

TIN HỌC ỨNG DỤNG CẢU ĐƯỜNG





















LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, trước sự phát triển như vũ bão của khoa học công nghệ mà đặc biệt là công nghệ thông tin, hàng loạt các phần mềm thương mại nổi tiếng, cô độ tin cậy cao và áp dụng linh hoạt tiêu chuẩn các nước đã ra đời như: Phản mềm thiết kế đường như NOVA-TDN, AND design, VNRoad 7.1, Anadelta Tessera, Diolkos 7.0, Autodesk cùng các phản mềm phân tích kết cấu và nen móng cầu như Midas/Civil, FB-Pier đã tiết kiệm rất lớn thời gian, tiền bạc và công sức của người làm công tác thiết kế. Các nước đi tiên phong cho trào lưu tự động hóa thiết kế trước tiên phải kế đen là Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Pháp, Nga, Việt Nam với các ngôn ngữ lập trình bậc cao như: C⁺⁺, Visual Basic, Matlab, Maple v.v... là công cụ toán học mạnh cho các lập trình viên sán xuất chương trình trên. Đề đạt hiệu quả cao trong công tác thiết kế cầu đường thì nhất thiết phải sử dụng các phản mềm tin học ứng dụng.

Đảp ứng nhu cầu cao trong việc ứng dụng phần mềm phục vụ công tác thiết kế, làm đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp cầu đường của sinh viên và kỹ sư, tác giả biên soạn cuốn sách "Tin học ứng dụng cầu đường".

Cuốn sách "**Tin học ứng dụng cầu đường**" có thể dùng làm tài liệu giảng dạy cho học viên và sinh viên các trường đại học khối chuyên ngành Cầu -Đường, đồng thời cũng là tài liệu tham kháo thiết thực cho các cán bộ, kỹ sư hoạt động trong lĩnh vực thiết kể cầu đường. Với phần trình bày logic, khoa học, cụ thể, dễ hiểu, mang tính ứng dụng cao và ví dụ phong phú, hi vọng cuốn sách sẽ mang đến cho độc giả các kiến thức thực hành phân tích và thiết kể cầu đường được tốt hơn.

Tác giả chân thành cảm ơn các bạn bè, đồng nghiệp trong khoa Công trình -Đại học Giao thông vận tải Hà Nội, khoa Công trình - Đại học Giao thông vận tải thành phố Hồ Chí Minh, khoa Công trình - Đại học Công nghệ giao thông vận tải, khoa Cầu đường - Đại học Xây dựng Hà Nội, Bộ môn Cầu đường & Sân bay - Viện Kỹ thuật công trình đặc biệt (ITSE), Khoa Kiến trúc & Công trình - Đại học Phương Đông, Khoa Công trình - Đại học Kinh doanh & Công nghệ Hà Nội, Tông công ty Tư vấn thiết kế giao thông vận tải (TEDI), Tổng công ty Xây dựng Thăng Long, Công ty Cầu 12, Nhà xuất bản Xáy dựng đã giúp đỡ nhiệt tình tạo điều kiện hoàn thành và đưa đến độc giả tài liệu này.

Xin trân trong giới thiệu cùng bạn đọc!

Trên thế giới, hiện tại có các phần mềm phân tích kết cấu cầu như: Midas/Civil, Stadd Pro, Sofistick, SAP2000, STAAD III, STAAD-PRO, STRAND, ETABS, SAFE (thường dùng phân tích kết cấu nhịp), FB-Pier, Plaxis, Soft Geo (thường dùng phân tích móng mố trụ cầu). Các phần mềm này đều là những phần mềm tính kết cấu cầu chuyên nghiệp, có khá năng tính được gần như bất cứ dạng kết cấu công trình cầu tử đơn giản đến phức tạp mà ta có thể gặp trong thực tế. Tuy nhiên, do chúng là những phần mềm của nước ngoài và thường đến tay người sử dụng Việt Nam theo những con đường không chính thức (Crack, Demo) nên phần tính toán lượng cốt thép và kiểm tra hàm lượng cốt thép của các phần mềm này không theo các qui định trong TCVN.

