



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵.....	۱- بارهای وارد بر سازه
۵.....	۲- ترکیب بارهای مربوط به روش ضرایب بار و مقاومت
۶.....	۳- نکاتی در مورد ترکیب بارهای ارائه شده به روش ضرایب بار و مقاومت.....
۸.....	۴- ترکیب بارهای به روش تنش مجاز یا مقاومت مجاز.....
۸.....	۵- نکاتی در مورد ترکیب بارهای ارائه شده به روش تنش مجاز.....
۱۰.....	۶- ترکیب بارهای حوادث غیر عادی.....
۱۰.....	۷- ملاحظات بهره برداری برای مقاومت اجزا
۱۱.....	۸- ملاحظات بهره برداری برای تغییرشکل قائم اجزا
۱۱.....	۹- ملاحظات بهره برداری برای تغییرمکان جانبی نسبی
۱۲.....	۱۰- ملاحظات بهره برداری برای تغییرمکان ناشی از بارهای خود کرنشی
۱۲	۱۱- ملاحظات بهره برداری برای کنترل ارتعاش سازه.....
۱۳	۱۲- سطح بارگیر اعضا.....
۱۴.....	۱۳- مثالی از محاسبه بار مرده
۱۵.....	۱۴- جرم مخصوص مواد.....
۱۷.....	۱۵- جرم واحد حجم مصالح و اجزای ساختمان
۱۹.....	۱۶- بار خاک و فشار هیدرواستاتیکی
۲۰.....	۱۷- بار زنده
۲۵.....	۱۸- بار زنده گسترده کف ها و بام ها
۲۶.....	۱۹- مثالی از محاسبه بار تیغه بندی



- ۲۰- کاهش بار زنده طبقات ۲۷
- ۲۱- کاهش بار زنده بام ۲۹
- ۲۲- سایر بارهای زنده ۳۰
- ۲۳- بار سیل ۳۲
- ۲۴- بار برف ۳۳
- ۲۵- بار برف متوازن بام ۳۳
- ۲۶- ضریب اهمیت بار برف ۳۴
- ۲۷- ضریب برف گیری ۳۴
- ۲۸- ضریب شرایط دمائی ۳۴
- ۲۹- ضریب شیب ۳۵
- ۳۰- بار برف مبنا ۳۵
- ۳۱- بار برف متوازن و نامتوازن در بام قوسی ۳۶
- ۳۲- بار برف متوازن در قسمت طره ۳۸
- ۳۳- بار برف نامتوازن بام دندانه‌دار، کنگره‌ای و تاوچه‌چین دار ۳۹
- ۳۴- نا مناسب‌ترین وضع بارگذاری ۳۹
- ۳۵- بار برف متوازن و نامتوازن برای بام‌های با شیب دو یا چند طرفه ۴۰
- ۳۶- انباشتگی برف در بام‌های پایین‌تر در بام پله‌ای ۴۱
- ۳۷- بار برف بام پایین‌تر در ساختمان مجاور ۴۳
- ۳۸- بار برف لغزنده ساختمان‌های چسبیده به هم ۴۴
- ۳۹- سربار باران بر برف ۴۵
- ۴۰- ناپایداری برکه‌ای و انباشتگی آب ۴۵



- ۴۱- تقسیم بندی شهرهای کشور از نظر باربرف ۴۶
- ۴۲- بار باران ۴۷
- ۴۳- محاسبه بار یخ ۴۸
- ۴۴- محاسبه بار باد ۵۰
- ۴۵- تعریف ساختمان بلند مرتبه و کوتاه مرتبه ۵۱
- ۴۶- ارتفاع مبنا (Z) ۵۱
- ۴۷- روش استاتیکی محاسبه بار باد ۵۲
- ۴۸- فشار مبنای باد (q) ۵۲
- ۴۹- تعریف نواحی باز و نواحی پرتراکم ۵۲
- ۵۰- ضریب اثر تغییر سرعت C_e ۵۳
- ۵۱- ضریب پستی و بلندی زمین C_t ۵۳
- ۵۲- ضریب هم راستایی باد C_d ۵۴
- ۵۳- ضریب اثر تند باد C_g و C_{gi} برای ساختمان‌های بلند ۵۴
- ۵۴- ضریب فشار خارجی C_p و C_p^* برای ساختمان‌های بلند ۵۵
- ۵۵- ضریب اثربازشو C_{pi} ۵۶
- ۵۶- ضرایب اثر تند باد و فشار C_g C_p برای ساختمان‌های کوتاه مرتبه ۵۷
- ۵۷- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_g C_p برای طراحی دیوار و پوشش نما (برای هر زاویه شیب بام) ۵۹
- ۵۸- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_g C_p برای طراحی پوشش‌ها و اجزاء بام (با زاویه شیب ۷ یا کمتر از ۷ درجه، با یا بدون طره) ۵۹
- ۵۹- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_g C_p برای طراحی پوشش‌ها و اجزاء بام (بام‌های دوشیبه یا چهار شیبه با زاویه شیب بیش از ۷ درجه) ۶۰



