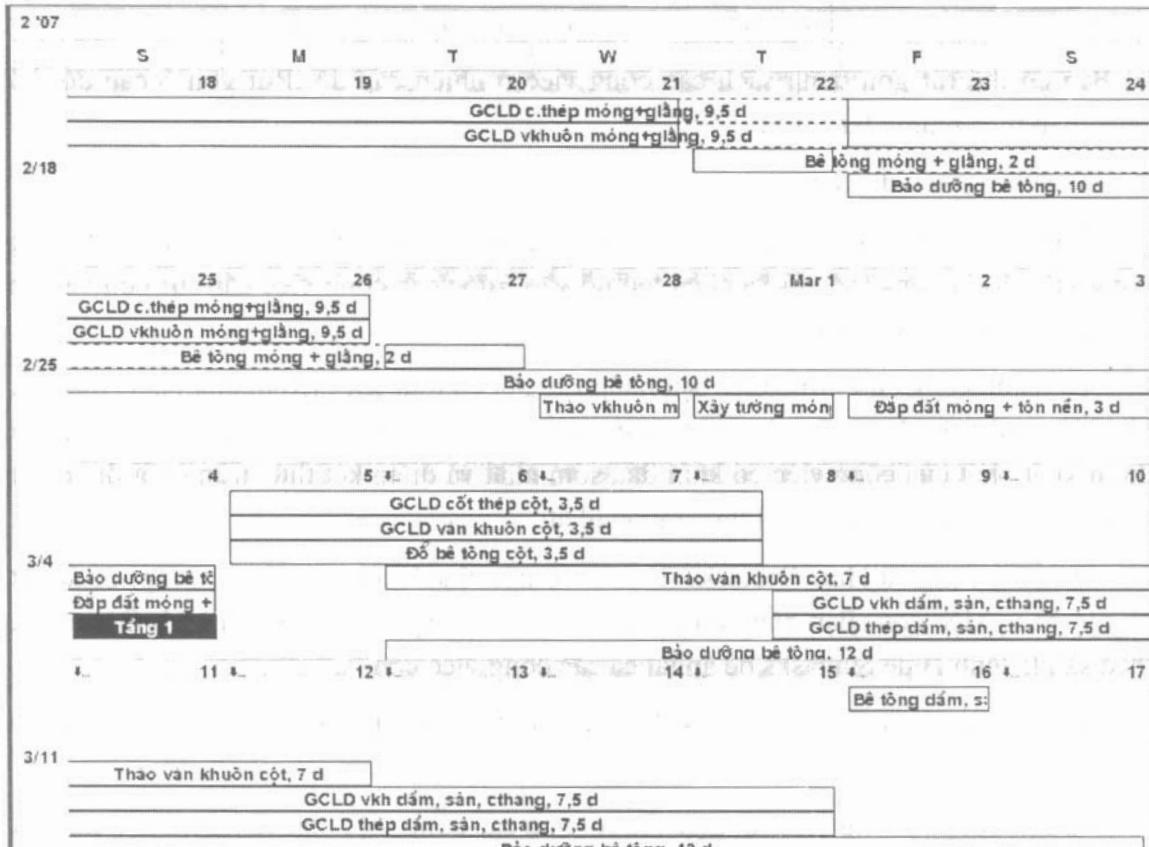


Phần III

LẬP TIẾN ĐỘ THI CÔNG THEO SƠ ĐỒ LỊCH (CALENDAR)

3.1. CALENDAR VIEW TRONG MS

Hoàn tất việc lập tiến độ thi công theo sơ đồ ngang đến đâu, chương trình MS sẽ tự động chuyển sang tiến độ thi công theo sơ đồ lịch đến đó. Lúc này tiến độ của bạn được hiển thị trên hậu cảnh có lịch quen thuộc. Bạn cho hiển thị dạng Calendar bằng cách chọn lệnh Calendar từ Menu View.



Hình 3.1. Calendar view trong MS

Calendar view nêu tên tháng bên trên một lịch trình bày một hay nhiều tuần lễ ngày tháng, với các thanh công việc trải dài từ ngày tháng bắt đầu đến ngày tháng kết thúc của chúng. Phần hiển thị mặc nhiên trình bày 4 tuần lễ cùng một lúc và

gồm các thanh hay đường thẳng cho tất cả công việc, ngoại trừ các công việc tóm lược (Summary task). Bạn có thể cho nó bao gồm cả các công việc Summary và bạn có thể thay đổi nhiều đặc tính khác của phân hiển thị bằng việc đặt dạng Calendar theo ý riêng.

Trong một số trường hợp, lịch không có đủ chỗ để hiển thị tất cả các công việc mà lịch trình của chúng rơi vào một ngày tháng đặc biệt, bạn sẽ thấy dấu báo hiệu tràn đầy ở bên trái bằng màu xám xuất hiện ở đỉnh của hộp ngày tháng. Dấu hiệu tràn là một mũi tên nhỏ màu đen chỉ xuống, có một elip đi theo để chỉ thi "còn nhiều nữa".

3.2. CÁCH CHUYỂN TỪ BIỂU ĐỒ NGANG SANG BIỂU ĐỒ LỊCH

Sử dụng Menu View bạn có hộp thoại gồm nhiều nội dung:

- Nếu chọn Gantt Chart thì Microsoft Project cho bạn tiến độ thi công theo biểu đồ ngang. Từ đây ta có thể quan sát tổng quát biểu đồ ngang.
- Nếu chọn PERT Chart hoặc Network Diagram thì Microsoft Project cho bạn tiến độ thi công theo sơ đồ mạng lưới.
- Nếu chọn Calendar thì Microsoft Project cho bạn tiến độ thi công theo biểu đồ Lịch.

Do vậy khi bạn đang làm việc với biểu đồ ngang (Gantt Chart), muốn chuyển sang biểu đồ Lịch (Calendar), hãy từ Menu View chọn Calendar, hoặc từ thanh cuộn bên trái màn hình bạn nhấn vào biểu tượng Calendar. Với thanh cuộn bên trái màn hình, nếu bạn gọi:

- + Calendar: Lịch tháng, tuần, ngày chỉ ra các công việc và khoảng thời gian hoàn thành nó;
- + Gantt Chart: diễn tả các công việc và các thông tin có liên quan, một biểu đồ biểu diễn các công việc, mối liên hệ các công việc, các tài nguyên (nếu bạn có nhập) và thời gian hoàn thành công việc đó;
- + PERT Chart hoặc Network Diagram: diễn tả các công việc dưới dạng sơ đồ mạng lưới, dùng khung nhìn này để có được cách nhìn tổng quát.
- + Task Usage: thể hiện danh sách các công việc đã được nhập tài nguyên và được nhóm dưới mỗi công việc. Qua khung nhìn này thấy được nguồn tài nguyên nào đã được gán cho từng công việc cụ thể.
- + Tracking Gantt: thể hiện danh sách các công việc và các thông tin có liên quan. Khung nhìn này giúp ta theo dõi tiến trình của dự án.
- + Resource Graph: thể hiện biểu đồ phân phối tài nguyên cho từng loại tài nguyên. Khung nhìn này cho ta thông tin về từng tài nguyên dưới các tiêu chí khác nhau.

- + Resource Sheet: thể hiện danh sách tài nguyên và các thông tin có liên quan. Khung nhìn này dùng để nhập và hiệu chỉnh các thông tin cho tài nguyên.
- + Resource Usage: thể hiện danh sách gán tài nguyên cho các công việc được nhóm dưới mỗi tài nguyên. Khung nhìn này thể hiện chi phí hoặc phân phổi giờ công ngoài giờ.
- + More View: cho phép lựa chọn các khung nhìn khác của chương trình.

Trong quá trình thực hiện dự án, để quan sát được nhiều hơn trên màn hình máy tính bạn có thể cho ẩn hay hiện Menu View Bar.

3.3. CÁCH XEM TIẾN ĐỘ LỊCH

Như các dạng quan sát khác, hiệu quả sử dụng Calendar View tuỳ thuộc vào khả năng của bạn để di chuyển và tìm kiếm thông tin bạn muốn chú ý đến. Nó cũng rất hữu ích khi bạn biết cách thay đổi phần trình bày những thông tin được chọn. Sử dụng thanh cuộn chuẩn để dời tới, lui theo thời gian trên lịch. Bạn cần lưu ý rằng khi sử dụng con trượt trên thanh cuộn đọc, sẽ bung ra một hộp thoại báo ngày tháng giúp bạn định vị một ngày tháng mà mình định đến. Những điểm bắt đầu và kết thúc trên thanh cuộn thì xấp xỉ với các ngày tháng bắt đầu và kết thúc của dự án.

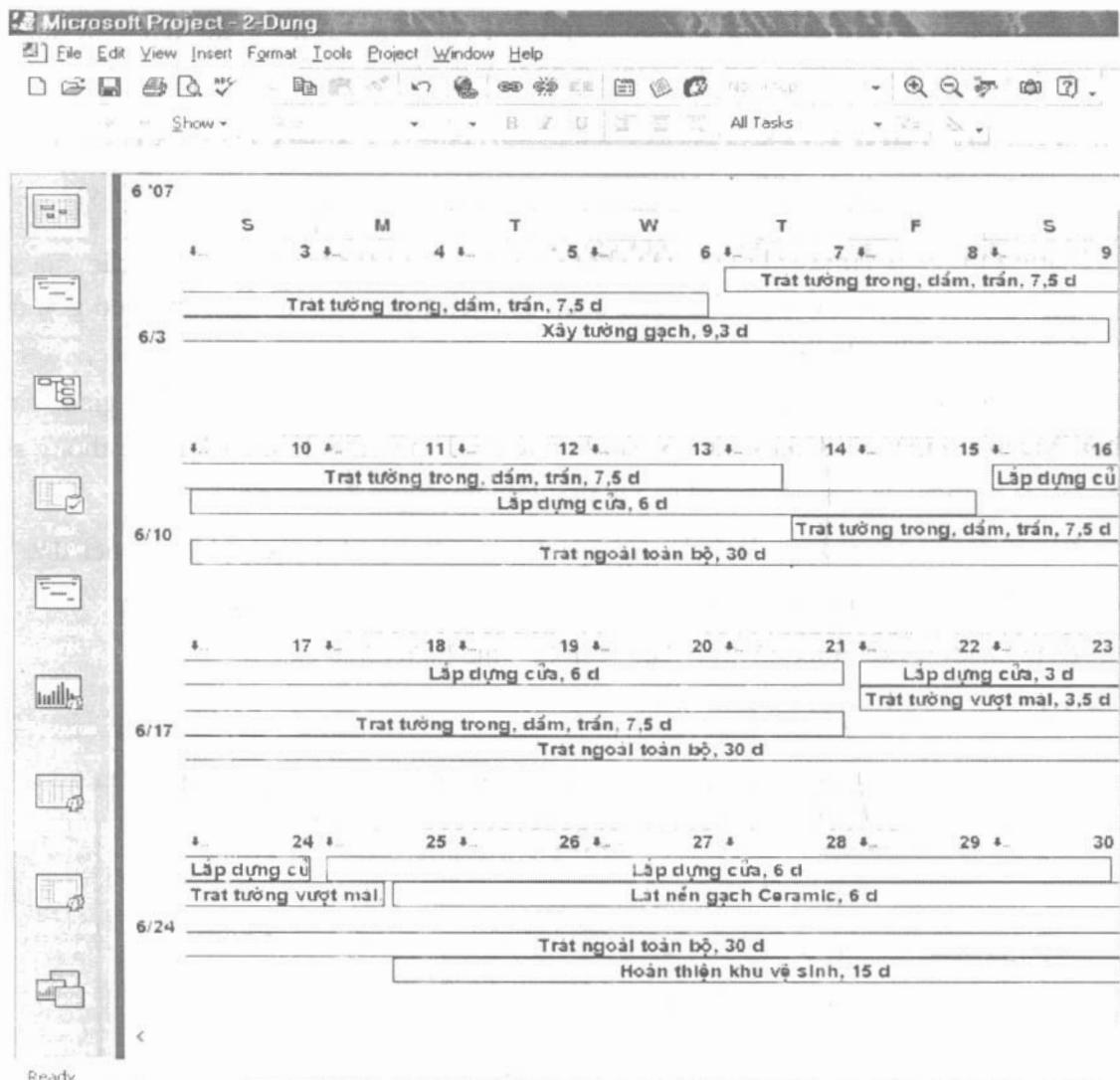
Bạn có thể dùng Alt + Home để nhảy đến ngày tháng bắt đầu, Alt+End để nhảy đến ngày tháng kết thúc của tiến độ, cũng có thể dùng các phím Page Up và Page Down để cuộn qua phần trình bày các tuần lặp nối tiếp nhau trong vòng đời của tiến độ.

Muốn cuộn qua từng tháng trong năm, bạn nhấn vào các mũi tên lên và xuống (thanh trượt) nằm ở bên phải hàng có tên tháng. Khi bạn cuộn qua các tháng, phần đầu của mỗi tháng tiếp theo sẽ xuất hiện tại hàng đầu tiên của lịch, bất kể bạn đã chọn bao nhiêu tuần lặp cho trình bày trong dạng quan sát đó. Các phím Alt+mũi tên lên và Alt+mũi tên xuống cũng cuộn các tháng qua suốt lịch của tiến độ.

3.4. PHÓNG TO, THU NHỎ VÀ CHỈNH SỬA TIẾN ĐỘ LỊCH

Bạn muốn xem sơ đồ lịch từ các phôi cảnh khác nhau, lui xa nhiều lần để xem bức hình lớn hay phóng to lên các chi tiết cho một tuần lễ riêng biệt. Để thực hiện việc này, hãy chọn Menu View và chọn lệnh Zoom, hay sử dụng các nút Zoom In, Zoom Out trên thanh công cụ Standard.

Một tiện ích đặc biệt của dạng Calendar là nó cũng cho phép bạn chỉnh sửa danh sách công việc. Nhiều lệnh Menu, các tùy chọn của thanh công cụ và các tổ hợp phím gọi tắt, được sử dụng để tuỳ đặt việc trình bày và để định nghĩa lịch trình công việc. Nhưng bạn không nên cố sử dụng Calendar View để hình thành một tiến độ phức tạp. Dạng này thực sự hữu ích để duyệt và in các công việc và các khung thời gian trong khi chúng được tính toán sẽ xảy ra.



Hình 3.2. Phóng to, thu nhỏ và chỉnh sửa tiến độ lịch

3.5. CHÈN THÊM MỘT CÔNG VIỆC HOẶC XOÁ MỘT CÔNG VIỆC TRONG SƠ ĐỒ LỊCH

Trong Calendar View bạn có thể chèn thêm, xoá và thay đổi các công việc trong dạng này. Bạn tạo công việc trong Calendar View bằng cách dùng lệnh Insert Task trên Menu hay bằng cách kéo chuột để tạo một thanh công việc mới trong Calendar. Tuy nhiên bạn cần chú ý rằng công việc mới trong Calendar sẽ luôn được gán số thứ tự cao nhất trong tiến độ. Khi xem trên biểu đồ Gantt hay bất cứ dạng quan sát nào thì công việc đó cũng ở cuối danh sách, ngay cả khi ngày tháng của công việc đó rơi vào giữa tiến độ hoặc bạn liên kết nó với những công việc ở giữa danh sách công việc. Công việc được tạo trong Calendar View thường được tự động gán một sự ràng buộc về ngày tháng và lúc đó bạn dễ dàng nhận được thông báo xung đột về lịch trình.

Tuy nhiên một cách dễ dàng nhất để chèn thêm công việc trong sơ đồ lịch là trở lại sơ đồ ngang, chỉnh sửa, chèn... rồi quay lại sơ đồ lịch là nhanh nhất.

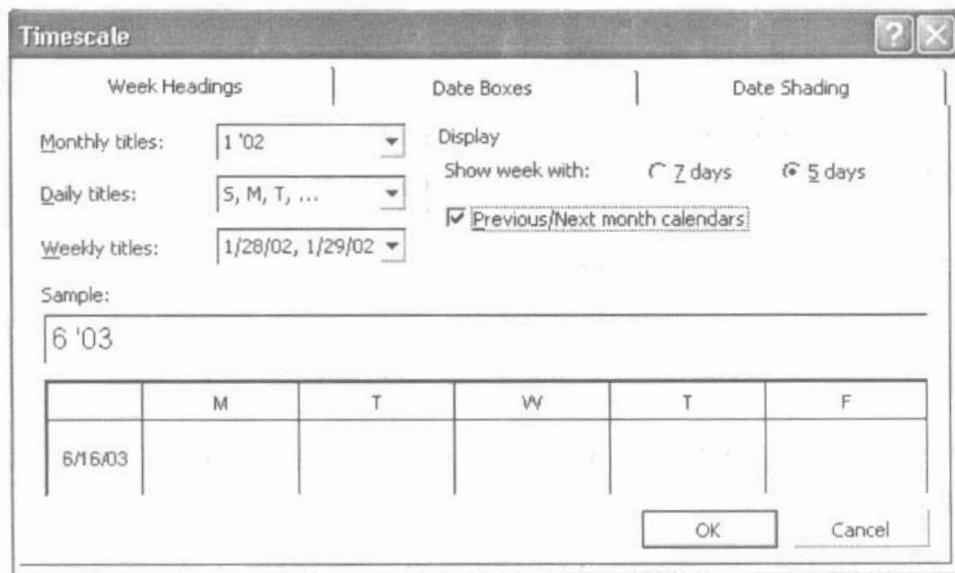
3.6. THANG THỜI GIAN TIMESCALE TRONG CỦA SỔ CALENDAR CỦA MỘT TIẾN ĐỘ

Thang thời gian Timescale của tiến độ trong cửa sổ Calendar cũng giống các cửa sổ làm việc khác, nó có thể thay đổi cách quan sát lịch trình của tiến độ tùy theo góc độ quan sát và yêu cầu của thực tế.

Khi đang làm việc với tiến độ dưới dạng Calendar, muốn tới thang thời gian, bạn chọn Menu Format → Timescale → vào hộp thoại Timescale để thiết lập các thông số → OK. Hộp thoại Timescale giúp bạn chọn 3 nội dung (qua 3 cửa sổ):

- Week Headings: sử dụng để định dạng các thông số khi thể hiện lịch trình của tiến độ;
- Date Boxes: sử dụng để định dạng vị trí thể hiện ngày tháng của công việc;
- Date Shading: sử dụng để định dạng nền hộp thể hiện công việc.

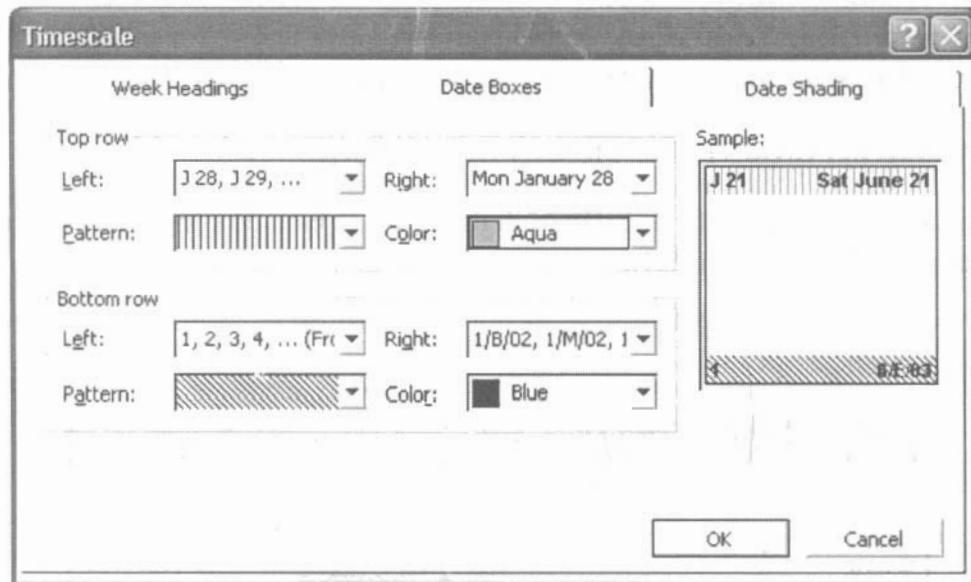
3.6.1. Cửa sổ Week Headings



Hình 3.3. Chọn tiêu đề cho lịch trình của tiến độ

Giúp bạn chọn các tiêu đề cho tháng, ngày, tuần thông qua các cửa sổ phụ của Monthly titles, Daily titles và Weekly titles. Đồng thời qua cửa sổ Display bạn chọn được cách thể hiện số ngày trong tuần (7 hay 5) và nếu muốn thể hiện lịch tháng thu nhỏ tại góc trái phía trên thì bạn hãy "tích" vào ô Previous/Next month calendars. Tất cả sự lựa chọn của bạn được thể hiện tại cửa sổ Sample, nếu đồng ý với sự lựa chọn này, bạn hãy OK.

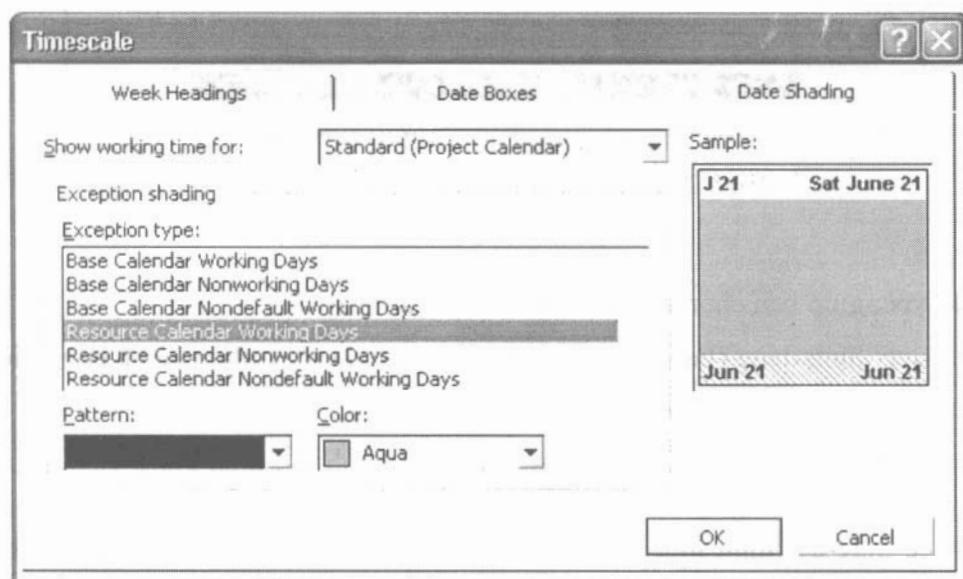
3.6.2. Cửa sổ Date Boxes



Hình 3.4. Chọn tiêu đề trên, dưới cho các ngày của tiến độ

Giúp bạn chọn các tiêu đề trên (Top row), tiêu đề dưới (Bottom row), đồng thời thông qua các cửa sổ phụ bạn chọn được cách thể hiện ngày tháng, nền, màu phía trái, phải của các tiêu đề trên. Tất cả sự lựa chọn của bạn được thể hiện tại cửa sổ Sample, nếu đồng ý với sự lựa chọn này, bạn hãy OK.

3.6.3. Cửa sổ Date Shading



Hình 3.5. Chọn và trang trí nền của các ngày trong tiến độ

Giúp bạn chọn nền của các ngày trong tiến độ thông qua cửa sổ phụ Exception type (các loại nền này đã mặc định sẵn). Nếu chưa vừa ý với các loại nền trên, bạn chọn và trang trí lại theo nền và màu tại các cửa sổ phụ: Pattern và Color. Tất cả sự lựa chọn của bạn được thể hiện tại cửa sổ Sample, nếu đồng ý với sự lựa chọn này, bạn hãy OK.

3.7. HỘP THOẠI BAR STYLE TRONG CALENDAR

Trong cửa sổ Calendar việc thiết lập cách thể hiện các biểu đồ công việc trong tiến độ được thông qua hộp thoại Bar Style.

Bạn vào Menu Format → Bar Style → hộp thoại Bar Style → thiết lập các thông số cho tiến độ → OK.



Hình 3.6. Hộp thoại Bar Style trong Calendar

Trong đó:

- * Task type: giúp bạn chọn các kiểu công việc cần thay đổi;
- * Bar shape: hình dáng (Bar type), nền (Pattern), màu sắc (Color) thanh công việc;
- * Text: vị trí thể hiện các trường trên thanh công việc.

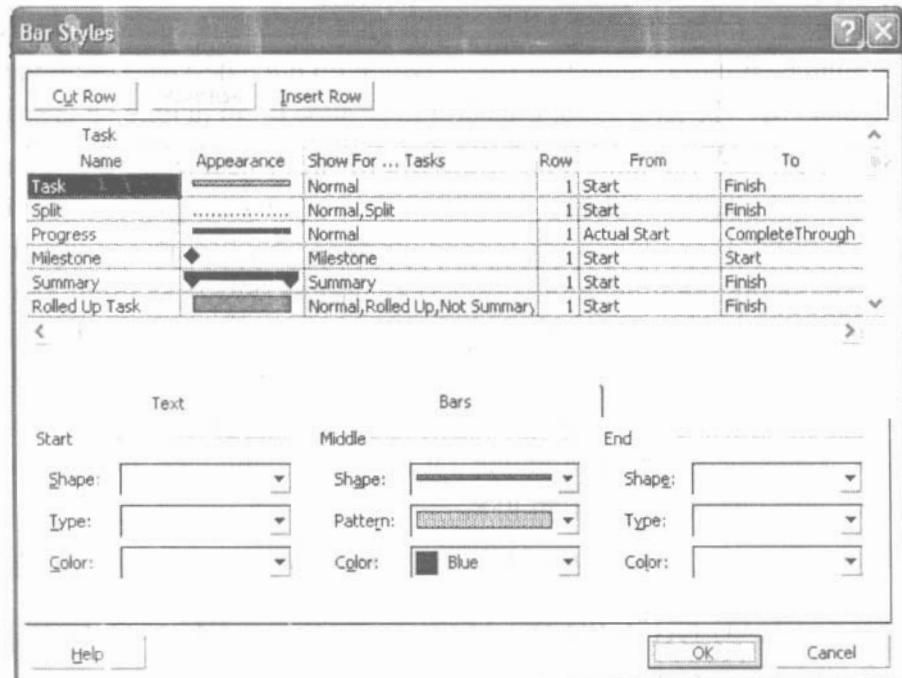
Trong Gantt Chart: thanh thời khoảng Bar(s) là thanh thể hiện công việc trong biểu đồ ngang (Gantt Chart). Mỗi công việc được thể hiện riêng bằng một thanh thời khoảng, việc thay đổi hình thức thể hiện thanh thời khoảng Bar(s) trong các công việc bao gồm các thông số:

- Màu sắc;

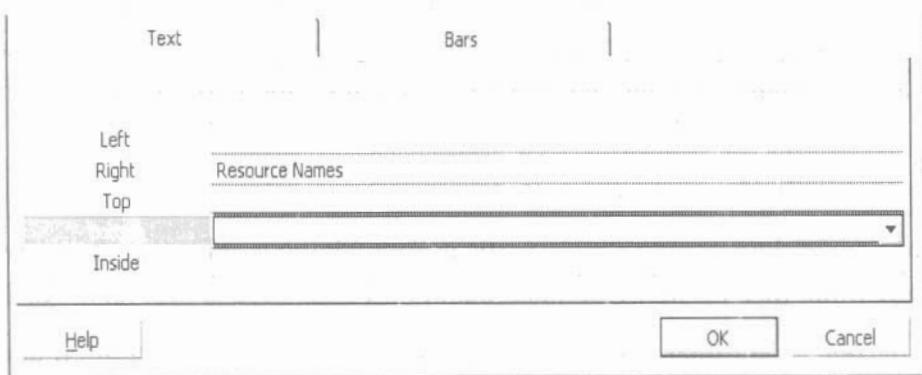
- Hình dáng;
- Kiểu thể hiện;
- Thông số khác: tên các tròng Resource Name, Name, Cost...

