



مدل کیهانی ریسمان در فضا-زمان ۵ بعدی: برهم کنش با شارۀ چسبناک

جیتن بارو^۱ و کانگوجام پریوکومار سینگ^۲

۱. دانشکده ریاضی، کالج کامروپ، چاماتا، آسام، هند

۲. دانشکده ریاضی، دانشگاه مانپور، ایمفال، مانپور، هند

پست الکترونیکی: barojiten5@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۲/۰۵/۲۹)

چکیده

در این مقاله با در نظر گرفتن گرانروی توده به عنوان (i) کمیت ثابت و (ii) توابع زمان کیهانی، معادلات میدان در مدل ۵ بعدی بیانچی نوع I در چارچوب نظریه نسبیت عام، با استفاده از مفروضات فیزیکی معینی که در توافق با یافته‌های مشاهداتی حاضر هستند، به دست آمده و حل شده است. در هر دو مورد، این مدل، یک جهان در حال انبساط و شتاب‌دار نمایی را نشان می‌دهد که با حجم صفر شروع و با حجم بی‌نهایت متوقف می‌شود. مدل یک تکینگی اولیه دارد و در نهایت به فاز دی سیتر ($q = -1$) نزدیک می‌شود و همچنین شرایط انرژی "چگالی انرژی ≤ 0 " و چگالی ذرات ≤ 0 " را برآورده می‌کند. این مدل یک جهان غالباً مادی را نشان می‌دهد که با داده‌های رصدی فعلی موافق است. مدل حاضر ناهمسانگرد است و در سراسر تکامل خود برای $n \neq 1$ برشی است.

واژه‌های کلیدی: ۵ بعدی، ریسمان‌های ابری، شارۀ چسبناک، فضا-زمان بیانچی نوع I

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.