

- Một tài liệu học thực hành không thể thiếu được với các học sinh, sinh viên, kỹ thuật viên, kỹ sư những người làm việc trong ngành cơ khí-cơ điện tử, và nhiều hơn nữa trong thiết kế và gia công khuôn nhựa...
- Với Visi 17 phiên bản mới nhất, các bạn có đầy đủ các công cụ và lệnh để vẽ 2D, 3D, những chi tiết phức tạp nhanh và dễ.
- Với cách trình bày từ cơ bản đến chuyên sâu cùng với các hướng dẫn từng bước được minh họa với trên 1000 hình cắt trực tiếp từ màn hình máy tính, rõ ràng giúp người học tiện theo dõi, tiết kiệm nhiều thời gian khai thác có hiệu quả các công cụ và lệnh của VISI trong thiết kế cơ khí và gia công khuôn hoàn chỉnh.
- Các bạn cần cài đặt font Unicode trong trình duyệt Internet xem nội dung và chương trình Flash Player (trong thư mục CHUONG TRINH) để hiển thị giao diện. Với các file phim tự học, cần có chương trình Windows Media Player để xem nội dung file.
- Đi kèm với sách là đĩa DVD giới thiệu những thông tin cùng các file thiết kế liên quan đến nội dung sách và các phim minh họa dưới định dạng chuẩn rất thích hợp cho tự học tại nhà. Hãy gửi phiếu chuyển tiền (20.000 đồng) theo địa chỉ dưới để có đĩa DVD đi kèm với sách qua đường bưu điện. Các file thực hành trong sách lưu trên đĩa DVD hay cũng có thể tải về từ trang web của nhà sách STK. Mọi đóng góp cũng như cần hỗ trợ về kỹ thuật xin liên hệ theo địa chỉ sau:

CÔNG TY TNHH THUẬN TÂM HUY

VÕ DUY THANH TÂM

742 (SỐ CŨ 890) ĐIỆN BIÊN PHỦ - QUẬN 10 - TP HỒ CHÍ MINH

☎ (08)38334168 – (08)38339873 – 0903728344

Website: www.stkbook.com hay www.tthbooks.com

Email: stkbook@yahoo.com.vn hay tthbooks@yahoo.com

GIỚI THIỆU VÀ CÀI ĐẶT VISI

I. GIỚI THIỆU

Sách “VISI DÀNH CHO NGƯỜI TỰ HỌC” gồm 2 tập (cơ bản và nâng cao) được biên soạn với mục đích giới thiệu, hỗ trợ bạn đọc – những người yêu thích thiết kế, những sinh viên, kỹ thuật viên cơ khí, giáo viên, kỹ sư có thể tiếp cận, tự học nhanh chương trình đa tính năng này, nhằm đáp ứng nhu cầu học tập, sản xuất ngày càng cao trong lĩnh vực thiết kế cơ khí và gia công khuôn nhựa. VISI là chương trình tích hợp nhiều tính năng chuyên dùng trong thiết kế khuôn cơ khí. Trong tài liệu này, bạn đọc sẽ được giới thiệu một chương trình gia công khuôn để học, ứng dụng nhanh và hiệu quả bất ngờ đó là VISI.

Phiên bản mới nhất VISI 17 có nhiều cải tiến như: Cửa sổ giao diện làm việc của VISI đã được cải tiến rất nhiều, vì vậy người thiết kế có thể dễ sử dụng. Ngoài những thanh công cụ được bố trí rất linh hoạt thì hình ảnh trên mỗi công cụ cũng rất trực quan giúp cho người sử dụng ít nhiều hiểu ngay tính năng của công cụ đó. Việc chỉnh sửa mô hình nhập, phân tích đường phân khuôn, tạo mặt phẳng phân khuôn, tạo khuôn âm, khuôn dương cũng như các tiêu chuẩn khuôn hoàn toàn tự động. VISI có rất nhiều cải tiến để tạo thuận lợi cho xu thế thiết kế mới. Người dùng sẽ tiết kiệm đáng kể thời gian để hoàn thành mẫu thiết kế mới.

Trước khi thực hành với Visi qua các bài tập trong sách, chúng ta hãy tìm hiểu những điểm mới từ VISI 17 so với các phiên bản trước để đạt hiệu suất cao trong thiết kế như: Thời gian gia công, tính dễ học và dễ sử dụng, số trục máy CNC mà chương trình hỗ trợ, khả năng tính toán, mô phỏng, phân khuôn, gia công khuôn và nhiều tiêu chí khác nữa mà trong tập 1 này không thể nêu hết cùng bạn đọc.

