

## عنوان مقاله:

مطالعه تجربی کاهش شدت امواج ضربه ای مافوق صوت به روش تخلیه پیوسته پلاسما

## محل انتشار:

دوفصلنامه مکانیک سیالات و آیرودینامیک، دوره 6، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

اکرم خدایاری - دانشگاه رازی کرمانشاه

فرزاد ویسی - دانشگاه رازی کرمانشاه

مهدی رحیمی - دانشگاه رازی کرمانشاه

## خلاصه مقاله:

امواج ضربه ای پدیده مخربی در توسعه هواپیما های مافوق صوت است، بطوریکه باعث افزایش درگ و بواسطه اصطکاک اضافی آن باعث گرم شدن سطح می شود. همچنین ایجاد دیواره صوتی یکی از دلایلی است که باعث جلوگیری از پرواز هواپیما های مافوق صوت می شود. در این تحقیق، تکنیک تضعیف موج ضربه ای بوسیله نتایج تجربی در اعداد ماخ 5/1، 95/1 و 45/2 در تونل باد مافوق صوت بررسی شده است. جریان پلاسما در جلوی مدل آیرو- اسپایک پلاسمایی بوسیله تخلیه الکتریکی با mA50، Hz 50 و Kv30 تولید می گردد. تصاویر شادوگراف در اعداد ماخ مذکور نشان می دهند که تخلیه پلاسما در پشت موج ضربه ای با وجود افزایش میدان مغناطیسی، تاثیر کمی در کاهش شدت موج ضربه ای داشته است. با افزایش عدد ماخ موج ضربه ای دماغه مخروط ناقص به پائین دست حرکت کرده و شدت تخلیه در قسمت پائین دماغه مدل باعث تضعیف شوک و ناپدید شدن آن در قسمت پائین دماغه شده است. نتایج تجربی نشان می دهد که در عدد ماخ 45/2 موج ضربه ای به دماغه ناقص چسبیده و در نتیجه تخلیه پیوسته پلاسما در پائین اسپایک و در جلوی موج باعث تضعیف آن شده است. این مهمترین نتیجه ای است که نشان می دهد پلاسما قادر به حذف امواج ضربه ای در سرعت های مافوق صوت و در نتیجه کاهش درگ می باشد.

## کلمات کلیدی:

امواج ضربه ای، کاهش درگ، پلاسما، اسپایک، مافوق صوت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/911961>