Hình dáng thanh thời khoảng có thể định dạng lại bởi người sử dụng. Một thanh thời khoảng được chia ra làm 3 vị trí:

- Start: vị trí đầu của công việc;
- Middle: vị trí giữa của công việc;
- End: vị trí cuối của công việc.



Trường Text trong Gantt Chart giúp bạn chọn cách thể hiện các thông số phía trái, phải, trên, dưới, giữa của thanh thời khoảng.



Hình 3.7. Hộp thoại Bar Style trong Gantt Chart

Phân IV

LẬP TIẾN ĐỘ THI CÔNG THEO SƠ ĐỒ MẠNG (NETWORK DIAGRAM)

4.1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ SƠ ĐỒ MẠNG TRONG MS

Từ sơ đồ mạng - trước đây viết tắt là PERT được đặt tên từ Program Evaluation and Review Technique, là một phương pháp quản lý tiến độ được đề xuất bởi Phòng dự án đặc biệt của Hải quân Mỹ vào năm 1958. Biểu đồ PERT được rút ra từ nhiều loại sơ đồ mạng.

Phiên bản PERT chủ yếu được dùng trong Microsoft Project trình bày nhiều thông tin về từng công việc, cũng như những thông tin về vị trí của công việc trong luồng hoạt động. Cụm từ PERT được Microsoft Project sử dụng cho 2 phiên bản phần mềm 4.0 (1995) và 1998. Trong biểu đồ PERT, mỗi công việc được tượng trưng bằng một hộp hay nút và được các đường nối đến các predecessor hay successor, các công việc phụ thuộc (successor) luôn được đặt ở bên phải hay ở dưới các công việc đi trước (predecessor). Màu sắc hay các kiểu thức viền khung khác nhau sẽ phân biệt các công việc tóm lược, công việc tới hạn và những cột mốc. Các công việc thứ cấp được đặt bên dưới và về bên phải của công việc tóm lược.

Các phiên bản sau này sơ đồ mạng lưới trong MS được gọi là Network Diagram.

4.2. SỰ KHÁC NHAU GIỮA SƠ ĐỒ MẠNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH MS VÀ CÁC SƠ ĐỒ MẠNG TRƯỚC ĐÂY

Sơ đồ mạng là sơ đồ bao gồm toàn bộ khái lượng các công việc của một tiến độ, nó xác định một cách logic trình tự kỹ thuật và mối quan hệ về tổ chức giữa các công việc sản xuất, xác định thời gian thực hiện của các công việc và tối ưu hóa kế hoạch đề ra. Trong quá trình quản lý và thực hiện tiến độ, ta vẫn có thể điều chỉnh sơ đồ mạng cho phù hợp với yêu cầu thực tế.

Các phương pháp phân tích sơ đồ mạng:

- Phương pháp đường gantt CPM (Critical Path Method). Phương pháp này sử dụng mô hình xác định, theo đó thời gian hoàn thành mỗi công việc là một hằng số.
- Phương pháp tổng quan và đánh giá dự án PERT (Program Evaluation and Review Techniques). Phương pháp này sử dụng mô hình xác suất, theo đó thời gian hoàn thành mỗi công việc được cho dưới dạng hàm phân phối xác định.

4.2.1. Phương pháp đường găng (CPM)

a) Một số quy ước trong phương pháp đường găng CPM

* *Sự kiện:*

Sự kiện là sự kết thúc của một hoặc một số công việc, để cho các công việc tiếp sau có thể bắt đầu được. Trên sơ đồ mạng sự kiện được biểu diễn bằng một vòng tròn có đánh số ký hiệu sự kiện.

* *Công việc:*

Công việc là hoạt động sản xuất giữa hai sự kiện. Công việc được biểu diễn bằng một mũi tên nối hai sự kiện và được ký hiệu bằng các thông tin của hai sự kiện trước và sau hoặc bằng một mâu tự.

* *Công việc thực:*

Là hoạt động sản xuất cần thời gian và tài nguyên thực hiện. Công việc thực được biểu diễn bằng mũi tên liền.

* *Công việc ảo:*

Dùng chỉ mối liên hệ giữa các công việc, không đòi hỏi thời gian và tài nguyên. Công việc ảo được biểu diễn bằng mũi tên nét đứt.

* *Công việc chờ đợi:*

Là công việc không cần tài nguyên mà chỉ cần thời gian. Công việc chờ đợi được biểu diễn bằng mũi tên nét liền.

b) Một số tắc lặp sơ đồ mạng CPM

- Trong sơ đồ mạng các sự kiện được đánh dấu từ nhỏ đến lớn theo hướng từ trái sang phải và từ trên xuống dưới. Mỗi sự kiện đều phải có công việc đến và công việc đi. Riêng sự kiện bắt đầu chỉ có công việc đi và sự kiện cuối cùng chỉ có công việc đến.

- Tất cả các mũi tên thể hiện công việc trong sơ đồ mạng phải hướng từ trái sang phải không được quay trở lại sự kiện mà chúng xuất phát (nghĩa là không được lập thành vòng kín).

- Những công việc riêng biệt không được ký hiệu cùng một số (nghĩa là không được cùng sự kiện xuất phát hoặc kết thúc).

- Sơ đồ mạng cần có dạng đơn giản nhất, không nên có quá nhiều công việc giao cắt nhau.

- Sơ đồ mạng phải phản ánh được trình độ kỹ thuật của công việc và quan hệ kỹ thuật giữa chúng.

4.2.2. Phương pháp sơ đồ mạng trong MS

PERT Chart hoặc Network Diagram (đối với Microsoft Project 2000 trở về sau) thì Microsoft Project cho bạn tiến độ thi công theo sơ đồ mạng lưới. Qua Layout Microsoft Project còn giúp thể hiện tiến độ thi công theo cách vẽ xiên hay cách vẽ vuông góc.

- PERT và CPM giống nhau về phương pháp cơ bản, nhưng chúng khác nhau về ước tính thời gian của các công việc.

- Đối với mỗi công việc trong phương pháp PERT, ba thời gian ước tính được kết hợp với nhau để xác định thời gian hoàn thành công việc mong đợi và phương sai của nó. Do đó PERT là kỹ thuật xác suất, nó cho phép chúng ta tìm được xác suất của toàn bộ tiến độ sẽ hoàn thành trong một thời gian định sẵn. Trái lại, phương pháp CPM sử dụng kiểu thời gian ước tính trung bình.

- Với sơ đồ mạng trong Microsoft Project về cơ bản giống lý thuyết sơ đồ mạng PERT. Nhưng quan niệm về công việc và sự kiện có một số điểm khác:

+ Trong biểu đồ của Microsoft Project, mỗi công việc được tượng trưng bằng một hộp hay nút và được các đường nối đến các predecessor hay successor, các công việc phụ thuộc (successor) luôn được đặt ở bên phải hay ở dưới các công việc đi trước (predecessor);

+ Trong Microsoft Project, công việc được thể hiện ngay trong sự kiện và mũi tên chỉ để chỉ mối quan hệ;

+ Màu sắc hay các kiểu thức viền khung khác nhau sẽ phân biệt các công việc tóm lược, công việc tối hạn và những cột mốc. Các công việc thứ cấp được đặt bên dưới và về bên phải của công việc tóm lược;

+ Microsoft Project không thể hiện riêng công việc thực, công việc ảo và công việc chờ đợi mà chỉ thể hiện dưới dạng độc lập hay phụ thuộc;

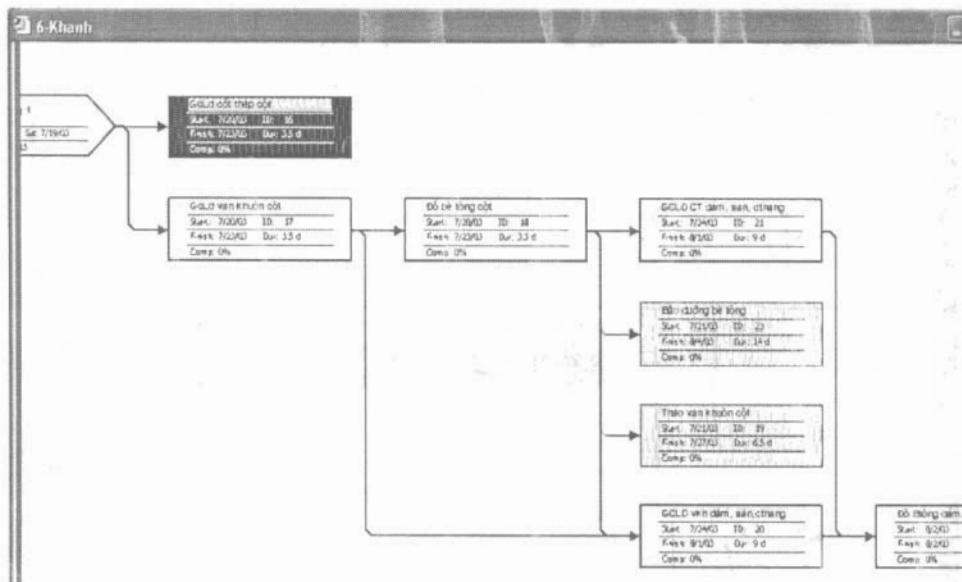
+ Microsoft Project phân định rõ 9 loại công việc thứ cấp (giảm dần từ 1 đến 9):

+ Sự kiện trong Microsoft Project bao gồm nhiều thông tin cụ thể: tên công việc, thời khoảng, ngày tháng bắt đầu, kết thúc, phân bố tài nguyên, các điều kiện ràng buộc, mức độ ưu tiên, các chú giải cần thiết, các công việc găng...

Kiểu mặc nhiên của các nút công việc hiển thị 5 trường cho công việc: Name (tên), ID (số nhận diện), Duration (thời khoảng), Scheduled Start (ngày bắt đầu theo lịch), Scheduled Finish (ngày kết thúc theo lịch). Riêng với Microsoft Project 2000 còn có thêm trường thứ 6 trong Network Diagram đó là Comp: % (tỷ lệ % hoàn thành tiến độ). Tuy nhiên nếu bạn dùng phông chữ khác với tiếng Anh thì trong biểu đồ Network Diagram cách đổi phông chữ phức tạp hơn nhiều.

4.3. CÁCH CHUYỂN SƠ ĐỒ NGANG SANG SƠ ĐỒ MẠNG LUỐI TRONG MS

Sử dụng Menu View bạn có hộp thoại gồm nhiều nội dung:



Hình 4.1. Tiến độ thi công theo sơ đồ mạng lưới Network Diagram (PERT)

Nếu chọn PERT Chart hoặc Network Diagram (đối với Microsoft Project 2000 trở đi) thì Microsoft Project cho bạn tiến độ thi công theo sơ đồ mạng lưới. Qua Layout Microsoft Project còn giúp bạn thể hiện tiến độ theo cách vẽ xiên hay cách vẽ vuông góc.

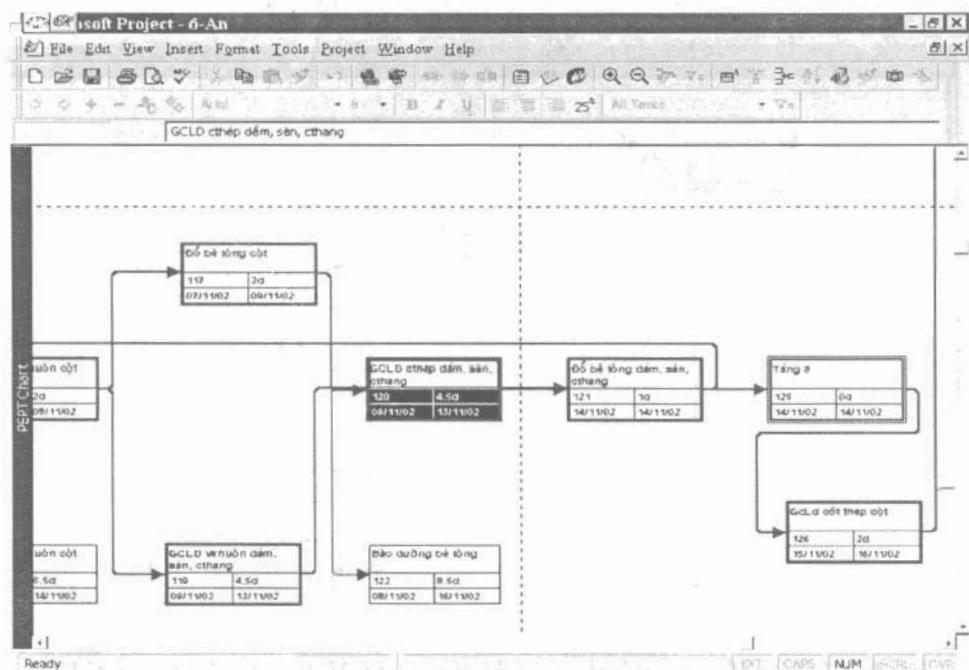
4.4. NETWORK DIAGRAM VÀ PERT TRONG MS

PERT và Network Diagram thực chất là một. Nếu bạn sử dụng Microsoft Project 4.0 hoặc 1998 thì sơ đồ mạng được thể hiện dưới dạng PERT, còn nếu bạn sử dụng Microsoft Project 2000 trở về sau thì sơ đồ mạng được thể hiện dưới dạng Network Diagram. Nhưng nếu máy tính của bạn tồn tại cả hai chương trình Microsoft Project 1998 (hoặc phiên bản Microsoft Project trở về trước) và chương trình Microsoft Project 2000 (hoặc phiên bản Microsoft Project trở về trước) thì trong Menu View sẽ tồn tại cả PERT và Network Diagram.

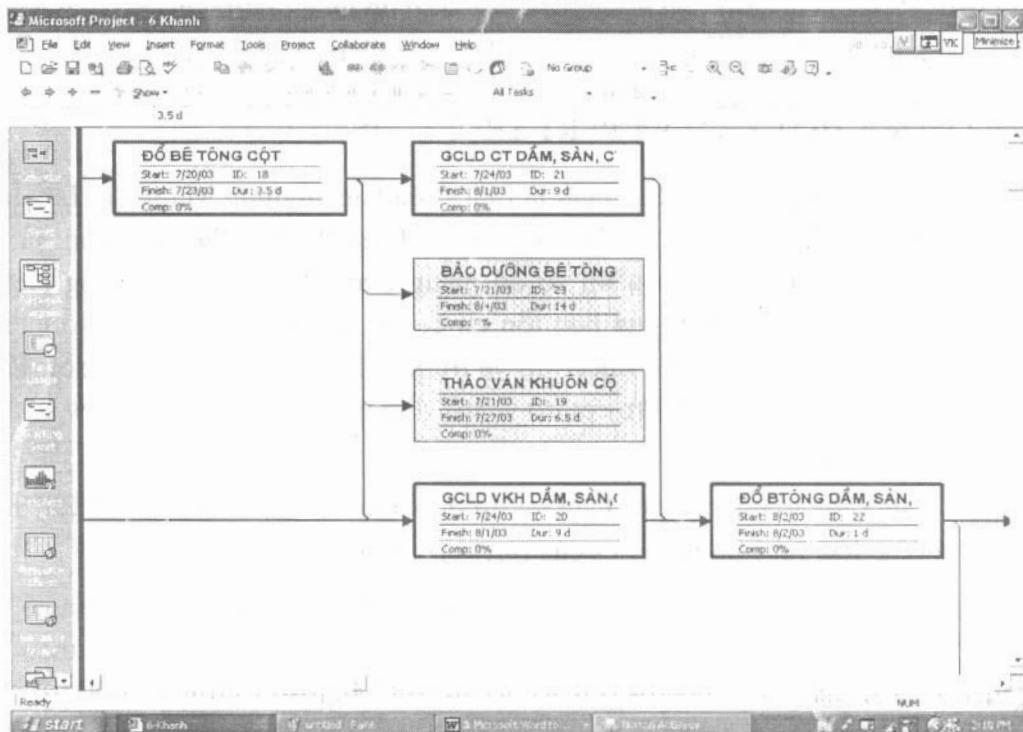
Bạn lưu ý một điều là Network Diagram thì đọc được những Files của PERT, nhưng PERT thì không đọc được những Files của Network Diagram.

Kiểu mặc nhiên của các nút công việc hiển thị 5 trường cho công việc: Name (tên), ID (số nhận diện), Duration (thời khoảng), Scheduled Start (ngày bắt đầu theo lịch), Scheduled Finish (ngày kết thúc theo lịch). Riêng với Microsoft Project 2000 trở về sau còn có thêm trường thứ 6 trong Netwok Diagram đó là Comp:% (tỷ lệ % hoàn thành công việc của tiến độ).

Tùy theo yêu cầu của tiến độ, bạn có thể thể hiện số trường cho công việc trong 5 hoặc 6 trường kể trên.



Hình 4.2. Sơ đồ mạng PERT trong Microsoft Project 4.0 và 1998



Hình 4.3. Sơ đồ mạng Network Diagram trong Microsoft Project 2000 trở về sau

Tuy nhiên nếu bạn dùng phông chữ khác với tiếng Anh thì trong biểu đồ Network Diagram cách đổi phông chữ phức tạp hơn nhiều.

4.5. CÁCH THỂ HIỆN NÚT CÔNG VIỆC VÀ CÁC LOẠI KÝ HIỆU NÚT CÔNG VIỆC TRONG MS

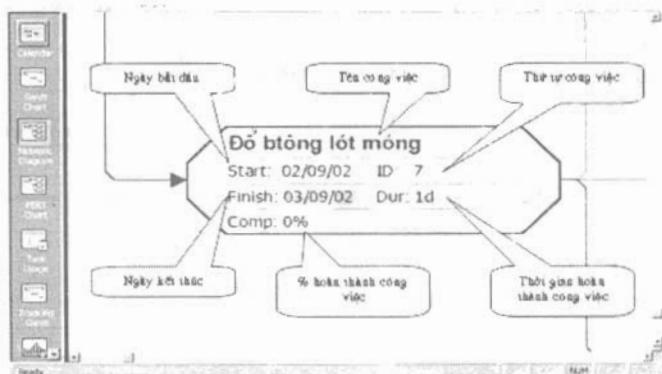
Nút công việc (mà theo các tài liệu về sơ đồ mạng lưới trước đây hay gọi là sự kiện) nó có những quan niệm khác nhau: trước đây người ta quan niệm công việc biểu thị bằng các mũi tên liên hệ, còn sự kiện biểu thị bằng các đường tròn và trong đó chia hình tròn ra 4 nội dung. Trong Microsoft Project thì mũi tên chỉ dùng biểu thị mối quan hệ còn nút công việc thể hiện đầy đủ các nội dung. Tuỳ theo phần mềm mà bạn sử dụng.

Bạn làm việc với Microsoft Project 4.0 hoặc 1998 thì chỉ có một cách thể hiện duy nhất công việc là hình chữ nhật. Nhưng trong Microsoft Project 2000 trở về sau thì có thể biểu diễn các công việc theo nhiều loại. Để có được cách chọn dùng Menu Format → Box Style, hộp thoại Box Style hiện ra chọn mẫu hộp đã định dạng từ Data Template và OK.

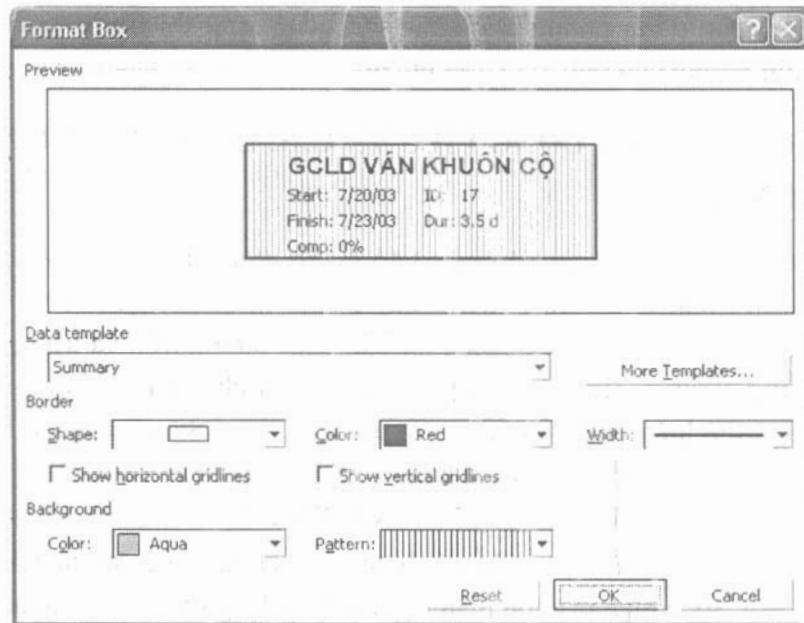
Tại hộp thoại Format Box bạn có thể định dạng đường viền hộp công việc, màu đường viền, định dạng nền hộp công việc và màu nền hộp công việc.



Hình 4.4. Nút công việc trong sơ đồ PERT



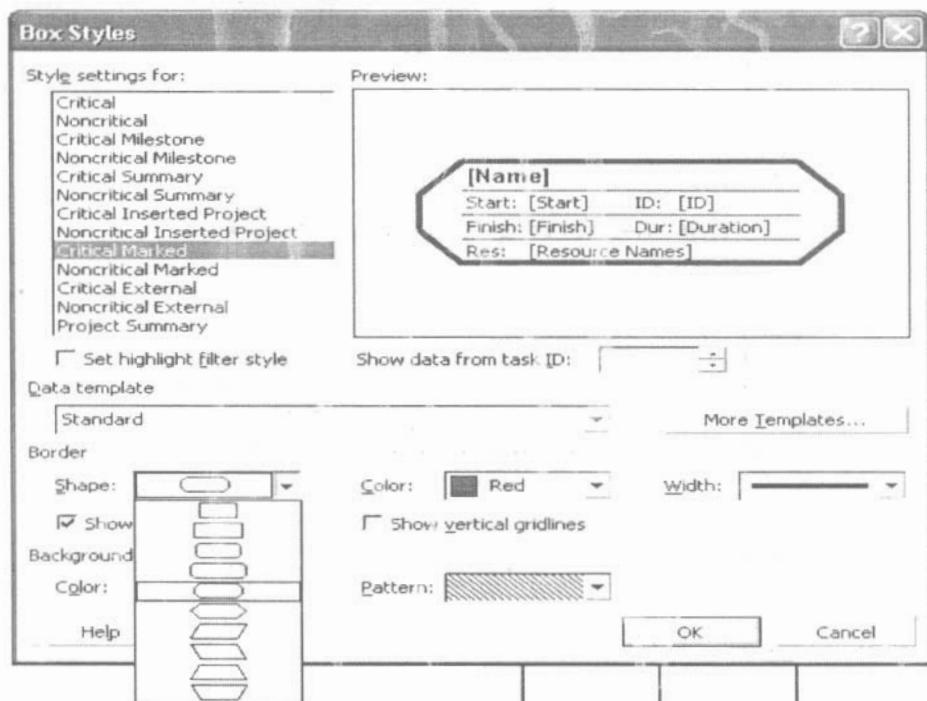
Hình 4.5. Nút công việc trong sơ đồ Network Diagram



Hình 4.6. Thể hiện định dạng nút công việc

Hộp thoại Format Box giúp bạn định dạng: nội dung của hộp công việc qua Data template; loại đường viền, màu, kích cỡ đường viền của hộp công việc qua Border; trang trí nền và màu nền hộp công việc qua Background.

Microsoft Project 2000 về sau có 10 cách thể hiện công việc:



Hình 4.7. 10 cách thể hiện nút công việc

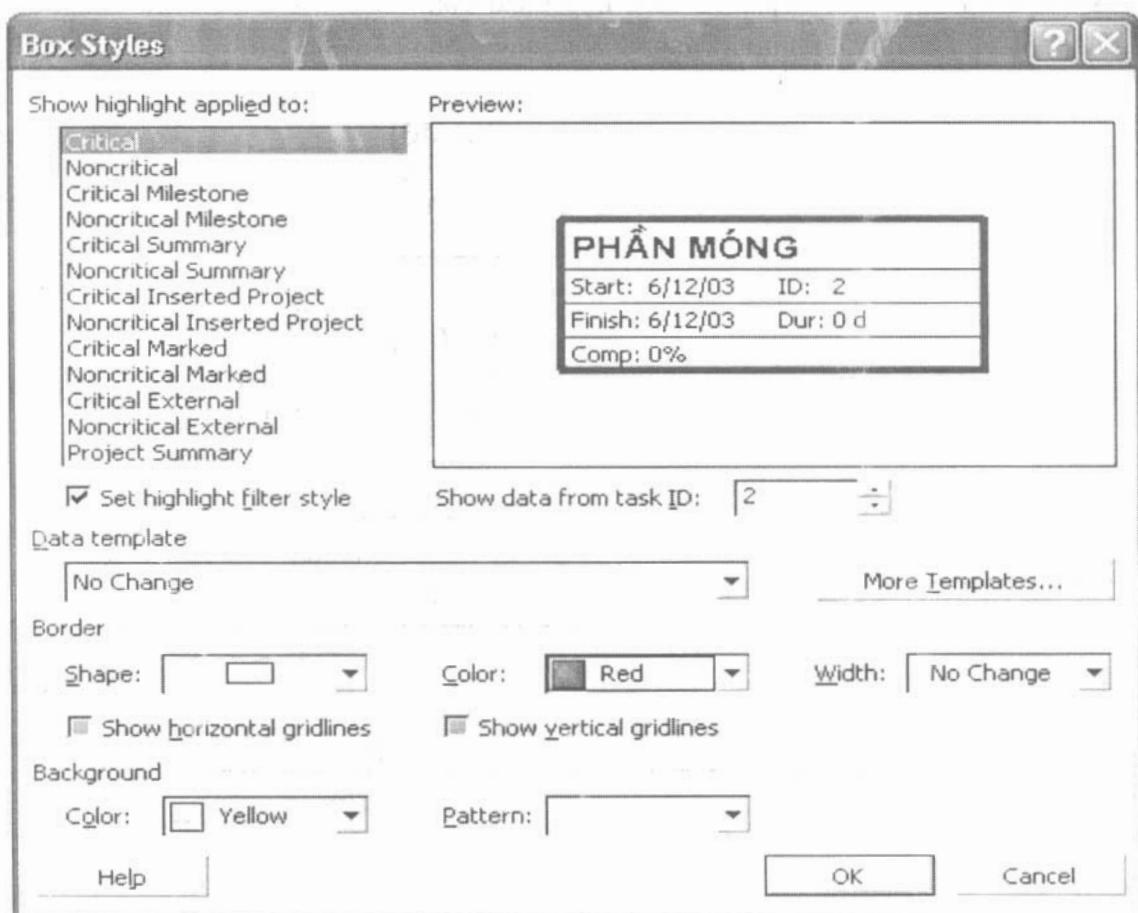
4.6. HỘP THOẠI BOX STYLE TRONG NETWORK DIAGRAM, Ý NGHĨA CÁC THÔNG SỐ TRONG HỘP THOẠI

4.6.1. Quy ước ký hiệu, ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Network Diagram

Sơ đồ mạng (Network Diagram) trong Microsoft Project cho phép mỗi kiểu công việc được thể hiện, kí hiệu một cách khác nhau và được gọi là hộp công việc. Mặc định các kiểu thể hiện này do Microsoft Project 2002 quy định.

Mỗi kiểu hộp công việc có hình dáng, màu sắc, thông tin riêng,... nhằm đảm bảo mô phỏng một cách sinh động và chi tiết nhất của sơ đồ mạng.

Để quan sát các thông số trong hộp công việc cho các kiểu kí hiệu công việc thông qua hộp thoại Box Style trong Menu Format.



