

عنوان مقاله:

مروری بر شبیه سازی پارچه با مدل جرم-فنر

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری نساجی، دوره 6، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

نویسندگان:

وجیهه مظفری شمسی - دانشگاه یزد

پدرام پیوندی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

شبیه سازی سه بعدی پارچه از موضوعات مورد توجه در مهندسی نساجی است. از مهم ترین کاربردهای شبیه سازی پارچه در نرم افزارهای طراحی پارچه است. در این نرم افزارها به کاربر اجازه داده می شود، شکل و افتایش پارچه روی بدن یا هر سطح خارجی را مشاهده کند. همچنین، اثر تغییر پارامترهای پارچه روی ظاهر افتایش پارچه را نیز مشاهده کند. این امکان مشاهده نحوه افتایش لباس پیش از پوشش توسط مصرف کننده، باعث کاهش هزینه ها و افزایش رضایتمندی مصرف کنندگان می شود. همچنین به تولیدکنندگان پوشاکدراستامین نیاز مصرف کنندگان کمک قابل توجهی می کند. بنابراین در طول سه دهه گذشته، برای شبیه سازی پارچه روش های متنوعی توسط پژوهشگران ارائه شده است. امروزه به طور کلی می توان این روش ها را به سه گروه هندسی، فیزیکی و ترکیبی دسته بندی کرد. از میان این روش ها، شبیه سازی براساس مدل فیزیکی جرم و فنر بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. این روش، سریع و انعطاف پذیر است و کارایی زیادی دارد. در این مقاله، پژوهش های انجام شده در زمینه مدل سازی پارچه با سامانه جرم و فنر مرور شده است. همچنین، انواع مش بندی های ارائه شده در این روش مدلسازی، نیروهای وارد بر مدل، اثر ابرکشسانی و روش های آن، روش های پاننگرال گیری عددی برای حل معادلات، مسئله آشکارسازی و پاسخ برخورد تحلیل شده است. در نهایت، نمونه هایی از مثال های تجربی ارائه شده توسط پژوهشگران در زمینه شبیه سازی پارچه بیان شده است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، پارچه، مدل جرم و فنر، مدل فیزیکی، مدل سه بعدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1249316>

