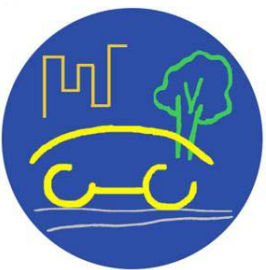


Συναρμογή Υπερυψώσεων

Β. Ψαριανός

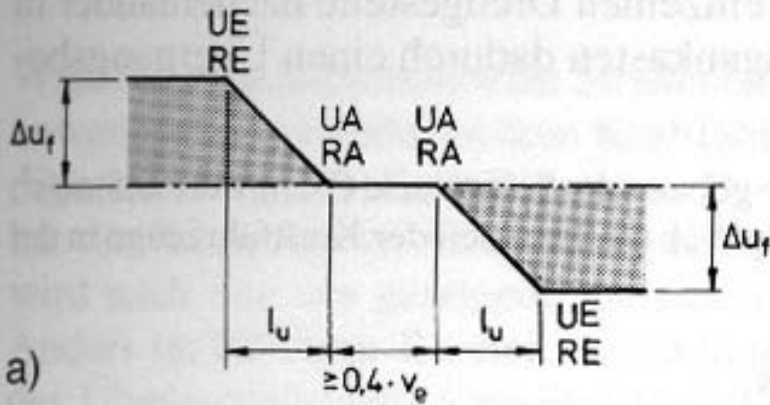
Ακαδ. Έτος 2002-2003



Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής

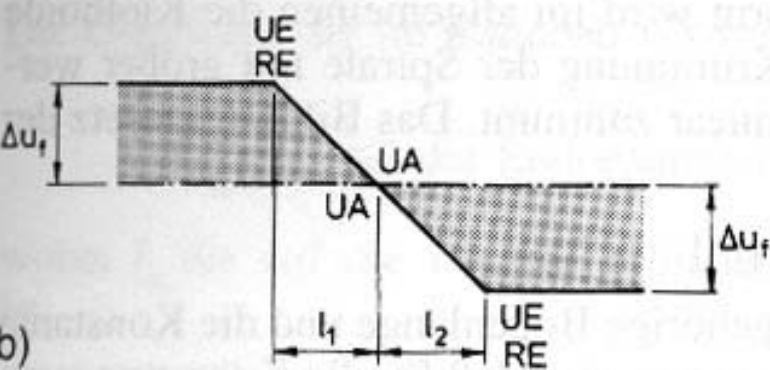
este@survey.ntua.gr

Κατά μήκος Τόξων Συναρμογής



$$l_g \geq 0.4 v_e \quad [\text{m}]$$

$$\min l_u = \frac{4 v_e \Delta u_f}{1000} \quad [\text{m}]$$



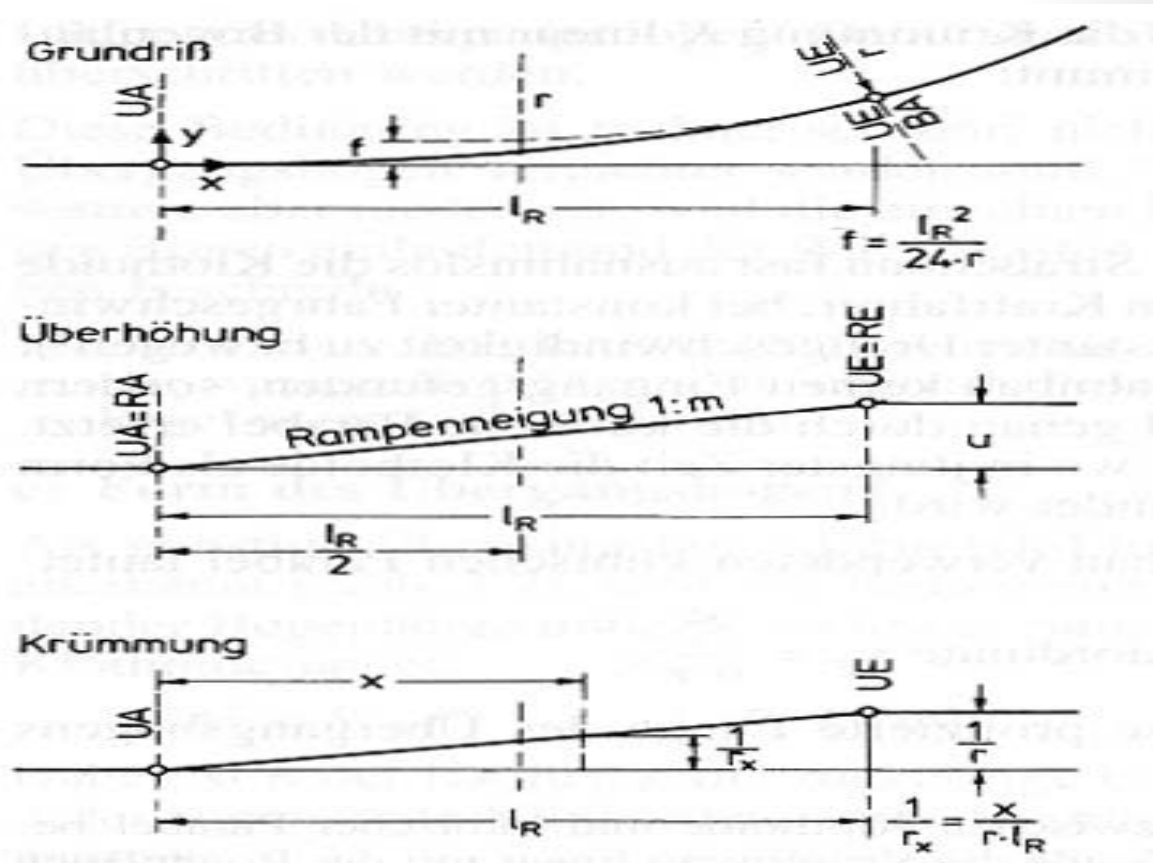
$$\Delta u_f = 11.8 \cdot \frac{z_{ul} V^2}{r} - u \quad \grave{\eta}$$

