
بام ساختمان‌ها

نوشته: نانجا پروتروک

ترجمه: مهندس علی اصولی

www.ketab.ir

کتاب
انتشارات

سرشناسه	Brotruck, Tanja	بروتروک، تانجا
عنوان و نام پدیدآور	بام ساختمان‌ها/نوشته تانجا بروتروک؛ ترجمه علی اصولی.	
مشخصات نشر	تهران: تامر، ۱۳۹۷.	
مشخصات ظاهری	۸۴ ص.؛ مصور، جدول، نمودار.	
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۹۵۲۲۷-۳-۸	
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا	
یادداشت	عنوان اصلی: Basics roof construction, 2007.	
یادداشت	کتاب حاضر با عنوان "انواع بام در ساختمان‌ها" با ترجمه واحد ترجمه نشر برگا در سال ۱۳۹۰ توسط نشر برگا فیا گرفته است.	
یادداشت	واژه‌نامه.	
عنوان دیگر	انواع بام در ساختمان‌ها.	
موضوع	پوشش‌های بام	
موضوع	Roofing	
رده افزوده	اصولی، علی، ۱۳۵۵-، مترجم	
سناسه افزوده	Osoli, Ali	
رده‌بندی کنگه	TH۲۴۴۱/۸ الف۴/ب۴۱۳۹۷	
مبندی ربی	۶۹۵	
شماره تایشناسی	۵۵۰۳۰۱۳	



بام ساختمان‌ها

نوشته: تانجا بروتروک
ترجمه: مهندس علی اصولی

انتشارات تامر	ناشر:
۱۳۹۷	چاپ اول:
نشریه تفکر معماری	آماده‌سازی قبل از چاپ:
یزدا	چاپ / صحافی:
رقعی - ۸۴	قطع و تعداد صفحات:
۵۰۰ نسخه	شمارگان:
۲۰۰۰۰ تومان	بها:
۹۷۸-۶۲۲-۹۵۲۲۷-۳-۸	شابک:



نشانی دفتر نشریه: خیابان نامجو، خیابان عبداللهی، کوچه یونسی‌زاده، پلاک ۸، واحد ۱

شماره تماس: ۲۲۳۰۳۵۶۱

۵	مقدمه
۶	بارها و نیروها
۱۱	بام‌های شیب‌دار
۱۱	قواعد
۱۱	انواع بام
۱۵	پنجره‌های شیروانی
۱۹	ساختار بام
۱۹	بام دوپوش
۲۲	شیروانی کمرکش
۲۳	بام پرلینی
۲۷	پیرامون‌بندی
۲۷	پنجره‌های بام و پنجره‌های زیرشیروانی
۳۱	لایه‌های عناصر سازمائی
۳۱	بام‌پوش‌ها
۳۵	توفال‌های بام (نوارهای چوبی زیرسازی)
۳۸	غشای ضد آب
۴۱	عایق‌بندی
۴۴	انواع ساختاربندی
۴۸	زهکشی
۵۱	نمایش ساختار
۶۱	بام‌های تخت
۶۱	اصول اولیه
۶۱	لایه‌های عناصر سازمائی
۶۸	انواع ساختاربندی
۷۱	فلاشینگ (درزگیری)

۷۳	لبه‌ی بام
۷۶	زهکشی
۸۰	در پایان
۸۱	پیوست
۸۱	استانداردها
۸۲	مؤلفان

مقدمه

بام به بخشی از پوسته‌ی خارجی ساختمان اطلاق می‌شود که کارکردهای مختلفی دارد. از جمله نقش‌های کارکردی مهم آن، حفاظت فضای زیرین از باد و باران، ایجاد سایبان در برابر آفتاب و فراهم‌آوردن فضاهای خصوصی است.

بسته به الزامات کارکردی و شیوه‌های طراحی، ساختار بام‌ها نیز متفاوت خواهد بود. در این مبحث به شرح و بررسی قواعد اصلی ساختاری می‌پردازیم که با توجه به تغییرات چشم‌گیر شیوه‌های طراحی که روز به روز شاهد آن هستیم، بررسی این قواعد نقش بسزایی در حل مشکلات ساختاری آتی خواهد داشت. از آنجاکه بام به‌عنوان نمای پنجم ساختمان تلقی می‌شود، گنجاندن ویژگی‌های زیبایی‌شناختی نقش مهمی در طراحی بام‌ها دارد.

