الملخص العربى

فى هذه الرسالة تم استخدام معادلة برايت لوصف الخواص الكمية للميزونات الثقيلة ($c\bar{c}$ and $b\bar{b}$) . وتم افتراض أن شكل الجهد المؤثر بين الكوارك وضديد الكوارك المكونان لهذه الأنظمة من الميزونات يتكون من جزء خطى وجزء كولمى وجهد برايت .

فى ضوء هذا الجهد المقترح تم حل معادلة برايت باستخدام الصورة الكاملة للجهود دون اللجوء الى استخدام نظرية الاضطراب التقريبية كما تم اختزال المعادلات التفاضلية الناتجة الى مجموعة من المعادلات النصف قطرية التى يسهل التعامل معها وحلها عدديا للحصول على القيم الذاتية للطاقة والدوال الموجية المصاحبة لمستويات الطاقة الخاصة بنظامى الشارمونيوم والبوتومونيوم ($c\bar{c}$, $b\bar{b}$) وتأتى هذه الرسالة فى ثلاثة فصول :-

الفصل الأول : يتناول نبذة تاريخية عن اكتشاف الجسيمات الأولية والقوى المختلفة الموجودة فى الكون والفروض الأساسية التى تم من خلالها اختيار الجهد فى معادلة برايت وعرض لبعض الأعمال السابقة فى هذا المجال .

الفصل الثانى : يتناول شرح مكونات الجهد المقترح والمعالجة الرياضية لاختصار معادلة برايت الى مجموعة من المعادلات التفاضلية النصف قطرية التى يسهل التعامل معها وحلها عدديا باستخدام طريقة (Runge- kutte) .

الفصل الثالث : يتناول مناقشة النقاط المنفردة التى تظهر فى المعادلات النصف قطرية نتيجة للمعالجة الرياضية لمعادلات برايت كما يشتمل على النتائج النظرية التى تم الحصول عليها ومقارنتها بمثيلاتها المعملية المتاحة .