Có thể tóm tắt một số thế mạnh chính trong Visi 17 như sau:

VISI là một chương trình ứng dụng gia công khuôn mẫu có tính chuyên nghiệp cao, có nhiều công cụ thiết kế tự động. Visi có nhiều module (phân hệ). Phân hệ VISI-Machining (lập trình gia công cho máy CNC 3, 4, 5 trục) ứng dụng công nghệ gia công tiên tiến nhất trên thế giới làm cho người sử dụng hài lòng trong việc ứng dụng VISI vào thiết kế và gia công khuôn mẫu...

Việc tích hợp phân hệ VISI-Flow (phân tích và mô phỏng dòng chảy nhựa) là một giải pháp kết hợp hoàn hảo, giúp cho qui trình thiết kế khuôn gần như là khép kín. Chúng cho phép phân tích và tính toán vị trí bơm keo và phân bố đường nước trong khuôn sao cho hợp lý để cho ra sản phẩm như mong muốn. Đây là giải pháp giúp các doanh nghiệp tiết kiệm rất nhiều thời gian và chi phí cho quá trình sản xuất khuôn.

VISI-DESIGN:

Một ứng dụng dành cho thiết kế cơ khí với chức năng vẽ phác rất linh hoạt, thể hiện đầy đủ các ý tưởng thiết kế. Giao diện đơn giản hỗ trợ việc thiết kế nhanh. Hệ thống thư viện lớn và chi tiết, cung cấp nhiều tính năng chuyên dùng kết hợp với hỗ trợ về ngôn ngữ, tham số thiết kế trong bản vẽ kỹ thuật.

VISI-MODELLING:

Giúp người thiết kế tạo mô hình chính xác qua chức năng tạo khối tổng hợp nâng cao (Parasolid) kết hợp chức năng tạo mặt của Vero làm việc trực tiếp từ cấu trúc 3D cùng với sự hỗ trợ xử lý hình ảnh nâng cao đã đem đến các tiện ích giúp nhà thiết kế tạo mô hình hoàn hảo. Người dùng có thể tạo mặt Solid, mô hình khung dây hay tự động chuyển đổi Solid sang Mặt cho các chi tiết khuôn phức tạp. Phân hệ cho phép nhập các file dưới định dạng chuẩn giao tiếp trong gia công khuôn như .IGES, .DXF, .VDA, .STL... Chương trình có thể liên kết trực tiếp với các thiết kế từ các chương trình CAD-CAM nổi tiếng khác như: Catia, Pro/E, Parasolid, SolidWorks, SolidEdge, ACIS & DWG, UniGaphic.

VISI-ANALYSIS:

Đây là một công cụ rất mạnh và hữu hiệu trong việc phân tích mô hình, giúp kiểm tra được tất cả các thông số mô hình cần thiết như: so sánh chi tiết với tất cả các mô hình đã hiệu chỉnh, phân tích góc nghiêng và bán kính cong rất thông minh trong lập trình và kiểm tra khuôn, tự động tách các đường và mặt phân khuôn với nhiều phương pháp năng động. Giao diện tương tác cho các nhóm mặt, mô phỏng chuyển động giữa chúng với nhau, dò tìm các vùng cắt trong (Undercut) và vùng thẳng đứng, diễn đầy các hốc từ đường và cả mặt tuyến tính. VISI-Analysis còn cho phép tạo mặt phân khuôn trực tiếp 3D với nhiều phương pháp tạo mặt khác nhau. Công cụ hiệu chỉnh cũng như thay đổi phương pháp dựng mặt rất năng động, kết quả cho phép cập nhật và hiển thị tức thời. Cho phép tự động tạo khuôn âm và khuôn dương.

VISI-ELECTRODE:

Cho phép chọn nhiều kiểu tạo điện cực, điện cực được tạo ra có thể từ các đường biên hay từ mặt. Quản lý và tạo cán, thân điện cực và mô phỏng chuyển động. Tự động tạo chuẩn gia công và bản vẽ kỹ thuật.

VISI-MOULD:

VISI-Mould là một công cụ chuyên nghiệp nhất cho các nhà làm khuôn, phân hệ có đầy đủ các công cụ xây dựng một bộ khuôn ảo hoàn hảo nhất. Giao diện có phần hướng dẫn giúp đỡ để xây dựng cấu trúc khuôn dễ dàng. Các kết cấu khuôn cơ bản được xây dựng từ 61 nhà cung cấp khuôn nổi tiếng trên thế giới như Hasco, Misumi, Futaba, LKM, v.v.