نیروهای متعددی به ساختار بام وارد می‌شوند که باید مستقیماً یا از طریق دیوارهای خارجی، ستون‌ها یا فونداسیون‌ها به سطح زمین منتقل شوند.

از آنجاکه فاکتورهای متعددی در انتخاب نوع طراحی یک بام مناسب دخیل هستند، همواره مبحث طراحی بام‌ها جدا از طراحی دیگر سازه‌ها مورد توجه بوده است. از جمله ملاک‌های تعیین‌کننده می‌توان جلوه و نمود ظاهری بام، شکل ظاهری و اندازه‌ی پلان و دو عامل مهم هزینه‌ی ساخت و قواعد و محدودیت‌های ساخت‌وساز را نام برد.

انتخاب نوع ساختار و مصالح نیز به اقتضای نوع پروژه‌ی مرتبط می‌گیرد؛ برای مثال ساختارهای فولادی پیش‌ساخته، ساختارهای مناسب برای خانه‌ها و فضاهای خصوصی محسوب نمی‌شوند یا برای ساختمان‌های صنعتی به‌یچ‌و‌ان نباید از سازه‌های دست‌ساز که در خود محل استقرار ساخته می‌شوند، استفاده کرد. ساخت بام‌ها نوعاً براساس عرف و قواعد محلی ساخت‌وساز انجام می‌گیرد. برای مثال در نواحی رشته کوه‌های آلپ بام‌ها شیب‌دار (با شیب ملایم) و کاملاً پیش‌آمده ساخته می‌شوند، در حالی که در نواحی ساحلی شمال اروپا طرح بام‌های شیب‌دار با شیب تند و سنتوری مشرف بر خیابان مرسوم‌تر است.

نکته:

بررسی دقیق شیب و شکل بام از جمله مواردی هستند که باید در پلان توصیفی ساختمان به دقت گنجانده شوند؛ اگر طرح مربوط به ناحیه‌ای توسعه یافته باشد و هیچ پلان تفصیلی برای آن تعریف نشده باشد، اساس کار بر پایه انطباق با ساختمان‌های مجاور شکل می‌گیرد.

البته ناگفته نماند که نوع کارکرد ساختمان نیز تاثیر مهمی در نحوه طراحی و شکل بام دارد. برای مثال یک محوطه‌ی تنیس سرپوشیده نیاز به بامی در طرح یک طاق گهواره‌ای دارد تا فضای لازم را برای بالا رفتن توپ داشته باشد، درحالی‌که در سالن‌هایی با کاربردهای معمول، به‌منظور تسهیل در تغییر کاربری بهتر است، از بام‌های تخت استفاده شود.

ترکیب بهر حالگیری، طرح‌های متعدد بام‌ها برای یک فضای خاص به هیچ‌وجه امری غیرمعمول نمی‌شود؛ اما از آنجاکه این امر مستلزم رعایت گستره‌ی وسیعی از جزییات و قواعد هندسی است ترجیحا از ساختارهای ساده استفاده می‌شود. اصلی‌ترین وجه تمایز بام در خصوص بام‌های شیب‌دار و تخت مطرح می‌شود؛ بیشتر اگر شیب یک بام از درجه تجاوز کند، در دسته‌ی بام‌های شیب‌دار قرار می‌گیرد.

در این کتاب بام‌های شیب‌دار و تخت تحت عنوان دو مقوله‌ی کارکردی و ساختاری کاملاً متمایز بررسی شده‌اند. روش‌های ساخت بام‌های مختلف متناسب با نیازهای سازهای، امتیازات و معایب هر ساختار، عناصر و لایه‌های سازهای و راهنمایی‌های لازم طراحی مواردی هستند که به تفصیل در بخش‌های مختلف کتاب گنجانده شده‌اند که از آن جمله می‌توان لایه‌ی عایق، لایه‌ی ضد آب، پوشش‌ها، سطوح و عناصر زهکشی را نام برد.

بارها و نیروها

ایستایی یک ساختمان در ارتباط با پایداری ساختاری آن مطرح می‌شود؛ از جمله اقدامات پایه در ساخت و سازها، محاسبه‌ی نیروهای وارد بر یک ساختار و تاثیرات آن‌هاست.