată și semnalizată) sau neautorizată (indicator "parcare interzisă")?
- Există o zonă școlară marcată clar? Dacă da, există semne sau alte marcaje care identifică în mod clar când șoferii intră în această zonă?
- Există un semn de avertizare „Copii” sau „Școală” în împrejurimile școlii pe fiecare dintre străzile care duc spre școală?
- Există elemente de calmare a traficului, cum ar fi limitatoarele de viteză, pernele de viteză, șicane,

treceri pietonale denivelate?

- Există intersecții mari și sunt acestea dotate cu treceri de pietoni vizibile și sigure?
- Există o separare clară între pietoni și autovehicule?

În jurul instituțiilor de învățământ ar trebui să fie amenajate zone școlare clar marcate, cu o limită de viteză maximă de 30 km/h și semnalizare și marcaj rutier vizibil. Mărimea exactă a unei zone școlare va depinde de aspectul și condițiile drumului local, dar aceasta trebuie să acopere o distanță între 300-500 de metri.

Când examinăm infrastructura rutieră atragem atenția și la starea învelișului asfaltic al străzii. Pe străzile cu asfalt proaspăt sau în stare bună, șoferii tind să încalce mai des limita de viteză.

Dacă în zona examinată există o intersecție, examinăm toate trecerile pietonale din intersecție.

Dacă nu este nicio trecere pietonală în apropierea instituției examinate, trebuie să vedem care sunt locațiile unde oamenii traversează cel mai des neregulamentar strada.

INFRASTRUCTURA PIETONALĂ

Pe lângă infrastructura rutieră, este vital să ne asigurăm că există o infrastructură bună pentru a menține pietonii în siguranță.

În acest sens, o prioritate o constituie trotuarele. Fiecare drum/stradă din zona analizată trebuie să aibă un trotuar bine proiectat și amenajat pentru ca pietonii să nu fie nevoiți să circule pe carosabil.

Trotuarul trebuie să fie pavat, clar separat de drum și să aibă, în mod ideal, 1,8 – 2,4 m lățime în zonele rezidențiale și 2,4 – 4,5 m lățime în zonele cu volume mari de pietoni.

În preajma intrărilor instituțiilor publice (în special școli, grădinițe) trebuie să existe un spațiu suplimentar pentru întâlnirea, așteptarea copiilor.

În plus, trotuarul trebuie să fie fără gropi și neobstrucționat, ca să permită accesul și circulația confortabilă a persoanelor în scaune cu roțile sau părinților cu cărucioare.

Este important ca trotuarele să nu fie obstrucționate de către vânzătorii ambulanți, anexe sau terase ale clădirilor, alte obstacole sau activități care forțază pietonii să iasă pe carosabil.

În mod ideal, trotuarul trebuie să fie separat fizic de carosabil prin zone tampon care ar putea include spații verzi, copaci, jardiniere și stâlpi de iluminat stradal și/sau mobilier urban. Pe străzile fără astfel de separare fizică, trotuarele trebuie să fie protejate prin stâlpi de separare, care previn, inclusiv, parcare pe trotuar.

Infrastructura pietonală trebuie să fie accesibilă pentru toți pietonii și, prin urmare, ar trebui să existe borduri coborâte sau rampe de acces la fiecare trecere de pietoni și intersecție rutieră.

Când analizăm infrastructura pietonală, neapărat, trebuie să examinăm dacă trecerile pietonale au unghi de vizibilitate suficient de bun. Foarte des, automobilele parcate prea aproape de trecerea pietonală obstrucționează vizibilitatea și nu permit șoferilor să observe pietonii care încep traversarea (mai ales copiii) în timp util pentru frânare.

Cel mai des, pe străzile centrale ale localităților, trotuarele sunt blocate de automobile parcate legal sau ilegal pe trotuare. Șoferii cred că parcând mașina pe trotuar, ei nu încurcă la trafic. În schimb, ocupând

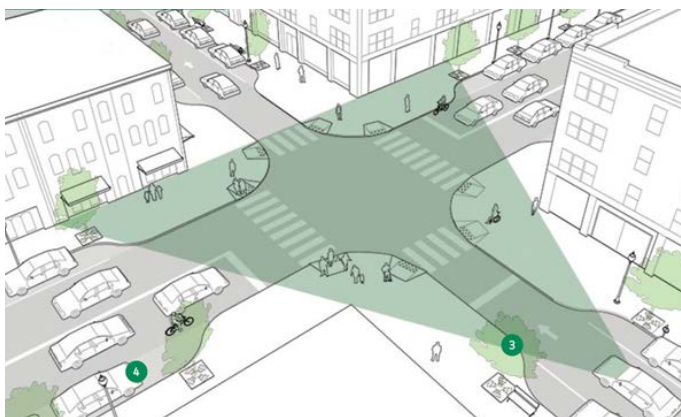


Figura 14: Îngustarea benzilor de circulație în zona trecerilor pietonale previn parcare a automobilelor și asigură un unghi de vizibilitate suficient. Sursa: GDCl.

trotuarul, automobilele reduc din spațiul de circulație al pietonilor, degradează suprafața trotuarului și reduc atractivitatea spațiului public urban.

Parcarea pe trotuar (în spic, sub 45 de grade) încurcă atât pietonilor cât și traficului, așa cum fiecare intrare și ieșire din parcare presupune stoparea fluxului de mașini. Astfel, pe străzile mari, unde există fluxuri mari de pietoni, transport public și automobile, parcare trebuie restricționată și amenajată pe carosabil din contul primelor benzi de circulație sau transferată pe străzile adiacente, cu fluxuri de circulație redusă.

La examinarea infrastructurii pietonale trebuie să stabilim dacă:

- Există un trotuar de-a lungul tuturor străzilor din zona examinată?
- Este trotuarul pavat/asfaltat și neobstrucționat?
- În orele de vârf (dimineața și seara), există suficient loc pe trotuar pentru ca toți pietonii să meargă fără a fi nevoiți să iasă pe carosabil?
- Există puncte în care pietonii sunt forțați sau aleg să meargă pe carosabil?
- Există pericole evidente pe trotuar sau zone degradate (gropi, șanțuri, denivelări, scări care ies pe trotuar)?
- Există locuri unde se adună apă când plouă?
- Există borduri coborâte și rampe pentru pietoni în toate punctele necesare?

ACCESIBILITATE

Proiectarea străzilor sigure pentru pietoni trebuie să țină cont de nevoile persoanelor cu dizabilități și să asigure accesibilitatea tuturor membrilor comunității.

Pe străzi riscul pentru pietonii cu dizabilități este crescut deoarece persoanele cu deficiențe de mobilitate pot traversa drumurile mai încet și pot prezenta un risc mai mare de cădere dacă trotuarele sau suprafețele drumurilor sunt neuniforme.

Persoanele în scaune cu rotile vor fi dezavantajate dacă bordurile coborâte sau rutele accesibile lipsesc și le va fi mult mai dificil să evite traficul. Iar persoanele cu deficiențe de vedere sau auz riscă să nu poată anticipa și evita alți utilizatori ai drumului.

Există diferite moduri prin care străzile pot fi proiectate sigur pentru pietonii cu dizabilități. Acestea includ:

- Trotuare bine întreținute, cu suprafața uniformă și suficient de late pentru circulația confortabilă a pietonilor.
- Evitarea „aglomerației” inutile pe stradă - mobilier, scări, parcări, comercianți stradali amplasate în calea pietonilor. Aceste aglomerații sunt periculoase, în special, în cazul oamenilor cu deficiențe de vedere.
- Trotuarul cu suprafața asfaltului sau pavajului de dimensiuni mari reduce riscul de apariție a suprafețelor neuniforme și de împiedicare sau cădere și face utilizarea scaunelor cu rotile mai ușoară și mai confortabilă.
- Borduri coborâte pentru a asigura accesibilitatea pentru utilizatorii de scaune cu rotile.
- Treceri de pietoni sigure cu semnalizare care poate fi detectată de cei cu deficiențe de vedere sau auz și cu perioade de traversare mai lungi pentru ca persoanele cu dificultăți de mobilitate să reușească să traverseze în siguranță drumul.
- Pavaj tactil la marginile treptelor, trotuarelor și la trecerile pietonale.
- Rampe de acces sigure de utilizat. Acestea ar trebui să fie construite din materiale antiderapante și să aibă o pantă maximă de 1:10 – și, în mod ideal, o pantă de 1:12. Pentru utilizatorii care nu sunt în scaun cu rotile dar cu alte dificultăți de mobilitate, balustradele pot fi foarte importante în anumite situații.

PARCARE, VIZIBILITATE ȘI ILUMINARE

În preajma instituțiilor publice, pe străzile centrale din orașe, parcare este o problemă majoră pentru trafic, dar și pentru siguranța pietonală.

În special în jurul școlilor și grădinițelor, parcare poate fi un pericol major așa cum un număr semnificativ de copii sunt aduși și luați de la școală/grădiniță cu mașina privată.

De obicei, dimineața și seara, când copiii vin și pleacă, zonele din preajma intrărilor în curtea instituțiilor de învățământ reprezintă un haos.

Părinții tind să parcheze cât mai aproape de intrare, staționează în imediata apropiere de trecerea pietonală sau pe trotuare, generând, astfel, situații de risc pentru toții pietonii din zonă, în special pentru copii. Deoarece copiii sunt mai mici de statură decât adulții, deseori, sunt mai greu de văzut pentru șoferi. Iar mașinile parcate, reducând și mai mult câmpul de vizibilitate, pot crește acest risc.

Un alt pericol generat de vehiculele care staționează în preajma instituțiilor publice este lăsarea motoarelor mașinii pornite în timp ce șoferii își așteaptă pasagerii. Motoarele pornite duc la creșterea emisiilor de gaze nocive care reduc calitatea aerului și pot contribui la boli respiratorii. Acest lucru este deosebit de dăunător în jurul școlilor și a spitalelor.

Astfel, instituțiile publice, în special școlile, grădinițele și instituțiile medicale trebuie să aibă parcuri sau zone special amenajate pentru îmbarcarea/debarcarea pasagerilor.

Amenajarea parcurii ar trebui luată în considerare cu atenție în zonele școlare pentru a ne asigura că:

- Este departe de orice secțiune de drum unde este necesară o bună vizibilitate – în special în apropierea trecerilor de pietoni, intersecțiilor sau intrărilor și ieșirilor din școală.
- Este sigură pentru pasagerii care urcă sau coboară - departe de alt trafic și într-o zonă cu viteze foarte mici sau concepute astfel încât copiii să poată ajunge de la mașină la trotuar fără a interacționa cu traficul.

Dacă nu există suficient spațiu pentru parcare în siguranță, ar putea fi amenajată o zonă dedicată de tip „kiss and ride” – o zonă marcată corespunzător, unde copiii pot fi lăsați în siguranță și rapid. Acesta ar trebui să fie la o distanță sigură de poarta școlii sau de orice zonă în care se adună mulți copii.

De asemenea, iluminatul stradal de bună calitate este vital pentru siguranța și securitatea pietonilor și a altor utilizatori ai drumului pe timp de noapte.

Lipsa iluminării, punctele moarte (zone de stradă neacoperite de iluminarea existentă) sau iluminatul de calitate proastă contribuie la vizibilitatea slabă a pietonilor și a bicicliștilor de către șoferi, crescând riscul de tamponare.

Străzile din preajma instituțiilor publice ar trebui să aibă iluminat bun în toate zonele pe unde circulă pietonii și alți utilizatori vulnerabili ai drumului, inclusiv bicicliștii.

