

گزارش نخست در زمینه آیرو آکوستیک: مروری بر کارهای تحلیلی یا نیمه تحلیلی گذشته

اوژن پرهیزکاری
o_parhizkari@aut.ac.ir

۲۸ اسفند ۱۳۸۸

چکیده

در این گزارش بنا بر آن است تا تعدادی از مقالات که در زمینه آیرو آکوستیک کار تحلیلی یا نیمه تحلیلی انجام داده‌اند و یا به نحوی ایده‌ای دارند که ریاضی آن جالب است خلاصه‌وار مرور گردند.

کلید واژه‌ها: آیرو آکوستیک، بررسی تحلیلی یا نیمه تحلیلی.

فهرست مطالب

۱	مرور خلاصه‌وار گزیده مقالات	۱
۵	ارجاع به مراجع	۲
۶	محیط‌های شمارش و نکات	۲
۲	ایده برای کار ما	۲
۱۰.۲	ایده ۱	۲
۱۰.۱.۲	یک نکته	۲
۳	نوشته‌های فارسی و انگلیسی مخلوط	۲
۴	افزودن تصویر به نوشته	۲

۲. مقاله ۲: در این مقاله معادلات نویر-استوکس به صورت یک مجموعه معادلات اویلر خطی شده (در واقع معادلات نویر-استوکس نوشته شده برای توابع وابسته ی متفاوت، خطی شده با تنشهای رینولدزی و شار انتالپی توسعه یافته ای که آثار غیرخطی را در خود دارند) نوشته میشود که غیرهموژن هستند و ترمهای منبع در آنها دقیقاً مشابه ترمهای منبعی هستند که از وارد نمودن آشفتگی (perturbation) به تنش برشی یا شار انرژی به دست می‌آیند. نتیجه ی این کار سپس در توسعه ی یک پایه ی ریاضی برای مدل‌های موجود یا بالقوه برای آینده برای پیش بینی نویز حاصل از جریان جت مورد استفاده قرار میگیرد، به این ترتیب که ترمهای منبع را مدل کنند یا تخمین بزنند و قبل از آن باید یک جواب که حول آن معادلات خطی سازی شده را نیز انتخاب کنند یا به دست آورند. بدیهی ترین راه بررسی مسئله ی آیرو آکوستیک حل DNS معادلات است، ولی چون با کامپیوترهای موجود ممکن یا مقرون به صرفه نیست یا باید از روشهای ترکیبی تحلیلی-مدلسازی استفاده کرد، یا از حل‌های عددی تقریبی مثل LES، و یا از ترکیب آن دو!

۱ مرور خلاصه‌وار گزیده مقالات

هر مورد مرتبط با یک مقاله میشود که نام آن در قسمت مراجع^۱ ذکر خواهد شد:

۱. مقاله [۲]: سطح تأثیر (یا سطح Σ) مکان هندسی نقاطی از منبع صوت (منبع موج) صفحه ای $f(x, t)$ میباشد که سیگنالهای منتشر شده از تمام آن نقاط در یک زمان خاص t به نقطه ی خاص x از فضا برسد؛ در نتیجه به هر نقطه مثل (x, t) از فضای زمان-مکان یک سطح تأثیر میتوان نظیر نمود که این مقاله در باره انحنای متوسط آن صحبت میکند وقتی که صفحه ی شامل منبع صوتی خودش متحرک باشد و حتی تغییر شکل هم بتواند بدهد! این انحنای

^۱References!



(الف) مورد ۱ از ۲

(ب) مورد ۲ از ۲

(ج) مورد ۳ از ۲

۳. مقاله ۳

۲ ایده برای کار ما

سلام

۱.۲ ایده ۱

سلام مجدد

۱.۱.۲ یک نکته

سلام سجد!

شکل ۱: در تصویر بالا یک شیر علاقه‌مند به لاتک را در حال دویدن می‌بینید.

۵ ارجاع به مراجع

ما نام دو مرجع را در پایان این نوشته گذاشته‌ایم و به هرکدام نامی داده‌ایم. پس حالا با فرمان `\cite{}` به دیوان حافظ ارجاع می‌دهیم، بدون این که شماره‌اش را در فهرست مراجع مان بدانیم [؟]. همین طور می‌توان به فاوست گوته ارجاع داد [؟].

۶ محیط‌های شمارش و نکات

برای فهرست‌کردن چندمورد، اگر ترتیب برایمان مهم نباشد:

• مورد یکم

• مورد دوم

• مورد سوم

و اگر ترتیب برایمان مهم باشد:

۱. مورد یکم

۲. مورد دوم

۳. مورد سوم

می‌توان مورد‌های تودرتو داشت:

۱. مورد ۱

۲. مورد ۲

(الف) مورد ۱ از ۲

(ب) مورد ۲ از ۲

(ج) مورد ۳ از ۲

۳. مورد ۳

شماره‌گذاری این مورد‌ها را هم لاتک انجام می‌دهد.

$$A = \frac{c}{d} + \frac{q^2}{\sin(\omega t) + \Omega_{12}} \quad (1)$$

$$A = |\vec{a} \times \vec{b}| + \sum_{n=0}^{\infty} C_{ij}$$

این هم عبارتی ریاضی مانند $\sqrt{a^2 + b^2}$ که بین متن می‌آید.
فرمول (۱)
زیربخش ۱.۲

۳ نوشته‌های فارسی و انگلیسی مخلوط

نوشتن یک کلمه انگلیسی بین متن فارسی بدیهی است، مانند Example در این جمله. نوشتن یک عبارت چندکلمه‌ای مانند More than one word کمی پیچیده‌تر است. اگر ناگهان تصمیم بگیرید که یک بند کاملاً انگلیسی را بنویسید، باید:

This is an English paragraph from left to right.
You can write as much as you want in it.

۴ افزودن تصویر به نوشته

پرونده تصویر دلخواه خود را در کنار پرونده tex قرار دهید. سپس به روش زیر تصویر را در نوشته خود بیاورید:
به تصویرها هم مانند فرمول‌ها و بخش‌ها می‌توان با شماره ارجاع داد. مثلاً تصویر بالا شماره‌اش ۱ است. برای جزئیات بیشتر درباره روش گذاشتن تصویرها در نوشته باید راهنماهای لاتک را بخوانید.

- [۱] پرهیزکاری، اوژن "این هیچ منبع خاصی نیست و الکی گذاشتمش که بینم فارسیچطوری نمایش داده میشه مخصوصاً اعداد فارسی: ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹".
- [2] Farassat, F. & Farris, M., "The mean curvature of the influence surface of the wave equation with sources on a moving surface", J. Mathematical methods in the applied sciences, v.22, 1999.
- [3] Goldstein, M.E., "A generalized acoustic analogy", after 2002 but I read its preprint and don't know of its publication.