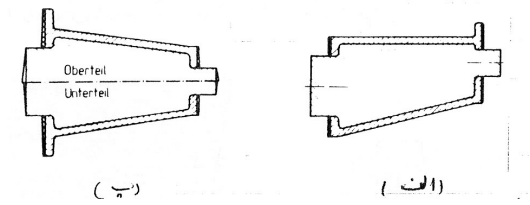
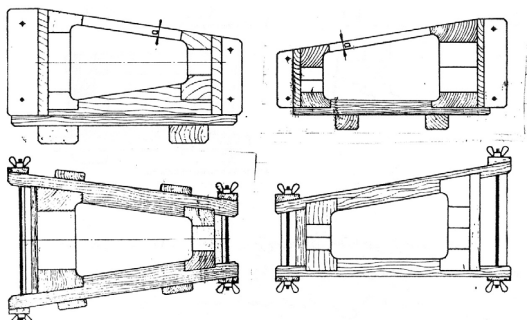
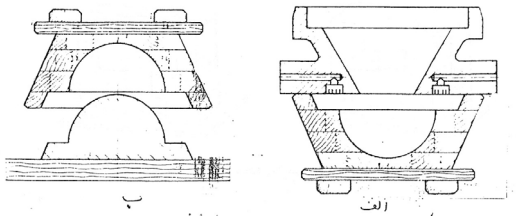


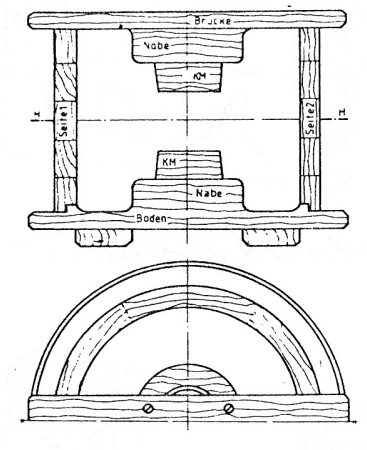
شکل (۲-۴۰) نقشه مدل دو قطعه نمایش داده شده در شکل (۲-۳۹)



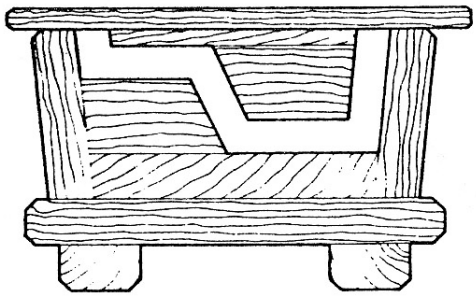
شکل (۲-۴۱) ساختمان جعبه ماهیچه قطعات فوق



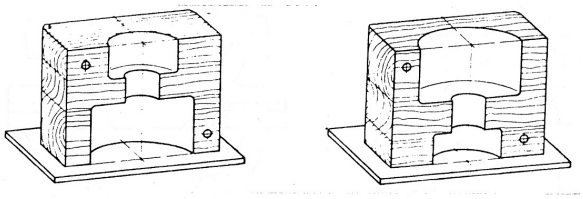
شکل (۲-۴۲) ساختمان جعبه ماهیچه مرکز، پرکردن آن



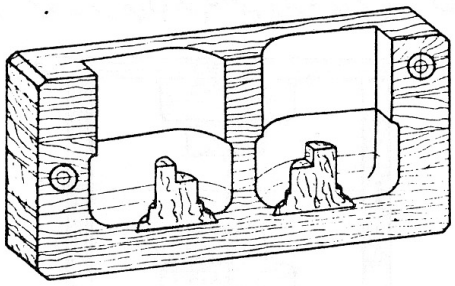
شکل (۲-۴۳) ساختمان جعبه ماهیچه و مقطع H-H (برش)



