

کاهش مصرف انرژی در تولید قطعات سنگین با استفاده از ریخته‌گری یک‌سره

علی حائریان اردکانی^۱، محسن موسوی نژاد^۲، علیرضا زهتاب یزدی^۲

۱- دانشگاه فردوسی مشهد، ۲- دانشگاه صنعتی شریف

ahaerian@gmail.com

چکیده:

ریخته‌گری قطعات سنگین چدنی فرایندی با انرژی مصرفی بالا و پر هزینه است. از این رو استفاده از روشهایی که منجر به صرفه‌جویی شود، حائز اهمیت است. ریخته‌گری یک‌سره روشی است که در آن بدون نیاز به ریختن شمش چدن و ذوب مجدد آن و به طور مستقیم از کوره بلند انجام می‌گیرد. طبیعی است که این روش تنها برای قطعاتی که دامنه ترکیبی بالا و حساسیت کمتری به ساختار متالورژیکی دارند قابل استفاده است. معمولاً این گونه قطعات در شرایط کارکردی کمتر تحت تنش، محیط خورنده و ... قرار می‌گیرند. از جمله این قطعات وزنه‌های تعادل به کار رفته در لیفتراک، لودر و آسانسورهاست. از طرفی با استفاده از یک کوره نگاه‌دارنده‌ی القایی می‌توان این روش را بهبود داد و قطعاتی با حساسیت کارکردی بیشتری چون پایه‌های ماشین ابزار و لنگرهای کشتی را ریخته‌گری نمود. در این تحقیق ابتدا قطعات مناسب برای ریخته‌گری به این روش شناسایی و نمونه آزمایشی وزنه‌ی تعادل لیفتراک به وزن ۳ تن در مجتمع فولاد زاگرس ریخته‌گری شد. محاسبات انرژی مصرفی و تحلیل هزینه-فایده نشان داد که روش ریخته‌گری یک‌سره منجر به صرفه‌جویی چشم‌گیری در انرژی و هزینه می‌شود.