

عنوان مقاله:

مدلسازی و شبیه سازی حرکت نانو ذرات استوانه ای با استفاده از شکل های مختلف کانتیلور میکروسکوپ نیروی اتمی در محیط حقیقت مجازی

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مآده غفرانی - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، ایران

محرم حبیب نژاد کورایم - استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

علی کفاش هوشیار - استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

با گسترش نانو فناوری، روباتهای بر پایه میکروسکوپ نیروی اتمی بعنوان ابزاری کارآمد جهت انتقال و ساخت نانو ساختارها بصورت گسترده مورد توجه قرار گرفته است. عدم امکان مشاهده همزمان عملیات هل دادن کنترل شده نانو ذرات یکی از مهمترین محدودیت های این روش می باشد. بمنظور رفع این محدودیت در این مقاله از یک محیط حقیقت مجازی جهت مشاهده روند عملیات استفاده شده است. در شبیه سازی صورت گرفته در این پژوهش ابتدا تصاویر گرفته شده از میکروسکوپ نیروی اتمی پردازش شده و موقعیت و ابعاد نانو ذرات مشخص شده است. پس از آن با استفاده از مدلسازی دینامیک انتقال نانو ذرات و شبیه سازی نمودار نیرو زمان بحرانی، امکان انتقال کنترل شده ذرات فراهم آمده است. شبیه سازیها جهت استفاده از کانتیلور های مستطیلی، Dagger و V-Shape گسترش یافته است. محیط واقعیت مجازی ارائه شده امکان شبیه سازی دقیق فرآید کاربردی نمودن مدلسازیهای ارائه شده جهت کاربران را فراهم آورده است.

کلمات کلیدی:

نانوربات AFM، محیط حقیقت مجازی، نانو ذرات استوانه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310866>