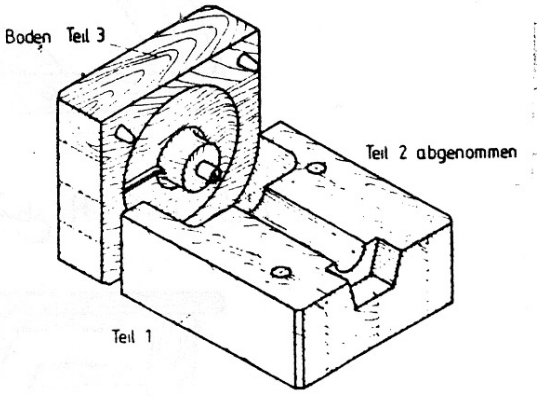
شکل (۲-٤٤) ساختمان جعبه ماهیچه



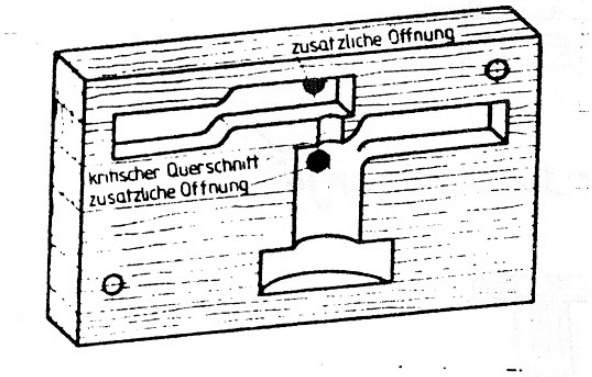
شکل (۲-٤٥) ساختمان جعبه ماهیچه (دو نیمه مختلف)



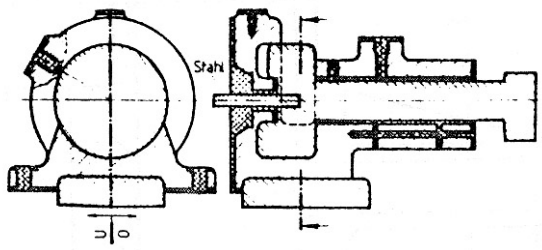
شکل (۲-۴۶) ساختمان جعبه ماهیچه که همزمان در ماهیچه را تولید می‌کند



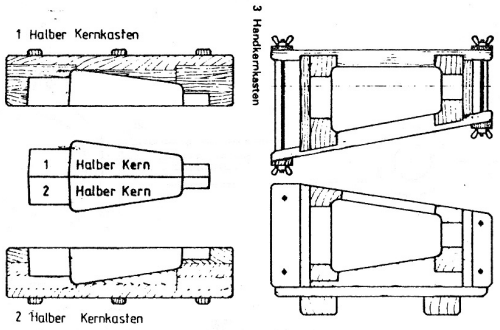
شکل(۲-٤۷)جعبه ماهیچه که دوسطح جدایش مختلف عمود برهم دارد(جعبه ماهیچه سه تکه)



