

TRẦN HÀNH

NGUYỄN KHÁNH HÙNG - HÀ HUY TUẤN

**QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG  
MS PROJECT 2007**

NHÀ XUẤT BẢN

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH 2011



# LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách “ Quản lý dự án xây dựng MS Project 2007” được viết với ước mong của tác giả giúp người sử dụng tiếp cận chương trình một cách nhanh nhất và chính xác nhất.

Những chức năng của chương trình được tác giả tách riêng thành những vấn đề nhỏ để trình bày và giải thích một cách chi tiết. Mỗi vấn đề đều có ví dụ minh họa cụ thể.

Chương trình rất hữu ích cho những người làm công tác lập dự án, quản lý tiến độ thi công trực tiếp tại công trường, cũng như việc sắp xếp các công việc, phân phối nguồn nhân lực, vật tư, tài chính một cách hữu hiệu và hợp lý nhất. Mong rằng quyển sách sẽ mang lại cho các bạn sinh viên cũng như tất cả các độc giả những kiến thức bổ ích.

Với trình độ chuyên môn và những kinh nghiệm còn hạn chế, tác giả khó tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phê bình về những thiếu sót của sách.

Mọi ý kiến xin gửi đến địa chỉ email: [nguyenkhanhhung1979@gmail.com](mailto:nguyenkhanhhung1979@gmail.com)

hoặc [nguyenkhanhhung1979@yahoo.com](mailto:nguyenkhanhhung1979@yahoo.com). ĐT: 0918.453.882. Công ty Văn Hóa Sài Gòn là nơi cung cấp và phát hành. ĐT: 08.54080542 – 0903967148.

(Địa chỉ email: [hnhsap2000@yahoo.com](mailto:hnhsap2000@yahoo.com) của các sách cùng tác giả đã được đổi thành hai địa chỉ trên)

TM. Nhóm tác giả

Ts. Trần Hành

CÁC THUẬT NGỮ ĐIỂN ĐẠT TRONG SÁCH

# CÁC THUẬT NGỮ ĐIỂN ĐẠT TRONG SÁCH

★★★★

Trước khi nghiên cứu nội dung của sách người sử dụng nhớ các ký hiệu để tránh diễn đạt dài dòng và một số thuật ngữ tiếng Anh.

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
Click	Rê chuột đến vị trí nào đó rồi nhấn nút trái chuột
Tools/ Tracking/ Save Baseline	Người sử dụng rê nháy chuột đến menu Tools nhấn trái chuột rồi tiếp tục rê nháy chuột vào Tracking và nhấn trái chuột chọn Save Baseline
Nhấp	Rê chuột đến vị trí nào đó rồi nhấn nút phải chuột
↵	Nhấn phím Enter trên bàn phím

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

### CHƯƠNG 1:

# CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

★★★★

## 1. KHÁI NIỆM DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Dự án đầu tư xây dựng công trình là tập hợp các đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo những công trình xây dựng nhằm mục đích phát triển, duy trì, nâng cao chất lượng công trình hoặc sản phẩm, dịch vụ trong một thời hạn nhất định.

Dự án là 1 hoạt động tạm thời có chủ đích đã cam kết để tạo ra 1 sản phẩm, dịch vụ hay kết quả duy nhất.

## 2. TÍNH CHẤT CỦA DỰ ÁN

### ❖ Phức tạp:

- Bao gồm rất nhiều hoạt động có liên quan lẫn nhau.
- Có liên quan đến rất nhiều người.
- Vượt qua rất nhiều rào cản chức năng.

### ❖ Có tính chất tạm thời:

- Có 1 vòng đời xác định với những phương diện đặc trưng.
- Có thời điểm bắt đầu và kết thúc rõ ràng, được xác định trước.

### ❖ Có tính duy nhất:

- Với những khác biệt về: mục tiêu, công việc cụ thể, nhân sự, tiến độ và những vấn đề khác.

### ❖ Luôn tiềm ẩn những thay đổi và yếu tố không xác định:

- Những thay đổi trong các giai đoạn khác nhau của vòng đời dự án.
- Những thay đổi theo yêu cầu của chủ đầu tư, của nhà quản lý, theo sự thay đổi hoặc phát triển của công nghệ...
- Những thay đổi từ bản thân môi trường làm việc.

### ❖ Có nhiều áp lực:

- Tiến độ

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Chất lượng
  - Sự phối hợp giữa các đối tác tham gia thực hiện dự án
  - Giá thành
- ❖ Đúc kết kinh nghiệm, đưa ra các bài học cải tiến:
- Tổng hợp các vấn đề phát sinh, không dự báo trước, cách giải quyết và xử lý để làm bài học kinh nghiệm cho các dự án khác.
  - Tập hợp thành các bài học kinh nghiệm để làm tài liệu hướng dẫn và huấn luyện cho đội ngũ nhân sự làm công tác quản lý dự án.

### 3. VÒNG ĐỜI CỦA DỰ ÁN

Mỗi dự án đầu tư xây dựng đều có thời điểm bắt đầu và thời điểm kết thúc rõ ràng nên mỗi dự án đều có một vòng đời. Vòng đời của dự án bao gồm nhiều giai đoạn phát triển, từ ý tưởng đến việc triển khai nhằm đạt được kết quả đến khi kết thúc dự án.

Thông thường, các dự án đều có vòng đời gồm bốn giai đoạn: giai đoạn hình thành dự án, giai đoạn nghiên cứu phát triển, giai đoạn thực hiện và quản lý, giai đoạn kết thúc.

Giai đoạn hình thành dự án có các công việc chính như: xây dựng ý tưởng ban đầu, xác định qui mô và mục tiêu, nhiệm vụ cụ thể, trách nhiệm của các cá nhân và bộ phận thực hiện dự án.

Giai đoạn nghiên cứu phát triển: xây dựng dự án, đánh giá các khả năng, tính khả thi của dự án, xác định các nhân tố và cơ sở thực hiện dự án, kế hoạch thực hiện và chuẩn bị nguồn nhân lực, kế hoạch tài chính và khả năng kêu gọi đầu tư, xác định yêu cầu chất lượng, phê duyệt dự án.

Giai đoạn thực hiện: thông tin tuyên truyền, thiết kế quy hoạch và kiến trúc, phê duyệt các phương án thiết kế, tổ chức đấu thầu xây dựng, hoàn thành các thủ tục khởi công dự án và tổ chức thi công xây dựng, quản lý và kiểm soát, báo cáo tình hình thực hiện, dự báo, và điều chỉnh những thay đổi.

Giai đoạn kết thúc, chuyển giao: hoàn thành công việc xây dựng, các hồ sơ hoàn công, vận hành thử công trình, đào tạo, huấn luyện khách hàng, chuyển giao

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

---

các tài liệu. Tái phân công nhân viên, kiểm toán và quyết toán rút ra các bài học kinh nghiệm.

Theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng, chúng ta chia một dự án ra thành 3 giai đoạn như sau:

- ❖ Giai đoạn chuẩn bị đầu tư
- ❖ Giai đoạn thực hiện dự án
- ❖ Giai đoạn kết thúc dự án

### **4. QUẢN LÝ DỰ ÁN LÀ GÌ?**

Quản lý dự án là sự áp dụng những kiến thức, kỹ năng, các công cụ, kỹ thuật vào các hoạt động của dự án để đạt được các yêu cầu của dự án.

Trước hết, cần phải hiểu quản lý dự án được thực hiện thông qua việc ứng dụng và tích hợp của quá trình quản lý dự án như khởi xướng, lập kế hoạch, thực hiện, giám sát, kiểm soát, và kết thúc. Bao gồm tất cả những khía cạnh của một dự án và kích thích mọi thành phần tham gia vào dự án đó nhằm đạt được những mục tiêu của dự án đúng thời hạn với các chi phí, chất lượng và thời gian đã dự kiến. Nói một cách khác, Quản lý dự án (QLDA) là công việc áp dụng các chức năng và hoạt động của quản lý vào suốt vòng đời của dự án nhằm đạt được những mục tiêu đã đề ra.

Quản lý dự án là một quá trình phức tạp, đặc thù và duy nhất, không có sự lặp lại, là một chuỗi các quá trình phức tạp để thực hiện các công việc có liên quan. Nó khác hoàn toàn so với việc quản lý công việc hàng ngày của một nhà máy, một công ty do tính lặp đi lặp lại, diễn ra theo các quy tắc chặt chẽ và được xác định rõ của công việc. Công việc của quản lý dự án và những thay đổi của nó mang tính duy nhất, không lặp lại, không xác định rõ ràng và không có dự án nào giống dự án nào. Mỗi dự án có địa điểm khác nhau, không gian và thời gian khác nhau, trong quá trình thực hiện dự án còn có sự thay đổi mục tiêu, ý tưởng từ chủ đầu tư, từ nhà quản lý, theo sự thay đổi, phát triển của công nghệ... Vì vậy việc điều hành quản lý dự án cũng luôn thay đổi linh hoạt, không có một quy tắc nhất định.

Quản lý một dự án bao gồm các công việc như sau:

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- ❖ Xác định các yêu cầu
- ❖ Xác lập mục tiêu rõ ràng và khả thi
- ❖ Cân bằng lợi ích giữa các yếu tố: chất lượng, thời gian, mục tiêu và chi phí
- ❖ Thích ứng với các thông số kỹ thuật, kế hoạch, cách tiếp cận khác nhau và những mối quan tâm mong đợi của các bên liên quan khác nhau.

Các nhà quản lý dự án thường quan tâm về "mối quan hệ tay ba" là mục tiêu, thời gian và chi phí của dự án. Chất lượng dự án bị ảnh hưởng bởi cân bằng giữa ba yếu tố này. Các dự án có chất lượng cao luôn cung cấp sản phẩm, dịch vụ hoặc kết quả đạt yêu cầu, đúng thời gian, và trong ngân sách đã dự kiến. Mối quan hệ giữa các yếu tố này là rất khăng khít, nếu có một trong ba yếu tố thay đổi, ít nhất một yếu tố khác có thể bị ảnh hưởng. Nhà quản lý dự án cũng phải quản lý các dự án để đáp ứng với những việc không lường trước. Rủi ro của dự án là một sự kiện hay tình trạng không biết trước, nếu nó xảy ra nó sẽ ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến ít nhất một mục tiêu dự án.

### 5. NGUYÊN TẮC QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Việc đầu tư xây dựng công trình phải phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành, quy hoạch xây dựng, bảo đảm an ninh, an toàn xã hội và an toàn môi trường, phù hợp với các quy định của pháp luật về đất đai và pháp luật khác có liên quan.

Đối với các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước (kể cả các dự án thành phần), Nhà nước sẽ quản lý toàn bộ quá trình đầu tư xây dựng từ việc xác định chủ trương đầu tư, lập dự án, quyết định đầu tư, lập thiết kế, dự toán, lựa chọn nhà thầu, thi công xây dựng đến khi nghiệm thu, bàn giao và đưa công trình vào khai thác sử dụng.

Đối với dự án của doanh nghiệp sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước và vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước, Nhà nước quản lý về chủ trương và quy mô đầu tư. Doanh nghiệp có dự án tự chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện và quản lý dự án.



## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

Đối với các dự án sử dụng vốn khác bao gồm cả vốn tư nhân, chủ đầu tư tự quyết định hình thức và nội dung quản lý dự án.

Đối với các dự án sử dụng hỗn hợp nhiều nguồn vốn khác nhau thì các bên góp vốn thoả thuận về phương thức quản lý hoặc quản lý theo quy định đối với nguồn vốn có tỷ lệ phần trăm lớn nhất trong tổng mức đầu tư.

Các dự án quan trọng quốc gia hoặc dự án nhóm A gồm nhiều dự án thành phần, nếu từng dự án thành phần có thể độc lập vận hành, khai thác hoặc thực hiện theo phân kỳ đầu tư thì mỗi dự án thành phần có thể được quản lý, thực hiện như một dự án độc lập. Việc phân chia dự án thành các dự án thành phần do người quyết định đầu tư quyết định.

### **6. MỤC TIÊU, YÊU CẦU VÀ NỘI DUNG QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

Trong mỗi dự án đều có nhiều thành phần tham gia, còn gọi là các bên của dự án. Các bên của dự án là các cá nhân hoặc tổ chức có liên quan đến dự án, hoặc là những người được hưởng lợi hay bị xâm hại khi dự án thành công, bao gồm: chủ đầu tư, nhà tài trợ hoặc người cung cấp tài chính, ban quản lý dự án, khách hàng, nhà tư vấn thiết kế, nhà thầu chính và các nhà thầu phụ, các nhà cung ứng, cơ quan quản lý nhà nước, nhân dân địa phương, công ty bảo hiểm...

Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình là sự phối hợp quản lý của chủ đầu tư, ban quản lý dự án (hoặc tư vấn quản lý dự án), tư vấn giám sát thi công xây dựng công trình, tư vấn thiết kế, các nhà thầu xây dựng và các đơn vị có liên quan nhằm tổ chức, thực hiện quá trình thi công xây dựng các công trình đảm bảo tiến độ, chất lượng, hiệu quả, đạt mục tiêu của dự án đầu tư xây dựng công trình.

Quản lý dự án xây dựng công trình bao gồm quản lý chất lượng xây dựng, quản lý tiến độ xây dựng, quản lý khối lượng thi công xây dựng công trình, quản lý an toàn lao động trên công trường xây dựng, quản lý môi trường xây dựng, quản lý rủi ro và các nội dung quản lý khác.

Các nội dung trong quản lý thi công xây dựng công trình có mối liên quan chặt chẽ với nhau, có sự tác động, ảnh hưởng lẫn nhau. Các vấn đề phát sinh trong

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

từng nội dung quản lý đều ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới các nội dung khác:

### **6.1 Quản lý tiến độ thi công xây dựng công trình**

Công trình xây dựng trước khi triển khai phải được lập tiến độ thi công xây dựng.

Tiến độ thi công xây dựng công trình do nhà thầu lập phải phù hợp với tổng tiến độ của dự án đã được phê duyệt. Đối với công trình xây dựng có quy mô lớn và thời gian thi công kéo dài thì tiến độ xây dựng công trình phải được lập cho từng giai đoạn, tháng, quý, năm. Tiến độ thi công là một nội dung, một phần tài liệu kèm theo hợp đồng thi công xây dựng công trình ký giữa chủ đầu tư và nhà thầu trúng thầu.

Chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, tư vấn giám sát và các bên có liên quan có trách nhiệm theo dõi, giám sát tiến độ thi công xây dựng công trình và điều chỉnh tiến độ trong trường hợp tiến độ thi công xây dựng ở một số giai đoạn bị kéo dài nhưng không được làm ảnh hưởng đến tổng tiến độ của dự án.

Trường hợp xét thấy tổng tiến độ của dự án bị kéo dài thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư để quyết định việc điều chỉnh tổng tiến độ của dự án. Khuyến khích việc đẩy nhanh tiến độ xây dựng trên cơ sở đảm bảo chất lượng công trình. Trường hợp đẩy nhanh tiến độ xây dựng đem lại hiệu quả cao hơn cho dự án thì nhà thầu xây dựng được xét thưởng theo hợp đồng.

Trường hợp kéo dài tiến độ xây dựng gây thiệt hại thì bên vi phạm phải bồi thường thiệt hại và bị phạt vi phạm hợp đồng.

### **6.2 Quản lý khối lượng, quản lý chi phí xây dựng công trình**

#### **6.2.1 Quản lý khối lượng**

Việc thi công xây dựng công trình phải được thực hiện theo khối lượng của thiết kế được duyệt; khối lượng thi công xây dựng được tính toán, xác nhận giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, tư vấn giám sát theo thời gian hoặc giai đoạn thi công và được đối chiếu với khối lượng thiết kế được duyệt để làm cơ sở nghiệm thu, thanh toán theo hợp đồng.

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

Khi có khối lượng phát sinh ngoài thiết kế, dự toán xây dựng công trình được duyệt thì chủ đầu tư và nhà thầu thi công xây dựng phải xem xét để xử lý. Riêng đối với công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước, nếu làm vượt tổng mức đầu tư thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư để xem xét, quyết định. Khối lượng phát sinh được chủ đầu tư, người quyết định đầu tư chấp thuận, phê duyệt là cơ sở để thanh toán, quyết toán công trình. Nghiêm cấm việc khai khống, khai tăng khối lượng hoặc thông đồng giữa các bên tham gia dẫn đến làm sai khối lượng thanh toán.

### **6.2.2 Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình**

Chi phí cho dự án đầu tư xây dựng công trình phải được tính toán và quản lý để bảo đảm hiệu quả của dự án. Việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình được thực hiện theo từng công trình, phù hợp với các giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, các bước thiết kế, loại nguồn vốn và các quy định của Nhà nước. Tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình phải được tính đúng, tính đủ và phù hợp độ dài thời gian xây dựng công trình. Chủ đầu tư xây dựng công trình chịu trách nhiệm toàn diện về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư đến khi kết thúc xây dựng đưa công trình vào khai thác, sử dụng.

