

آلومینیوم به عنوان پروفیل صنعتی و ساختمانی



بخش تحقیق و توسعه شرکت آلومینیوم کوپال اصفهان

و سایز مختلف و ویژگی‌های خاص فلز آلومینیوم در این صنعت به‌وفور استفاده می‌شوند. این در حالی است که استفاده از این فلز در صنعت ساختمان‌سازی روند رو به رشدی داشته است.

پروفیل آلومینیوم در صنعت دروپنجره جزو پروفیل‌های اصلی به‌حساب می‌آید و رقابت تنگاتنگی با یوپی‌وی‌سی دارد. این فلز یکی از اجزای مهم ساختمان‌های سبز نیز در نظر گرفته‌شده چراکه به‌آسانی بازیافت می‌شود و در طول فرآیند بازیافت هیچ‌یک از خواص خود را از دست نمی‌دهد. علاوه بر این، فرآیند بازیافت انرژی مصرفی را در مقایسه با انرژی موردنیاز برای تولید پروفیل آلومینیوم تا بیش از ۹۰ درصد کاهش می‌دهد. در سال‌های اخیر استفاده از پروفیل آلومینیوم در پروژه‌های ساختمانی باعث شده تا تحت استانداردهای طراحی محیطی واجد شرایط وضعیت ساختمان سبز باشند.

همان‌طور که گفته شد، امروزه درصد بالایی از آلومینیوم تولیدی در جهان در صنایع ساختمانی مصرف دارد. آلومینیوم در ساختمان‌ها و سازه‌ها در طیف وسیعی از کاربردهای متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرد که از آن جمله می‌توان به دروپنجره، سقف‌های آلومینیومی داخل و خارج ساختمان‌ها، ورق‌های روکش‌دار پیش‌ساخته آلومینیومی برای نمای ساختمان‌های عظیم، ویتترین مغازه‌ها، سایه‌بان‌ها، تجهیزات و وسایل معماری و تجهیزات هدایت آب باران اشاره کرد.

سبکی و وزن کم تجهیزات آلومینیومی فاکتور بسیار مهمی در کاربردهای مهندسی ساختمان محسوب می‌شود. این سبکی وزن و همچنین قابلیت شکل‌پذیری بالا، آلومینیوم را به فلزی ناب جهت ساخت دروپنجره تبدیل کرده است. مواد آلومینیومی مصرفی در ساختمان طول عمر بالایی داشته و به تعمیر و نگهداری نیاز ندارند. همچنین استفاده از آلومینیوم موجب می‌شود بار استاتیکی وارد بر ساختمان کم شود و در نتیجه مصالح موردنیاز نیز کاهش یابد و فشار کمتری به پی ساختمان وارد شود؛ بنابراین می‌توان فونداسیون ساختمان را با مقدار مصالح کمتری طراحی کرد. امروزه سهم بسیار بزرگی از بازار جهان در اختیار آلومینیوم بوده و به‌عنوان یک پروفیل ساختمانی و صنعتی جایگاه خود را به‌خوبی حفظ کرده است. استفاده از آلومینیوم در ساختمان‌ها باعث مقاومت بیشتر بنا در برابر زلزله و آتش‌سوزی می‌شود. همچنین برای بسیاری از مناطق ایران که دارای رطوبت بالایی هستند و فلزات دیگر در آنجا دچار زنگ‌زدگی یا پوسیدگی و خوردگی می‌شوند، استفاده از آلومینیوم مناسب‌تر است.

در ابتدای این مقاله باید به این مورد اشاره کرد که در صنعت امروزی، فلزات بسیاری وجود دارند و هر یک از آن‌ها دارای خواص مکانیکی و ترکیبات شیمیایی ویژه‌ای هستند. هر نوع فلز یا به‌طور کلی‌تر هر ماده‌ای با توجه به خواص و ویژگی‌های خاص خود در صنایع مختلف کاربرد متفاوتی دارد و البته فلزاتی همچون فولاد و آلومینیوم به‌عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین انواع فلزات در صنایع مدرن هستند و در بازار کنونی، آلومینیوم به دلیل خواص ویژه‌ای که دارد فلزی پرکاربرد بوده که اغلب به‌صورت پروفیل آلومینیوم استفاده می‌شود.

پروفیل به‌طور کلی در دو نوع ساختمانی و صنعتی وجود دارد، پروفیل‌های ساختمانی به آن دسته از پروفیل‌هایی اطلاق می‌شود که در صنعت ساختمان‌سازی کاربرد دارند مانند دروپنجره‌های آلومینیومی و... درحالی‌که پروفیل‌های صنعتی به آن دسته از محصولات اطلاق می‌شود که در صنایع مختلف همچون خودروسازی، نظامی و... به‌عنوان قطعات و متعلقات صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مقاطع صنعتی توجه به ویژگی‌های مکانیکی و الکتریکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و در این راستا دانش فنی و تجربه کاری و امکانات تولیدی در جایگاه ویژه‌ای قرار می‌گیرند به‌طوری‌که امکان تولید قطعات خاص با ویژگی‌های مشخص برای هر تولیدکننده پروفیل ساختمانی وجود نخواهد داشت.

اما به‌طور دقیق‌تر در صنعت ساختمان‌سازی فلزات بسیاری به کار می‌روند و یکی از پر استفاده‌ترین و کاربردی‌ترین نوع فلزات، آلومینیوم بوده که البته در این صنعت بسیار محبوب و مطرح هستند. می‌توان گفت آلومینیوم دومین فلز پرمصرف دنیا بوده و مهم‌ترین ویژگی‌اش، سبک‌وزنی است که همراه با استحکام بالا، ویژگی منحصر به فرد آن محسوب می‌شود. از پروفیل آلومینیوم در صنایع مختلفی استفاده می‌شود اما مهم‌ترین و شناخته‌شده‌ترین صنعتی که از پروفیل آلومینیوم استفاده می‌کند، صنعت ساختمان‌سازی بوده و بازار مهمی برای آلومینیوم به‌حساب می‌آید و در این میان کشورهای بزرگی مانند آمریکا بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آلومینیوم در جهان است؛ بنابراین یکی از پر فروش‌ترین و پرکاربردترین مقاطع پروفیلی در صنعت ساختمان مربوط به پروفیل آلومینیوم است و این پروفیل‌ها با سطح مقطع، شکل