

عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر شکل منافذ پارچه های تار پودی بر جریان هوا با روش دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی نساجی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سحر ربیعی - ایران، یزد، دانشگاه یزد، دانشکده مهندسی نساجی

زهرا دهقان بنادکی - ایران، یزد، دانشگاه یزد، دانشکده مهندسی نساجی

علی اصغر علمدار - ایران، یزد، دانشگاه یزد، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی نساجی

خلاصه مقاله:

منافذ پارچه های تار پودی تاثیر مهمی بر روی خواص آنها از جمله نفوذ پذیری هوا، انتقال حرارت و انتقال بخار آب دارند. به طور کلی، چهار شکل منفذ در پارچه تار پودی در نتیجه در هم روی دو تار و پود مجاور وجود دارد. در این تحقیق برای مطالعه تاثیر شکل منافذ از روش دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) برای شبیه سازی نفوذپذیری هوا استفاده شده است. برای مطالعه تجربی نیز پنج نوع طرح بافت مختلف تهیه و آزمایش نفوذپذیری هوا انجام شد. همچنین پارامترهای ساختاری پارچه، به منظور ترسیم سلول بافت بر اساس روابط پیرس محاسبه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که شکل منافذ در میزان نفوذپذیری هوا نقش بسزایی دارد. علاوه بر این، نوع سلول III که در آن نخهای تار و پود با یکدیگر درگیری نداشته و از روی هم عبور کرده اند، بیشترین میزان نفوذپذیری هوا را دارد. همچنین مقایسه نتایج به دست آمده از مدل عددی و روش تجربی، صحت مدل ارائه شده را در بررسی جریان هوا نشان داد.

کلمات کلیدی:

تار پودی، نفوذپذیری هوا، شکل منفذ، دینامیک سیالات محاسباتی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1303086>

