



## **BẢNG MÔ TẢ MỘT SỐ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA PHẦN MỀM enjiCAD 2025 Professional**

### **1. Mô tả chung:**

- + Nhà sản xuất: Công ty Cổ phần Công nghệ và tư vấn CIC
- + Là phần mềm hoàn chỉnh và độc lập có đầy đủ các tính năng theo yêu cầu, Ứng dụng CAD để vẽ và tạo bản vẽ kỹ thuật 2D và 3D.
- + Kiểu bản quyền: Bản Đơn/Bản Mạng
- + Yêu cầu về thời hạn sử dụng: Vĩnh viễn hoặc Có thời hạn.
- + Hỗ trợ bộ cài Windows 64-bit.

### **2. Tính năng chung:**

- + Phiên bản phần mềm là phiên bản mới nhất của nhà sản xuất ở thời điểm hiện tại.
- + Có hệ thống quản lý thông tin từng phần mềm được cung cấp. Có thể truy xuất tình trạng từng mã kích hoạt tại bất kỳ thời điểm nào.

### **3. Tập tin:**

- + Khả năng tạo, lưu (Save as) và mở (Open) các tập tin \*.dwg, \*.dxf, \*.dwt và \*.dws trực tiếp trong phần mềm.
- + Công cụ chuyên đổi một hoặc nhiều tập tin bản vẽ cùng lúc sang một phiên bản CAD thấp hơn có sẵn để người dùng CAD phiên bản cũ có thể sử dụng được. Tập tin mới được tạo có thể ghi đè tập gốc và có thể được nén thành tập exe tự giải nén hoặc tập zip.
- + Khả năng thiết lập chế độ bảo mật bằng mật khẩu cho tập tin bản vẽ khi lưu (Save as) trực tiếp trong phần mềm mà không thông qua tính năng eTransmit.
- + Hỗ trợ load các tập tin ứng dụng với định dạng \*.grx, \*.dll, \*.lsp, \*.dbx, \*.vlx, \*.fas
- + Tính năng nhập (import) tập tin STEP (\*.step, \*.stp, \*.ste), tập tin IGES (\*.iges, \*.igs) và tập tin IFC (\*.ifc)
- + Tính năng nhập (import) tập tin SVG file (\*.svg) và tập tin Metafile (\*.wmf)

### **4. Giao diện sử dụng:**

- + Giao diện Classic và Ribbon quen thuộc, có thể chuyển đổi dễ dàng giữa giao diện Classic và Ribbon mà không cần phải khởi động lại phần mềm.
- + Có thể tùy chỉnh Menu, lệnh, thanh công cụ, phím tắt.
- + Công cụ Navigation Cube điều hướng hiển thị trong không gian mô hình 2D hoặc 3D, cho phép chuyển đổi chế độ xem dễ dàng hơn. Nó bao gồm một khối lập phương, la bàn và các tùy chọn.
- + Tính năng xuất và nhập thông số từ tập tin \*.cuix như giao diện, thanh công cụ, phím tắt.
- + Có công cụ quản lý mô-đun ứng dụng, giúp người dùng tìm kiếm, bật, tắt và xem



chi tiết của các mô-đun ứng dụng.

#### **5. Bắt điểm đối tượng:**

- + Có các chế độ bắt điểm như điểm đầu cuối (Endpoint), trung điểm (Midpoint), tâm (Center), điểm vuông góc (Perpendicular), điểm gần nhất (Nearest).
- + Chế độ bắt điểm với một khoảng cách xác định từ điểm đầu và điểm cuối của đối tượng như đường thẳng, cung tròn, đường spline, đường pline. Khoảng cách này được khai báo trước trong thiết lập Osnap.
- + Chế độ bắt điểm các điểm phân đoạn của đối tượng như đường thẳng, cung tròn, đường spline, đường pline, giúp bắt điểm nhanh chóng mà không cần phân chia đối tượng bằng lệnh Divide. Số phân đoạn được khai báo trước trong thiết lập Osnap.

