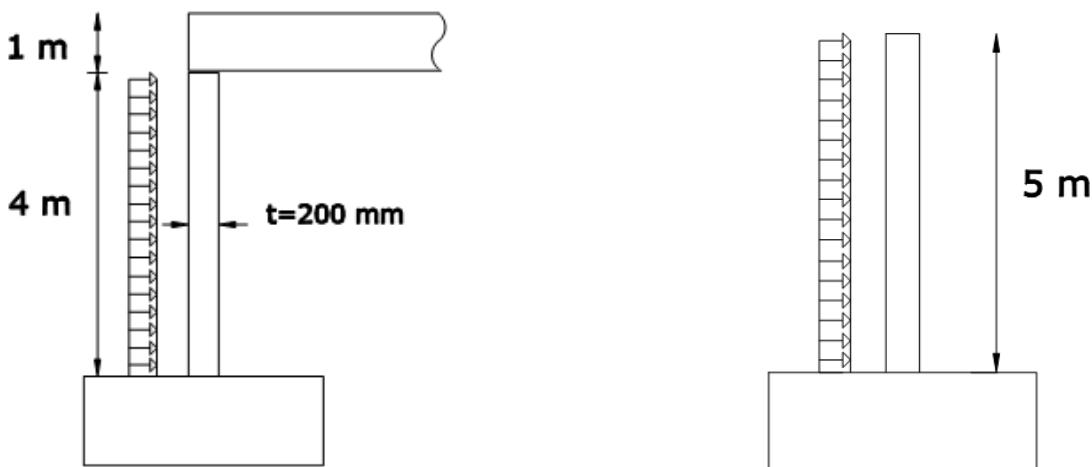


۱. جهت احداث دیوار مرزی با ارتفاع ۵ متر از روی فونداسیون از حصار کشی مطابق شکل ۱ استفاده شده است. اگر سرعت باد در منطقه برابر 120 km/hr باشد، مطلوبست طراحی ضخامت دیوار و آرماتورهای آن بر اساس دو گزینه زیر:

- (الف) دیوار بصورت درجا و با در نظر گرفتن توصیه آیین نامه جهت ضخامت دیوار
- (ب) دیوار بصورت پیش ساخته و با در نظر گرفتن حداقل ضخامت ممکن دیوار



شکل ۱

۲. دیوارهای بتی پیش ساخته با ارتفاع ۴ متر و ضخامت ۲۰۰ میلیمتر را مطابق شکل ۲ در نظر بگیرید که بار تیرهای بتی پیش ساخته بطول ۲۰ متر و عرض باربری ۵ متر را تحمل می نماید. اگر بار مرده و زنده سقف به ترتیب برابر $4 \text{ KN/m}^{1/5}$ و KN/m باشد و همچنین بار مرده تیر 8 KN/m باشد، وعرض نشینمنگاه تیر بر روی دیوار 40 mm میلیمتر باشد و دیوار در معرض فشار باد باشد 2 kN/m^2 مطلوبست طراحی دیوار در دو حالت زیر:

(الف) خروج از مرکزیت بار تیر بر روی دیوار $e = 20 \text{ mm}$

(ب) خروج از مرکزیت بار تیر بر روی دیوار $e = 200 \text{ mm}$

فرض شود که پای دیوار گیردار و بالای آن مفصلی و از حرکت جانبی دیوار نیز جلوگیری شده است.

۳. یک ساختمان ۸ طبقه که ارتفاع طبقات آن ۳ متر (به جز طبقه اول که $4/5$ متر است) را در نظر بگیرید. در این ساختمان از دیوارهای برشی بطول $4/5$ متر استفاده شده است. ضخامت دیوارها 300 mm و ابعاد ستون های اطراف دیوار برشی $600 \times 600 \text{ mm}$ می باشند. دیوار برشی و ستون های اطراف آنرا بر اساس نیروهای طراحی زیر محاسبه نمائید.

$$V_u = 2700$$

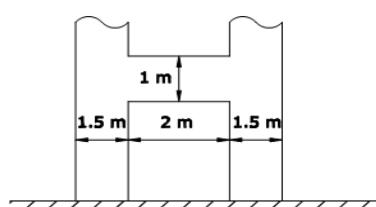
$$f'c = 25 \text{ MPa}$$

$$M_u = 30000 \text{ KN.m}$$

$$f_y = 400 \text{ MPa}$$

$$P_u = 2500 \text{ KN}$$

۴. تیر هم بند به ضخامت 250 mm که دو دیوار برشی اطراف را به یکدیگر وصل می کند بر اساس نیروهای بحرانی زیر طراحی نمائید.



$$M_u = 1000 \text{ KN.m}$$

$$V_u = 1500 \text{ KN}$$

$f_y = 400 \text{ Mpa}$ $f'_c = 25 \text{ Mpa}$