۶۰- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_p C_g برای طراحی پوشش‌ها و اجزای بام (بام‌های دندانه‌ای با زاویه شیب بیشتر از ۱۰ درجه)..... ۶۱

۶۱- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_p C_g برای طراحی پوشش‌ها و اجزای بام‌های شیبدار یکطرفه با شیب ۳ تا ۳۰ درجه ۶۲

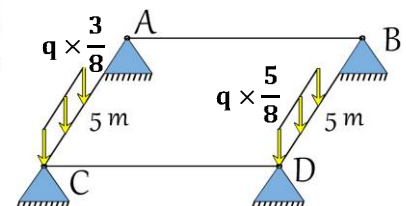
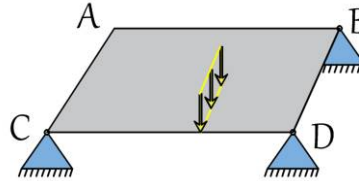
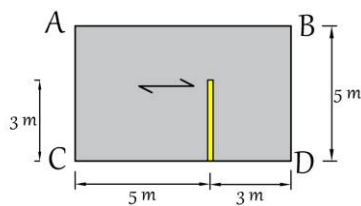
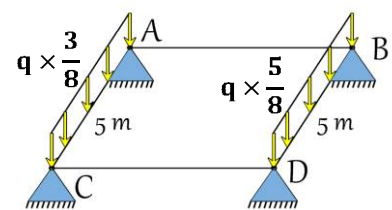
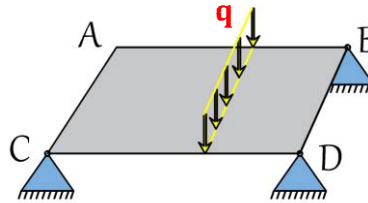
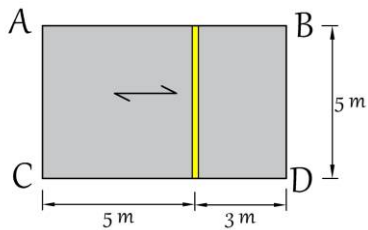
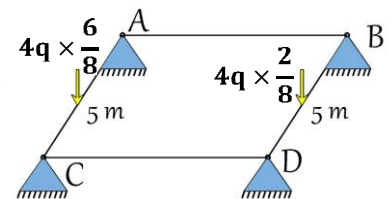
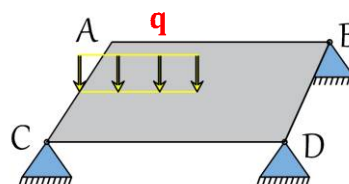
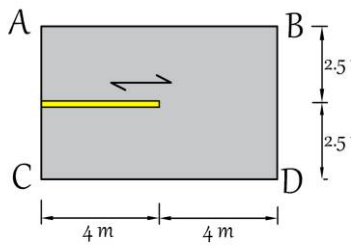
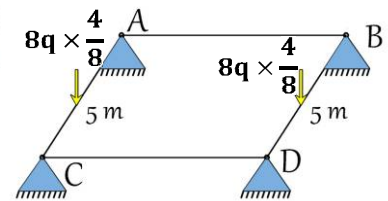
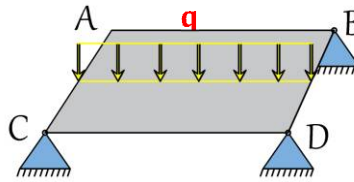
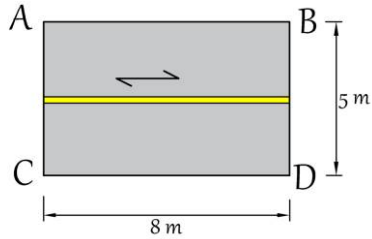
۶۲- ضرایب ترکیبی فشار و مکش خارجی C_p C_g برای طراحی پوشش‌ها و اجزای بام‌های دندانه‌ای یکطرفه (شیب بین ۱۰ تا ۳۰ درجه)..... ۶۳