#### **❖ Quản lý tổng mức đầu tư**

Khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình hay lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật, chủ đầu tư phải xác định tổng mức đầu tư để tính toán hiệu quả đầu tư xây dựng. Tổng mức đầu tư đã được phê duyệt là chi phí tối đa mà chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình và là cơ sở để chủ đầu tư lập kế hoạch và quản lý vốn khi thực hiện đầu tư xây dựng công trình.

#### **❖ Quản lý dự toán công trình**

Dự toán công trình, hạng mục công trình được lập gắn với thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế bản vẽ thi công. Dự toán công trình phải được tính đủ các yếu tố chi phí theo quy định và phải được thẩm tra trước khi phê duyệt. Chủ đầu tư phê duyệt và chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả phê duyệt dự toán công trình sau khi đã thẩm tra làm cơ sở xác định giá gói thầu, giá thành xây dựng và là căn cứ

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

để đàm phán ký kết hợp đồng, thanh toán với nhà thầu trong trường hợp chỉ định thầu.

### **❖ Quản lý định mức xây dựng**

Định mức xây dựng bao gồm định mức kinh tế - kỹ thuật và định mức tỷ lệ. Đối với các định mức xây dựng đã có trong hệ thống định mức xây dựng được công bố nhưng chưa phù hợp với biện pháp, điều kiện thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình thì chủ đầu tư tổ chức điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp.

Đối với các định mức xây dựng chưa có trong hệ thống định mức xây dựng đã được công bố thì chủ đầu tư căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng định mức để tổ chức xây dựng các định mức đó hoặc vận dụng các định mức xây dựng tương tự đã sử dụng ở công trình khác để quyết định áp dụng. Chủ đầu tư tự tổ chức hoặc thuê các tổ chức có năng lực, kinh nghiệm để hướng dẫn lập, điều chỉnh định mức xây dựng. Tổ chức tư vấn chịu trách nhiệm về tính hợp lý, chính xác của các định mức do mình xây dựng. Chủ đầu tư quyết định việc áp dụng, vận dụng định mức xây dựng được công bố hoặc điều chỉnh để lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

### **❖ Quản lý giá xây dựng công trình**

Chủ đầu tư căn cứ tính chất, điều kiện đặc thù của công trình, hệ thống định mức và phương pháp lập đơn giá xây dựng công trình để xây dựng và quyết định áp dụng đơn giá của công trình làm cơ sở xác định dự toán, quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. Đối với các dự án sử dụng vốn ODA có yêu cầu sử dụng lao động nước ngoài, vật tư, vật liệu nhập khẩu, thiết bị thi công nhập khẩu và các yêu cầu đặc thù khác thì đơn giá xây dựng được lập bổ sung các chi phí này theo điều kiện thực tế và đặc thù công trình.

Chủ đầu tư xây dựng công trình được thuê các tổ chức, cá nhân tư vấn chuyên môn có năng lực, kinh nghiệm thực hiện các công việc hoặc phân công việc liên quan tới việc lập đơn giá xây dựng công trình. Tổ chức, cá nhân tư vấn chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật trong việc đảm bảo tính hợp lý, chính xác của các đơn giá xây dựng công trình do mình lập.

### **❖ Quản lý chỉ số giá xây dựng**

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

---

Chỉ số giá xây dựng gồm: chỉ số giá tính cho một nhóm hoặc một loại công trình xây dựng; chỉ số giá theo cơ cấu chi phí; chỉ số giá theo yếu tố vật liệu, nhân công, máy thi công. Chỉ số giá xây dựng là một trong các căn cứ để xác định tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình, dự toán xây dựng công trình, giá gói thầu và giá thanh toán theo hợp đồng xây dựng. Chủ đầu tư, nhà thầu cũng có thể tham khảo áp dụng chỉ số giá xây dựng do các tổ chức tư vấn có năng lực, kinh nghiệm công bố. Chủ đầu tư căn cứ xu hướng biến động giá và đặc thù công trình để quyết định chỉ số giá xây dựng cho phù hợp.

### **❖ Quản lý hợp đồng xây dựng**

Hợp đồng trong hoạt động xây dựng (sau đây gọi tắt là hợp đồng xây dựng) là sự thoả thuận bằng văn bản giữa Bên giao thầu và Bên nhận thầu về việc xác lập, thay đổi hoặc chấm dứt quyền, nghĩa vụ của các Bên tham gia hợp đồng để thực hiện toàn bộ hay một số công việc trong hoạt động xây dựng. Hợp đồng xây dựng là văn bản pháp lý ràng buộc quyền và nghĩa vụ các bên tham gia hợp đồng. Các tranh chấp giữa các bên tham gia hợp đồng được giải quyết trên cơ sở hợp đồng đã ký kết có hiệu lực pháp luật. Bên giao thầu, bên nhận thầu, trong phạm vi quyền và nghĩa vụ của mình có trách nhiệm lập kế hoạch và biện pháp tổ chức thực hiện phù hợp với nội dung của hợp đồng đã ký kết nhằm đạt được các thoả thuận trong hợp đồng. Nội dung quản lý thực hiện hợp đồng của các bên tham gia hợp đồng bao gồm: quản lý về chất lượng, tiến độ của công việc; khối lượng và quản lý giá hợp đồng; quản lý về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ; quản lý thay đổi và điều chỉnh hợp đồng, các nội dung khác được qui định trong hợp đồng xây dựng nhằm đạt được mục đích của hợp đồng đã ký kết. Việc thanh toán hợp đồng phải phù hợp với loại hợp đồng, giá hợp đồng và các điều kiện trong hợp đồng mà các bên tham gia hợp đồng đã ký kết. Số lần thanh toán, giai đoạn thanh toán và điều kiện thanh toán phải được ghi rõ trong hợp đồng.

### **❖ Quản lý thanh toán, quyết toán vốn đầu tư**

Cơ quan cấp phát, cho vay vốn có trách nhiệm thanh toán vốn đầu tư theo đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) trên cơ sở kế

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

hoạch vốn được giao. Chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) chịu trách nhiệm trước pháp luật về giá trị đề nghị thanh toán với tổ chức cấp phát, cho vay vốn. Nếu phát hiện những sai sót, bất hợp lý về giá trị đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) thì các tổ chức cấp phát, cho vay vốn đầu tư phải thông báo ngay với chủ đầu tư để chủ đầu tư giải trình, bổ sung, hoàn thiện hồ sơ. Vốn đầu tư được quyết toán là toàn bộ chi phí hợp pháp đã thực hiện cho đầu tư xây dựng công trình và đưa công trình vào khai thác sử dụng. Đối với các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước thì vốn đầu tư được quyết toán phải nằm trong giới hạn tổng mức đầu tư đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Tùy theo quy mô, tính chất và thời hạn xây dựng công trình, chủ đầu tư có thể thực hiện quyết toán vốn đầu tư xây dựng cho từng hạng mục công trình hoặc toàn bộ công trình ngay sau khi hạng mục công trình, công trình hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng theo yêu cầu của người quyết định đầu tư. Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hồ sơ quyết toán vốn đầu tư công trình, hạng mục công trình hoàn thành để trình người quyết định đầu tư phê duyệt quyết toán vốn đầu tư của toàn bộ dự án.

### **6.2.3 Quản lý an toàn lao động trên công trường xây dựng**

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm quản lý mọi mặt về an toàn lao động trên công trường xây dựng. Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận. Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành. Ở những vị trí nguy hiểm trên công trường, phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo để phòng tai nạn.

Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

---

động trên công trường. Khi đàm phán, ký kết hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu, ban quản lý dự án cần làm rõ và đưa vào nội dung cam kết của hợp đồng.

Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

### **6.2.4 Quản lý môi trường xây dựng**

Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp đảm bảo về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị thì còn phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường. Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra. Chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

### **6.2.5 Quản lý rủi ro**

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Quản lý rủi ro là việc nhận diện, đánh giá và hệ thống các nhân tố rủi ro của dự án, từ đó lượng hoá mức độ rủi ro để có kế hoạch đối phó cũng như quản lý thích hợp nhằm giảm thiểu tác hại của rủi ro cũng như tăng khả năng hoàn thành dự án thành công.

Hầu hết các dự án đầu tư đều có quy mô về vốn, vật tư, trang thiết bị và nhân lực lớn, triển khai trong một khoảng thời gian nhất định. Do đó các dự án thường có độ rủi ro rất cao.

Việc phát hiện sớm những vấn đề khó khăn vướng mắc nảy sinh giúp cho việc điều chỉnh kịp thời trước những sự thay đổi hoặc điều kiện không dự đoán được thuận lợi, không ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ và chi phí của dự án.

Quản lý rủi ro là một chức năng then chốt trong quản lý dự án đầu tư, nó phải được thực hiện xuyên suốt trong cả vòng đời dự án.

### **6.2.6 Quản lý thông tin**

Việc quản lý tốt về thông tin giúp cho các dòng thông tin được thông suốt một cách nhanh và chính xác nhất giữa các thành viên trong ban quản lý dự án dự án và các cấp quản lý dự án khác nhau; giữa các đối tác tham gia thực hiện dự án.

Như vậy chúng ta phải làm tốt việc: Lập kế hoạch quản lý thông tin; xây dựng kênh quản lý và phân phối thông tin; Báo cáo tiến độ, chất lượng, khối lượng, chi phí, an toàn lao động và vệ sinh môi trường, ngân sách v.v.v...

Sau mỗi dự án, đội ngũ quản lý dự án phải đúc kết, rút ra bài học kinh nghiệm cho dự án tương lai. Soạn thảo thành tài liệu, hướng dẫn học tập, nâng cao khả năng cho những người làm công tác quản lý dự án làm sao tránh được các vấn đề tương tự trong tương lai.

### **6.2.7 Quản lý nhân lực**

Phải thường xuyên sắp xếp, hướng dẫn, phối hợp những nỗ lực của mọi thành viên tham gia dự án vào việc hoàn thành mục tiêu dự án. Xây dựng chương trình bồi dưỡng, đào tạo chuyên môn cũng như thực hành để nhân viên nâng cao kiến thức, chuyên môn. Khuyến khích, động viên để nhân viên làm việc tốt, phấn đấu vươn lên.



## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

Giải thể nhân sự sau khi hoàn thành dự án. Tái bố trí, tổ chức nhân sự vào các dự án mới phù hợp với khả năng và điều kiện của mỗi cá nhân.

*Trong chủ đề này chúng tôi chỉ đi sâu vào vấn đề quản lý về tiến độ thi công công trình:*

### **7. TIẾN ĐỘ THI CÔNG CÔNG TRÌNH**

#### **7.1 Tiến độ thi công và lập kế hoạch tiến độ thi công**

Tiến độ thi công (TĐTC) là một sơ đồ bố trí tiến trình thực hiện các hạng mục công việc nhằm xây dựng công trình có hiệu quả nhất theo hợp đồng thi công đã ký giữa bên A và bên B.

Lập kế hoạch tiến độ thi công: Lập kế hoạch TĐTC là thực hiện việc (gán thời gian cho từng đầu việc) và sắp xếp thực hiện chúng theo trình tự kỹ thuật và tổ chức sản xuất đã được cân nhắc kỹ. Lập tiến độ thi công là phần việc quan trọng nhất của thiết kế tổ chức thi công (TCTC).

Kế hoạch tiến độ thi công chứa đựng tổng hợp các yếu tố, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật quan trọng nhất mà nhà đầu tư phải thực hiện.

Kế hoạch tiến độ còn phản ánh trình độ công nghệ và năng lực sản xuất của nhà thầu xây dựng.

#### **7.2 Vai trò của kế hoạch tiến độ**

Kế hoạch tiến độ (KHTĐ) là tài liệu thể hiện rõ các căn cứ, các thông tin cần thiết để nhà thầu tổ chức và quản lý tốt mọi hoạt động xây lắp trên toàn công trường, nó cũng là căn cứ để chủ đầu tư kiểm tra, giám sát các nhà thầu thi công thực hiện hợp đồng đã ký giữa hai bên A và bên B.

Trong kế hoạch tiến độ thi công, thường thể hiện rõ:

- ❖ Danh mục công việc, tính chất công việc, khối lượng công việc theo từng danh mục.
- ❖ Phương pháp thực hiện (Phương pháp công nghệ và cách tổ chức thực hiện) : nhu cầu lao động, xe, máy, thiết bị thi công và thời gian cần thực hiện từng đầu việc.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- ❖ Thời điểm bắt đầu, kết thúc từng đầu việc và mối quan hệ trước sau về không gian, thời gian, về công nghệ và tổ chức sản xuất của các công việc; Các mốc thời gian trọng yếu phải tuân theo.
- ❖ Thể hiện tổng hợp những đòi hỏi về chất lượng sản xuất, an toàn thi công và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực đã có trên công trường.

KHTĐ còn là căn cứ để thiết lập các kế hoạch phụ trợ khác như: Kế hoạch lao động – tiền lương, kế hoạch sử dụng xe, máy, kế hoạch cung ứng vật tư, kế hoạch đảm bảo tài chính cho thi công.

KHTĐ thi công được duyệt trở thành văn bản có tính quyền lực trong quản lý sản xuất, đòi hỏi các bên tham gia phải thực hiện đúng khối lượng công việc theo tiến độ.

### **7.3 Những yêu cầu về lập tiến độ thi công**

Làm rõ danh mục các đầu việc, các tổ hợp công nghệ xây lắp, các công việc trong từng tổ hợp công tác (đầy đủ, không trùng lặp, sắp xếp theo trình tự kỹ thuật thi công).

Thời gian thực hiện từng đầu mục cần được tính toán hoặc dự kiến đảm bảo độ chính xác cao – có xét đến thời gian chờ đợi kỹ thuật, thời gian thực hiện các nghiệp vụ quản lý, thời gian dự phòng cho sự chậm trễ của các công việc lờ lờ trước.

Quan hệ trước sau của các công việc được xác lập theo nguyên lý “Ghép sát” về thứ tự kỹ thuật và sử dụng mặt bằng sản xuất hoặc sử dụng có hiệu quả các nguồn lực.

Làm rõ các tuyến công tác then chốt, đường găng và các công việc còn thời gian dự trữ.

Thời gian của tổng tiến độ được xác lập tối ưu, đảm bảo sử dụng các nguồn lực hợp lý, đảm bảo chất lượng và an toàn thi công.

Làm rõ các mốc tiến độ quan trọng, các giai đoạn thi công trọng yếu cần phải khống chế thực hiện.

Tổng tiến độ được thiết kế rõ ràng, dễ hiểu, thuận lợi cho quản lý sản xuất và giám sát thực hiện.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

### 7.4 Xác lập các công việc và sắp xếp trình tự thực hiện

#### 7.4.1 Xác lập các công việc khi lập tiến độ

##### a. Phân loại tiến độ để xác định danh mục đầu việc

###### ❖ Thế nào là một công việc trong tiến độ thi công ?

Công việc trong tiến độ thi công là một "đầu việc" đi kèm khối lượng công tác và quỹ thời gian cần thiết để thực hiện công tác đó.

Đầu việc có thể là một công việc chuyên môn cụ thể như đặt cốt thép cho một bộ phận kết cấu; xây tường một tầng nhà; cũng có thể là một tổ hợp công nghệ gồm nhiều công việc có liên quan, như thi công móng toàn ngôi nhà; lắp dầm cho một cây cầu; thậm chí là thi công cả một hạng mục hoàn chỉnh có thể bàn giao.

Như vậy, phạm vi công việc của một đầu việc phụ thuộc vào đối tượng cần lập tiến độ thực hiện và cấp độ quản lý thực hiện tiến độ.

###### ❖ Phân loại tiến độ trên góc độ phân định đầu việc

Theo đối tượng lập tiến độ và cấp độ quản lý dự án (QLDA), có thể chia ra:

- Tiến độ được lập để quản lý thi công dự án gồm nhiều hạng mục
- Tiến độ được lập để quản lý thi công một hạng mục công trình hoàn chỉnh.
- Tiến độ được lập để thi công một bộ phận của công trình.

##### b. Ấn định phạm vi công việc và căn cứ xác định thời gian của công việc cho từng loại tiến độ

###### ❖ Khi lập tiến độ thi công một công trình gồm nhiều hạng mục thành phần:

Đầu việc trong trường hợp này là:

- Một hạng mục công trình hoàn chỉnh
- Một bộ phận kết cấu hoặc một tổ hợp công việc của hạng mục phù hợp với một giai đoạn thi công hạng mục, ví dụ: phần ngầm của hạng mục, phần thân của hạng mục, công tác lắp đặt thiết bị công nghệ của hạng mục.