Hình 4.8. Các thông số trong hộp thoại Box Style

Ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Box Style:

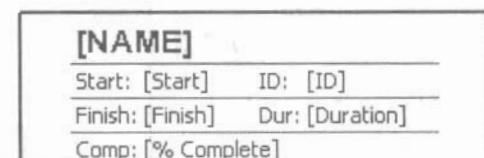
- Style settings for: danh sách các kiểu hộp công việc;

- Preview: nội dung được thông báo trong các hộp công việc;
- Set highlight filter style: thiết lập màu cho công việc khi sử dụng bộ lọc;
- Show data from task ID: thứ tự công việc (theo cột ID) được chọn để ghi thông báo;
- Data Template: nội dung hộp công việc mẫu;
- Border: hình dáng, màu sắc và kích cỡ đường viền hộp công việc;
- Show horizontal gridlines: hiển thị vạch phân cách ngang trong hộp công việc mẫu;
- Show vertical gridlines: hiển thị vạch phân cách đứng trong hộp công việc mẫu;
- Background: màu và trang trí nền hộp công việc.

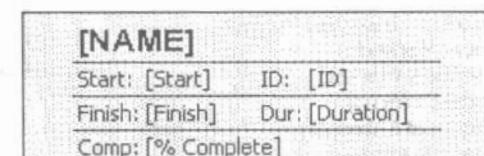
4.6.2. Các kiểu hộp thoại công việc trong Network Diagram

Microsoft Project mặc định 13 kiểu hộp thoại công việc trong Network Diagram. Trong mỗi kiểu có quy định hình dáng và nội dung thông báo như sau:

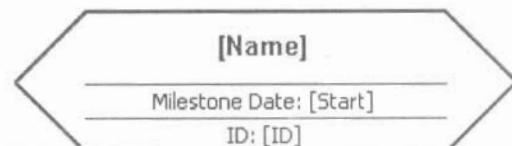
Critical:



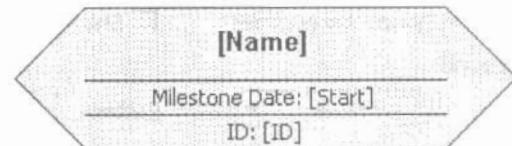
Noncritical:



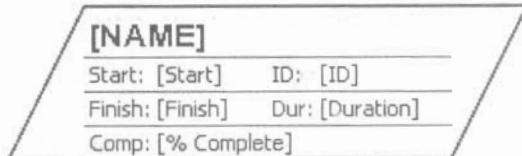
Critical Milestone:



Noncritical Milestone:



Critical Summary:



Noncritical Summary:

[NAME]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Comp: [% Complete]

Critical Inserted Project:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Project: [Subproject File]

Noncritical Inserted Project:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Project: [Subproject File]

Critical Marked:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Res: [Resource Names]

Noncritical Marked:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Res: [Resource Names]

Critical External:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Project: [Project]

Noncritical External:

[Name]

Start: [Start] ID: [ID]

Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Project: [Project]

Project Summary:

[NAME]

Start: [Start] ID: [ID]

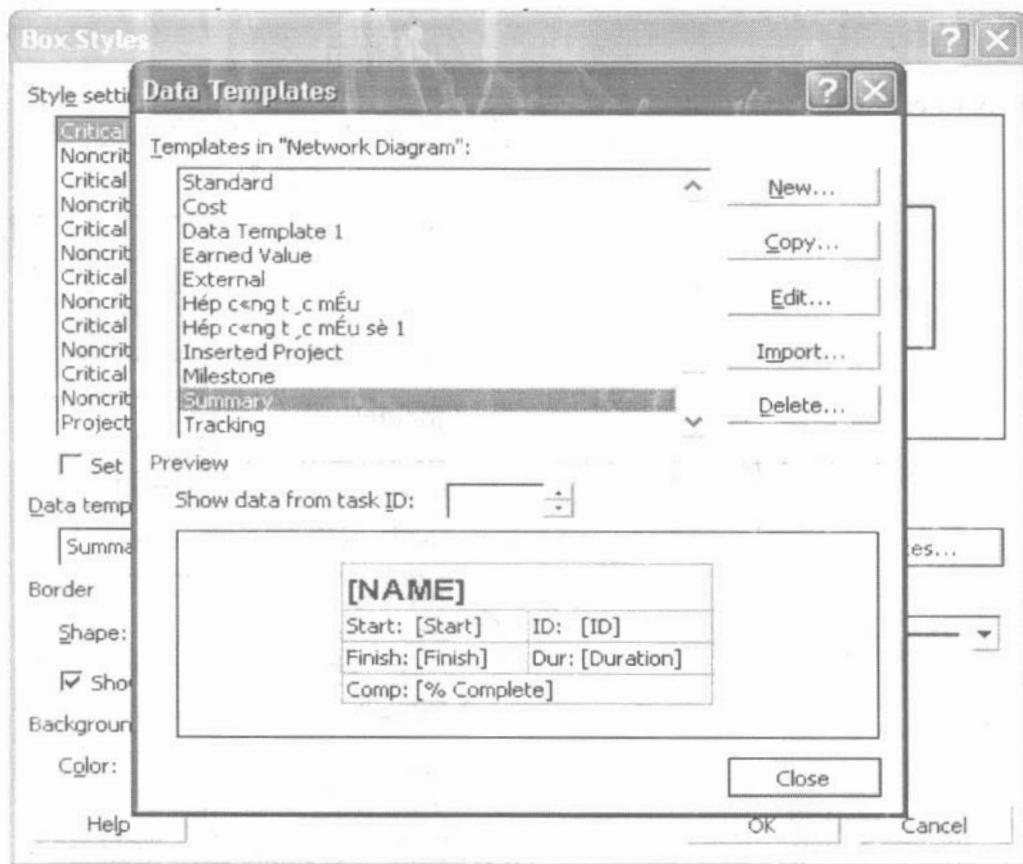
Finish: [Finish] Dur: [Duration]

Comp: [% Complete]

Hình 4.9. 13 kiểu hộp thoại công việc trong Network Diagram

4.7. THIẾT LẬP HỘP CÔNG VIỆC MẪU TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

Ngoài việc sử dụng các hộp công việc có sẵn trong Microsoft Project, bạn lập thêm các hộp công việc mẫu riêng để đáp ứng cho phù hợp với yêu cầu thực tế.



Hình 4.10. Cách tạo hộp công việc mẫu

Muốn lập hộp công việc mẫu bạn vào Menu Format → Box Style → hộp thoại Box Style → More Templates → hộp thoại Data Templates → chỉnh sửa hộp công việc mẫu mặc định của Microsoft Project hoặc tạo mới.

Các thông số trong hộp thoại Data Templates:

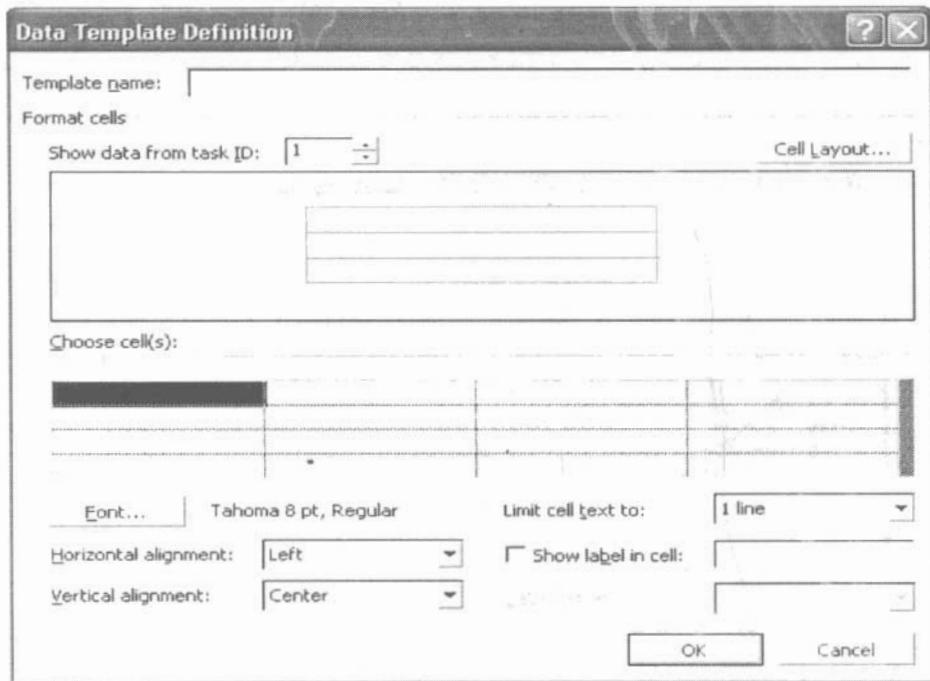
- New: Tạo hộp công việc mới;
- Copy: Tạo hộp công việc mới từ hộp công việc mẫu có sẵn;
- Edit: Chỉnh sửa hộp công việc mẫu;
- Import: Dùng các hộp công việc mẫu từ các tiến độ khác;
- Delete: Xoá hộp công việc mẫu.

Tạo hộp công việc mẫu mới: trong hộp thoại Data Templates → New → hộp thoại Data Template Definition → thiết lập các thông số theo yêu cầu → OK → Close → OK.

Các thông số trong hộp thoại Data Template Definition:

- Template name: Tên hộp công việc mẫu;

- Format cells: Định dạng hộp công việc;
- Choose cells(s): Gán các trường theo yêu cầu thực tế;
- Cell Layout....: Định dạng số hàng, cột trong hộp công việc mẫu;



Hình 4.11. Cách tạo hộp công việc mẫu mới

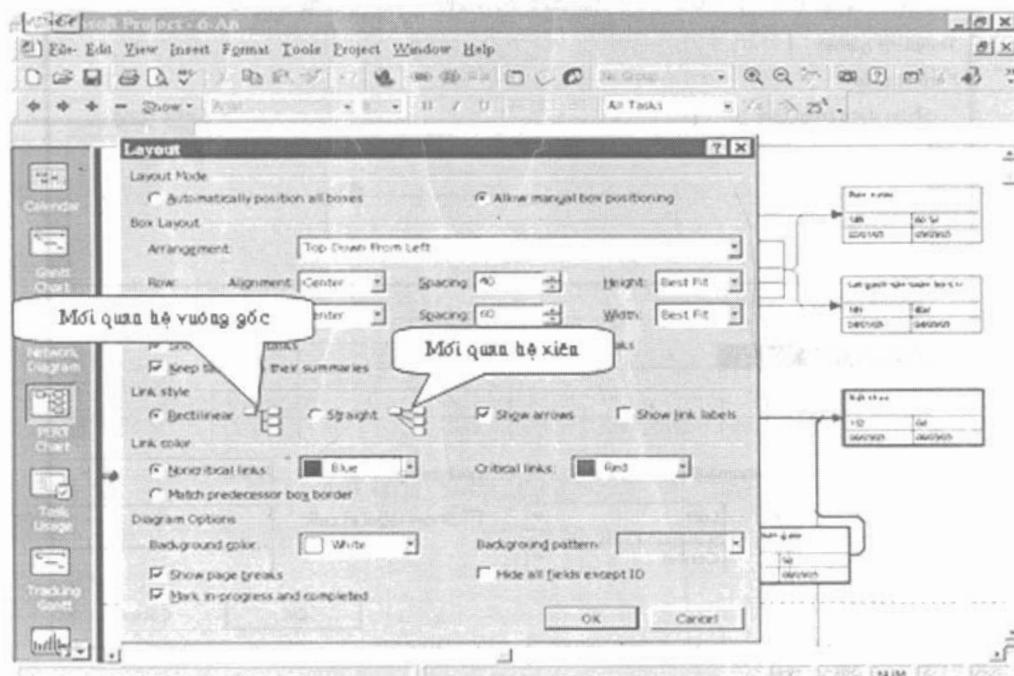
- Font: Chọn Front chữ cho hộp công việc;
- Horizontal alignment: Căn chỉnh dòng theo phương ngang (trái, giữa, phải);
- Vertical alignment: Căn chỉnh dòng theo phương đứng (trái, giữa, phải);
- Limit cell text to: Số dòng thể hiện trên hộp công việc tương ứng với một trường (1, 2, 3 dòng);
- Show label in cell: Hiển thị nhãn trong cột với tên bạn phải tự đưa vào;
- Date format: Chọn cách thể hiện ngày tháng.

4.8. CÁCH THỂ HIỆN MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CÔNG VIỆC TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

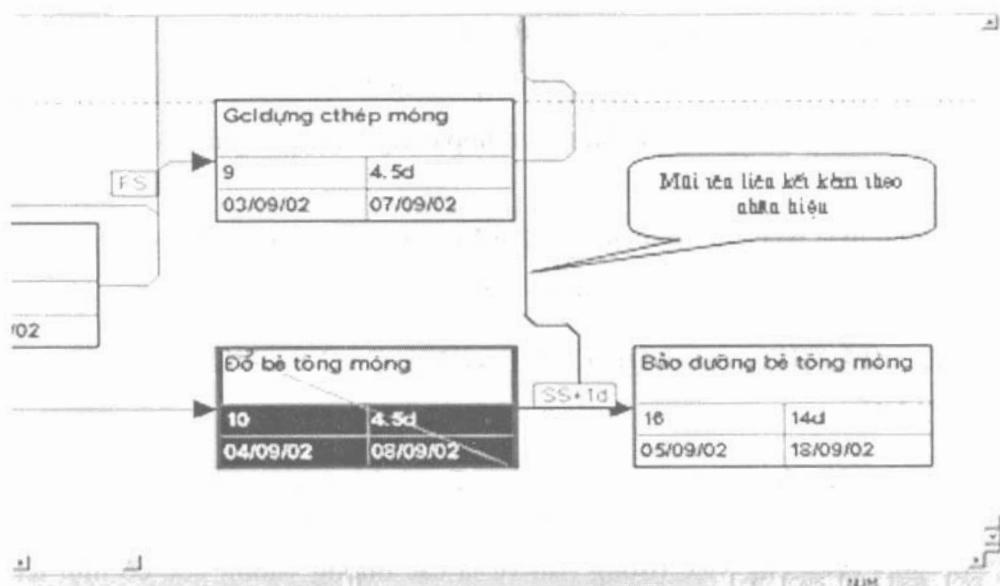
Mỗi liên hệ giữa các công việc bạn có thể vẽ nối thẳng trực tiếp từ công việc này tới công việc kia (trong bản vẽ là các đường xiên có mũi tên đi từ trái qua phải). Hoặc nối vuông góc giữa các công việc (trong bản vẽ là các đường vuông góc có mũi tên cũng như trên). Về mỹ quan thì vẽ theo đường xiên không đẹp mắt, nhưng các mối quan hệ rõ ràng, không chồng chéo, còn vẽ theo đường vuông góc thì việc các đường ngang trùng

lên nhau là việc không tránh khỏi. Do vậy mối quan hệ cũng sẽ chồng chéo và có thể trùng lênh nhau khó phân biệt.

Microsoft Project cho phép bạn điều khiển các đặc tính này cho việc trình bày sơ đồ mạng. Lệnh Layout từ Menu Format sẽ giúp bạn tùy chọn.



Hình 4.13. Hai cách thể hiện mối quan hệ công việc trong sơ đồ mạng



Hình 4.14. Cách thể hiện mũi tên liên kết

Trong sơ đồ mạng lưới như trình bày trên đây mũi tên chỉ dùng để chỉ mối quan hệ, nó xuất phát từ công việc trước nó và kéo sang công việc mà mình muốn thể hiện, đi từ trái sang phải. Do vậy màu của mũi tên phụ thuộc vào màu của công việc. Trong sơ đồ mạng lưới có công việc gantt và công việc gantt mặc định màu đỏ và các mũi tên màu đỏ sẽ biểu thị đường gantt trong sơ đồ mạng lưới. Nếu bạn muốn vẽ mũi tên quan hệ dưới dạng khác cũng được nhưng phải xuất phát từ công việc mà bạn sẽ sử dụng nó.

Bạn tìm hộp thoại Layout qua Menu Format, tại Link Style nếu bạn chọn:

- Rectilinear: sẽ được sơ đồ mạng dạng đường liên kết vuông góc;
- Straight: sẽ được sơ đồ mạng dạng đường liên kết cheo góc;
- Show arrows: đưa ra mũi tên liên kết;
- Show link labels: đưa ra nhãn kiểu liên kết.

Link Color giúp bạn màu liên kết công việc:

- + Noncriticals link: các công việc không gantt (mặc định là màu xanh);
- + Criticals links: các công việc gantt (mặc định là màu đỏ);
- + Match predecessor box border: chỉ thị liên kết các công việc có cùng màu viền cho công việc đi trước.

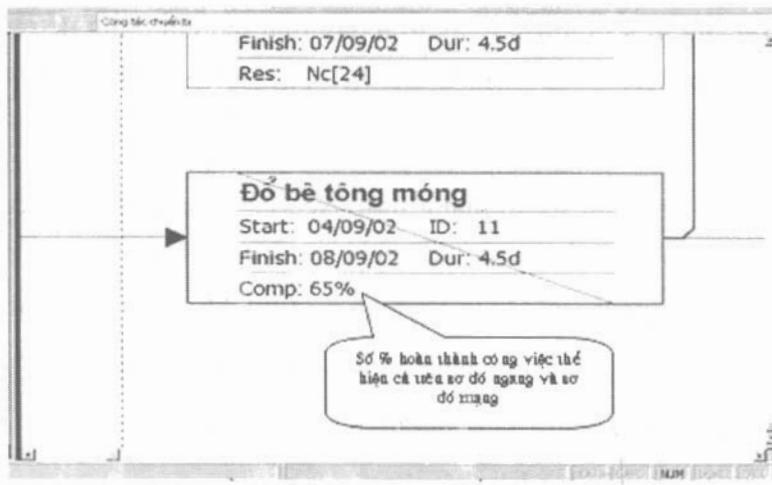
Diagram Options giúp bạn các lựa chọn sơ đồ:

- Background Color: màu nền sơ đồ;
- Background Pattern: kí hiệu màu nền sơ đồ;
- Show page breaks: đưa ra vạch ngắt trang;
- Mark in-progress and completed: đánh dấu công việc đang xử lý và đã hoàn thành;
- Hide all fields ID chỉ hiển thị ID (Identity).

Chú ý: Đôi khi bạn đã thiết lập các lệnh trong hộp thoại Layout ta phải lệnh Layout Now hoặc Layout Selected Now từ Menu Format.

4.9. CÁCH THỂ HIỆN SỐ % HOÀN THÀNH MỘT CÔNG VIỆC SAU TỪNG NGÀY TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

Bạn làm việc với Microsoft Project 2000 thì biểu đồ PERT cũng có thể hiển thị tiến trình ghi nhận được nhưng chỉ trong kiểu tổng quát. Nếu một công việc hoàn tất, thì nút công việc có dấu gạch chéo (giống như nút đã bị gạch bỏ). Nếu công việc đang tiến hành nhưng chưa hoàn tất, bạn sẽ thấy một đường chéo ngang qua nút. Những công việc chưa khởi công thì trong nút không có đường chéo. Số % hoàn thành công việc đó bạn quan sát thấy cả trên sơ đồ ngang và sơ đồ mạng.



Hình 4.15. Thể hiện số % hoàn thành một công việc

Với Microsoft Project 2000 thì ngay trên từng công việc cũng đã kèm theo số % hoàn thành rồi.

4.10. CÁCH CHỈNH SỬA VÀ THAY ĐỔI VỊ TRÍ TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

4.10.1. Cách chỉnh sửa trong sơ đồ mạng

Trong sơ đồ mạng bạn có thể thay đổi dữ liệu công việc một cách dễ dàng như trong Gantt Chart. Để thay đổi dữ liệu công việc được hiển thị trong một nút công việc, bạn theo các bước sau đây:

- Chọn công việc phải chỉnh sửa bằng cách nhấp con trỏ chuột lên nút công việc hay bằng các phím mũi tên;
- Chọn trường cần chỉnh sửa bằng cách dùng các phím Tab và Shift+Tab hoặc bằng cách nhấp lên trường đó;
- Trong thanh Edit, gõ dữ liệu mới hoặc chỉnh sửa dữ liệu hiện có;
- Hoàn tất việc thay đổi bạn nhấn Enter.

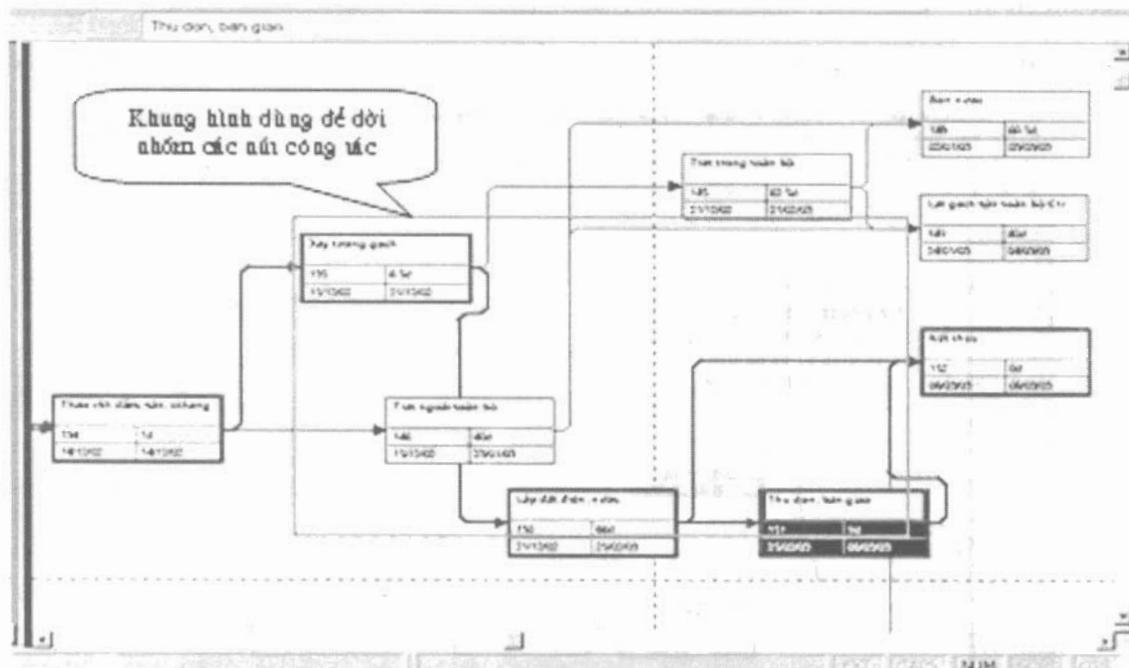
Nếu bạn muốn thay đổi dữ liệu trong các trường, mà dữ liệu này không xuất hiện trong nút công việc (các ràng buộc, khoảng cố định v.v...) hãy dùng Task Edit Form.

4.10.2. Thay đổi vị trí các công việc trong sơ đồ mạng

Hoàn tất các công việc trong Gantt Chart nghĩa là trong sơ đồ mạng cũng đã hoàn tất đủ các công việc đó, song thứ tự sắp xếp chưa theo ý của mình. Để sắp xếp hợp ý muốn của mình bạn cần di chuyển các nút công việc.

Để dời một nút công việc bằng bàn phím, bạn chọn công việc rồi giữ phím Ctrl bạn nhấn các phím mũi tên để dời các nút theo hướng mình muốn. Để dời nút công

việc bằng chuột, bạn di chuyển con trỏ chuột đến khung viền của nút công việc, giữ nút chuột cơ bản và kéo nút công việc đến vị trí mới. Một khung viền màu xám đi theo con trỏ chuột, ngay sau khi bạn thả nút chuột. Bạn phải nhấp chuột lần nữa để hoàn tất thao tác.



Hình 4.16. Di dời cả nhóm công việc

Để di chuyển một nhóm nút công việc cùng một lúc. Bạn theo cách sau:

- + Chọn khung viền của nút thứ nhất trong nhóm phải di dời.
- + Chọn các nút khác phải di dời đồng thời, bằng cách nhấn phím Ctrl khi bạn chọn các khung viền của chúng.
- + Khi tất cả các nút đã được chọn, bạn nhấn giữ nút chuột cơ bản và kéo khung viền của một trong các nút. Tất cả các nút sẽ cùng di chuyển như nhau đến vị trí mới. Bạn muốn nhanh thì vẽ một hộp chọn quanh chúng bằng cách nhấn phím trái chuột và kéo trên màn hình. Sau đó dùng chuột dời như trên.

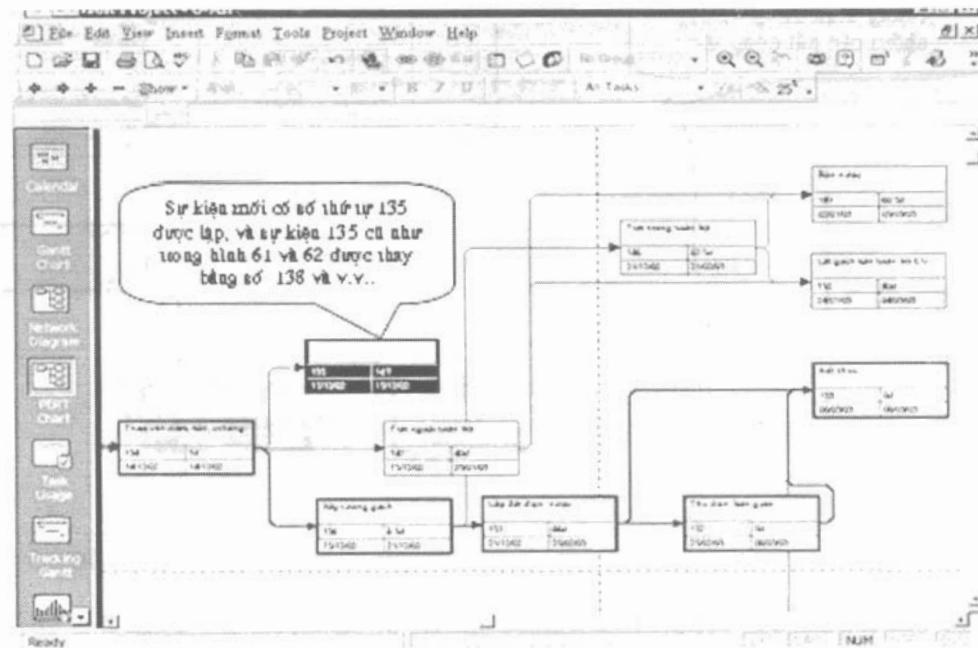
4.11. CÁCH THÊM, BỐT, CHỈNH SỬA CÔNG VIỆC VÀ MỐI QUAN HỆ TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

Để thêm một công việc vào tiến độ trong dạng PERT, bạn làm như sau:

- Chọn công việc mà bạn muốn công việc đó đi trước công việc mới. Bước này chỉ đảm bảo rằng nút của công việc mới được đặt bên phải công việc đi trước;

- Nhấn phím Insert để chèn một nút trống về bên phải công việc đã chọn, hoặc chọn lệnh Insert Task từ Menu Insert. Số ID của công việc mới lớn hơn một số công việc đã chọn và tất cả các công việc hiện thời có số ID cao hơn công việc đã chọn thì được tăng một số. Công việc mới sẽ được chèn ngay lên trên nút công việc về bên phải của công việc đã chọn;

- Gõ dữ liệu cho công việc mới, dùng Tab để di chuyển từ trường này sang trường khác.



