

روند تهیه جزئیات سازه فلزی



سازه فلزی، مجموعه‌ای از اجزای سازه‌ای (تیرها، ستون‌ها، کف، صفحه‌ها، اعضای سقفی، دیوارهای پیرامونی و غیره) است. سازه فلزی شامل اعضای فولادی با ابعاد و اشکال متنوع می‌باشد و آن‌ها با جوش یا پیچ و مهره به هم متصل می‌شوند.

مهندس طراح در نقشه طراحی‌اش ابعاد اجزاء، جهت، موقعیت اعضا در فضای سه بعدی و نحوه اتصال آن‌ها را مشخص می‌نماید. وی هم‌چنین مشخصات دقیق مصالح از میان گزینه‌های موجود را ذکر می‌نماید. وی ابعاد راهرو یا فاصله بین ستون‌های ساختمان، تراز طبقه و غیره را ارائه می‌نماید. هم‌چنین مشخصات رنگ آمیزی را ذکر می‌کند.

نقشه طراحی این امکان را به پیمانکار/ سازنده اسکلت / مجری می‌دهد تا حجم کل کار، مقادیر مصالح برای هر ابعادی از اعضا، زمان اجرای کار، مشکلات و پیچیدگی‌های اجرایی و منابع و زمان مورد نیاز را بررسی کند به طوری که بتواند قیمت منصفانه‌ای برای اجرای پروژه پیشنهاد دهد.

زمانی که قرارداد اعطا می‌شود، پیمانکار برای اجرای پروژه اقدام می‌کند ولی نقشه‌های مهندس طراح به اندازه کافی برای شروع برش مصالح به ابعاد، طول و شکل دقیق و سوراخ کردن حفره پیچ‌ها در موقعیت دقیق به منظور مونتاژ کردن صحیح با سایر اعضای اتصالی مناسب نیستند. لذا وی نیاز به جزئیات سازه‌ای دارد. وی می‌بایست مجموعه جدیدی از نقشه‌ها برای هر عضو سازه‌ای تهیه نماید که شکل، ابعاد، طول دقیق برش، قطر و موقعیت دقیق سوراخ‌های پیچ اتصال، جزئیات لوازم بهداشتی و موقعیتشان و جزئیات فهرست کل مصالح مورد نیاز را مشخص نماید. به چنین نقشه‌ای، نقشه اجرایی یا ساخت گفته می‌شود. وی سپس برای هر قطعه مونتاژی یک کد منحصر به فرد (کد نصب) اختصاص داده و سپس آن‌ها را به محل پروژه منتقل می‌نماید در محلی که این قطعات

ساخته شده با کدهای منگنه شده یا رنگ شده تخلیه می‌شوند. نقشه جدیدی به نام نقشه جانمایی کلی، پلان نشانه‌گذاری یا تراز نشانه‌گذاری تهیه می‌شود که نشان می‌دهد هر قطعه مونتاژ شده متعلق به کجاست و به کدام یک از سایر اعضای مونتاژی متصل می‌شود.

این نقشه‌ها توسط پیمانکار (در دفتر طراحی‌اش) تهیه می‌شوند یا به دفاتر تخصصی واگذار می‌شوند. در گذشته، این نقشه‌ها با زحمت خیلی زیاد توسط طراح تهیه می‌شدند ولی امروزه نرم‌افزارهای مدل‌سازی این نقشه‌ها را تهیه می‌کنند.

به کل این روند، جزئیات سازه فولادی گفته می‌شود و قسمت مهم و ضروری از هر عملیات اجرایی سازه فولادی است. این روند بسیار دشوار و زمان‌بر است و دقت کار بسیار حائز اهمیت می‌باشد. هرگونه اشتباهی در این نقشه‌ها موجب مشکلاتی در مونتاژ قطعات و بالا رفتن هزینه می‌شود زیرا اگر اشتباهی در نقشه وجود داشته باشد، اعضا می‌بایست دوباره مونتاژ شوند. این نقشه‌ها همیشه با عجله و فوری مورد نیازند و کسانی که مسئولیت تهیه این نقشه‌ها را بر عهده دارند همیشه تحت فشار هستند زیرا همه با عجله به آن‌ها فشار وارد می‌کنند به خاطر این که صدها کارگر متخصص در پروژه با تجهیزات گران قیمت که نمی‌توانند بیکار بمانند، منتظر این نقشه‌ها هستند.

برای کسانی که متوجه نشدند، در اینجا مثالی ارائه می‌شود

اگر یک شرکت بزرگ بخواهد تمامی صدها کارمندش لباس متحدالشکل بپوشند، یک طراح لباس طرحی برای لباس حاضر می‌کند که پارامترهای کلی مثل جنس لباس، رنگ، نوع پیراهن، نوع یقه، تعداد جیب‌ها، نوع آستین‌ها، دکمه‌ها و غیره مشخص باشد.

در جزئیات سازه فولادی، نقشه‌های اجرایی معادل الگو برش خیاطی هستند با این تفاوت که اشتباه خیاط بسیار گران قیمت نیست زیرا ماده مصرفی تنها پارچه است اما اشتباه سازنده بسیار پر هزینه می‌باشد. فولاد هزاران برابر (به ازای هر تن) پر هزینه‌تر از پارچه است.

البته شایان ذکر است که شما می‌توانید ابعاد استاندارد مثل کوچک، متوسط و بزرگ برای لباس متحدالشکل داشته باشید و مجموعه‌ای تولید کنید ولی باز هم نیاز هست که برای هر سایز الگوی برش داشته باشید. اندازه لباس درست نخواهد بود مگر این که لباس را برای هر شخص با توجه به سایز بدن وی برش دهید.

مترجم: عباس نائیجی

منبع:

<http://onlinecivilforum.com/site/index.php/۲۳/۰۹/۲۰۱۶/structure-steel-detailing-process/>