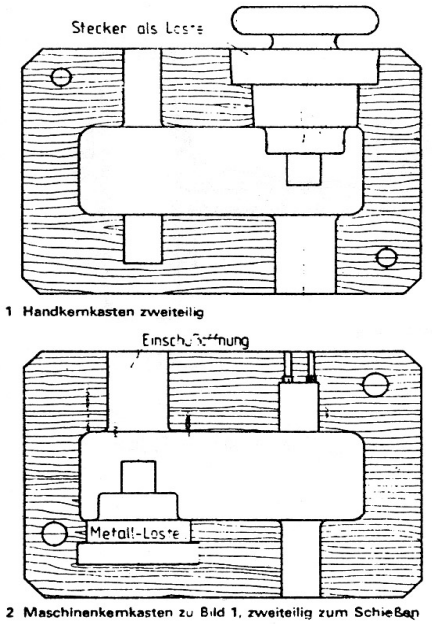
شکل (۲-۴۸) نیمه جعبه ماهیچه



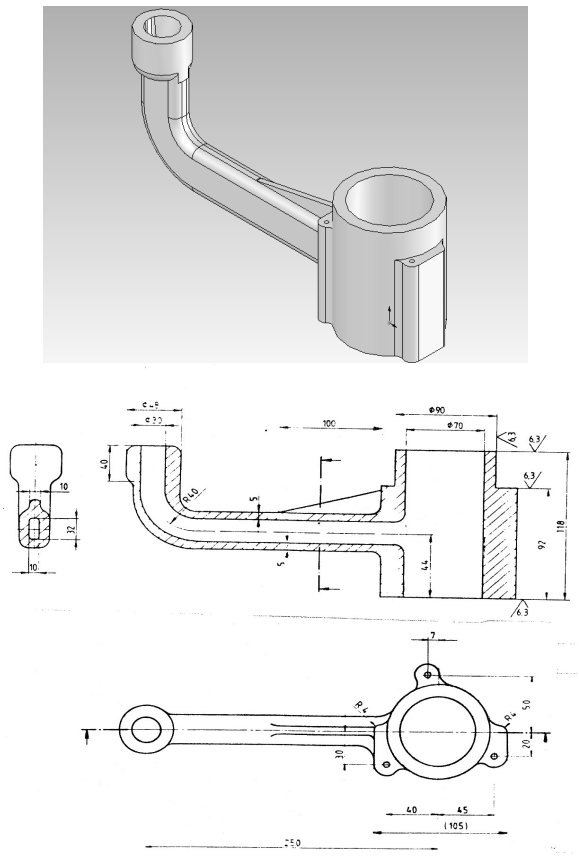
شکل(۲-۴۹) مدل مربوط به قطعه‌ای که‌جعبه ماهیچه آن درشکل(۲-۴۷)نمایش داده شده است



شکل (۲-۵۰) ساختمان جعبه ماهیچه با ماهیچه تهیه شده

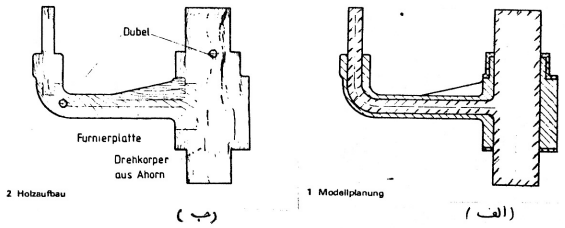


شکل (۲-۵۱) جعبه ماهیچه با قطعه آزاد

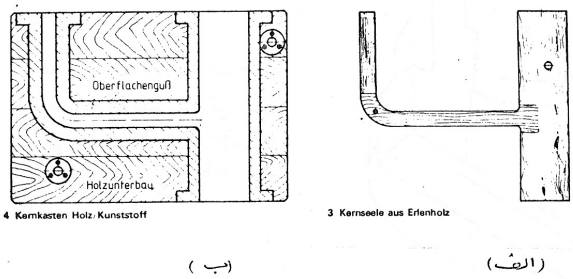


شکل (۲-۵۲) نمایش نقشه مکانیکی قطعه‌ای از جنس G-Al Si

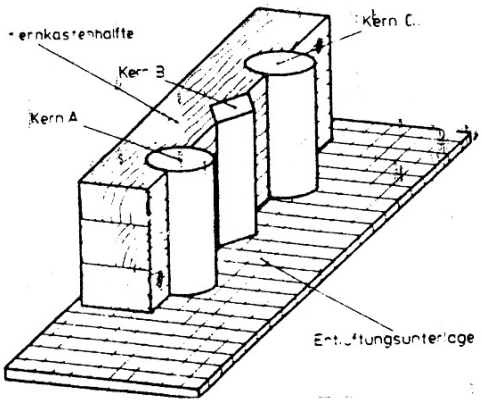
در تصویر (۲-۵۴) ابتدا ماهیچه با چوب ساخته می‌شود. سپس با استفاده از ریختن گچ روی ماهیچه مزبور می‌توان جعبه ماهیچه گچی را تهیه کرد. جعبه ماهیچه گچی قابل تبدیل بر جعبه ماهیچه آلومینیومی می‌باشد. پس از تهیه در نیمه جعبه ماهیچه آلومینیمی، از روی نمونه گچی آن، می‌توان دو نیمه جعبه ماهیچه را با هم پین زد. که در شکل (۲-۵۴) این جعبه ماهیچه نمایش داده شده است.



