



طراحی سازه های بتن آرمه 2 امتحان پایان ترم برش و خمش در دالها

1- پلان شکل 1 مربوط به کف ساختمان با تیر بین ستونها است. مشخصات طراحی به شرح زیر است.

ابعاد تیرها (سانتیمتر): 40×60 ابعاد ستونها (سانتیمتر): 40×40

ارتفاع طبقه: 3 m ضخامت دال: 20 سانتیمتر

مقاومت 28 روزه بتن (مگا پاسکال): 25 مقاومت تسلیم فولاد (مگا پاسکال):

300

بار مرده حاصل از نازک کاری و دیوارهای داخلی: $3/0 \text{ (kN/m}^2\text{)}$

سربار زنده طبقات: $3/5 \text{ (kN/m}^2\text{)}$ بار دیوارهای خارجی: $8/0 \text{ (kN/m)}$

مطلوبست:

الف- کنترل ضخامت دال (3 نمره)

ب- کنترل امکان استفاده از روش مستقیم (2 نمره) و لذا پخش لنگر بر اساس روش فوق در جهت عرض و طولی قاب محور 1 برای بار ثقلی با مشخص نمودن عرض نوارهای ستونی و میانی با شکل (5 نمره). چنانچه اختلاف لنگرهای منفی دهانه های مجاور را زیاد تشخیص می دهید لنگرها را به نسبت سختی دال تیرها و ستون بالا و پایین تعدیل نمایید (2 نمره).

ج- محاسبه میلگرد برشی در لبه اولین ستون داخلی (ستون $A-2$) در دهانه خارجی دال-تیر (2 نمره).

د- کنترل لنگرهای طولی قدم قبل با روش قاب معادل

2- شکل 2 ستون کناری دال تخت قارچی با ضخامت 200 میلیمتر را نشان می دهد. ابعاد ستون، کتیبه و سر ستون در شکل نشان داده شده است. دال فاقد تیر و دیوار کناری بوده بارهای $M_u = 300 \text{ kNm}$ و نیروی برشی $V_u = 500 \text{ kN}$ از دال به ستون منتقل می شود.

الف- کفایت مقاومت برشی را در دال فوق بررسی نمایید (4 نمره).

ب- میلگرد اضافی لازم را در نوار ستونی محاسبه نمایید (2 نمره).

مقاومت 28 روزه بتن (مگا پاسکال): 28 مقاومت تسلیم فولاد (مگا پاسکال): 300

موفق باشید و برگه را با پاسخ

نامه تحویل دهید

بهشتی

84/4/4

