

О СИЛАХ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ЗВЕЗДЫ НА ПЕРИФЕРИИ ГАЛАКТИКИ

Кирничук Д.С., Олейник В.П., Чопык С.О.

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, Украина

С точки зрения теории гравитации Эйнштейна любая галактика представляет собой островную систему с асимптотически плоским пространством-временем [1]. Звезды, находящиеся на периферии галактики и движущиеся в ее гравитационном поле, с высокой степенью точности можно рассматривать как пробные частицы, движущиеся в искривленном пространстве-времени. Записывая уравнение движения такой звезды (уравнение геодезической линии) в форме уравнения Ньютона, можно восстановить силы, действующие на звезду со стороны искривленного пространства-времени.

В работе сравниваются свойства сил, действующих со стороны пространства-времени на звезду, движущуюся по плоской ограниченной траектории движения в следующих пространствах: пространство Шварцшильда, пространство Керра и его обобщения, поле регулярной уединенной гравитационной волны [2]. Обсуждаются требования, которым должен удовлетворять метрический тензор пространства-времени частицеподобной модели, корректно учитывающей наблюдаемые свойства кривых вращения галактик [3].

1. Меллер К. Теория относительности. - М.: Атом- издат. 1975. – 400 с.
2. Olyeynik V.P. // Problems of Atomic Science and Technology. Series: Nuclear Physics Investigations. 2012. V. 57. № 1. P. 171.
3. Засов А.В., Постов К.А. Общая астрофизика. - Фрязино: Век 2, 2006. - 493с.