Người thiết kế có các lựa chọn dễ hiểu, trực quan, sinh động khi chọn các kiểu khuôn, trục dẫn hướng, chốt, bạc, bulông... Việc hiệu chỉnh, thêm, bớt các tiêu chuẩn khuôn hay các tấm khuôn dễ dàng bất cứ khi nào. Cấu trúc "chọn là dựng" liên kết với các công cụ làm khuôn hợp lý để tạo ra mô hình khuôn 3D. Đường nước- một công đoạn không thể thiếu trong quá trình thiết kế khuôn được tạo dựng trực tiếp hay từ các đường cho trước, từ các file có sẵn với đầy đủ các tiêu chuẩn cơ nước, chốt chặn... VISI-Mould cho phép kiểm tra sự va chạm của các đường nước với các chi tiết bên trong khuôn, tự động tạo các hệ thống con trượt hay thanh lỏi xiên cũng như thể hiện các chi tiết bên trong (cut-away) rất hoàn hảo, tự động ghi kích thước, tạo các danh sách chi tiết, đánh số, mặt cắt, thuộc tính CAM cho các lỗ, đóng mở khuôn theo các hướng X, Y, Z hay tùy chọn. Nhìn chung, đây là phân hệ có nhiều nổi trội hơn so với các chương trình CAM khác trong gia công khuôn.

VISI-PROGRESS:

Cùng với VISI-Mould, VISI-Progress là một công cụ rất chuyên nghiệp cho các nhà làm khuôn dập và dập liên hợp, phân hệ có đầy đủ các công cụ xây dựng một bộ khuôn ảo hoàn hảo nhất. Dữ liệu yêu cầu có thể ở dạng mặt hoặc Solid. Chi tiết có thể được trải phẳng từ dạng tuyến tính hay phi tuyến tính, cho phép người thiết kế tùy chọn phương pháp trải cho các vị trí cong. Tính toán kết cấu, tự động trải các tấm hay trải từng bước một. Tự động tạo các dây dập dao cắt hay trạm cắt và hiệu chỉnh, thêm bớt rất dễ dàng... Mô phỏng các bước cắt và dập, có công cụ xây dựng 3D và tùy chọn các công cụ không tiêu chuẩn. Giao diện làm việc của VISI-Progress thể hiện dạng hướng dẫn, giúp đỡ việc xây dựng cấu trúc khuôn dễ dàng, có thể thể hiện các chi tiết bên trong (cut-away) hoàn hảo; cho phép tự động ghi kích thước, tạo các danh sách chi tiết, đánh số, mặt cắt, thuộc tính CAM cho các lỗ; đóng mở khuôn theo các hướng X, Y, Z hay tùy chọn.

VISI-BLANK:

VISI-Blank là phân hệ chuyên dùng thiết kế các sản phẩm kim loại tấm, đánh giá sự khai triển của thành phần tấm trải kim loại và cung cấp các giá trị phân tích vật liệu trong suốt quá trình định hình. Phân hệ tính toán nhanh việc trải phẳng hình thể có thể đạt được với kết quả rất tốt, làm nổi bật tiềm năng sản xuất, xác định giá trị vật liệu và đánh giá chi phí, qui trình sản xuất. Người thiết kế có thể trải phẳng bất cứ hình thể phức tạp nào từ hình tuyến tính đến phi tuyến. Phân hệ có thể tính toán nhanh chóng các khiếm khuyết vật liệu cho quá trình sản xuất với độ chính xác thực nghiệm 1%.

VISI-M.F.R:

Một chức năng thông minh trong việc tự động dò tìm gia công cho các lỗ và cả khối ở bất kỳ các trục và tạo các chu trình CAM cho tất cả dạng lỗ, kiểm tra va chạm 3D với các bộ phận tham khảo khác như: phôi, đồ gá...

Khả năng lọc để tìm kiếm các kiểu lỗ xác định. Người thiết kế có thể thay đổi thứ tự đường chạy dao. Thông tin gia công được đọc ở bất cứ chương trình soạn thảo văn bản nào, hoặc xuất trực tiếp ra Microsoft EXCEL.

VISI-WIRE:

Cắt dây 2–4 trục với mô hình từ Mặt và 3D Solid. Vị trí không đổi tại các điểm nêm để điều khiển dây cắt tại các góc cắt khác nhau, ăn mòn theo “Contour” hoặc gia công hốc. Lưu trữ các giới hạn máy khác nhau để kiểm tra hành trình dây cắt bảo đảm rằng không có một chương trình nằm ngoài giới hạn. Tự động offset và quản lý việc khắc phục thời gian chết, ước lượng thời gian chu trình gia công mô phỏng đầy đủ dây và đầu cắt... Xác lập hoàn chỉnh hai biên dạng khác nhau tại những giá trị chiều cao khác nhau hình thành một bề mặt để tạo ra qui trình cắt EDM.

