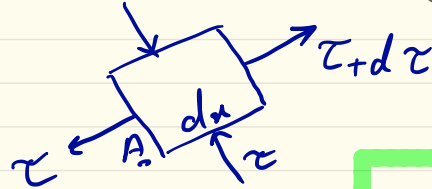
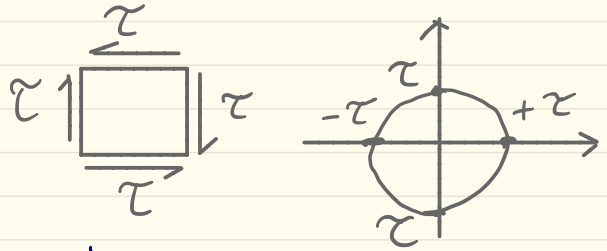
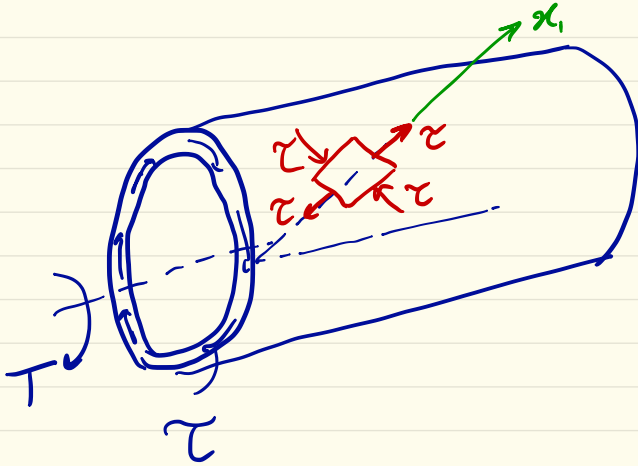


جلد ۲

ضرب

بسم الله الرحمن الرحيم

۱.۹ - بررسی انت روج میخی به کد انت روج محوری:



چون میخی خالص داریم پس درجهت  $+45^\circ$  ، جهت اصلی می باشد.  
معادله تعادل:

$$A_0 d\tau = \rho_0 A_0 dx_1 \frac{\partial^2 u_1}{\partial t^2}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{\partial u_1}{\partial x_1} = \frac{1}{E} (\tau - \nu(-\tau))$$

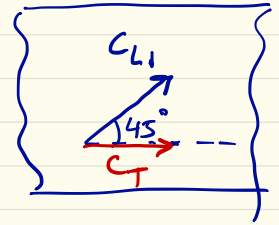
$$\Rightarrow \frac{\partial^2 u_1}{\partial t^2} = \frac{E}{f_0(1+\nu)} \frac{\partial^2 u_1}{\partial x_1^2}$$

از طرف دیگر (b)

(c)

$$c_{L1} = \sqrt{\frac{E}{f_0(1+\nu)}}$$

$$c_T = c_{L1} \sin 45^\circ = \frac{c_{L1}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{E}{2f_0(1+\nu)}} = \sqrt{\frac{G}{f_0}}$$



(e)

## ۱-۱۵ - ترکیب موجهای تئسی :

کفتر رابطه اصلی انتشار موج عبارتست از

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad (a)$$

این رابطه یک رابطه خطی است لذا می توان از اصل برهم نهی استفاده کرد.

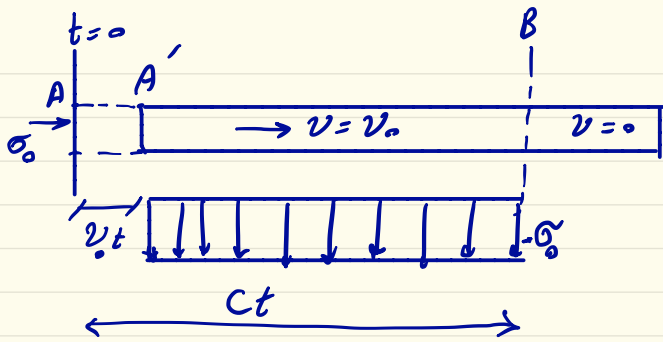
$$L(u) = 0 \quad L(u) = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

