### Depăşirea vehiculelor

Procesul depăşirii poate fi despărţit în trei etape consecutive (fig. 1):

* etapa iniţială care decurge pe o distanţă Si şi pe care vehiculul care depăşeşte execută o mişcare în S de desprindere din coloană şi de repliere pe o direcţie paralelă cu a vehiculului depăşit;
* etapa depăşirii paralele cu vehiculul depăşit pe o distanţă Sp;
* faza finală, cu o traiectorie în formă de S, pe o distanţă Ss, pe care vehiculul se desprinde de pe culoarul de depăşire şi revine pe banda iniţială.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | | Fig. 1. Schemă pentru definirea etapelor procesului de depăşire. | |

#### 1. Particularităţile fazelor de desprindere din şi de revenire în coloană.

Etapa desprinderii din coloană poate fi schematizată prin două arce de cerc tangente (fig. 2) şi egale, punctul A marcând momentul începerii deplasării iar punctul C, începutul deplasării paralele cu vehiculul depăşit. Şi pentru faza revenirii în coloană se poate adopta aceeaşi schematizare, punctul A semnificând în acest caz momentul începerii revenirii, iar C – momentul sfârşitului depăşirii. Prin S s-a notat lungimea traseului desprinderii sau revenirii (Si sau respectiv Ss), iar M semnifică distanţa laterală de siguranţă dintre axele longitudinale ale vehiculelor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | | Fig. 2. Schematizarea desprinderii şi revenirii vehiculului care depăşeşte. | |
|  |

Dacă distanţa AB este parcursă în timpul t, viteza W a vehiculului care depăşeşte poate fi aproximată prin relaţia:

 (1)

Ştiind că între acceleraţia laterală at, viteza şi raza R există legătura , se deduce:

 (2)

În triunghiul dreptunghic O2BD este îndeplinită condiţia:

 (3)

Din identitatea expresiilor (2) şi (3) rezultă:

 (4)

în care φt reprezintă coeficientul de frecare aderentă pe direcţie transversală.

La stabilirea rel. (4) s-a avut în vedere deplasarea vehiculului pe arce de cerc. În realitate, traiectoria este compusă de arce de clotoidă, ceea ce impune corecţia relaţiei menţionate:

 (5)

Din condiţii de menţinere a confortului la acceleraţii laterale depăşirile decurg cu φt = 0,2…0,26; în mod obişnuit, distanţa de siguranţă M = 3…3,5 m. În asemenea condiţii reiese că:

 (6)

La autotrenuri, din cauza dimensiunilor mai mari a lungimii lor La, distanţa totală St (fig. 3) aferentă primei faze impune corecţia timpului t\*:

 (7)

După cum se observă, **considerarea constantă, cu valoarea de 3 secunde a timpilor de desprindere din şi de revenire în coloană se impune ca un criteriu obiectiv pentru aprecierea conduitei conducătorului auto angajat într-un accident cauzat de depăşirea unui alt vehicul.**

|  |
| --- |
|  |
| Fig. 3. Schemă pentru determinarea timpilor de desprindere sau de revenire. |

#### 2. Modalităţi de efectuare a depăşirilor.

În continuare se prezintă câteva modalităţi de efectuare a depăşirilor întâlnite frecvent în practica conducerii auto, care se pot clasifica în funcţie de viteza şi acceleraţia vehiculului care depăşeşte. În mod obişnuit, vehiculul care este depăşit îşi păstrează nemodificată viteza, ceea ce se va considera şi în cele ce urmează. Pentru simplificare, se notează cu A vehiculul care efectuează depăşirea şi cu B vehiculul depăşit. Variantele de efectuare a depăşirilor s-au identificat prin cifre romane.

**Varianta I: vehiculul A se deplasează în coloană în spatele vehiculului B cu aceeaşi viteză WA = WB, la distanţa de siguranţă S1**. Când se iveşte posibilitatea depăşirii, vehiculul A accelerează şi începe desprinderea, astfel că la finele primei etape atinge o viteză WAi > WB. După deplasarea paralelă pe distanţa Sp tot cu aceeaşi acceleraţie **a**, la finele căreia atinge viteza WAp > WAi începe să revină pe banda iniţială fără să mai accelereze; se consideră astfel că pe distanţa etapei finale Ss se deplasează cu viteza constantă WAp.

**Varianta II: ambele vehicule îşi menţin constante vitezele** pe parcursul depăşirii. Deoarece se constată că din sensul opus nu circulă un alt vehicul, iar distanţa de vizibilitate este suficient de mare, vehiculul A, având viteza WA > WB Întră în depăşirea lui B începând de la o distanţă de siguranţă S1 (fig. 1). Când spatele lui A depăşeşte cu S3 faţa lui B începe revenirea pe banda iniţială, astfel ca după revenire între A şi B să existe o distanţă de siguranţă S4 (fig. 8).

**Varianta III: vehiculul A se deplasează cu viteză constantă WA > WB, iar când ajunge la distanţa de siguranţă S1 în spatele lui B, sesizând că este posibilă depăşirea, începe desprinderea de pe bandă şi concomitent accelerează**. În continuare A efectuează o aceeaşi deplasare ca la varianta I.

**Varianta IV: similară cu varianta II până când A începe revenirea pe banda iniţială, după care se consideră că îşi continuă deplasarea cu aceeaşi mişcare uniform accelerată**. Revenirea trebuie să înceapă după ce depăşeşte vehiculul B cu distanţa S3, astfel ca în momentul sfârşitului depăşirii, între ele să existe o distanţă de siguranţă S4.