#### **6. Tính năng tạo bản vẽ kỹ thuật:**

- + Có đầy đủ các công cụ vẽ cơ bản như: đường thẳng, polyline, hình đa giác, hình chữ nhật, cung tròn, đường tròn, spline, elip.
- + Tính năng hatch vật liệu.
- + Tính năng hiệu chỉnh đối tượng, bản vẽ như: xóa, copy, đối xứng, di chuyển, xoay, phóng to, kéo dài, cắt xén, bo góc, vát cạnh, phá vỡ đối tượng.
- + Tính năng tạo khối Block đối tượng.
- + Có thể tạo một đối tượng mới có cùng kiểu và thuộc tính (như màu sắc, lớp, độ dày đường thẳng, kiểu đường kẻ và hệ số tỷ lệ) từ đối tượng mẫu nhưng có các giá trị hình học khác nhau.
- + Tính năng xem trước kết quả cắt đối tượng, kết quả kéo dài đối tượng và kết quả hatch đối tượng.

#### **7. Kích thước:**

- + Có đầy đủ các tính năng cơ bản để tạo kích thước như kích thước thẳng, kích thước nghiêng, kích thước cung tròn, đường kính, bán kính, góc.
- + Biến hệ thống Dimtoffset giúp thay đổi khoảng cách giữa mũi tên và chữ số kích thước nhanh chóng khi khoảng trống phía trên mũi tên không đủ cho chữ số kích thước.
- + Hỗ trợ tính năng đo khoảng cách và góc giữa các đối tượng 2D dọc theo trục X, Y một cách nhanh chóng bằng cách di chuyển chuột tự do trên bản vẽ mà không cần chọn điểm trên đối tượng.

#### **8. Tạo và ghi chữ text:**

- + Có đầy đủ các tính năng cơ bản để tạo kiểu chữ như text, mtext, hiệu chỉnh text, phóng to text, căn chỉnh text.
- + Có thể sao chép các thuộc tính (như nội dung, màu, chiều cao, góc, căn chỉnh, lớp, hệ số chiều rộng và kiểu) của text hoặc mtext từ text mẫu.
- + Tính năng giúp chèn nhanh text trên đường thẳng, đường spline, đường polyline. Nội



dung và chiều cao text được khai báo trước khi chèn, có thể điều chỉnh và lưu lại cho lần chèn sau.

- + Tính năng thay đổi thuộc tính nhiều đối tượng text và mtext đồng thời cùng một lúc, như chiều cao, chiều rộng góc xoay, kiểu chữ, vị trí.
- + Tính năng khi sao chép đối tượng text, giúp tự động đánh thứ tự số và thứ tự chữ cái tăng dần.
- + Tính năng tính tổng nhiều text có chứa chữ số, cho phép phân tách kết quả theo tiền tố và hậu tố. Người dùng có thể chèn kết quả tổng cộng vào bản vẽ dạng text.

## **9. Lớp đối tượng:**

- + Quản lý đối tượng theo lớp layer.
- + Tính năng giúp chỉ định trước thông số layer cho lệnh (command) như line, dim, hatch. Khi thực hiện lệnh đó, phần mềm tự động nhận layer đã chỉ định. Nếu layer được chỉ định không tồn tại, phần mềm sẽ tự động tạo mới layer đó với những thông số đã thiết lập.
- + Tính năng mở khóa tất cả các lớp layer bị khóa cùng một lúc.
- + Tính năng giúp tắt, khóa và đóng băng các lớp layer khác ngoài lớp layer được chọn.