VISI-MACHINING:

Tích hợp gia công Mặt và Solid, mặt Nurbs và gia công đường, cho phép tự động gia công với độ chính xác cao. Đầy đủ tính năng hiệu chỉnh và thuận tiện cho mô hình Solid, hỗ trợ nhiều chức năng gia công phức tạp dạng 2D & 3D, hình thành chế độ gia công tối ưu cho gia công thực tế. Chương trình có đầy đủ bộ “post processor”, đường chạy dao mịn khi đi qua các góc trong lẫn góc ngoài, tạo bước dịch chuyển dao ngang mịn giữa hai đường toolpath. Cho thiết kế cán dao và kiểm tra va chạm, sử dụng các phương pháp phay khác nhau, khả năng vét thô cho mô hình hiện tại/toolpath. Visi-Machining cho chất lượng mô phỏng cao, các mẫu gia công thể hiện rõ mặt gia công thô, tinh...

VISI-MACHINING 5 AXIS:

Ứng dụng cho gia công 4 trục và 5 trục, có các chức năng gia công tốc độ cao. Chuyên dùng cho công nghiệp khuôn mẫu, Ôtô, hàng không và cắt Laser. Có chiến lược gia công thông minh và đa chức năng, cho phép mô phỏng gia công trên hệ thống máy ảo.

MỘT SỐ ĐIỂM NGƯỜI HỌC CẦN LƯU Ý:

- VISI là chương trình có thể mạnh trong thiết kế gia công khuôn, việc sử dụng không quá phức tạp như với các chương trình khác. Tuy cũng có chức năng vẽ 2D, 3D... nhưng không mạnh. Các bạn nên vẽ trong SolidWork, SolidEdge, Inventor... sau đó xuất kết quả sang định dạng thích hợp như .IGES, .SAT... để khai thác các thế mạnh trong VISI để gia công là hiệu quả nhất.
- Dù Visi mạnh thế nào đi nữa, thì đây cũng chỉ là công cụ giúp thiết kế nhanh và chính xác mà thôi. Nếu muốn trở thành người thiết kế khuôn chuyên nghiệp và biến mô hình thành hiện thực rất cần phải có các kiến thức chuyên ngành cả về kỹ thuật lẫn mỹ thuật.

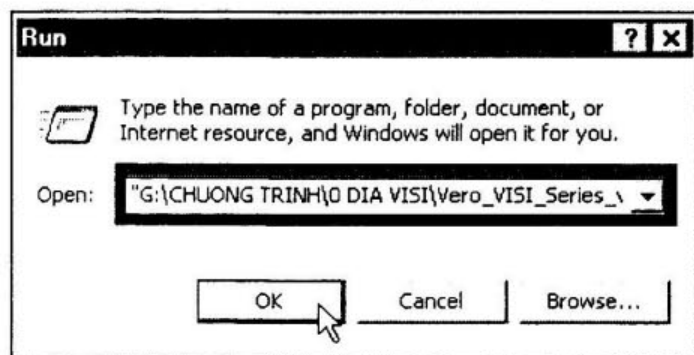
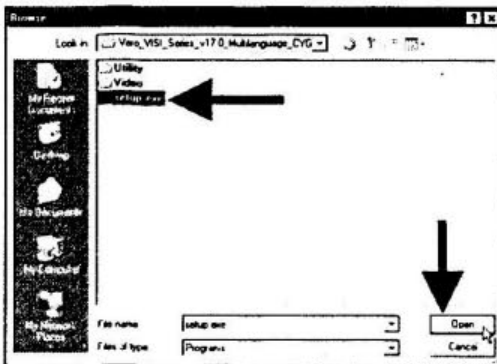
II. HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

Để tham gia khám phá các tính năng và nội dung của Visi, các bạn hãy bắt đầu bằng việc cài đặt chương trình.