خطی بودن یکد ابراتور (مادله):  $L(u+v) = L(u) + L(v)$

حالت اول: میله ای تحت تئسی فشاری  $\sigma$  قرار می گیرد. با توجه به رابطه

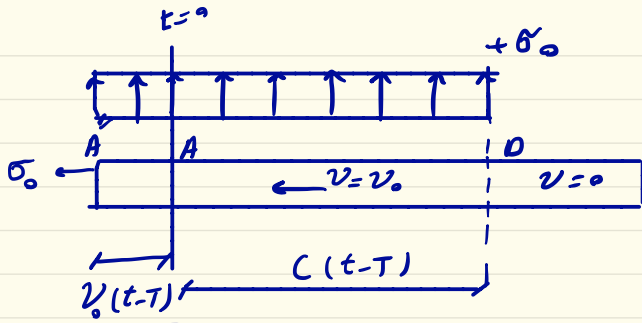
$v = \rho c \sigma$  است که میله با سرعت  $v$  حرکت می کند.

بعد از گذر  $t$  ثانیه



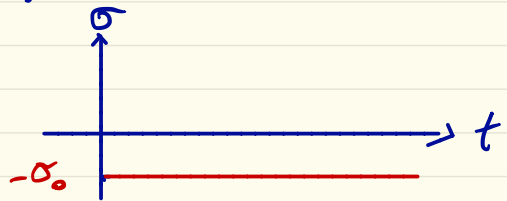
حالت دوم:

بعد از گذر  $T$  ثانیه از زمان صفر، میله را متوقف می‌کنیم و در آنجا قرار می‌دهیم. پس اکنون میله با سرعت  $v$  به سمت چپ حرکت خواهد کرد. بعد از گذر  $t$  ثانیه (آنگاه  $t$  داریم)

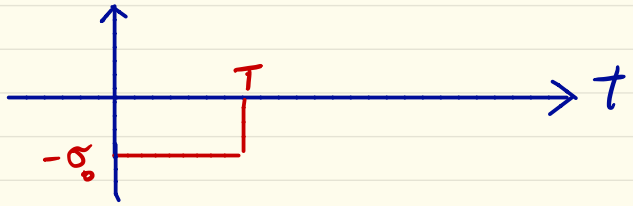


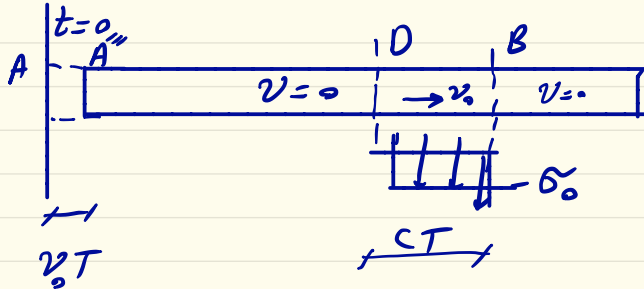
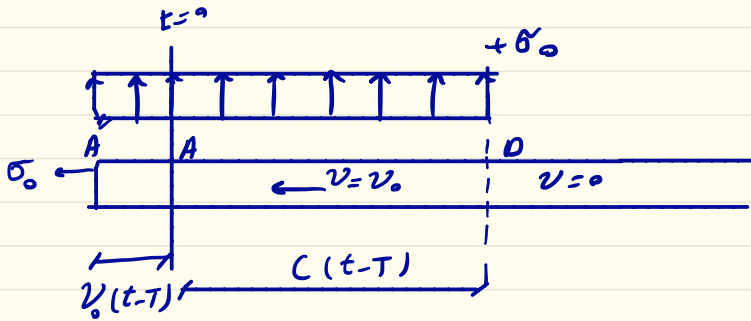
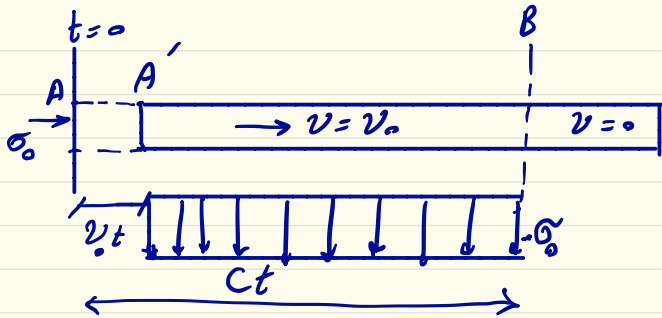
حالت سوم: اعمال یک بار گذرا بر پایه ای

