

TRƯỜNG CAO ĐẲNG BÁN CÔNG CÔNG NGHỆ
VÀ QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ

TÌM HIỂU VỀ CƠ KHÍ CHẾ TẠO KHUÔN MẪU

Giảng viên: KS. Cao Thế Oanh

Cơ khí chế tạo khuôn mẫu là hoạt động sản xuất tạo ra giá trị gia tăng cao do chi phí khuôn mẫu không phụ thuộc nhiều vào vật tư nguyên liệu mà phụ thuộc rất nhiều vào trình độ kinh nghiệm, tri thức, khả năng sáng tạo của người thiết kế, đồng thời cũng phụ thuộc rất nhiều vào độ khó, độ chính xác, độ phức tạp khi chế tạo gia công

Khuôn mẫu có vai trò ảnh hưởng quyết định để tạo ra chất lượng, uy tín, thương hiệu cho nhà sản xuất. Nhu cầu các loại khuôn mẫu nhựa, cơ khí, đúc áp lực, vật liệu xây dựng, ... ngày càng lớn nên ngành chế tạo khuôn mẫu gần đây có bước phát triển mới, góp phần đưa ngành công nghiệp hỗ trợ với chuyên môn hóa ngày càng sâu.

I. QUÁ TRÌNH GIA CÔNG KHUÔN MẪU

Khuôn mẫu có nghĩa là làm theo những mẫu đã có sẵn vậy quá trình **gia công khuôn mẫu** là sản xuất ra những khuôn sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng. Từ những hình dạng, khuôn khổ đã có sẵn sẽ tạo ra những sản phẩm giống như vật mẫu mà vẫn đảm bảo được tính năng và công dụng, không làm mất đi tính hiệu quả của sản phẩm. Để **gia công khuôn mẫu** trước tiên phải lên thiết kế sản phẩm bằng máy tính, sau đó sẽ sử dụng các dụng cụ có sẵn của phần mềm để giả lập các bộ phận của sản phẩm, rồi tính toán các chi phí liên quan. Các công đoạn chính bao gồm :

1. Thiết kế sản phẩm.
2. Tách khuôn.
3. Lập trình gia công cho từng chi tiết.
4. Chạy máy để gia công sản phẩm.
5. Giao sản phẩm cho khách hàng.

Gia công khuôn mẫu mang lại lợi ích gì cho khách hàng

Việc ***gia công khuôn mẫu*** có ý nghĩa vô cùng quan trọng, giúp cho khách hàng cũng như người gia công nắm bắt rõ hơn thông tin của sản phẩm. Độ chính xác của sản phẩm sẽ tuyệt đối hơn, phù hợp với yêu cầu cũng như khả năng làm ra sản phẩm. ***Gia công khuôn mẫu*** giúp tiết kiệm được quỹ thời gian để làm những công việc khác tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình sản xuất cũng như làm việc.

