



پراکندگی الکترون - نوکلئون در انرژیهای نسبیتی و محاسبه ویژگیهای استاتیکی پروتون

محمدرضا شجاعی و علیاکبر رحبی

دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شاهرود، میدان هفت تیر دانشگاه صنعتی شاهرود شاهرود

چکیده

یکی از مهم ترین موضوعات در فیزیک هسته ای پراکندگی الکترون - نوکلئون می باشد که با استفاده از آن می توانیم ساختار نوکلئونها را مورد بررسی قرار داد. در این مقاله برای محاسبه ویژگیهای استاتیکی پروتون از مدل کوآرکهای تشکیل دهنده آن استفاده نموده ایم. این مدل براساس نیروهای فوق مرکزی بین سه کوآرک و پتانسیل بین این کوآرکها در پروتون مبتنی می باشد پتانسیل بین کوآرکها را تابعی از شعاع فرض کرده ایم از طرفی چون پراکندگی الکترون - نوکلئون را در انرژیهای نسبیتی در نظر گرفته ایم از معادله دیراک استفاده نموده و آن را به طور دقیق و تحلیلی حل نموده ایم از حل معادله دیراک تابع موج و انرژی متناظر با آن را بدست آورده ایم با استفاده از تابع موج بدست آمده شعاع باری پروتون را محاسبه نموده ایم مقدار بدست آمده با نتایج تجربی همخوانی خوبی دارد. واژه های کلیدی: انرژی نسبیتی، شعاع باری، پروتون، معادله دیراک