Ở Việt Nam, hiện nay có một số phần mềm cho phép người sử dụng tính toán nội lực, chuyền vị, tổ hợp các kết quả theo TCVN và tính lượng cốt thép cho các kết cấu BTCT theo TCVN 5574:1991, TCVN 275:2005, 22TCN272-05 nhưng chúng lại chi có khả năng tính được một số kết cấu tương đối đơn giàn như khung phẳng (RM, FBTW, KP), hệ dầm giao nhau (DTG) mà thôi. Nếu sử dụng các phần mềm của Việt Nam (như FBTW, DTG, KP) thì chi có thể tính toán thiết kế kết cấu BTCT theo TCVN được các dạng kết cấu đơn giản.

Trong số các phần mềm tính toán và thiết kế kết cấu cầu, móng mỗ trụ cầu được dùng phổ biến ở Việt Nam thì Midas/Civil và FB_Pier, FB_Multi_Pier ngày càng được sử dụng rộng rãi và là phần mềm hỗ trợ tính toán thiết kế các bộ phận cầu được sử dụng nhiều nhất trong các trường Cao đẳng, Đại học, các cơ quan chuyên ngành thiết kế xây dựng cầu hiện nay.

Các phần mềm thiết kế đường phổ biến ở Việt Nam và thế giới như: NOVA-TDN, AND design, VNRoad 7.1, Anadelta Tessera, Diolkos 7.0, Autodesk.

• Về độ tin cậy của phần mềm trong thiết kế

Ở Việt Nam, chưa có cơ quan kiểm định hoặc chứng nhận chất lượng phần mềm. Trước đây, Bộ Xây dựng định thực hiện việc này. Tuy nhiên, khi định đề tiêu chí đánh giá các nhà viết phần mềm cũng đã thừ nghiệm nhưng không thể nào hết bằng các số liệu thực và tinh huống thực được. Ở nước ngoài, việc bảo vệ uy tín của hãng sản xuất khiến các sản phẩm phần mềm của họ có chất lượng tốt. Họ cũng nhờ một số cơ quan thẩm định hoặc cam kết với cơ quan có trách nhiệm về việc đảm bảo chất lượng cho sản phẩm. Nếu có sai sót (lỗi, kém tin cậy) thì hậu quả người dùng chịu đầu tiên rồi mới đến người làm ra sản phẩm. Đương nhiên, khi sản phẩm bị sai mà ảnh hưởng đến chất lượng của người dùng thị chấc chấn người bán sẽ bị thiệt hại. Bởi vậy không cần phải bắt buộc thì các nhà sản xuất phần mềm cũng làm nghiêm chỉnh và không ngùng cải tiến, khắc phục những bắt cập bằng những phiên bản tốt hơn.

• Sử dụng phần mềm như thế nào trong thiết kế ?

Còn nhiều người đang băn khoăn là nên dùng bảng tính hay dùng phần mềm. Nhiều người cho rằng dùng bảng tính là lỗi thời, còn dùng các phần mềm Midas/Civil, Sap2000, Stadd Pro, Sofistick, FB-Pier, NOVA-TDN, AND design, VNRoad 7.1, Anadelta Tessera, Diolkos 7.0, Autodesk là hiện đại, chính xác. Thực tế điều này vừa đúng mà cũng vừa không đúng. Đúng là vì trong thực hành tính toán việc dùng bảng tính vừa mất thời gian lại không thể áp dụng cho mọi trường hợp được, không đúng là vì người tính luôn ý thức rằng mình là nhà tính toán phân tích kết cấu chứ không phải là một người sử dụng phầm mềm. Nếu không hiểu biết về kết cấu thì cho dù có sử dụng bao nhiêu phần mềm phân tích kết cấu hiện đại cũng sẽ cho ra những kết quả phi lý. Do vậy việc dùng bảng tính hay phần mềm không quan trọng. Điều quan trọng là phải làm chủ được phương pháp tính của mình.