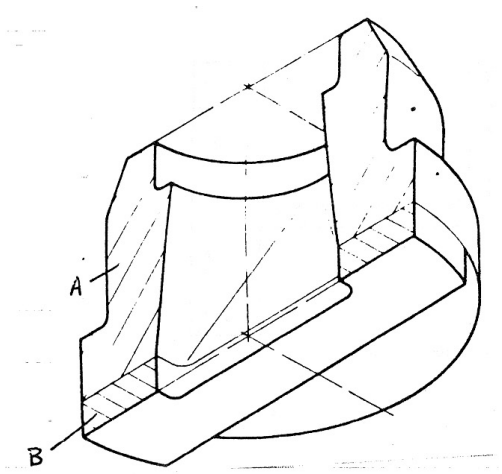
شکل (۲-۵۳) نمایش نقشه مدل (الف) و نقشه ساختمان مدل (ب)



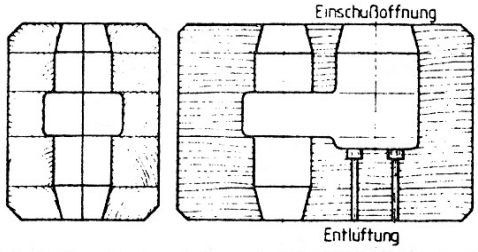
شکل (۲-٥٤) در تصویر (الف) ماهیچه ساخته شده از جنس چوب نمایش داده شده است که می‌توان با استفاده از روشهای قالبگیری عکس آنرا (منفی آنرا) تهیه نمود و منفی آن (ب) جعبه ماهیچه مربوط خواهد بود.



شکل (۲-۵۵) نمایش ساختمان چند نوع ماهیچه مختلف و چگونگی تولید ماهیچه

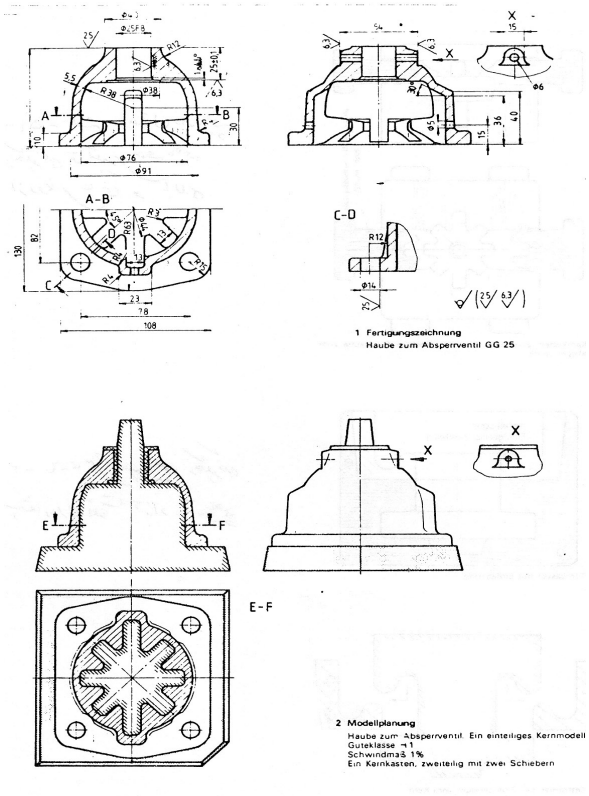


شکل (۲-۵۶) ساختمان جعبه ماهیچه به صورت پرسپکتیو که از قطعه خراطی شده (A) و اتصال آن به یک قطعه دیگر (B) تهیه شده است.