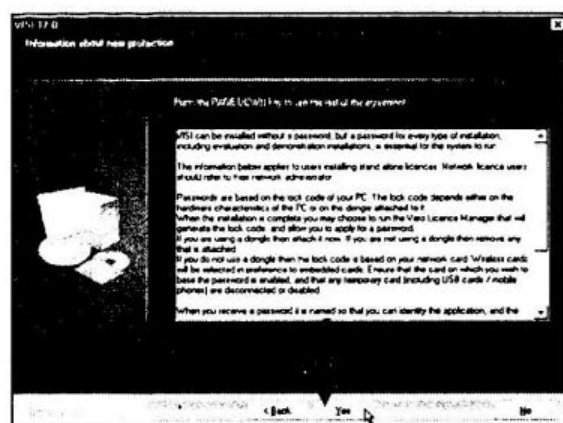
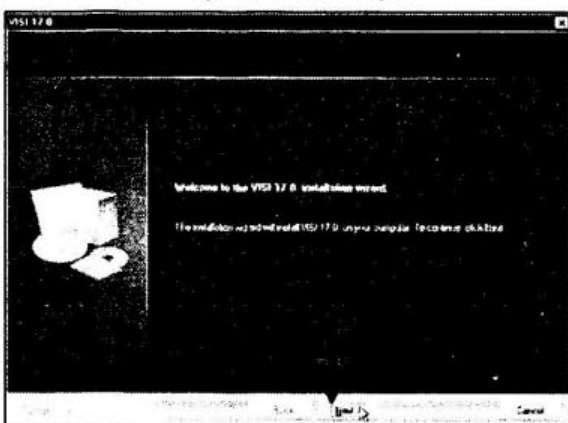
Yêu cầu cấu hình tối thiểu để cài đặt chương trình như sau:

- Bộ xử lý: Pentium IV hoặc mạnh hơn.
- Hệ điều hành: Windows XP SP2 hoặc WIN 7.
- Dung lượng ổ cứng trống: 3 GHz.
- Bộ nhớ Ram: 1GB Ram.
- Cấu hình đồ họa: Có thể dùng card đồ họa OpenGL hoặc DirectX graphic với độ phân giải là 1280x 1024.

Đầu tiên, trên giao diện windows nhấp chọn nút **Star** > chọn lệnh **Run**. Hộp thoại **Run** xuất hiện, nhấp chọn nút **Browse..** để mở file cài đặt chương trình. Hộp thoại **Browse** xuất hiện, chỉ đường dẫn đến file **Setup** từ đĩa cài đặt. Nhấp nút **Open** để mở ra. Quay lại hộp thoại **Run**, trong khung **Open** sẽ nhìn thấy đường dẫn của chương trình. Nhấp chọn nút **OK** để bắt đầu chạy chương trình.

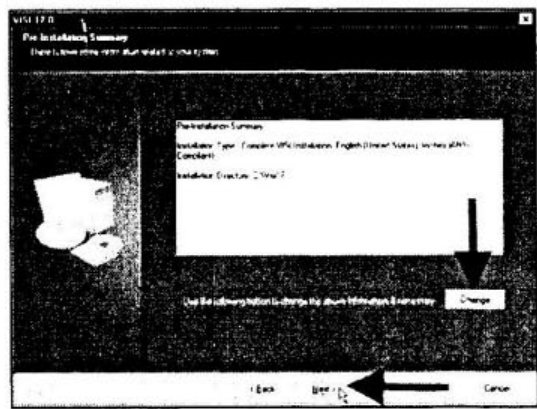
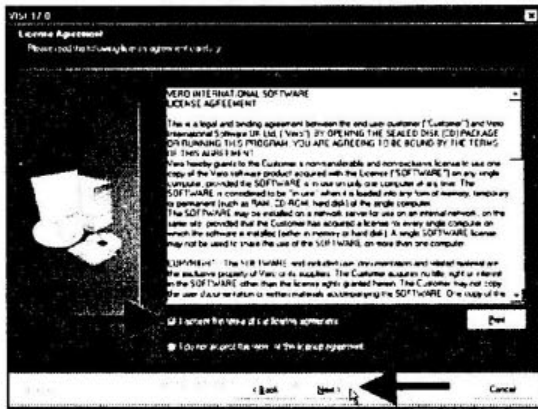


Hộp thoại **Preparing to Intall** xuất hiện cho biết chương trình bắt đầu tiến trình cài đặt sau đó cửa sổ giao diện **Welcome to Visi...** xuất hiện, nhấp nút **Next** để bắt đầu cài đặt. Kế tiếp, cửa sổ **Visi - information** xuất hiện nhấp nút **Yes** để tiếp tục cài đặt.



