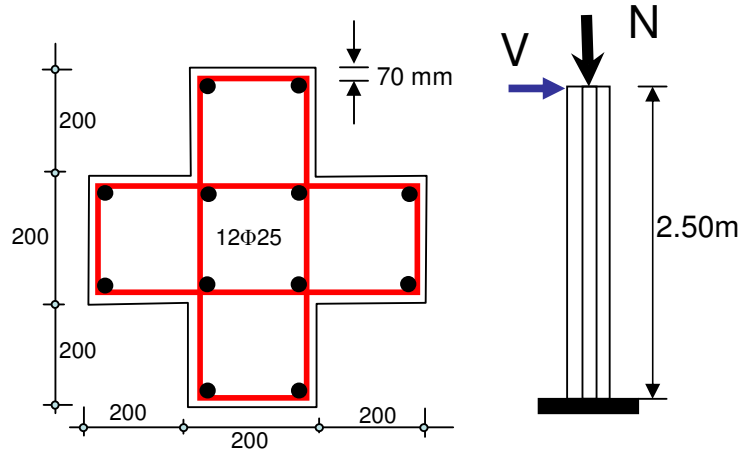


1- ستون طره ای با مقطع نشان داده ذیل وقتی تحت اثر بارهای محوری و برشی همزمان در شرایط آزمایشگاهی قرار می گیرد، در لحظه شکست کرنش سنج ها در بر انتهای مقطع پای ستون میزان کرنش صفر را نشان می دهند. مقادیر نیرو محوری و برش اعمالی را محاسبه کنید. مقاومت های بتن و فولاد بر اساس نتایج نمونه چینی است.

$$f_y = 408 \text{ MPa} \quad \text{و} \quad f_c = 26.5 \text{ MPa} \quad E = 2.03 \times 10^5 \text{ MPa}$$



2- دیاگرام های نیروی برشی و لنگر پیچشی ضربیدار تیر مستطیلی سرتاسری در نیمی از دهانه در شکل زیر نشان داده شده است. عرض تیر $b_w = 350 \text{ mm}$ و عمق موثر $d = 640 \text{ mm}$ می باشد. مطلوب است:
الف) مقدار میلگرهای عرضی و طولی لازم برای برش و پیچش در مقطع بحرانی ب) فاصل محلی که از آن به بعد تنگ حداقل باید قرار داد (نسبت به بر تکیه گاه) ج- فاصله محلی که دیگر نیازی به فولاد عرضی نیست (نسبت به بر تکیه گاه).