Thời gian thực hiện đầu việc loại này được xác định theo định mức độ dài thời gian thực hiện hạng mục hoặc chỉ tiêu thời gian thực hiện tổ hợp công việc theo đầu việc đã được xác lập.

###### ❖ Khi lập tiến độ thi công một hạng mục công trình hoàn chỉnh:

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Đầu việc ở loại này được phân chia tương đối chi tiết, có thể chia ra từng công việc chi tiết như: ghép ván khuôn dầm sàn, gia công lắp đặt cốt thép dầm sàn, đổ bê tông dầm sàn lầu 1. Cũng có thể là một tổ hợp công việc như: thi công phần móng, thi công phần khung, thi công phần hoàn thiện.

Thời gian thực hiện đầu việc được xác định căn cứ vào khối lượng công việc, định mức chi tiết (hoặc định mức tổng hợp) và số lượng nhân lực, vật lực tham gia.

❖ Khi lập tiến độ tác nghiệp thi công một bộ phận kết cấu hoặc tổ chức công việc cụ thể

Đầu việc là một quá trình công nghệ tổng hợp (có thể gồm cả công tác cung ứng đi kèm) hoặc một công việc chi tiết có khối lượng riêng biệt và định mức lao động chi tiết.

Thời gian thực hiện công việc thường xác định theo phương pháp 'tất định' và tính theo định mức lao động nội bộ của đơn vị thi công.

### 7.4.2 Sắp xếp thứ tự thực hiện công việc

#### a. Phân loại quan hệ trong sắp xếp công việc

❖ Theo quan hệ công nghệ

Đây là loại quan hệ khách quan, được chia ra: sắp xếp thực hiện song song và sắp xếp thực hiện tuần tự:

- Sắp xếp thực hiện song song trong trường hợp hai công việc được thực hiện độc lập về công nghệ và không bị xung đột về mặt bằng thi công. (FF, SS)
- Sắp xếp thực hiện tuần tự trong trường hợp hai công việc phụ thuộc nhau về thứ tự công nghệ, có chiếm dụng mặt bằng thi công hoặc sử dụng lực lượng thi công. (FS)

❖ Theo quan hệ tổ chức sản xuất

Đây là quan hệ thiết lập mang tính chủ quan của người thiết kế tiến độ, nhằm rút ngắn thời gian thi công chung hoặc sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, cũng có thể vì một lợi ích khác trong tổ chức sản xuất trên công trường. Nó được chia ra: Quan hệ tuần tự, quan hệ "gối đầu" và quan hệ sản xuất dây chuyền.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Quan hệ tuần tự (hay kế tiếp), là một đáp ứng về phân công lao động trong tổ chức sản xuất hoặc tránh xung đột trong sử dụng mặt bằng thi công.

Quan hệ nối đầu (hay còn gọi là nối tiếp), là sự sắp xếp công việc liền sau vào thi công trên một hoặc một số phân khu - phân loại mà công việc liền trước đã hoàn thành tại đó.

Quan hệ thi công dây chuyền, là trường hợp đặc biệt của thi công nối đầu. Ở tiến độ loại này các quan hệ sản xuất (hay các đường tiến độ của các đầu việc) được thực hiện liên tục.

❖ Những yếu tố khác chi phối thứ tự thực hiện các đầu việc, các hạng mục

Thời gian của tổng tiến độ và mốc thời gian yêu cầu đưa dự án vào sử dụng trước từng phần.

Điều kiện giải phóng mặt bằng theo giai đoạn.

Cần xây dựng trước một số hạng mục vĩnh cửu để phục vụ thi công hoặc dự án giải phóng mặt bằng và các yêu cầu khác.

Giải pháp công nghệ thi công khác nhau cũng có thể làm thay đổi thứ tự thực hiện các công việc.

### **b. Các câu hỏi đặt ra khi sắp xếp công việc**

Một số câu hỏi đặt ra khi sắp xếp các công việc trong lập kế hoạch tiến độ.

- Công việc nào có thể bắt đầu vào thời gian khởi công?
- Công việc có gián đoạn về thời gian về công nghệ hay tổ chức sản xuất không?
- Có phải là công việc chủ đạo hay chi phối các công việc tiếp sau không?
- Có thi công dây chuyền không?
- Công việc tiếp trước đó là những công việc nào?
- Hai công việc có thể sắp xếp nối đầu thực hiện không? Thời gian nối đầu được dự trù theo kinh nghiệm hay phải tính toán theo nguyên lý (ghép sát).
- Thời gian sớm nhất có thể bắt đầu và thời gian muộn nhất phải hoàn thành?
- Tiếp theo công việc đang xếp vào tiến độ còn công việc nào không?

### **7.4.3 Dự trù thời gian và nguồn lực của dự án xây dựng**

#### **7.4.3.1 Dự trù thời gian của dự án**

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

### a. Thời gian của dự án và các yếu tố chi phối thời gian

#### ❖ Thời gian của dự án

Thời gian của dự án được ấn định theo tiến độ của dự án đầu tư dự được duyệt; ở tiến độ này cũng phải làm rõ:

Danh mục đầu việc, kèm theo khối lượng công việc và quỹ thời gian thực hiện công việc đó.

Thứ tự và tiến trình thực hiện từng đầu việc.

Tổng thời gian dự án và các mốc thời gian phải hoàn thành để bàn giao theo giai đoạn xây dựng, theo các hạng mục hoàn chỉnh, theo dây chuyền sản xuất để đưa vào sử dụng trước từng phần.

Cơ cấu thời gian của dự án, chia ra:

- Thời gian của công tác thực hiện dự án;
- Thời gian thực hiện dự án, là quỹ thời gian thực hiện các công việc chính sau đây:

Thời gian cho công tác khảo sát;

Thời gian cho công tác thiết kế;

Thời gian cho công tác chuẩn bị thi công;

Thời gian thi công công trình.

#### ❖ Các yếu tố chi phí thời gian của dự án xây dựng (DAXD)

Ở giai đoạn lập DAXD, việc ấn định thời gian phụ thuộc vào:

- Phân tích hiệu quả đầu tư liên quan đến yếu tố thời gian;
- Điều kiện vốn và phương thức cấp vốn cho DA của chủ đầu tư (CDT);
- Yêu cầu về mốc bàn giao công việc ở từng giai đoạn thi công, từng hạng mục công trình, hoặc từng dây chuyền sản xuất;
- Tổng thời gian thực hiện dự án.

Ở giai đoạn thực hiện đầu tư, đó là:

- Điều kiện về cung cấp vốn của CDT;
- Các mốc thời gian trọng yếu của tiến độ;
- Năng lực chuyên môn – kỹ thuật, năng lực tổ chức và quản lý sản xuất của nhà thầu xây lắp;

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Các yếu tố tác động khác, như vướng mắc về giải phóng mặt bằng:

### b. Những yêu cầu cụ thể về dự trù thời gian thực hiện dự án xây dựng

#### ❖ Dự trù thời gian cho từng đầu việc

- Về công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị có tầm quan trọng đặc biệt. Làm tốt công tác này sẽ tạo điều kiện cho mọi công việc về dự án được thực hiện liên tục và nhịp nhàng, khai thác triệt để các nguồn lực đã thu hút vào dự án. Yêu cầu đặt ra là:

Làm rõ danh mục các công tác chuẩn bị, khối lượng và nhu cầu thời gian thực hiện;

Lập tiến độ thực hiện dự án và hành động theo đúng kế hoạch đã định.

- Dự trù thời gian thực hiện các hạng mục dựa vào các căn cứ:

Loại công trình, quy mô và tính phức tạp của công việc hay hạng mục;

Năng lực của nhà thầu và giải pháp kỹ thuật thi công sẽ lựa chọn;

Điều kiện mặt bằng thi công và những yêu cầu cụ thể trong hợp đồng thi công.

Phương pháp xác định thời gian cho từng đầu việc:

Dựa vào định mức lao động đã biết và dự kiến huy động lực lượng tham gia để tính ra thời gian thực hiện, theo công thức;

Dựa vào định mức độ dài thời gian xây dựng lập cho các tổ hợp công nghệ, các bộ phận công trình hay cho một hạng mục công trình hoàn chỉnh.

Dựa vào số liệu thi công các dự án tương tự đã thực hiện.

#### ❖ Thiết kế thời gian thực hiện dự án

Có nhiều giai đoạn phải thiết kế thời gian thực hiện dự án, ở đây chỉ đề cập đến tiến độ thi công công trình theo hợp đồng đã ký giữa A và B. Ở tổng tiến độ này phải thể hiện rõ:

- Tổng thời gian thi công công trình, các mốc thời gian phải hoàn thành và bàn giao trong từng thời kỳ;

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

- Tiến độ thực hiện các công việc phù hợp với giải pháp kỹ thuật thi công đã lựa chọn, sử dụng hợp lý các nguồn lực sẽ bố trí trên công trường;
- Sử dụng hợp lý mặt bằng thi công;
- Tôn trọng các quy tắc an toàn sản xuất;

Sau khi bản tiến độ đã được thiết lập, nhà thầu xét thấy mọi mục tiêu cần phải đạt được trong thi công đã được đáp ứng thì chuyển sang cho chủ đầu tư xem xét – thẩm định, phía CĐT có thể đưa ra các đòi hỏi phải chỉnh sửa, nếu có điều này thì nhà thầu chỉnh sửa lần cuối và phê duyệt. Từ đó, bản kế hoạch tiến độ đã phê duyệt trở thành văn bản khống chế mọi hoạt động xây lắp trên công trường.

### **7.4.3.2 Dự trữ các nguồn lực thực hiện dự án**

Đây là yêu cầu xác định các nguồn lực đáp ứng thực hiện tiến độ đã được phê duyệt

#### **a. Các loại nguồn lực chính của dự trữ**

Xác định nhu cầu nhân lực theo tiến độ (vẽ biểu đồ nhân lực)

Xác định nhu cầu vật liệu chính theo tiến độ (có thể tính mức bình quân cho từng giai đoạn thi công để thuận lợi cho cung ứng và dự trữ vật tư)

Xác định nhu cầu xe máy, thiết bị thi công cho từng công việc và tổng hợp cho từng giai đoạn.

Xác định nhu cầu các loại vật tư kỹ thuật phụ trợ đáp ứng thi công thường xuyên.

Lập biểu đồ sử dụng vốn trong thi công và kế hoạch dự trữ tiền vốn đáp ứng yêu cầu thi công.

#### **b. Điều chỉnh tiến độ theo yêu cầu sử dụng các nguồn lực hợp lý nhất**

Làm cho sử dụng nguồn lực đồng đều và liên tục.

Làm cho mức sử dụng nguồn lực ở từng thời kỳ không vượt ngưỡng cho phép (không vượt khả năng cung cấp).

## **7.5 Lập tiến độ và phê duyệt tiến độ của dự án xây dựng**

### **7.5.1 Lập tiến độ của dự án**

#### **7.5.1.1 Xác định mục đích lập và quản lý tiến độ**

Tổng tiến độ thể hiện trong quyền DADT được duyệt



## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

à Tổng tiến độ thi công, công trình do nhà thầu lập đưa vào hồ sơ dự thầu

Tiến độ thi công công trình do nhà thầu trực tiếp thi công lập để chỉ đạo thi công công trình sau khi đã trúng thầu.

Ở đây, chúng tôi chỉ giới thiệu kỹ loại tiến độ do nhà thầu lập để chỉ đạo thi công trên công trường xây dựng.

### **7.5.1.2 Trình tự các bước lập tiến độ thi công công trình**

Để thiết kế tiến độ, cần thực hiện 2 phần công việc:

- Phần 1 là xác định đầy đủ các thông số để đưa vào thiết kế tiến độ (Bước 1 đến bước 6);
- Phần 2 là thiết kế tiến độ tổng thể thực hiện dự án xây dựng và làm rõ nhu cầu các nguồn lực đáp ứng tiến độ đã lập.

#### **Bước 1:**

Nghiên cứu nắm vững đối tượng cần lập tiến độ, phạm vi công việc hoặc công trình liên quan đến tiến độ cần lập;

Nắm vững các yêu cầu và điều kiện thi công công trình (yêu cầu và điều kiện khách quan do chủ đầu tư đặt ra; điều kiện của địa điểm thi công; điều kiện chủ quan của nhà thầu);

Làm rõ định hướng thi công chung (định hướng thi công tổng thể) để đạt các mục tiêu về chất lượng, tiến độ thi công và chi phí thi công công trình.

#### **Bước 2: Lập danh mục đầu việc cần đưa lên tiến độ:**

Số lượng đầu việc và phạm vi công việc của đầu việc (mức độ chi tiết hay tổng hợp) phụ thuộc vào mục đích tiến độ và cấp độ quản lý tiến độ;

Phân loại công việc trong thiết kế tiến độ, chia ra:

- Công tác chuẩn bị (chuẩn bị chung cho toàn bộ công trường; chuẩn bị riêng cho từng hạng mục, từng giai đoạn thi công);
- Các công việc thuộc sản xuất phụ trợ (không chiếm lĩnh mặt bằng thi công, nhiều công việc có thể điều chỉnh thời gian thực hiện trước thời điểm phải cung cấp);

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Thứ tự trước sau của các tổ hợp công nghệ hay các công việc phải tuân theo trình tự kỹ thuật thi công, điều kiện sử dụng mặt bằng và sử dụng các nguồn lực hiệu quả, không được bỏ sót công việc, không được liệt kê trùng lặp;

Các công việc có khối lượng nhỏ, có thể thực hiện song song xen kẽ với các quá trình xử lý chính, thường gộp lại và đặt vào dòng cuối cùng của bản tiến độ, dự trù 10% đến 15% tổng số ngày công cho những công việc này.

### Bước 3: Xác định khối lượng công tác cho từng đầu việc

Đơn vị của khối lượng phải lấy phù hợp định mức và tiêu chuẩn hiện hành;

Khối lượng được tính toán cho toàn bộ đầu việc, cũng có thể phải bóc tách riêng theo cách chia đoạn thi công;

Căn cứ tính khối lượng thi công: căn cứ vào bản vẽ thi công hợp lệ (có thể phải tính cả phát sinh do chọn biện pháp thi công khác nhau).

### Bước 4: Lựa chọn phương pháp thực hiện công việc

Căn cứ lựa chọn: tính chất công việc, khối lượng công việc, yêu cầu của kỹ thuật thi công, điều kiện đáp ứng phương pháp;

Phân tích lựa chọn: phải tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật để làm rõ sự nổi trội của phương pháp được lựa chọn.

### Bước 5: Xác định nhu cầu nhân công và ca máy thực hiện công việc

Căn cứ vào khối lượng công việc và định mức lao động để xác định nhu cầu ngày công hoặc số ca máy cần cho thực hiện công việc.

### Bước 6: Xác định thời gian thực hiện công việc

Thời gian thực hiện đầu việc (toàn bộ và có thể phân tách riêng theo phân đoạn thi công) phụ thuộc vào:

- Điều kiện bố trí nhân lực hoặc xe máy trong ca làm việc trên mặt bằng thi công và lựa chọn chế độ làm ca trong ngày:  $N_{min}$

Trong đó:

$N$ : số công nhân (máy) làm công việc  $I$  tại một địa điểm trong ca làm việc

$N$ : là số người (hay máy) tối thiểu cần có để thực hiện được công việc  $I$

$N$ : sức chứa tối đa người (máy) trên một địa điểm thi công trong ca làm việc

- Phương pháp tổ chức thi công (dây chuyền hay phi dây chuyền)

## **CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

---

Đối với các QTTC nối tiếp nhau có chiếm lĩnh mặt bằng thi công, nên bố trí lực lượng thi công hiện để tạo ra tốc độ thi công (nhịp điệu SX) tương đồng hoặc thành bội số của nhau.

Sau khi làm rõ các thông số thì chuyển sang bước 7 (thiết kế tiến độ tổng thể thi công công trình).

**Bước 7: Thiết kế tiến độ thi công công trình, xác định nhu cầu nguồn lực theo tiến độ và điều chỉnh tiến độ để trình duyệt**

### ❖ *Thiết kế tiến độ thi công*

#### • *Lựa chọn phương pháp tiến độ*

Lập tiến độ thi công theo phương pháp dây chuyền:

Đặc điểm của phương pháp

Điều kiện áp dụng

Các thông số phải xác định để vẽ được tiến độ: nhịp dây chuyền, bước dây chuyền.

Kết hợp thi công dây chuyền và phi dây chuyền: Giải pháp này dễ thực hiện, phù hợp nhiều loại công trình.

Lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ mạng lưới:

Đặc điểm của phương pháp và phân loại phương pháp

Điều kiện áp dụng

Xác định các số liệu dựa vào tính toán

Việc sắp xếp công việc khi lập tiến độ theo phương pháp sơ đồ mạng (SDM) thường chia ra 2 trường hợp.

