

عنوان مقاله:

مقایسه واهمامیخت تنک داده های لرزه ای به روش MM و حداقل مربعات با رویکرد تشخیص لایه های نازک

محل انتشار:

دوفصلنامه پژوهش های ژئوفیزیک کاربردی، دوره 4، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

پروانه پاک منش - کارشناسی ارشد، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان

علیرضا گودرزی - استادیار، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان

میثم کورکی - استادیار، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان

خلاصه مقاله:

واهمامیخت به مسائل تخمین ورودی مجهول سیستم LTI زمانی که سیگنال و پاسخ سیستم معلوم باشد؛ اطلاق می شود. در عمل سیگنال خروجی با نوفه همراه است. برای بعضی سیستم ها مسئله واهمامیخت ساده است؛ با این حال برای سیستم های معکوس ناپذیر مسئله کمی پیچیده می شود. استفاده از معکوس سیستم منجر به تقویت نوفه می شود. اگر انتظار داریم یا می دانیم ورودی مجهول سیگنال به یک سیستم LTI تنک است؛ آنگاه واهمامیخت تنک رویکرد مناسبی برای تخمین x است. هدف، افزایش قدرت تفکیک زمانی در مقطع لرزه ای است؛ به طوری که لایه های نازک قابل تشخیص باشند. در پژوهش حاضر روش واهمامیخت بر اساس الگوریتم MM ارائه شده است و برتری آن نسبت به روش حداقل مربعات که روشی مرسوم است، مشاهده می شود. در روش حداقل مربعات، تابع هزینه بر اساس نرم l_2 کمینه خواهد شد. در روش الگوریتم MM، کمینه تابع هزینه با استفاده از نرم l_1 و l_2 تعریف می شود. الگوریتم MM از مزیت ساختار نواری ماتریس هایی که در مسائل واهمامیخت وجود دارد استفاده کرده است. همچنین پس از اعمال این الگوریتم بر داده مصنوعی و واقعی نسبت به روش حداقل مربعات افزایش قدرت تفکیک لایه ها و بازیابی فرکانس های از دست رفته قابل مشاهده است. پس از اعمال نشانگرهای لرزه ای بر مقطع پس از برانبارش، طیف فرکانس و دامنه افزایش قدرت تفکیک را نشان می دهند. به این صورت که حضور لایه ها بهتر درک می شود. دنبال کردن مسیر لایه ای که قبلا میسر نبود، امکان پذیر شده است. همچنین لایه هایی که قبلا وجود نداشتند در حال حاضر به وضوح دیده می شوند.

کلمات کلیدی:

واهمامیخت، الگوریتم MM، وارون سازی، تنکی، سیستم LTI، منظم سازی، روش حداقل مربعات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868518>

