

**Sudan University of Science and
Technology**
College of Graduate Studies

Study of Repulsive Gravity

دراسة قوة التثاقل التنافري

Dissertation Submitted in Partial Fulfilment of the
Requirement for the Degree of M.Sc in Physics

By

Mubarak Yagoub Adam Yagoub

Supervised by:

Dr. Ibrahim Hassan Hassan Osman

October 2010

Abstract

This thesis explain the possibility of obtaining repulsive gravity. Because of the decelerating particles (i.e., Mediators) lead to attractive of gravity in the early universe. Therefore, one can explain the repulsive gravity arising from increasing the rate of accelerating of these particles at certain time in the future. However, we assume this is similar to particles connected by compressed spring beside stretched one or nucleus surrounding by electronic cloud. Moreover, the particles propagating in a negative curvature space (in Robertson –Walker background) are effectively accelerated, which it mimics the repulsive nature of gravity.

ملخص البحث

في هذا البحث تم توضيح امكانية حدوث قوة تناقلية تنافرية عندما تتوفر ظروف كونية معينة، وذلك بناءً على اعتبار ان القوة التجاذبية ناشئة عن التسارع المتناقص لحاملات القوى منذ بداية الزمان. وعليه تم تفسير حدوث القوة التنافرية بسبب التسارع المتزايد لحاملات القوى عند نهاية الزمان، وشبه ذلك باضافة زبرك مضغوط بجانب زبرك ممدود أو نواة ذرة تحيط بها سحابة الكترونية. بالاضافة إلى ذلك فإن الجسيمات التي يتم اشعاعها (في فضاء روبرتسون والكر) تتسارع تزايدياً أيضاً وتم تفسير ذلك فهي تعبر عن الطبيعة التنافرية.