#### • *Thiết kế tiến độ*

Lập tiến độ thi công theo phương pháp dây chuyền (cho tiến độ tổng thể hay cho từng phần của một hạng mục) cần thực hiện các công việc:

Phân chia, phân đoạn công trình và ấn định các phân khu thi công

Tính nhịp dây chuyền (thời gian thực hiện từng phân đoạn thi công) và bước dây chuyền (khoảng cách thời gian đi vào SX của hai quá trình nối tiếp nhau)

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Tính thời gian thi công dây chuyền (cho phân áp dụng thi công dây chuyền)

Vẽ tiến độ thi công dây chuyền và điều chỉnh theo điều kiện mặt bằng và sử dụng các nguồn lực.

Lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ mạng:

Thời gian của các công việc cần xác định bao gồm:

Thời gian bắt đầu sớm của công việc

Thời gian kết sớm của công việc

Thời gian kết muộn của công việc

Thời gian bắt đầu muộn của công việc

Các loại thời gian dự trữ trong sơ đồ mạng

Thời gian dự trữ chung (dự trữ toàn phần của công việc)

Thời gian dự trữ tự do (dự trữ riêng của công việc)

Tính toán và vẽ tiến độ theo phương pháp thủ công.

Sử dụng phần mềm để lập tiến độ: MS Project, CPM

↳ **Ghi chú:** Nếu sắp xếp công việc theo SDM nối tiếp thì phải sử dụng các công thức khác để xác định các thông số thời gian, thông số đưa vào tính toán và thiết kế tiến độ.

❖ **Xác định nhu cầu nguồn lực theo tiến độ đã lập**

Mục đích:

Xem xét, đánh giá tình trạng sử dụng nguồn lực.

Thực hiện giải pháp điều chỉnh tiến độ phù hợp yêu cầu sử dụng nguồn lực.

Cung cấp các số liệu về sử dụng các nguồn lực để đơn vị quản lý, cung ứng thực thi cung cấp và dự trữ các nguồn lực đáp ứng tiến độ thi công.

❖ **Điều chỉnh kế hoạch tiến độ, tối ưu hoá tiến độ**

• **Điều chỉnh kế hoạch tiến độ (KHTĐ)**

Phải điều chỉnh, sửa đổi tiến độ nếu xảy ra tình trạng sau đây:

Bỏ sót công việc, sắp xếp công việc không đúng trình tự kỹ thuật xung đột sử dụng mặt bằng, vi phạm quy tắc an toàn SX.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Các mốc thời gian trọng yếu không được thể hiện rõ ràng hoặc không được tôn trọng; Thời gian của tổng tiến độ và thời gian bàn giao từng phần vượt quá mốc thời gian quy định.

Sử dụng các nguồn lực vượt quá khả năng cung cấp hoặc bất hợp lý

Tiến trình thực hiện tiến độ không phù hợp tiến trình cấp vốn cho thi công.

Biện pháp điều chỉnh:

- o Điều chỉnh rút ngắn thời gian thực hiện các công việc trên đường găng, theo nguyên tắc:

Đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật của công việc (không ép tiến độ phi kỹ thuật). Ví dụ: Chia nhỏ công việc: chuyển từ FS qua SS + Lag;

Chi phí cận biên tăng lên ít nhất khi rút ngắn thời gian của công việc. Chọn những công việc găng tốn ít chi phí nhất để điều chỉnh.

Thay đổi công nghệ.

- o Điều chỉnh sử dụng nguồn lực:

Khi xét thấy sử dụng nguồn lực không hiệu quả trên góc độ toàn bộ tổng tiến độ hay cục bộ ở từng giai đoạn của tiến độ thì cần phải điều chỉnh. Những căn cứ để điều chỉnh:

Quỹ thời gian còn lại cả tổng tiến độ (nếu còn)

Tri hoãn thực hiện các công việc trong thời gian dự trữ của nó (ở những giai đoạn có tình trạng sử dụng nguồn lực không bình thường).

Cân đối lại sắp xếp các nguồn lực cho hợp lý với quỹ thời gian còn lại: Cleaveling.

### • *Tối ưu hoá KHTD*

Những dự án có quy mô lớn, phức tạp, đòi hỏi thi công nhanh và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, có thể thực hiện yêu cầu tối ưu hoá tổng tiến độ thi công công trình theo những mục tiêu khác nhau.

**Bước 8: Xác định các chỉ tiêu khống chế trong quản lý tổng tiến độ**

Các chỉ tiêu khống chế tiến độ, bao gồm:

- Chỉ tiêu về các loại thời gian cần khống chế;

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Chỉ tiêu sử dụng nguồn nhân công và xe máy cần khống chế;
- Cường độ thi công cần duy trì.

### 7.5.1.3 Trình duyệt tiến độ của dự án

Kiểm tra, chỉnh sửa lần cuối về phương án của bên B lập.

Thẩm định và chấp thuận của bên A.

## 7.6 Quản lý tiến độ của dự án xây dựng

Quản lý tiến độ chính là quản lý để đảm bảo thực hiện thật tốt kế hoạch tiến độ thi công đã phê duyệt.

Giải pháp quan trọng để thực hiện việc này là lập kế hoạch tác nghiệp quản lý sản xuất từng tháng và điều độ sản xuất hàng ngày.

Chủ đầu tư phải kiên quyết đôn đốc nhà thầu lập kế hoạch tác nghiệp sản xuất hàng tháng và đốc thúc nhà thầu thực hiện bằng được kế hoạch hàng tháng. Điều này sẽ tránh được tình trạng dồn khối lượng về cuối kỳ tiến độ, dẫn đến thúc ép tiến độ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình và nhiều lãng phí trong thi công.

### 7.6.1 Lập kế hoạch tác nghiệp (KHTN) và giao nhiệm vụ thực hiện KHTN

#### a. Kế hoạch tác nghiệp và vai trò của nó

❖ **Kế hoạch tác nghiệp:** là kế hoạch được lập để đưa công việc đã được sắp xếp ở tổng tiến độ vào từng quý, từng tháng, từng tuần phù hợp với các điều kiện, các yêu cầu sản xuất ở từng giai đoạn thi công.

❖ **Vai trò của kế hoạch tác nghiệp**

Kế hoạch tác nghiệp tháng có tầm quan trọng đặc biệt trong tổ chức và quản lý sản xuất trên công trường, vì:

- Đó là giải pháp hữu hiệu lập lại sự cân bằng sản xuất thường xuyên trên công trường và ứng phó thuận lợi khi có phát sinh sai lệch về tiến độ thi công trong tháng.
- Là căn cứ lập phiếu giao nhiệm vụ cho các đội, kèm theo các yêu cầu phải đạt về khối lượng, chất lượng, thời gian thực hiện và an toàn sản xuất.
- Là căn cứ để điều chỉnh giai đoạn còn lại của tổng tiến độ, nếu có nhu cầu
- Thời gian lập kế hoạch tác nghiệp tháng và cách thức tiến hành:
- Vào các ngày từ 25 đến 27 hàng tháng;

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Cách thức tiến hành.

### b. Điều độ sản xuất trên công trường

Vai trò của công tác điều độ sản xuất xây dựng trên công trường:

- Điều độ SX là công việc theo dõi mọi diễn biến SX hàng ngày và điều chỉnh kịp thời những sai lệch, những xung đột nhằm lập lại sự cân bằng SX, làm cho các quá trình SX được triển khai liên tục, nhịp nhàng.
- Theo dõi, nắm bắt kịp thời mọi diễn biến, mọi thông tin về hoạt động SX trên phạm vi toàn công trường.
- Giải quyết kịp thời các ách tắc, các xung đột hàng ngày trên công trường
- Biện pháp thực hiện:
  - Qua phương tiện truyền tin, truyền hình
  - Qua hội ý đầu ca, cuối ca làm việc
  - Qua họp giao ban định kỳ

### 7.6.2 Điều chỉnh tiến độ tổng thể và đánh giá chỉ tiêu thực hiện tiến độ khi cần thiết

Đối với các công trình lớn, cơ cấu công việc và kỹ thuật thi công phức tạp, thời gian thi công dài (trên 1 năm) thì sau từng quý, thậm chí từng tháng có thể phải điều chỉnh tiến độ tổng thể và xác định các chỉ tiêu thực hiện tiến độ.

#### a. Điều chỉnh tiến độ tổng thể

##### ❖ Căn cứ điều chỉnh

Căn cứ vào diễn biến của tiến độ tác nghiệp các tháng trong quý và những yếu tố mới xuất hiện có lợi hoặc bất lợi cho việc thực hiện tiến độ của giai đoạn còn lại.

##### ❖ Yêu cầu chỉnh sửa và cách thức chỉnh sửa

- Yêu cầu:

Không kéo dài thời gian của tổng tiến độ vào các cột mốc thời gian trọng yếu.

Nếu xuất hiện những yếu tố bất khả kháng, dẫn đến kéo dài thời gian của tổng tiến độ đã duyệt hoặc làm chậm các mốc thời gian trọng yếu thì việc điều chỉnh tiến độ hoặc lập lại tiến độ cho giai đoạn còn lại cũng phải theo những chỉ dẫn đã đề cập ở phần trên.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Cách thức chỉnh sửa:

Đến kỳ cần điều chỉnh, thiết lập một đường cắt "đẳng thời", trước nó là các công việc đã hoàn thành, sau đó là các công việc còn lại cần sắp xếp tiến độ.

Lập danh mục các công việc còn lại và ấn định thời gian thực hiện phù hợp với từng công việc.

Thiết kế toàn tiến độ cho phần còn lại theo chỉ dẫn ở phần trong.

### b. Xác định các chỉ tiêu thực hiện tiến độ tổng thể

Đó là việc đo đạc, đánh giá khối lượng công việc hoặc chi phí đã thực hiện tại công trường đến một thời điểm nào đó, thường bao gồm:

Khối lượng công việc đã hoàn thành bằng hiện vật hoặc bằng tỷ lệ % so với tổng thể.

Mức độ hoàn thành theo chi phí đã chi trên tổng chi phí dự kiến phải chi.

Cũng có thể đánh giá mức độ hoàn thành tiến độ công trình theo ý kiến chuyên gia.

## 8. QUY TRÌNH CHUNG VỀ QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

### 8.1 Ý tưởng thực hiện dự án

Đây là giai đoạn phác thảo sơ khởi về ý tưởng, mục đích thực hiện dự án. Ý tưởng này có thể xuất phát từ chủ đầu tư hoặc người có thẩm quyền đầu tư gợi ý cho chủ đầu tư. Tuy đây là giai đoạn sơ khai nhưng chính những ý tưởng này sẽ đi xuyên suốt quá trình thực hiện dự án.

### 8.2 Quy trình trước khi khởi động dự án

- ❖ CĐT trình bày ý tưởng với cơ quan chức năng.
- ❖ Đưa vào lập và phê duyệt kế hoạch vốn cho năm.
- ❖ CĐT xin phép chủ trương đầu tư bằng văn bản gồm:
  - Tờ trình
  - Đề cương dự án gồm:
    - Thuyết minh sơ lược dự án
    - Khái toán tổng mức đầu tư



## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Dự kiến nguồn vốn thực hiện dự án
- Cơ quan có thẩm quyền ban hành văn bản đồng ý chủ trương.

### 8.3 Quy trình chuẩn bị dự án

- ❖ Tổ chức thi tuyển kiến trúc (nếu có).
- ❖ Chọn đơn vị tư vấn lập dự án.
- ❖ Tiến hành lập dự án (1 trong 3 hình thức sau):
  - Lập báo cáo đầu tư xây dựng và xin phép đầu tư.
  - Lập dự án đầu tư xây dựng công trình.
  - Lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình.
- ❖ Cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt dự án.

### 8.4 Quy trình thực hiện dự án

#### 8.4.1 Xin cấp giấy phép đầu tư (nếu có)

#### 8.4.2 Chuẩn bị trước khi xây lắp

- ❖ Lập, thẩm định, phê duyệt kế hoạch đầu thầu và chi tiết tiến độ dự án.
- ❖ Chọn các đơn vị tư vấn thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công và cung cấp thiết bị công nghệ.
- ❖ Lập + Thẩm định + Phê duyệt thiết kế + Dự toán + Tổng dự toán xây dựng
- ❖ Các bước cần thực hiện sau khi thiết kế và dự toán được duyệt:
  - Xin cấp giấy phép xây dựng
  - Chọn nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu lắp máy...
  - Chọn nhà thầu tư vấn giám sát: công trình và thiết bị.
  - Mua bảo hiểm cho công trình và lắp đặt thiết bị.

#### 8.4.3 Tiến hành xây lắp

- ❖ Khởi công ⇔ Thi công xây dựng công trình.
- ❖ Lắp đặt thiết bị công trình.

#### 8.4.4 Các công tác chính về QLDA - Giai đoạn xây lắp

- ❖ Quản lý thi công: chất lượng, tiến độ, khối lượng, an toàn lao động và môi trường xây dựng.
- ❖ Quản lý chi phí xây dựng.
- ❖ Quản lý hợp đồng trong xây dựng.

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN****8.5 Kết thúc xây dựng ⇒ Bàn giao sử dụng ⇒ Thanh quyết toán công trình**

- ❖ Nghiệm thu, hoàn công.
- ❖ Kiểm định chất lượng công trình.
- ❖ Bàn giao công trình đưa vào sử dụng.
- ❖ Báo cáo quyết toán - kiểm toán.
- ❖ Thẩm định - Phê duyệt quyết toán hoàn thành dự án.
- ❖ Bảo hành công trình.

**9. 25 LỜI KHUYÊN ĐÚNG CHO QUẢN LÝ DỰ ÁN**

1. Xây dựng một đội, nhóm đoàn kết cùng giải quyết vấn đề. Nếu không bạn sẽ khó có thể đưa ra giải pháp đúng đắn hoặc sẽ tạo ra nhiều tranh cãi về mục tiêu của dự án.
2. Hãy luôn ghi nhớ và tuân theo các mục tiêu đã đề ra trong suốt quá trình dự án.
3. Xây dựng một chiến lược để đạt được tất cả các mục tiêu của dự án.
4. Giám sát và kiểm tra định kỳ để bảo đảm rằng dự án luôn nằm trong mục tiêu ban đầu đã đề ra.
5. Xác định rõ các cột mốc và chuẩn đánh giá: kết quả mong muốn, các trở ngại, lập ra các chính sách sẽ giúp bạn đạt được kết quả như mong đợi.
6. Cập nhật thông tin từ tất cả các Stakeholders (là những người có liên quan, dính liú hoặc bị tác động bởi các hoạt động của dự án) để tránh mâu thuẫn về mặt lợi ích sau này.
7. Lựa chọn thành viên thích hợp cho dự án - là những người có thể đóng góp những nhận định và thông tin có ích cho dự án chứ không chỉ đơn thuần là người có thể hợp tác làm việc nhóm.
8. Làm việc theo nhóm. Nếu tất cả các thành viên của một đội/nhóm làm việc độc lập, sản phẩm sau cùng sẽ không ăn khớp với nhau.
9. Hãy thực tế về số lượng dự án mà bạn hoặc tổ chức của bạn có thể đảm trách và các mục tiêu đã đề ra.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

10. Lập kế hoạch dự án theo cách trả lời các câu hỏi như: phải làm những gì? Ai làm? Bao nhiêu? Khi nào? Làm như thế nào? ...

11. Đưa ra thật nhiều giải pháp lựa chọn (brainstorming), sau đó chọn ra cái tối ưu, dựa trên các thông số đã thiết lập ban đầu (Ví dụ: dựa trên chi phí, thời gian, mục tiêu ...)

12. Hãy thương lượng khi cần những nguồn lực/tài nguyên/yếu tố có rất ít hoặc khó tìm kiếm.

13. Hãy bàn giao những phần có thể theo từng cột mốc chính của dự án, nhờ vậy mà tiến trình có thể được đo lường dễ dàng hơn.

14. Đưa ra chuẩn đánh giá, định lượng, đặc tả tất cả các yếu tố có thể ảnh hưởng đến giá trị của các chuẩn này.

15. Đừng lập thời gian biểu cho bất kỳ công việc nào có thời gian nhiều hơn từ 4 đến 6 tuần. Thay vì vậy, hãy chia nhỏ ra thành nhiều tác vụ để dễ quản lý.

16. Tiếp tục đặt ra những câu hỏi. Càng có nhiều câu hỏi, bạn sẽ càng tìm ra nhiều cách giải quyết các vấn đề hoặc khám phá ra những vấn đề đối lập với những gì đã định nghĩa ban đầu.

17. Tránh sự "cám dỗ" cố gắng hoàn thành xuất sắc mọi việc – điều đó sẽ dành cho phiên bản sau của sản phẩm hoặc bộ phận dịch vụ.

