



بار مرده: وزن دال + 2 kN/m^2 کف‌سازی

بار زنده: $3,5 \text{ kN/m}^2$

ابعاد ستون‌ها: $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$

ضخامت دال: 160 mm ($d = 130 \text{ mm}$)

$f'_c = 25 \text{ MPa}$ $f_y = 300 \text{ MPa}$

وزن حجمی بتن = 25 kN/m^3

(۱) دال فوق قسمتی از یک دال تخت بدون تیر را نشان می‌دهد. با توجه به مشخصات فوق‌الذکر به سؤالات پاسخ دهید:

(الف) برای ستون واقع بر تقاطع محورهای B و 2 بدون توجه به مسئله انتقال لنگر، برش منگنه‌ای را بدون وجود سر ستون و سپس با وجود سر ستون با ابعاد $700 \text{ mm} \times 700 \text{ mm}$ کنترل نمایید.

(ب) برای ستون گوشه واقع بر تقاطع A و 2 و با توجه به مسئله انتقال لنگر نامتعادل در هر دو جهت، برش منگنه‌ای را با در نظر گرفتن سر ستون با ابعاد $700 \text{ mm} \times 700 \text{ mm}$ کنترل نمایید.

(ج) برای نوار ستونی گذرنده از محور 1، مابین محورهای A و B، تعداد فولادهای لازم $\phi 12$ را در محل‌های بحرانی محاسبه نمایید.

(د) با فرض وجود سر ستون به ابعاد مذکور در بندهای ب و ج، ضخامت لازم را بر مبنای پانل‌های a، b و c محاسبه نمایید.

(ه) اگر در پلان ستون‌گذاری بالا، ستون‌ها از پایین به بالا امتداد داشته‌باشند، لنگر خمشی را برای ستون‌های میانی (تقاطع B و 1) در هر دو جهت محاسبه نمایید.