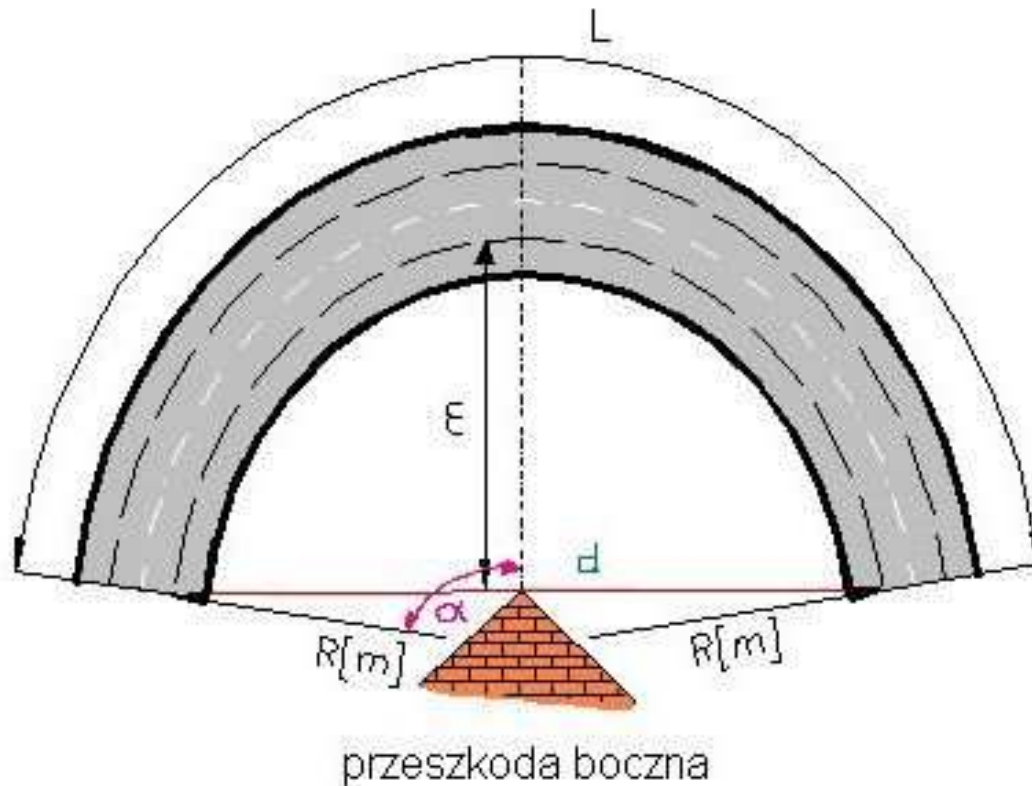
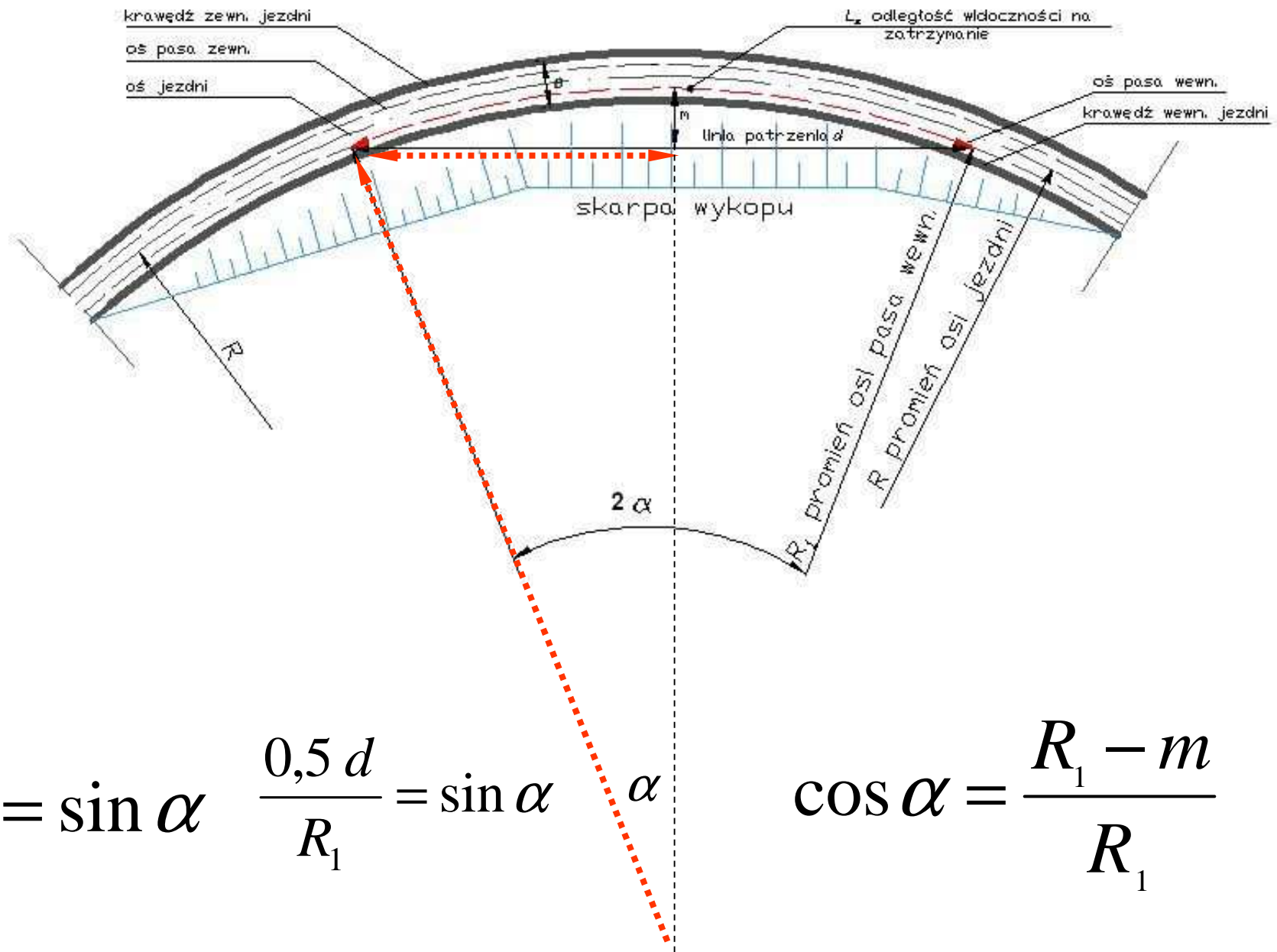