18. Hãy dành thời gian dự phòng trong trường hợp xảy ra những tình huống không mong đợi hoặc những vấn đề chưa được dự tính.

19. Làm tất cả mọi thứ mà bạn có thể để giữ cho các tác vụ theo đúng lịch trình, một sự sai lầm nào đó ở đây có thể làm sa lầy dự án hiện tại.

20. Luôn cảnh giác các rào cản "phong tỏa" trong quá trình dự án (roadblocks) và hãy hướng đến hoạt động chuyên nghiệp (pro-active), đừng phản ứng lại chúng mà hãy giúp các thành viên trong dự án hoàn thành nhiệm vụ của họ.

21. Xem như các thành viên trong nhóm đang thực hiện các nhiệm vụ quan trọng, do đó, họ sẽ không thể cố gắng liên tục để thực hiện thêm các công việc khác.

22. Để cử ra những thành viên có thể thực thi nhiều vai trò khác nhau trong qui trình quản lý dự án.

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

23. Đừng để các thành viên đợi đến "sát nút" mới bắt đầu thực hiện nhiệm vụ. Khi đó, nếu vấn đề phát sinh, sẽ không còn thời gian trống để sửa chữa và sẽ bị trễ hạn bàn giao.

24. Hãy luôn ghi nhớ ba lần sức ép: hoàn thành dự án theo đúng tiến độ, kinh phí, mục tiêu và mong đợi của khách hàng.

25. Hãy ghi nhận lại kết quả của các dự án: xem xét lại cả nhóm làm việc và các nhiệm vụ thực thi.

## 10. CÁC YẾU TỐ LÀM CHO DỰ ÁN THẤT BẠI

1. Mục tiêu của công ty không rõ ràng ở những cấp tổ chức thấp hơn.
2. Hoạch định quá nhiều việc trong thời gian quá ít.
3. Ước tính về tài chính không đủ.
4. Hoạch định dựa trên những dữ liệu không đầy đủ.
5. Tiến trình hoạch định không có hệ thống.
6. Hoạch định được thực hiện bởi những nhóm hoạch định.
7. Không ai biết được mục tiêu cuối cùng.
8. Không ai biết được những yêu cầu về nhân sự.
9. Không ai biết được những mốc thời gian quan trọng, bao gồm việc viết báo cáo.
10. Đánh giá dự án dựa trên những phán đoán mà không dựa trên những tiêu chuẩn hoặc số liệu quá khứ.
11. Không đủ thời gian để có những đánh giá thích hợp.
12. Không có ai quan tâm đến nguồn nhân lực sẵn có với những kỹ năng cần thiết.
13. Mọi người làm việc không hướng tới cùng một đặc tính kỹ thuật.
14. Mọi người thường thay đổi thời gian thực hiện các công tác mà không quan tâm đến tiến độ thực hiện chung.

## 11. CÁC PHƯƠNG PHÁP LẬP TIẾN ĐỘ

Có nhiều phương pháp lập tiến độ khác nhau phụ thuộc vào quy mô và mức độ phức tạp của dự án, thời gian hoàn thành, nhân sự thực hiện... Chủ nhiệm dự án phải chọn lựa một phương pháp tiến độ dễ hiểu và dễ sử dụng đối với tất cả mọi

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

người tham gia dự án. Có hai phương pháp được dùng phổ biến là tiến độ ngang (hay còn gọi là tiến độ Gantt) và tiến độ mạng.

### 11.1 Tiến độ ngang (Gantt)

Năm 1915 Henry Gantt đã đề ra phương pháp lập kế hoạch theo sơ đồ thanh ngang, theo đó các công việc của dự án và thời gian thực hiện công việc được biểu diễn bằng thanh ngang. Tiến độ ngang rất dễ đọc, dễ hiểu nhưng lại khó cập nhật, không thể hiện được mối quan hệ giữa các công việc, khó dự báo được tác động của công việc thay đổi đối với thời hạn hoàn thành dự án.

Tiến độ ngang là phương pháp hiệu quả dùng để lập tiến độ quản lý tổng thể dự án. Nhưng khi lập tiến độ chi tiết thì còn nhiều hạn chế do không thể hiện được mối quan hệ qua lại cần có giữa các công việc.

#### Những hạn chế của tiến độ ngang

Khó áp dụng vào việc quản lý những dự án lớn có nhiều công việc, khi đó nó trở nên cồng kềnh, rối rắm.

Không thể hiện rõ ràng mối quan hệ trước sau giữa các công việc và các ràng buộc khác.

Không chỉ ra được những công việc nào có tầm quan trọng hơn, ảnh hưởng quyết định đến sự hoàn thành dự án đúng hạn.

Không dự đoán được hậu quả do biến động thời gian của một công việc nào đó đến toàn bộ tiến độ.

Tuy tiến độ ngang có nhiều hạn chế như vậy, nhưng nhiều chủ nhiệm dự án thích dùng tiến độ ngang vì nó đơn giản, dễ dùng giúp cho người quan sát dễ hiểu, thuận tiện trong việc phối hợp thực hiện tiến độ dự án tại công trường.

#### • Ví dụ

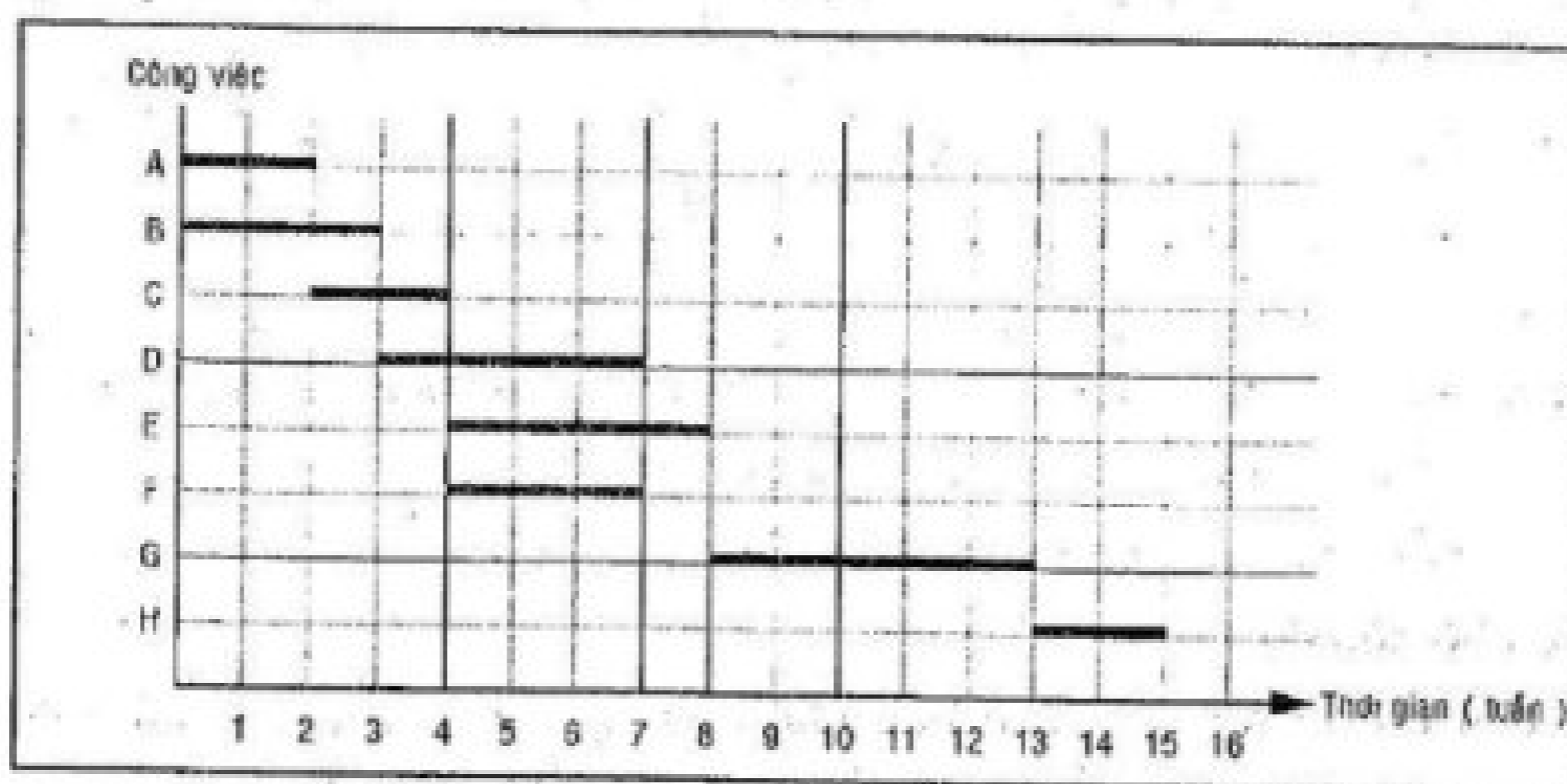
Một nhà máy thép đang cố gắng tránh chi phí cho việc lắp đặt một thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, để bảo vệ môi trường địa phương, các cơ quan có chức năng đã buộc nhà máy này phải lắp đặt hệ thống lọc không khí trong vòng 16 tuần. Nhà máy đã bị cảnh cáo rằng sẽ bị buộc đóng cửa nếu thiết bị này không được lắp đặt trong thời hạn qui định. Do đó, để đảm bảo sự hoạt động của nhà máy, ông giám đốc muốn hệ thống lọc này phải được lắp đặt đúng hạn và

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

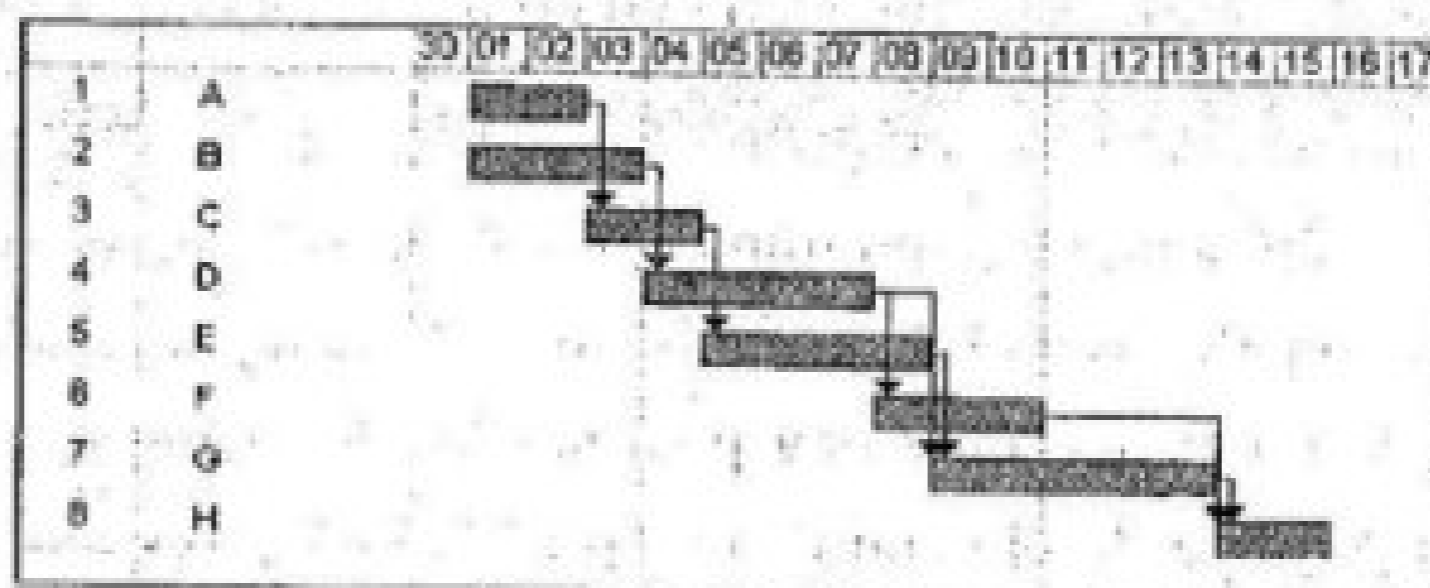
thuận lợi. Những công tác của dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí này được trình bày như sau:

Các Công Tác Trong Dự Án Lắp Đặt Thiết Bị Lọc Không Khí

Công Tác	Mô Tả	Công Tác Đi Trước	Thời Gian (tuần)
A	Xây dựng bộ phận bên trong		2
B	Sửa chữa mái và sàn		3
C	Xây ống gom khói	A	2
D	Đổ bê tông và xây khung	B	4
E	Xây cửa chịu nhiệt	C	4
F	Lắp đặt hệ thống kiểm soát	D	3
G	Lắp đặt thiết bị lọc khí	D,E	5
H	Kiểm tra và thử nghiệm	F,G	2



Tiến Độ Ngang Của Dự Án (Triển khai sớm)



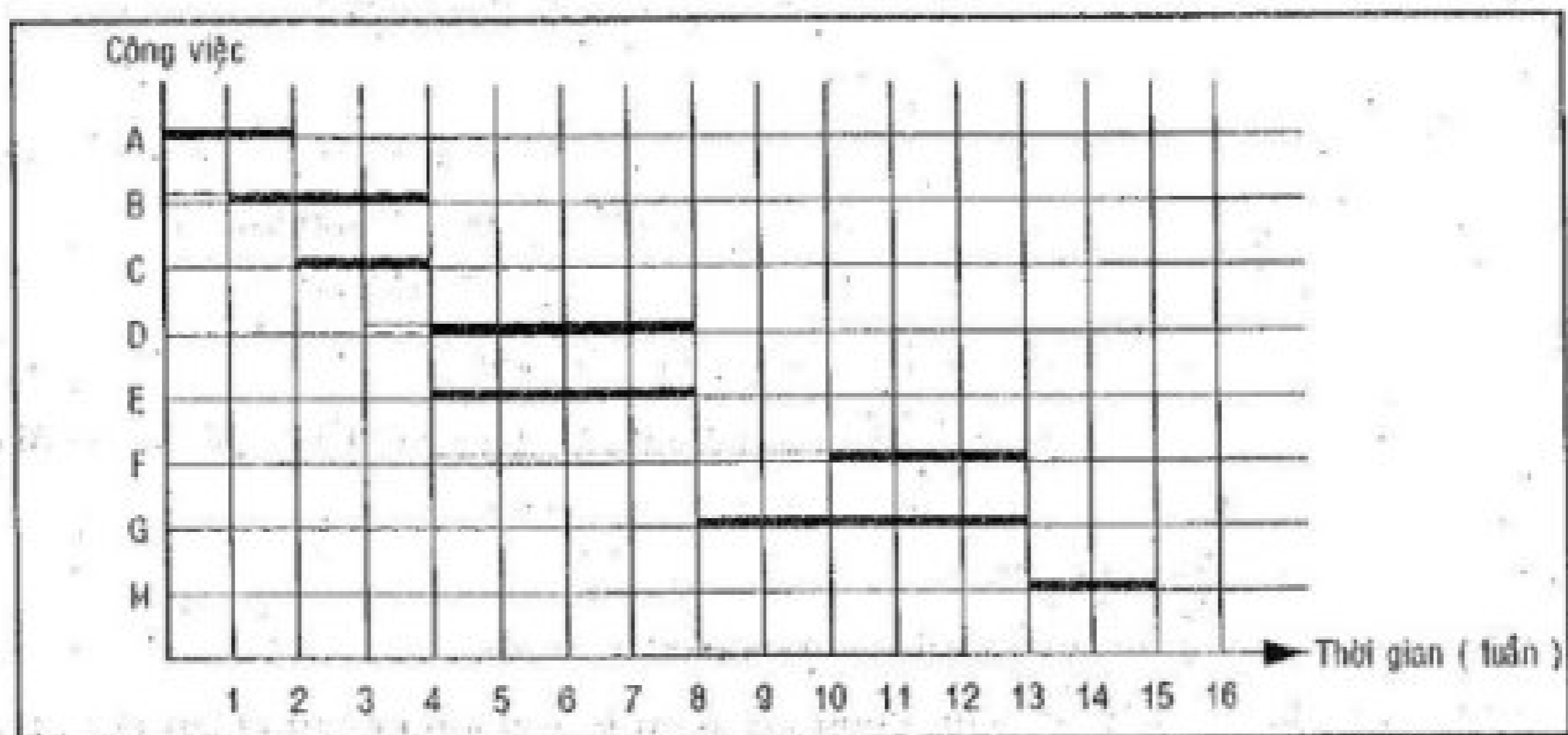
Tiến độ ngang của dự án dùng MS Project

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

### • Diễn giải

Trên sơ đồ ngang người sử dụng có thể nhận thấy các công tác A-C-E-G-H nằm trên đường găng. Các công tác B-D-F không nằm trên đường găng và chúng có thể dịch chuyển trên sơ đồ trong giới hạn cho phép mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án. Do đó, người sử dụng có thể sắp xếp các công tác này theo phương thức triển khai sớm hoặc triển khai chậm.

