

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان آرام هوا حاوی ذرات در سیستم تنفسی انسان و اثر استفاده از فیلتر هوا

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و مکاترونیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

اشکان عباسی طاد ی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، واحد خمینشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران

احمدرضا عظیمیان - استاد مکانیک، واحد خمینشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران

خلاصه مقاله:

بدست آوردن نتایج تحلیلی در سیستم تنفسی انسان برای یافتن دلیل ایجاد بیماری های تنفسی و همچنین طراحی سیستم های دارو رسانی از طریق تنفس مفید می باشد. در این مقاله به حل عددی میزان رسوب ریزگردها در هوا در سیستم تنفسی انسان (تنفس از طریق بینی) قبل و بعد فیلتراسیون ذرات، از قسمت ورودی بینی تا پایان نای پرداخته شده است. هندسه واقعی سیستم تنفسی ذکر شده و Materialise Mimics یک انسان سالم از داخل تصاویر پزشکی سیتی اسکن به وسیله نرم افزارهای Materialise 3Matic Research بدست آمد. در دبی های 20 (جریان آرام) و 60 (جریانمغشوش) لیتر بر 2 و 10 میکرومتر وارد سیستم تنفسی شده و الگو و میزان جذب آن ها در / دقیقه ذرات با قطر 1 و 5 سیستم تنفسی بررسی شد. سپس ذرات یاد شده در دبی های آرام 20 و 25 و 30 لیتر بر دقیقه با در نظر گرفتن فیلتر تنفسی با تخلخل های مختلف در ابتدای ورود هوا به بینی از طریق مجرای چپ بینی وارد سیستم تنفسی شد. در نهایت نتایج بدست آمده از حل جریان در سیستم تنفسی با حضور ذرات قبل و بعد از وجود فیلتر تنفسی بررسی گردید و میزان تفاوت رسوب ذرات در نقاط مختلف سیستم تنفسی در جریان آرام و مغشوش و تاثیر قابل قبول فیلتر تنفسی مشخص شد

کلمات کلیدی:

سیستم تنفسی، جریان آرام، رسوب ذرات، تخلخل، فیلتر تنفسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/621309>

