

عنوان مقاله:

استخراج نیرو و زمان بحرانی فرآیند جابه جایی سه بعدی بافت سرطانی روده با مدل های مختلف اصطکاکی پرسون

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 12، شماره 6 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

معین طاهری - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

حامد فرجی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی ساخت و تولید، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

مطالعه ی کاربردی بر روی بافت های سرطانی به منظور درمان بیماری، تنها با شناخت کامل سلول های سرطانی و سالم، از لحاظ ساختار مکانیکی، شیمیایی و هندسی امکان پذیر می باشد؛ لذا با توجه به پژوهش های صورت گرفته، جابه جایی مبتنی بر میکروسکوپ نیروی اتمی، از فرآیندهای پرکاربرد در این زمینه مطرح شده است. حساسیت بالا در جابه جایی بافت های سلولی و آسیب پذیری آن ها در هنگام اعمال نیروهای زیاد، سبب مدل سازی بهینه فرآیند شده است. در فاز اول جابه جایی، نیروی اعمالی بر تیرک میکروسکوپ نیروی اتمی، باید بر نیروهای مقاومی همچون اصطکاک غلبه نماید. بررسی های صورت گرفته در فاز اول جابه جایی نانوذرات و به صورت سه بعدی انجام شده است. نیرو و زمان بحرانی با مقایسه ی نیروهای اعمالی در هر سه جهت حرکت و نیروی برآیند، برای هر سه مدل اصطکاکی پرسون محاسبه شده و در جهت اطمینان از نتایج حاصل از این شبیه سازی، صحت سنجی های لازم با مدل های اصطکاکی لاگره، کولمب و اچ کا، که در تحقیقات قبل حاصل شده بود، انجام شده است. در نهایت نتایج حاکی از کم ترین مقدار در مدل اصطکاکی سوم پرسون، با مقادیر ۹۳ نانونیوتن برای نیروی بحرانی و ۷۸ میلی ثانیه برای زمان بحرانی بوده است.

کلمات کلیدی:

بافت سلولی روده، مدل اصطکاکی پرسون، میکروسکوپ نیروی اتمی، نیرو و زمان بحرانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1676990>

