

Yakın Çift Yıldızlarda Işık Merkezinin Yeri ve Önemi

Osman Demircan
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü
06100 Tandoğan Ankara

Yakın çift yıldızların bileşenlerine ilişkin tayf çizgilerinden oluşturulan dikine hız eğrileri bileşenlerin ortak kütle merkezi etrafında yaptıkları yörünge hareketinin belirlenmesinde kullanılır ve pratikte bu eğrilerin bileşenlerin kütle merkezlerinin yörünge hareketini temsil ettiği kabul edilir. Halbuki bileşen yıldızlara ilişkin tayfları oluşturan ışınım merkezleri birçok nedenle bileşenlerin kütle merkezleriyle çakışmamaktadır. Bu nedenler öz olarak bileşen yıldızların manyetik etkinlikleriyle, çekimsel ve ışınımsal etkileşmeleridir. Işınım merkezi etkisi dikkate alınmadığı durumda yakın çift yıldızların dikine hız eğrileri yanılgılı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle literatürde birçok yakın çift yıldızın fotometrik kütle oranı ile tayfsal kütle oranı oldukça farklıdır.

Diğer taraftan fotometrik olarak bileşenlerine ayrılamayan çift yıldızlar, sistemin ışık merkezinde tek görülür. Sistemin ışık merkezi ise ortak kütle merkezi etrafında yörünge hareketi yapar. Sistemin ışık merkezi ancak ve ancak

$$L_2 / (L_1 + L_2) = M_2 / (M_1 + M_2)$$

olması halinde ortak kütle merkezi ile çakışır. Bu ise M_1 farklı M_2 olması halinde ancak yıldızları için mümkün değildir.

Bu çalışmada, yakın çift yıldızlarda ışık merkezinin yeri ve önemi üzerinde durulmuş, sistemin ışık merkezi formüle edildikten sonra pratikte kullanılabilirliği tartışılmıştır..