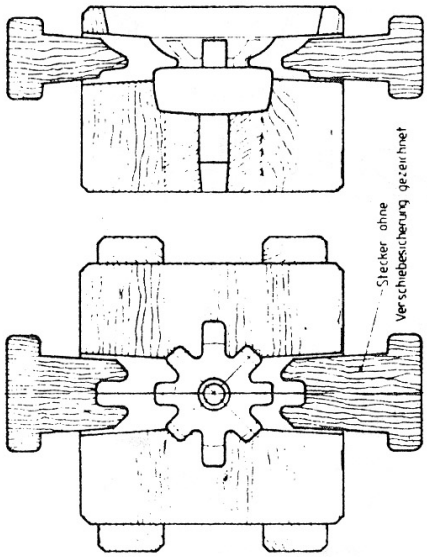


2 Zweiteiliger Kernkasten, symmetrisch geteilt

شکل (۲-۵۷) ساختمان دو جعبه ماهیچه مختلف

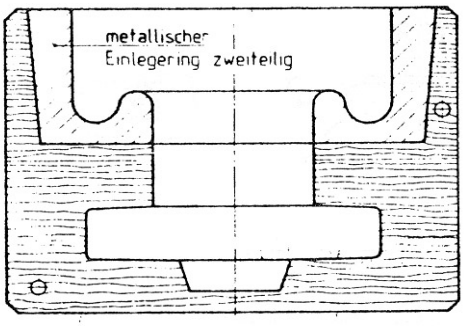


شکل (۲-۵۸) نقشه مکانیکی، نقشه مدل و برش نقشه مدل

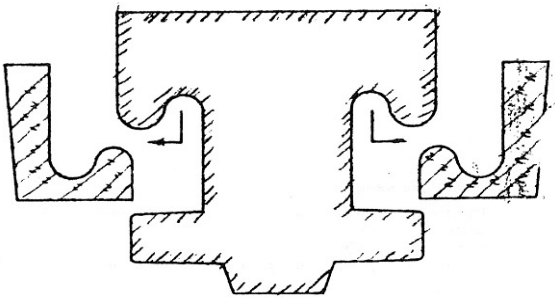


1 Kernkasten, zweiteilig mit zwei Steckern für Haube zum Absperrventil

شکل (۲-۵۹) نقشه ساختمان جعبه ماهیچه و چگونگی قالبگیری جعبه ماهیچه از دو نمای جانبی و بالایی



2 Kernkasten mit Einlegering



3 Entformen des Einlegeringes vom Kern

شکل (۲-۶۰) نمایش جعبه ماهیچه و چگونگی استفاده از قطعات آزاد در تهیه ماهیچه

رسم قالبگیری

بطور کلی رسم مدل و رسم ساختمان مدل حاوی کلیه اطلاعاتی که مدلساز جهت ساخت مدل به آن نیاز دارد، می‌باشد. مرحله دیگری در رسم تخصصی وجود دارد که بیشتر بعنوان راهنما، برای نمایش نحوه قالبگیری بکار می‌رود. آموزش نحوه قالبگیری بمنظور توجیه کارگران قالبگیر در کارگاه ریخته‌گری، اهمیت دارد. بعلاوه در رسم قالبگیری، نکات مختلفی شامل استفاده از تغذیه و ابعاد آن، سیستم راهگاهی و هواکشی، استفاده از مبرد و محل آن، کاربرد مواد گرمازا و چپلت را نمایش داد.

مواردی که در رسم قالبگیری به آن توجه شده و مشخص می‌گردد به شرح ذیل است.

۱- در رسم قالیگیری، نوع قالبگیری (گود ماسه‌دان یا گودال، داخل درجه، دستی یا ماشینی، مشابهی) مشخص می‌گردد.

۲-در رسم قالبگیری نحوه قرار گرفتن قالب یا قالبهای ماسه‌ای برروی همدیگر و نیز سطوح جدایش مشخص می‌گردد (در برش یا در نما)

۳- در رسم قالبگیری سیستم راهگاه و تغذیه گذاری مشخص و ترسیم می‌گردد.

۴- در رسم قالبگیری نحوه استقرار ماهیچه‌ها (در برش یا در نما) و سیستم خروج گاز قالب و ماهیچه مشخص می‌گردد.

۵- در رسم قالب‌گیری انواع مبردهای داخلی و خارجی، مواد عایق یا گرمازا و محل قرارگرفتن آنها مشخص می‌شود.

۶- شکل حوضچه باریزی، پشته یا راهگاه بلند، فیلتر، چپلت، قانحاق و محل قرار گرفتن آنها مشخص می‌گردد.

