

## عنوان مقاله:

بررسی اثرات تلفیق قطرات در جریان های بخار چگالشی

## محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 26، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

اسماعیل لکزبان - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه حکیم سبزواری

سیما شعبانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه حکیم سبزواری

## خلاصه مقاله:

جریان های چگالشی درون نازل ها و پره های توربین های بخار همواره موضوع بسیاری از پژوهش ها می باشد. ایجاد فاز مایع در جریان بخار باعث تغییرات قابل ملاحظه ای در جریان می گردد. آزاد شدن ناگهانی گرمای نهان در جریان مافوق صوت بخار به علت جوانه زایی قطرات مایع و تغییر فاز باعث ایجاد پدیده مهم شوک چگالش یا میعان می شود. مدلسازی اینگونه جریان ها که بخار به علت خارج شدن از حالت تعادل، ابتدا مافوق سرد و سپس به فاز مایع تبدیل میشود، بسیار پیچیده است و عدم قطعیت های متعددی کماکان وجود دارد. یکی از مواردی که می تواند مدل سازی اینگونه جریان های دوفازی را کامل کند، بحث تلفیق یا چسبیدن قطرات مایع می باشد که در این تحقیق مدل تلفیق مناسب به روش تحلیلی (ریاضی) یک بعدی آدیباتیک برای اولین بار اضافه می شود. در کاناله ای همگرا-واگرای مافوق صوت که جریان از یک منبع ساکن به صورت یونیفرم (یکنواخت) منبسط می شود، عوامل به وجود آمدن تلفیق به مانند توربولنسی (از جمله به علت جوانه زایی و شوک میعان و ارتعاشات تجهیزات آزمایشگاهی) هر چند محدود می توانند وجود داشته باشند. در این تحقیق پدیده تلفیق با استفاده از مدل پرینس و بلنچ در سه نازل همگرا-واگرا شبیه سازی می شود. نسبت فشار و شعاع قطره در هر سه نازل با نتایج تجربی مقایسه شده اند و اعتبارسنجی انطباق خوبی را نشان می دهد. به طوری که در هر سه نازل با در نظر گرفتن تلفیق، شعاع قطرات نسبت به حالت بدون تلفیق افزایش یافته و به مقادیر تجربی نزدیکتر شده است.

## کلمات کلیدی:

جریان های چگالشی، تلفیق، نازل هم گرا-واگرا، شعاع قطرات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/663636>

