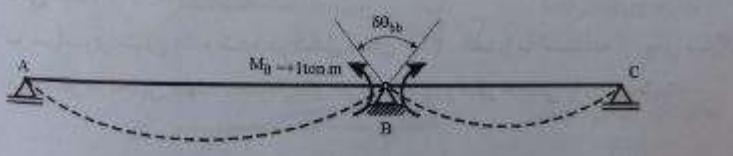
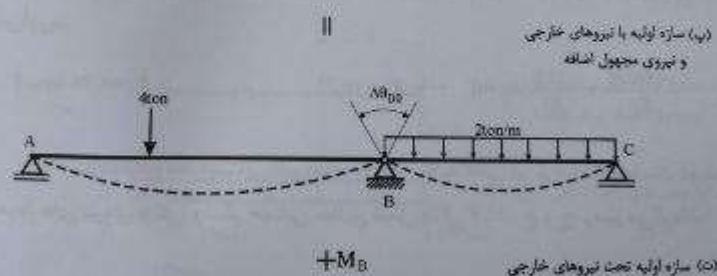
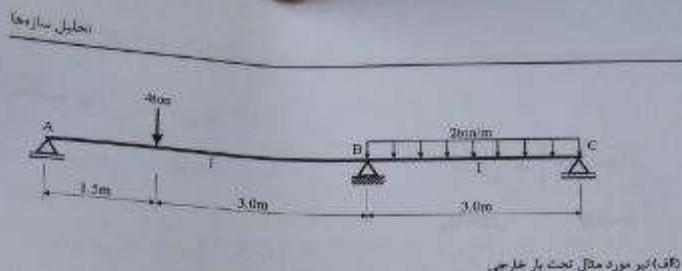


مثال ۲-۶

نحوه سپاسگاری نشان داده شده در شکل مثال ۲-۶، الف را با استفاده از روش سازگاری تغییر شکلها تحلیل نموده و نمودارهای نیروی برشی و لنجگر خمثی را رسم نمایند.

۳۷۱



شکل مثال ۲-۶

حل:

تیر سوابقی نشان داده شده در شکل مثال ۶-۲-الف، نامعین ایستایی به درجه یک می‌باشد با انتخاب لنگر داخلی نقطه B به عنوان واکنش محظوظ اضافی، سازه اولیه تحت بارهای خارجی و محظوظ اضافی به صورت شکل مثال ۶-۲-ب پیدا می‌شود. شرط هندسی پیوسته بودن منحنی الاستیک در تکیه گاه ۶-۲-ت و ۶-۲-ث تجزیه می‌شود. شرط هندسی پیوسته بودن منحنی الاستیک در تکیه گاه ۶-۲-ب را می‌توان با استفاده از اصل جمع آثار قوا به صورت زیر نوشت (شکل مثال ۶-۲-ب):

$$\Delta\theta_B^{\text{v}} = \Delta\theta_{B0}^{\text{v}} + M_B \delta\theta_{B0}^{\text{v}}$$

$\delta\theta_{B0}^{\text{v}}$ و $\Delta\theta_{B0}^{\text{v}}$ با استفاده از روش تیر مزدوج مطابق زیر محاسبه می‌گردند:

(۱) محاسبه $\Delta\theta_{B0}^{\text{v}}$ (شکل مثال ۶-۲-ت و ۲-ج)

$$F_1 = \frac{2}{3} \left(\frac{2.25}{EI} \right) 3.0 = \frac{4.5}{EI} \quad F_2 = \frac{1}{2} \left(\frac{4}{EI} \right) 3.0 = \frac{6}{EI} \quad F_3 = \frac{1}{2} \left(\frac{4}{EI} \right) 1.5 = \frac{3}{EI}$$

$$\sum M_B = 0$$

$$2F_2 + (3+0.5) F_3 - 4.5 R_A' = 0 \quad R_A' = \frac{5}{EI}$$

$$\sum M_{B'} = 0$$

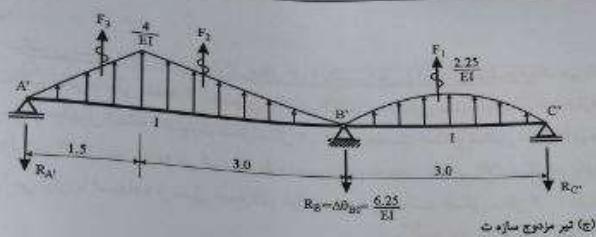
$$3R_C' - 1.5 F_1 = 0 \quad R_C' = \frac{2.25}{EI}$$