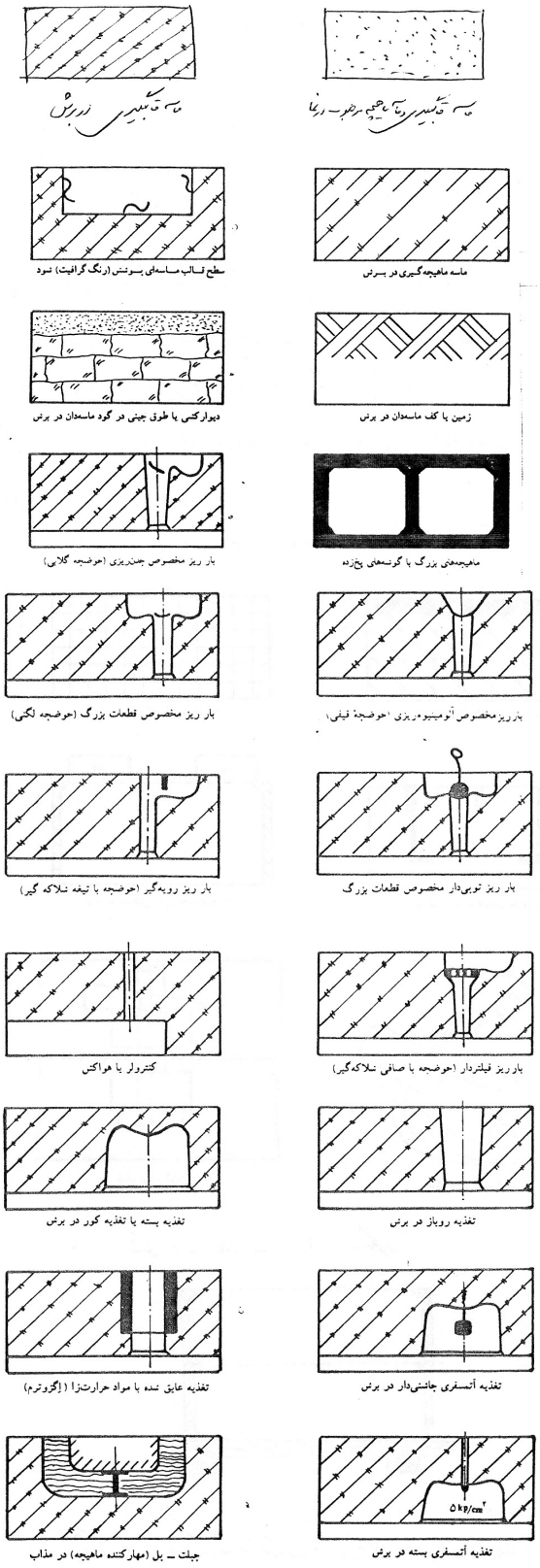
۷- انواع وسائلی کمکی از قبیل پست درجه، وزنه‌روی درجه در رسم قالبگیری مشخص و ترسیم می‌شود.

۸- وجود، و نوع پوشش در رسم قابلگیری مشخص می‌گردد.

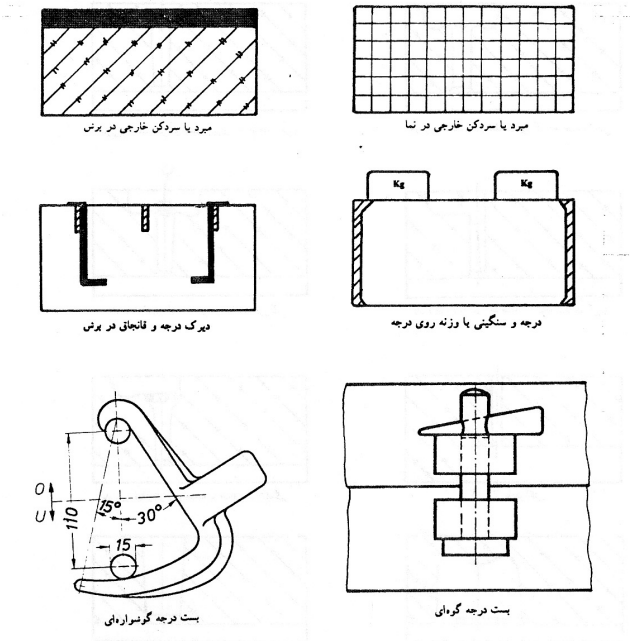
۹- در مورد قطعات پیچیده و روش شابلونی، رسم قالبگیری بصورت مرکب (چند مرحله‌ای) نمایش داده می‌شود.

در رسم قالبگیری ممکن است همهٔ مراحل ذکر شده انجام نشود، بلکه تعدادی از مراحل در رسم قالبگیری یک قطعه مورد استفاده قرار گیرد. لذا ذکر همه موارد، از نظر آموزش مهم است.

