

مطالعه اثرات اندرکنش خاک-سازه بر پاسخ دینامیکی غیرخطی سازه های متداول با پی های سطحی و مدفون

ابراهیم رعیت رکن آبادی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله پژوهشگاه
نقدعلی حسین زاده، استادیار پژوهشکده مهندسی سازه پژوهشگاه

چکیده - روش لوکاس-کاناد از جمله معروف ترین روش های ثبت تصویر مبتنی بر ناحیه است که گونه های مختلفی از آن تاکنون ارائه شده است. هدف اصلی در روش های مختلف ثبت تصویر پیدا کردن پارامترهای مدل تبدیل، برای نگاشت دقیق یک تصویر بر روی مختصات تصویر دیگر است. در الگوریتم لوکاس-کاناد این امر از طریق کمینه سازی یک تابع مشخص کننده میزان تفاوت یک تصویر و تبدیل شده ی دیگری حاصل می شود. معمولاً تابع مذکور مربع تفاضلات بین دو تصویر در نظر گرفته می شود. در این مقاله از معیار شباهت ساختاری دو تصویر به عنوان ضریبی برای این تابع استفاده شده است. نحوه ی لحاظ کردن این معیار شباهت در فرمول بندی الگوریتم لوکاس-کاناد به صورت ریاضی بیان شده است. کمینه سازی مورد نظر با استفاده از شیوه ی بهینه سازی لونیبرگ-مارکورت انجام شده است. نتایج پیاده سازی های انجام شده برتری شیوه ی پیشنهادی را در مقایسه با الگوریتم اصلی لوکاس-کاناد (با روش های کمینه سازی گوس-نیوتن و لونیبرگ-مارکورت) از نقطه نظر سرعت همگرایی نشان می دهد. همچنین کارایی شیوه ی پیشنهادی در مسئله ی وضوح برتر در مقایسه با چند روش دیگر نشان داده شده است.

کلید واژه ها - ، ثبت تصویر، لونیبرگ-مارکورت، موجک، وضوح برتر.

۱ فرکانس و میرایی مدلهای سازه ای

پدر گرامی دیوان را از من گرفت و گفت: بچه این به درد تو نمی خوره! . . . علی رغم تلاش بی شائبه دیگران دیوان را نیافتم و این سوال در ذهنم ماند که مگر سعدی - که از ابتدایی با آن محشور بودیم - چه اشکالی دارد؟؟! پدر چندی بعد دیوان نفیسی از حافظ به من هدیه داد. جیبی، جلد چرمی، خط نستعلیق استاد فلسفی، تصحیح قزوینی و غنی و چاپ اعلا!

از آن روز شیفته شعر معنوی و پر ایهام لسان الغیب شدم. حافظ با من چنان کرد که نه تنها از شعرای دیگر، که از تفسیرهای معلم ادبیات نیز مستغنی شدم!

شعر حافظ نه آن چنان پیچیده است که نتوان مفهومی از آن برداشت کرد و نه آن چنان ساده است که دچار قید زمان و مکان شود. حافظ شیرازی بدیل ندارد و چنین بی همتایی و ماندگاری نیز از اسرار الهی است.

کمتر خانه ای است که در آن دیوان حافظ نباشد و کمتر دلی را می توان یافت که حظی از شعر او نبرده باشد ولی با این

با بررسی نتایج آزمایشها و تحلیلها، مشخصات دینامیکی مدلهای سازه ای در محدوده ارتعاشات پردامنه ($PGA \approx 0.3g$) مطابق جداول (۱) و (۲) بدست می آیند. نتایج این جدول به خوبی آثار مهم اندرکنش خاک-سازه را در کاهش فرکانس و افزایش میرایی مدلهای سازه ای نسبت به مدلهای با پایه گیردار نشان می دهد.

اول دبیرستان کشش عجیبی نسبت به شعر پیدا کرده بودم. دبیر ادبیات مان را بیچاره کردم از بس ابیات ثقیل و پر استعاره برایش می برد و برایم معنی می کرد!

بیشتر شعرها را از تصنیف ها و آوازه های خواننده ها پیدا می کردم. تا اینکه در کتابخانه پدر عزیز تر از جان دیوان سعدی علیه الرحمه را یافتم. پدر کتاب را در عهد جوانی از مدرسه هدیه گرفته بود! با ولع - به ویژه - غزلیات شیوا و دلربای سعدی را می خواندم که ناگهان با یک پس گردنی به خود آمدم!!

جدول ۱: مقایسه فرکانس (H_z) تجربی و تحلیلی مدل‌های سازه ای

مدل سازه ای	بدون اندرکنش		با اندرکنش (سطحی)		با اندرکنش (مدفون)	
	آزمایش	تحلیل	آزمایش	تحلیل	آزمایش	تحلیل
۵ طبقه	۱/۵۵	۱/۵۵	۱/۵۴	۱/۵۴	-	۱/۵۴
۱۰ طبقه	۰/۸	۰/۸۲	۰/۶۸	۰/۷۹۲	-	۰/۷۹۹
۱۵ طبقه	۰/۵۴	۰/۵۳۳	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۱۸	۰/۵۱۸
۲۰ طبقه	۰/۳۷۴	۰/۳۷۷	۰/۳۵۵	۰/۳۵۵	۰/۳۶۳	۰/۳۶۳

وصف هنوز کتاب، فیلم یا نوشتار جامع و بی نقصی از حافظ موجود نیست.

هر کسی از ظن خود او را چیزی می خواند. یکی عارف، یکی صوفی، یکی شیعه، یکی سنی، یکی ملاح السلاطین، یکی عزلت نشین و . . . و شاید همین باشد یکی از رموز ماندگاری اش!! هر کسی از ظن خود شد یار او!

بر اشعارش تفسیر بسیار نوشته اند اما از زندگی اش جز افسانه چیزی در دست نیست! حافظ هر که می خواهد باشد، بی تردید غزلیاتش جزو غنی ترین سرمایه های معنوی ماست. او و اشعارش را به غایت می ستایم و - بدون اینکه چون عوام قصد غر زدن داشته باشیم - آرزو می کنم از این سرمایه های ملی بهره بیشتری ببریم.

پی نوشت برابر اصل:

پ.ن.م.۱: اعتراف می کنم از شعر و شاعری هیچ نمی دانم و صرفاً در حد یک هوادار گاهی شعر می خوانم. شاید این علاقه هم از آثار زادگاه ماست.

پ.ن.م.۲: هنوز هم در آوازاها و تصنیف ها شعر بیشتر از موسیقی توجه ام را جلب می کند.

پ.ن.م.۳: پارسال بعد از ۱۵ سال تازه به رمز آن پس گردنی واقف شدم.

در بالاترین لینکی داغ شده بود با این عنوان: ”هزلیات سعدی“! . . . خلاصه به گوشه ای دیگر از توانمندی های استاد سخن سعدی در نوشتارهای سانسوری! مستحضر شدم! به خود زحمت تورق و تفحص ندهید! در چاپ های معاصر اشعار منکراتی! حذف شده است!

پ.ن.م.۴: برای رعایت حق استاد سخن، سعدی که حق استادی بر گردن حافظ نیز داشته، توصیه می کنم غزلیات عاشقانه سعدی را از دست ندهید.

به همان میزان که حافظ در غزلیات معنوی بی همتاست سعدی در عاشقانه هایش دست نیافتنی است!

پ.ن.مناسبت: ۲۰ مهر روز پاسداشت بزرگ شاعر معنوی سرا، جناب حافظ، لسان الغیب شیرازی گرامی باد. شادی روحش صلوات!