$$\Delta\theta_{B0}^{\text{v}} = \Delta V_{B'L} - \Delta V_{B'R} \quad (\text{در تیر اصلی})$$

$$V_{B'L} = F_2 + F_3 - R_A' = + \frac{4}{EI}$$

$$V_{B'R} = R_C' - F_1 = - \frac{2.25}{EI}$$

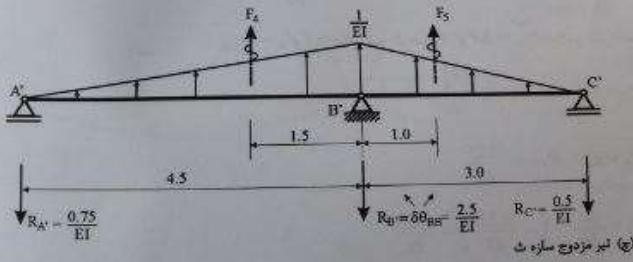
$$\Delta\theta_{B0} = \frac{4}{EI} - \left(- \frac{2.25}{EI} \right) = \frac{6.25}{EI}$$

مقدار فوق همان R_B می‌باشد.(۲) محاسبه $\delta\theta_{BB}$ (شکل مثال ۶-۲-ج)

$$F_4 = \frac{1}{2EI} (1) 4.5 = \frac{2.25}{EI} \quad , \quad R_A' = \frac{0.75}{EI} \quad , \quad V_{B'L} = \frac{1.5}{EI}$$

$$F_5 = \frac{1}{2EI} (1) 3.0 = \frac{1.5}{EI} \quad , \quad R_C' = \frac{0.5}{EI} \quad , \quad V_{B'R} = -\frac{1}{EI}$$

$$\delta\theta_{BB}^{\text{v}} = \delta V_{B'L} - V_{B'L} - V_{B'R} = \frac{1.5}{EI} - \left(-\frac{1}{EI} \right) = \frac{2.5}{EI} \quad (\text{همان } R_B \text{ می‌باشد})$$



(۳) تیر مزدوج سازه ب

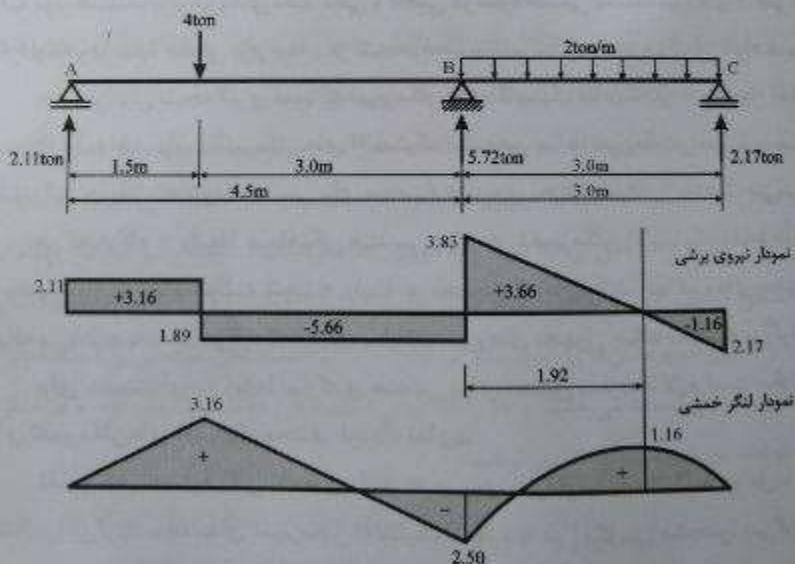
* نویجه شود که در محاسبه $\Delta\theta_{B0}$ و $\delta\theta_{BB}$ ، تغییرات نیروی برنشی در تیر فرضی به صورت اختلاف نیروی برنشی سخت چب می‌باشد. این نیروی برنشی سخت راست در نظر گرفته شده است. این فرض معادل این است که تغییرات شب و قنی مثبت است که واکنش تکیه گاه B در تیر فرضی بدستمی باشند.