$$\Delta u_f = \left(11.8 \cdot \frac{z_{ul} V^2}{r_1} - u_1 \right) - \left(11.8 \cdot \frac{z_{ul} V^2}{r_2} - u_2 \right)$$

$$r_1 < r_2$$

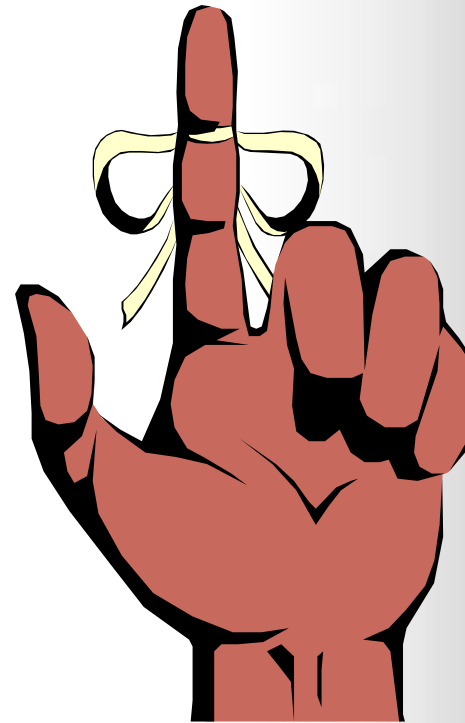
Π.χ. Κλωθοειδής

Ράμπα Υπερύψωσης

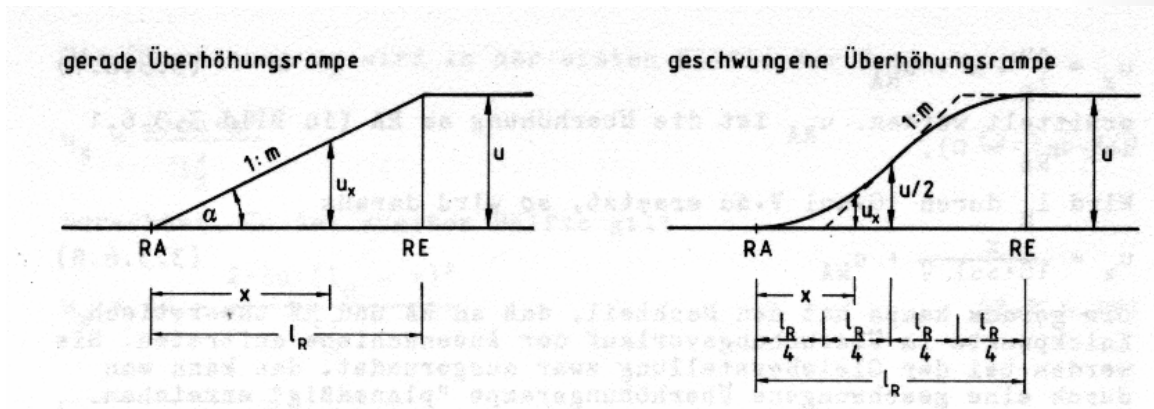


Μορφή Ράμπας

Η μαθηματική
συνάρτηση της
συναρμογής της
υπερύψωσης (ράμπας)
συμπίπτει με την
συνάρτηση
καμπυλότητας του τόξου
συναρμογής



