

# قالب گیری (مدل سازی)

## قسمت قالبگیری

روشی که در اینجا استفاده می شود روش قالبگیری CO<sub>2</sub> می باشد .

ماده دیر گداز + چسب + فعال کننده چسب + سایر مواد

ماسه سیلسی + سیلیکات سدیم + گاز CO<sub>2</sub> + ...

پس از تهیه قالب به منظور ایجاد استحکام کافی از قالب آن را تحت دمش گاز CO<sub>2</sub>

قرار می دهند تا باعث اتصال ذرات ماسه به یکدیگر می شود .

از مزایای این روش : 1- دقت ابعادی و صافی سطح خوب

2- قابلیت شکل پذیری خوب

معایب این روش : 1- استحکام باقی مانده زیاد

2- عمر مفید کم (جذب گاز از محیط)

این روش برای مدل‌های صفحه ای بیشتر استفاده می شود چون استحکام زیاد آن باعث

می شود تا صفحه کمتر خم شود . در بخش قالبگیری برای تهیه قالبی با توجه به قطعه

مورد نظر به مواد زیر نیز احتیاج داریم :

مدل (بر اساس قطعه مورد نظر) 2- درجه 3- ماسه 4- گاز CO<sub>2</sub> 5- تغذیه 6- راهگاه

7- ماهیچه (بر اساس قطعه مورد نظر) 8- پودر سپاریت 9- سیخ ...

مدل‌های مورد استفاده در این قسمت در قسمت مدلسازی آماده می شود .

مدل‌های مورد استفاده عبارتند از : 1- مدل‌های یک تکه 2- مدل صفحه ای با سیستم

راهگاهی 3- مدل همراه قطعه آزاد

مدلها از لحاظ جنس به صورت فلزی و چوبی می باشند .

نحوه قالبگیری مدل صفحه ای به این گونه است که تای رو و زیر مدل روی صفحه چوبی قرار دارد و راهگاه فرعی آن روی صفحه چوبی در نظر گرفته شده است و هر دو تای جداگانه قالبگیری می شود و بعد از اتمام کار روی هم قرار می گیرند .  
درجه : جعبه ای است فلزی که حاوی ماده قالبگیری است و قالب به کمک آن تهیه می شود . درجات تای رو زیر را تشکیل می دهند . تعداد درجات در هر تای ممکن است متفاوت باشد . کوچکترین درجه ای که در کارخانه موجود بود حدوداً به اندازه 1\*1 و بزرگترین آن 2\*2 است .

### انواع ماسه مورد نیاز برای قالبگیری :

ماسه سیلیسی : این ماسه عمده آن حاوی اکسید سیلیسیم است و دمای زینتر آن 171 درجه سانتیگراد .

ماسه سیلیسی را بعد از مصرف ماسه کرومیتی روی قالب استفاده می کنند . ماسه سیلیسی توسط دستگاه میکسر ماسه سیلیسی با چسب سیلیکات سدیم مخلوط شده و آماده استفاده می شود .

ماسه سیلیسی طبیعی تا 20٪ خاک رس دارد ولی ماسه سیلیسی مصنوعی کمتر از 2٪ خاک رس دارد .

ماسه سیلیسی دارای انبساط زیاد می باشد که با اضافه کردن یک سری مواد از انبساط آن می کاهیم .

ترکیبات شیمیایی قابل قبول برای ماسه های سیلیسی درجه 1 :

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>    SiO<sub>2</sub>    اکسید آهن    اکسیدهای قلیایی خاکی    اکسیدهای قلیایی

96٪    1/5٪    1٪    75٪    1٪

این نکته حائز اهمیت است که ماسه سیلیسی را نباید محکم کوبید به دلیل انبساط آن

2- ماسه کرومیتی : FeCr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1- دمای زینتر این ماسه 1780 – 1900 درجه

سانتیگراد می باشد. 2- رنگ این ماسه سیاه است . 3- این ماسه دارای پایداری

بالایی در دماهای بالا می باشد . 4- خاصیت مبرد بودن هم دارد .

ماسه کرومیتی روی سطح مدل را می پوشاند . این ماسه در دستگاهی به نام میکسر

ماسه کرومیتی درست می شود .

ماسه 171 : کاربرد آن نسبت به 2 ماسه دیگر خیلی کم است . رنگ این ماسه خردلی

است .

### نسبت ماسه و چسب :

در بعضی از روزها دیده شد که این نسبت رعایت نشده و ماسه یا کم چسب بوده یا

بسیار پر چسب و نسبت ترکیبی رعایت نشده است . اگر ماسه کم چسب باشد از

چسبندگی کمی برخوردار است و با مالیدن دست به روی قالب ذرات ماسه از سطح

قالب جدا می شوند و در نتیجه از استحکام کافی برخوردار نمی باشند و در هنگام

خروج مدل بیشترین اثرات این حالت را مشاهده خواهیم کرد . یعنی اینکه مدل

قسمتی از قالب را نیز به همراه خود کنده و باعث معیوب شدن قالب می گردد و

در قسمت مونتاژ کار بیشتری را طلب می کند .



# ProjectCenter

www.ProjectCenter.ir

📷 | @projehcenter

📍 | @projehcenter\_ir