

## Максимални нагиб нивелете

Максимална вредност нагиба нивелете за ванградске путеве зависи од категорија терена и пута. У примени **max i<sub>n</sub>** битан фактор је дужина на којој постоји тај нагиб, а утицај који тај нагиб има на проточност, безбедност вожње, еколошке последице и инвестициона улагања мора се посебно утврдити како са становишта обликовања елемената пројектне геометрије, тако и са становишта вредновања варијантних решења.

<b>Vr (km/h)</b>	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
<b>max i<sub>n</sub> (%)</b>	10	9	8	7	6	5,5	5	4,5	4	4

## Вертикалне кривине

Вертикални преломи нивелете заобљавају се кружним луком радијуса **R<sub>v</sub>**. Облик функције заобљења је квадратна парабола која са довољно тачности апроксимира круг и која је дата изразом:

$$y = \frac{x^2}{2R_v}$$

где је:

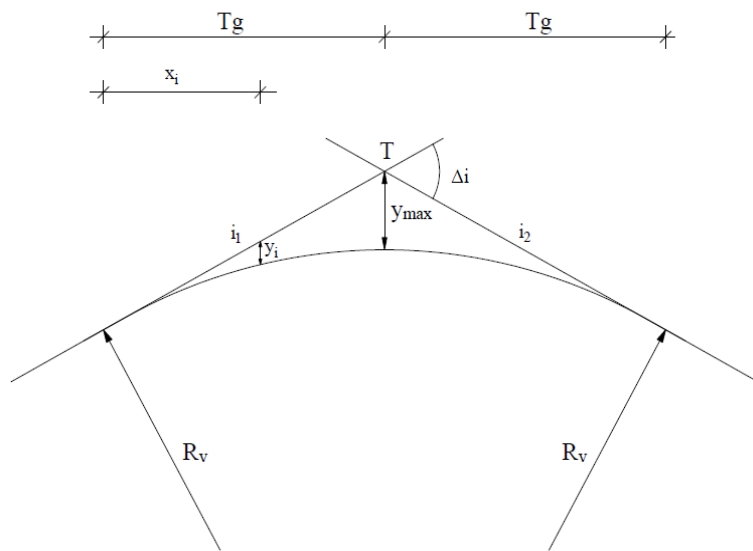
**y (m)** - ордината квадратне параболе;

**x (m)** - апсциса квадратне параболе;

**R<sub>v</sub>(m)** - оскулаторни круг квадратне параболе (радијус заобљења вертикалне кривине)

Минималне вредности конвексних и конкавних вертикалних кривина одређене су у складу са обезбеђењем зауставне прегледности за дневну и ноћну вожњу. У табели су дате минималне вредности радијуса вертикалних кривина за конвексна и конкавна заобљења у функцији рачунске брзине:

<b>Vr (km/h)</b>	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
<b>min R<sub>v</sub> konk. (m)</b>	<b>550</b>	<b>900</b>	<b>1.250</b>	<b>1.800</b>	<b>2.500</b>	<b>3.250</b>	<b>4.250</b>	<b>5.750</b>	<b>8.250</b>	<b>11.250</b>
<b>min R<sub>v</sub> konv. (m)</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>1.250</b>	<b>2.000</b>	<b>3.500</b>	<b>5.500</b>	<b>8.000</b>	<b>11.500</b>	<b>16.500</b>	<b>22.500</b>



$R_v$ - радијус вертикалне кривине

$T_g$ - тангента вертикалне кривине

$y_{max}$ - максимална ордината (бисектриса)

$y_i$ - ордината вертикалне кривине

$\Delta i$ - оштрина прелома нивелете

$$T_g = \frac{R_v \cdot \Delta i}{200}, \text{ за } \Delta i [\%]$$

$$y_{max} = \frac{T_g^2}{2R_v}; \quad y_i = \frac{x_i^2}{2R_v}$$

$\Delta i = |i_1| + |i_2|$  – оштрина прелома за вертикалне кривине са супротним нагибима нивелете

$\Delta i = |i_1| - |i_2|$  – оштрина прелома за вертикалне кривине са истим нагибима нивелете

### Типови вертикалних кривина (конвексне и конкавне)

