



گزارش بازدید دانشجویان دانشکده مهندسی عمران

از کارخانه ساخت اسکلت فلزی شهریار

اسفند ۹۵



در راستای تحقق یکی از اهداف اصلی تعلیم و تربیت دانشگاهی که همانا آشنایی دانشجویان با صنعت و کارهای اجرایی می باشد، در تاریخ ۵ اسفند ۹۵ گروهی از دانشجویان مقاطع مختلف دانشکده عمران دانشگاه صنعتی شریف به سرپرستی دکتر وهب توفیق از اعضای هیات علمی دانشگاه به بازدید از کارخانه ساخت اسکلت فلزی شهریار اعزام شدند.

شرکت سازه های فلزی شهریار یکی از برجسته ترین کارخانجات تولید اسکلت فلزی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و همچنین صنایع سنگین از قبیل صنایع سیمان، صنایع فولاد و سایر صنایع مادر می باشد ساخت اسکلت انواع برجهای بلند مرتبه مسکونی و تجاری نیز در حوزه فعالیتهای مستمر این شرکت قرار دارد. شرکت سازه های فلزی شهریار با تکیه بر تجهیزات منحصر بفرد تولید و مهمتر از آن با پشتیبانی پرسنل ماهر فنی، تولید و سایر عوامل ذیربط در کارخانه و با تولید حد نصاب ۴۰,۰۰۰ تن در سال، (طی سالیان فعالیت) نقش بارز و تعیین کننده در اجرای پروژه های عظیم ملی که به نوبه خود تأثیر ژرف در آبادانی کشور داشته است را ایفا نموده است.

در تمامی حوزه های فعالیت این شرکت اولویت و هدف ارزش گذاری شده، کیفیت و تعالی می باشد. شرکت سازه های فلزی شهریار با یاری بیش از ۵۰۰ نیروی زبده اعم از مهندسين، تکنسین ها و کارگران ماهر و همچنین سایر عوامل ذیربط اداری و مالی و البته تجهیزات مستقر در کارخانه که بدرستی یکی از محدود مجموعه های خودکار در کشور می باشد موفق به دستیابی به اهداف تعیین شده خود گشته است. این اهداف عمدتاً شامل انجام هرچه بهتر و با کیفیت تر تعهدات قراردادی و ارائه نوآوریهای حرفه ای در جهت بهبود و کسب ارزشهای افزوده می باشد.



اهم فعاليتها اين شرکت به شرح ذيل می باشد:

- ساخت کلیه سازه های فلزی پروژه های نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع سنگین، سیمان و نیروگاه برق
- ساخت اسکلت فلزی سازه های مسکونی و تجاری
- تولید انواع المانهای خاص فلزی برای مصارف خاص
- ساخت انواع سازه های فلزی در پروژه های تأسیسات شهری
- ساخت انواع پل ها و روگذرهای فلزی
- ساخت مخازن ذخیره مرتفع
- ساخت انواع تجهیزات مکانیکی از قبیل پکیج های مکانیکال، مخازن ذخیره اتمسفریک، مبدل ها، تانک ها و سایر تجهیزات پتروشیمی



شرکت شهریار با برنامه ریزی دقیق به گسترش چشم انداز ارائه خدمات در حیطه کاری و حوزه های فعالیت خود می اندیشد.

اهم سرفصل این برنامه ریزی به قرار ذیل می باشد:

- ارتقاء مستمر کیفیت تولید و خدمات
- کسب بروزترین تکنولوژی و روش تولید و ارائه خدمات مربوطه
- گسترش محدوده جغرافیایی ارائه خدمات به کشورهای همجوار
- حفظ موقعیت برتر تولید و ارائه خدمات در بازار داخلی سازندگان

گستره وسیعی از نرم افزارهای مهندسی عمران و برنامه ریزی درین شرکت مورد استفاده قرار می گیرد. بخش بنیادی کار با دیاگرام های تک خطی سازه آغاز می گردد و این دیاگرام ها به کمک نرم افزار های متعدد طراحی ، تهیه نقشه های اجرایی ساخت ، برنامه ریزی و کنترل نهایتاً به نقشه های اجرایی ساخت تبدیل می گردند که این نقشه ها مستقیماً به دستگاه های CNC کارخانه جهت شروع عملیات برش و ساخت ارسال خواهد شد. نرم افزارهای PDMS (مدلینگ)، TEKLA (تهیه نقشه ساخت)، BOCAD (تهیه نقشه ساخت)، SAP ، ETABS ، STAAD PRO (طراحی سازه)، MS-Project (کنترل و برنامه ریزی)، PRIMAVERA (کنترل و برنامه ریزی) از جمله نرم افزار های مورد استفاده در این زمینه می باشد.