Străzile iluminate uniform oferă tuturor utilizatorilor drumului o vizibilitate mai bună pe timp de noapte și o percepție îmbunătățită a siguranței, confortului și siguranței personale.



Figura 15: Parcare de tip "Kiss and ride" în zona școlară.

Sursa: szczecin.wyborcza.pl

IDEI-CHEIE

- Trebuie să identificăm și să analizăm zonele cele mai periculoase din localitate: acolo unde au fost accidente în trecut sau există o mare probabilitate să se întâmple în viitor.
- Pentru a înțelege mai bine problemele legate de siguranța pietonilor care frecventează locația selectată, este necesar să contactăm administrația instituțiilor din zonă.
- Evaluarea zonei selectate ar trebui să înceapă prin examinarea, în primul rând, a intrărilor și ieșirilor din clădire și apoi să extindeți examinarea spre exterior pentru a acoperi zona curții (dacă există).
- Dacă trecerea pietonală examinată nu este semaforizată, limita de viteză de 50 km/h și lipsa elementelor de calmare a traficului pot fi rețeta perfectă pentru accidente cu implicarea pietonilor. Riscul este și mai mare în caz că trecere pietonală nu există, iar oamenii traversează constant neregulamentar strada.
- În jurul instituțiilor de învățământ ar trebui să fie amenajate zone școlare clar marcate, cu o limită de viteză maximă de 30 km/h și semnalizare și marcaj rutier vizibil. Mărimea exactă a unei zone școlare va depinde de aspectul și condițiile drumului local, dar acestea trebuie să acopere o distanță între 300-500 de metri.
- Proiectarea străzilor sigure pentru pietoni trebuie să țină cont de nevoile persoanelor cu dizabilități și să asigure accesibilitatea tuturor membrilor comunității.
- Pe străzi, riscul pentru pietonii cu dizabilități este crescut deoarece persoanele cu deficiențe de mobilitate pot traversa drumurile mai încet și pot prezenta un risc mai mare de cădere dacă trotuarele sau suprafețele drumurilor sunt neuniforme.
- În special în jurul școlilor și grădinițelor, parcare poate fi un pericol major. Părinții tind să parcheze cât mai aproape de intrare, staționează în apropierea de trecerea pietonală sau pe trotuare, generând astfel situații de risc pentru toții pietonii din zonă, în special pentru copii.

BUNE PRACTICI ȘI STUDII DE CAZ

Măsurile de calmare a traficului și de reducere a vitezei sunt aplicate pe larg în multe orașe din diferite zone ale lumii. Mai jos vom expune o serie de exemple, de la cazuri de intervenție complexă până la îmbunătățiri minore ale infrastructurii, aplicând măsurile de urbanism tactic.

LJUBLJANA, SLOVENIA

Strada Slovenska este coloana vertebrală a Ljubljanei, capitala Sloveniei. Strada reprezintă o importantă legătură nord-sud și constituie nucleul cultural și economic al orașului.

În anii 1960, strada a fost lărgită și transformată într-un drum cu patru benzi. În 2012, prin politici de trafic cuprinzătoare și consecvente și după implementarea rutelor alternative pentru vehicule, orașul a interzis mașinile dintr-o secțiune foarte aglomerată a străzii Slovenska.

Noua stradă este desemnată ca spațiu comun, în ciuda volumelor mari de trafic pietonal și motorizat.



Figura 16: Strada Slovenska Cesta, Ljubljana, Slovenia, înainte și după intervenție. Sursa: City of Ljubljana.

În anul 2012, patru firme locale de arhitectură au lucrat împreună pentru a re-proiecta strada cu o lățime de 30 de metri.

Reproiectarea a avut ca scop acordarea priorității pietonilor, bicicliștilor și utilizatorilor de tranzit și să sporească fiabilitatea și eficiența tranzitului. Toți utilizatorii pot participa în mod egal pe strada comună, deoarece designul nu acordă prioritate traficului auto.



