**کانکس: یک راهکار ساختمانی نوین در صنعت ساخت و ساز**

**مقدمه**

در عصری که سرعت و کارآیی از اهمیت بیشتری برخوردار است، روش‌های ساختمانی نوین نیازمندی‌های جدیدی را برآورده می‌کنند. یکی از این روش‌ها، استفاده از کانکس‌ها است که به عنوان گزینه‌ای سریع، اقتصادی و موثر در صنعت ساخت و ساز شناخته شده‌اند. در این مقاله، به بررسی علمی مفهوم، ساختار، مواد ساخت، ابعاد، و کاربردهای کانکس خواهیم پرداخت.

**1-ساختمان پیش‌ساخته چیست؟**

ساختمان‌های پیش‌ساخته، یک روش پیشرو در صنعت ساخت و ساز به شمار می‌روند ساختمان پیش‌ساخته، ساختمانی است که اجزای آن در محل تولید می‌شوند و سپس به محل نصب منتقل می‌شوند. این اجزا به‌طور کامل یا بخشی ساخته می‌شوند و سپس به صورت ماژول‌ها به محل نصب منتقل می‌شوند. از ویژگی‌های آنها می‌توان به سرعت در نصب و همچنین امکان جابجایی آسان اشاره کرد.

**2-مفهوم کانکس**

کانکس(Container) به عنوان یک ساختمان پیش‌ساخته قابل جداشدن است که معمولاً به صورت ماژولار ساخته می‌شود و از جنس مواد مختلفی مانند فولاد، بتن، چوب و پلاستیک ساخته می‌شود. این سازه‌ها به عنوان یکی از راهکارهای ساختمانی نوین به‌شمار می‌آیند که با امکانات حمل و نقل آسان، سرعت بالا در احداث و اقتصادی بودن مورد توجه قرار می‌گیرند.

**3-پورتال و کانکس**

پورتال به یک در یا ورودی و خروجی به ساختمان یا فضای دیگر گفته می‌شود. کانکس اغلب به‌عنوان یک پورتال برای انجام فعالیت‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد

**4-ابعاد کانکس**

بررسی‌های نشان میدهد که کانکس‌ها معمولاً در اندازه‌های استانداردی موجود هستند که بیشتر به طول، عرض، و ارتفاع آن‌ها بستگی دارد. اندازه‌های رایج شامل 20 فوت (حدود 6 متر) و 40 فوت (حدود 12 متر) هستند. اندازه کانکس متنوع است و معمولاً به ابعاد استانداردی مانند ۶x۲ و ۱۲x۲ متر محدود نمی‌شود. این اندازه‌ها می‌توانند بسته به نیازهای خاص کاربر و مشتریان تغییر می‌کنند.

**5-مواد ساخت کانکس**

مطالعات جدید در زمینه مواد ساخت کانکس نشان می‌دهد که استفاده از موادی نظیر فولاد، بتن تقویت شده با الیاف، و پلاستیک‌های پیشرفته می‌تواند به بهبود کارایی و عمر مفید این سازه‌ها کمک کند. از جمله مزایای استفاده از این مواد می‌توان به مقاومت بالا در برابر عوامل جوی و همچنین وزن سبک آنها اشاره کرد که به افزایش امکانات حمل و نقل آنها کمک می‌کند.

کانکس‌ها، که به عنوان واحدهای پیش‌ساخته یا کانتینرهای اداری نیز شناخته می‌شوند، معمولاً از مواد مختلفی برای ساخت استفاده می‌کنند که بسته به کاربرد و نیازهای خاص آنها متفاوت است. این مواد عبارتند از:

1. فولاد: برای ساختار اصلی و اسکلت کانکس‌ها به دلیل استحکام و دوام بالا استفاده می‌شود. فولاد مقاوم در برابر شرایط آب و هوایی مختلف و همچنین ضد زنگ است که آن را برای استفاده‌های طولانی مدت مناسب می‌سازد.
2. آلومینیوم: گاهی اوقات برای ساختارهای سبک‌تر و قابل حمل استفاده می‌شود. آلومینیوم نیز مقاوم در برابر زنگ‌زدگی است و برای محیط‌های خاص مانند مناطق ساحلی که در معرض خوردگی هستند، ایده‌آل است.
3. چوب: در برخی موارد برای دیواره‌ها و کف‌ها استفاده می‌شود تا فضای داخلی گرم‌تر و دعوت‌کننده‌تری ایجاد کند. چوب می‌تواند به عنوان عایق حرارتی نیز عمل کند.
4. پانل‌های عایق: برای عایق‌بندی حرارتی و صوتی استفاده می‌شوند. این پانل‌ها می‌توانند از مواد مختلفی مانند پلی‌استایرن، پلی‌یورتان یا فوم‌های عایق ساخته شوند تا به حفظ دمای داخلی کمک کنند و از ورود صداهای خارجی جلوگیری کنند.
5. شیشه: برای پنجره‌ها و درهای شیشه‌ای استفاده می‌شود تا نور طبیعی ورود پیدا کند و دید بهتری به بیرون فراهم شود. شیشه‌های دوجداره یا شیشه‌های عایق می‌توانند به بهبود عایق‌بندی کمک کنند.
6. مواد کامپوزیتی: گاهی اوقات برای پوشش‌های خارجی یا داخلی به دلیل وزن سبک، مقاومت در برابر آب و آسانی نگهداری استفاده می‌شوند.