Hình 4.17. Thêm một sự kiện mới

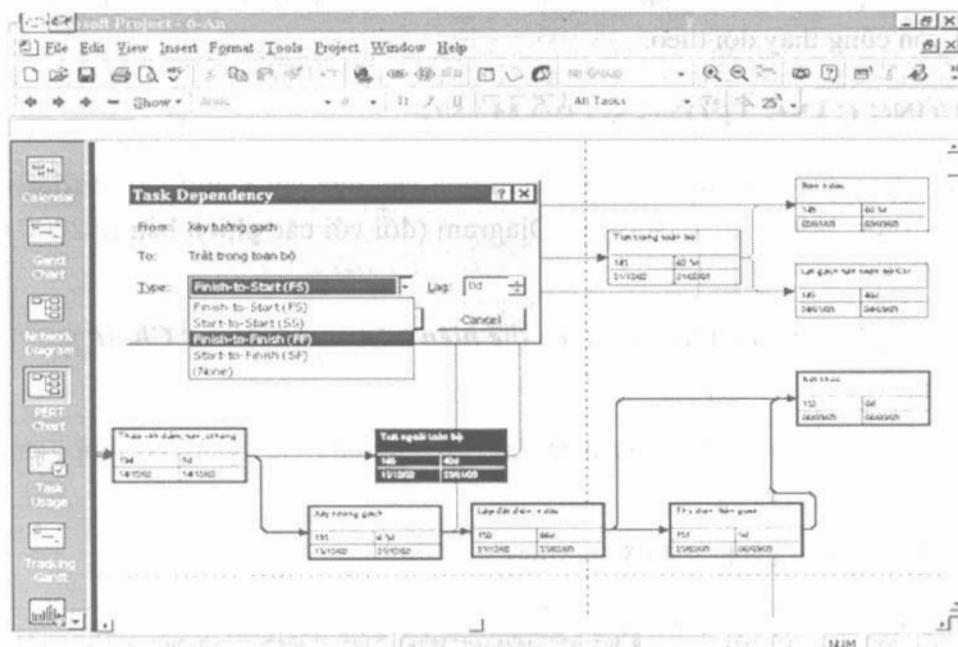
Bạn cũng có thể tạo một nút công việc mới bằng cách kéo con trỏ chuột để tạo một hình chữ nhật trong một vùng trống của biểu đồ PERT.

Bạn có thể xoá các công việc trong khi đang ở trong sơ đồ mạng. Lưu ý rằng bạn không thể xoá các công việc tóm lược trong sơ đồ mạng. Nếu bạn xoá một công việc, bạn phải liên kết các predecessor và successor lại một cách thủ công. Để xoá một công việc, bạn hãy chọn công việc đó và nhấn Delete hay chọn Menu Edit và chọn Delete Task.

Bạn có thể tạo các liên kết công việc trong sơ đồ mạng bằng cách kéo chuột từ công việc đi trước đến công việc tiếp nối. Mỗi quan hệ công việc sẽ là mối quan hệ Finish-to-Start không có thời gian sớm hay trễ. Nếu bạn muốn thay đổi mối quan hệ, hay nhập thời gian sớm hay trễ, hoặc xoá liên kết công việc, bạn phải nhấp đúp chuột lên đường nối các công việc. Hộp thoại Task Dependency xuất hiện, bạn định nghĩa lại mối quan hệ công việc. Để liên kết các công việc trong sơ đồ mạng, bạn kéo từ nút công việc đi trước đến công việc tiếp nối và thả nút chuột ở nút công việc tiếp nối (hình...). Một đường thẳng sẽ được vẽ để nối các công việc, với một mũi tên ở đầu công việc tiếp nối.

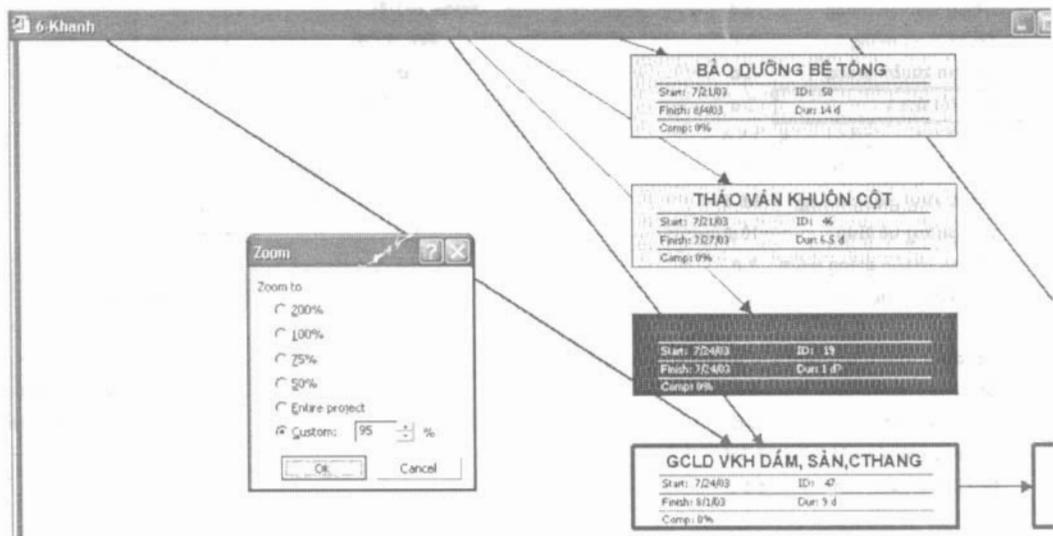
Để định nghĩa lại mối quan hệ công việc trong sơ đồ mạng, bạn theo các bước sau:

- Nhấp đúp lên đường liên kết các công việc và hộp thoại Task Dependency xuất hiện;
- Thay đổi mối quan hệ hoặc nhập một thời gian sớm hay trễ;
- Chọn OK để hoàn tất việc nhập.



Hình 4.18. Định nghĩa lại mối quan hệ

Bạn cũng có thể tạo một nút công việc mới bằng cách kéo con trỏ chuột để tạo một hình chữ nhật trong một vùng trống của biểu đồ Network Diagram (PERT).



Hình 4.19. Dùng lệnh Zoom để phóng to, thu nhỏ công việc mới

Để xoá một sự phụ thuộc công việc trong biểu đồ Network Diagram (PERT), hãy nhấp đúp chuột lên đường liên kết các công việc. Hoạt động này sẽ cho hiển thị hộp thoại Task Dependency. Sau đó chọn nút Delete.

Bạn hoàn toàn yên tâm rằng bất kỳ một thay đổi nào trong khi thực hiện dự án trên 1 trong 3 dạng quan sát Network Diagram (PERT), Gantt Chart, Calendar thì các dạng quan sát còn cung cấp thay đổi theo.

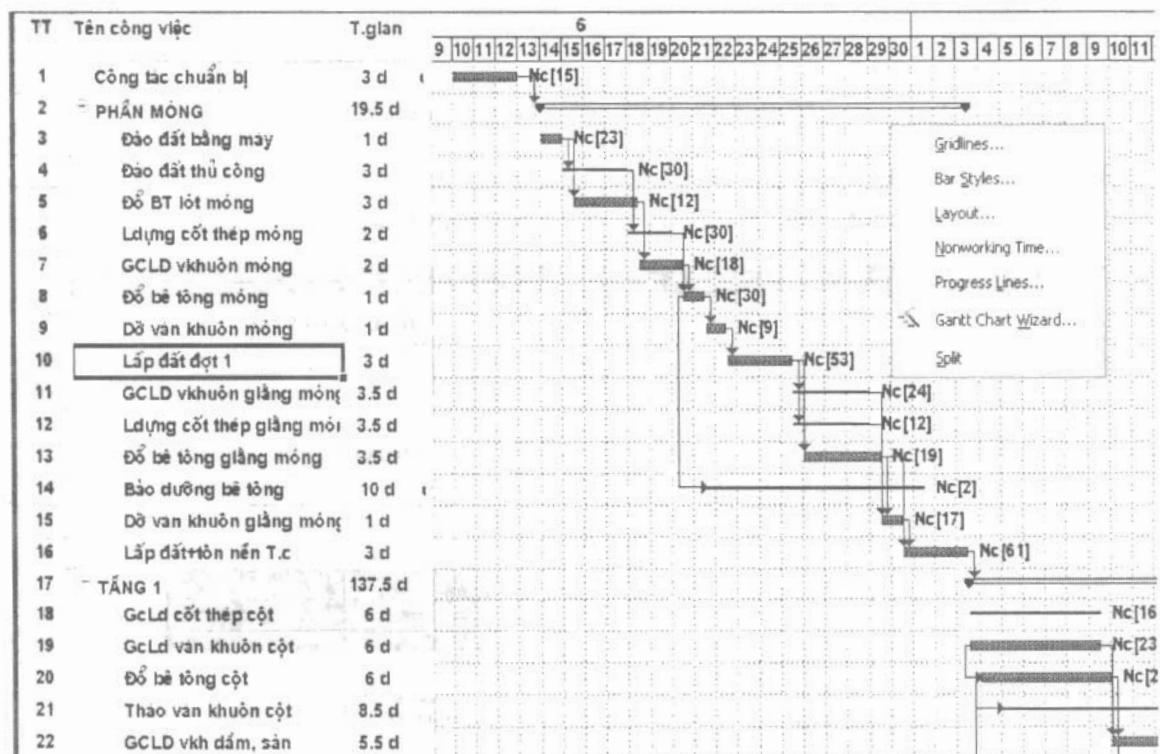
4.12. ĐƯỜNG GĂNG TRONG SƠ ĐỒ MẠNG

Đường găng của tiến độ được thể hiện qua các cửa sổ: Gantt Chart (đối với các phiên bản trước 1998), hoặc Network Diagram (đối với các phiên bản từ 2000 trở đi), Tracking Grantt.

a) Đường găng của một tiến độ được thể hiện trên cửa sổ Gantt Chart

Trong đó:

- Công việc găng màu đỏ (màu mặc định). Trên công việc găng có thời gian dự trù bằng 0.
- Công việc không găng: màu xanh (màu mặc định).



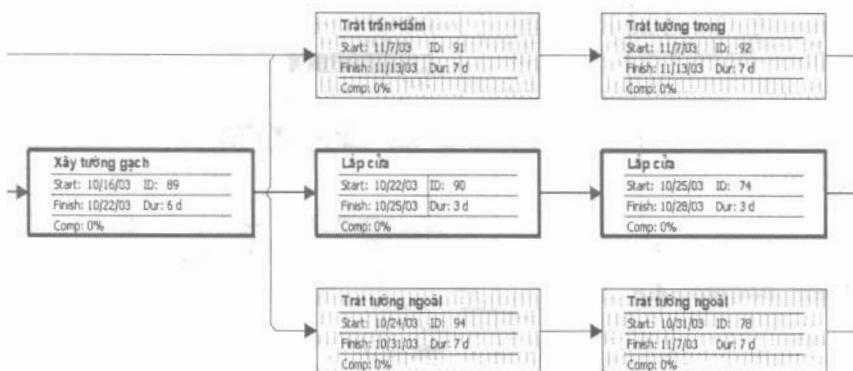
Hình 4.20. Đường găng trong Gantt Chart

Nếu bạn chưa thoả mãn với các mặc định trên, hãy nhấp phải chuột trên vùng cửa sổ chứa thanh công việc, vào Bar Styles (hình trên) và chọn các thông số theo cửa sổ Bar Styles.

Một tiến độ có thể có một hoặc nhiều hơn một đường găng. Cách lựa chọn như sau: từ Menu Tools → Options → hộp thoại Options → Calculation → Calculate multiple critical paths → OK.

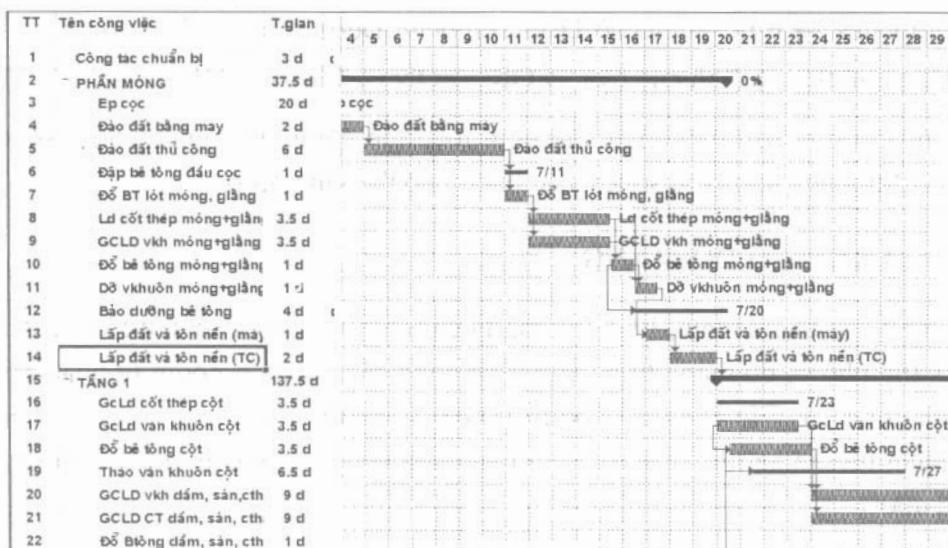
Tasks are critical if slack is less than or equal: công việc là công việc găng nếu thời gian dự trù nhỏ hơn hoặc bằng số ngày quy định (mặc định là bằng 0).

b) **Đường găng** (nét đậm) của một tiến độ được thể hiện dưới dạng sơ đồ mạng trong cửa sổ Network Diagram hoặc PERT.



Hình 4.21. Đường găng trong cửa sổ Network Diagram hoặc PERT

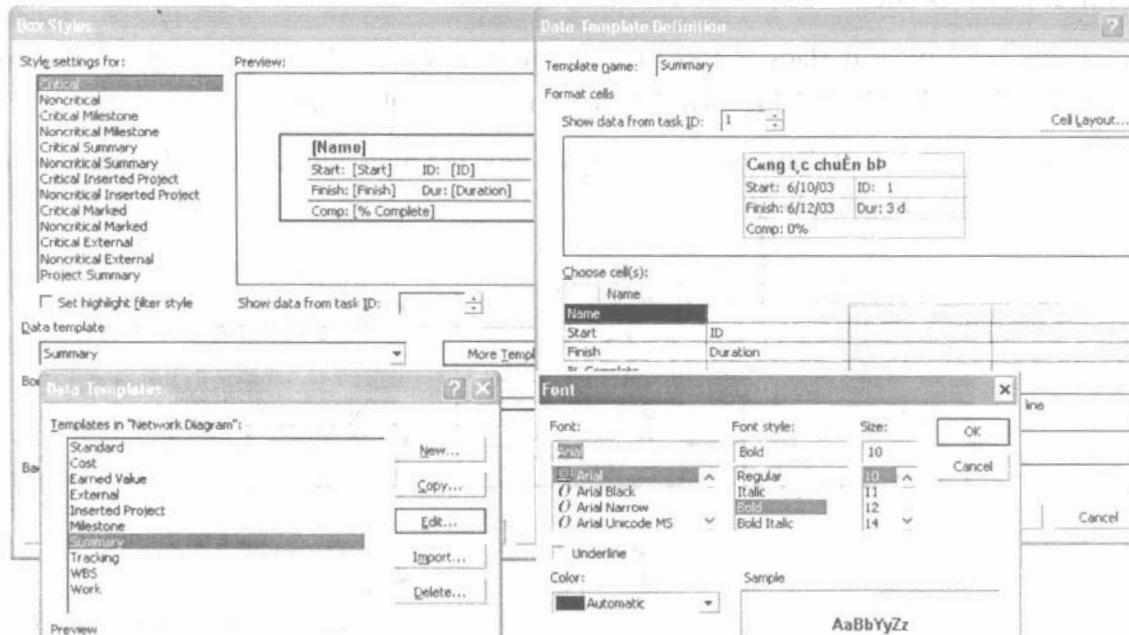
c) **Đường găng** của một tiến độ được thể hiện dưới dạng sơ đồ ngang trong cửa sổ Tracking Grantt.



Hình 4.22. Đường găng (màu đỏ) trong cửa sổ Tracking Grantt

4.13. CÁCH ĐỔI SANG TIẾNG VIỆT NAM TRÊN SỰ KIỆN CỦA NETWORK DIAGRAM

Cách đổi phông chữ nói chung cũng như phông chữ Việt Nam nói riêng trong Network Diagram tương đối phức tạp cách làm như sau:



Hình 4.21. Đổi phông chữ trong Network Diagram sang tiếng Việt

Từ Menu Format → Box Styles → trong hộp thoại Box Styles chọn lần lượt từng loại hộp công việc → cửa sổ Data templates → Summary → More Templates → cửa sổ More Templates → Edit → cửa sổ Data Template Definition → Font → từ cửa sổ Font chọn phông chữ theo ý định của bạn → OK → OK → Close → OK.

Hoặc nhanh hơn bạn đánh dấu vào từng loại hộp công việc ngay trong sơ đồ mạng, nhấn phải chuột để chọn Box Styles, các bước tiếp theo như trên.

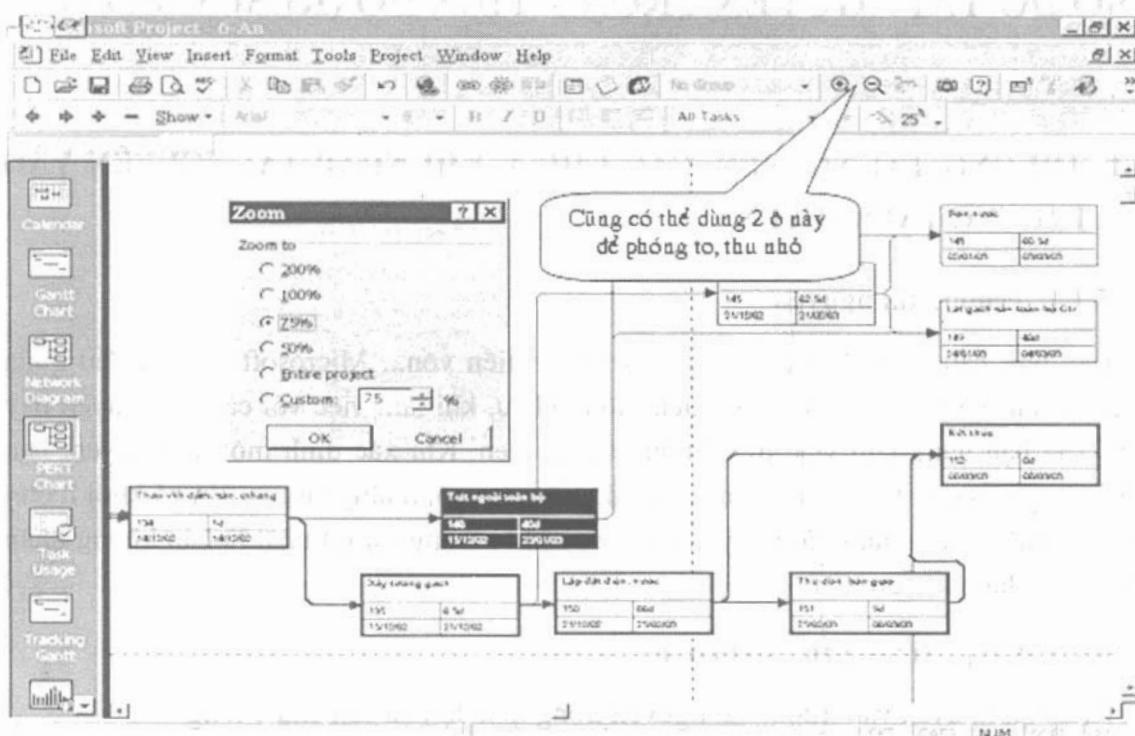
4.14. CÁCH XEM SƠ ĐỒ MẠNG

Đúng như các bạn đã làm, bình thường ta chỉ nhìn thấy một số công việc. Bạn có thể phóng to, thu nhỏ sơ đồ mạng lưới bằng cách chọn các công cụ Zoom In hoặc Zoom Out trên thanh công cụ. Các công cụ Zoom In hoặc Zoom Out sẽ tăng và giảm theo giá trị đổi với phần trăm zoom là 25% mỗi lần bạn chọn công cụ. Phạm vi thu phóng zoom từ 25% đến 400%.

Menu View có một tùy chọn thu phóng sơ đồ mạng để bạn có thể xem nhiều hay ít dữ liệu hơn trong mỗi lần xem. Chọn lệnh Zoom từ Menu View để xem những tùy chọn

thu phóng tiêu cự khả dụng. Muốn thay đổi phần trăm zoom, bạn chọn con số phần trăm trong cửa sổ zoom và OK. Zoom 100% là dạng mặc nhiên bình thường.

Tổng quát nhất vẫn là sử dụng lệnh Print Preview.



Hình 4.22. Dùng lệnh Zoom để phóng to, thu nhỏ sự kiện

Phần V

SƠ ĐỒ TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ (RESOURCERS)

5.1. TRƯỜNG TÀI NGUYÊN, CÁC CHÚ Ý KHI NHẬP TÀI NGUYÊN VÀO TRƯỜNG TÀI NGUYÊN

5.1.1. Trường tài nguyên

Các nhu cầu như vật tư, nhân lực, xe máy, tiền vốn... Microsoft Project đều quan niệm là tài nguyên và mức độ ưu tiên giống nhau, khi làm việc với các tài nguyên này nghĩa là bạn đang làm việc trên trường tài nguyên. Khi xác định một tài nguyên, bạn phải cung cấp một tên tài nguyên và các dữ liệu cho nó, những tài nguyên có khối lượng thì bạn nhập vào, những tài nguyên không có khối lượng thì tốt nhất là bạn không nhập chứ đừng đánh số zero (0).

5.1.2. Nhập tài nguyên vào tiến độ

Nhập tài nguyên vào trường tài nguyên trong tiến độ bạn cần chú ý rằng:

- ID: Microsoft Project chỉ định số ID tài nguyên khả dụng kế tiếp cho tài nguyên đó.
- Name: Microsoft Project luôn nhận diện tài nguyên bằng một tên. Tên này chứa các ký tự bất kỳ trừ dấu phẩy (,) và dấu ngoặc vuông ([]). Tên tài nguyên chỉ được dài đến 255 ký tự.
- Initials: Để tiết kiệm khoảng trống và tiết kiệm thời gian gõ đủ tên tài nguyên, bạn có thể dùng các chữ đầu tiên trên biểu đồ Gantt và biểu đồ PERT thay vì dùng tên đầy đủ.
- Max Units: Trường Maximum Units để xác định số tối đa các đơn vị tài nguyên phân bổ cùng lúc trong tiến độ. Giá trị mặc nhiên là 1, nhưng bạn có thể nhập giá trị bất kỳ từ 0 đến 100, trừ khi chỉ thị là người thì bạn phải nhập các số nguyên.
- Std Rate: Standard Rate là chi phí trên một đơn vị thời gian cho việc sử dụng tài nguyên.
- Ovt Rate: Overtime Rate được dùng khi giờ phụ trội được thêm vào lịch trình công việc.
- Per Use: Per Use Costs (chi phí sử dụng) là chi phí được tính 1 lần cho mỗi đơn vị tài nguyên được chỉ định cho công việc bất kỳ.
- Accrue at: Trường này có 3 nhập lượng: Start, End và Prorate.

- Base Cal: Nhập lượng trong trường lịch nền sẽ nhận diện lịch nền cho tài nguyên. Sử dụng danh sách nhập để chọn một trong các tên lịch nền.

- Group: Trường Group cung cấp một vị trí để nhập một từ sau số mã hiệu nhận diện mà bạn có thể dùng để sắp xếp và lọc các tài nguyên.

- Code: Trường Code giống trường Group, bạn có thể nhập bất kỳ thông tin nào và cũng dài đến 255 ký tự.

5.1.3. Cửa sổ Resource Sheet, ý nghĩa của từng trường của Resource Sheet

a) Cửa sổ Resource Sheet

Cửa sổ Resource Sheet dùng để khai báo các tài nguyên. Trong một bản tiến độ có nhiều loại tài nguyên, mỗi tài nguyên lại có những khả năng và tính chất khác nhau, do đó trước khi thực hiện việc phân bổ tài nguyên cho các công việc ta phải khai báo các tài nguyên thông qua cửa sổ Resource Sheet. Bạn cần chú ý rằng, mỗi tài nguyên có những đặc điểm riêng sau:

Hình 5.1. Cửa sổ Resource Sheet

- Mỗi loại bản tiến độ (của một dự án) cần một nguồn tài nguyên khác nhau;

- Một nguồn tài nguyên có thể được cung cấp đồng thời cho nhiều bản tiến độ (của nhiều dự án) khác nhau;

- Việc định nghĩa, khai báo tài nguyên là cần thiết cho việc phân bổ, quan sát, quản lý, điều chỉnh,...tài nguyên của một hay nhiều tiến độ trong nhiều dự án.

Để có cửa sổ Resource Sheet bạn có thể chọn một trong hai cách sau: hoặc vào Menu View → Resource Sheet, hoặc chọn biểu tượng Resource Sheet trên thanh cuộn dọc View Bar.

b) Ý nghĩa các trường trong Resource Sheet

Các trường số liệu trong cửa sổ Resource Sheet dùng để định nghĩa và khai báo các thông tin liên quan đến các tài nguyên. Nội dung các trường này gồm hai kiểu (tự động và do người sử dụng nhập), nó có các ý nghĩa sau:

b.1. Các trường tự động gồm:

- Trường ID: Số thứ tự tên tài nguyên;
- Initials: Viết tắt chữ cái đầu tên tài nguyên.

b.2. Các trường do người sử dụng nhập gồm:

- : Chú giải cho tài nguyên;
- Resource Name: Tên tài nguyên;
- Type: Kiểu tài nguyên;
- Material Label: Nhãn vật liệu;
- Group: Nhóm tài nguyên;
- Max. Unit: Số đơn vị tài nguyên tối đa tính cho một ngày;
- Std. Rate: Giá chuẩn;
- Ovr. Rate: Giá ngoài giờ;
- Cost/Use: Phí sử dụng tính cho một tài nguyên;
- Accrue: Phương pháp tính giá;
- Base Calendar: Lịch cơ sở;
- Code: Mã tài nguyên.

5.1.4. Ý nghĩa bảng Resource Sheet

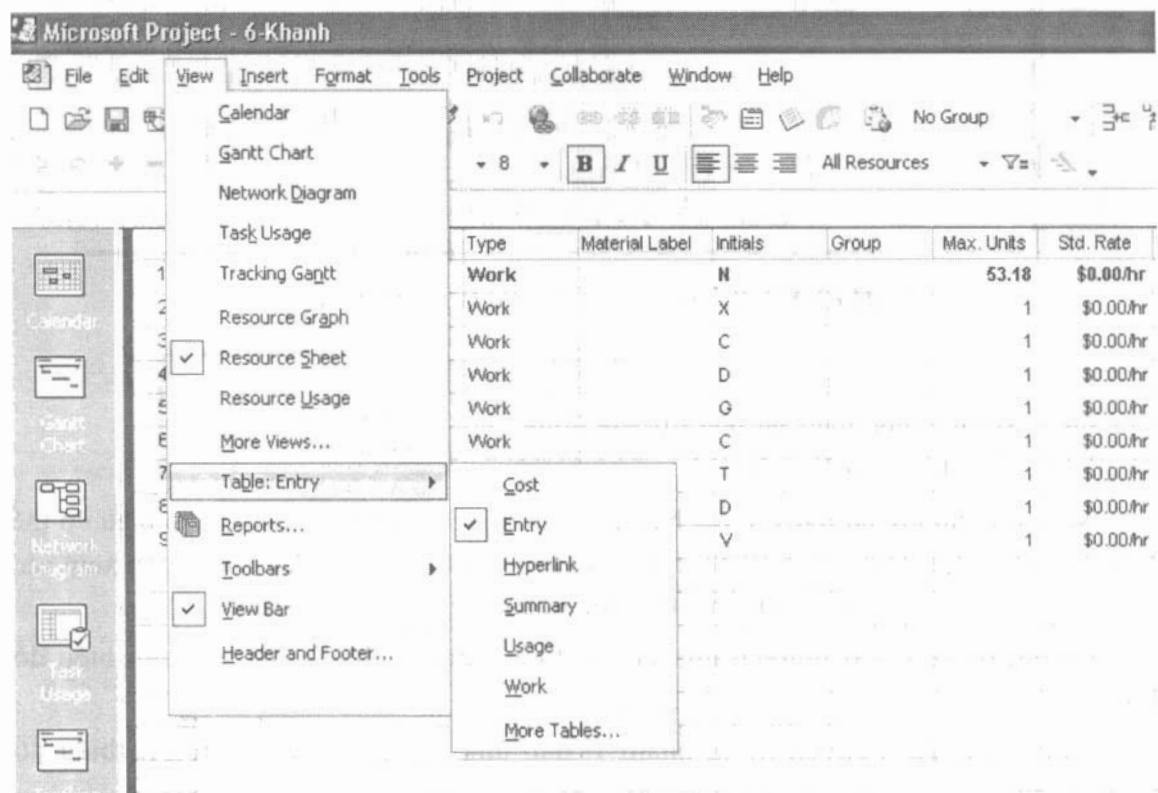
Khi đang làm việc trong cửa sổ Resource Sheet ngoài bảng định nghĩa và khai báo tài nguyên (Entry) nằm trong cửa sổ Resource Sheet còn có các bảng quan sát phụ trợ khác.