Figura 17: Strada Slovenska Cesta, Ljubljana, Slovenia. Sursa: Wikipedia.

Astfel de intervenții sunt complicate și costisitoare. Însă, astfel de modificări asigură un confort urban major și îmbunătățește considerabil nivelul de siguranță rutieră în oraș.

BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Îmbunătățirea siguranței rutiere pe strada Nicolae Golescu din București a fost realizată din contul eliminării parcărilor și îngustării carosabilului.



Figura 18: Strada Nicolae Golescu, București, România. Sursa: www.urb-i.com.

Strada a devenit mai accesibilă și confortabilă pentru pietoni, păstrând posibilitatea de circulație a mașinilor.

La fel, a fost reorganizat Bd. Calea Griviței, prin lărgirea zonei verzi și eliminarea parcărilor de pe trotuar.



Figura 19: Bd. Calea Griviței, București, România. Sursa: www.urb-i.com.

FORTALEZA, BRAZILIA

Transformarea unei străzi poate fi realizată și fără intervenții complexe sau lucrări costisitoare.

În cadrul programului Cidade da Gente (Orașul oamenilor) din Fortaleza, un amplasament de 5.000 m² în centrul orașului a fost transformat radical.

Străzile au fost remodelate cu vopsea și mobilier stradal mobil. Raze de viraj mai strânse și benzi de circulație mai puține și mai înguste au permis crearea trotuarelor mai largi și distanțe de traversare mai scurte.

Aceste îmbunătățiri au fost, inițial, planificate a fi temporare, dar, datorită sprijinului public ridicat și siguranței sporite, acestea au devenit permanente.

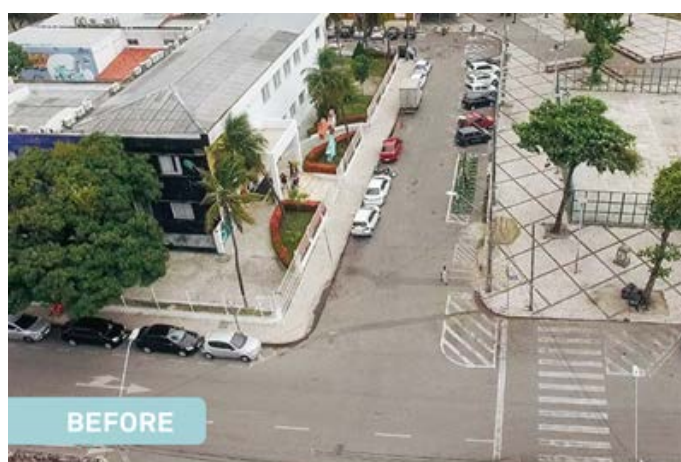


Figura 20: Stradă securizată prin intervenții de urbanism tactic. Fortaleza, Brazilia. Sursa: GDCL.

REPUBLICA MOLDOVA

În ultimii ani, în cadrul proiectelor de promovare a siguranței rutiere, implementate de Automobil Club din Moldova, mai multe localități au beneficiat de suport în implementarea unor zone de viteză redusă în preajma școlilor.

Spre exemplu, în orașul Sîngerei, trecerea pietonală din preajma liceului „Dimitrie Cantemir” a fost securizată.



Figura 21: Strada N. Testemițanu, Sîngerei, Republica Moldova. Sursa: ACM.

Prin măsuri de urbanism tactic a fost eliminată parcare din apropierea trecerilor pietonale, au fost îngustate benzile de circulație și au fost instalate indicatoare rutiere care limitează viteza de circulație la 30 km/h.



