
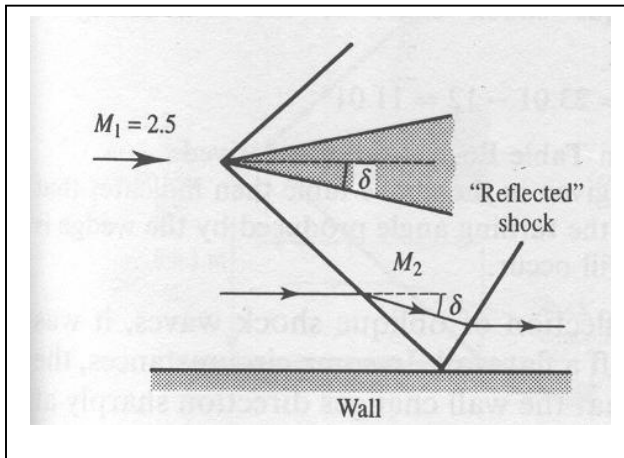


به نام خدا

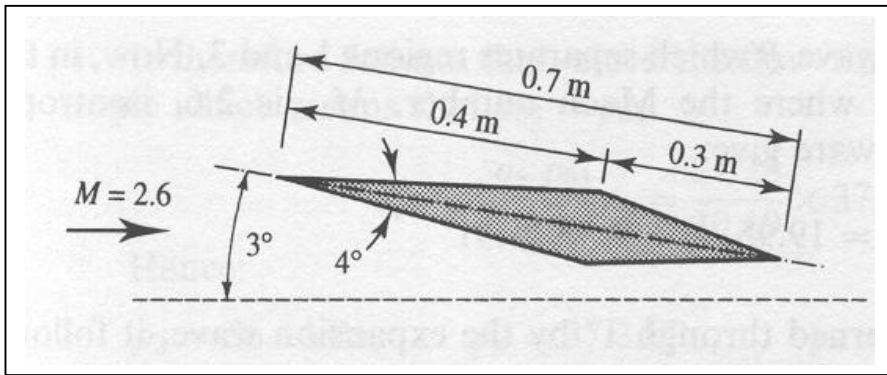
	دانشگاه صنعتی خواجه نصیر		دانشکده مهندسی هوافضا
	نمیسال تحصیلی ۹۴-۹۵	درس آیرودینامیک ۲	دکتر مانی فتحعلی
	تاریخ تحویل ۱۳۹۵/۰۲/۱۴	شماره درس: ۸۱-۸۸۲۰۰۸۸۲	تکلیف سری چهارم
تحویل تمرین پس از موعد مقرر همراه با جریمه خواهد بود.			

۱- هوا با ماخ $2/5$ روی یک جسم گوه ای با نیم زاویه δ می وزد. موج ایجاد شده مانند شکل زیر به یک صفحه تخت برخورد کرده و منعکس می گردد. بزرگترین زاویه δ را که بدون انعکاس ماخ می توان بکار برد پیدا کنید.



۲- یک موتور رم جت در هواپیمایی که با ماخ ۴ در ارتفاعی با فشار ۳۰ کیلوپاسکال و دمای ۴۵- سانتیگراد کار می کند. هوای ورودی به موتور با عبور از دو شاک مایل با زوایای ۱۵ و ۲۰ درجه و سپس یک شاک عمودی با ماخ $0/1$ وارد محفظه احتراق می گردد. مطلوب است دما و فشار قبل از ورود به اتاق احتراق. اگر پروسه کاهش فشار با استفاده از یک شاک عمودی انجام می گرفت شرایط ورود به اتاق احتراق چه بود؟

۳- مطلوب است نیروی برآ (Lift) بر واحد طول ایرفویل شکل زیر. عدد ماخ جریان آزاد $2/6$ و فشار آن 40 کیلو پاسکال می باشند. امواج ایجاد شده را بطور کیفی نمایش دهید.



۴- مطلوب است مقایسه افت فشار کل برای حالت های زیر:

