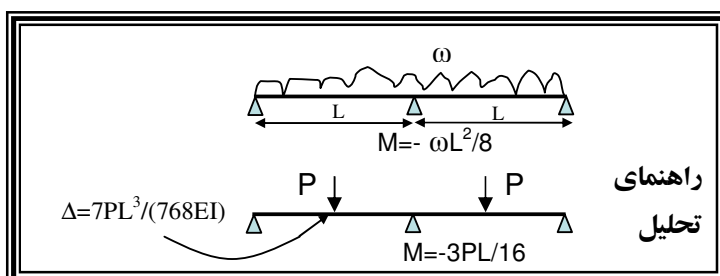
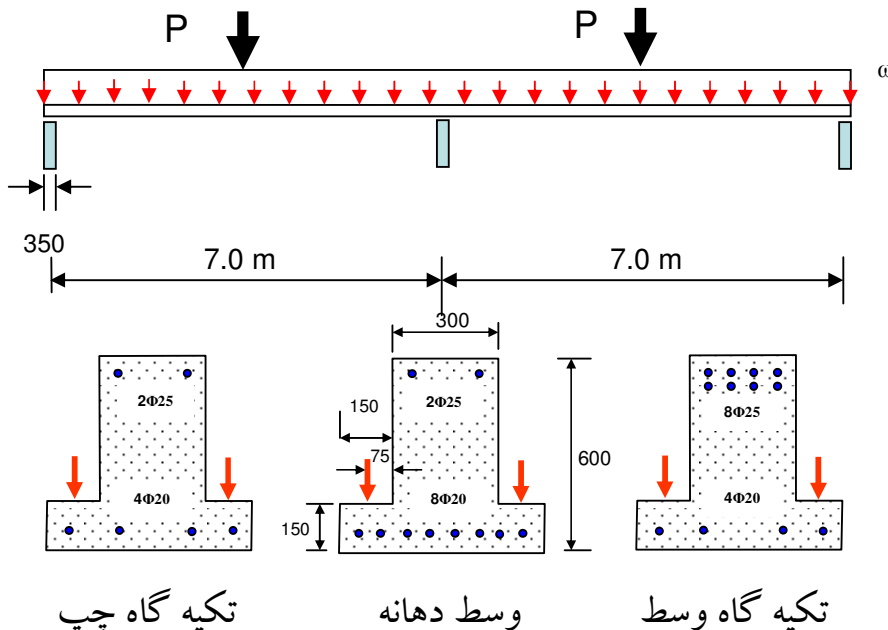


طراحی سازه های بتن آرمه 1 امتحان پایان ترم 86/11/06 کنترل خیز و قطع و خم آرماتورها
 1- چنانچه بار متمرکز در شکل ذیل فقط ناشی از بار زنده معادل $P_L=100 \text{ kN}$ و بار گسترده فقط ناشی از بار مرده $\omega_D=48 \text{ kN/m}$ باشد، مطلوبست کنترل خیز تیر بر اساس آیین نامه آبا (خیز و لنگر حداکثر مثبت را زیر بار در نظر بگیرید). تیر بخشی از کف است که به عناصر غیر سازه ای آسیب پذیر متصل نمی باشد. مقاطع تیر در محل تکیه گاه ها و وسط دهانه در شکل زیر نشان داده شده است. عرض تکیه گاه ها 350 میلیمتر است. از روش متوسط وزنی استفاده کنید.

مشخصات بتن و فولاد به قرار ذیل است:

$$f_y=400 \text{ MPa} \quad \text{و} \quad f_c=25 \text{ MPa} \quad E_s=2.0e5 \text{ MPa}$$

2- بر اساس بار نهایی $P_u=150 \text{ kN}$ و $\omega_u=60 \text{ kN/m}$ شمای قطع میلگرد گذاری طولی را در تیر مسئله 1 نمایش دهید. بار گسترده نهایی نشان داده شامل وزن تیر میباشد. طراحی مقاطع تیر بر اساس فقط کفایت فولاد کششی انجام شده است. پوشش بتن را 40 میلیمتر و خاموتها را $\Phi 10@150$ در سرتاسر طول تیر فرض کنید. میلگردهای پایین را در یک مرحله و میلگردهای بالا را در دو مرحله قطع کنید. بار زنده را در سرتاسر طول تیر فرض کنید.



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