## **10. Các tính năng nâng cao:**

- + Tính năng khóa và đặt mật khẩu khóa các đối tượng riêng biệt có layer khác nhau trong bản vẽ. Đối tượng bị khóa sẽ không sửa đổi, xóa được và không ảnh hưởng đến các đối tượng còn lại.
- + Tính năng so sánh đồ họa thông minh: tự động so sánh đồ họa của các đối tượng hình vẽ trong cùng một tập tin bản vẽ và thể hiện sự khác nhau bằng màu sắc.
- + Lệnh làm sạch cùng một lúc nhiều bản vẽ mà không cần mở tệp tin bản vẽ đó lên và không cần đóng gói e-transmit, giúp xóa hàng loạt các đối tượng thừa như khối, lớp, kiểu kích thước hay kiểu chữ.
- + Tính năng trong cùng một bản vẽ, cho phép ghép các layout khác nhau lại với nhau.
- + Tính năng line2pl giúp chuyển một hoặc nhiều đối tượng đường thẳng line hoặc đường cong arc thành một đường đa tuyến polyline.
- + Tính năng cho phép chọn nhanh tất cả các đối tượng chạm vào đối tượng đã chọn, bao gồm đường thẳng, đường đa tuyến, hình tròn, vòng cung, text, mtext, hình elip và hình ảnh. Và biến fsmode kiểm soát hai hành vi khác nhau.
- + Tính năng giúp thay đổi vị trí điểm cơ sở của đối tượng block và giữ nguyên hình dạng của block mà không cần phá vỡ khối.
- + Tính năng giúp thay đổi thứ tự hiển thị các lớp layer bằng cách chọn một hoặc nhiều layer để đưa chúng hiển thị lên phía trước hoặc ẩn bên dưới.
- + Tính năng sptpl giúp chuyển đổi nhanh chóng đường spline thành đường polyline với độ chính xác khác nhau (theo số đoạn cung được khai báo).



### **11. Tính năng vẽ 3D:**

- + Có đầy đủ các công cụ cơ bản để vẽ các đối tượng 3D như: tạo khối, chỉnh sửa khối, render, chế độ hiển thị đối tượng, tạo mặt cắt, xem và xoay đối tượng.
- + Tính năng Surfoffset, cho phép tạo một bề mặt song song ở một khoảng cách xác định so với bề mặt ban đầu.
- + Tính năng Convtonurbs cho phép “convert” các khối và bề mặt thành các bề mặt NURBS trong thiết kế 3D.

### **12. In ấn và xuất file:**

- + Có đầy đủ các tính năng cơ bản để in ấn bản vẽ như: thiết lập máy in, trang in, tỷ lệ in, màu và nét in.
- + Tính năng in hàng loạt bản vẽ cùng lúc trong model.
- + Có tính năng xuất bản vẽ ra tập tin pdf.
- + Tính năng đóng gói bản vẽ gửi đi etransmit giúp đảm bảo các liên kết và font chữ của bản vẽ được gửi kèm.
- + Khả năng xuất (export) các định dạng dwg, dwf, dwfx, wmf, emf, sat, stl, eps, dxx, bmp, svg.

### **13. Hỗ trợ lập trình:**

- + Tính năng Trình gỡ lỗi Lisp sẽ khởi chạy Visual Studio Code từ Microsoft TM dưới dạng Trình gỡ lỗi Lisp và người dùng có thể chỉnh sửa và tìm các chương trình lisp một cách dễ dàng.
- + Hỗ trợ môi trường lập trình VBA.

### **14. Các tính năng hỗ trợ khác:**

- + Tính năng thiết lập khung nhìn layout trong không gian model, tính toán kích thước khung nhìn dựa trên tỷ lệ và định vị khung nhìn trong không gian bố cục.
- + Tính năng scale tự do giúp: scale đối tượng với tỷ lệ scale theo phương X khác tỷ lệ scale theo phương Y; hoặc scale đối tượng trùng với khung hình chữ nhật (khung này không cần vẽ sẵn).
- + Tính năng vẽ đối xứng tự động qua trục tọa độ X hoặc Y hoặc trục tùy chọn mà không cần dùng lệnh đối xứng mirror.
- + Tính năng tạo nhanh đường bao dạng polyline cho tất cả các đối tượng kín được chọn, giúp có thể tính diện tích, chu vi dễ dàng.
- + Tính năng Custacc cho phép bạn tùy chỉnh, xóa hoặc sửa đổi các lệnh dạng tổ hợp phím tắt (Ctrl+, Alt+, Shift+) hiện có một cách nhanh chóng.
- + Tính năng AutoXlsTable giúp người dùng có thể dễ dàng chỉnh sửa bảng Excel đã nhập vào CAD và tự động cập nhật bảng này về bảng gốc.
- + Tính năng region sử dụng để chuyển đổi các đối tượng khép kín như đường đa



- tuyến, đa giác, hình tròn, hình elip, đường cong khép kín thành các vùng hai chiều.
- + Tính năng giúp xem chi tiết một vùng cụ thể trên các bản vẽ lớn như bản đồ, bản vẽ khảo sát dưới dạng kính lúp với khả năng bắt điểm mà không cần phóng to bằng zoom.