- Triển khai sớm cho phép các công tác có thể bắt đầu càng sớm càng tốt, miễn là không ảnh hưởng đến các công tác trước nó.
- Trong trường hợp triển khai chậm, các công tác có thể bắt đầu trễ hơn mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án. Độ chênh lệch giữa thời điểm bắt đầu và kết thúc của một công tác được gọi là thời gian dự trữ.



*Tiến Độ Ngang Của Dự Án (Triển khai chậm)*

## 11.2 Tiến độ mạng (Gantt)

Sơ đồ mạng được triển khai vào những năm 50 nhằm khắc phục những khiếm khuyết của sơ đồ ngang.

Sơ đồ mạng xem dự án là một tập hợp các công việc có liên quan với nhau, được trình diễn dưới dạng đồ thị, gồm các nút và các cung, để chỉ mối quan hệ giữa các công việc.

### Các phương pháp phân tích tiến độ mạng

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Phương pháp đường găng CPM (Critical Path Method): Phương pháp này sử dụng mô hình xác định theo thời gian hoàn thành mỗi công việc là hằng số.

Phương pháp tổng quan và đánh giá dự án PERT (Project Evaluation and Review Techniques): Phương pháp này sử dụng mô hình xác suất theo thời gian hoàn thành công việc được cho dưới dạng hàm phân phối xác suất.

### 11.2.1 Phân tích kết quả CPM

Qua việc tính toán thống số tiến độ mạng người sử dụng có thể xác định được:

Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án

Thời gian dự trữ của các công tác

Đường găng và các công tác đường găng

a. Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án:

Là thời điểm sớm nhất để sự kiện cuối cùng của dự án xảy ra.

b. Thời gian dự trữ của các công tác :

Là khoảng thời gian tối đa mà một công tác có thể chậm trễ so với kế hoạch đã định mà không ảnh hưởng đến thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án.

c. Công tác găng và đường găng (Critical activity and critical path):

Công tác găng là công tác có thời gian dự trữ bằng 0

Đường găng là đường nối liền các sự kiện đầu tiên và sự kiện cuối cùng với điều kiện tất cả các công tác nằm trên nó là công tác găng.

d. Ý nghĩa của đường găng :

Mỗi sơ đồ mạng có ít nhất một đường găng

Tổng thời gian của tất cả các công tác nằm trên đường găng chính là thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án

Nếu công tác trên đường găng bị trễ thì toàn bộ dự án sẽ trễ theo. Do vậy muốn rút ngắn thời gian hoàn thành dự án thì nhà quản lý phải tập trung các giải pháp làm giảm thời gian các công tác trên đường găng.

Đối với các công tác không găng ta có thể xê dịch thời gian thực hiện nhưng với điều kiện không được vượt quá thời gian dự trữ.

### 11.2.2 Phân tích kết quả PERT

Phương pháp PERT cung cấp các thông tin sau:



## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Thời gian hoàn thành dự án

Xác suất mà dự án sẽ hoàn thành trong thời gian cho sẵn

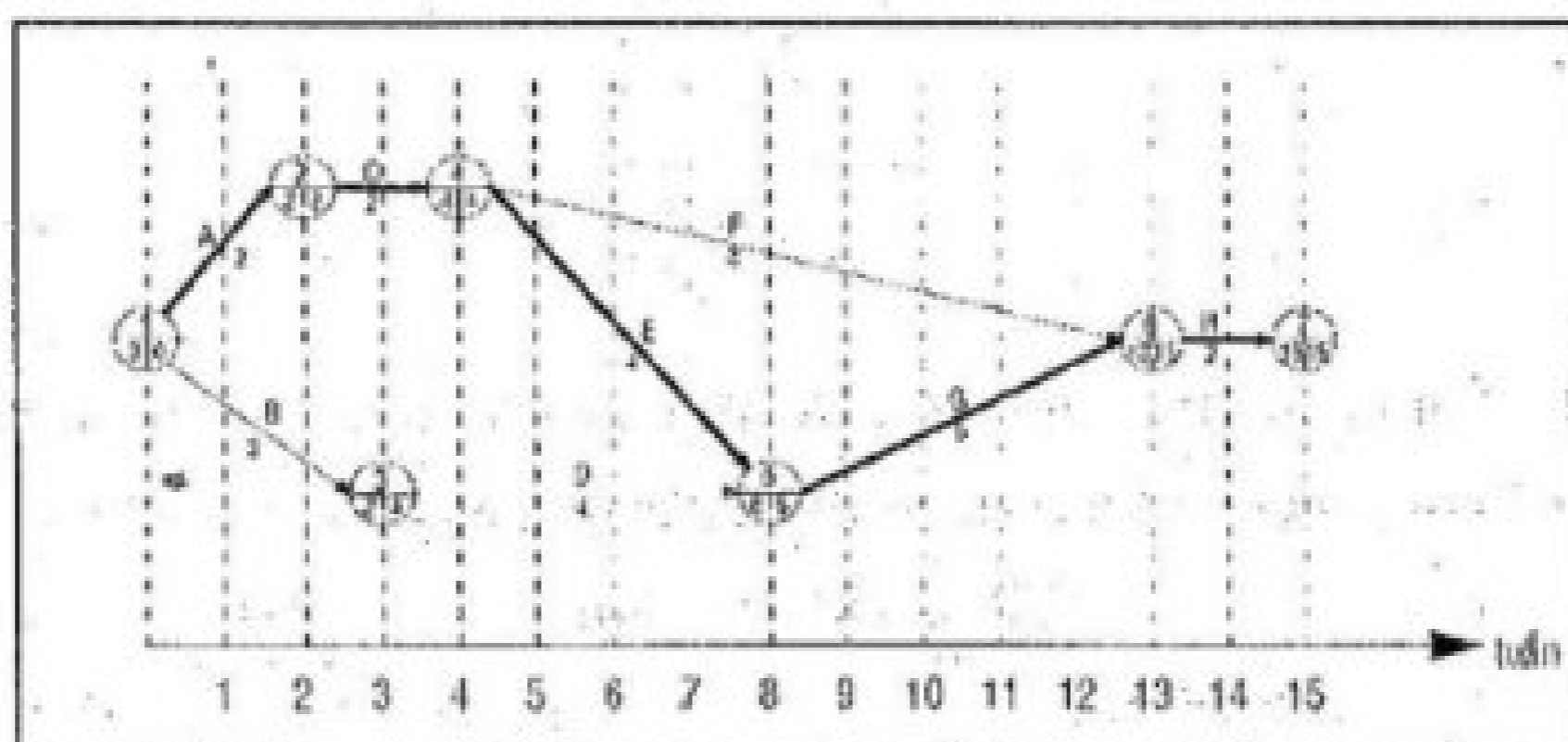
Đường găng và các công tác găng. Nếu bất kỳ công tác găng nào bị kéo dài thì tổng thời gian hoàn thành dự án cũng bị kéo dài.

Các công tác không găng và thời gian dự trữ của chúng. Điều này có nghĩa là, nếu cần thiết nhà quản lý dự án có thể sử dụng tạm nguồn tài nguyên của chúng để xúc tiến toàn bộ dự án.

Biết được tiến độ thực hiện chi tiết về thời gian bắt đầu và kết thúc của các công tác.

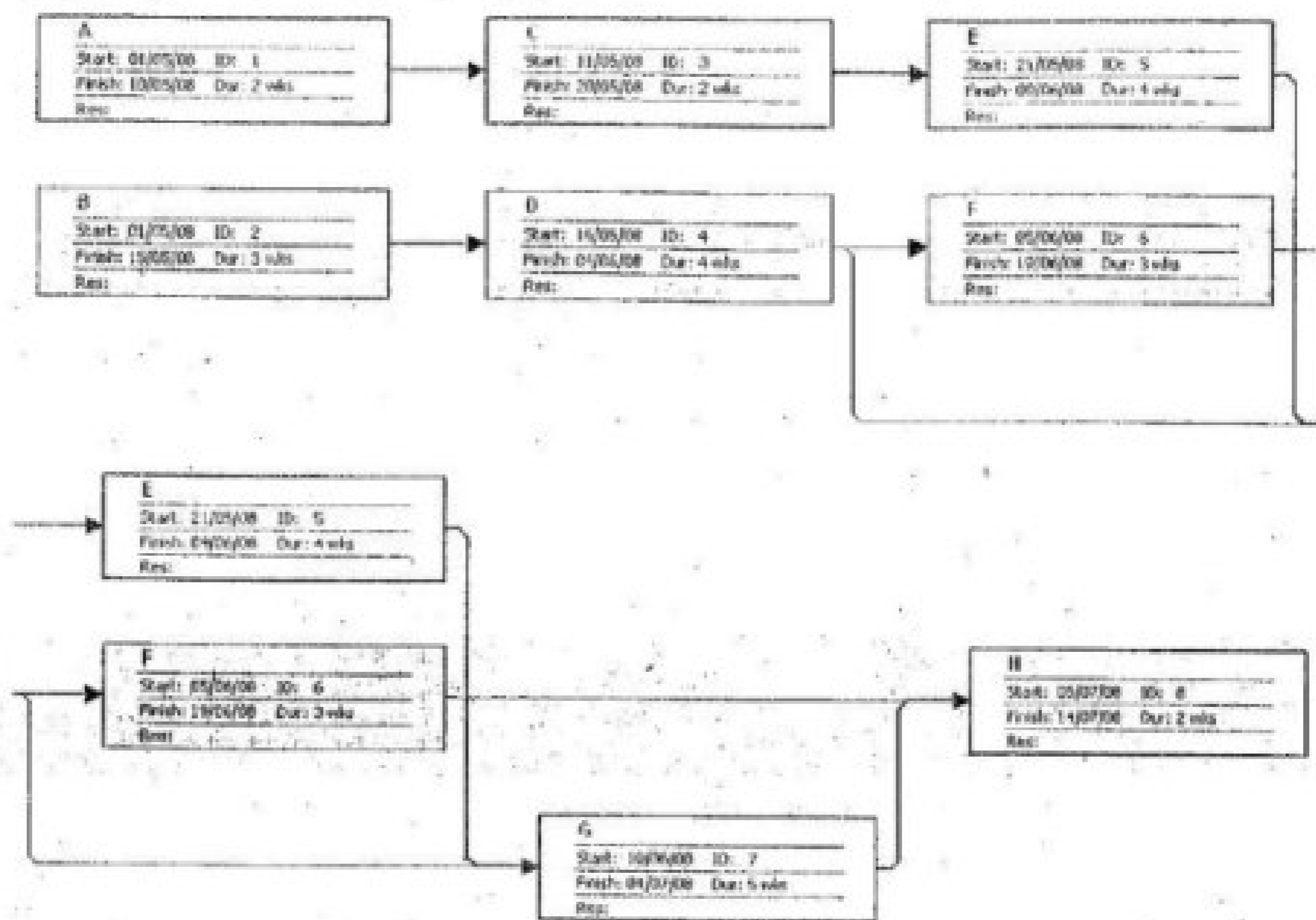
Các công tác trong dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí

Công tác	Mô tả	Công tác đi trước	Thời gian (tuần)
A	Xây dựng bộ phận bên trong		2
B	Sửa chữa mái và sàn		3
C	Xây ống gom khói	A	2
D	Đổ bê tông và xây khung	B	4
E	Xây cửa chịu nhiệt	C	4
F	Lắp đặt hệ thống kiểm soát	D	3
G	Lắp đặt thiết bị lọc khí	D,E	5
H	Kiểm tra và thử nghiệm	F,G	2



Sơ Đồ Mạng

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**



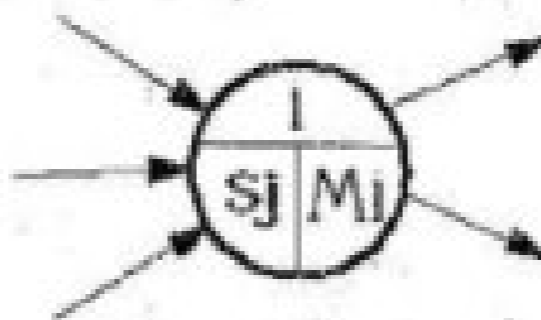
**Tiến độ mạng của dự án dùng MS Project**

• **Diễn giải**

Đường găng là 1-2-4-5-6-7, công tác găng là A-C-E-G-H

Các thông số của sự kiện.

Để ghi các thông số của mỗi sự kiện người sử dụng phân chia vòng tròn sự kiện ra làm ba phần, số hiệu của sự kiện được ghi ở phần cao nhất.



$S(j)$  là thời điểm sớm của sự kiện (j), nghĩa là thời điểm hoàn thành sớm nhất của tất cả công việc đi tới sự kiện (j) này được tính bằng công thức

$$S(j) = \text{Max}[S(i) + t(i)] \quad (1)$$

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

$M(i)$  là thời điểm của sự kiện (i), nghĩa là thời điểm hoàn thành muộn nhất của tất cả công việc đi tới sự kiện (i) này được tính bằng công thức

$$M(i) = \text{Min}[M(j) - t(i)] \quad (2)$$

Công tác	Kí hiệu Số	Công tác đi trước	Thời gian (Tuần)
A	1-2		2
B	1-3		3
C	2-4	A	2
D	3-5	B	4
E	4-5	C	4
F	4-6	D	3
G	5-6	D,E	5
H	6-7	F,G	2

Lượt đi từ sự kiện 1 đến sự kiện 7 người sử dụng tính bằng công thức sớm  $S(j)$  của các sự kiện bằng công thức (1)

$$S(1) = 0$$

$$S(2) = S(1) + t(A) = 0 + 2 = 2$$

$$S(3) = S(1) + t(B) = 0 + 3 = 3$$

$$S(4) = S(2) + t(C) = 2 + 2 = 4$$

$$S(5) = S(3) + t(D) = 3 + 4 = 7$$

$$= S(4) + t(E) = 4 + 4 = 8 \text{ Max}$$

$$S(6) = S(4) + t(F) = 4 + 3 = 7$$

$$= S(5) + t(G) = 8 + 5 = 13 \text{ Max}$$

$$S(7) = S(6) + t(H) = 13 + 2 = 15$$

Lượt về từ sự kiện 7 đến sự kiện 1 người sử dụng tính bằng công thức muộn  $M(i)$  của các sự kiện bằng công thức (2)

$$M(7) = S(7) = 15$$

$$M(6) = M(7) - t(H) = 15 - 2 = 13$$

$$M(5) = M(6) - t(G) = 13 - 5 = 8$$

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

$$M(4) = M(5) - t(E) = 8 - 4 = 4 \text{ Min}$$

$$= M(6) - t(F) = 13 - 3 = 10$$

$$M(3) = M(5) - t(D) = 8 - 4 = 4$$

$$M(2) = M(4) - t(C) = 4 - 2 = 2$$

$$M(1) = M(2) - t(A) = 2 - 2 = 0 \text{ Min}$$

$$= M(3) - t(B) = 4 - 3 = 1$$

## 12. PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN

Tài nguyên ở đây bao gồm vốn, lao động, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu, ... Vấn đề thường xuyên mà nhà quản lý dự án phải quan tâm chính là tìm ra sự cân đối tốt nhất giữa các yếu tố về sử dụng nguồn tài nguyên và thời gian.

### 12.1 Khối lượng nguồn tài nguyên (Resource Loading)

Khối lượng nguồn tài nguyên là quá trình tính toán tổng khối lượng mỗi nguồn tài nguyên của các công tác trong dự án ở mỗi thời đoạn thực hiện dự án.

Khối lượng nguồn tài nguyên giúp cho người sử dụng những hiểu biết chung về nhu cầu mà một dự án sẽ sử dụng nguồn tài nguyên của công ty. Dĩ nhiên đây cũng là bước đầu tiên trong nỗ lực giảm nhu cầu vượt quá mức của một nguồn tài nguyên nào đó.

Nguồn tài nguyên có thể được xác định dựa trên những định mức sẵn hoặc dựa trên kinh nghiệm khi vận hành.

### 12.2 Cân bằng nguồn tài nguyên (Resource Leveling)

Cân bằng nguồn tài nguyên là quá trình lập thời gian biểu cho các công tác sao cho việc sử dụng nguồn tài nguyên là cân bằng nhau suốt quá trình thực hiện dự án.

Việc cân bằng nguồn tài nguyên được thực hiện bằng cách dịch chuyển các công tác trong thời gian dự trữ cho phép của chúng.

#### Mục đích:

Giảm độ dao động trong việc huy động các nguồn tài nguyên.