حالت اول



حالت دوم



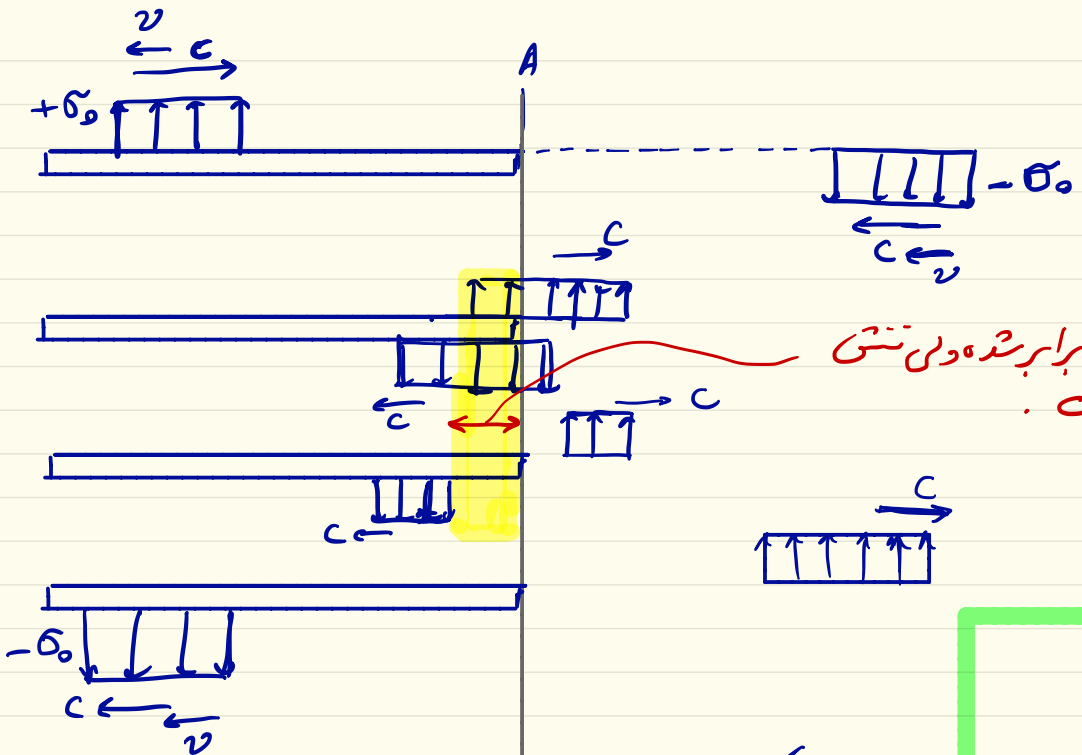


## ۱-۱۱ - انگلیسی موجهای پیش

### حالت اول - تکلیف ناه آزاد

در تکلیف ناه آزاد  $\delta = ?$  و  $\delta = 0$

برای اینکه حالت موج هنگام برخورد با تکلیف ناه آزاد در اصل کنیم، از ترکیب موجهای میگیریم. برای این مقود باید به شرط  $\delta = 0$  در انتهای آزاد توجه کنیم. پس در نظری میگیریم که موجی فرضی به مقدار  $\delta = 0$  - با همان طول موج از سمت مقابل در حرکت است به گونه ای که در لبه آزاد علیه به موج اصلی می رسد.



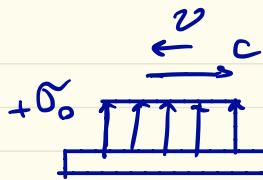
سرعت دو برابر شده ولی تندی صفراست.

عبور فشرده منعکس

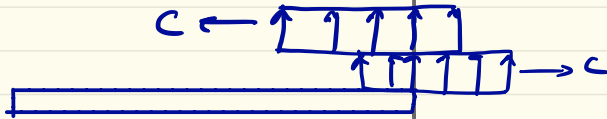
دیس موج لستی در برخورد با تکیه‌گاه آزاد

می‌شود (برمی‌گردد) و برعکس.





حالت دوم: تکلیف ماه گیردار.  
 در تکلیف ماه گیردار  
 $\delta = 0, \sigma = ?$



$V = 0, \sigma = +2\sigma_0$



دسی موج گشتی در برخورد با تکلیف ماه گیردار به صورت گشتی منعکس می شود  
 و همین برای موج فشاری.