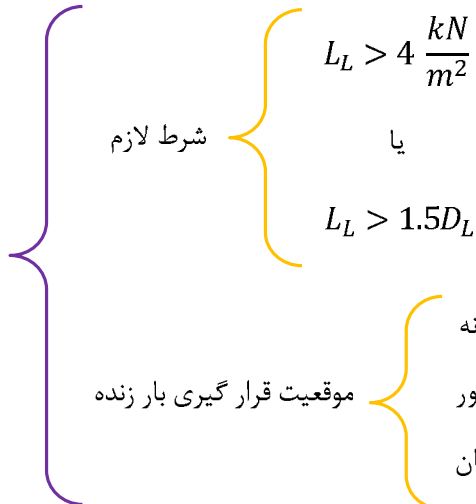
۶۳- ضریب ارتعش و فشار برای اجزاء پوشش بام و دیوارها و نمای ساختمان‌های با بام پله‌ای تخت ۶۴

۶۴- بارگذاری بخشی ۶۵

۶۵- جداول مربوط به فشار فشار مبنا باد برای مناطق مختلف ۶۶

مثالی از محاسبه بار تیغه بندی با $q > 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$





نکته: در تیرهای یکسره و در قاب های نامعین در مواردی که یکی از شرایط زیر برقرار باشد موقعیت قرار گیری بارزنده در دهانه های مختلف باید به طوری انتخاب شود که بیشترین اثر را در عضو سازه ای ایجاد نماید.

کاهش بار زنده طبقات

شرط لازم $\rightarrow K_{LL}A_T \geq 37 m^2 \rightarrow L = L_0[0.25 + \frac{4.57}{\sqrt{K_{LL}A_T}}]$

کاهش بار زنده
یکنواخت

حداکثر ۵۰ درصد می توان بار زنده را کاهش داد.

اگر عضو بار یک طبقه را تحمل کند

حداکثر ۶۰ درصد می توان بار زنده را کاهش داد.

اگر عضو بار دو طبقه یا بیشتر را تحمل کند

ضریب موقعیت عضو برای بار زنده (K_{LL})

K_{LL}	جزء سازه ای	ردیف
۴	ستون های داخلی	۱
۴	ستون های خارجی بدون دال های طره ای	۲
۳	ستون کناری با دال طره ای	۳
۲	ستون گوشه با دال طره ای	۴
۲	تیر کناری بدون دال طره ای	۵
۲	تیر داخلی	۶
	بقیه اعضای ذکر نشده شامل	۷
۱	تیر کناری با دال طره ای	۷-۱
۱	تیر طره ای	۷-۲
۱	دال یکطرفه	۷-۳
۱	دال دو طرفه	۷-۴
۱	اعضایی که فاقد ضابطه انتقال پیوسته برش در جهت عمود بر دهانه خود باشند	۷-۵

