

مترجم: سید فرخ میرحیدری
منبع: ماهنامه اشری ماه سپتامبر ۲۰۱۸



از ابتدا هم داشتن سدهای یخی بهترین استراتژی نیست. ما از خیلی قبل تر این موضوع را پوشش داده‌ایم (سدی به نام سد یخی، ژورنال اشری June ۲۰۱۰). راه روشنی برای جلوگیری از تشکیل آن‌ها در ساختمان‌های تازه‌ساز با یک برگ کاغذ وجود دارد: سقف‌های هوابند، عایق کاری و تهویه هوای زیر کف بام با هوای بیرون. با این وجود ماراه حلی برای از بین بردن سدهای یخی تشکیل شده ارائه ندادیم.

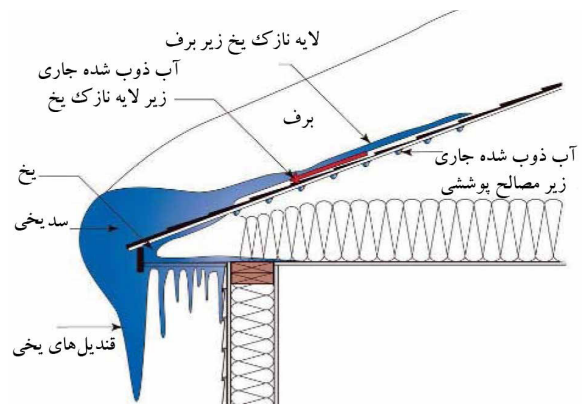
یخی می‌شود (شکل ۱). کلید حل این موضوع می‌تواند هم حفظ گرمای خانه بر روی سطح زیرین بام و یا از بین بردن این گرما روی سطح مورد نظر باشد. روش اول کاملاً روشن است: هوابند، هوابند، هوابند. بله کاملاً درست متوجه شدید بری از عایق نیست! مشکلی برای استفاده از

سدهای یخی از نظر علم فیزیک کاملاً شناخته شده‌اند. زمانی که دمای هوای بیرون زیر صفر و دمای کف بام بالای صفر باشد، در صورت وجود برف روی بام سدهای یخی تشکیل می‌شوند (عکس ۱). گرمای کف بام موجب ذوب شدن برف شده و با حرکت یخ آب شده به سمت لبه کف بام باعث تشکیل سد



عکس ۱: سد یخی. زیباست ولی بعضی اوقات بد و خطرناک است. هر ساله مردم به دلیل افتادن آن‌ها- یا در پروسه از بین بردن آنها کشته می‌شوند. راه کلاسیک برای کنترل سدهای یخی در ساختمان‌های جدید سقف تهویه شده می‌باشد (شکل ۲). با استفاده از تهویه، گرمای مجاور سقف زیر بام که ناشی از گرمای درون خانه است را می‌توان از بین برد. برای انجام این کار- که شدنیست- باید کارهایی را به نحو احسن انجام داد. اول ساخت دریچه‌های سقفی هوا بند یا سقف هوا بند. بعد از آن عایق کاری بالای دریچه سقفی با عایق زیاد. سپس از بین بردن گرمای سقف زیر بام با استفاده از تهویه به وسیله هوای بیرون. تمام. سد یخی دیگر وجود ندارد.

عایق نیست ولی راه اصلی هوا بند بودن است. بنابراین روش اول استفاده از هوا بندی و عایق است. روش دوم از بین بردن گرما از روی سطح داخلی کف سقف با استفاده از جابجایی هوای سرد بیرون یا استفاده از ترکیب دو روش می‌باشد.



شکل ۱: آب ذوب شده، وقتی لایه برف مجاور کف سقف ذوب می‌شود، آب حاصل از ذوب برف از زیر به سمت بالا در برف روی بام نفوذ می‌کند. همانطور که آب به سمت بالا حرکت می‌کند سردتر شده و نهایتاً یخ می‌زند. با بیشتر ذوب شدن برف و فراتر رفتن آب از حجم برف موجود، نیروی جاذبه موجب حرکت آب به زیر یخ می‌شود. در لبه طاق بام، کف بام سردتر از آب ذوب شده است که منجر به جمع شدن آب ذوب شده پشت یخ می‌شود و به سرعت شکل بدی تشکیل می‌شود.

مربوطه این عدد به اشتباه برای سدهای یخی (25mm) ۱ in قید شده است در حالیکه به 2 in (51 mm) نیاز است. به این دلیل که تهویه مقدار کوچکی از هوای گرم در این شرایط انجام پذیر است. در نتیجه مقدار زیادی مورد نیاز است.



عکس ۲ نمونه‌ای از هندسه مرسوم سقف‌های کلاسیک است که با ریزش آب ذوب شده از سقف اتاق زیر شیروانی منجر به تشکیل سد یخی می‌شود: پنجره‌های اتاق زیر شیروانی و دیوارها. خبر خوبیست چون می‌توان به فضای زیر شیروانی دسترسی داشت.



عکس ۳ نحوه قرارگیری نورگیر سقف (پنجره بام) مورد ملاحظه قرار گرفته است.

به نظر من در روش‌های بالا استفاده از هواپند بهترین گزینه است. این یک نظر است. کاملاً مطمئنم که هیچ کسی تا به حال ارزیابی آماری در مورد روش‌های مذکور انجام نداده است. البته امکان اشتباه من نیز وجود دارد! مشکلی زمانی پیش می‌آید که برای اجرای این روش باید به فضای زیر سقف بام دسترسی پیدا کرد. این کار در ساختمان‌های جدید آسان ولی در ساختمان‌های قدیمی مشکل است.

باتوجه به این که هوا در بالای دیوارهای خارجی کیپ می‌شود و دیوارهای خارجی مانند یک دودکش عمل می‌کنند: هدایت و تخلیه هوای گرم به سمت بام اصلاً مورد دلخواه نیست و بنابراین بیشتر بودن حداقل مقاومت حرارتی بالاترین سطح بام از مقاومت حرارتی دیوار طرح خوبیست. پس اگر دیوار R-30 باشد، برای بیشتر بودن از حداکثر مقدار سطح بام باید حداقل R-30 باشد. همچنین برای فضای مورد نیاز برای هوا زیر روکش سقف حداقل 2 in (51 mm) لازم است. در اکثر کدهای