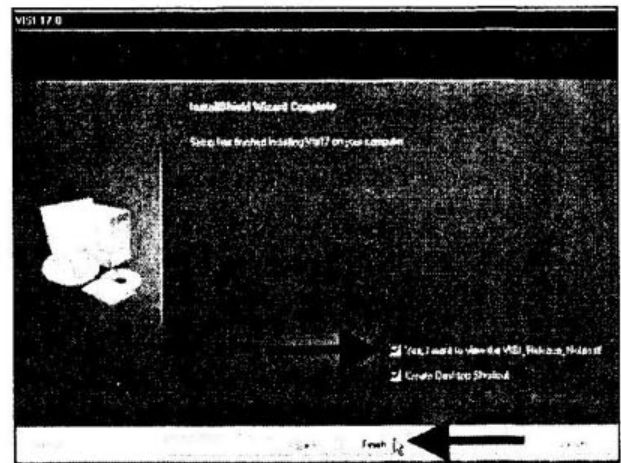
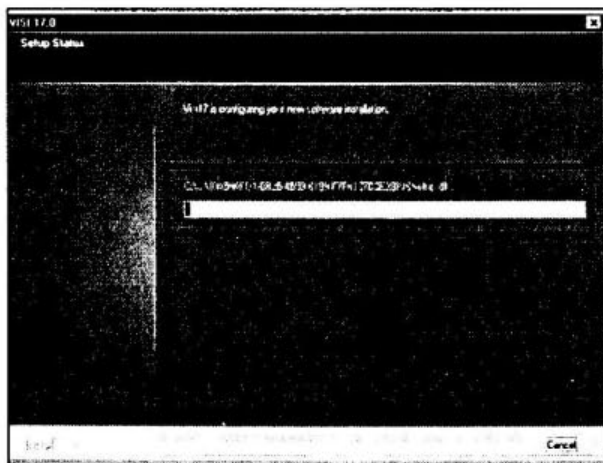
Hộp thoại **License agreement** xuất hiện, chọn **I agree** đồng ý điều khoản cài đặt, sau đó nhấp chọn nút **Next** để tiếp tục.

Hộp thoại **Pre-Installation Summary** xuất hiện, các bạn có thể nhấp nút **Change** để thay đổi đường dẫn cài đặt cho chương trình.

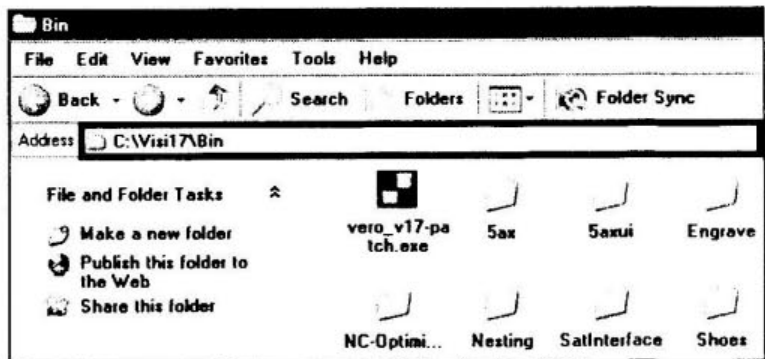
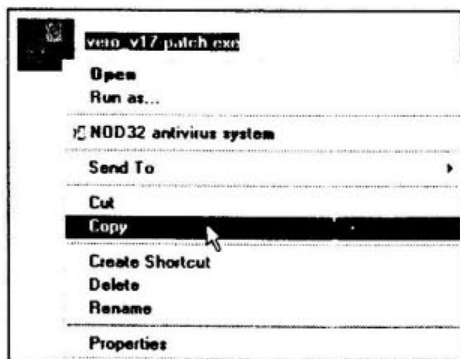


Thông thường hãy giữ đường dẫn mặc định của chương trình và nhấp nút **Next** tiến hành cài đặt. Hộp thoại **Setup Status** xuất hiện với vệt sáng lan dần cho biết tiến trình cài đặt đang thực hiện.

Khi vệt sáng lan hết khung, cửa sổ **InstallShield Wizard Completed** xuất hiện, nhấp nút **Finish** hoàn thành cài đặt và khởi động lại máy tính.



Sau khi khởi động lại máy, các bạn hãy copy file: `vero_v17patch.exe` trong thư mục **Crack** và dán vào thư mục **C:\Visi17\Bin** lưu trữ cài đặt chương trình ở ổ đĩa C. Chúng ta đã hoàn thành phần cài đặt chương trình VISI 17.



Hãy thực hành VISI trong vẽ, thiết kế gia công khuôn mẫu, chúc các bạn thực hành thành công và khai thác có hiệu quả chương trình.