Việc sử dụng nguồn tài nguyên đều đặn có thể dẫn đến chi phí thấp hơn. (Ví dụ đối với nhân công, việc thuê mượn thêm, việc đào tạo hoặc sa thải,..., sẽ dẫn

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

đến chi phí tăng lên. Đối với nguyên vật liệu, nhu cầu kho bãi thay đổi theo nhu cầu nguyên vật liệu cũng sẽ dẫn đến chi phí tăng lên).

Việc triển khai thực hiện dự án sẽ ổn định hơn.

Giảm bớt công sức, nỗ lực quản lý.

### 13. KIỂM SOÁT DỰ ÁN XÂY DỰNG

#### 13.1 Định nghĩa

Kiểm soát dự án là một quá trình gồm ba bước:

- Thu thập số liệu về TIẾN ĐỘ, CHI PHÍ và KHỐI LƯỢNG công tác đạt được.
- So sánh các thông tin này với kế hoạch và các yêu cầu đã đề ra.
- Thực hiện các biện pháp sửa đổi, hiệu chỉnh nhằm đạt được mục tiêu đã đề ra.

#### 13.2 Các dạng của kiểm soát dự án

- Kiểm soát về thời gian
- Kiểm soát chi phí
- Kiểm soát các yêu cầu về chất lượng

Trong thực tế, nếu kiểm soát từng phần có thể đem lại hiệu quả tối đa cục bộ nhưng chưa chắc đã đem lại hiệu quả tối đa toàn phần. Do đó, thông thường các hệ thống kiểm soát dự án là tổ hợp của ba thành phần nói trên. Trong phương pháp này, người sử dụng cố gắng kiểm soát được cả chi phí và tiến độ, còn yêu cầu về kỹ thuật là ưu tiên số một.

Có hai loại kiểm soát:

- Kiểm soát bên trong: là hệ thống và quy trình giám sát do phía thực hiện dự án tiến hành.
- Kiểm soát bên ngoài: là các qui trình và tiêu chuẩn kiểm soát được ấn định bởi chủ dự án tiến hành.

#### 13.3 Các bước kiểm soát dự án

Thông thường có bốn bước:

**Bước 1:** Thiết lập các tiêu chuẩn, yêu cầu đối với dự án:

- Các đặc trưng kỹ thuật (trong hồ sơ thiết kế có sửa đổi phải được bàn bạc và ghi thành văn bản)

## CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Ngân sách của dự án
- Các loại chi phí
- Các nguồn lực yêu cầu.

### Bước 2: Giám sát:

- Quan sát các công việc đã thực hiện trong thực tế

### Bước 3: Kiểm tra:

So sánh các tiêu chuẩn, yêu cầu về các công việc đã được thực hiện trong thực tế tính cho đến ngày kiểm tra.

- Ước tính thời gian và chi phí để hoàn thành các công việc còn lại để hoàn tất toàn bộ dự án.

### Bước 4: Điều chỉnh:

- Thực hiện các biện pháp sửa chữa, hiệu chỉnh khi các kết quả thực tế có sự khác biệt so với các tiêu chuẩn đã đề ra.

## 14. CÁC THUẬT NGỮ VÀ KÝ HIỆU CỦA SÁCH

Trước khi nghiên cứu nội dung của sách người sử dụng nhớ một số ký hiệu và thuật ngữ bằng tiếng Anh.

STT	Tên tiếng Anh	Ý nghĩa
1	Task Name	Tên công tác
2	Duration	Thời gian thực hiện công việc
3	Start	Ngày bắt đầu của công tác
4	Finish	Ngày kết thúc của công tác
5	Predecessor	Công tác được thực hiện trước
6	Resource Name	Thể hiện tài nguyên dùng cho công tác
7	Task list	Danh sách các công việc
8	Working Time	Thời gian làm việc
9	Work	Số giờ công của công tác
10	Unit	Đơn vị tài nguyên
11	Recurring Task	Công tác định kỳ
12	Resource Calendar	Lịch tài nguyên

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

13	Schedule	Lịch công tác của dự án
14	Std. Rate	Giá chuan
15	Ovr. Rate	Giá ngoài giờ
16	Cost/use	Phi sử dụng tài nguyên
17	Summary Task	Công tác tóm lược
18	Successors	Công tác nối tiếp
19	Field	Tên trường dữ liệu
20	Gridlines	Là những đường lưới tách riêng các hàng và cột trong bảng
21	Lag Time	Thời gian trễ
22	Lead Time	Thời gian sớm
23	View	Dạng quan sát
24	Task View	Dạng quan sát công việc

**15. CÁC PHÍM TẮT**

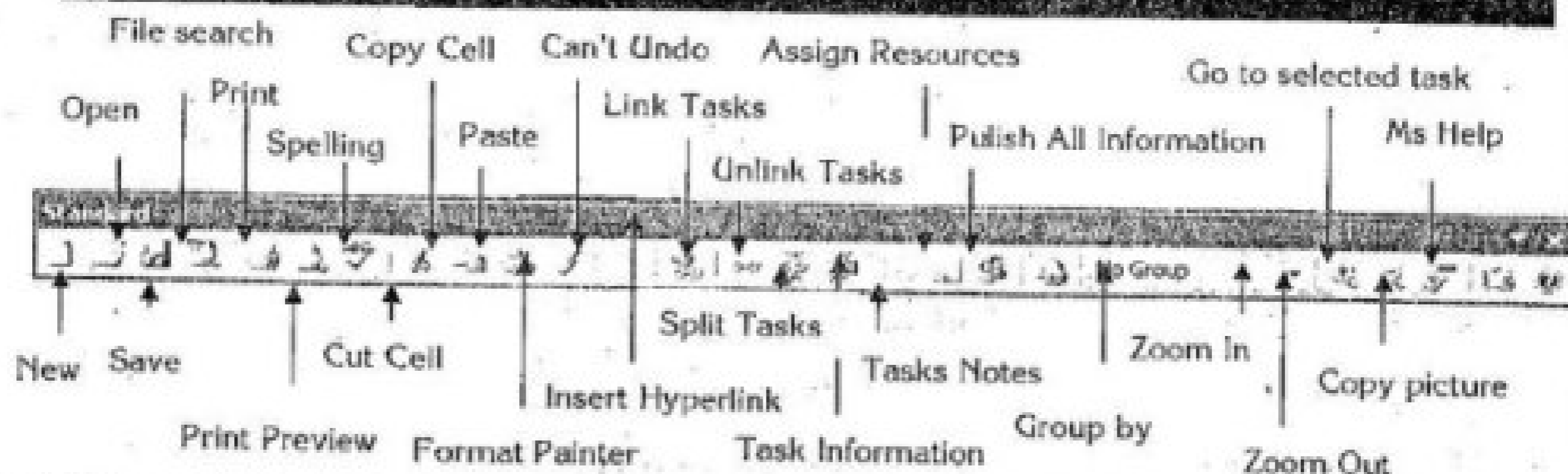
STT	Phím tắt	Ý nghĩa
1	Ctrl + N	Mở cửa sổ mới
2	Ctrl + O	Mở file dữ liệu đã có
3	Ctrl + S	Lưu tài liệu hiện hành vào ổ đĩa
4	Ctrl + X	Cắt dữ liệu được chọn
5	Ctrl + C	Copy dữ liệu được chọn
6	Ctrl + V	Dán đoạn dữ liệu vừa copy vào vị trí nhấp chuột
7	Ctrl + Z	Quay lại thao tác trước đó
8	Ctrl + P	In tài liệu
9	Ctrl + A	Chọn toàn bộ dữ liệu khung nhìn hiện hành
10	Ctrl + I	Tắt - Mở chữ nghiêng
11	Ctrl + B	Tắt - Mở chữ đậm

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

12	Ctrl + U	Tắt - Mở chữ gạch chân
13	Ctrl + F4	Đóng khung nhìn hiện hành
14	Alt + F4	Thoát khỏi chương trình

**16. BẢNG CHỨC NĂNG CÁC BIỂU TƯỢNG (ICONS)**

**16.1 Hệ thống thanh công cụ Standard**



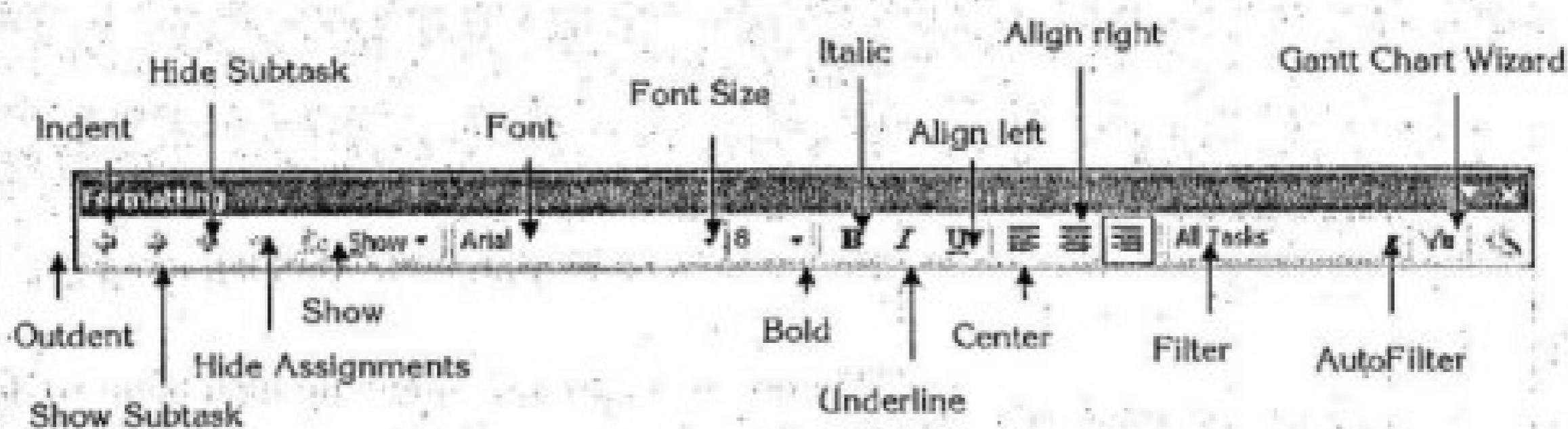
STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		New	Tạo dự án mới
2		Open	Mở file dự án đã có
3		Save	Lưu dự án thành file
4		File search	Tìm file
5		Print	In dự án
6		Print Preview	Xem trước khi in
7		Spelling	Kiểm tra chính tả
8		Cut Cell	Cắt đối tượng
9		Copy Cell	Sao chép đối tượng
10		Paste	Dán đối tượng
11		Format Painter	Hiệu chỉnh đối tượng
12		Undo	Hủy bỏ thao tác vừa thực hiện



**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

















13		Insert Hyperlink	Tạo liên kết giữa các công tác với các Web Site khác
14		Link Tasks	Tạo liên kết các công tác
15		Unlink Tasks	Hủy bỏ liên kết giữa các công tác
16		Split Tasks	Phân đoạn công tác
17		Task Information	Hiển thị các thông tin về công tác
18		Task notes	Nhập những ghi chú công tác
19		Assign Resources	Gán tài nguyên cho công tác
20		Pulish All Information	Lưu tất cả những thông tin
21		Group By	Sắp xếp các công tác theo nhóm
22		Zoom in	Phóng to vùng quan sát
23		Zoom out	Thu nhỏ vùng quan sát
24		Go to selected task	Di chuyển đến công tác cần xem biểu đồ
25		Copy picture	Lưu thành file ảnh
26		Microsoft Project Help	Xem phần trợ giúp

**16.2 Hệ thống thanh công cụ Formatting**

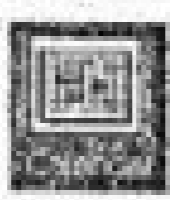
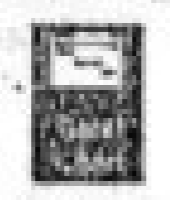
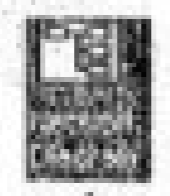


STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		Outdent	Hủy bỏ công tác tóm lược

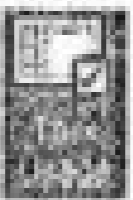


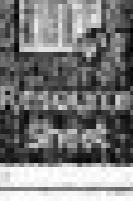
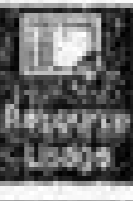
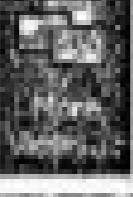
**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

2		Indent	Tạo công tác tóm lược
3		Show Subtask	Hiển thị công tác tóm lược
4		Hide Subtask	Ẩn công tác tóm lược
5		Hide Assignments	Ẩn công tác
6		Show	Hiển thị công tác theo tên
7		Font	Chọn font chữ
8		Font Size	Chọn kích cỡ font chữ
9		Bold	Chữ đậm
10		Italic	Chữ nghiêng
11		Underline	Chữ gạch dưới
12		Align Left	Canh lề trái
13		Center	Canh giữa
14		Align Right	Canh lề phải
15		Filter	Bộ lọc các công tác theo tính chất được chọn
16		Auto Filter	Bộ lọc thông tin
17		Gantt Chart Wizard	Định dạng cách thể hiện tiến độ ngang

**16.3 Hệ thống thanh công cụ quan sát**

STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		Calendar	Tiến độ của công trình được thể hiện dạng lịch
2		Gantt Chart	Tiến độ của công trình được thể hiện bằng sơ đồ ngang
3		Network Diagram	Tiến độ của công trình được thể hiện bằng sơ đồ mạng

**CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

4		<b>Task Usage</b>	Thể hiện thông tin của tài nguyên được dùng cho công tác
5		<b>Tracking Gantt</b>	Thể hiện tiến độ thực hiện của các công tác
6		<b>Resource Graph</b>	Tài nguyên sử dụng cho công tác được thể hiện dạng biểu đồ
7		<b>Resource Sheet</b>	Thể hiện cửa sổ dùng định nghĩa các tài nguyên
8		<b>Resource Usage</b>	Thể hiện tài nguyên được sử dụng
9		<b>More Views...</b>	Xuất hiện hộp thoại giới thiệu người sử dụng các loại bảng khác

**CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007****CHƯƠNG 2:****LÀM QUEN VỚI MICROSOFT  
PROJECT 2007**

★★★★

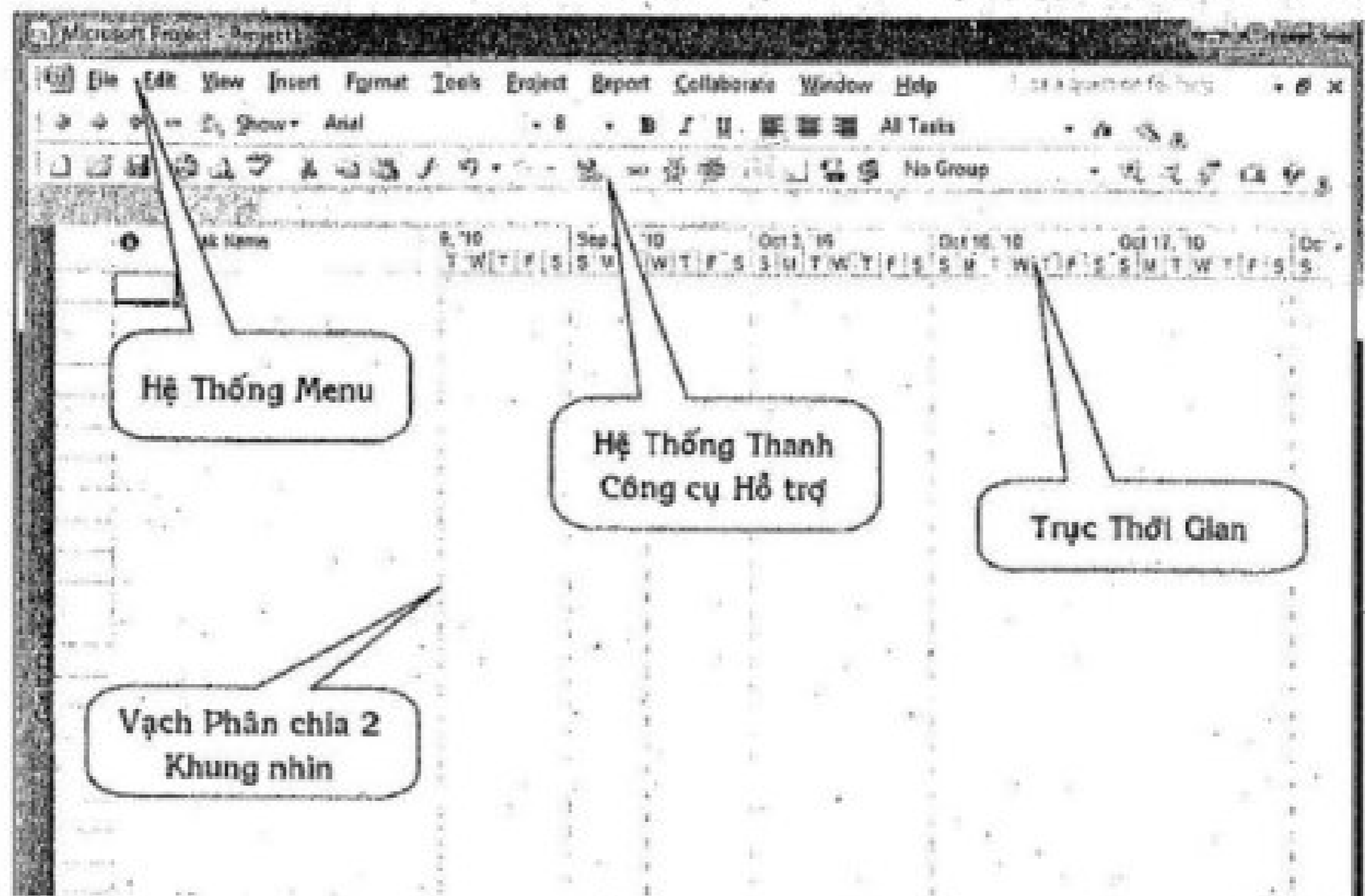
**1. KHỞI ĐỘNG CHƯƠNG TRÌNH MICROSOFT PROJECT 2007**

Microsoft Project 2007 là chương trình chạy trong môi trường Windows nên cách khởi động cũng giống như những chương trình khác.