Các phần mềm thương mại ứng dụng trong thiết kế cầu đường là chương trình tiện ích mà người sử dụng khó có thể thành thạo và cho kết quả tin cậy ngay được. Để có thể khai thác hiệu quả, độ tin cậy cao các phần mềm này người sử dụng cần được đảo tạo các kỹ năng khai thác phần mềm cơ bản và tham gia các khoá đào tạo chuyên sâu.

Các phương pháp học phần mềm ứng dụng:

* Học từ nhà phân phối: Hầu hết các nhà phân phối đều có kèm theo các khoá đảo tạo cơ bản hoặc chuyên sâu khi người dùng mua phần mềm.

* Tham gia một khoá đào tạo: có thể đăng ký tham gia các khoá đào tạo tại các trường đại học hoặc các trung tâm tin học chuyên đào tạo chuyên sâu về các phần mềm ứng dụng hoặc có thể đăng ký đào tạo trực tuyến trên các trang Web của nhà cung cấp phần mềm.

* Học từ người dùng khác có nhiều kinh nghiệm: Phương pháp này thường đạt dược hiệu quả cao nhất nếu người dùng biết căn bản về phần mềm ứng dụng đó.

* Đọc các tạp chí về các phần mềm ứng dụng và đọc các tài liệu trên Internet.

* Nhận các hỗ trợ kỹ thuật từ nhà cung cấp sản phẩm.

PHẦN 1 PHẦN MỀM NOVA_TDN DÙNG ĐỂ THIẾT KẾ ĐƯỜNG

Chương 1 CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

NOVA_TDN2004 là phần mềm thiết kế đường sử dụng rộng rãi hiện nay trong việc làm đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp và thiết kế dự án của sinh viên và kỹ sư cầu đường.

I. CÀI ĐẶT

Bộ chương trình gồm: Font unikey - Autocad 2005 - Nova_tdn2004 trên WindowXP

1.1. Cài đặt Font Tiếng Việt

- Copy bộ Unikey trong Folder "Unikey_NOVA_Cad2005" vào máy và cài đặt: Kích đúp chuột vào biểu tượng: UnikeyNT.exe > OK;

- Đưa chuột ra Desktop, phải chuột > Properties > Appearance > Advanced > Active Window > Menu > MS Sans Serif > OK (Apply).

 Mở Folder "Font for NOVA full" trong Folder "Unikey_NOVA_Cad2005" > Kích đúp chuột vào "VN_SysFonts.exe" > Copy 3 Font "VGAFIX.FON"; "SSERIFE.FON", "VGASYS.FON" vào ổ C:/Window/Font > OK.

- Nhìn góc phải màn hình Desktop, chuyển ngày tháng về 7/7/2007 > OK.

- Nếu chạy các trắc ngang, trắc dọc bị lỗi Font thì copy Font Cad trong "FONT CAD full" vào thư mục "Font" của phần cài đặt của Cad2005 (thường trong ổ C).

1.2. Cài đặt Autocad 2005

- Mở "Autocad 2005" > trong Folder "Unikey_NOVA_Cad2005" > Kích đúp chuột vào "Setup.exe" > "Install" > "Next" > I accept > Next > Full > Next > ...Next > Finish.

- Hai dòng tùy chọn hiện ra và bạn chọn tùy chọn thứ hai > Next > Finish > OK.

- Nếu bạn chọn dòng lệnh đầu thì phải ra Desktop mở "Autocad 2005" > No don't Show me this again > Active Production Copy Code "HX6G YFN7 EG2L 41L9 3YNJ XR5A JU67" (Lưu ý phải copy 2 lần cho hai dòng và dấu cách) Pase vào "Keygen. exe" "Request Code" của Folder "Crack" trong "Autocad 2005" > Nếu đúng thì hiện ra Activaton Code"-----" > Copy dãy chữ số có được ở Activaton Code.

- Quay lại Autocad > Chọn mục "Enter Activaton Code trong Cad 2005" nhấn "Next" sang mục tiếp theo

- Nhập một số Serial bất kỳ vào ô "New serial number", ví dụ gõ "666 696969";

- Chọn nước Viet Nam ở trong ô "Select country or region" > OK.
- Paste mã trong Activaton Code vào ô cuối cùng rồi nhấn "Next";
- Nhấn "Done".