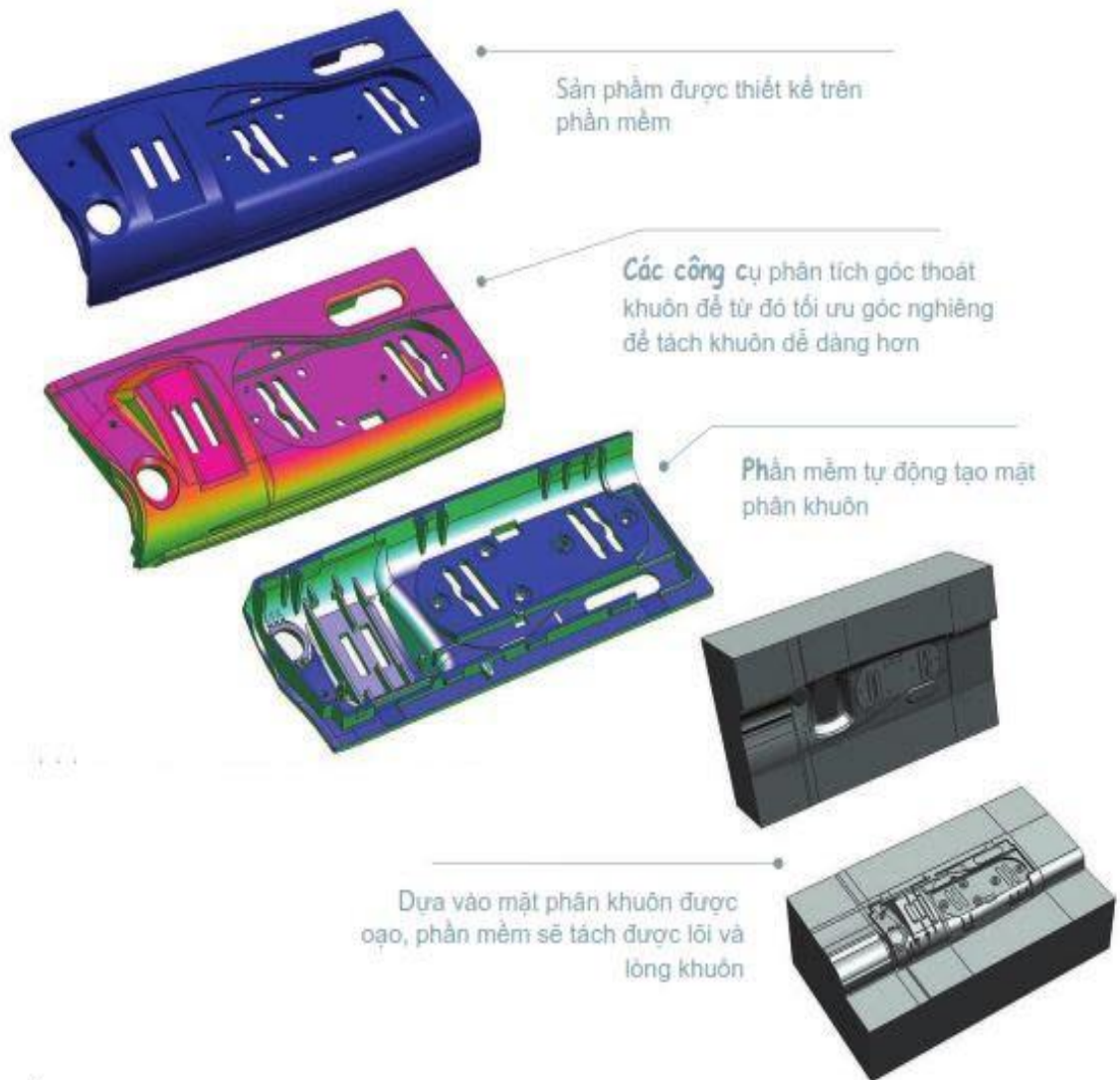
Một khuôn mẫu tốt, chất lượng đảm bảo và đồng nhất phải chú ý để việc loại thép làm ra khuôn mẫu là một yếu tố không xem nhẹ được