Ocena widoczności i podstawowe wzory

Minimalny odstęp m do zapewnienia odległości widoczności L_z przy z góry założonym promieniu osi skrajnego pasa wewnętrznego R wynosi:



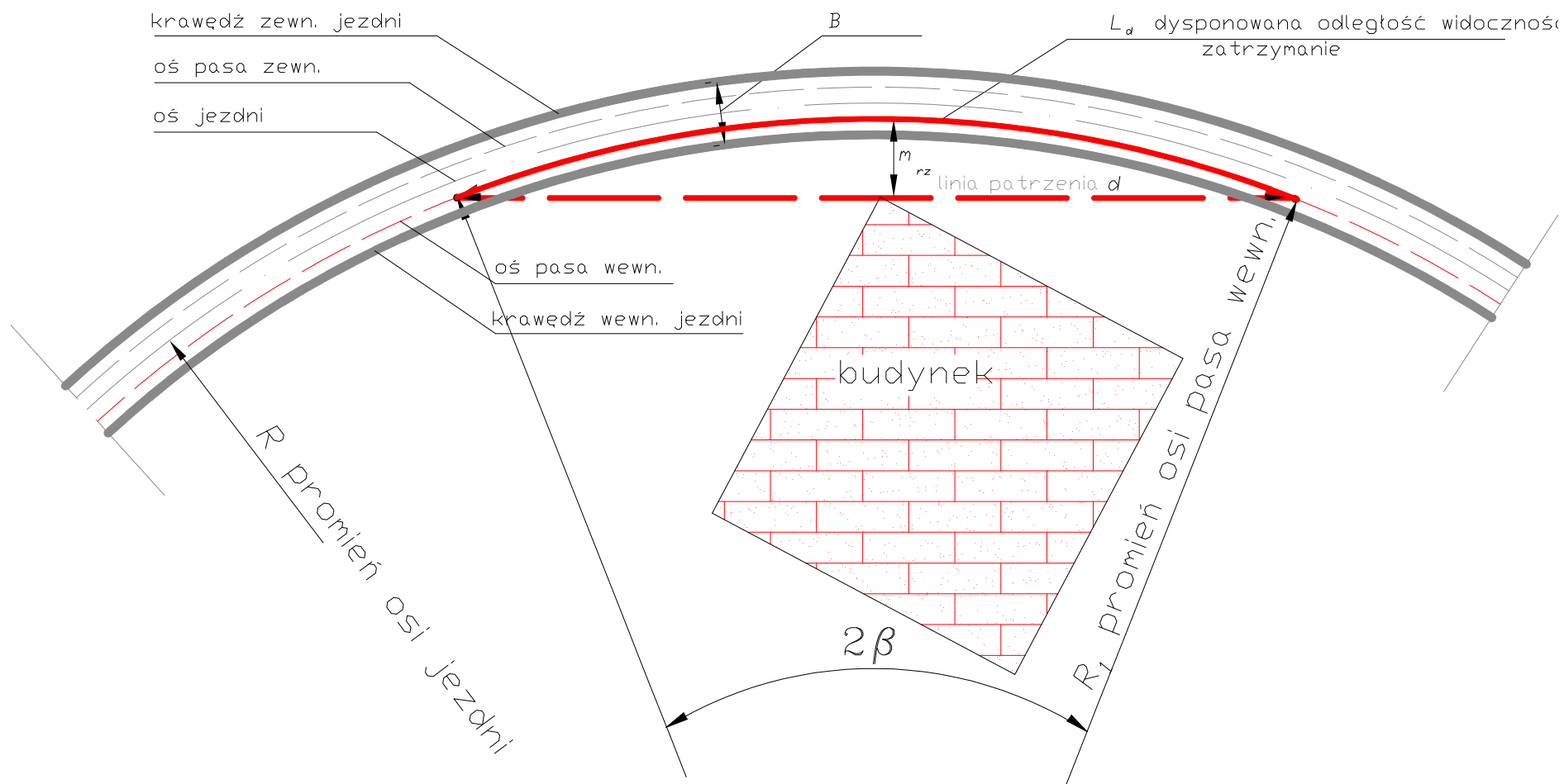
$$m_{\text{minimalne}} = R_{\text{zastosowany}} \left(1 - \cos \frac{28,65 L_z^{168}}{R_{\text{zastosowany}}} \right)$$