Vào Menu View → Table:...→ chọn các bảng quan sát phụ trợ phù hợp với tiến độ của bạn.

Ý nghĩa các bảng quan sát phụ trợ trong cửa sổ Resource Sheet:

- Cost: Các thông tin tài chính của tài nguyên (giá hiện thời, giá cơ sở, chênh giá, giá thực tế....);

- Entry: Bảng định nghĩa và khai báo tài nguyên;
- Hyperlink: Liên kết với tài nguyên của các tiến độ khác;
- Summary: Bảng tóm lược các thông tin về tài nguyên;
- Usage: Bảng thể hiện việc sử dụng các tài nguyên;
- Work: Bảng thể hiện thời gian làm việc của các tài nguyên;
- More Table: Các bảng quan sát khác.



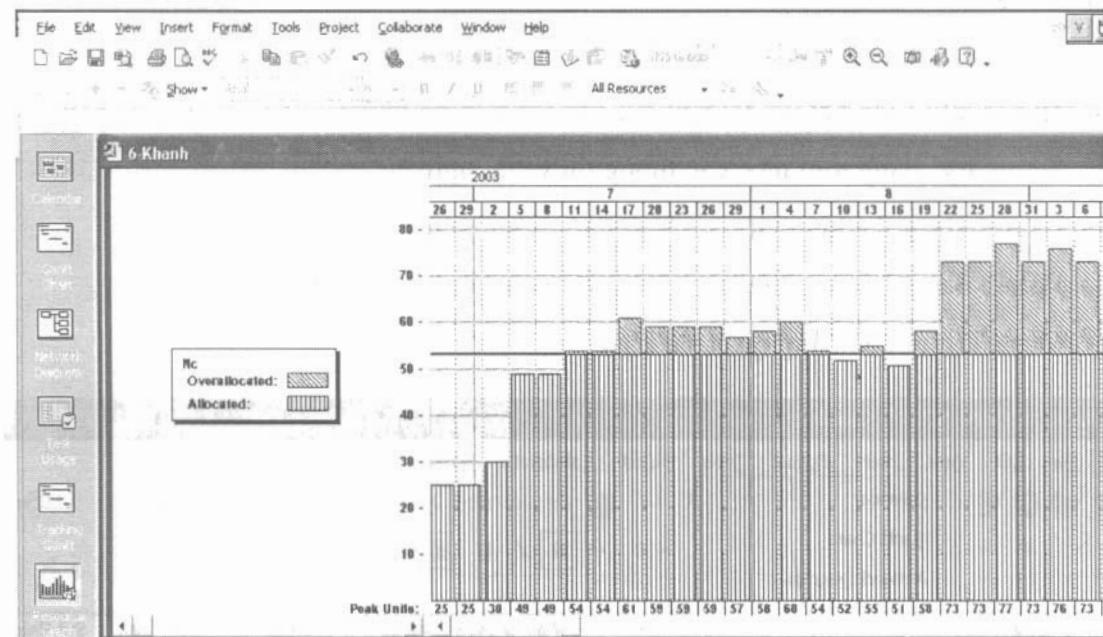
Hình 5.2. Bảng quan sát phụ trợ trong Resource Sheet

5.1.5. Cửa sổ Resource Graph

Cửa sổ Resource Graph cho phép quan sát các loại biểu đồ tài nguyên sau khi đã thực hiện việc định nghĩa và phân bổ tài nguyên cho tiến độ.

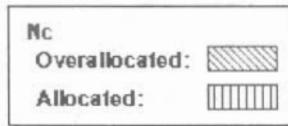
Biểu đồ tài nguyên (Resource Graph) giúp bạn quan sát một cách rõ ràng việc phân bổ các tài nguyên và trên cơ sở đó có thể điều chỉnh cho phù hợp với tiến độ. Muốn xuất

hiện cửa sổ Resource Graph bạn có hai cách: vào Menu View → Resource Graph, hoặc chọn biểu tượng Resource Graph  trên thanh cuộn dọc View Bar.



Hình 5.3. Bảng quan sát phụ trợ Resource Graph

Chú ý: Trong bảng quan sát phụ trợ, nội dung các thông số của biểu tượng gồm:



- Nc: trong những tài nguyên mà bạn đã nhập trong tiến độ của bạn, phần biểu đồ thể hiện bên phải (hình trên) là biểu đồ của tài nguyên có tên là Nc. Nếu bạn muốn xem các tài nguyên khác, bạn hãy sử dụng thanh cuộn ngang ngay dưới biểu tượng.

- Overallocated: Tài nguyên quá tải (kí hiệu (mặc định) là màu đỏ trên biểu đồ tài nguyên).

- Allocated: Tài nguyên trong phạm vi đáp ứng (kí hiệu màu xanh trên biểu đồ tài nguyên).

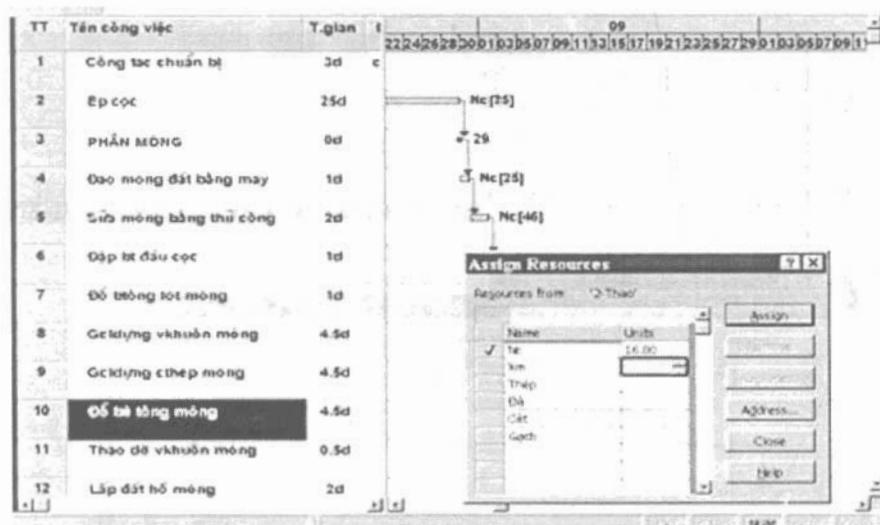
5.2. CÁCH NHẬP, PHÂN BỐ, QUẢN LÝ VÀ QUAN SÁT CÁC TÀI NGUYÊN ĐƯỢC PHÂN BỐ TRONG TIẾN ĐỘ

5.2.1. Cách nhập nhu cầu tài nguyên (vật tư, nhân lực, xe máy, tiền vốn...) cho từng công việc

Đây là công đoạn quan trọng của quá trình lập tiến độ. Các nhu cầu mà bạn yêu cầu như vật tư, nhân lực, xe máy, tiền vốn... Microsoft Project đều quan niệm là tài nguyên

và mức độ ưu tiên giống nhau. Để có một sự phân bổ tài nguyên cho một hay một nhóm công việc đã chọn, bạn hãy thực hiện những bước sau đây (Chọn biểu đồ Gantt để làm việc - Nếu chưa thấy xuất hiện biểu đồ Gantt trên màn hình, bạn chọn Menu View và chọn lệnh Gantt Chart):

- Chọn công việc mà bạn muốn phân bổ tài nguyên đó;
- Kích hoạt Resource Assignment Form bằng cách chọn Resource Assignment từ Menu Insert hay nhập công cụ Resource Assignment trên thanh công cụ hoặc ấn đồng thời Alt+F8;
- Đánh tên thứ nguyên vào trường Name và từ danh sách tên hãy chọn tên tài nguyên để phân bổ;
- Chọn trường Units và gõ các đơn vị tài nguyên để giao cho công việc.



Hình 5.4. Nhập Tài nguyên cho các công việc trong tiến độ

Trị mặc nhiên cho trường Units là 1 đơn vị. Nếu nhập lượng này thích hợp, bạn có thể để nguyên trường Units không cần nhập giá trị nào cả và Microsoft Project cung cấp trị mặc nhiên khi bạn chọn Assign. Nên nhớ rằng bạn có thể nhập trị bất kỳ từ 1 đến 100 và một lượng phân bổ có nghĩa là mỗi ngày một tài nguyên chỉ được dùng một lần. Nếu bạn nhập giá trị đơn vị là 0, thì đối với công việc này sẽ không có chi phí tài nguyên. Bạn dùng trường Fixed Cost để ghi nhận những chi phí cho các công việc mà không phụ thuộc vào khối lượng công việc của một tài nguyên. Số đơn vị sẽ không lớn hơn số đơn vị tối đa khả dụng cho tài nguyên này. Nếu bạn không biết hay nhớ lượng đơn vị tối đa, hãy nhập đúp lên trường tên tài nguyên để xem Resource Information Form.

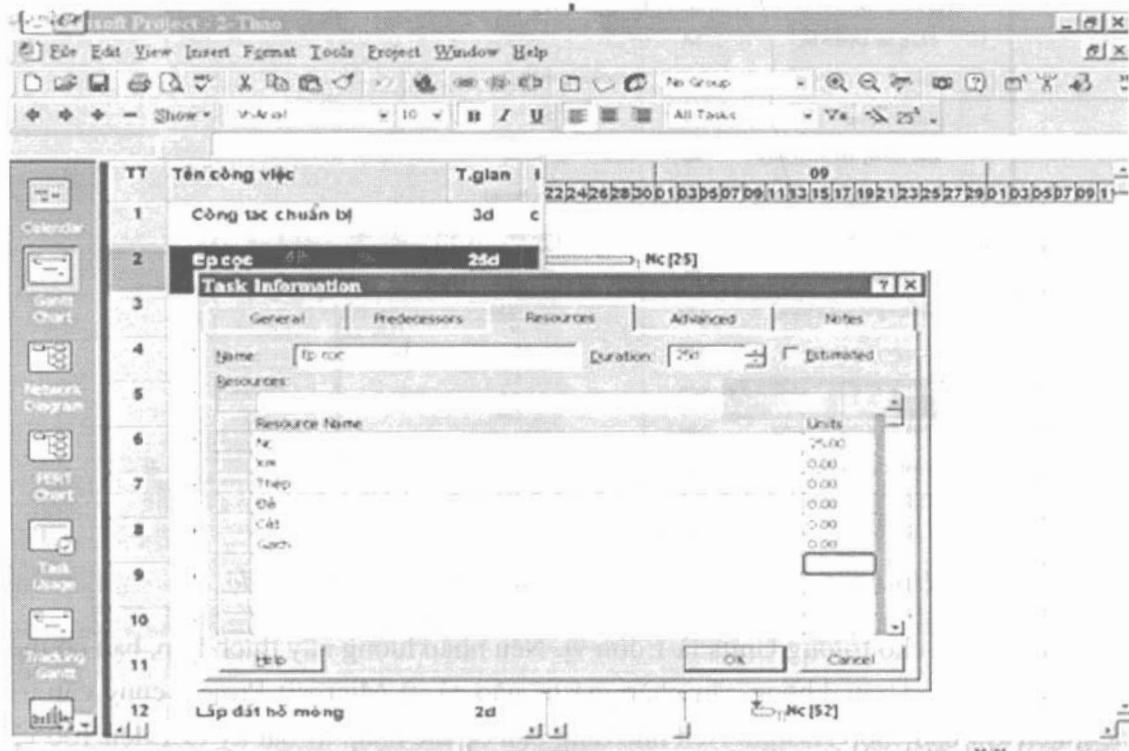
- Chọn nút Assign hay nhấn Enter để chỉ định tài nguyên và thông tin đơn vị cho các công việc đã chọn.

- Nếu bạn thêm nhiều tài nguyên cho cùng các công việc, hãy chọn tên tài nguyên kế tiếp phải phân bố, gõ số đơn vị phải gán trong trường Units, và chọn Assign để gán tài nguyên này cho các công việc đã chọn.

- Sau khi hoàn tất danh sách tài nguyên, bạn chọn nút Close để đóng Resource Assignment Form.

Chú ý: Khi chọn nút Assign trên Resource Assignment Form, một dấu kiểm tra được đặt vào bên trái tài nguyên được phân bổ.

Tuy nhiên bạn có thể dùng phương pháp kéo thả để thực hiện công việc trên. Cách này có ưu điểm là bạn không phải chọn công việc mà tài nguyên sẽ được phân bổ. Nên đây là một cách nhanh và hiệu quả để phân bổ các tài nguyên khác nhau đến nhiều công việc tại một thời điểm. Muốn vậy bạn làm như sau:



Hình 5.5. Nạp dữ liệu vào chương trình

- + Kích hoạt Resource Assignment Form như trên;
- + Chọn tài nguyên bằng cách nhập vào trường Name.
- + Định vị con trỏ chuột trong hình chữ nhật màu xám ở bên trái trường Name. Biểu tượng Resource Assignment sẽ xuất hiện bên dưới con trỏ chuột;
- + Giữ nút chuột và kéo con trỏ chuột đến công việc mà tài nguyên sẽ được phân bổ;

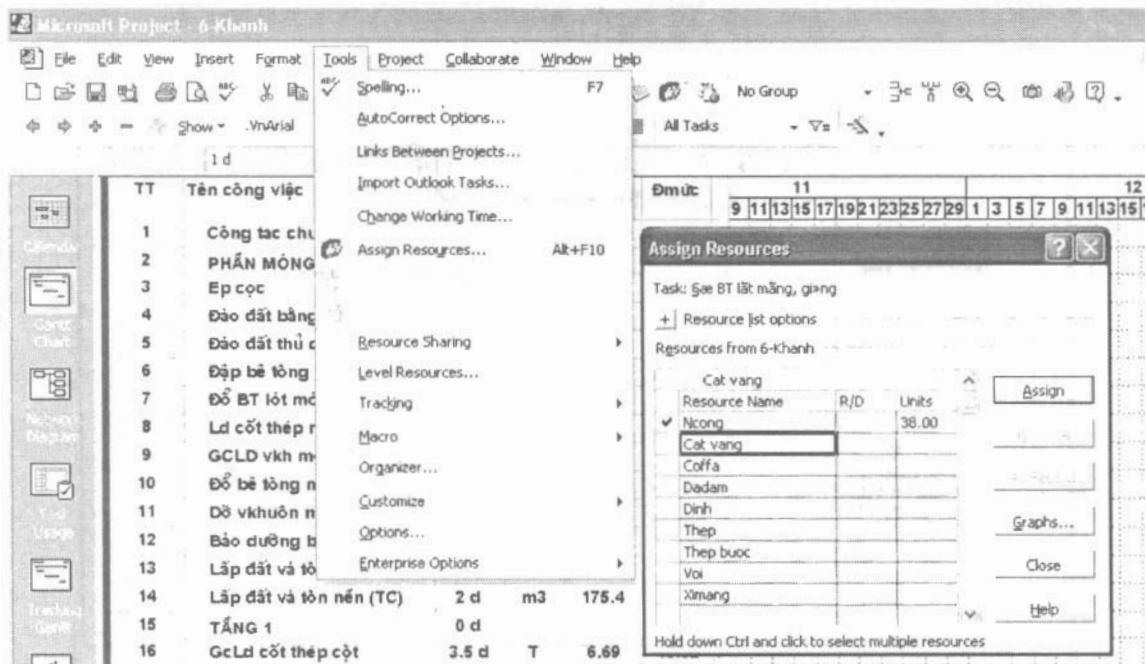
+ Khi công việc đó nổi bật, bạn thả nút chuột, và tài nguyên đó đã được phân bổ. Khi bạn kéo con trỏ chuột đến công việc đó, tất cả các tài nguyên đã chọn sẽ được phân bổ ngay lập tức.

Ngoài ra bạn còn có thể phân bổ tài nguyên bằng Task Information Form, bằng các mẫu công việc và mẫu chi tiết công việc hoặc phân bổ tài nguyên trên bảng công việc.

5.2.2. Cách phân bổ tài nguyên và ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Assign Resources và hộp thoại Task Information

a) Cách phân bổ tài nguyên qua hộp thoại Assign Resources

Hộp thoại Assign Resources sử dụng để phân bổ tài nguyên cho công việc. Muốn xuất hiện cửa sổ làm việc Assign Resources trong Gantt Chart, có ba cách: hoặc vào Menu Tools → Assign Resources → hộp thoại Assign Resources; hoặc chọn tổ hợp phím Alt+F10 → hộp thoại Assign Resources; hoặc nhập biểu tượng Assign Resources trên thanh công cụ để có hộp thoại Assign Resources.



Hình 5.6. Cách thể hiện hộp thoại Assign Resources

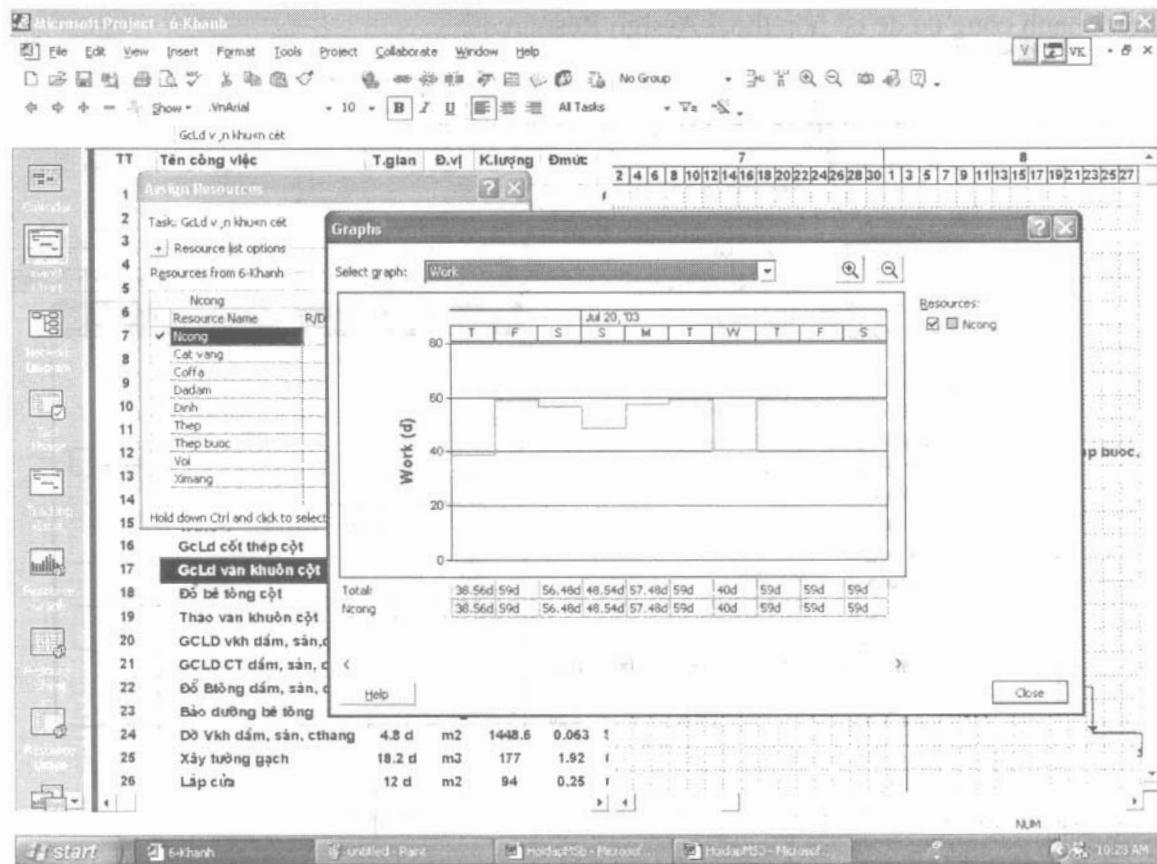
b) Ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Assign Resources

- Resource Name: Dùng để tên tài nguyên;
- R/D: Dùng để lựa chọn tài nguyên. Trong đó: R viết tắt của từ Request dùng để lựa chọn tài nguyên dưới dạng đề nghị và D viết tắt của từ Demand dùng để lựa chọn tài nguyên dưới dạng yêu cầu;

- Units: Đơn vị tài nguyên được phân bổ cho công việc tương ứng. Mặc định là 1, nếu Unit là 1 thì trên thanh công việc sẽ không ghi số lượng này. Giới hạn của trường Units là: $0 \leq \text{Units} \leq 60.000.000$;

- Assign: Gán (ghi lại) phân bổ tài nguyên;
- Remove: Xoá phân bổ tài nguyên;
- Replace: Thay thế bằng tài nguyên khác;
- Close: Đóng hộp thoại Assign Resources;
- Graphs: Biểu đồ thể hiện việc sử dụng tài nguyên được chọn. Qua biểu đồ này cho phép quan sát trực quan và điều chỉnh tài nguyên một cách hợp lý.

Muốn xem biểu đồ Graphs cho loại tài nguyên nào, bạn hãy đánh dấu tài nguyên đó trong hộp thoại Assign Resources và cũng từ hộp thoại này bạn chọn Graphs...

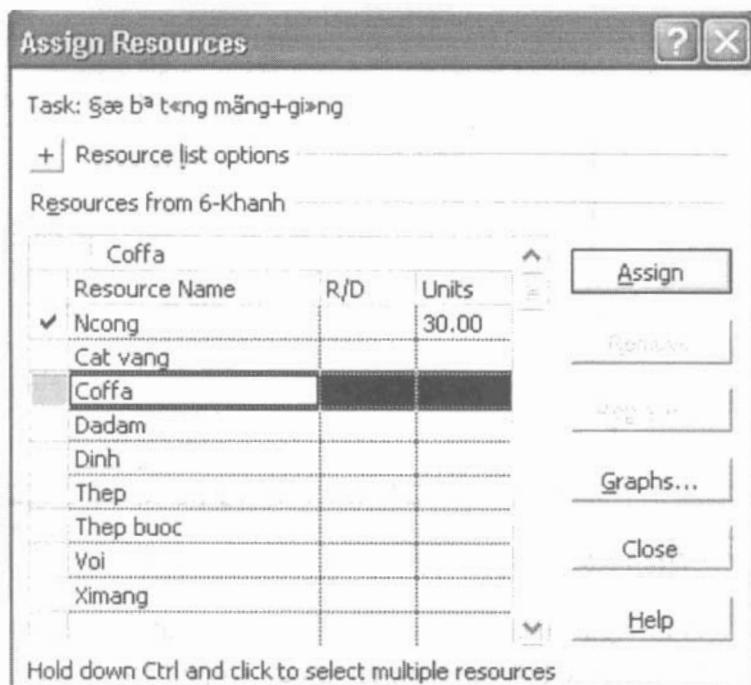


Hình 5.7. Cách thể hiện hộp thoại Graphs

Chú ý: Khi thực hiện việc phân bổ tài nguyên bạn phải chọn công việc được phân bổ rồi mới nhập tài nguyên vào hộp thoại Assign Resources.

Trong quá trình nhập tài nguyên: bạn nhập tài nguyên nào trong hộp thoại Assign Resources thì tài nguyên đó xuất hiện một dấu kiểm tra ✓ được đặt phía bên trái.

Bạn có thể dùng phương pháp kéo thả để thực hiện công việc trên. Cách này có ưu điểm là không phải chọn công việc mà tài nguyên sẽ được phân bổ. Nó giúp bạn một cách nhanh và hiệu quả để phân bổ các tài nguyên khác nhau đến nhiều công việc tại một thời điểm.

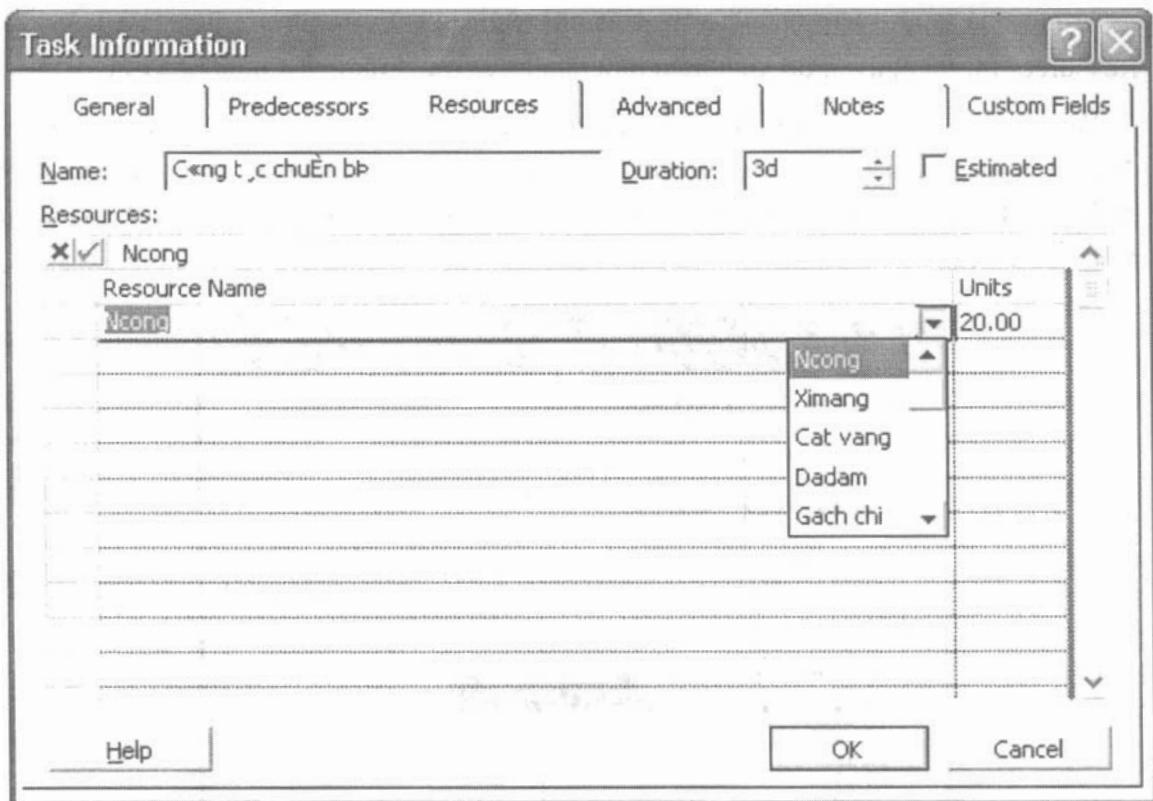


Muốn vậy bạn kích hoạt hộp thoại Assign Resource → chọn tài nguyên bằng cách nhấp vào trường Name → định vị con trỏ chuột trong hình chữ nhật màu xám ở bên trái trường Name, biểu tượng Assign Resource xuất hiện bên dưới con trỏ chuột → giữ nút chuột và kéo con trỏ chuột đến công việc mà bạn định phân bổ tài nguyên → khi đến công việc cần phân bổ tài nguyên, bạn thả chuột và tài nguyên đó đã được phân bổ vào công việc mà bạn vừa thả chuột. Khi bạn kéo con trỏ chuột đến công việc đó, tất cả các tài nguyên đã chọn sẽ được phân bổ ngay lập tức.

c) Cách phân bổ tài nguyên qua hộp thoại Task Information

Bạn còn có thể phân bổ tài nguyên cho các công việc thông qua hộp thoại Task Information.

