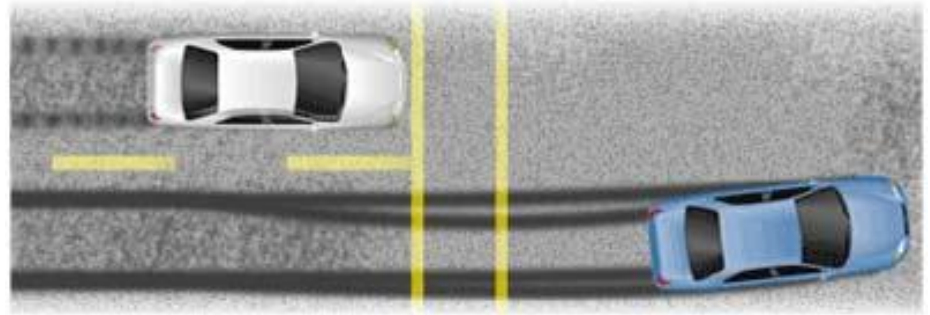


3 Требования к видимости на дорогах

Торможение автомобиля

Виды торможения:

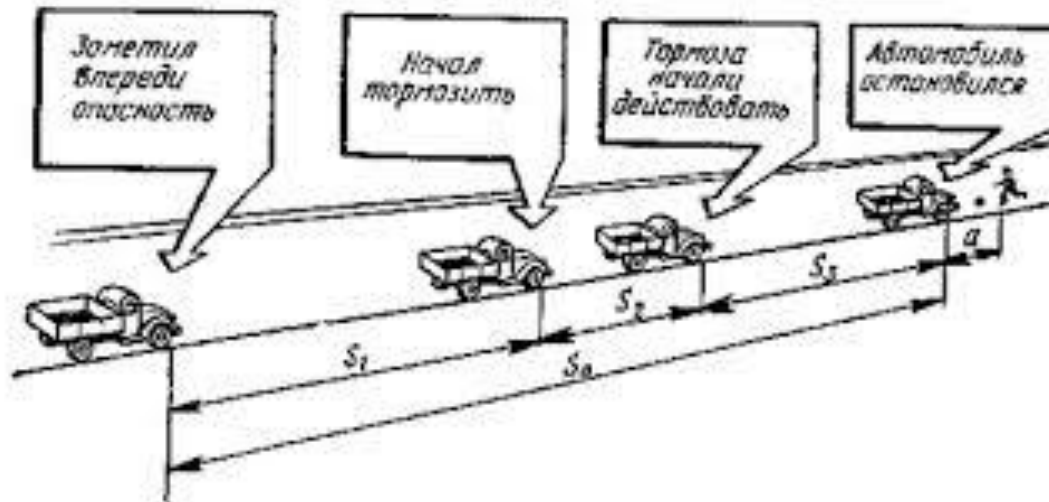
- служебное торможение;
- экстренное.



Тормозной путь – величина пути, на котором водитель может остановить автомобиль, движущийся с расчетной скоростью

$$S_{\text{расч}} = l_1 + l_2 + l_3,$$

где l_1 – путь, проходимый автомобилем за время реакции водителя; l_2 – путь, проходимый автомобилем за период полного торможения; l_3 – расстояние между препятствием и остановившимся автомобилем.



$$l_1 = \frac{vt}{3,6}, \quad l_2 = \frac{K_3 v^2}{254 \cdot (\varphi_{\text{пр}} \pm i + f)},$$

где v – скорость автомобиля, км/ч;

t – время реакции водителя, с;

K_3 – коэффициент эффективного торможения ($K_3 = 1,2$ – для легковых автомобилей; $K_3 = 1,3 \div 2,3$ – для грузовых автомобилей);

l_3 - принимается равным длине автомобиля.

Расчетная длина тормозного пути

$$S_{\text{расч}} = \frac{v \cdot t}{3,6} + \frac{K_3 \cdot v^2}{254(\varphi_{\text{пр}} \pm i + f)} + l_3$$

Требования к видимости на дорогах

Расчетная видимость – предельное расстояние видимости до встречного автомобиля или поверхности дороги, которое обеспечивается элементами дороги при расчетной скорости движения.

Схемы видимости:

- I. Схемы, предусматривающие остановку автомобиля перед препятствием или встречным автомобилем.
- II. Схемы, исходящие из объезда автомобилем препятствия или обгона попутного автомобиля с заездом на смежную полосу движения.

