

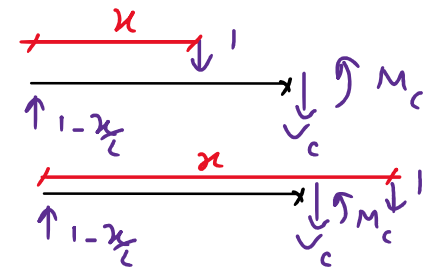
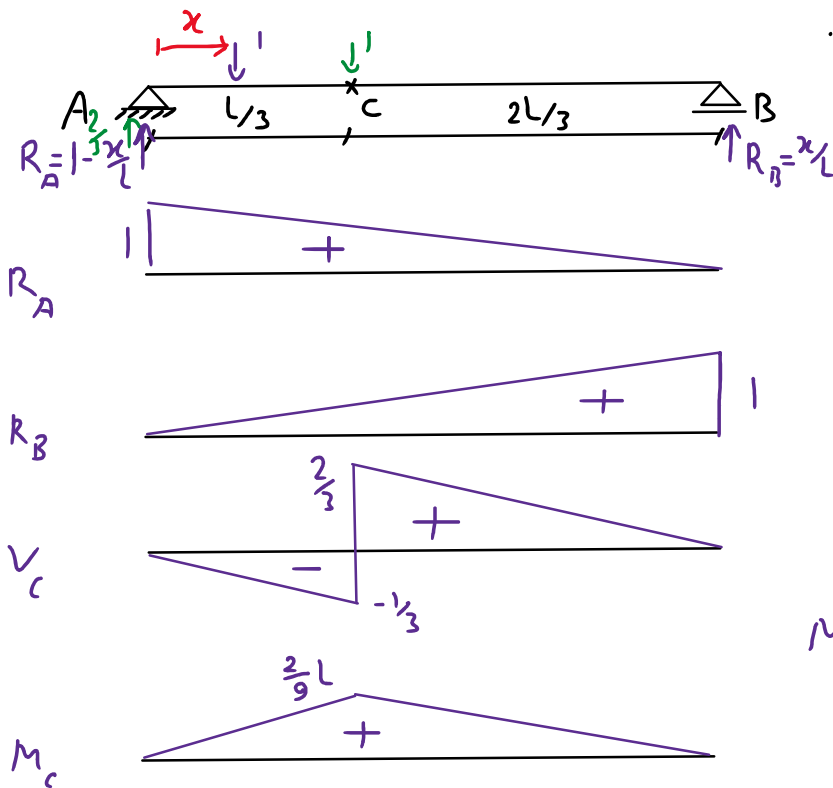
فصل ششم: خط تأثیر سازه های معین

خط تأثیر تابعی است که مقدار یک نیرو (عکس العمل تکیه گاه R، نیروی برین v، گند خشی M) را در متن بار واحد در نقاط مختلف قرار گرفته است، نشان می دهد.

برای رسم خط تأثیر سازه های معین در روش وجود دارد:

- ۱- نوشتن معادلات تعادل
- ۲- روش کار مجازی (اصل مولر-بریلو)

مثال: خط تأثیر  $R_A, R_B, V_c, M_c$  را رسم نمایید.



$$V_c = \begin{cases} x - \frac{x}{L} = \frac{2}{3}x & 0 \leq x \leq \frac{L}{3} \\ 1 - x & \frac{L}{3} \leq x \leq L \end{cases}$$

$$M_c = \begin{cases} (x - \frac{x}{L})(\frac{L}{3}) - 1(\frac{L}{3} - x) = \frac{2}{3}x & 0 \leq x \leq \frac{L}{3} \\ (1 - \frac{x}{L})(\frac{L}{3}) = \frac{1}{3}(L - x) & \frac{L}{3} \leq x \leq L \end{cases}$$

\* مقدار خط تأثیر  $R_A, V_c, M_c$  در هر نقطه دلخواه  $x$ ، نشان دهنده عکس العمل تکیه گاه، نیرو برین و گند خشی نقطه ثابت و روی تیر است، متناهی که بار واحد در نقطه  $x$  قرار داده است.

\* خط تأثیر سازه های معین به صورت چند خط راست است.

\* برای رسم خط تأثیر به روش معادلات تعادل، لازم نیست به صورت بلا تا به نوشته شود، بلکه تعیین نقاط کلیدی در حل کردن آنها کافی است.

مثال: مطلوب است رسم خط تأثیر  $R_A, R_C, V_B, M_B, V_D, M_D$ .