Cửa sổ Task Information trong Gantt Chart xuất hiện khi bạn vào Menu Project → Task Information → hộp thoại Task Information → Resources → chọn tài nguyên cần phân bổ → OK. Hoặc nhanh hơn thì bạn dùng phím Shift+F2.



Hình 5.8. Cách thể hiện hộp thoại Task Information

Khi cần nhập loại tài nguyên cho công việc nào đó bạn đặt dấu nháC tại công việc đó, cho xuất hiện hộp thoại Task Information, chọn cửa sổ phụ Resources và bạn nhập tài nguyên thông qua cửa sổ trai xuNg của trường Resource Name. Đương nhiên các loại tài nguyên khai báo trong trường này mức độ ưu tiên giống nhau (không kể đó là tài nguyên chính hay phụ trong tiến độ của bạn).

5.2.3. Quản lý và quan sát các tài nguyên được phân bổ trong tiến độ

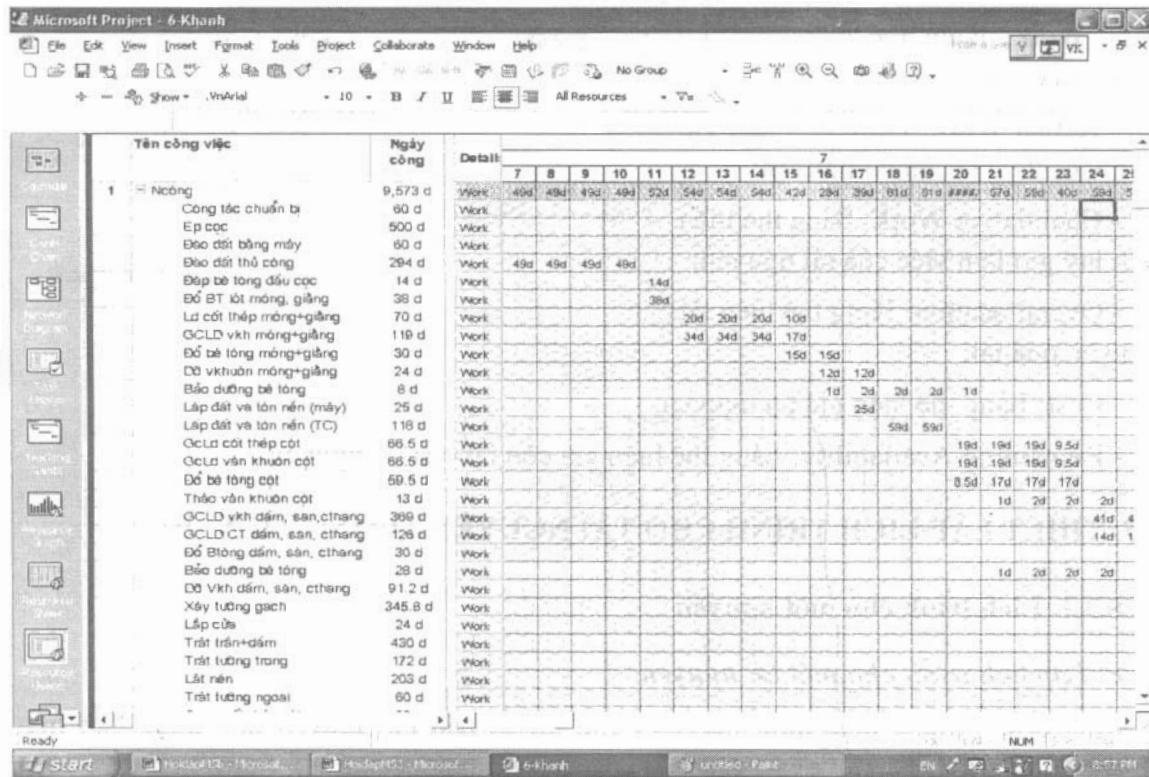
Cửa sổ Resource Usage dùng để quản lý và quan sát tài nguyên được phân bổ cho những công việc trong quá trình lập và thực hiện tiến độ.

Muốn vào cửa sổ Resource Usage, có hai cách: từ Menu View → cửa sổ Resource Usage, hoặc chọn biểu tượng Resource Usage  trên thanh cuộn dọc View Bar. Trong cửa sổ này bạn có thể quan sát và chỉnh sửa được các tài nguyên.

Cửa sổ Resource Usage gồm hai vùng quan sát:

a) Vùng quan sát trái:

Thể hiện việc phân bổ tài nguyên cho các công việc của tiến độ dưới dạng bảng dữ liệu, bao gồm 6 bảng quan sát phụ trợ.

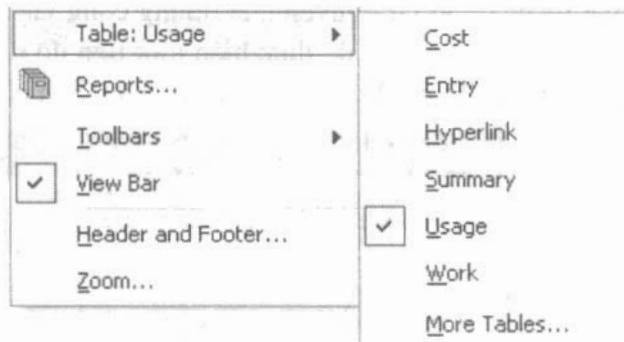


Hình 5.9. Vùng quan sát phải và trái trong cửa sổ Resource Usage

Chọn Menu View → Table → chọn bảng quan sát cho phù hợp với dự án.

Nội dung 6 bảng quan sát:

- Cost: Bảng tính giá tài nguyên;
- Entry: Bảng dữ liệu tài nguyên;
- Hyperlink: Bảng liên kết với tài nguyên của các tiến độ khác;
- Summary: Bảng tổng hợp các thông tin về tài nguyên;
- Usage: Bảng sử dụng tài nguyên;
- Work: Bảng giờ làm việc của tài nguyên.



b) Vùng nhìn phải:

Thể hiện các thông tin tài nguyên của tiến độ theo thanh thời gian Timescale. Nó được thể hiện qua 6 bảng quan sát.

Chọn Menu Format → Detail → chọn bảng quan sát cho phù hợp với tiến độ.

Nội dung 6 bảng quan sát:

- Work: Bảng thể hiện giờ làm việc của các tài nguyên;

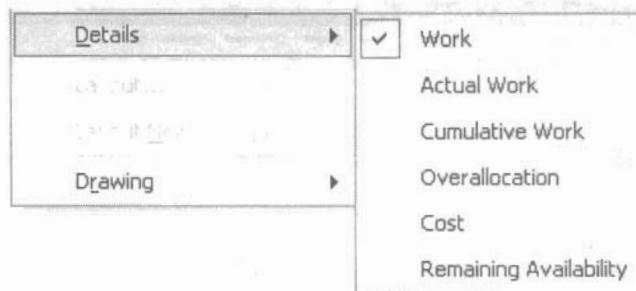
- Actual Work: Bảng thể hiện giờ làm việc thực tế của tài nguyên;

- Cumulative Work: Bảng thể hiện tích luỹ giờ làm việc của tài nguyên;

- Overallocation: Bảng thể hiện tài nguyên quá tải;

- Cost: Bảng thể hiện giá tài nguyên;

- Remaining Availability: Bảng thể hiện giá còn lại của tài nguyên.



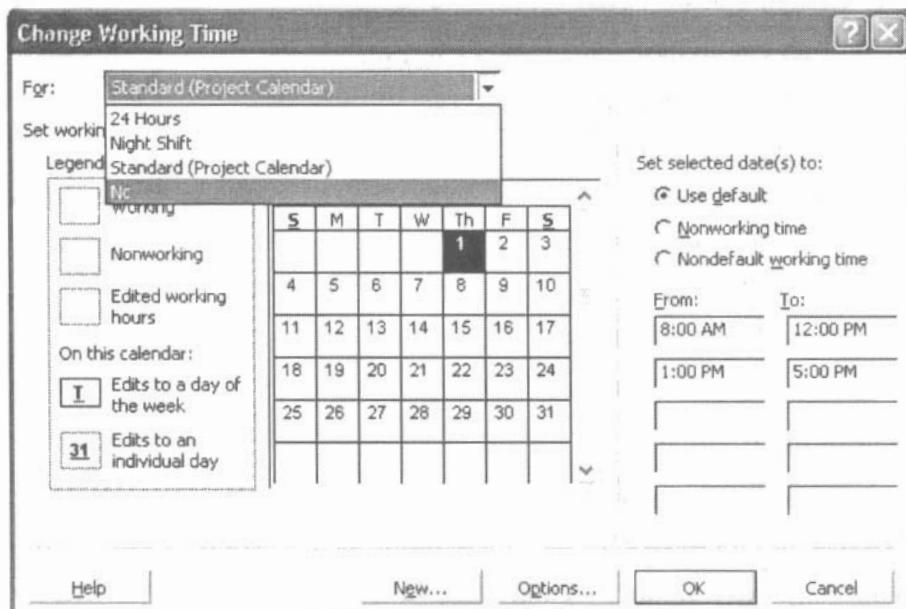
5.3. THIẾT LẬP LỊCH TRÌNH CHO TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ

5.3.1. Lịch trình cho một nguyên

a) Lập lịch trình cho một tài nguyên

Microsoft Project mặc định ban đầu cho tất cả các tài nguyên đều được gán lịch chuẩn Standard. Tuỳ tính chất, yêu cầu của tiến độ bạn có thể tạo riêng lịch thực hiện công việc cho tài nguyên và lịch này được gọi là lịch tài nguyên.

Trong một tài nguyên, việc khai báo và thể hiện mối liên kết giữa các công việc, khai báo và phân bổ tài nguyên... là những công việc quan trọng nhất. Ngoài ra việc thiết lập lịch trình tài nguyên để thực hiện một tiến độ đúng kế hoạch đặt trước không kém phần quan trọng. Trong Microsoft Project mặc định chỉ có 3 loại lịch:



Hình 5.10. Thiết lập lịch trình tài nguyên (Nc) cho tiến độ

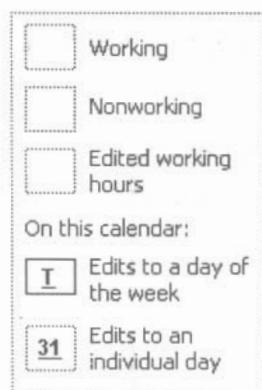
- Standart: Lịch chuẩn;
- Night Shift: Lịch ca đêm;
- 24 hours: Lịch làm việc 24 giờ.

Thiết lập lịch tài nguyên bằng cách từ Menu Tools → Change Working Time → hộp thoại Change Working Time → thiết lập các thông số cho phù hợp → OK.

Microsoft Project quy định lịch chuẩn (mặc định) như hình trên:

Các thông số trong hộp thoại Change Working Time được hiểu như sau:

- * Cửa sổ For: Lựa chọn lịch cho tài nguyên.
- * Cửa sổ Legend: Quy ước các biểu tượng dùng để khai báo lịch của tài nguyên:



Thời gian làm việc

Thời gian không làm việc

Sửa đổi giờ làm việc

Sửa đổi ngày làm việc trong tuần cho ngày nghỉ

Sửa đổi ngày làm việc thông thường

December 2003						
S	M	T	W	Th	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

- * Cửa sổ Select Date(s): Dùng để khai báo lịch của tài nguyên (ngày đầu tuần là ngày chủ nhật và ngày cuối tuần là ngày thứ bảy).

Set selected date(s) to:

- Use default
 Nonworking time
 Nondefault working time

From:	To:
8:00 AM	12:00 PM
1:00 PM	5:00 PM

- * Cửa sổ Set Selected Date(s) to: Dùng để thiết lập lịch các ngày được chọn.

Trong cửa sổ này:

- Use default:

(Thiết lập giờ làm việc chuẩn)

From:	To:
8:00 AM	12:00 PM
1:00 PM	5:00 PM

- Nonworking time:

(Ngày không làm việc)

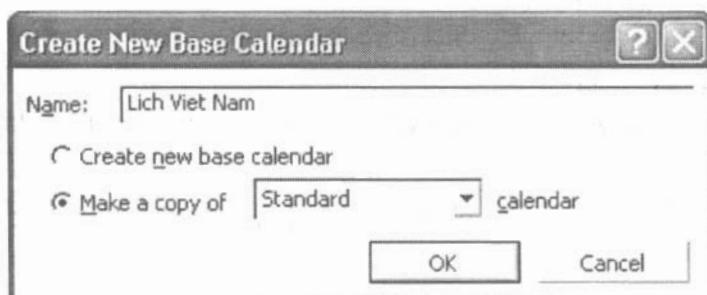
From:	To:

- Nondefault working time:

(Ngày làm việc đã chỉnh sửa)

From:	To:
7:00 AM	11:30 PM
1:30 PM	5:00 PM

Để thiết lập lịch Việt Nam: Chọn Menu Tools → Change Working Time → hộp thoại Change Working Time xuất hiện → New → hộp thoại Creat New Base Calendar → thiết lập lịch Việt Nam → OK.



Trong đó:

- Name: Đặt tên cho lịch tiến độ.

- Create new base calendar: Tạo lịch cơ sở mới.

- Make a copy of calendar: Tạo lịch mới từ lịch chuẩn của chương trình.

Sau đó thay đổi các thông số theo yêu cầu thiết lập lịch Việt Nam → OK.

Chú ý: Các thao tác thiết lập lịch tài nguyên giống như trong thiết lập lịch trình của tiến độ.

b) Cách lên lịch trình và tính chi phí cho giờ phụ trội

Khi bạn chỉ dẫn Microsoft Project sắp xếp lịch trình một lượng thời gian nhất định về những giờ phụ trội, thì chương trình chỉ chú ý giảm số giờ bình thường mà bạn dành cho công việc đó.

Chi phí của những giờ phụ trội được tính bằng cách dùng giá ngoài giờ mà bạn định nghĩa trên Resource Sheet hay Forms. Lưu ý rằng khi nhập các giờ làm việc phụ trội bạn

không phải chỉ định chính xác ngày giờ lúc nào công việc ngoài giờ diễn ra, chỉ cần thông báo cho Microsoft Project rằng một số giờ nhất định trên công việc đó là giờ phụ trội. Microsoft Project sử dụng hướng dẫn này để giảm số giờ của lịch bình thường được lên lịch trình cho công việc và lưu ý rằng giá ngoài giờ được dùng để tính chi phí.

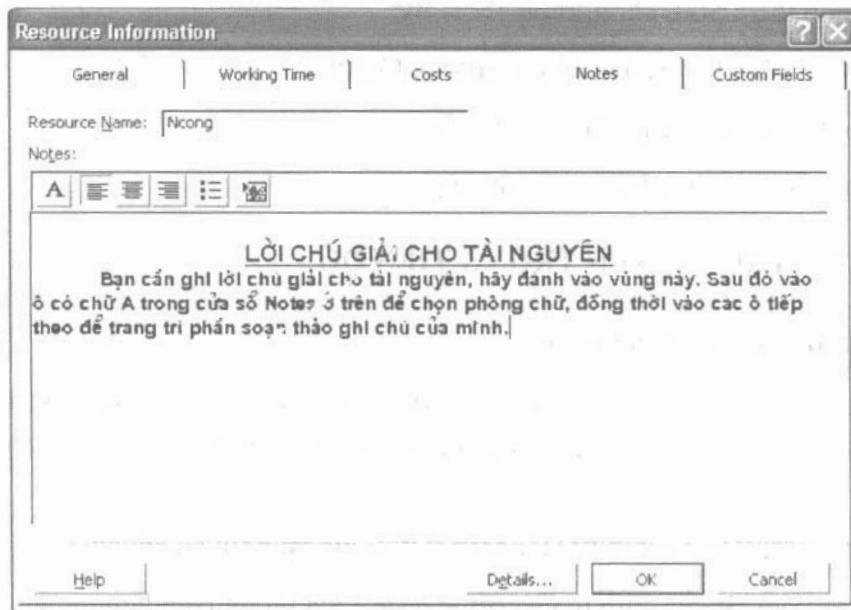
5.3.2. Lời chú giải cho một tài nguyên

Trong một công việc nào đó cần có những chú giải chi tiết cho việc quan sát, quản lý thêm chi tiết và phong phú đồng thời giúp người thực hiện làm đúng theo ý đồ đã định của người lập tiến độ. Bạn hãy vào Menu Project → Task Information → từ hộp thoại Task Information → chọn Notes → bạn đưa vào các chú giải theo ý muốn → OK.

Để mô tả chi tiết các tài nguyên được phân bổ cho các công việc ta có thể thực hiện các ghi chú (chú giải) cần thiết thông qua hộp thoại Resource Information tương tự khi cần chú giải cho công việc.

Muốn có lời chú giải cho tài nguyên, trước tiên bạn phải vào làm việc trong Resource Graph của Menu View. Sau đó bạn sử dụng một trong ba cách dưới đây:

- Cách 1: Menu Project → Resource Notes → hộp thoại Resource Information → Notes → đưa vào các ghi chú cần thiết → OK;
- Cách 2: Menu Project → Resource Information → hộp thoại Resource Information → Notes → đưa vào các ghi chú cần thiết → OK;
- Cách 3: Sử dụng phím nóng Shift+F2.



Hình 5.11. Cách ghi lời chú giải cho tài nguyên

5.3.3. Nhập công việc ngoài giờ cho một tài nguyên

Trường Overtime dùng để nhập công việc ngoài giờ, nó xuất hiện trên 3 mẫu và trong mỗi trường hợp, bạn phải dùng lệnh Format Details để áp dụng bảng Resource Work ở đáy của mẫu. Bạn có thể nhập Overtime vào những vị trí sau:

- Trên Task Form, với bảng nhập Resource Work hiển thị ở đáy các mẫu đó;
- Trên Task Details Form, với bảng nhập Resource Work hiển thị ở đáy các mẫu đó;
- Trên Resource Form, với bảng nhập Work hiển thị ở đáy các mẫu đó.

Cuối cùng bạn có thể xem tổng số thời gian phụ trội mà một tài nguyên làm việc cho tất cả các công việc bằng cách quan sát Resource Sheet và áp dụng Work Table.

5.3.4. Danh sách tài nguyên trong tiến độ

Microsoft Project cho phép bạn sắp xếp tài nguyên cho các mục đích khác nhau hoặc bạn áp dụng bảng Cost vào Resource Sheet, có thể sắp xếp tài nguyên bằng Total Cost, với sự phân bố tài nguyên chi phí nhiều nhất sẽ được liệt kê đầu tiên.

Dạng quan sát mà các trường chi phí được sắp xếp bởi Cost theo thứ tự giảm dần, bạn thực hiện các bước sau:

- Vào Menu View chọn Resource Sheet;
- Chọn Menu View và chọn lệnh Table, chọn Cost từ danh sách thả xuống của Table;
- Từ Menu Tool chọn Sort, chọn Sort By từ danh sách thả xuống Sort;
- Trong hộp thoại Sort, chọn trường Sort By;
- Cuộn danh sách tên trường để tìm trường Cost;
- Chọn nút Descending (giảm) ở bên trái;
- Chọn nút Sort để thực hiện việc sắp xếp.

5.4. GIÁ CỦA TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ

5.4.1. Khai báo giá tài nguyên

Trong một bản tiến độ mỗi tài nguyên có một giá khác nhau. Muốn khai báo giá tài nguyên hãy thông qua cửa sổ Resource Sheet. Cần chú ý rằng một tài nguyên bao gồm 3 loại giá:

- Std.Rate (viết tắt của cụm từ Standard Rate): giá tài nguyên chuẩn;
- Ovt.Rate (viết tắt của cụm từ Overtime Rate): giá tài nguyên làm ngoài giờ;
- Cost/Use: phí sử dụng tài nguyên.

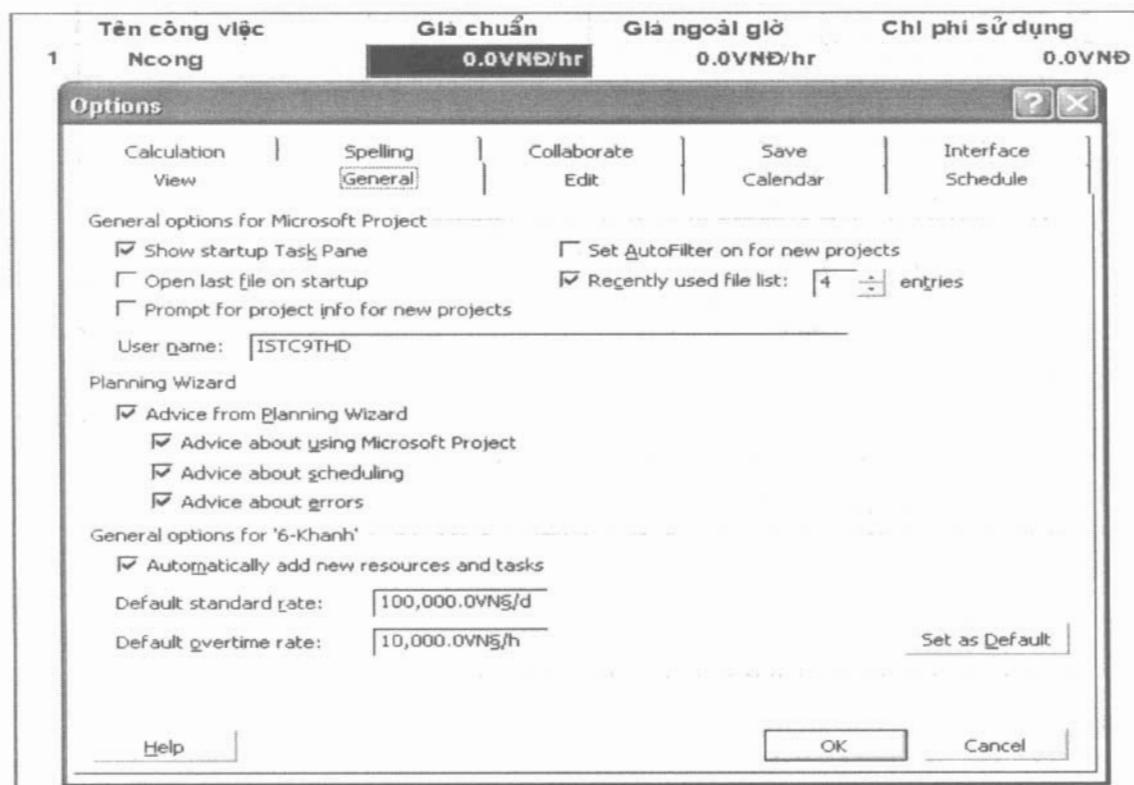
	Tên công việc	Giá chuẩn	Giá ngoài giờ	Chi phí sử dụng
1	Ncông	0.0VNĐ/hr	0.0VNĐ/hr	0.0VNĐ

5.4.2. Đơn vị thời gian tính giá tài nguyên

Microsoft Project mặc định đơn vị thời gian tính giá cho tài nguyên là \$0.00/hour. Có 6 đơn vị thời gian tính giá tài nguyên, bạn có thể thay đổi mặc định này theo các lựa chọn đơn vị tính giá tài nguyên.

Sáu đơn vị thời gian (mặc định) tính giá tài nguyên: tính cho 1 phút (\$0.00/Minute); 1 giờ (\$0.00/Hour); 1 ngày (\$0.00/Day); 1 tuần (\$0.00/Week); 1 tháng (\$0.00/Month) và 1 năm (\$0.00/Year).

Muốn can thiệp vào đơn vị thời gian tính giá tài nguyên, bạn vào Menu Tools → Options → hộp thoại Options → General → General Options for → chọn các thông số → OK.



Hình 5.12. Đơn vị thời gian tính giá tài nguyên

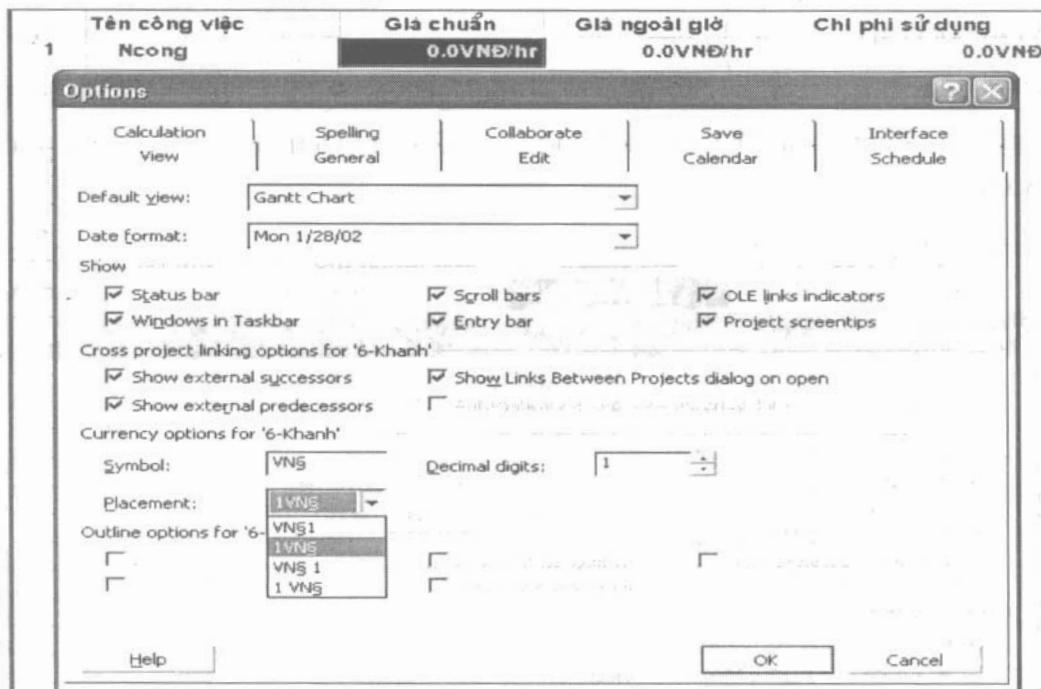
Trong cửa sổ General Options for gồm 3 nội dung:

- Automatically add new resources and tasks: tự động thêm tài nguyên mới khi phân bổ cho các công việc.
- Default standard rate: mặc định giá chuẩn (hoặc nhập do người sử dụng).
- Default overtime rate: mặc định giá ngoài giờ (hoặc nhập do người sử dụng).

5.4.3. Khai báo đơn vị tiền tệ khi tính giá tài nguyên

Mặc định trong Microsoft Project kí hiệu đơn vị tiền tệ là \$0.00/day. Bạn có thể khai báo lại cho phù hợp với kí hiệu tiền tệ của Việt Nam (Ví dụ: 0.00VND/day).

Để khai báo đơn vị tiền tệ bạn chọn Menu Tools → Options → hộp thoại Options → View → Currency Option for → chọn các thông số → OK.