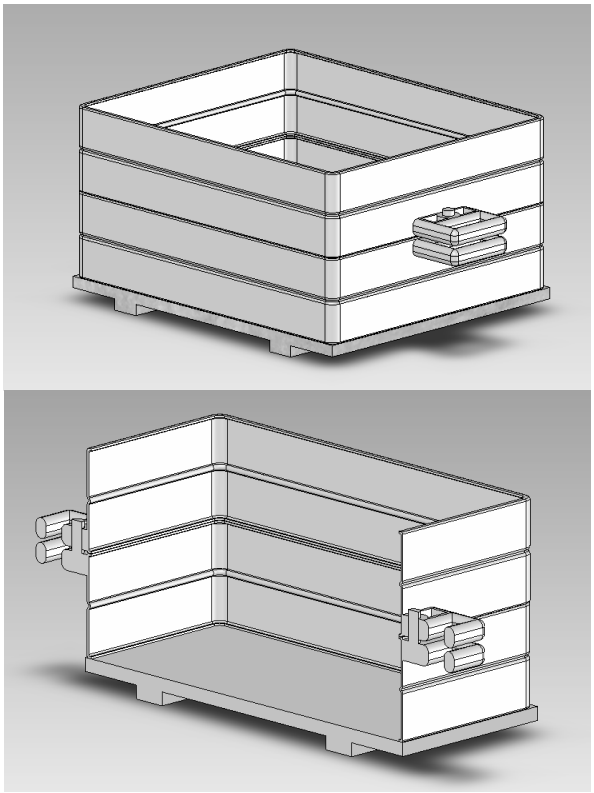
علائم استاندارد مربوط به رسم قالبگیری



شکل (۲-۵۶ مکرر) علائم استاندارد مربوط به رسم قالبگیری



شکل (۲-۵۶ ادامه)



شکل (۲-۵۷ مکرر) نمایش یک قالب کامل درجه بالایی (Cope) درجه پائینی (deag)

قطعه نمایش داده شده در شکل (۲-۵۸ الف مکرر) قطعه نسبتاً بزرگی است که مدل آن در تصویر ب به صورت برش خورده رسم شده است، محل ماشینکاری به قیمت پائین منتقل شده است و ماشینکاری در برش و در نما رسم شده است ساختمان مدل در تصویر پ نشان داده شده است که مدل ساخته شده توخالی می‌باشد. رسم قالبگیری در گور ماسه دادن و بصورت روباز رسم شده است، برای سیستم راهگاهی از پشته استفاده شده است قالبگیری در برش (ت) و در نما (ث) رسم شده است.

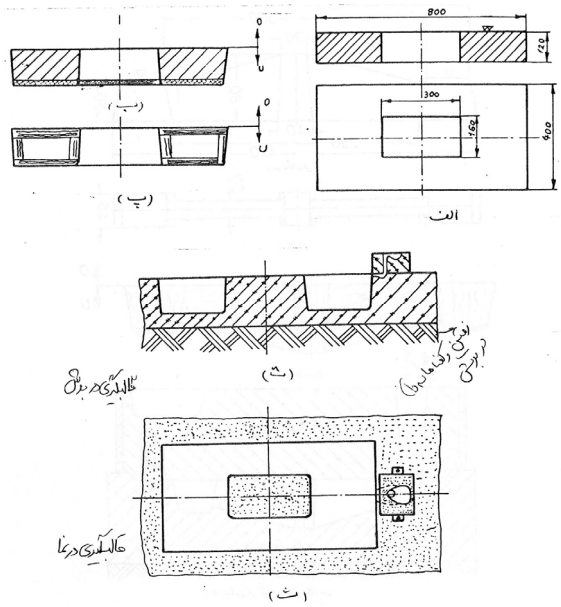
نکات مهم:

۱- رسم مدل و ساختمان مدل به طور توام انجام شده است.