استانداردهای تولید و ساخت گوناگون و بروز درین شرکت منطبق بر آخرین آیین نامه های معتبر بین المللی در زمینه ساخت قطعات فولادی مورد استفاده قرار می گیرد که می توان در زیر به نمونه ای از آنها اشاره نمود:

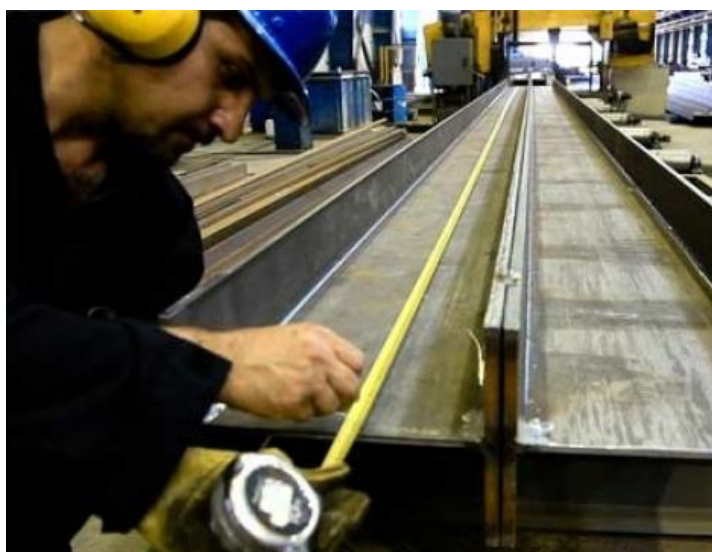
AWS D1.1	استاندارد ساخت ، جوشکاری ، آزمایشات غیر مخرب و مخرب بر روی قطعات
AWS D1.1, ASME Sec.V	استاندارد رواداریها و آزمایشات غیر مخرب
ASTM	استاندارد اندازه گیری و کنترل
DIN	استاندارد ابعاد و مشخصات پیچ و مهره سازه
ENV 1090	استاندارد اروپایی ساخت مقاطع فولادی
BGAS-SSPC	استاندارد رنگ آمیزی و شات بلاست
AISC	استاندارد طراحی و ساخت سازه فولادی



مراحل کار در ساخت قطعات فلزی و سازه ها درین شرکت را می توان به زمینه های زیر تقسیم نمود که در کارگاه مورد بازدید دانشجویان قرار گرفت و مراحل کار به دقت شرح داده شد.

فرایند تولید با مقاطع نورد شده و فولادی: مقاطع نورد شده فولادی بر اساس نقشه های برش در دستگاه اره نواری ( Band Saw Machine) و به طول معین برش داده می شوند. بر روی هر قطعه براساس نقشه ساخت سوراخکاری، پخ زنی و سایر عملیات مورد لزوم انجام می پذیرد و قطعه بر اساس نقشه نهایی المان **Assembly Drawing** جوشکاری می گردد و جهت ارسال به قسمت آماده سازی نهایی سطح (شات بلاست و رنگ آمیزی) هدایت می گردند.

فرایند تولید با مقاطع تیرورق فولادی: تمامی ورق های فولادی مورد مصرف بر اساس نقشه های مورد تایید برش و ساخت ابتدأ در دستگاه شات بلاست زنگ زدایی می گردد و پس از آن طبق نقشه های برش و بر اساس میزان ضخامت ورق بوسیله دستگاه گیوتین و یا برش شعله، برش زده می شود. قطعات متشکله تیر ورقها پس از مونتاژ اولیه در دستگاه اتوماتیک به دستگاه تمام خودکار ساخت **H-Beam** هدایت می گردد. ورقهای بال و جان با خطوط جوش سراسری قوس الکتریکی زیر پودری با اعمال نهایت کنترل و دقت در کیفیت، این جوشها بصورت تمام اتوماتیک جوشکاری می گردد و قطعه **I** تولید می گردد. به لحاظ روند رفت و برگشت و کنترل شده خطوط جوش، انحنای ناشی از جوشکاری در قطعه به حداقل خود می رسد. با اینهمه پس از تکمیل فرآیند جوشکاری قوس الکتریکی قطعه کامل شده به دستگاه انحنانگیر هدایت می گردد که با تنظیمات خاص این دستگاه هیدرولیکی ابعاد هندسی دقیق با رواداری حداقل بر روی قطعه تنظیم می گردد. بدین ترتیب تیر ورق ساخته شده پس از این مرحله مشابه مقاطع فولادی نورد شده جهت انجام ادامه فرآیند سوراخکاری، قطعه زنی و غیره، در اختیار خواهد بود.





محافظت نهایی سطوح فولادی مرحله بعدی بازدید بود. محافظت نهایی سطوح فولادی به وسیله عملیات شات بلاست نهایی و نهایتاً رنگ آمیزی انجام می پذیرد. خط تمام خودکار رنگ آمیزی شامل پیش گرم کن و اعمال رنگ در لایه های زیرین و میانی بصورت تمام خودکار و همچنین خشک کن در سالن رنگ کارخانه شهریار مستقر می باشد. استفاده از دستگاه مزبور سرعت انجام عملیات رنگ آمیزی را بطور قابل ملاحظه ای افزایش می دهد و در عین حال با توجه به هوشمند بودن سیستم مقدار پخش و پرت رنگ مورد مصرف حداقل ممکن می باشد. سیستمهای محافظت به قرار زیر می باشد: سیستم شات بلاست (زنگ زدایی) و سیستم های رنگ آمیزی قطعات.