

۱- شکل ذیل دهانه داخلی تیر طبقه را نشان می دهد. دیوارهای جداکننده که ممکن است در اثر تغییرشکل‌های بزرگ آسیب ببینند در این طبقه اجرا شده اند و تیر نشان داده شده یکی از این دیوارها را تحمل می کند. وزن دیوارها در بار مرده منظور شده است. فرض کنید که ۱۵٪ بار مرده ناشی از بارهایی باشد که بعد از اجراء پارتیشن‌ها اعمال شده اند. همچنین فرض کنید که ۴۰٪ بار زنده برای مدت شش ماه دائمی باشد.

الف) بر اساس ضوابط مبحث ۹ خیز تیر فوق را کنترل نمایید.

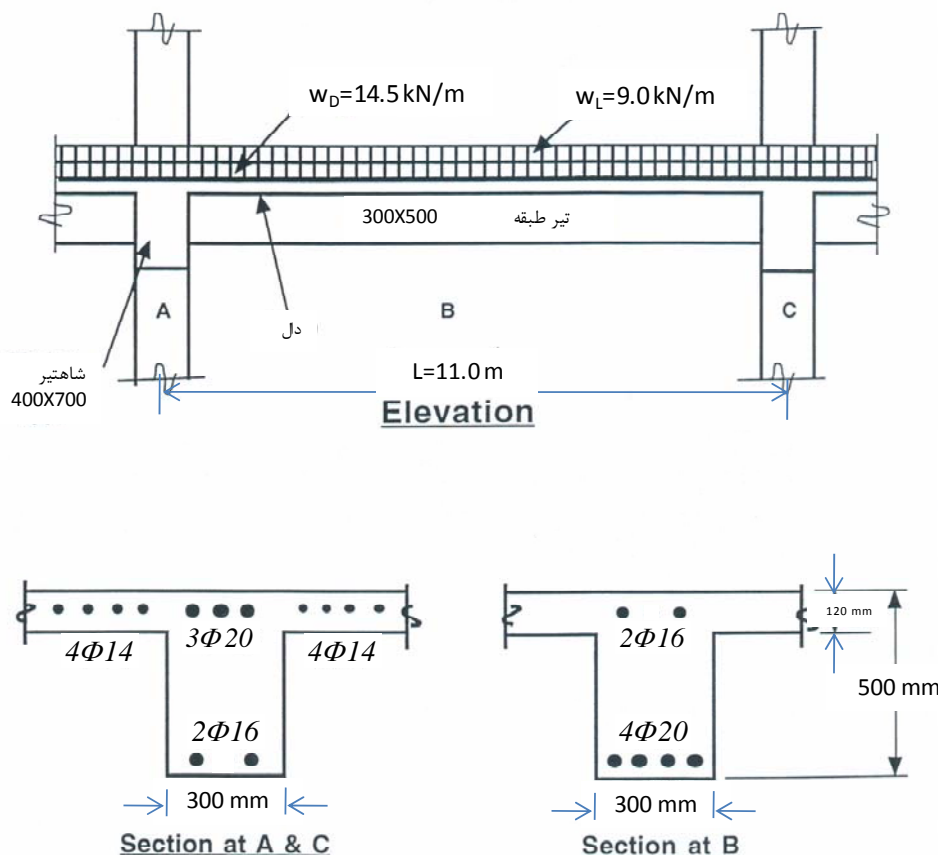
ب) عرض ترک را در وسط دهانه کنترل نمایید.

نکته: جهت محاسبه ممان اینرسی موثر تیر از روش متوسط وزنی استفاده کنید.

لنگر وسط دهانه را می توانید از مقدار $\frac{wl^2}{16}$ برآورد نمایید.

$$E_s = 2.1 \times 10^5 \text{ MPa} , f_y = 420 \text{ MPa} , f'_c = 35 \text{ MPa}$$

۲- در مسئله قبل مطابق شکل، محل قطع میلگردهای مثبت وسط دهانه، همچنین محل و طول وصله را برای میلگردهای فوق به لحاظ اجرایی محاسبه و با شکل نشان دهید. کلیه کنترل‌های لازم را انجام دهید. مقدار فولاد عرضی را در سراسر طول دهانه $\Phi 10 @ 150$ فرض نمایید.



فقط استفاده از جزوه کلاسی مجاز می باشد.
از هر گونه استفاده از مسئله حل شده اجتناب ورزید.
به خدا توکل کنید و موفق باشید: بهشتی