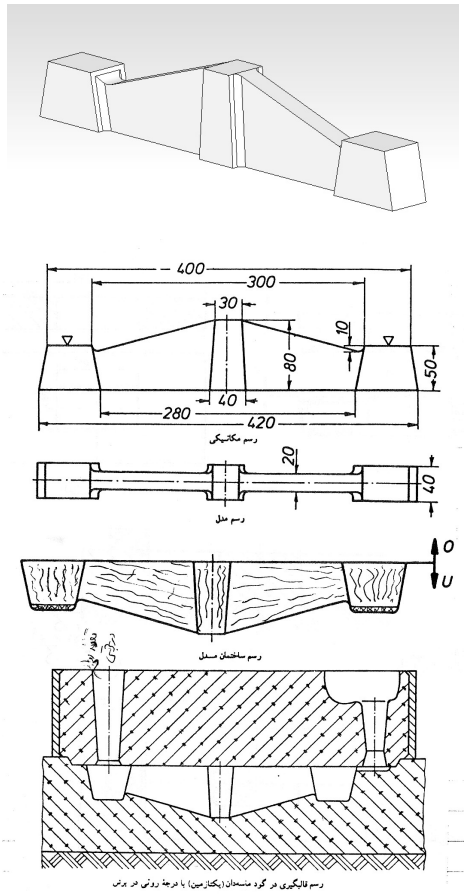
۲- محل ماشینکاری به پایین قالب منتقل شده است، تا سطح ماشینکاری تمیزتر باشد.

۳- در رسم ساختمان مدل L اجرا مختلف که با اتصال آنها مدل ساخته می‌شود، نمایش داده شده است.

۴- قالبگیری در گور ماسه انجام شده است (قالبگیری یک تا زمین) و در برش رسم شده است.

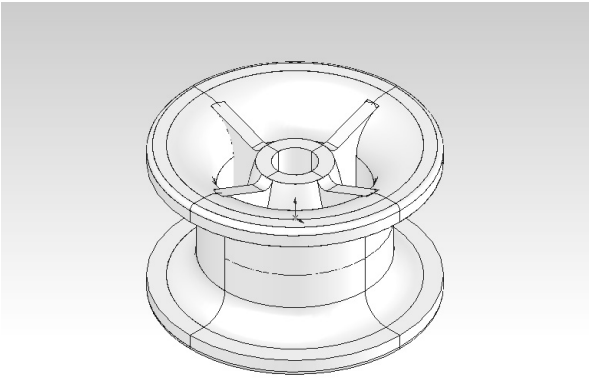


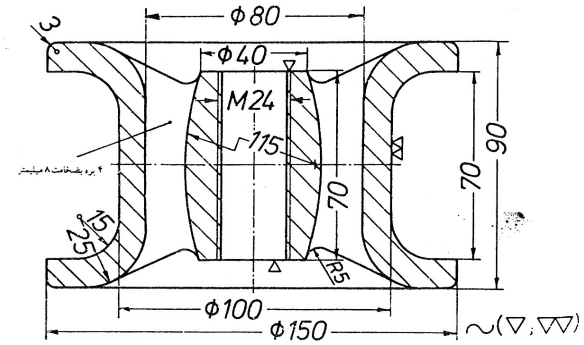
شکل (۲-۵۸مکرر) مراحل مختلف رسم مدل، ساختمان مدل و قالبگیری



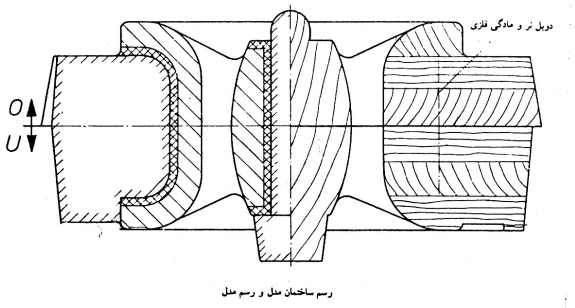
شکل (۲-۵۹ مکرر) نقشه مکانیکی، رسم مدل و ساختمان مدل و رسم قالبگیری

در قطعاتی که محور تقارن دارند (شکل ۲-۶۰ مکرر) می‌توان نقشه مدل و ساختمان مدل را همزمان در دو طرف محور تقارن رسم نمود، بطور معمول نیمه سمت چپ به رسم مدل و نیمه سمت راست به رسم ساختمان مدل اختصاص داده می‌شود.





شکل (۲-۶۰مکرر) رسم مکانیکی ـ چرخه تسمه با ۴ پره بضخامت ۸ میلیمتر



شکل (۲-۶۱) رسم ساختمان مدل و رسم مدل در دو طرف محور تقارن