$$\frac{d}{2R_1} = \sin \alpha$$

$$\frac{0,5 d}{R_1} = \sin \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{R_1 - m}{R_1}$$



$$L_d = \frac{R_1^{\text{rzeczywiste}} \beta^{\text{rzeczywiste}}}{28,65}$$

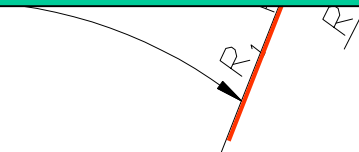
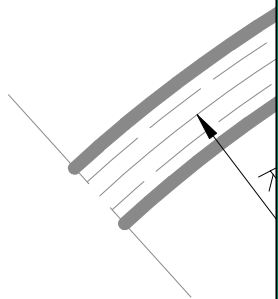
L_d – odległość, jaką zapewniają dane warunki na drodze, odległość dysponowana w danych warunkach drogowych

krawędź
oś pasa
oś jez

L – analizowana lub dana odległość widoczności, w zależności od analizy należy podstawiać, tą wielkość która jest w danej sytuacji potrzebna i konieczna do analizy,
 R_1 – promień osi wewnętrznego pasa ruchu

$$m_{\min} = R_1 \left(1 - \cos \frac{28,65 L_z^{168}}{R_1} \right)$$

$$\cos \alpha = \frac{R_1 - m_{\min}}{R_1}$$



L_z – odległość widoczności na zatrzymanie, jaka jest potrzebna do zapewnienia na danej drodze,