II. KHUÔN MẪU ĐƯỢC TẠO RA NHƯ THẾ NÀO ?

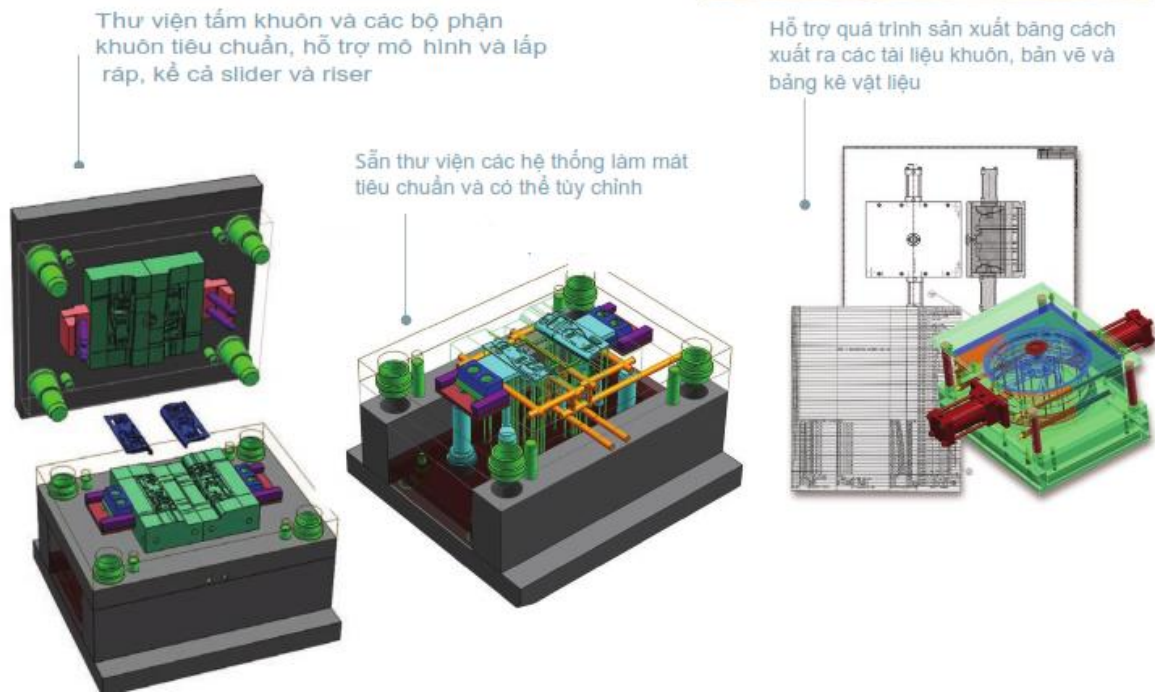
Thiết kế khuôn là công việc gặp nhiều nhất trong ngành cơ khí, với khuôn bạn có thể tạo ra các sản phẩm loạt lớn với độ chính xác cao và chi phí thấp. Việc thiết kế khuôn bằng phần mềm với các công cụ hỗ trợ sẽ nhanh hơn so với tự thiết kế bằng 3D thông thường, dĩ nhiên khi bạn có kinh nghiệm và thiết kế lâu năm bạn sẽ linh hoạt và sử dụng các công cụ có trên phần mềm cơ khí một cách phù hợp mà không nhất thiết phải qua modul thiết kế khuôn.

- Bên dưới là các ưu thế và quy trình thiết kế khuôn nhựa bằng phần mềm
- Các lợi ích khi dùng phần mềm thiết kế khuôn nhựa
- Giúp quy trình thiết kế chuyên nghiệp hơn
- Tự động cao nhất phần thiết kế lõi và lòng khuôn (hai nửa khuôn)
- Sử dụng thư viện bộ phận khuôn và tự tạo thư viện cho mình
- Các quy trình thiết kế bộ phận, tấm khuôn và chi tiết tiêu chuẩn đơn giản dễ hiểu
- Tự động thay đổi và tối ưu khi một trong các thành phần thay đổi
- Có các công cụ tạo mô hình ảo
- Giảm lỗi khi thiết kế Tool
- Làm việc chung với khách hàng và nhà cung cấp
- Bên cạnh đó còn hỗ trợ các quá trình
- Giúp báo giá khuôn một cách tiêu chuẩn
- Giảm thời gian gia công khuôn và các bộ phận
- Giảm số lượng các bản vẽ khuôn, loại bỏ bản vẽ giấy
- Tập trung và kiểm soát thông tin thiết kế

Quy trình thiết kế khuôn nhựa



- Thiết kế sản phẩm hoặc nhập file sản phẩm đã có
- Dùng công cụ phân tích khả năng tách khuôn và hiệu chỉnh mô hình để có thể tạo khuôn được
- Xử lý đường phân khuôn, tạo mặt phân khuôn cho sản phẩm
- Tách thành khuôn và các bộ phận insert, slider



Xử lý các phần Undercut là phần khuất, không thể đẩy theo phương vuông góc với khuôn mà phải dùng insert, slider tạo hình, rút slider xong thì khuôn mới đẩy hết hành trình.

Thêm các thành phần của khuôn (không phải của 2 nửa khuôn) như bạc cuống phun, tấm đỡ, tấm đáy, chốt đáy,..

Thêm kênh làm mát

Thiết kế hệ thống điền đầy nhựa gồm kênh dẫn, miệng phun

Xong quá trình thiết kế khuôn, bạn có thể gia công trực tiếp các chi tiết và thành phần khuôn cần gia công, các chi tiết tiêu chuẩn có thể sử dụng lại hoặc mua từ nhà cung ứng khuôn như MISUMI, FUTABA.

Nguồn: khuonmauviet.com.