

VII.6. „Skrócenie” Fitzgeralda-Lorentza.

George Francis Fitzgerald (1851-1901), oraz niezależnie od niego Hendrik Antoon Lorentz (1853-1928) wysunęli hipotezę, że skracanie się ciał $\sqrt{1-\beta^2}$ razy w kierunku ich ruchu, może wyjaśniać negatywny wynik doświadczeń Michelsona-Morleya.

Jeżeli tak, to ramię PA interferometru w czasie ruchu miałyby długość:

$$l' = l \sqrt{1-\beta^2} \quad (\text{VII.6.1.})$$

i wobec tego, zależności (VII.5.2.) oraz (VII.5.3.) powinny przyjąć postać:

$$t_A = \frac{2t}{\sqrt{1-\beta^2}} \quad \text{oraz} \quad L_A = \frac{2ct}{\sqrt{1-\beta^2}}$$

Wobec tego, różnice czasów Δt (Eq. VII.5.4.) oraz odległości ΔL (Eq. VII.5.5.) są równe zero, a obrót przyrządu o kąt 90° nie powoduje zmiany różnicy czasów i odległości, – co może wyjaśniać negatywny wynik doświadczenia Michelsona-Morleya.