Hình 5.13. Khai báo đơn vị tiền tệ khi tính giá tài nguyên

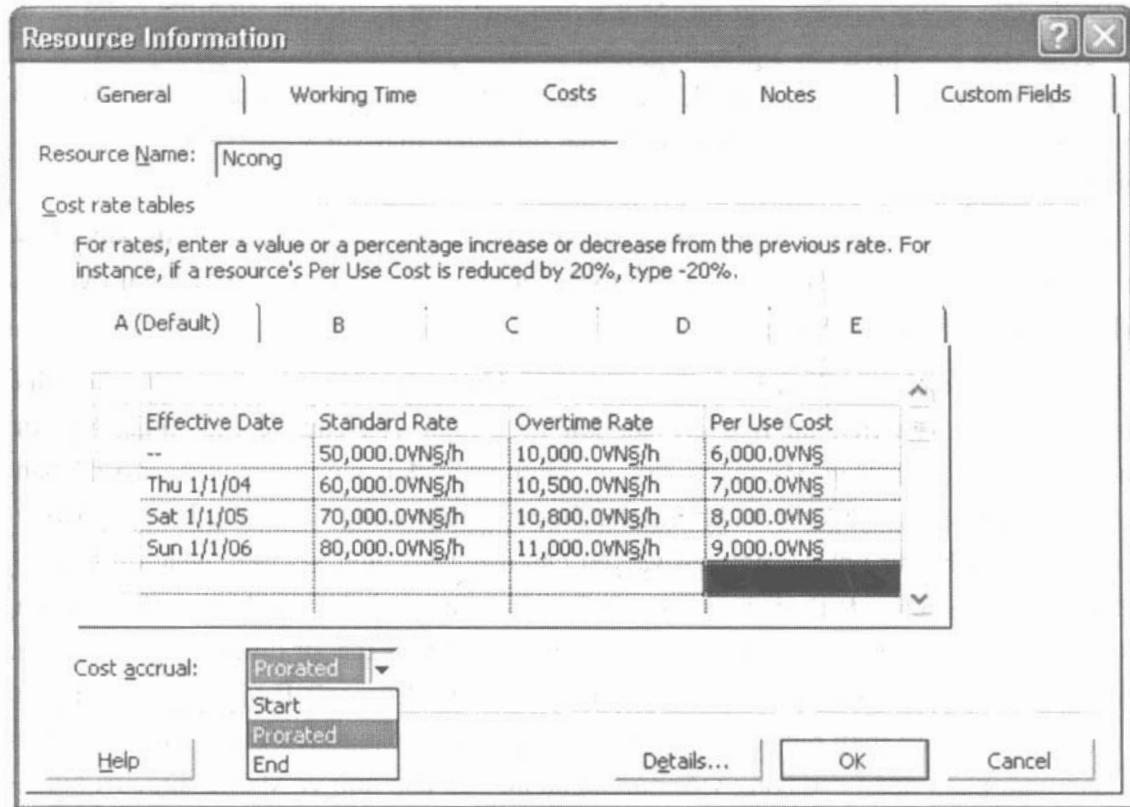
Trong đó:

- Symbol: kí hiệu đơn vị tiền tệ (ví dụ: VNĐ);
- Placement: cách thể hiện đơn vị tiền tệ (có 4 cách);
- Decimal digits: chữ số thập phân sau dấu phẩy.

5.4.4. Ý nghĩa các thông số trong bảng tính giá tài nguyên

Do sự thay đổi của giá tài nguyên, trên một tài nguyên có thể có nhiều giá khác nhau trong quá trình thực hiện dự án. Điều này phụ thuộc vào tiến độ của dự án, các biến động của tài nguyên và của dự án, tính chất các công việc,....

Để điều chỉnh bảng tính giá tài nguyên, bạn làm việc với tiến độ trong cửa sổ Resource Sheet. Sau đó vào Menu Project → Resource Information → hộp thoại Resource Information → Costs → thiết lập bảng giá cho tài nguyên → OK.



Hình 5.14. Các thông số trong bảng tính giá tài nguyên

Các thông số trong bảng tính giá tài nguyên (Costs) được hiểu như sau:

Trong bảng giá cơ bản (Cost rate tables) gồm 5 bảng (đánh ký hiệu là A, B, C, D, E): đây là các bảng giá cơ bản của mỗi tài nguyên (mặc định là bảng A). Nội dung các bảng này gồm 4 nội dung:

- Effective Date: ngày bắt đầu tính giá mới;
- Standard Rate: nhập giá chuẩn mới;
- Overtime Rate: nhập giá ngoài giờ mới;
- Per Use Cost: phí sử dụng tài nguyên mới;
- Cost accrual: phương pháp tính giá cho tài nguyên.

Chú ý: Mỗi bảng giá cho phép thay đổi giá 25 lần khác nhau. Tổng cộng thông qua 5 bảng giá mỗi tài nguyên được phép thay đổi giá không quá 125 lần.

5.5. VẤN ĐỀ QUÁ TẢI CỦA TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ

5.5.1. Vấn đề tài nguyên quá tải

Khái niệm về tài nguyên quá tải: Một người thợ được giao thực hiện hai công việc, mỗi công việc thực hiện hết 6 giờ công, tổng số là 12 giờ công làm việc, trong một ngày 8 giờ, thì người thợ này bị quá tải. Hoặc A là một nhóm tài nguyên tương ứng cho một đội gồm 5 người làm việc, mà một công việc được lên lịch với số tài nguyên đó cho 8 người thợ, thì A bị quá tải.

Như vậy quá tải xảy ra khi một tài nguyên được giao cùng lúc nhiều công việc, hay khi đưa vào trường phán bố đơn vị tài nguyên một con số lớn hơn số đơn vị tài nguyên có khả năng (khả dụng) tối đa.

Microsoft Project sắp lịch một công việc bắt đầu trong khoảng trống thời gian khả dụng đầu tiên, trên lịch tài nguyên sau khi thoả mãn yêu cầu về mối quan hệ với predecessor. Bình thường Microsoft Project không xét đến việc tài nguyên đó đã bận thực hiện một công việc khác và không thể thực hiện cho công việc đang lên lịch. Công việc này lên lịch như lịch tài nguyên và yêu cầu duy nhất phải xét đến. Mặc dù bạn có thể hướng dẫn Microsoft Project tự động hoãn các công việc cho đến khi các tài nguyên phân bổ cho chúng đã làm xong các công việc khác và có thể sử dụng được cho công việc thêm vào, đây không phải là dạng mặc nhiên mà Microsoft Project tính toán lịch trình tiến độ. Bạn sẽ thấy rằng phương pháp sắp lịch theo mặc nhiên là cách tốt nhất. Do đó, bạn phải phán đoán các công việc nào có sự ưu tiên cao hơn và không được trì hoãn, bạn phải tự mình quyết định điều này.

5.5.2. Cách xử lý khi tài nguyên quá tải

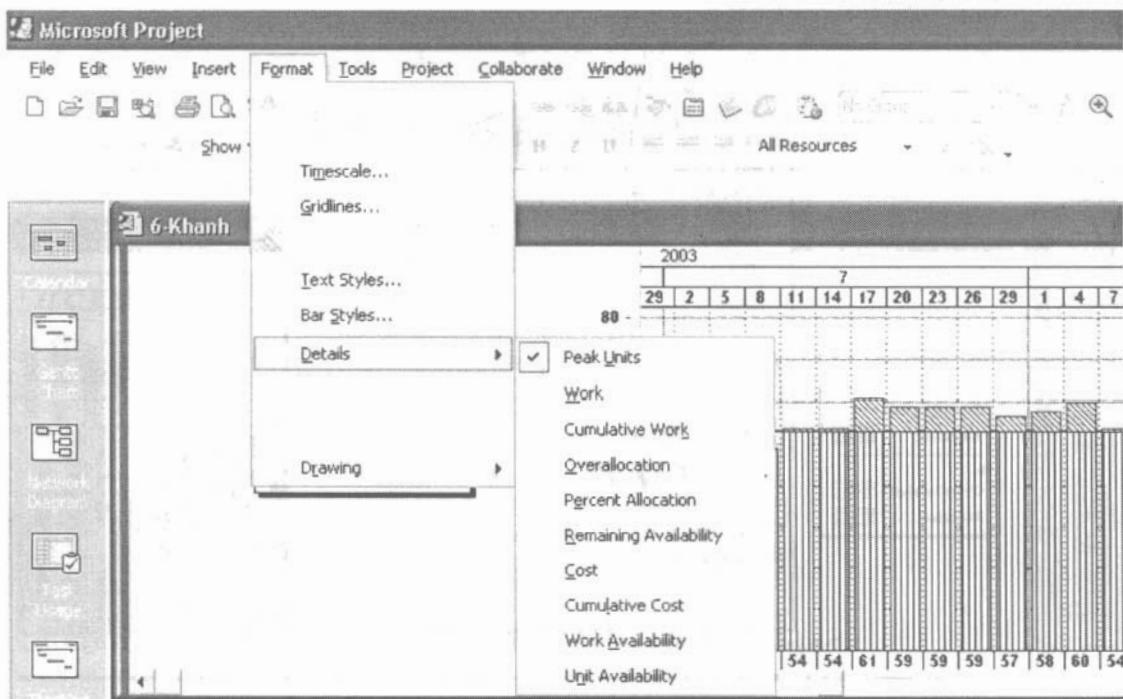
Cách tốt nhất cho việc này là bạn chọn những công việc nào có khoảng dự trữ. Nếu chúng là những công việc sử dụng việc sắp lịch theo tài nguyên chỉ phối thì bạn có thể giảm số đơn vị được chỉ định cho công việc đó. Kết quả làm tăng thời khoảng nhưng không ảnh hưởng bởi chúng không phải là các công việc tối hạn. Kinh nghiệm cho thấy bạn đừng nhập quá nhiều tài nguyên cho công việc đó bởi vì nó có thể trở thành tối hạn. Hãy dùng bảng Schedule để xem khoảng dự trữ, hay dùng Gantt Chart Wizard để biến đổi các thanh công việc có một hàng dự trữ.

5.6. CÁCH THỂ HIỆN VÀ CÂN ĐỐI TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ

5.6.1. Kiểu biểu đồ tài nguyên

Cửa sổ Resource Graph cho phép quan sát biểu đồ tài nguyên theo các tiêu chí khác nhau. Tuỳ yêu cầu thực tế mà bạn chọn kiểu biểu đồ cho thích hợp.

Muốn xuất hiện các biểu đồ bạn vào Menu Format → Details → chọn biểu đồ tài nguyên.



Hình 5.15. Cửa sổ các kiểu biểu đồ tài nguyên

Trong cửa sổ Details nội dung các biểu đồ gồm:

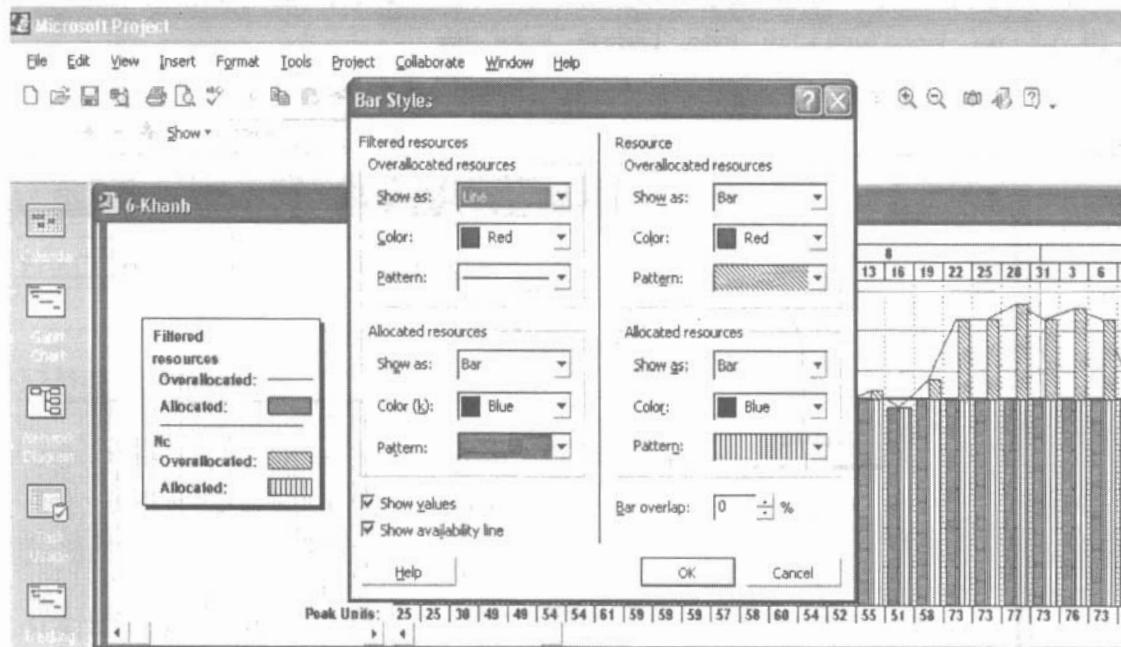
- Peak Units: Biểu đồ đơn vị sử dụng tài nguyên;
- Work: Biểu đồ giờ làm việc của tài nguyên;
- Comulative: Biểu đồ tích luỹ thời gian làm việc của tài nguyên;
- Overallocation: Biểu đồ tài nguyên quá tải;
- Percent Allocation: Biểu đồ phần trăm sử dụng tài nguyên;
- Remaining Availability: Biểu đồ tài nguyên chưa sử dụng;
- Cost: Biểu đồ giá tài nguyên;
- Cumulative Cost: Biểu đồ tích luỹ giá tài nguyên;
- Work Availability: Biểu đồ sử dụng thời gian làm việc của tài nguyên;
- Unit Availability: Biểu đồ sử dụng đơn vị tài nguyên.

5.6.2. Cách thể hiện biểu đồ tài nguyên

a) Các cách thể hiện

Biểu đồ tài nguyên có nhiều cách thể hiện khác nhau, bạn có thể thay đổi thông qua hộp thoại Bar Style.

Cách làm: Menu Format → Bar Style → hộp thoại Bar Style xuất hiện → chọn các thông số cho tài nguyên → OK.



Hình 5.16. Thể hiện biểu đồ tài nguyên

Trong Bar Style có hai kiểu định dạng chính:

- Filtered resources: Định dạng cho tất cả các công việc;
- Resource: Định dạng cho công việc được chọn;

Trong mỗi kiểu chính lại có hai cách định dạng:

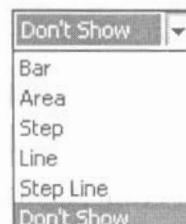
- + Overallocated resources: Dạng biểu đồ tài nguyên khi quá tải;
- + Allocated resources: Dạng biểu đồ tài nguyên trong phạm vi đáp ứng.

Các dạng biểu đồ tài nguyên được thể hiện qua các cửa sổ Overallocated resources và Allocated resources theo:

* Show as: bạn chọn một trong năm kiểu thể hiện (Bar, Area, Step, Line và Step line).

* Color: Màu

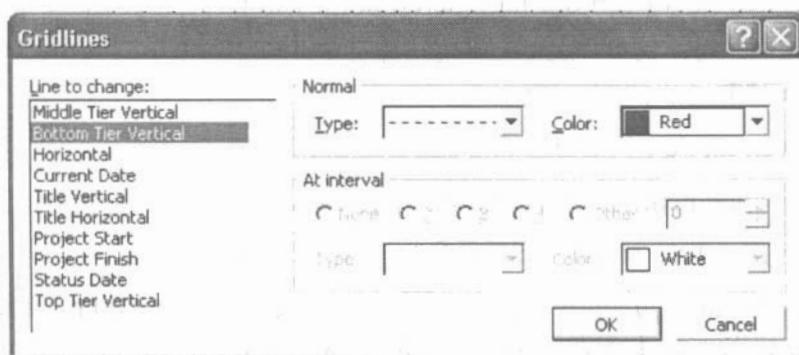
* Pattem: Nền



b) Thể hiện biểu đồ tài nguyên theo lưới định dạng

Khi tiến độ của bạn lớn và biểu đồ tài nguyên dài, rộng. Muốn quan sát biểu đồ tài nguyên được dễ dàng và chính xác bạn nên thể hiện biểu đồ tài nguyên bằng lưới định dạng cho biểu đồ qua hộp thoại Gridlines.

Thao tác thực hiện: vào Menu Format → Gridlines → từ hộp thoại Gridlines bạn thiết lập các thông số cho bản tiến độ của mình → OK.

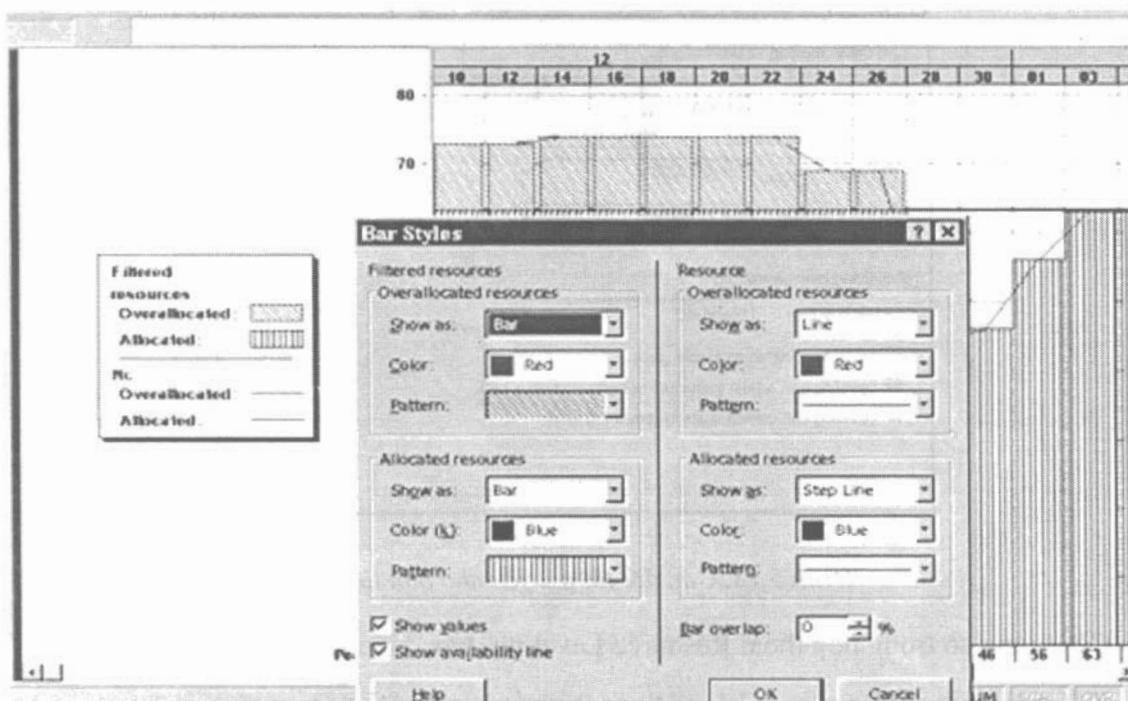


Trong đó:

- Line to Change: dùng để lựa chọn các thông số cho việc thiết lập;
- Normal: dùng để chọn kiểu nét và màu sắc của nét trong lưới định dạng.

c) *Thay đổi cách hiển thị tài nguyên dưới dạng đồ thị*

Muốn thay đổi cách hiển thị tài nguyên, bạn hãy vào tài nguyên mà mình định vẽ đồ thị. Nhấp đúp chuột vào đường công việc, hộp thoại Bar Styles hiện ra, bạn điều chỉnh theo 2 cửa sổ của Filtered Resources và 2 cửa sổ của Resource.



Hình 5.17. Thay đổi cách hiển thị tài nguyên dưới các hình thức khác nhau

5.6.3. Cân đối tài nguyên trong tiến độ

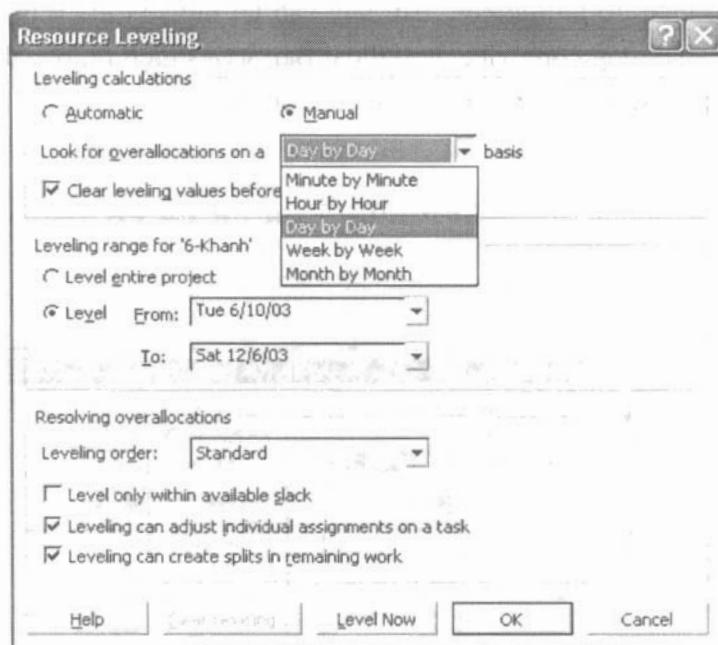
Một bản tiến độ cần nhiều loại tài nguyên, số lượng một tài nguyên đôi khi rất nhiều. Dẫn đến việc phân bổ và cân đối tài nguyên là rất cần thiết, tình trạng quá tải và thiếu hụt tài nguyên thường xuyên xảy ra trong một bản tiến độ. Khi cân đối tài nguyên cho tiến độ cần cân nhắc các yếu tố sau:

- Số tài nguyên tối đa có thể đáp ứng cho tiến độ;
- Tài nguyên được phân bổ cho công việc nào và số lượng là bao nhiêu;
- Tài nguyên này được phân bổ cho một hay nhiều tiến độ...

Như vậy quá tải tài nguyên là việc có thể xảy ra trong quá trình lập và thực hiện tiến độ, khi đó cần phải có các biện pháp để điều chỉnh, cân đối và phân bổ lại tài nguyên cho hợp lý.

Microsoft Project cho phép thực hiện cân đối tài nguyên thông qua hộp thoại Resource Leveling.

Muốn vậy bạn vào Menu Tools → Level Resource... → hộp thoại Resource Leveling → chọn các thông số cho phù hợp → OK.

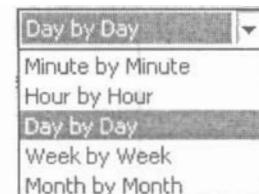


Hình 5.18. Cân đối tài nguyên cho bản tiến độ

Các thông số trong hộp thoại Resource Leveling được hiểu như sau:

a) Trong cửa sổ: Leveling Calculations (tính toán cân đối tài nguyên)

+ Automatic: Tự động cân đối tài nguyên;

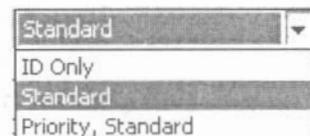


- + Manual: Cân đối tài nguyên bởi người sử dụng;
- + Look for overallocations on a basis: Tìm các tài nguyên quá tải theo các tiêu chí thời gian: từng phút, giờ, ngày, tuần, tháng;
- + Clear leveling values before leveling: Xoá các giá trị đã thực hiện cân đối trước khi thực hiện cân đối lại tài nguyên.

b) Trong cửa sổ: Leveling range for (phạm vi cân đối tài nguyên).

- Level entire project: Cân đối tài nguyên trên phạm vi toàn bộ tiến độ;
- Level (from - to): Cân đối tài nguyên theo giới hạn thời gian (từ - đến) đưa vào bởi người sử dụng,

c) Trong cửa sổ: Resolvings overallocations (các giải pháp cho những tài nguyên quá tải).



+ Leveling order: Ưu tiên cân đối tài nguyên theo số thứ tự (ID); chuẩn; chuẩn và mức ưu tiên;

+ Level only within available slack: Chỉ cân đối tài nguyên trong khoảng thời gian dự trù của công việc;

+ Leveling can adjust individual assignment on a task: Tài nguyên có thể được cân đối lại bằng cách điều chỉnh phân bổ lại cho các công việc;

+ Leveling can creat splits in remaining work: Cân đối tài nguyên có thể tạo ra sự gián đoạn công việc trong khoảng thời gian còn lại.

- Clear Leveling: Xoá cân đối tài nguyên cho toàn bộ tiến độ hoặc cho những công việc được chọn.

- Level Now: Ra lệnh cân đối tài nguyên.

5.6.4. Xem bảng sơ đồ tài nguyên

Chọn Menu View và chọn lệnh Resource.

Tài nguyên mà bạn nhập đầu tiên trong danh sách tài nguyên sẽ được xuất hiện trước trên màn hình mà vùng quan sát sẽ được thông báo thành hai phần. Phần bên trái biểu đồ thông báo tên tài nguyên, phần bên phải thông báo trị số tài nguyên đã vẽ thành bảng. Trên bảng biểu đồ tài nguyên bạn có thể biểu thị bằng nhiều cách cũng như màu khác nhau. Bạn cũng có thể tính được đường trung bình của các biểu đồ này.

Để biết được thông tin tóm tắt về tài nguyên hãy sử dụng nút Print Previw trên thanh công cụ.

Muốn xem các loại tài nguyên khác nhau, bạn chỉ việc sử dụng mũi tên dưới dòng chữ Peak Units.

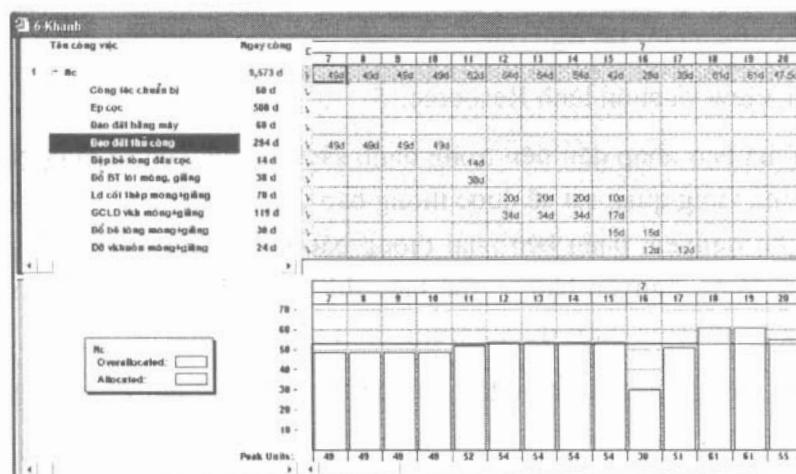
Resource Name	Work	Details	02	03	04	05	06	07	08
Tảng 6	8d	Work							
Mái tháp	8d	Work							
Nc	10,546,7d	Work	35d	24,5d	49d	51d	51d	51d	10d
Công tác chuẩn bị	43d	Work							
Ep cột	625d	Work							
Đao móng đất bằng máy	25d	Work							
Sửa móng bằng tay lõi	32d	Work							
Đập bù đầu cọc	27d	Work	27d						
Đỗ móng lót móng	16d	Work	8d	8d					
Gia móng và hàn móng	40,5d	Work	4,5d	9d	9d	9d	9d	9d	
Gia móng thép móng	108d	Work	12d	24d	24d	24d	24d	24d	
Đỗ bê tông móng	22d	Work		16d	16d	16d	16d	16d	
Tháo dỡ khuôn móng	8d	Work							
Lắp đặt bê tông móng	184d	Work							
Gia móng và hàn đầm giàng	72d	Work							
Gia móng thép đầm giàng	64d	Work							
Đỗ bê tông đầm giàng	22d	Work							
Đảo đường bê tông móng	28d	Work			2d	2d	2d	2d	
Tháo dỡ khuôn đầm giàng	13d	Work							
Lắp đặt khuôn nền	91,5d	Work							
Gia lai cát thép cột	32d	Work							
Gia lai ván khuôn lót	42d	Work							

Hình 5.19. Bảng sơ đồ tài nguyên (Nc) trong một bản tiến độ

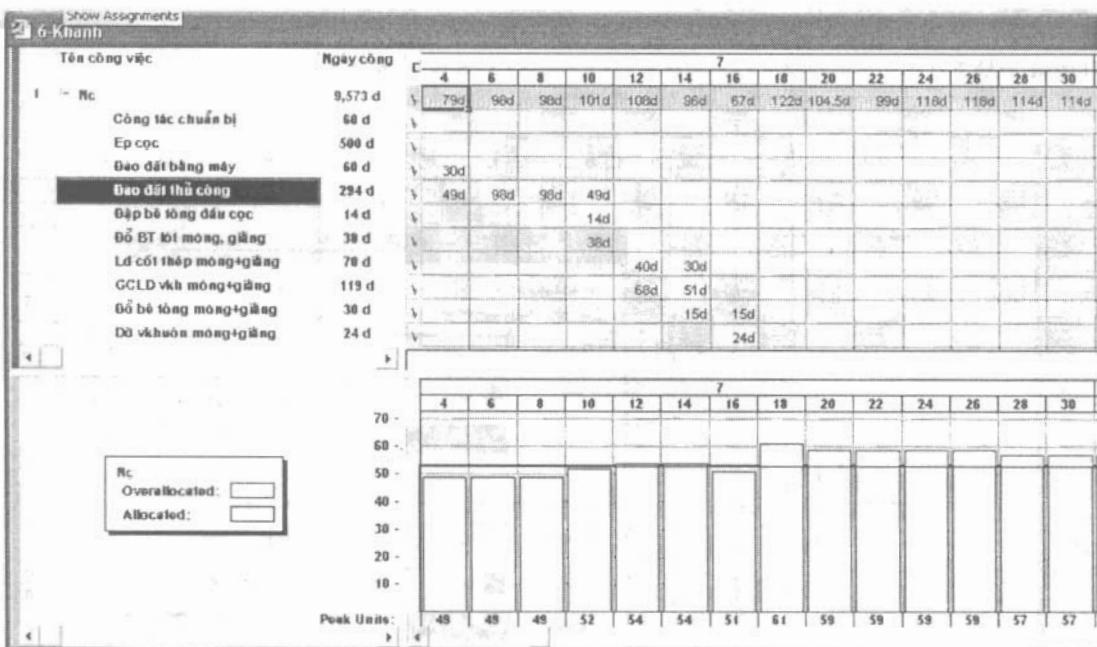
5.6.5. Hạn chế của cách thể hiện sơ đồ tài nguyên

Sơ đồ tài nguyên của một tiến độ quan sát chính xác nhất khi thể hiện theo lưới quan sát cho một ngày một ô. Nhưng nếu sơ đồ tài nguyên được thể hiện theo lưới quan sát từ hai ngày trở lên thì sơ đồ tài nguyên được vẽ theo tài nguyên lớn nhất trong các ngày của một ô thể hiện đó. Như vậy để biết được chính xác sơ đồ tài nguyên bạn hãy chọn lưới quan sát là một ngày, không được dùng sơ đồ tài nguyên khi thể hiện cho hai ngày trở lên để tính toán cho các phần việc khác nếu như bạn chưa biết được cách lấy số liệu chính xác trong cách thể hiện này.