Request	code:
ŀ	HX6G YFN EG2L 41L9 3YNJ XR5A JU67
Activation	code:
	Request code incorrect
Activation	type:
	Request code incorrect

1.3. Cài đặt NOVA_TDN2004

 Mở "NOVA_TDN2004" > trong Folder "Unikey_NOVA_Cad2005" > Kích đúp chuột vào "SETUP.EXE" > "Next" > I Accept lince... > Install > OK;

- Mở "Khoa ao NOVA_2004" trong Folder "Unikey_NOVA_Cad2005" > Copy các thự mục trong đó vào phần cài đặt: C:/Hamony cad_Group > Kích hoạt con ếch > Drive: Install drive > Dongles lead File Drumb > Chọn "0EEB6F5C.dng" > Hiện License là được.

- Mở chương trình NOVA hiện ra trên Desktop, nếu đòi Code thì ta Copy và Paste dòng Code "RGVI894-YVAT7W4-KE4YU64-95VMNY6". Chương trình không báo lỗi là được.

 Néu chưa hiện tiếng Việt ở NOVA thì: Đưa chuột ra Desktop, nhấp phải chuột > Properties > Appearance > Advanced > Active Window > Menu > MS Sans Serif > OK.

- Sau khi cài đặt hoàn thành, trong Program sẽ xuất hiện Group: Thiết kế đường bộ và trong đó có biểu tượng của ACAD2005 kèm theo tên NOVA-TDN. Muốn khởi động chương trình phải chạy từ đây, việc chạy chương trình từ biểu tượng Autocad 2005 bình thường sẽ không có tác dụng.

Khi chạy chương trình, MENU của nó được tự động tải lên gồm Địa hình, Bình đồ, TD
TN, Phụ trợ. Trong trường hợp không thấy xuất hiện MENU thì ở dòng nhắc nhập lệnh:
"Command: NOVA TDN" để chương trình tự động tải MENU lên. Xong phần cải đặt.

Sau khi cài NOVA 2005 lên máy:

Bước 1: Chinh lại thời gian trong máy về một trong các ngày:

Từ 04/7/2007 - 11/07/2007.

Buóc 2: Chạy File HASPHL2007:

> Vào tab Driver > Chon "Install Driver"

> Chuyen sang tab "Emulator" > chon "Start Device"

> Chuyển sang tab "Dongles" > Chọn "Load dump" > Chọn File "0EEB6F5C" (NOVA 2005) \rightarrow Xong.

Bước 3: Để nguyên File như trên, bấm vào biểu tượng "NOVA 2005" trên màn hình Desktop để chạy chương trình.

Khi chạy lần đầu tiên, NOVA sẽ hỏi "Active key" thì Copy:

RGVI894-YVAT7W4-KE4YU64-95VMNY6

Hoặc:

RPJOOP7-6NT44V7-VKQQSU6-OBZBXG5

Chủ ý:

- Các chữ trong "Active key" phải là chữ IN HOA.

- Mỗi khi chạy chương trình NOVA đều phải làm lại như trên.

 Khi làm việc với NOVA thì đầu tiên phải kích hoạt con ếch và cài đặt các tham số trong phần khóa ảo này.

II. CÀI ĐẶT BỘ CHƯƠNG TRÌNH GỒM: VIETKEY - AUTOCAD 2005 -NOVA_TDN2004 TRÊN WINDOWXP

2.1. Cài đặt Font Tiếng Việt

 Copy bộ Vietkey trong Folder "Vietkey_NOVA_Cad2005" vào máy và cài đặt: Kích đúp chuột vào biểu tượng: SETUP.EXE > OK;

- Đưa chuột ra Desktop, phải chuột > Properties > Appearance > Advanced > Active
Window > Menu > MS Sans Serif > OK (Apply).