انتخاب مواد بستگی به کاربرد نهایی کانکس، محل قرارگیری آن، بودجه موجود و ملاحظات زیست‌محیطی دارد.

**6- عمر مفید کانکس**

عمر مفید کانکس‌ها بسته به نوع کاربری (مسکونی، اداری، صنعتی)، کیفیت مواد به کار رفته در ساخت، شرایط آب و هوایی محیط، و نحوه نگهداری و استفاده متفاوت است. به طور کلی، کانکس‌ها می‌توانند بین 10 تا 15 سال عمر مفید داشته باشند، اما با نگهداری مناسب و تعمیرات دوره‌ای، این مدت می‌تواند تا 20 سال یا بیشتر نیز افزایش یابد. کانکس‌هایی که از مواد با کیفیت بالا ساخته شده و در شرایط آب و هوایی معتدل قرار دارند و به خوبی نگهداری می‌شوند، معمولاً عمر طولانی‌تری دارند. در مقابل، کانکس‌هایی که در شرایط سخت آب و هوایی قرار دارند یا به خوبی نگهداری نمی‌شوند، ممکن است عمر کوتاه‌تری داشته باشند.

**7-کاربردهای کانکس**

کانکس‌ها یا واحدهای مسکونی قابل حمل، کاربردهای گسترده‌ای در صنعت ساخت و ساز دارند. این کانکس‌ها معمولاً برای ادارات موقت، پروژه‌های ساختمانی، محل‌های ذخیره‌سازی یا مسکونی استفاده می‌شوند. کانکس ها از جنبه‌های مختلفی از جمله سرعت ساخت، قابلیت حمل و نقل، هزینه‌های کمتر و انعطاف‌پذیری بالا برخوردارند. علاوه بر این، مصالح مدرن مانند پلی‌اورتان که دارای ویژگی‌هایی همچون دوام، مقاومت در برابر عوامل جوی و شیمیایی و قابلیت تقویت مصالح ساختمانی هستند، به عنوان یکی از مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کانکس‌ها به‌عنوان یک راهکار چندمنظوره در صنعت ساخت و ساز شناخته می‌شوند. از کاربردهای آنها می‌توان به مواردی مانند ساختمان‌های مسکونی، دفاتر، فروشگاه‌ها، و حتی واحدهای نگهبانی اشاره کرد.

**نتیجه‌گیری**

کانکس به‌عنوان یک راهکار ساختمانی نوین، امکاناتی مانند سرعت بالا در اجرا، اقتصادی بودن و امکان حمل و نقل آسان را فراهم می‌کند. با توجه به ویژگی‌های آن، کانکس به عنوان یک گزینه مطرح برای مختلف کاربردهایی از جمله ویلایی، مسکونی، نگهبانی، دیوار، پیش‌ساخته و فروشگاهی در بازار ساخت و ساز شناخته می‌شود.

[1] “A systematic literature review on modern methods of construction in building: An integrated approach using machine learning” نوشته ویکتور یپس، در سال 2023 در ژورنال “Journal of Building Engineering” منتشر شده است. شماره مجله 73 و شماره DOI آن 10.1016/j.jobe.2023.106725

[2][“Construction Quality of Prefabricated Buildings Using Structural Equation Modeling” نوشته یینگ چای، شیوفنگ لیانگ و یی لیو، در دانشکده زمین‌شناسی و مهندسی شهری، دانشگاه زمین‌شناسی هبی، شیجیاژوانگ 050081، چین، منتشر شده است1](https://www.mdpi.com/2076-3417/13/17/9629). شماره مجله 13(17) و شماره DOI آن 10.3390/app13179629