CHƯƠNG 1

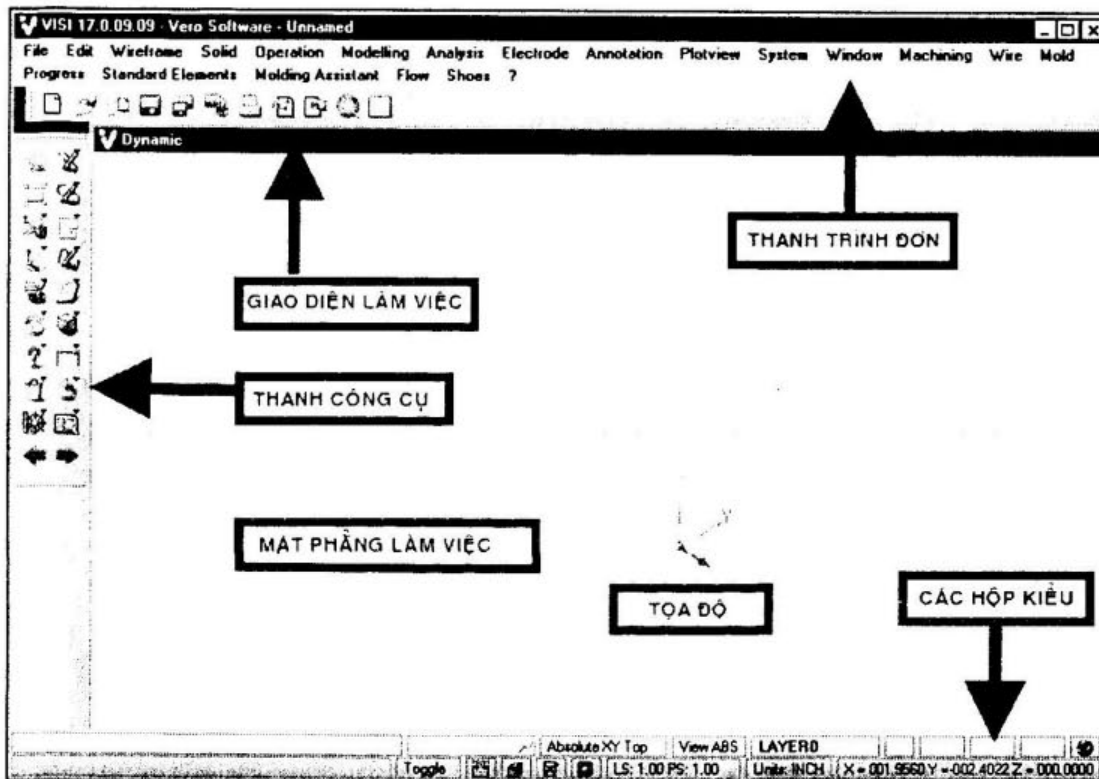
TỔNG QUAN VỀ GIAO DIỆN LÀM VIỆC

GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG:

Cửa sổ giao diện làm việc của chương trình VISI đối với người dùng có rất nhiều thay đổi so với các phiên bản trước đây. Giao diện làm việc, các thanh trình đơn trực quan hơn rất nhiều. Các lệnh bên trong các thanh công cụ chính được phô diễn và sắp xếp linh hoạt để giúp người sử dụng dễ dàng hơn trong việc thiết kế phác thảo.

GIAO DIỆN ĐỒ HỌA NGƯỜI DÙNG:

Visi có giao diện làm việc tương tự với các chương trình ứng dụng chạy trên nền Window. Giao diện này cho phép bạn dễ dàng thích nghi khi lần đầu làm việc với Visi.



Các phần tử sau của giao diện **VISI-Series®** được giới thiệu và thường được sử dụng bao gồm các phần sau:

- Mặt phẳng làm việc và tọa độ.
- Thanh trình đơn chính (bao gồm menu con).
- Thanh công cụ.
- Các thanh công cụ tùy biến.

- Trình đơn sơ xuống của thanh công cụ.
- Thanh công cụ tùy biến 1.
- Thanh công cụ tùy biến 2.
- Góc nhìn hiện hành.
- Các hộp kiểu.

MẶT PHẪNG LÀM VIỆC VÀ TỌA ĐỘ

Mặt phẳng làm việc và tọa độ được xây dựng bên trong giao diện VISI-Series® để biến thị các mặt phẳng X, Y và Z.

THANH TRÌNH ĐƠN CHÍNH

Thanh trình đơn chính cung cấp các tùy chọn truy cập vào tất cả các chức năng chính của VISI. Bên trong bao gồm các thanh menu con và các lệnh thực thi. Để lựa chọn mở các menu trên thanh trình đơn, các bạn có thể dùng cách nhấp chuột chọn menu đó, hoặc dùng phím tắt Alt + chữ cái đầu tiên của tên menu.

