

### خلاصه نکات مهم بارگذاری برف مطابق با محبت ۶ ویرایش ۱۳۹۸

در بارگذاری متوازن، اثرات باد یا نورخورشید که باعث افزایش یا کاهش بار برف می شود در نظر گرفته نمی شود برای بام های کنگره ای و شیب دار دنداندار، ضریب شیب برای کلیه سطوح برابر با یک در نظر گرفته می شود برای بام های با سطح لغزنده در صورتی که شیب بام بیش از ۲٪ باشد، بار برف لغزنده اعمال می شود. لزومی به اعمال بار برف نامتوازن برای بام هایی با شیب کمتر از ۴٪ و بیشتر از ۶۰٪ نیست. برای بام های قوسی، ضریب شیب باید با تبدیل قوس به چندضلعی برای هر بخش محاسبه شود. بار برف متوازن برای تیرهای کنسول ۲ برابر و در طول حداکثر ۱.۵ متر باید در نظر گرفته شود. اثر بارگذاری نامتوازن برف باید به صورت یک حالت بار جداگانه بررسی شود. بام برف ریز بامی است که بالاتر از محیط اطراف می باشد. موانع اطراف ساختمان تا فاصله ۱۰ برابر اختلاف ارتفاع بام و مانع، می تواند برای ساختمان مانع ایجاد کند. و بام از حالت برف ریز تبدیل به بام برف گیر شود. اگر بام دارای تیرهای با دهانه های ممتد باشد، باید نامناسب ترین وضع بارگذاری در نظر گرفته شود. سربار باران بر برف، تنها برای مناطق ۲ و ۳ و در صورتی که شیب بام کمتر از  $W/15$  باشد، اعمال می شود.

## تعیین ضرایب

مشخصات سازه	$P_s$ (kg/m <sup>2</sup> )	بار برف مبنا
1.1 ضریب اهمیت $I_s$	تربت جام	شهر
15 شیب بام (%) $i$	زیاد	بار برف
8.53 زاویه بام نسبت به افق	150	بار برف مبنا
	284.50	وزن مخصوص برف
	4	منطقه
ضریب شیب $C_s$	ضریب برف گیری $C_n$	
لغزنده سطح بام	پرتراکم نوع ناحیه	
5 مقدار $\alpha_s$	برف گیر نوع بام	
0.95 ضریب شیب	1.1 ضریب برف گیری	
ضریب کنسول	ضریب شرایط دمایی $C_h$	
1 ضریب تیر کنسول	1.0 ضریب شرایط دمایی	

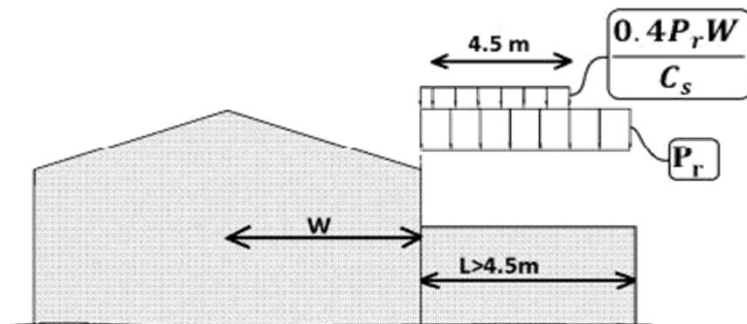
## بار برف متوازن

$$P_r = I_s C_n C_h C_s P_s = 171.63 \text{ kg/m}^2$$

بار برف لغزنده (تنها مناطق ۴، ۵ و ۶)

