

عنوان مقاله:

حل عددی جریان دوفازی بخار مایع درون شیپوره همگرا واگرا به -کمک نرم افزار فلوینت و مقایسه آن با نتایج موجود از حل دقیق معادلات

محل انتشار:

دومین همایش ملی علوم و فناوری های نوین ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

امیر ادمی - دانشجوی کارشناسی ارشد

وحید نجاتی - استادیار و عضو هیات علمی

خلاصه مقاله:

حضور فاز مایع علاوه بر خسارت مکانیکی و خوردگی پره های توربین باعث ایجاد افت ترمودینامیکی و آیرودینامیکی شده و در نتیجه از راندمان توربین میکاهد. معمولا عبور جریان دوبعدی در یک توربین بخار را با عبور بخار از نازل همگرا واگرا شبیه سازی - میکنند. در طور انبساط سریع در نازل هم را واگرا، در قسمت واگرای نازل بخار به شرایط مافوق اشباع می رسد و یک پروسه - چالش در مدت زمان کوتاهی در جریان مافوق صوت درون نازل اتفاق می افتد. این شرایط باعث میشود ابتدا بخار به حالت مادون سرد و سپس به یک مخلوط دوفازی شامل بخار اشباعی و ذرات مایع (بخار مرطوب) تبدیل می شود. در قسمت همگرای شیپوره، جریان به صورت خشک باقی مانده و قطرات آب در پایین دست گلوگاه ظاهر میشوند. ظهور این قطرات و حرارت نهان آزاد شده حاصل از میان بخار، باعث ایجاد یک ضرب چالش در جریان میشود. در این تحقیق ضمن بررسی اثرات ناشی از فرایند چالش و تشکیل قطرات آب و معادلات جوان زاوی و رشد قطره، جریان ب صورت تراکم پذیر و در حالت دوبعدی در حالت غیرلزج با استفاده از نرم افزار فلوینت مورد بررسی قرار گرفت و نتایج بدست آمده تطابق خوبی با داده های تجربی و عددی کارهای انجام شده دارد. در این تحقیق علاوه بر مقایسه حالت لزج با غیرلزج، تغییر دادن پارامتر ورودی جریان از جمله فشار سکون میزان تاثیر ایه پارامتر را در قدرت و موقعیت شوک چالشی برای کاهش رطوبت و افزایش راندمان مورد بررسی قرار میدهم

کلمات کلیدی:

بخار مرطوب، جوانه زاوی، نازل همگرا، واگرا، شوک چگالش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/583410>

