

ساخت قالبهای سنبه و ماتریس با استفاده از سرب و روی

مهندس علیرضا طبسی^۱، مهندس عباس جبار زارع^۲

شرکت صنایع هواپیما سازی ایران - شاهین شهر

E-MAIL:(Jabbar zare@yahoo.com)

چکیده

یکی از روشهای شکل دهی قطعات هواپیما استفاده از قالبهای سرب و روی است که این روش تاکنون در ایران مورد استفاده قرار نگرفته و ناشناخته بوده است ولی با تحقیق و بررسی در این زمینه و پی بردن به مزایای آن، روش فوق در ساخت بعضی از قطعات هواپیما در قالب یک پروژه مطرح گردید از این روش برای ساخت قطعات پیچیده دارای کانتور مانند پوسته های بدنه هواپیما DUCT هایی که بصورت نیم لوله می باشد و بعد از فرم دهی به یکدیگر جوش داده می شوند، Former، Fairing و غیره استفاده می شود. از این روش برای فرم دهی ورقهای آلایزهای استیل و تیتانیوم نیز استفاده می شود ولی در پروژه فوق تنها برای فرم دهی ورقهای آلایزهای آلومینیوم گروه های 3xxx, 5xxx, 6xxx استفاده شده است که در آن سنبه از جنس سرب و ماتریس از جنس روی می باشد و هر دو به روش ریخته گری ساخته می شوند و مزیت آن این است که بعد از ریخته گری آنها نیاز به عملیات پرهزینه فرزکاری، سنگ زدن، اسپارک یا CNC نمی باشد و لازم بذکر است که در ساخت قطعات متنوع با تعداد تولید کم مانند قطعات هوایی کاربرد زیادی دارد. در این طرح از پرس ضربه ای (Drop Hammer) استفاده می گردد که سنبه به فک بالا و ماتریس روی میز دستگاه نصب می گردد.

واژه های کلیدی : آیرودینامیک ، دبل کانتور ، Duct

مقدمه :

بیش از ۷۵ درصد قطعات هواپیما از ورقها و اکستروژنهای فلزی می باشد که جنس بیشتر آنها از آلایزهای آلومینیوم، فولاد، تیتانیوم و منیزیم می باشد و با توجه به شکل آیرودینامیک هواپیما اکثر قطعات نیاز به فرم دهی دارند که در بعضی موارد دارای شکل پیچیده و دبل کانتور می باشد و فرم دهی آن با توجه به محدودیتهایی مانند شعاع خم، کاهش ضخامت ورق و خستگی فلز در اثر ضربات فرم دهی بسیار کار را مشکل می سازد. از طرفی تنوع قطعات در هواپیما باعث می شود که ساخت قطعه بسیار پرهزینه باشد. بنابراین باید روشی را برای فرم دهی انتخاب کرد که این مسئله را هم مورد توجه قرار دهد.

در این پروژه با استفاده از روش ساده ریخته گری قالب سازی انجام می شود و بعد از این عملیات قالب سنبه و ماتریس آماده برای فرم دهی می باشد.

۱-مدیر روشهای شکل دهی سرد، شرکت صنایع هواپیما سازی ایران

۲-کارشناس ورقکاری، شرکت صنایع هواپیما سازی ایران