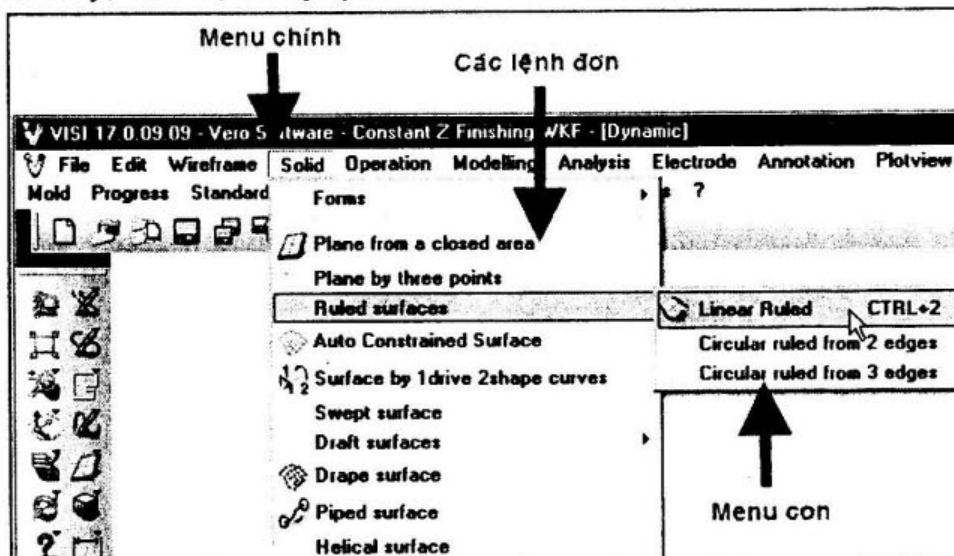
Ví dụ: **Alt + F** mở menu File.

Các lựa chọn trên thanh trình đơn chính mà bạn có thể dùng tùy thuộc vào phiên bản bạn đang sử dụng.

Các menu con

Trong các menu chính, nhấp chọn và thả các lệnh và menu con bên trong ra. Các lệnh con đều có hệ phím tắt đi kèm ngay sau nó. Muốn sử dụng các bạn có thể chọn trực tiếp hoặc dùng phím tắt CTRL + chữ cái có gạch dưới trong tên của lệnh.

Ngoài các lệnh đơn thực thi ngay, thì trong menu còn có menu con chứa lệnh. Nhưng menu con bên phía tay phải có một dấu mũi tên, khi nhấp chuột vào sẽ có thêm phần menu mở rộng và xuất hiện các lệnh bên trong. Để hiểu rõ hơn điều này, các bạn hãy quan sát hình minh họa dưới đây:



Thanh công cụ

Các biểu tượng thanh công cụ là các nút lệnh mà VISI-Series® cho phép hiển thị, bất kể chức năng bạn đang sử dụng là gì thì các lệnh này cũng luôn sẵn sàng.

Góc nhìn trước →		← Đường đứt quãng/đường
Bao gồm tất cả →		← Đường tròn/cung
Phóng to →		← Biên dạng
Mặt phẳng làm việc →		← Đường cong
Thuộc tính →		← Mặt
Làm tươi →		← Khối
Hỏi đáp →		← Kích thước
Xóa →		← Bỏ thực hiện
Quản lý thao tác →		← Đóng mở bảng plotview manager

Các thanh công cụ tùy biến

VISI-Series® hiển thị bất kỳ các biểu tượng thanh công cụ tùy biến bên dưới các biểu tượng thanh công cụ. Các biểu tượng thanh công cụ tùy biến là các nút lệnh để thực hiện một lệnh hoặc một hoạt động cụ thể mà bạn đang sử dụng.

Phần này thảo luận các lựa chọn từ các thực đơn biểu tượng thanh công cụ tùy biến sau:

- Các biểu tượng điểm (**Point Icons**).
- Các biểu tượng phần tử.
- Các biểu tượng biên dạng.
- Các biểu tượng lựa chọn.
- Các biểu tượng nhân bản.
- Các biểu tượng bề mặt.

Các biểu tượng điểm (Point Icons)

Các biểu tượng điểm cho phép điều khiển lựa chọn của bạn sang các điểm riêng hoặc các điểm trên các phần tử như là điểm giữa hoặc điểm cuối của một đoạn thẳng.