

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ضخامت صفحات پیچان بر توزیع سرعت دنباله استوانه

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مجتبی بلوکی - سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری / دانشکده فنی مهندسی

میترا یادگاری - سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری / دانشکده فنی مهندسی

عبدالامیر بک خوشنویس - سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری / دانشکده فنی مهندسی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به بررسی تجربی تاثیر صفحات پیچان بر دنباله سیلندر دایروی پرداخته شده است. به جهت اندازهگیری مشخصه های جریان، از دستگاه تونل باد و جریان سنج سیم داغ استفاده شده است. عدد رینولدز در این پژوهش، برابر 20000 می باشد. روی سیلندر، تعداد 3 عدد صفحه با گام پیچش 3D و فواصل مساوی نصب شده است. ضخامت (ارتفاع) صفحات نصب شده، نسبت به قطر سیلندر برابر با 0/1 و 0/09، 0/07، 0/05 H/D است. پروفیل های توزیع سرعت میانگین، سرعت نقصانی و عرض دنباله مورد بررسی قرار گرفته اند که بر اساس خروجی های حاصله از آزمایشها، پروفیل های سرعت در فواصل مختلف ارائه شدند. با مقایسه پروفیل های سرعت در حالت سیلندر صاف و سیلندر با صفحات پیچان مشخص شد که در ناحیه نزدیک به مدل $(x \leq D)$ ، استفاده از صفحات با ضخامت بیشتر، سبب بهبود دنباله و کاهش نقصان سرعت می گردد. در حالی که در مناطق دور از مدل، استفاده از صفحه با ارتفاع $H/D = 0/07$ سبب بهبود تا 35% در کاهش میزان نقصان سرعت میشود. از طرفی استفاده از صفحات با نسبت ارتفاعهای بالاتر، با وجود تاثیر مطلوب در نزدیک مدل به سبب وجود جریان های برگشتی شدیدتر، سبب تاخیر در از بین رفتن دنباله میشوند.

کلمات کلیدی:

دنباله، صفحات پیچان، استوانه دایره ای، جریان سنج سیم داغ.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907128>

