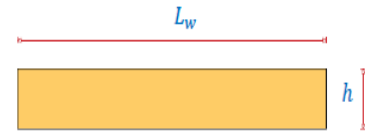


## دیوار ← دیوار برشی ← ضوابط لرزه ای دیوارها و دیافراگم ها ← شکل پذیری زیاد

بند (۹-۲۳-۴-۳-۳)

$$\sigma_{max} \geq 0.31f_{cd} \rightarrow \sigma_{max} = \frac{P}{A} \pm \frac{M \left( \frac{L_w}{2} \right)}{I} \geq 0.31f_{cd} \rightarrow \text{نیاز به اجزای مرزی داریم.}$$

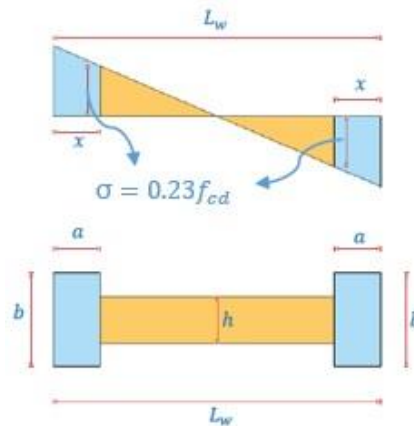


نکته: مطابق بند (۹-۲۳-۴-۳-۳-۱) با وجود شرط عنوان شده در بالا، اگر در تمام طول دیوار یا دیافراگم میلگرد گذاری عرضی ویژه پیش بینی شده باشد می توان از اجزای مرزی صرف نظر کرد.

طول اجزای مرزی از لبه تا جایی که تنش بتن به  $0.23f_{cd}$  میرسد باید ادامه داده شود. → طول اجزای مرزی

$$\frac{P}{A} \pm \frac{M \left( \frac{L_w}{2} - x \right)}{I} = 0.23f_{cd} \rightarrow x = ?$$

$$I = \frac{h \times L_w^3}{12}$$

اجزای  
مرزی

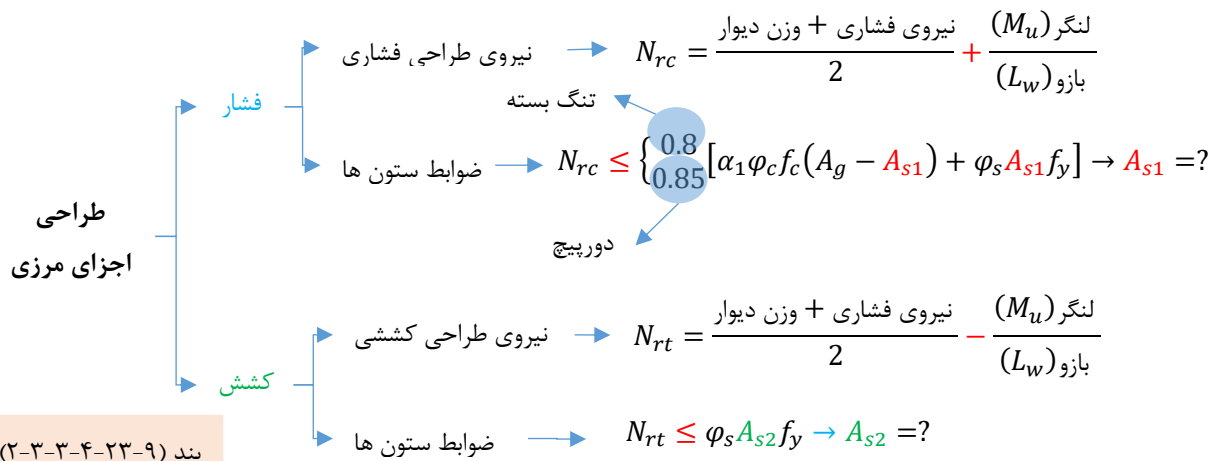
ارتفاع اجزای مرزی از پایین دیوار تا ارتفاعی از دیوار که در آن تنش فشاری به  $0.23f_{cd}$  → ارتفاع اجزای مرزی می رسد باید ادامه داده شود.

$$\frac{P}{A} + \frac{(M_u + V_u(h_w - y)) \times \frac{L_w}{2}}{I} = 0.23f_{cd} \rightarrow y = ?$$

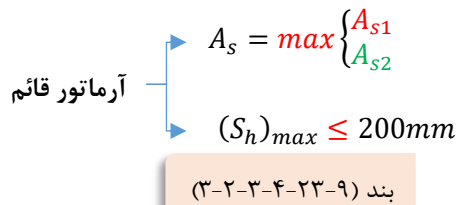
طول مجاز بازشو →

$$\frac{P}{(L_w - b) \times h} + \frac{M \times \left( \frac{L_w}{2} \right)}{\left( \frac{hL_w^3}{12} - \frac{hb^3}{12} \right)} = 0.23f_{cd} \rightarrow b = ?$$

دیوار ← دیوار برشی ← ضوابط لرزه ای دیوارها و دیافراگم ها ← شکل پذیری زیاد ← اجزای مرزی



نکته: اگر  $A_s$  منفی بدست آید، یعنی مقاومت بتن به تنهایی کافی بوده و نیازی به آرماتور نمی باشد.



$L_w$ : طول افقی دیوار (مرکز تا مرکز المان های مرزی)

$M_u$ : لنگر واژگونی حاصل از نیروی جانبی زلزله طراحی

$V_u$ : نیروی برشی نهایی جانبی

$\sigma_{max}$ : تنش فشاری بتن در دورترین تار فشاری

$h_w$ : ارتفاع کلی دیوار

$A_g$ : سطح مقطع افقی دیوار

$S_h$ : فاصله افقی آرماتورهای قائم