Figura 22: Intervenție de securizare a trecerii pietonale strada N. Testemițanu, Sîngerei, Republica Moldova. Sursa: ACM

Zona liceului „Petre Țefănucă” din Ialoveni a fost transformată în una mai sigură, spațiul fiind oferit utilizatorilor vulnerabili ai traficului. Locurile de parcare din fața porții de acces în curte au fost transformate într-o zonă atractivă pentru pietoni, iar amenajarea trecerii de pietoni supraînălțate oferă nivel de siguranță sporit participanților la trafic.

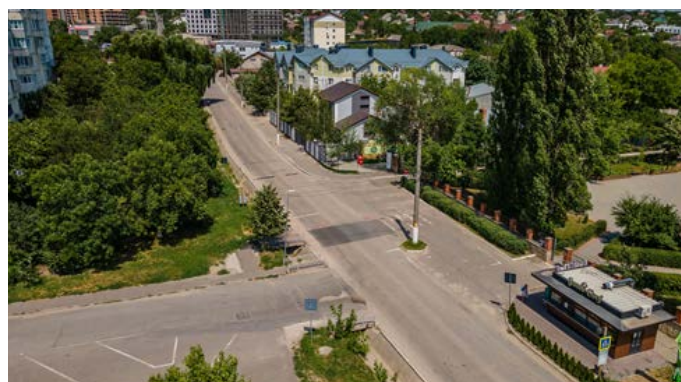




Figura 23: Intervenție de securizare a trecerii pietonale strada Basarabia, Ialoveni. Republica Moldova. Sursa: ACM.



Figura 24: Trecere pietonală denivelată, str. Florilor, Chișinău. Sursa: Primăria Municipiului Chișinău.

În orașul Chișinău, pe mai multe artere cu trafic intens au fost amenajate treceri pietonale supraînălțate.



Figura 25: Trecere pietonală denivelată, Bd. Mircea cel Bătrân, Chișinău. Sursa: Primăria Municipiului Chișinău.

Aceste denivelări determină șoferii să reducă viteza și să fie mai atenți la trecerile pietonale.

CONCLUZII

Accidentele rutiere soldate cu decese și vătămări grave sunt rezultatul dureros și foarte vizibil al lipsei elementelor infrastructurii de siguranță rutieră, generat, în special, de viteza exagerată de circulație a automobilelor.

Cu o creștere constantă a numărului populației urbane, cererea de mobilitate sigură tinde să copleșească sistemele de transport, în special, cele bazate pe vehiculele private. Multe țări continuă să proiecteze și să construiască sistemele de mobilitate pentru autovehicule și nu pentru oameni, neavând siguranța drept prioritate. Acest lucru pune piedici eforturilor de prevenire a tragediilor și de protejare a utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.

O soluție la această problemă în creștere sunt zonele cu viteză redusă, care pot proteja toți utilizatorii și pot salva vieți.

Principiile implementabile de proiectare a unei zone cu viteză redusă nu sunt noi, ci mai degrabă o metodologie simplă care împletește elemente tradiționale de drum cu soluții mai inovatoare pentru a se adapta cel mai bine tuturor utilizatorilor străzii.

Implementarea zonelor de 30 km/h este un pas vital către cartiere mai sigure și străzi pentru viață.

Urmând acest ghid, autoritățile publice locale din Moldova pot crea un mediu de colaborare și susținere pentru utilizatorii vulnerabili ai drumurilor, construind spații urbane mai rezistente și mai vibrante.

Acest ghid se concentrează pe schimbarea zonelor urbane existente, aceleași principii fiind valabile pentru dezvoltarea de noi străzi sau cartiere cu funcții comerciale, rezidențiale sau sociale.

Străzile pot fi spații publice atractive, primitoare și vibrante sau pot continua să fie drumuri care prezintă pericole mortale. Acest ghid este menit să informeze, să educe și să împuternicească liderii comunității, proiectanții și autoritățile responsabile cu privire la planificare, proiectare și construirea de zone cu viteză redusă în comunitatea lor.