Υπολογισμός



$$\tan \alpha = 1 : m \leq 1 : 400$$

$$\tan \alpha = 1 : m \leq 1 : (8 \cdot \text{zul } V)$$

$$\tan \alpha = 1 : m \leq 1 : (10 \cdot \text{zul } V)$$

$$1 : m = \Delta u : l_R$$

ή

$$l_R = m \cdot \Delta u$$

$$l_R \geq \begin{cases} 400 \cdot \Delta u \\ 10 \cdot \text{zul } V \cdot \Delta u \end{cases}$$



Γραμμική Ράμπα

$$u_x = \frac{\Delta u}{l_R} \cdot x + u_{RA}$$

$$u_x = \frac{x}{10 \cdot \text{zu}1 V} + u_{RA}$$

Παραβολική Ράμπα Οριακές Τιμές

$$\tan \alpha = 1 : m < 1 : (5 \cdot \text{zul } V) \quad \tan \alpha = 1 : m < 1 : (4 \cdot \text{zul } V)$$

$$1 : m = \Delta u : \frac{l_R}{2}$$

$$l_R = 2 \cdot m \cdot \Delta u$$

$$l_R \geq \begin{cases} 800 \cdot \Delta u \\ 10 \cdot \text{zul } V \cdot \Delta u \end{cases}$$



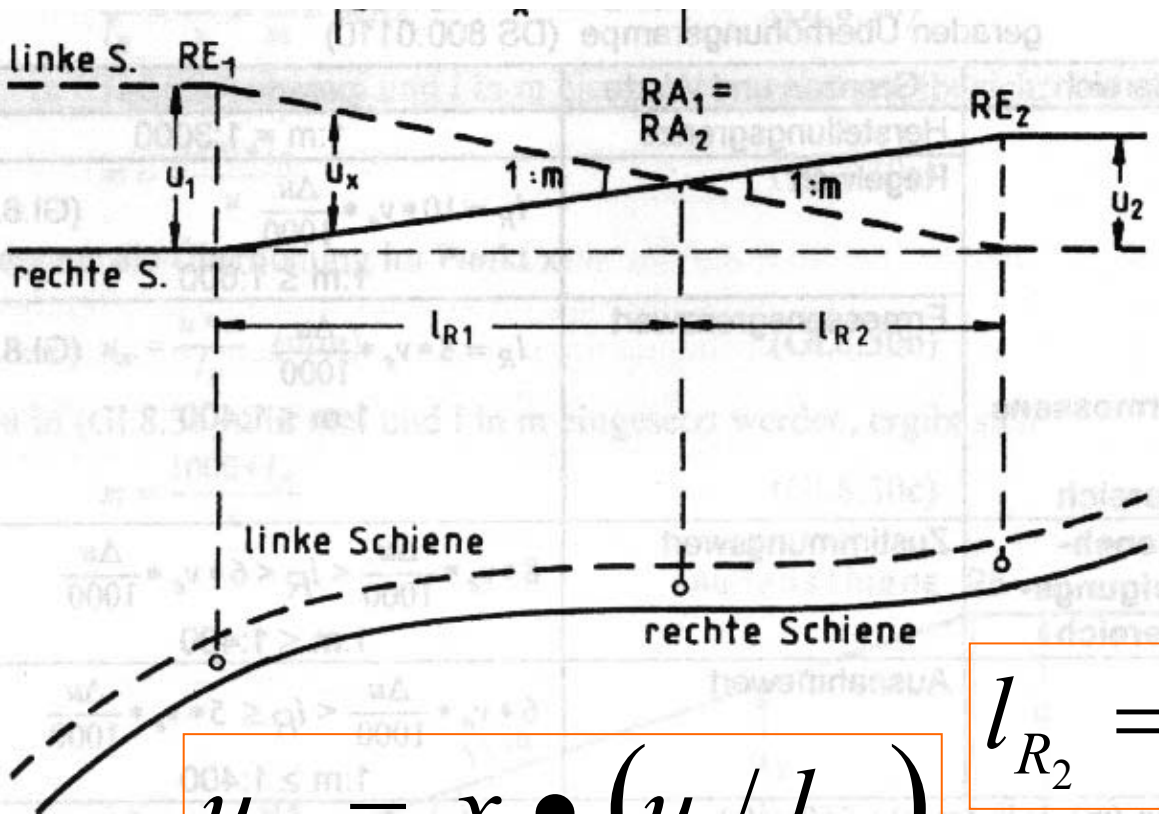
Παραβολική Ράμπα Υπολογισμός

$$u_x = \frac{2 \cdot \Delta u \cdot x^2}{l_R^2} \quad x \leq l_U / 2$$

$$u_x = \Delta u - \frac{2 \cdot \Delta u \cdot (l_R - x)^2}{l_R^2}$$

$$l_U / 2 \leq x \leq l_u$$

Σιγμοειδής Καμπύλη



ψαλίδι

$$u_x = x \cdot \left(u / l_R \right)$$

$$l_{R2} = l_{R1} \cdot \left(u_2 / u_1 \right)$$

