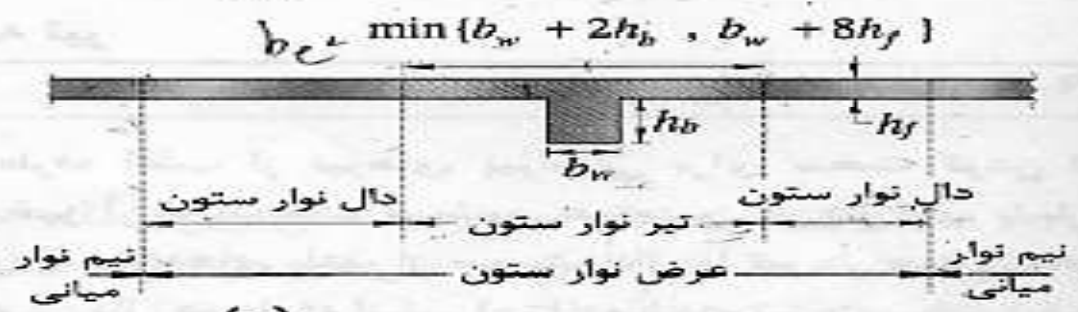
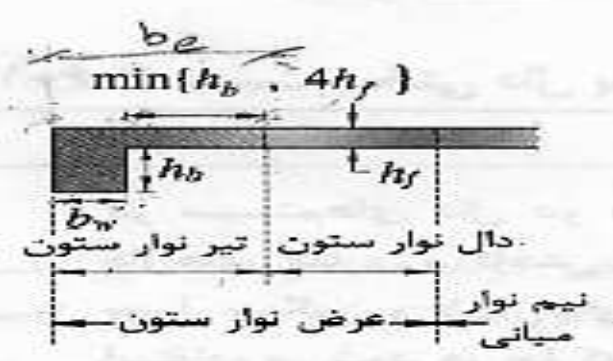
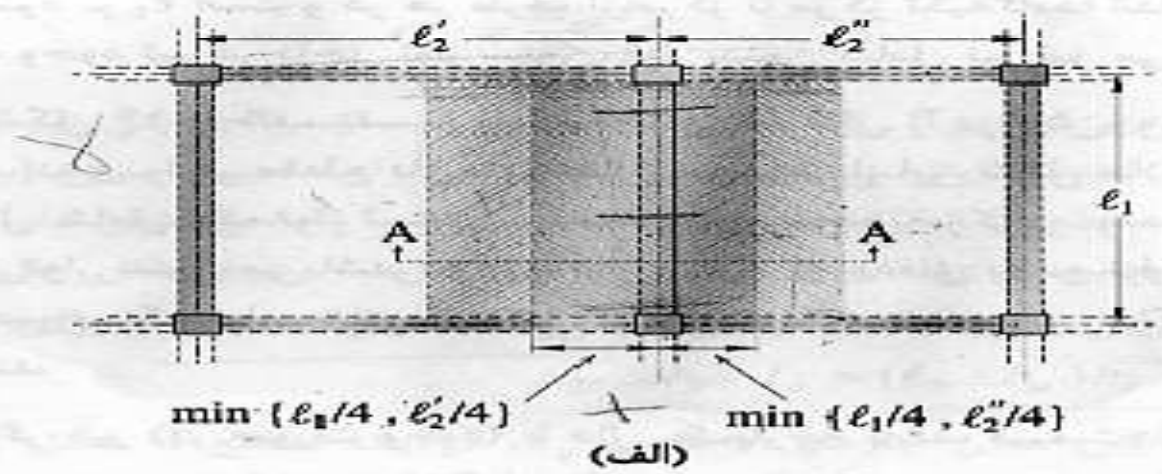


اجزاء نوار دال (روش طراحی مستقیم)



(ج)

آنالیز به روش طراحی مستقیم

استفاده از روش طراحی مستقیم در آنالیز و طراحی دال های دو طرفه باید شرایط زیر را دارا باشد

۱- حداقل باید سه دهانه پیوسته دال در هر راستا وجود داشته باشد

۲- چشمه دال باید مستطیلی باشد و نسبت طول به عرض بزرگتر از دو

۳- برای یک چشمه دال که در هر چهار طرف روی تیر قرار گرفته است، سختی نسبی تیرها

$$0.2 \leq \frac{\alpha_{f1} l_2}{\alpha_{f2} l_1} \leq 2.0$$

در دو جهت متعامد باید در رابطه زیر صدق کند.

۴- خروج از مرکزیت ستون ها حداقل ده ۱۰ درصد طول دهانه باشد.

۵- تمام بارها از نوع بار ثقلی بوده و به صورت یکنواخت بر کل چشمه دال توزیع داده شده

باشد.

۱- تعیین لنگر استاتیکی ضریب دار کل

$$M_o = \frac{w_u l_2 l_n^2}{8}$$

l_1 طول دهانه

l_2 عرض نوار دال

۲- توزیع لنگر استاتیکی ضریب دار کل بین مقاطع لنگر مثبت و منفی

لنگر با ضریب منفی ۰/۶۵

لنگر با ضریب مثبت ۰/۳۵

۳- تقسیم لنگر بین نوار ستون و نوار میانی

براساس سختی پیچشی نسبی بین اجزا نوار ستون و نوار میانی تقسیم می شود:

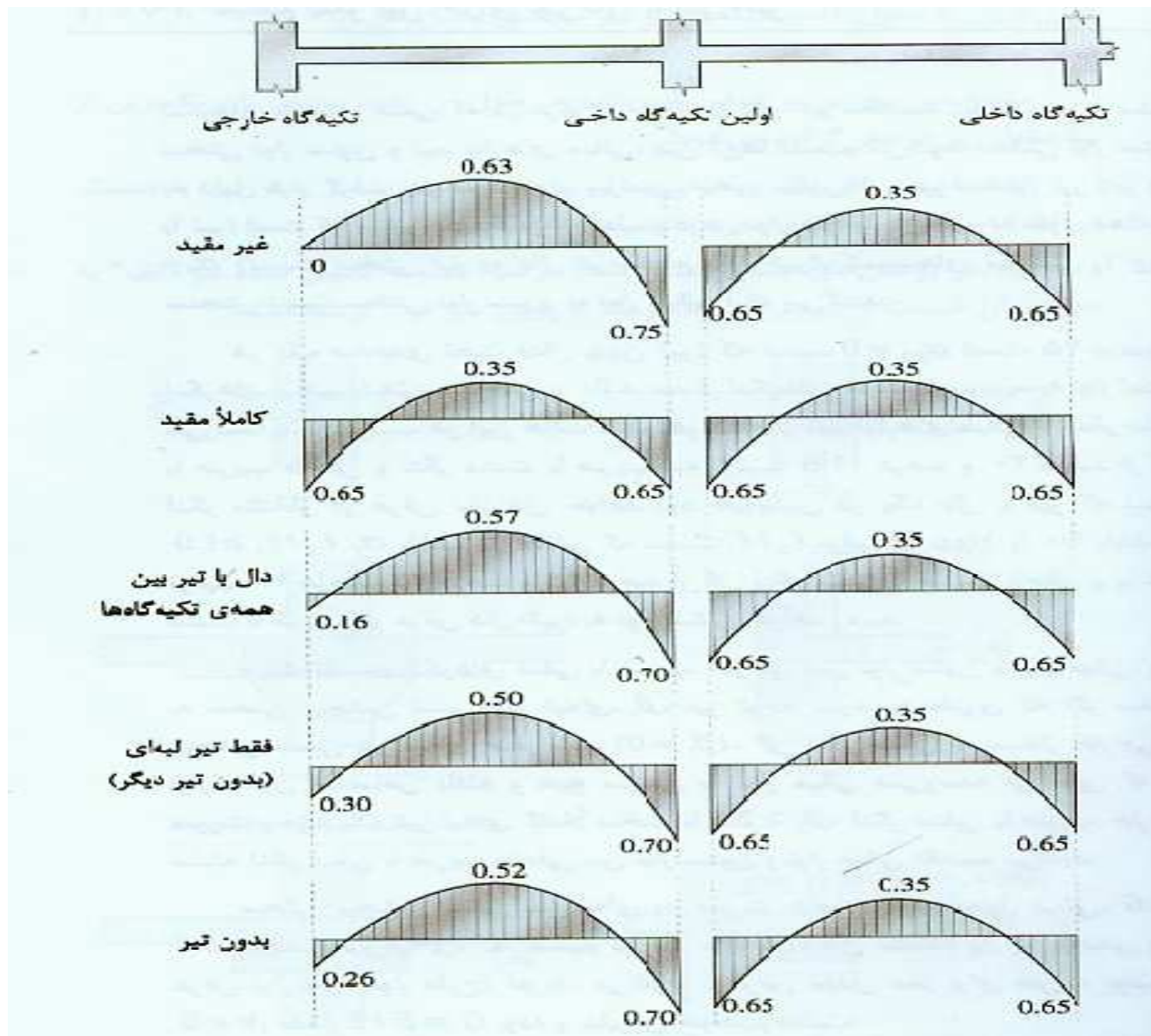
$$\beta_t = \frac{E_{cb} C}{2E_{cs} I_s}$$

x بعد کوچکتر

$$C = \sum \left(1 - 0.63 \frac{x}{y} \right) \frac{x^3 y}{3}$$

y بعد بزرگتر

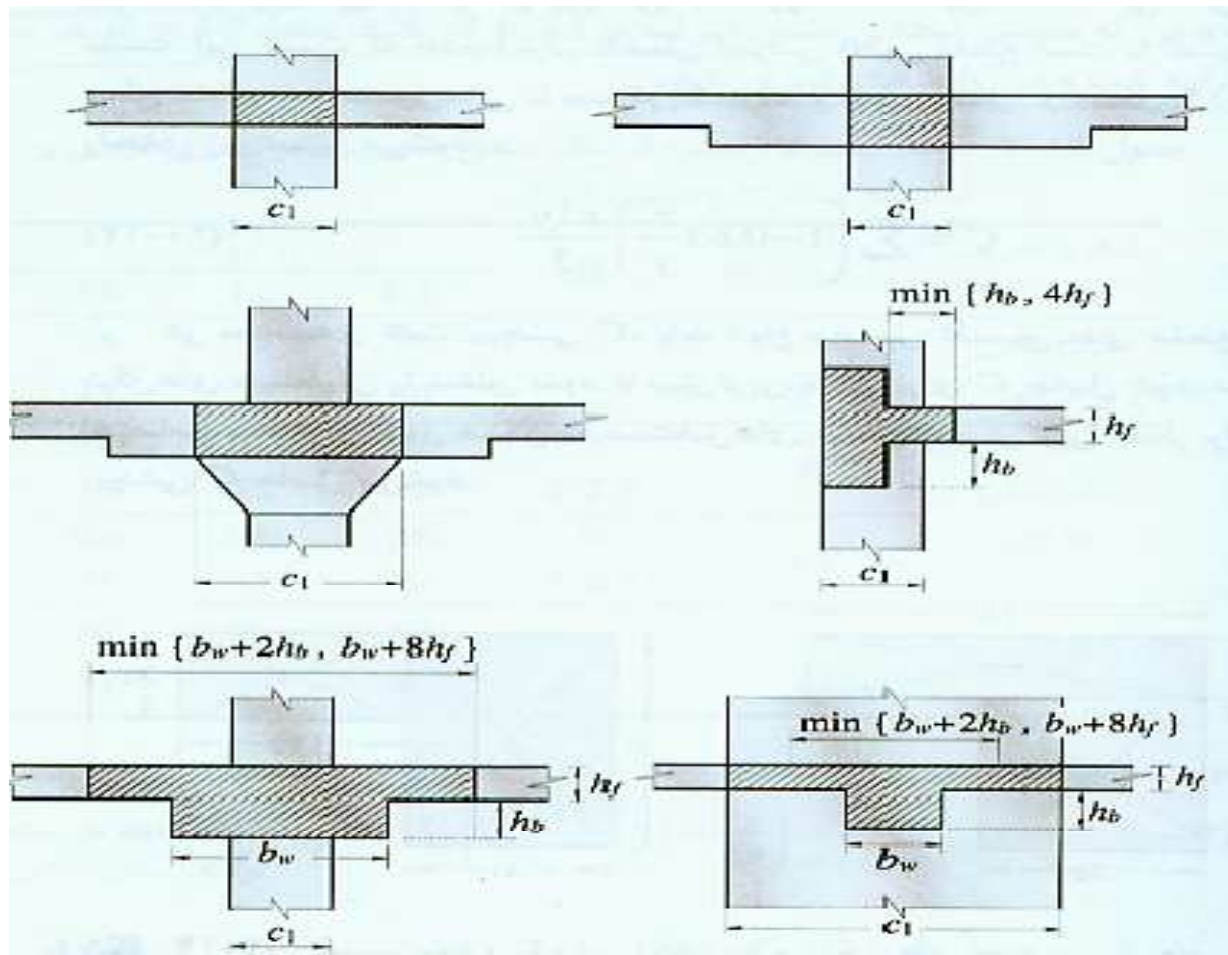
۲- توزیع لنگر استاتیکی ضریب دار کل بین مقاطع لنگر مثبت و منفی



۳- تقسیم لنگر بین نوار ستون و نوار میانی

بر اساس سختی پیچشی نسبی بین اجزا نوار ستون و نوار میانی

تقسیم می شود:



$$\text{درصد سهم نوار ستون از لنگر منفی داخلی} = 75 + 30 \left(\frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} \right) \left(1 - \frac{l_2}{l_1} \right)$$

$$\text{درصد سهم نوار ستون از لنگر منفی خارجی} = 100 - 10 + 12 \beta_t \left(\frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} \right) \left(1 - \frac{l_2}{l_1} \right)$$

$$\text{درصد سهم نوار ستون از لنگر مثبت} = 60 + 30 \left(\frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} \right) \left(1.5 - \frac{l_2}{l_1} \right)$$

تقسیم لنگرهای نوار ستون بین اجزاء آن

$$-1 \quad \frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} \geq 1.0 \quad \text{سهم تیر برابر با ۸۵ درصد در نظر گرفته می شود}$$

$$-2 \quad \frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} = 0.0 \quad \text{سهم تیر برابر با صفر درصد در نظر گرفته میشود}$$

$$-3 \quad 0.0 < \frac{\alpha_{f1} l_2}{l_1} < 1.0 \quad \text{سهم تیر با درون یابی خطی بین صفر و ۸۵ درصد تعیین می شود.}$$