

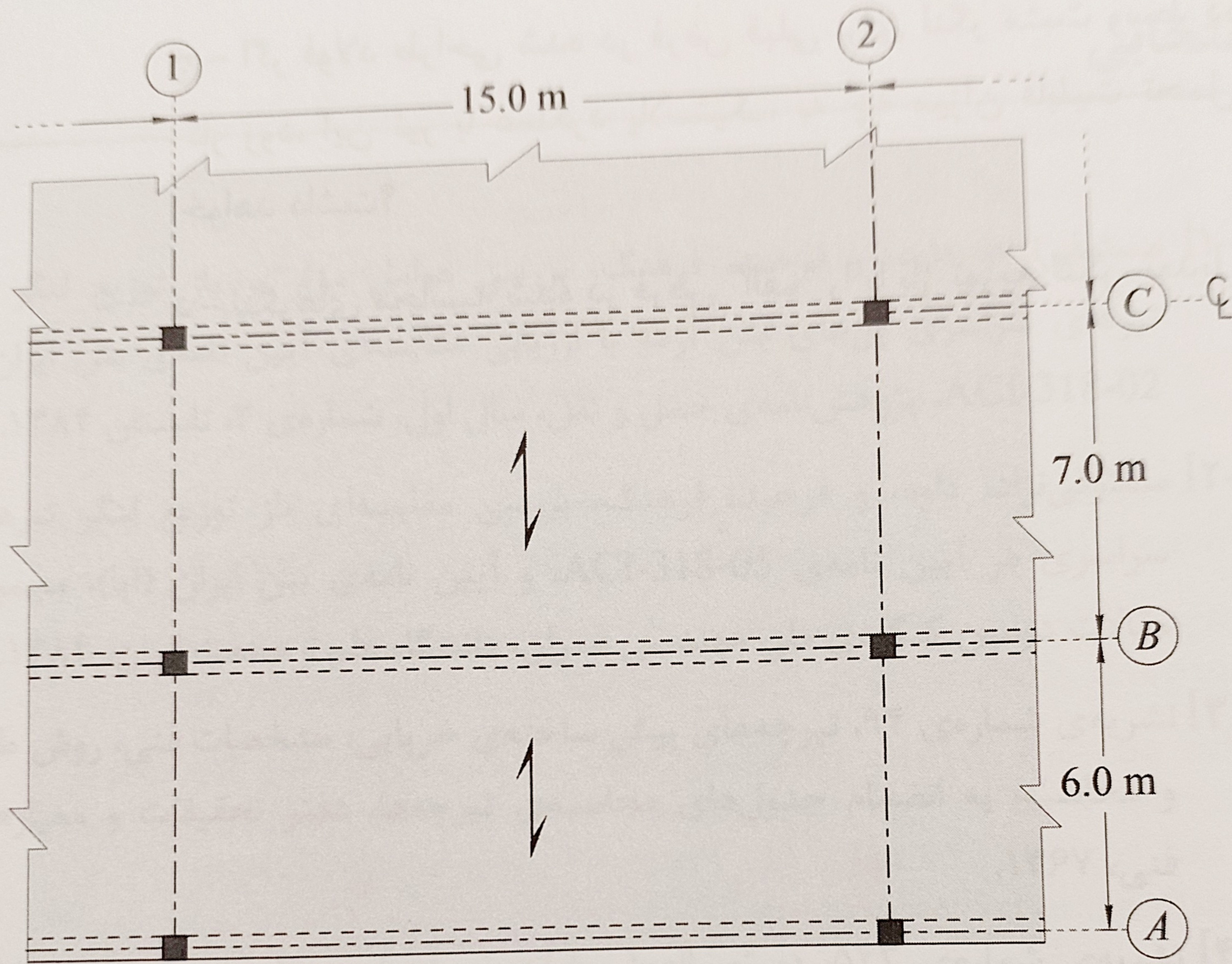
۱۳-۴۰ در مسئله‌ی ۱۳-۳۸، با در نظر گرفتن نامساعدترین وضع سربار زنده، لنگرهای خمشی تیر طبقه‌ی اول را با آنالیز الاستیک به دست آورده و پوش نمودار تغییرات لنگر خمشی را در طول تیر سراسری طبقه‌ی اول رسم کنید. هم‌چنین پوش تغییرات نیروی برشی را در طول تیر سراسری طبقه‌ی اول نیز رسم کنید.

۱۳-۴۱ تیر سراسری طبقه‌ی اول در مسئله‌ی ۱۳-۳۸ را با استفاده از روش ضرایب آیین نامه‌ای تحلیل کرده و لنگرهای خمشی طراحی در تکیه‌گاه‌ها و در وسط دهانه را به دست آورید. بر این اساس پوش تغییرات لنگر خمشی و نیروی برشی را رسم کنید.

۱۳-۴۲ با استفاده از نتایج مسئله‌ی ۱۳-۴۰، باز توزیع لنگر در تیر سراسری طبقه‌ی اول را به صورتی انجام دهید که تا حد امکان، لنگرهای خمشی منفی و لنگرهای خمشی مثبت در نمودار پوش لنگر خمشی تیر، کاهش یابند. پس از باز توزیع، نمودار پوش لنگر خمشی در طول تیر سراسری طبقه‌ی اول را رسم کنید.

۱۳-۴۳ قسمتی از یک کف بتنی که شامل محوره‌های A ، B ، C ، D و E بوده و نسبت به محور C متقارن است، در شکل م ۱۳-۴۳ نشان داده شده است. در این کف ستون‌ها ابعاد 500×500 mm داشته و تیرهای حمال، با ابعاد $b = 400$ mm و $h = 800$ mm در نظر گرفته شده‌اند. این کف تحت بار مرده‌ی $q_D = 2 \text{ kN/m}^2$ (بدون احتساب وزن دال کف)، و بار زنده‌ای برابر با $q_L = 4 \text{ kN/m}^2$ قرار گرفته است. اگر $f'_c = 30 \text{ MPa}$ و $f_y = 350 \text{ MPa}$ باشد؛

الف - ضخامت دال را تعیین کرده و دال را در طول دهانه‌ی $ABCDE$ و نیز در جهت متعامد، فولاد گذاری کنید. قطع میلگردهای دال را به طور مناسب و با رعایت موارد آیین نامه‌ای، با استفاده از نمودارهای مربوطه انجام دهید.



شکل م ۱۳-۴۳

۱۳-۴۴ مسئله‌ی ۱۳-۴۳ را با استفاده از تیرچه‌های بتنی با عرض $b_w = 100 \text{ mm}$ و ارتفاع کلی $h = 350 \text{ mm}$ که به فواصل 600 mm (محور تا محور) از یک دیگر قرار گرفته‌اند، مجدداً حل کنید. جزئیات فولاد گذاری تیرچه‌های سراسری مورد استفاده و محل قطع میلگردهای آنها را تعیین کرده و نمایش دهید.