- Mở Folder "Font for NOVA Full" trong Folder "Vietkey_NOVA_Cad2005" > Kích dúp chuột vào "VN_SysFonts.exe" > Copy 3 Font "VGAFIX.FON"; "SSERIFE.FON", "VGASYS.FON" vào o C:/Window/Font > OK.

- Nhìn góc phải màn hình Desktop, chuyển ngày tháng về 7/7/2007 > OK.

 - Nếu chạy các trắc ngang, trắc dọc bị lỗi Font thì Copy Font Cad trong "FONT CAD_full" vào thư mục "Font" của phần cài đặt của CAD2005 (thường trong ổ C).

2.2. Cài đặt Autocad 2005

Mở "Autocad 2005" > trong Folder "Vietkey_NOVA_Cad2005" > Kich đúp chuột vào "Setup.exe" > "Install" > "Next" > I accept > Next > Full > Next >... Next > Finish.

- Hai dòng tùy chọn hiện ra và bạn chọn tủy chọn thứ hai. > Next > Finish > OK.

- Neu bạn chọn dòng lệnh đầu thì phải ra Desktop mở "Autocad 2005" > No don't Show me this again > Active Production Copy Code "HX6G YFN7 EG2L 41L9 3YNJ XR5A JU67" (Lưu ý phải Copy 2 lần cho hai dòng và dấu cách) Patse vào "keygen.exe" "Request Code" của Folder "Crack" trong "Autocad 2005". Nếu đúng thì hiện ra Activaton Code"-----" > Copy dãy chữ số có được ở Activaton Code. - Quay lại Autocad > Chọn mục "Enter Activaton Code trong CAD2005" nhấn "Next" sang mục tiếp theo.

- Nhập một số Serial bất kỳ vào ô "New serial number", ví dụ gõ "666 696969";

- Chọn nước Viet Nam ở trong ô "Select country or region" > OK.

- Patse Code trong Activaton Code vào ô cuối cùng rồi nhấn "Next";

- Nhấn "Done".

Request c	ade:
н	X6G YFN EG2L 41L9 3YNJ XR5A JU67
Activation	code:
	Request code incorrect
Activation	type
	Request code incorrect

2.3. Cài đặt NOVA_TDN2004

 Mở "NOVA TDN_2004" > trong Folder "Vietkey_NOVA_Cad2005" > Kích đúp chuột vào "SETUP.EXE" > "Next" > I Accept lince... > Install > OK;

- Mở "Khoa ao NOVA_2004" trong Folder "Vietkey_NOVA_Cad2005" > Copy các thư mục trong đó vào phần cải đặt: C:/Hamony cad_Group > Kích hoạt con ếch > Drive: Install drive > Dongles lead File Drumb > Chọn "0EEB6F5C2.dng" > hiện License là được.

 Nếu chưa hiện tiếng Việt ở NOVA thì: Đưa chuột ra Desktop, nhấp phải chuột > Properties > Appearance > Advanced > Active Window > Menu > MS Sans Serif > OK.

- Sau khi cài đặt hoàn thành trong Program sẽ xuất hiện Group: Thiết kế đường bộ và trong đó có biểu tượng của ACAD2005 kèm theo tên NOVA-TDN. Muốn khởi động chương trình phải chạy từ đây, việc chạy chương trình từ biểu tượng Autocad 2005 bình thường sẽ không có tác dụng.

Khi chạy chương trình, MENU của nó được tự động tải lên gồm Địa hình, Bình đồ, TD
TN, Phụ trợ. Trong trường hợp không thấy xuất hiện MENU thì ở dòng nhắc nhập lệnh:
"Command: NOVA-TDN" để chương trình tự động tải MENU lên. Xong phần cài đặt.

 Khi làm việc, chương trình có thể bị lỗi và hiện màu xanh toàn Desktop, ta phải cài lại NOVA. Như vậy, sẽ phải thực hiện cài lại từ Bước cài NOVA (vì đây là bản Crack).
Xong phần cài đặt. Sau khi cài NOVA 2005 lên máy:

Bước 1: Chinh lại thời gian trong máy về một trong các ngày: Từ 04/7/2007 - 11/07/2007.