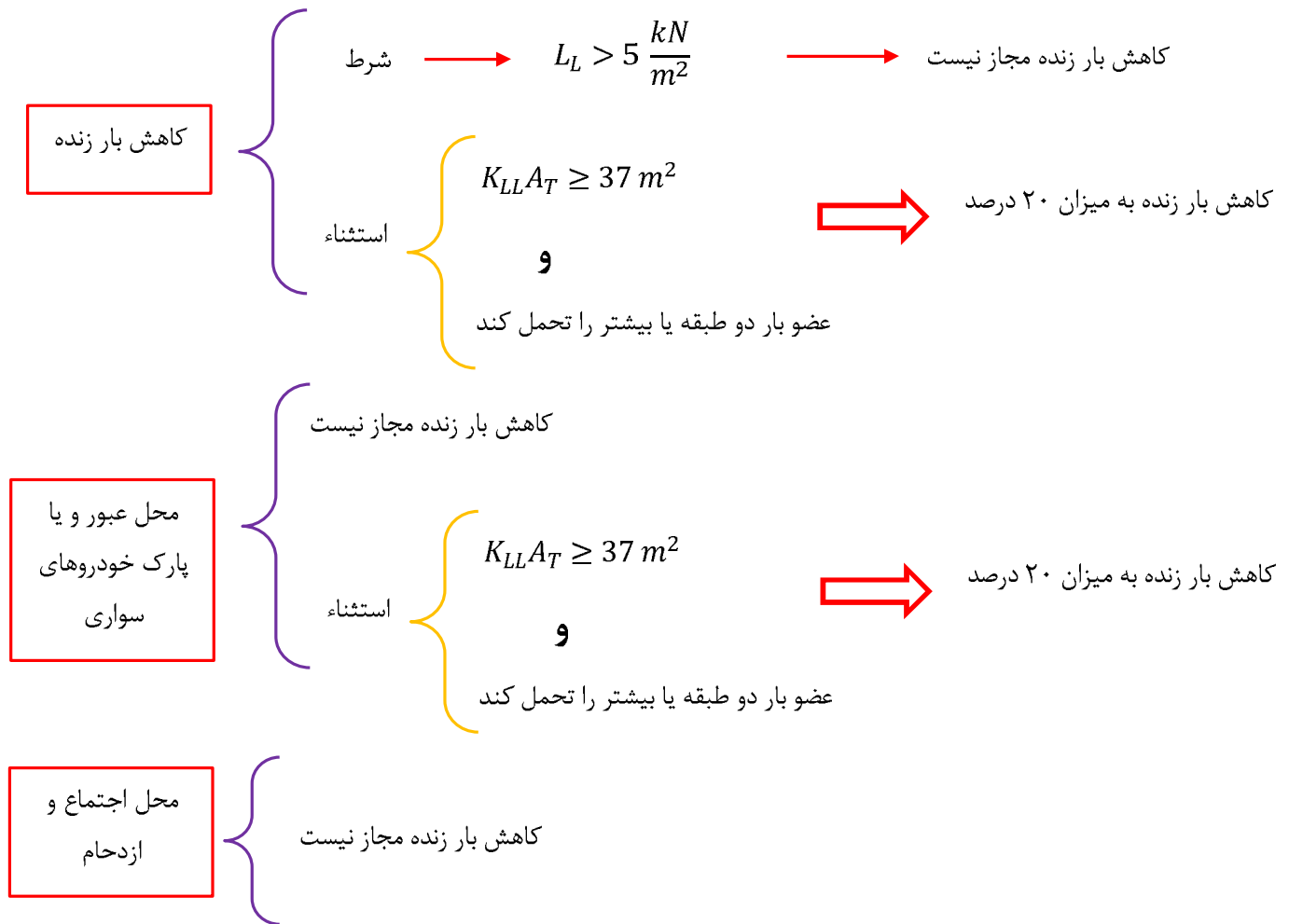
L_0 : بار زنده طراحی کاهش نیافته در هر متر مربع
(طبق جدول ارائه شده)