۶- تحلیل سازه‌های نامعین (روشن نبرو)

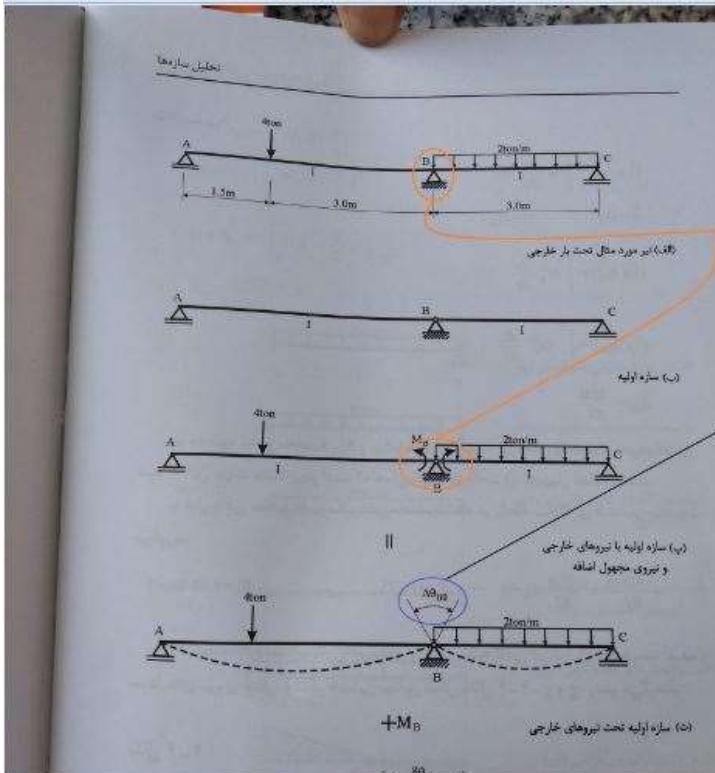
پس از محاسبه $\Delta\theta_{B0}$ و $\Delta\theta_{BB}$ می‌توان بوشت:

$$\Delta\theta_B = \frac{6.25}{EI} + M_B \frac{2.5}{EI} = 0 \quad M_B = -2.5 \text{ Tm}$$

با محاسبه لنگر خمشی در تکیه‌گاه B، نبروهای واکنش تکیه‌گاهی با روابط استاتیکی محاسبه شده و نمودارهای نبروی برشی و لنگر خمشی مطابق شکل مثال ۲-۶-ج رسم شدند.

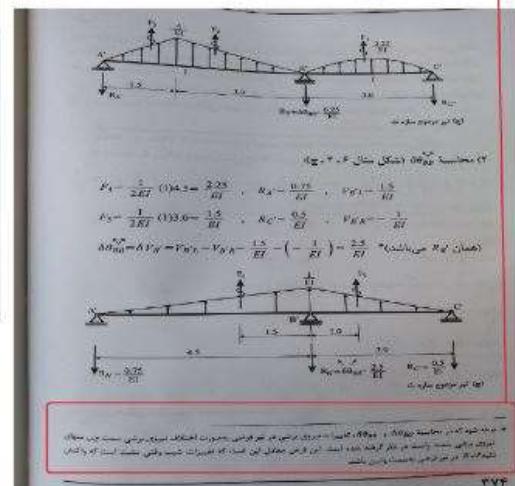


شکل مثال ۲-۶-ج



در مورد قسمتی که مشخص شده موالم این بود،
خب وارد کردن لایک به یک نویگر گام مفصل چهوری معلول با زمانی هست که
نکه گاه مفصل اصلی اسفلت ندارد؟؟؟

سؤال دوم اینه که تو قسمت پلاری کلک که با زنگ فریم مشخص کردیدن از
بن قسمت ایند شوچه میشم که $\Delta\theta$ و $\Delta\theta$ اختلاف شب بین تو طرف تکه گام مفصل
در نقطه ۳ هست. حال اونی که تو شکل کلک مشخص کردید ازین بین تو خط
معلم هست نه اختلاف را ویه بین تو شب؟؟؟



۱۸) محاسبه اکثر مقدار میله های پیوسته