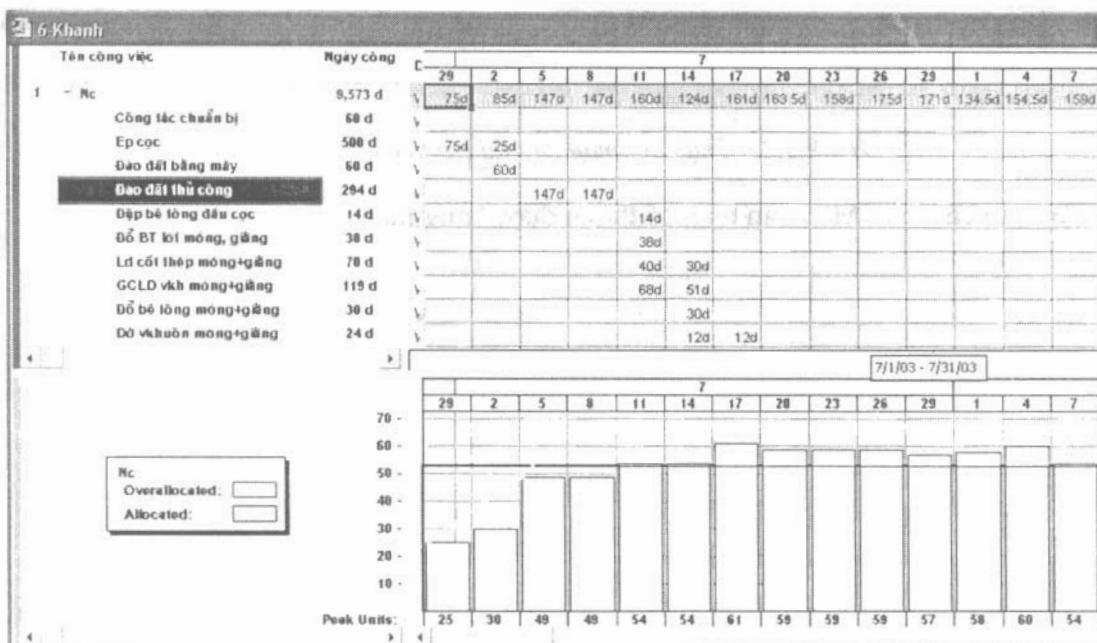
Ba cách thể hiện sau đây cho một loại tài nguyên trong một bản tiến độ, bạn quan sát thấy 3 kết quả biểu đồ khác nhau:



Hình 5.20. Vẽ cho 1 ngày (ngày 16/7 là 30 công)



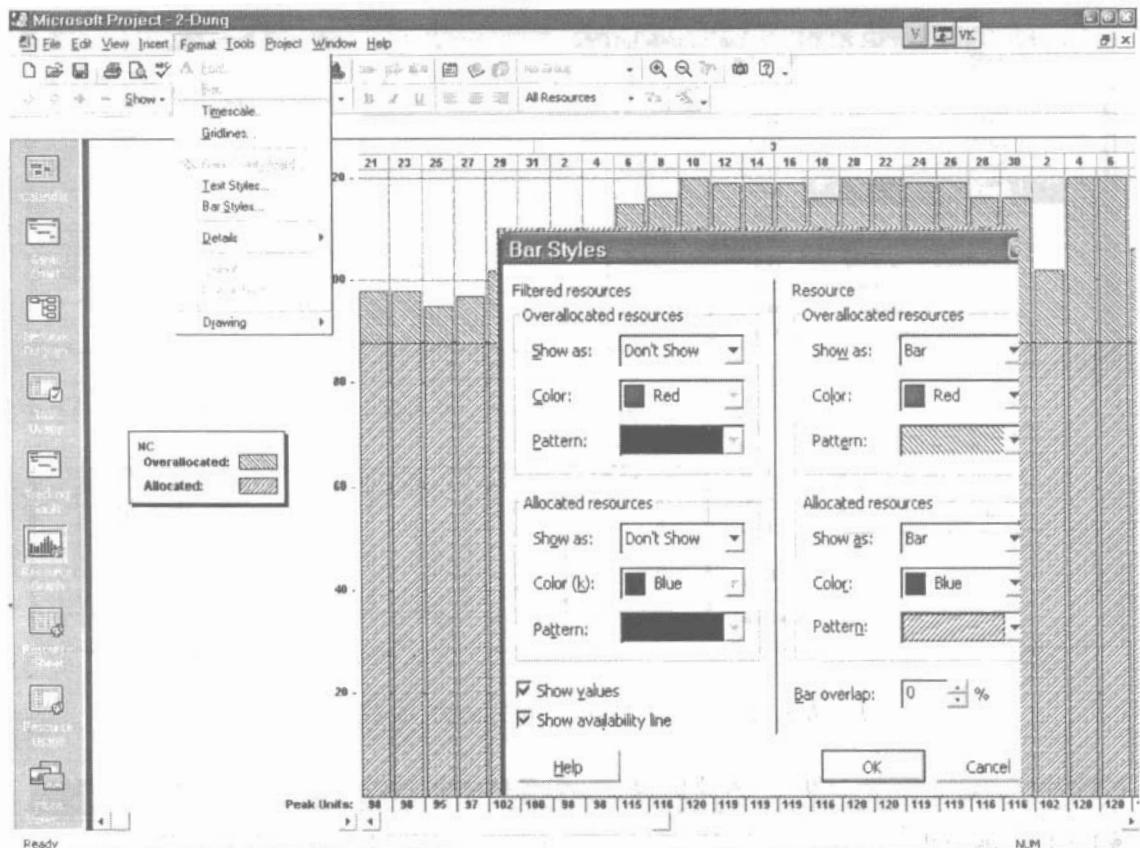
Hình 5.21. Vẽ cho 2 ngày (ngày 16/7 là 51 công)



Hình 5.22. Vẽ cho 3 ngày (ngày 16/7 là 54 công)

5.7. IN TÀI NGUYÊN TRONG TIẾN ĐỘ

Nháy chuột vào Menu Format, chọn Bar Styles, hộp thoại Bar Styles hiện ra, bạn điều chỉnh theo 4 cửa sổ của Over allocated resources, Allocated Resources (hình 5.23).



Hình 5.23. Thay đổi màu của tài nguyên trước khi in

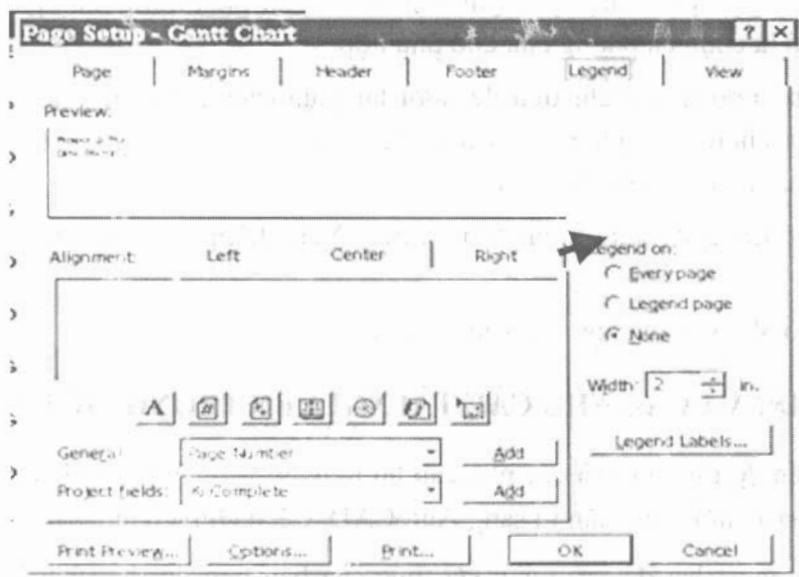
Tài nguyên trong MS hoàn toàn có thể in được bằng màu.

Phần VI IN TIẾN ĐỘ

6.1. CHÚ Ý KHI IN TIẾN ĐỘ TRONG MS

Khi in bản vẽ tiến độ sử dụng phần mềm MS hơi khác in các bản vẽ thông thường. Bạn hãy kiểm tra xem thông báo máy in trên máy của bạn có trùng với máy in mà bạn định in không? Kế đó là kích cỡ giấy in và hướng giấy in. Trước khi lệnh in bạn đừng quên Print Preview để kiểm tra lần cuối cùng.

Khi cần tiết kiệm giấy in, có nghĩa là để lượng thông tin trên một trang giấy được nhiều bạn cần loại bỏ những thông tin lặp đi, lặp lại trên trang giấy. Để đạt được điều này sử dụng Menu File chọn Page Setup làm việc với cửa sổ Legend và chọn None.



Hình 6.1. Xoá biểu tượng cuối trang in

Căn lề của tiến độ bằng cách vào File → Page Setup, hộp thoại hiện ra, trong cửa sổ Margins:

- Top: Lề trên
- Bottom: Lề dưới
- Left: Lề trái
- Right: Lề phải

Bạn nháy chuột vào Default, chọn Yes.

Hộp Apply To cho bạn chọn 1 trong 3 khả năng:

- This Section áp dụng cho vùng hiện tại;
- This Point Forward áp dụng cho vùng từ vị trí hiện tại trở về sau;
- Whole Document áp dụng cho toàn bộ dự án.

Nếu bạn muốn lề của dự án luôn được chọn với đơn vị là cm, bạn thao tác như sau:

+ Menu Tool chọn Options, chọn tab General.

+ Nháy vào ô có dòng Measurement Units, chọn Centimeters và OK.

Chọn cỡ và hướng giấy in bằng cách:

Vào File → Page Setup, hộp thoại hiện ra, chọn tab Paper Size, trong cửa sổ Paper Size bạn nháy vào kích cỡ giấy mà mình định chọn và nhấn OK. Nếu cố định cho các lần sau bạn nháy vào Default, chọn Yes.

Trong cửa sổ Margins: chọn lề phải, trái, trên, dưới.

Trong cửa sổ Header: sử dụng để ghi tiêu đề trên tại giữa trang, bên phải và bên trái trang giấy. Nhớ là chọn cả phông chữ cho phù hợp.

Trong cửa sổ Footer: để ghi tiêu đề dưới tại giữa trang, bên trái và bên phải trang giấy, đồng thời chọn luôn phông chữ như trên. Trong phần này máy có thể giúp bạn đánh số trang tùy theo ý thích của bạn.

Trong cửa sổ Legend: cũng tương tự như trên. Nếu không muốn có phần này bạn hãy chọn None.

Trong cửa sổ View: bạn chọn tuỳ yêu cầu của mình.

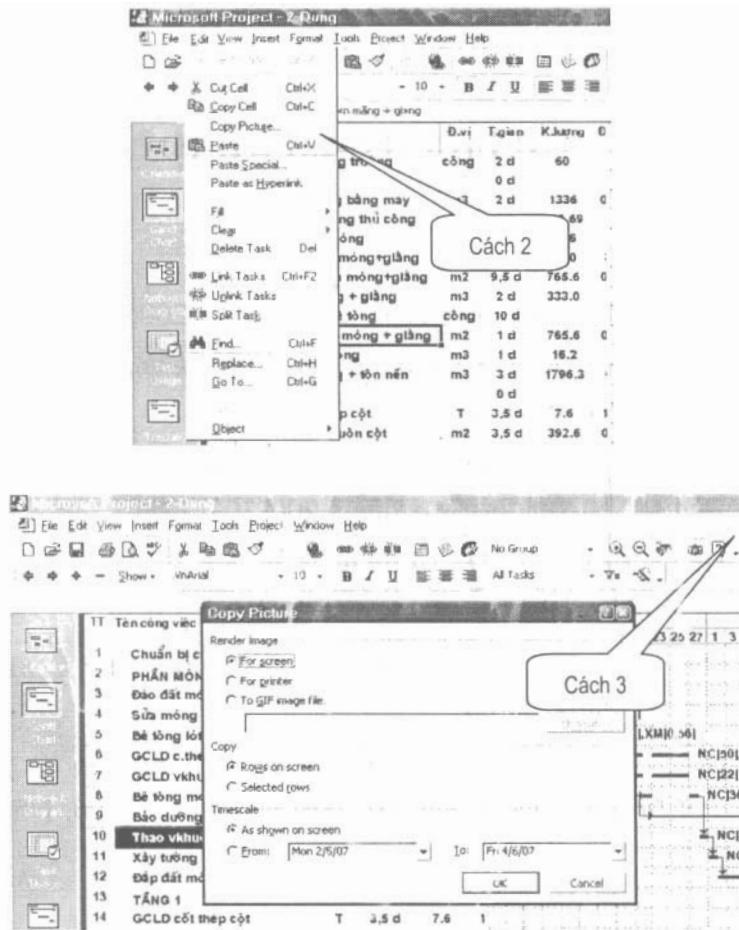
6.2. IN TIẾN ĐỘ VÀ CÁC NHU CẦU TÀI NGUYÊN TRONG MỘT BẢN VẼ

Có thể in tiến độ thi công và các nhu cầu tài nguyên vào cùng một bản vẽ bằng cách chuyển toàn bộ các nội dung cần in sang AutoCAD. Cách chuyển như sau:

- Xem trước ngày bắt đầu và ngày kết thúc của bản tiến độ (hay khoảng thời gian) định xuất sang ACAD;

- Bôi đen phần cần xuất sang theo một trong ba cách: cách 1 - nháy trái chuột lên ô trên cùng bên trái màn hình (cột ID); cách 2 - trên thanh công cụ vào Edit, chọn Copy Picture; hoặc cách 3 - sử dụng biểu tượng chiếc máy ảnh trên thanh công cụ.

- Đặt chế độ For screen: chọn Selected rows, trong Timescale điều ngày bắt đầu "From" và ngày kết thúc "To" mà bạn đã ghi ở trên. Nhưng để chắc chắn rằng bản tiến độ của bạn không bị che khuất nội dung, hãy nên khai trước ngày bắt đầu và sau kết thúc vài ba ngày;



Hình 6.2. In tiến độ và các nhu cầu tài nguyên trong một bản vẽ

- Vào môi trường ACAD: chọn Edit \ Paste \ chọn AutoCAD Entities. Sau đó thực hiện các thao tác trong CAD như chèn một đối tượng (nhanh nhất là một lần trái chuột và một lần phải chuột);
- Chèn các biểu đồ tài nguyên cũng tương tự các bước trên bằng cách nhấn Alt+Tab để sang MS, View\ Resource Graph\ Copy picture;
- Hiệu chỉnh tỷ lệ giữa tiến độ với các nhu cầu tài nguyên cho trùng lặp về ngày tháng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phần mềm Microsoft Project 4.0; 1998; 2000; 2002; 2006.
2. Bùi Mạnh Hùng. *Hướng dẫn sử dụng chương trình quản lý dự án - Microsoft Project 98*. Nhà xuất bản xây dựng, 1999.
3. Bùi Mạnh Hùng. *101 thắc mắc và giải đáp khi sử dụng chương trình Microsoft Project trong xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng, 2002.
4. Bùi Mạnh Hùng. *Hỏi - đáp khi sử dụng Microsoft Project trong lập và quản lý công trình xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng, 2004.
5. Ngô Minh Đức. *Hướng dẫn sử dụng Microsoft Project 2002 trong lập và quản lý dự án*. Nhà xuất bản Xây dựng, 2002.
6. Bùi Mạnh Hùng - Đặng Kim Giao. *Hướng dẫn lập dự toán và Quản lý chi phí xây dựng công trình sử dụng phần mềm DT2000 phiên bản 2006*. Nhà xuất bản Xây dựng, 2006.

MỤC LỤC

Trang

Phần I. Một số vấn đề chung của phần mềm MS và DT

1.1. Phần mềm DT	5
1.1.1. Mô tả hệ thống	5
1.1.2. Nội dung và cấu trúc của chương trình	7
1.1.3. Hướng dẫn mở chương trình	7
1.1.4. Hướng dẫn tóm tắt sử dụng chương trình	12
1.1.5. Hệ thống và các tiện ích	36
1.1.6. Yêu cầu kỹ thuật để cài đặt chương trình DT	36
1.1.7. Tóm lại	36
1.2. Phần mềm MS	38
1.2.1. Khái niệm chung về phần mềm MS	38
1.2.2. Đối tượng và mục đích của MS	41
1.2.3. Ý nghĩa các từ, thanh công cụ và các cửa sổ MS	42
1.2.4. Lưu ý, chuẩn bị và kết quả khi sử dụng MS	48
1.2.5. Ngôn ngữ sử dụng, mở, lưu, đóng một file dữ liệu MS	51
1.3. Phần mềm MS với tiến độ thi công của dự án đầu tư xây dựng công trình	55
1.3.1. MS với ngành xây dựng	55
1.3.2. Làm việc với dự án bằng MS	57
1.3.3. Quy định về lịch khi lập tiến độ thi công cho một dự án bằng MS	62
1.3.4. Quy định về cập nhật, lưu, điều chỉnh, xem, xử lý thông tin và xoá tiến độ cơ sở của một dự án trong MS	66

Phần II. Lập tiến độ thi công theo sơ đồ ngang (gantt chart)

2.1. Làm quen với sơ đồ ngang (gantt chart) trong MS	71
2.1.1. Lập tiến độ thi công theo sơ đồ ngang trong MS	71
2.1.2. Khung nhìn Gantt Chart	72
2.1.3. Trường trong Gantt Chart	73
2.2. Công việc trong sơ đồ ngang của MS	74
2.2.1. Cách nhập công việc vào sơ đồ ngang	74

2.2.2. Thông tin chung cho một công việc	74
2.2.3. Giới hạn tên một công việc	76
2.2.4. Ý nghĩa, cách định dạng và các kiểu công việc cho một công việc	85
2.3. Liên kết, sao chép và di chuyển các công việc của sơ đồ ngang trong MS	85
2.3.1. Cách thể hiện liên kết giữa các công việc	85
2.3.2. Ý nghĩa các cửa sổ trong hộp thoại Layout trong Gantt Chart	85
2.3.3. Di chuyển, sao chép các công việc	86
2.4. Công việc tóm lược, công việc phụ thuộc và phân nhóm công việc trong MS	87
2.4.1. Công việc tóm lược, phụ thuộc, cách tạo và cách huỷ công việc tóm lược	87
2.4.2. Phân nhóm công việc	91
2.5. Khái niệm và các quy định về thời gian trong tiến độ khi sử dụng MS	91
2.5.1. Lịch thời gian trong tiến độ	91
2.5.2. Thang thời gian trong tiến độ và cách lập thang thời gian	92
2.5.3. Thời khoảng trong công việc của tiến độ	96
2.5.4. Thời gian làm việc và thời gian nghỉ trong tiến độ	103
2.5.5. Quan niệm về thời gian sớm và trễ trong tiến độ	104
2.6. Đường gantt trong Gantt chart	106
2.6.1. Tìm đường gantt trong sơ đồ ngang (Gantt Chart)	106
2.6.2. Minh họa đường gantt của tiến độ trên Gantt Chart	106
2.6.3. Thể hiện riêng đường gantt trong Gantt Chart	108
2.7. Gantt chart Wizard và công dụng của bộ lọc Filtered	109
2.7.1. Cửa sổ Gantt Chart Wizard	109
2.7.2. Cách lập Gantt Chart Wizard	109
2.7.3. Công dụng của bộ lọc Filtered và ý nghĩa của các tiêu chí lọc	113
2.8. Một số vấn đề khác liên quan đến tiến độ thi công trong MS	115
2.8.1. Làm việc với nhiều cửa sổ trong tiến độ	115
2.8.2. Chèn cột và dòng trong một bản tiến độ	116
2.8.3. Thể hiện tiến độ và các tài nguyên với mỗi cột 2, 3, ...ngày	117
2.8.4. Chèn hình ảnh vào tiến độ	118
2.8.5. Xem tổng thể bản tiến độ	119
2.8.6. Kè lướt ô trong tiến độ	119

2.8.7. Giải quyết xung đột do ràng buộc trong tiến độ	120
2.8.8. Rút gọn bảng danh sách công việc của một bản tiến độ	121
Phần III. Lập tiến độ thi công theo sơ đồ lịch (calendar)	
3.1. Calendar view trong MS	122
3.2. Cách chuyển từ biểu đồ ngang sang biểu đồ lịch	123
3.3. Cách xem tiến độ lịch	124
3.4. Phóng to, thu nhỏ và chỉnh sửa tiến độ lịch	124
3.5. Chèn thêm một công việc hoặc xoá một công việc trong sơ đồ lịch	125
3.6. Thang thời gian Timescale trong cửa sổ Calendar của một tiến độ	126
3.6.1. Cửa sổ Week Headings	126
3.6.2. Cửa sổ Data Boxes	127
3.6.3. Cửa sổ Data Shading	127
3.7. Hộp thoại Bar Style trong Calendar	128
Phần IV. Lập tiến độ thi công theo sơ đồ mạng (network diagram)	
4.1. Các khái niệm về sơ đồ mạng trong MS	130
4.2. Sự khác nhau giữa sơ đồ mạng trong MS và các sơ đồ mạng trước đây	130
4.2.1. Phương pháp đường gäng (CPM)	131
4.2.2. Phương pháp sơ đồ mạng trong MS	132
4.3. Cách chuyển sơ đồ ngang sang sơ đồ mạng lưới trong MS	133
4.4. Network Diagram và PERT trong MS	133
4.5. Cách thể hiện nút công việc và các loại ký hiệu nút công việc trong MS	135
4.6. Hộp thoại Box Style, ý nghĩa các thông số trong hộp thoại	137
4.6.1. Quy ước kí hiệu, ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Network Diagram	137
4.6.2. Các kiểu hộp thoại công việc trong Network Diagram	138
4.7. Thiết lập hộp công việc mẫu trong sơ đồ mạng	139
4.8. Cách thể hiện mối quan hệ giữa các công việc trong sơ đồ mạng	141
4.9. Cách thể hiện số % hoàn thành một công việc sau từng ngày trong sơ đồ mạng	143
4.10. Cách chỉnh sửa và thay đổi vị trí trong sơ đồ mạng	144
4.10.1. Cách chỉnh sửa trang trong sơ đồ mạng	144
4.10.2. Thay đổi vị trí các công việc trong sơ đồ mạng	144

4.11. Cách thêm, bớt, chỉnh sửa công việc và mối quan hệ trong sơ đồ mạng	145
4.12. Đường găng trong sơ đồ mạng	148
4.13. Cách đổi sang tiếng Việt Nam trên sự kiện của Network Diagram	150
4.14. Cách xem sơ đồ mạng	150
Phần V. Sơ đồ tài nguyên trong tiến độ (resourcers)	
5.1. Trường tài nguyên, các chú ý khi nhập tài nguyên vào trường tài nguyên	152
5.1.1. Trường tài nguyên	152
5.1.2. Nhập tài nguyên vào tiến độ	152
5.1.3. Cửa sổ Resource Sheet, ý nghĩa của từng trường của Resource Sheet	153
5.1.4. Ý nghĩa bảng Resource Sheet	154
5.1.5. Cửa sổ Resource Graph	155
5.2. Cách nhập, phân bổ, quản lý và quan sát các tài nguyên được phân bổ trong tiến độ	156
5.2.1. Cách nhập nhu cầu tài nguyên cho từng công việc	156
5.2.2. Cách phân bổ tài nguyên và ý nghĩa các thông số trong hộp thoại Assign Resources và hộp thoại Task Information	159
5.2.3. Quản lý và quan sát các tài nguyên được phân bổ trong tiến độ	162
5.3. Thiết lập lịch trình cho tài nguyên trong tiến độ	164
5.3.1. Lịch trình cho một nguyên	164
5.3.2. Lời chú giải cho một tài nguyên	167
5.3.3. Nhập công việc ngoài giờ cho một tài nguyên	168
5.3.4. Danh sách tài nguyên trong tiến độ	168
5.4. Giá của tài nguyên trong tiến độ	168
5.4.1. Khai báo giá tài nguyên	168
5.4.2. Đơn vị thời gian tính giá tài nguyên	169
5.4.3. Khai báo đơn vị tiền tệ khi tính giá tài nguyên	170
5.4.4. Ý nghĩa các thông số trong bảng tính giá tài nguyên	170
5.5. Vấn đề quá tải của tài nguyên trong tiến độ	172
5.5.1. Vấn đề tài nguyên quá tải	172
5.5.2. Cách xử lý khi tài nguyên quá tải	172
5.6. Cách thể hiện và cân đối tài nguyên trong tiến độ	172

5.6.1. Kiểu biểu đồ tài nguyên	172
5.6.2. Cách thể hiện biểu đồ tài nguyên	173
5.6.3. Cân đối tài nguyên trong tiến độ	176
5.6.4. Xem bảng sơ đồ tài nguyên	177
5.6.5. Hạn chế của cách thể hiện sơ đồ tài nguyên	178
5.7. In tài nguyên trong tiến độ	179

Phần VI. In tiến độ

6.1. Chú ý khi in tiến độ trong MS	181
6.2. In tiến độ và các nhu cầu tài nguyên trong một bản vẽ	182

Tài liệu tham khảo

LẬP TIẾN ĐỘ THI CÔNG SỬ DỤNG PHẦN MỀM DT VÀ MS TRONG XÂY DỰNG

Chịu trách nhiệm xuất bản:

BÙI HỮU HIỆNH

Biên tập: LUÔNG CAO PHI

Chép bản: ĐINH THỊ PHƯỢNG

Sửa bản in: LUÔNG CAO PHI

Trình bày bìa: H.s VŨ BÌNH MINH

In 500 cuốn khổ 19 x 27cm tại Xưởng in Nhà Xuất bản Xây dựng. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 661-2007/CXB/21-65/XD ngày 21/08/2007. In xong nộp lưu chiểu tháng 9/2007.

6X- 6X4.02 611 - 2007
XD- 2007

Giá : 36.000^d