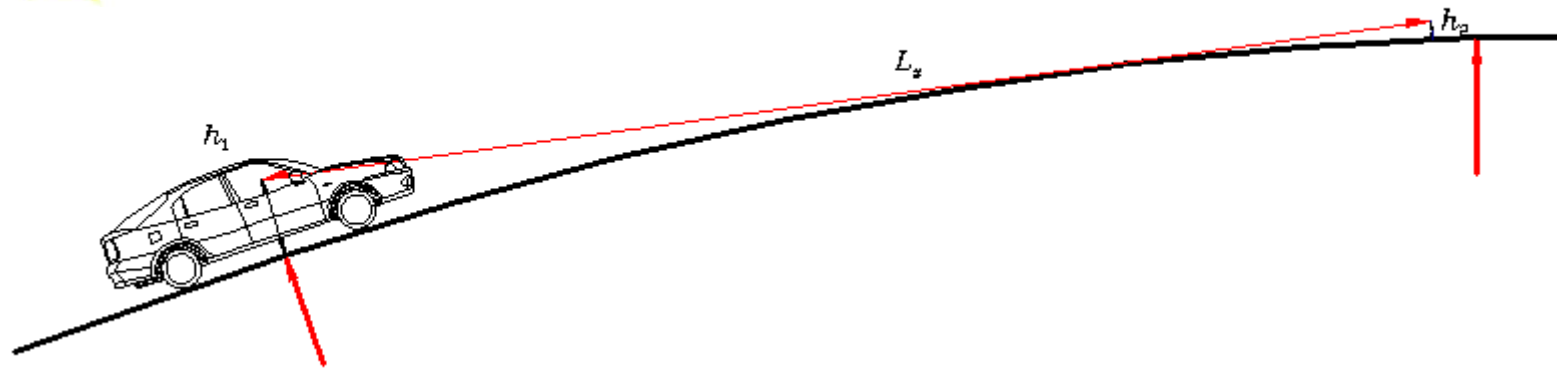
L_w – odległość widoczności na wyprzedzanie, jaka jest potrzebna do zapewnienia na danej drodze,

L_h – droga hamowania dla danej prędkości v ,

L – analizowana lub poszukiwana odległość widoczności, w zależności od analizy należy podstawiać, tą wielkość która jest w danej sytuacji potrzebna i konieczna do analizy,

L_d – odległość jaką zapewniają dane warunki na drodze, odległość dysponowana w danych warunkach drogowych.

W przypadku, gdy w istniejących warunkach odległość m jest **mniejsza** niż otrzymana z obliczeń przy normowej koniecznej do zapewnienia odległości widoczności na zatrzymanie L_z i zastosowanym promieniu łuku wewnętrznego pasa ruchu R_1 , a także niemożliwości odsunięcia przeszkody, należy wyznaczyć **dysponowaną odległość widoczności**, stosownie do której przez odpowiednie oznakowanie należy wprowadzić ograniczenie prędkości.



$$L_d = \sqrt{2R} \left(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2} \right)$$

h_1 – wysokość oka kierowcy samochodu osobowego 1,0 m,
kierowcy samochodu ciężarowego 2,5 m,

h_2 – wysokość przeszkody

Minimalne wartości promieni łuków pionowych:

gdy: $L_z^{168} < K$ lub L

$$R \min = \frac{(L_z^{168})^2}{2(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2}$$

gdy: $L_z^{168} > K$ lub L

$$R \min = \frac{2L_z^{168}}{i_1 \pm i_2} - \frac{2(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2}{(i_1 \pm i_2)^2}$$

$$L = R(i_1 \pm i_2)$$

$$K = R(i_1 \pm i_2)$$

i_1 i i_2 – pochylenia podłużne, podawane w ułamku dziesiętnym, znak „+” – stosuje się dla pochyłeń odwrotnych, a znak „-” – dla pochyłeń jednakowego kierunku, tj. obydwaj pochylenia są wzniesieniami lub obydwaj pochylenia są spadkami

Minimalne wartości L_z (zwane także dysponowanymi odległościami na łuku pionowym L_d) zapewnione przy danym promieniu wypukłego łuku pionowych:

gdy: $L_z=L_d < K$ lub L

$$L = R(i_1 \pm i_2)$$

$$K = R(i_1 \pm i_2)$$

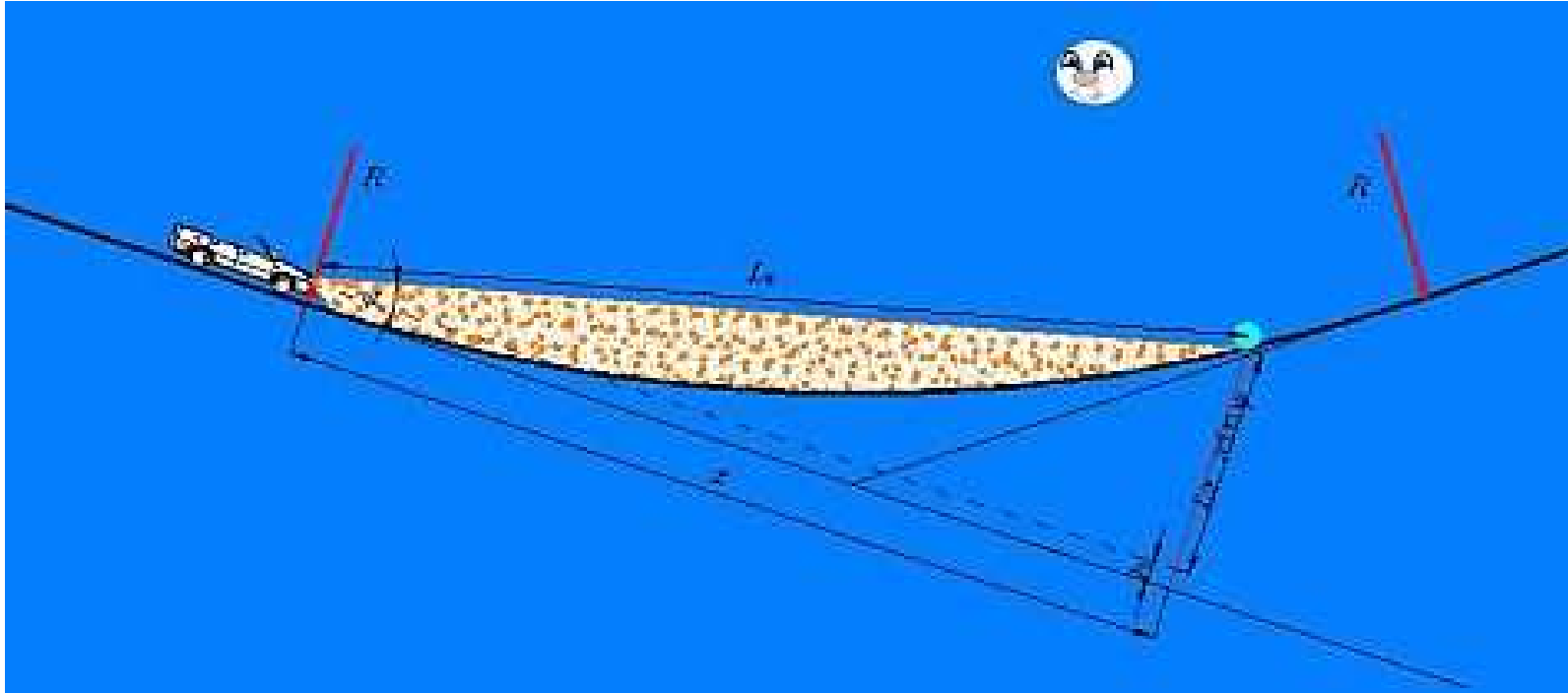
$$L_z = L_d = \sqrt{2R} \left(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2} \right)$$

gdy: $L_z=L_d > K$ lub L

$$L_z = L_d = \frac{R(i_1 + i_2)}{2} + \frac{\left(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2} \right)^2}{i_1 + i_2}$$

i_1 i i_2 – pochylenia podłużne, podawane w ułamku dziesiętnym, znak „+” – stosuje się dla pochyłeń odwrotnych, a znak „-” – dla pochyłeń jednakowego kierunku, tj. obydwie pochylenia są wzniesieniami lub obydwie pochylenia są spadkami

Promień łuku pionowego wklęsłego



R_w – promień łuku wklęsłego w profilu podłużnym,

h – wysokość reflektora,

φ – kąt padania światła krótkich (mijania)

Przypadek, gdy odległość widoczności $L_z < L$
(długość łuku pionowego L)

Do obliczeń przyjmuje się, iż poruszający się pojazd ma włączone światła krótkie (mijania). Wysokość reflektora h oraz kąt stożka światła krótkich (mijania) φ określają zasięg, na jaki reflektory oświetlają powierzchnię drogi, tzn. odległość widoczności na zatrzymanie:

$$R_W^{\min} = \frac{\left(L_z^{168}\right)^2}{2(h + L_z^{168} \sin \varphi)} \quad [\text{m}]$$

L_z^{168} – odległość widoczności na zatrzymanie, [m],

R_W – promienia łuku wklęsłego, [m],

$h = 0,75$ m – wysokość reflektorów samochodu osobowego,

$\varphi = 1 \frac{[^\circ]}{\pi}$ – kąt stożka światła reflektora samochodowego,
 $\varphi = \frac{\pi}{180} = 0,01745$.

Przypadek, gdy odległość widoczności na zatrzymanie $L_z > \mathcal{L}$
(długość łuku pionowego \mathcal{L})

$$R_W^{\min} = \frac{2}{i_1 \pm i_2} \left[L_z^{168} - \frac{1}{i_1 \pm i_2} \left(h + L_z^{169} \sin \varphi \right) \right]$$