VIII.1.4. *Prędkość niezmiennicza.*

Z transformacji prędkości **K** **(Eqs VIII.1.2.)** oraz $\mathbf{K_i}$ **(Eqs VIII.1.5.)** wynika, że istnieją takie wartości kątów δ, γ oraz ϕ, dla których $\mathbf{K = u/c = 1}$. Mamy więc:

$$\left.\begin{aligned} \cos\delta &= -\cos\delta_i = -\frac{\beta}{2} = \textit{invariant} \\ \cos\gamma &= -\cos\gamma_i = \frac{\beta}{2} = \textit{invariant} \\ \cos\phi &= -\cos\phi_i = \left(1 - \frac{\beta^2}{2}\right) \end{aligned}\right\} \qquad \textbf{(VIII.1.8.)}$$

gdzie znak minus w pierwszym równaniu oznacza, że $\delta > \pi/2$.

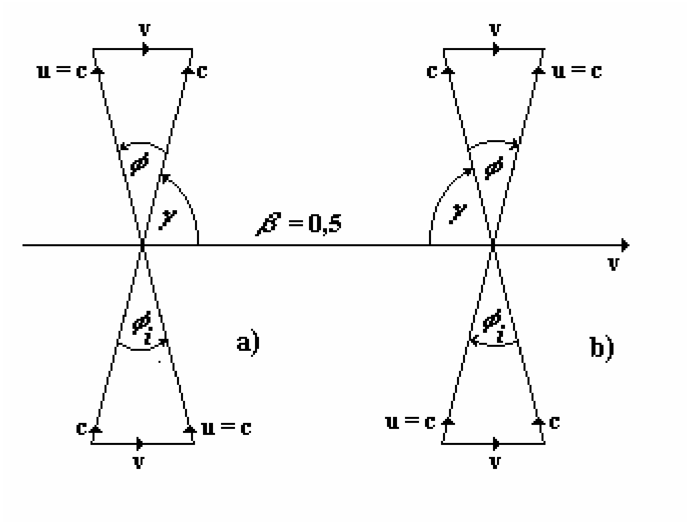

Fig. VIII.1.4. Prędkość niezmiennicza:
a) układ obserwatora **O** porusza się względem układu absolutnego (lewoskrętny układ współrzędnych biegunowych);
b) układ absolutny porusza się względem układu obserwatora **O** (prawoskrętny układ współrzędnych biegunowych).

Tak więc, dla określonej wartości β, w układzie obserwatora występuje prędkość względnie absolutna charakterystyczna dla układu absolutnego (**u** = **c**), która w powyższym sensie ma charakter *prędkości niezmienniczej* względem układu obserwatora **(Fig. VIII.1.4.)**. Z zależności **(VIII.1.8.)** wprost wynika, że prędkość niezmiennicza może być obserwowana w układzie obserwatora dla $\mathbf{0 \le \beta \le 2}$.

Jeżeli znamy wartość czasu niezmienniczego $\tau = \textit{invariant}$, to możemy wyznaczyć odległość niezmienniczą $\lambda = \mathbf{c} \cdot \tau = \textit{invariant}$.