L : بار زنده طراحی کاهش یافته در هر متر مربع

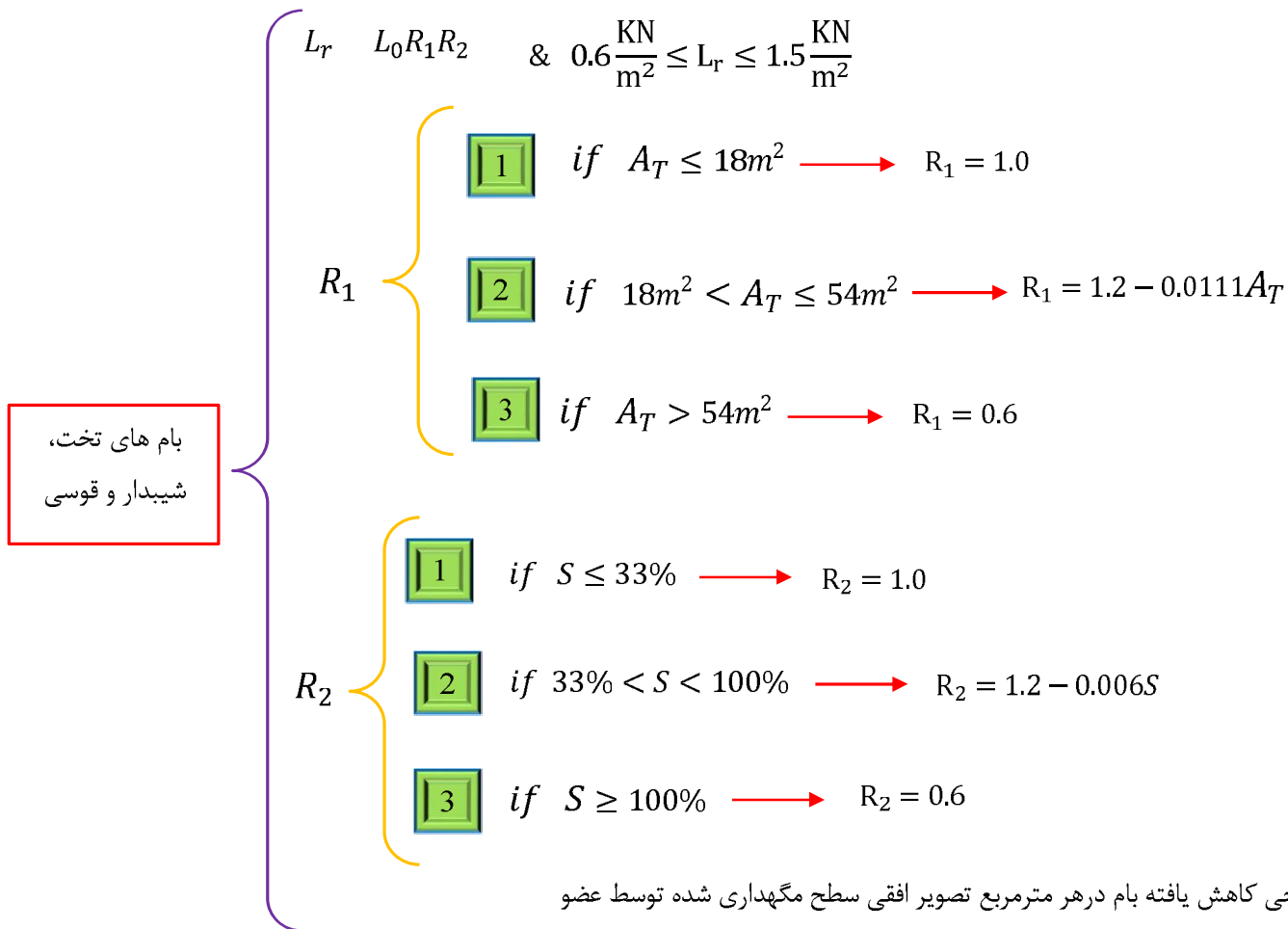
K_{LL} : ضریب موقعیت عضو برای بار زنده

A_T : سطح بارگیر عضو (مترمربع)

نکته: در ستونها سطح بارگیر تمام ستون های بالای ستون مورد نظر نیز باید لحاظ گردد



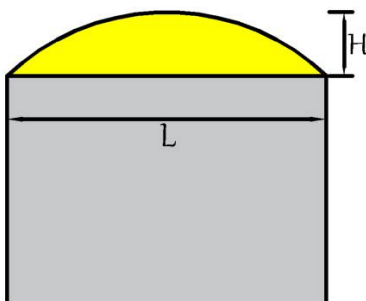
کاهش بار زنده بام



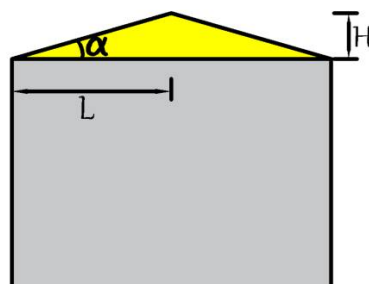
A_T : سطح بارگیر عضو در بام (مترمربع)

R_1 : ضریب تاثیر سطح بارگیر

R_2 : ضریب تاثیر شیب بام



$$S = \frac{H}{D} \times 267$$



$$S = \frac{H}{L} \times 100$$