В случае остановки автомобиля перед препятствием

$$S_{\text{в}} = S_{\text{расч}}$$

В случае встречного движения 2-х автомобилей по одной

$$S_{\text{в}} = S_{\text{расч1}} + S_{\text{расч2}} + l_0 ,$$

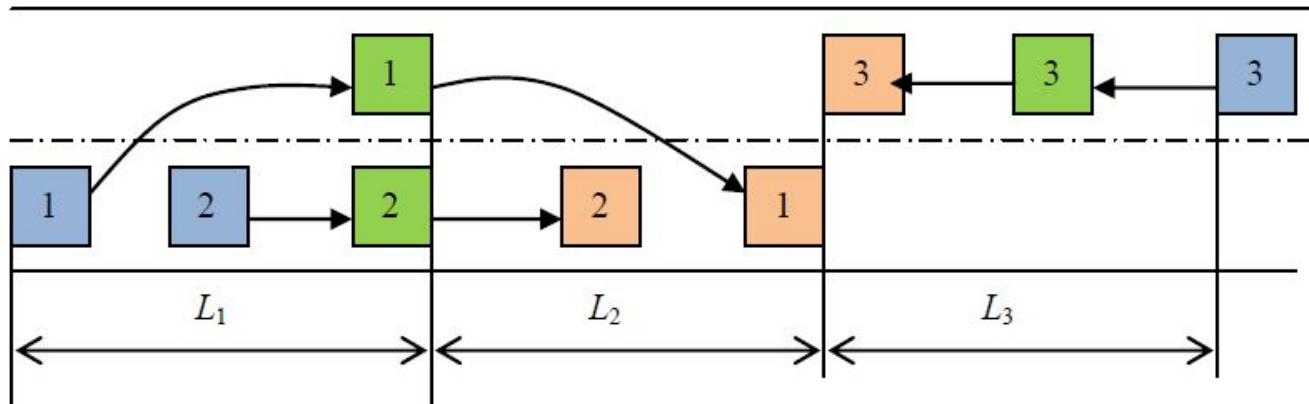
где $S_{\text{расч1}}$, $S_{\text{расч2}}$ – тормозные пути 1-го и 2-го автомобилей соответственно,
 l_0 – зазор безопасности между ними.

Расстояние видимости из условия обгона

(второй случай, когда видимость должна быть обеспечена при объезде или обгоне попутного автомобиля)

$$S_{\text{в}} = S_{\text{обгона}} = L_1 + L_2 + L_3,$$

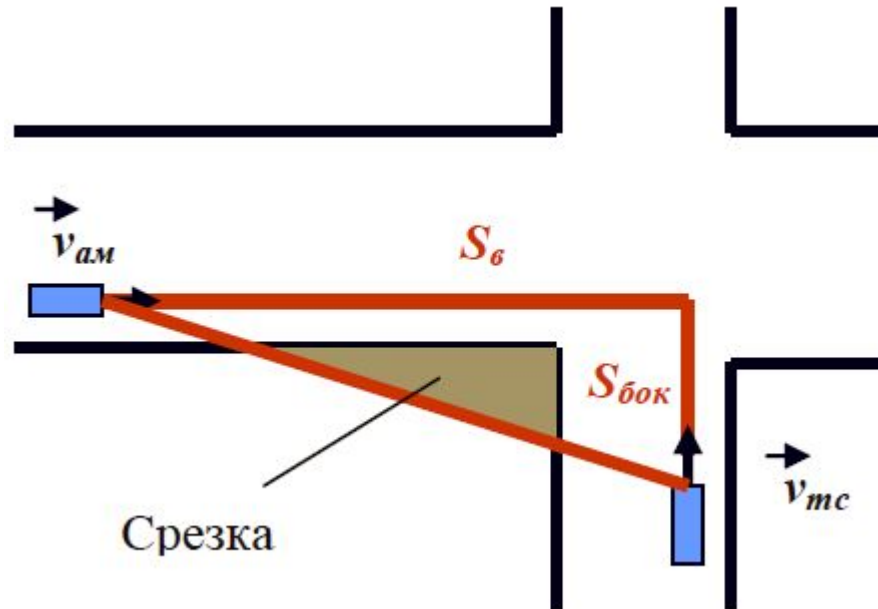
где L_1 – путь, проходимый обгоняющим автомобилем от начала обгона до момента выравнивания его с обгоняемым автомобилем; L_2 – путь, проходимый обгоняющим автомобилем от момента выравнивания до возвращения им на свою полосу; L_3 – путь, проходимый встречным автомобилем за время обгона.



$$S_{\text{обг}} = \left(l_0 + l_1 + 2l_2 + \frac{K_3 \cdot v_1^2}{2g \cdot \varphi_{\text{пр}}} \right) \cdot \frac{v_1 + v_3}{v_1 - v_2},$$

где l_0 – расстояние безопасности; l_1 – расстояние, которое проходит автомобиль за время принятия решения об обгоне; l_2 – длина обгоняемого автомобиля; K_3 – коэффициент эффективного торможения; $\varphi_{\text{пр}}$ – коэффициент продольного сцепления;

