

Zero load

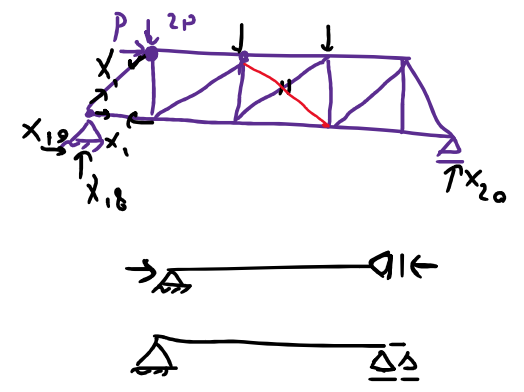
Thursday, October 19, 2023 12:28

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1,20}x_{20} = P_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2,20}x_{20} = P_2 \\ \vdots \\ a_{20,1}x_1 + \dots = P_{20} \end{cases}$$

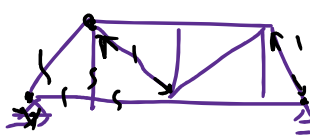
$$[A] \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_{20} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ \vdots \\ P_{20} \end{Bmatrix}$$

$|A| \neq 0 \rightarrow$ جواب یکتا \rightarrow پایدار
 $|A| = 0 \rightarrow$ جواب یکتا ندارد \rightarrow ناپایدار

بررسی ناپایداری خرابی به روش دترمینان ضرایب



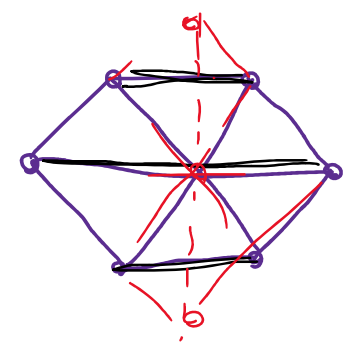
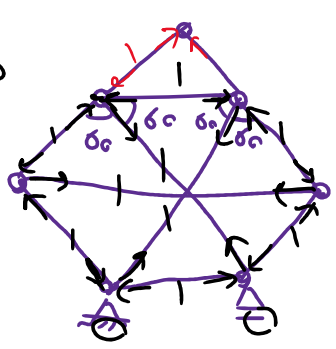
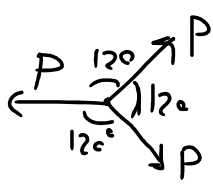
بررسی ناپایداری خرابی به روش بار صفر

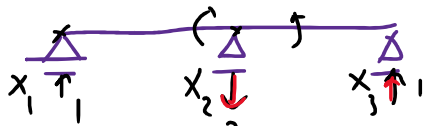


در یک سازه معین، اگر بارگذاری خارجی نداشته باشیم، نیروی در اعضا باید صفر باشد.

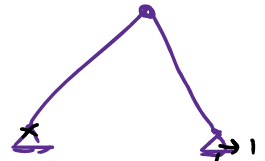
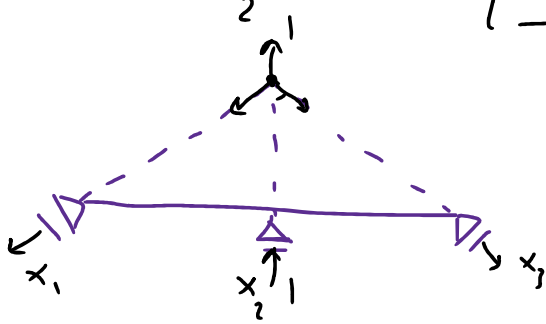
حال اگر بتوان یک دسته جواب غیر صفر پیدا کرد (بدون اینکه هیچ تناقضی در معادلات تعادل ایجاد شود) می توان نتیجه گرفت که سازه بی ثبات است و ناپایدار است.

* روش بار صفر نقطه ناپایداری سازه را اجابت می کند.

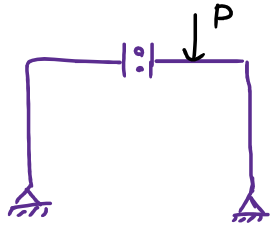




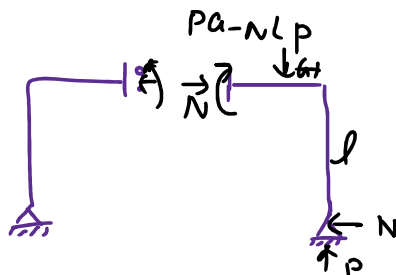
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0 & x_2 = -2 \\ x_1 - x_3 = 0 & \rightarrow x_3 = 1 \end{cases}$$



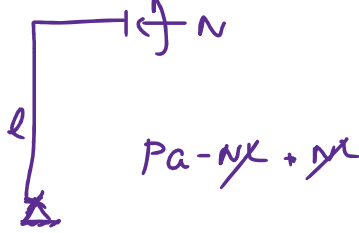
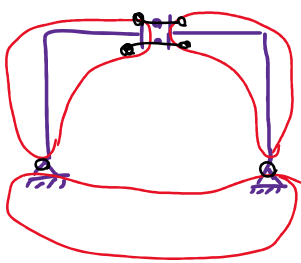
ناپایداری



n=0



Pa-NL



Pa-NL + NL

