

عنوان مقاله:

مطالعه و بررسی قابلیت های فلومترهای الکترومغناطیسی با تکنولوژی تشخیص همبستگی اختلافی

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی اندازه گیری جریان سیالات در صنایع نفت، گاز، پالایش، پتروشیمی و آب (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا آرائی - عضو هیئت علمی دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشکدگان فنی دانشگاه تهران

سارا بیگلری - کارشناس بخش تحقیق و توسعه، شرکت فراسنج ابزار

مصطفی دباغ - دانشجوی کارشناسی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشکدگان فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

فلومترهای الکترومغناطیسی، بر اساس قانون فارادی عمل می کنند و این مساله سبب می شود این دسته از فلومترها حساس به نویز باشند. به همین دلیل، فلومترهای الکترومغناطیسی فعلی در شرایط جریان سیال با سرعت کم و شرایط نویز قوی، دقت اندازه گیری کمی دارند. روش تشخیص همبستگی اختلافی میتواند با پردازش سیگنال های خروجی از الکترومتر و حذف نویز، دقت اندازه گیری را به طور چشمگیری بهبود بخشد. در این مقاله ابتدا به تشریح عملکرد فلومترهای الکترومغناطیسی و بیان روابط حاکم پرداخته شده و سپس آزمایش هایی که برای بررسی کارایی این روش جدید انجام شده بیان می شود. در پایان، نتایج بیان شده نشان میدهد که روش تشخیص همبستگی اختلافی، علاوه بر عملکرد مناسب در جریان های معمول و جریان های با سرعت کم سیال، شرایط نویز قوی و جریان دوغاب پیشرفتی محسوس نسبت به فلومترهای الکترومغناطیسی معمول و فلومترهای الکترومغناطیسی با کوریلیتور ساده (Lock-in amplification) دارد.

کلمات کلیدی:

فلومتر الکترومغناطیسی، تشخیص همبستگی اختلافی، پردازش سیگنال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1600569>