Боковая видимость

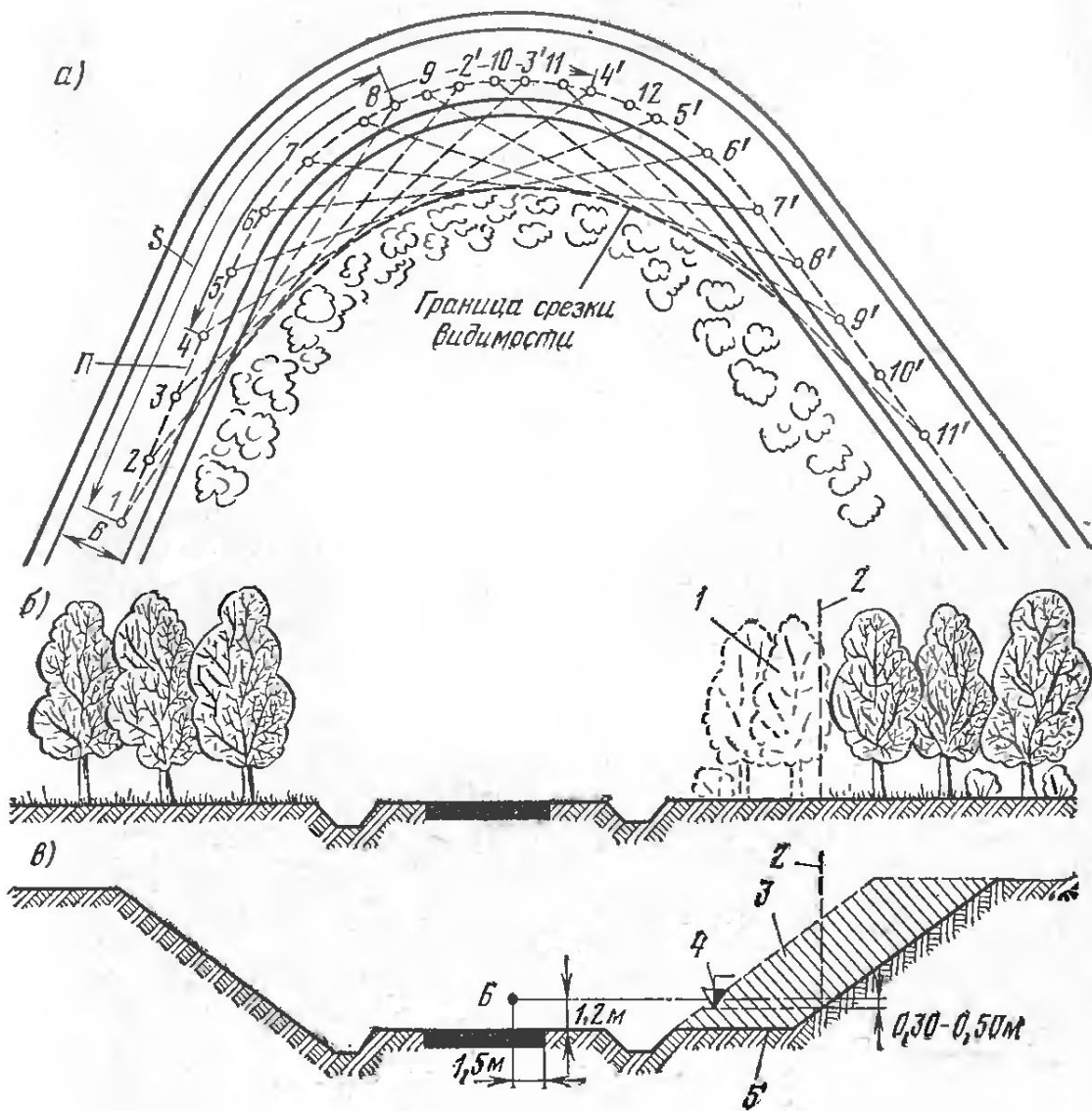


Максимальное необходимое расстояние боковой видимости:

$$S_{бок} = \frac{v_{тс}}{v_{ам}} \cdot S_{в},$$

где $v_{ам}$ – расчетная скорость автомобиля; $v_{тс}$ – скорость движения транспортного средства или пешехода по пересекаемой дороге; $S_{в}$ – расчетное расстояние видимости из условия остановки перед препятствием

Обеспечение видимости на кривых в плане



Расстояние от траектории движения автомобиля до вертикальной линии срезки в середине

$$\Delta = R \cdot \left(1 - \cos \frac{\alpha}{2} \right),$$

$$\alpha = \frac{S_v \cdot 180}{\pi \cdot R} \quad - \text{ угол, } \\ \text{вающий дугу} \\ \text{окружности, равную} \\ \text{расстоянию} \\ \text{видимости.}$$

Схема обеспечения видимости на кривых в плане:

а — графическое построение границ срезки видимости; б — граница вырубki леса; в — граница срезки в выемке; В — ширина проезжей части; П — полоса движения автомобиля; 1 — расчистка для обеспечения видимости в лесу; 2 — граница зоны видимости; 3 — срезка в выемке; 4 — минимальный необходимый уровень срезки; 5 — наиболее целесообразный уровень срезки; 6 — положение глаза водителя