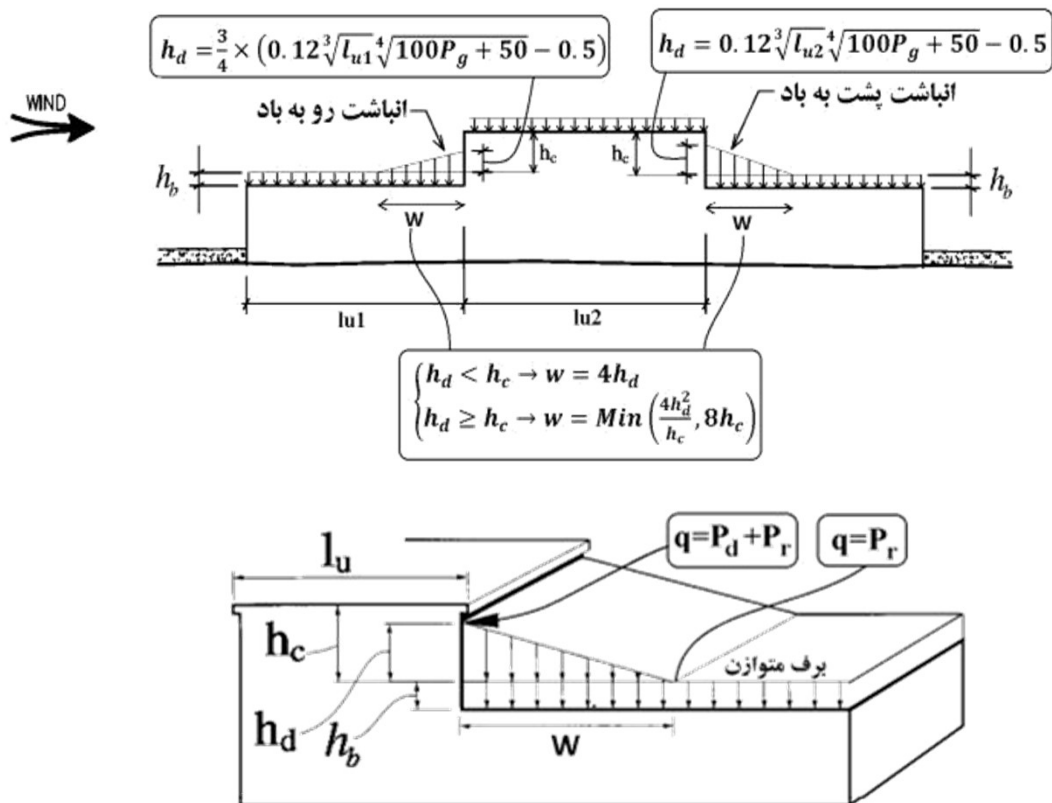
$$W = 10 \text{ m} \quad \text{فاصله راس سقف شیبدار تا لبه}$$

$$P_{slide} = 0.4 P_r W / C_s = 726.00 \text{ kg/m}^2$$



انباشتگی برف در بام های پایین تر ( تنها مناطق ۵.۴ و ۶)

$h =$	1.5	m	ارتفاع بین بام سازه پایین و بام سازه بالاتر
$l_{u1} =$	12.5	m	طول رو به باد
$l_{u2} =$	20	m	طول پشت به باد
$h_b = \frac{P_r}{\gamma} =$	0.60	m	ارتفاع بار برف متوازن
$h_c = h - h_b =$	0.90	m	ارتفاع روی بام فوقانی تا روی برف متوازن
$h_d =$	0.41	m	ارتفاع انباشت رو به باد
$h_d =$	0.72	m	ارتفاع انباشت پشت به باد
$W =$	2.90	m	طول انباشت برف
$P_d = \gamma \times h_{d,max} =$	206.21	kg/m <sup>2</sup>	بار انباشت برف



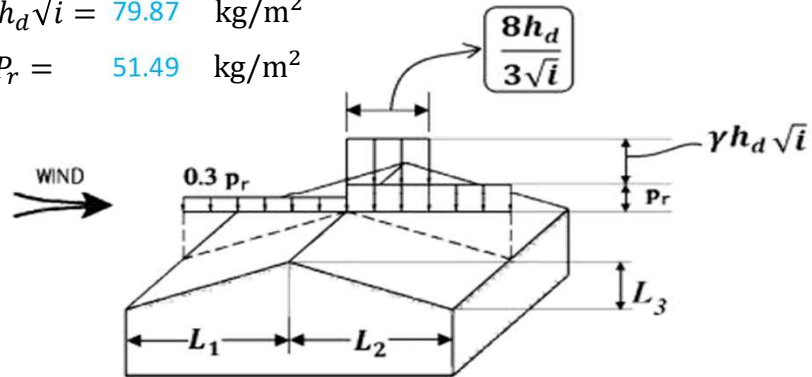
## بارگذاری نامتوازن برف

$$W = \frac{8h_d}{3\sqrt{i}} = 4.99 \text{ m}$$

طول اعمال بار نامتقارن در جهت پشت به باد

$$P_{un} = \gamma h_d \sqrt{i} = 79.87 \text{ kg/m}^2$$

$$0.3P_r = 51.49 \text{ kg/m}^2$$



$$l_u: \begin{cases} L_2 < 6m \rightarrow l_u = 6m \\ L_2 \geq 6m \rightarrow l_u = L_1 \end{cases}$$

$$i = \frac{L_3}{L_2}$$