Soluția începe cu o singură voce, încurajarea și împuternicirea principiilor și recomandărilor din acest ghid și dorința de a acționa și de a face schimbări.

Planul global al ONU pentru Siguranța Rutieră 2021–2030 indică principalii pași de urmat pentru atingerea obiectivului de a înjumătăți numărul victimelor rutiere până în 2030, fiecare având un rol de jucat pentru a face mobilitatea sigură, incluzivă și durabilă o realitate.

BIBLIOGRAFIE

1. AASHTO (American Association of State Highway Transportation Officials). 2011. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 6th Ed.
2. Ahn, K., and H. Rakha. 2009. "A Field Evaluation Case Study of the Environmental and Energy Impacts of Traffic Calming."
3. Archer, J., N. Fotheringham, M. Symmons, and B. Corben. 2008. "The Impact of Lowered Speed Limits in Urban/Metropolitan Areas." Transport Accident Commission (TAC). January 2008.
4. Banks, M. D. 2009. "Safety on the Roads: Joining Forces to Save Lives." Multilateral Development Banks Joint Statement.
5. EASST (Eastern Alliance for Safe and Sustainable Transport). 2021. Assessing and Reporting on Road Safety in School Zones. Toolkit reports.
6. European Commission. 2004. Reclaiming City Streets for People: Chaos or Quality of Life? Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
7. Ewing, Reid. 2001. "Impacts of Traffic Calming." Surface Transportation Policy Project. Transportation Quarterly 55 (1): 33–46, Washington, DC.
8. FHWA (Federal Highway Administration). 2016. "Achieving Multimodal Networks: Applying Design Flexibility and Reducing Conflicts." Washington, DC: U.S. Department of Transportation FHWA Office of Planning, Environment, and Realty.
9. GRSP (Global Road Safety Partnership). 2008. Speed Management: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners. Geneva: GRSP.
10. Hagen, J. X. 2018. "Traffic Calming and Environmental Justice: New York City's Neighborhood Slow Zones." Transportation Research Record 2672 (3).
11. Institute of Transportation Engineers. 2010. "Designing Walkable Urban Thoroughfares: A Context Sensitive Approach."
12. ITDP (Institute for Transportation and Development Policy). "Mexico City Joins the Vision Zero Movement," August 25, 2015.
13. NACTO (National Association of City Transportation Officials). 2016. Global Street Design Guide. Washington, DC: Island Press.
14. NACTO (National Association of City Transportation Officials). 2016. Designing Streets for Kids Guide. Washington, DC: Island Press.
15. Rosen, E., and U. Sander. 2009. "Pedestrian Fatality Risk as a Function of Car Impact Speed." Accident Analysis and Prevention.
16. Todd Litman, Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning, Victoria Transport Policy Institute, Canada, 2016.
17. Vision Zero Initiative. 2017. Making Mobility Safe from the Start.
18. Ward, D., and S. Billingsley. 2011. "Make Roads Safe: Time for Action." Commission for Global Road Safety.
19. The City of New York, Department of Transportation (NYCDOT). 2019. "Neighborhood Slow Zones."
20. WHO. 2013. "Pedestrian Safety: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners." Geneva: WHO.
21. WHO. 2023. SPEED MANAGEMENT: A road safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva. WHO.
22. WHO. Global status report on road safety 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
23. World Bank. 2019. Guide for Road Safety Opportunities and Challenges: Low- and Middle-Income Countries Country Profiles. Washington, DC: World Bank.
24. Lyndon, Mike. 2012. "Tactical Urbanism 2: Short-Term Action, Long Term Change." New York and Miami: Street Plans Collaborative.
25. AIP Foundation and FIA Foundation. Safe school zones guide. 2024.
26. World Bank, Road Safety Country Profile - The Republic of Moldova, 2024.

©2025 Automobil Club din Moldova,
Strada Veronica Micle, 1/1,
MD-2012, Chișinău,
Republica Moldova.

Pentru mai multe informații:
www.acm.md