Thao tác thực hiện:

Cách 1: Nhấp đúp (nhấp hai lần) phím trái chuột vào biểu tượng trên màn hình

Cách 2: Nhấp vào Start\Programs\ Microsoft Project 2007

**2. CỬA SỐ LÀM VIỆC CỦA CHƯƠNG TRÌNH****3. THOÁT KHỎI CHƯƠNG TRÌNH**

Thao tác thực hiện:

## CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007


Cách 1: Nhấp vào menu File/Exit

Cách 2: Nhấp vào  nằm ở góc trên cùng bên phải màn hình

### 4. LƯU MỘT FILE DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

Cách 1: Từ menu, nhấp chọn File/Save hoặc File/Save as

Cách 2: Nhấp chọn biểu tượng  trên thanh công cụ

Dự án được lưu với tên file có dạng \*.mpp

### 5. MỞ FILE DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

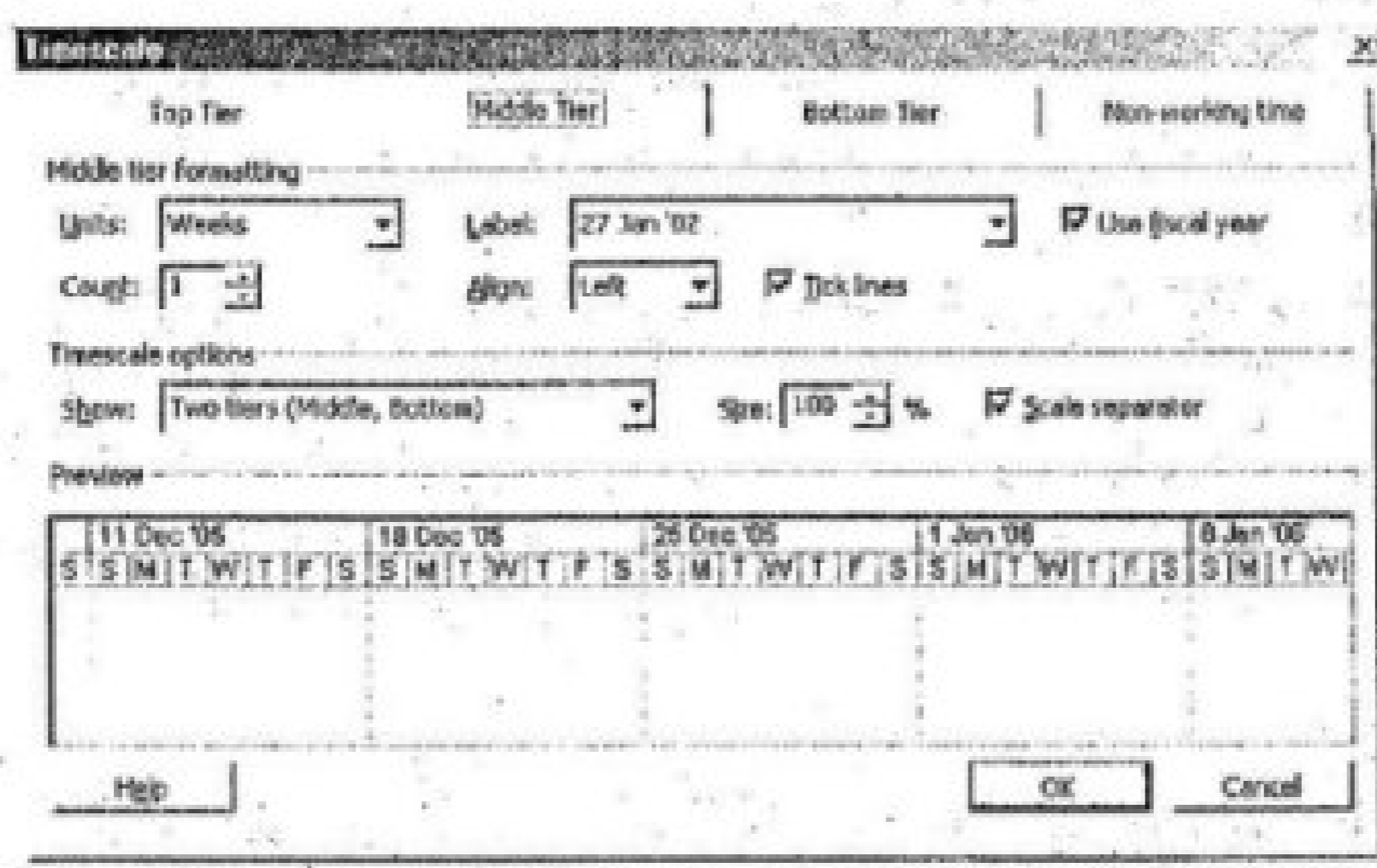
Cách 1: Từ menu, nhấp chọn File/Open

Cách 2: Nhấp chọn biểu tượng  trên thanh công cụ

### 6. THIẾT LẬP TRỤC THỜI GIAN (TIMESCALE)

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp chọn menu Format/ Timescale. Hộp thoại Timescale xuất hiện



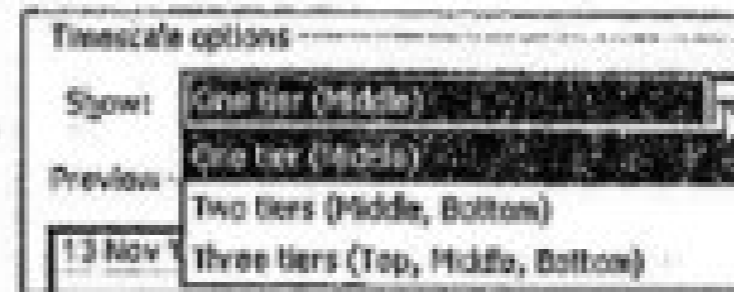
Trục thời gian trong chương trình cho phép người sử dụng thể hiện tối đa ba tầng thời gian trên trục thời gian

- Top Tier: Tầng trên

## CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007

- Middle Tier: Tầng giữa
- Bottom Tier: Tầng dưới

Tại dòng Show, chương trình cho phép người sử dụng chọn lựa cách thể hiện trục thời gian



- One tier (Middle): thể hiện một tầng thời gian (tầng giữa)
- Two tiers (Middle, Bottom): thể hiện hai tầng thời gian (tầng giữa và tầng dưới)
- Three tiers (Top, Middle, Bottom): thể hiện ba tầng thời gian (tầng trên, tầng giữa và tầng dưới)

### □ Chú thích

**Units:** định đơn vị thời gian (năm, tháng, tuần, ngày...)

**Label:** nhãn thể hiện thời gian

**Count:** bước nhảy thể hiện trên trục thời gian

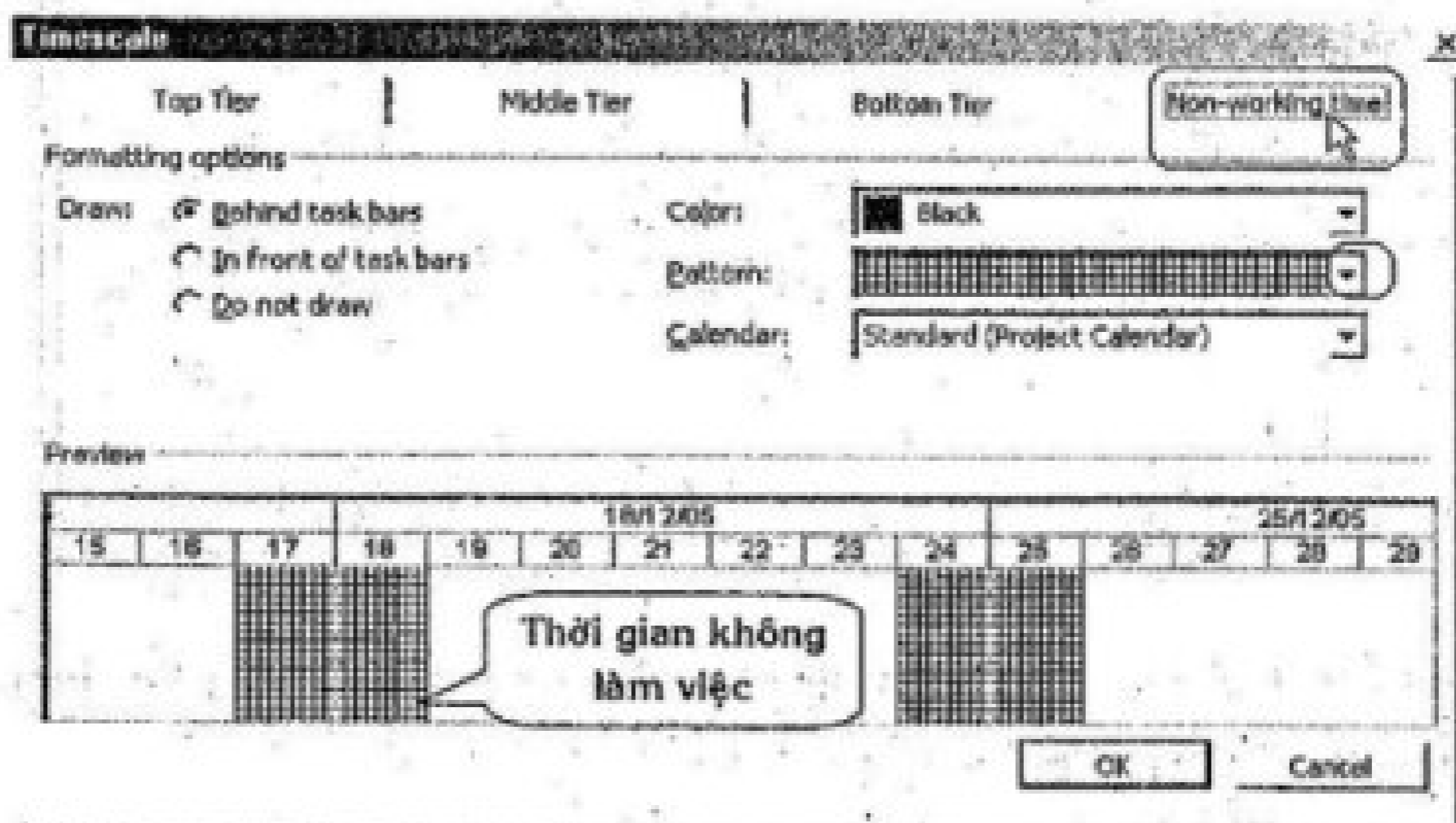
**Align:** vị trí tên nhãn trên trục thời gian (trái, phải, giữa)

**Tick lines:** vạch đứng phân chia nhãn trên trục thời gian

**Size:** kích cỡ thể hiện nhãn thời gian

**Scale separator:** vạch ngang phân chia nhãn trên trục thời gian

2. Nhấp chọn thẻ Non-working time (để định dạng thời gian không làm việc trên trục thời gian)



## CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007

### □ Chú thích

Behind task bars: nằm dưới thanh công tác

In front of task bars: nằm trên thanh công tác

Do not draw: không thể hiện

Color: màu thể hiện thời gian không làm việc

Pattern: dạng nền thể hiện thời gian không làm việc

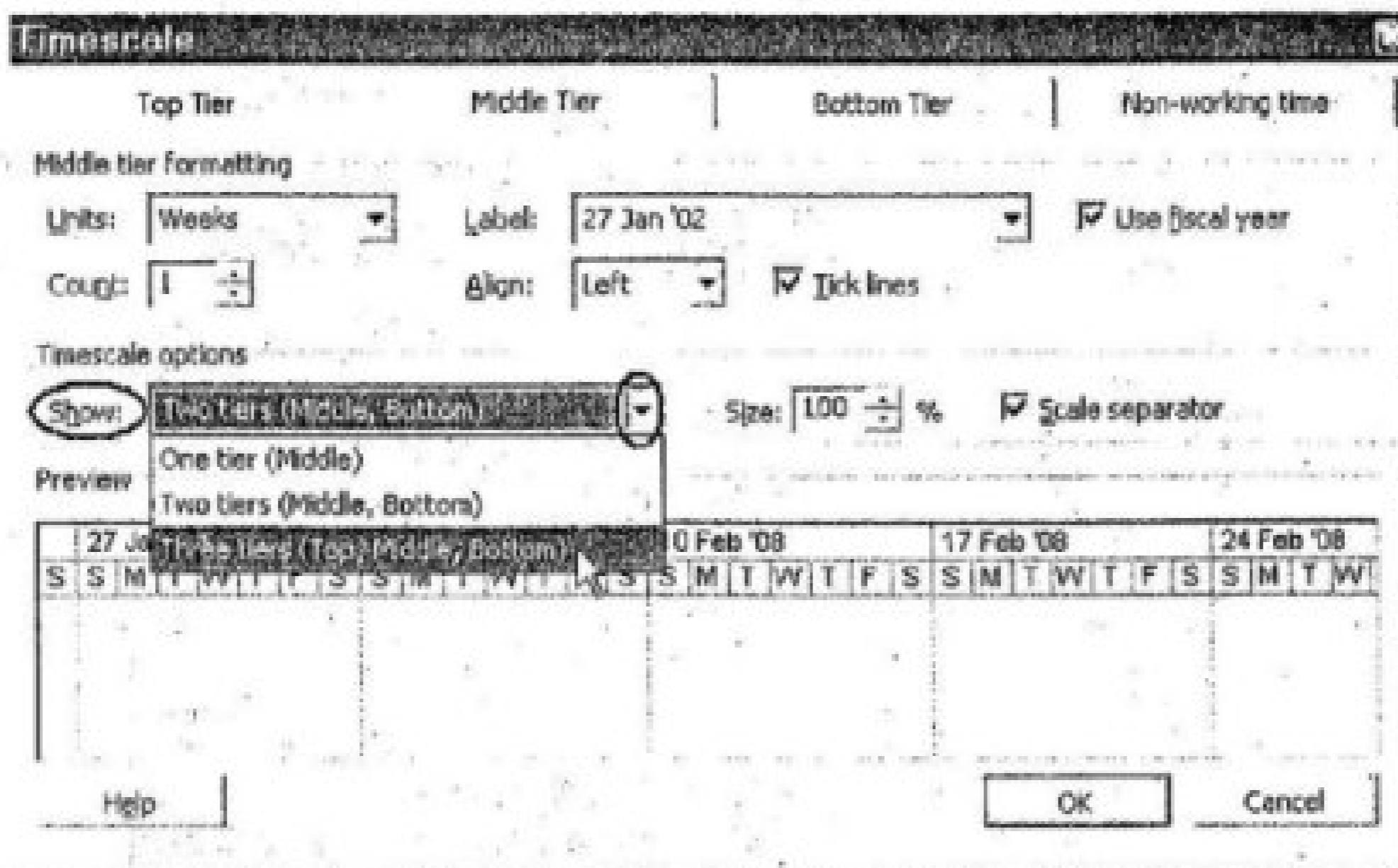
Calendar: gán lịch làm việc

❖ Ví dụ 1: Hãy thiết lập trực thời gian gồm ba tầng, tầng trên là tháng, tầng giữa là tuần và tầng dưới là ngày.

Thực hiện:

#### 1. Nhấp chọn menu Format/ Timescale

Hộp thoại Timescale xuất hiện

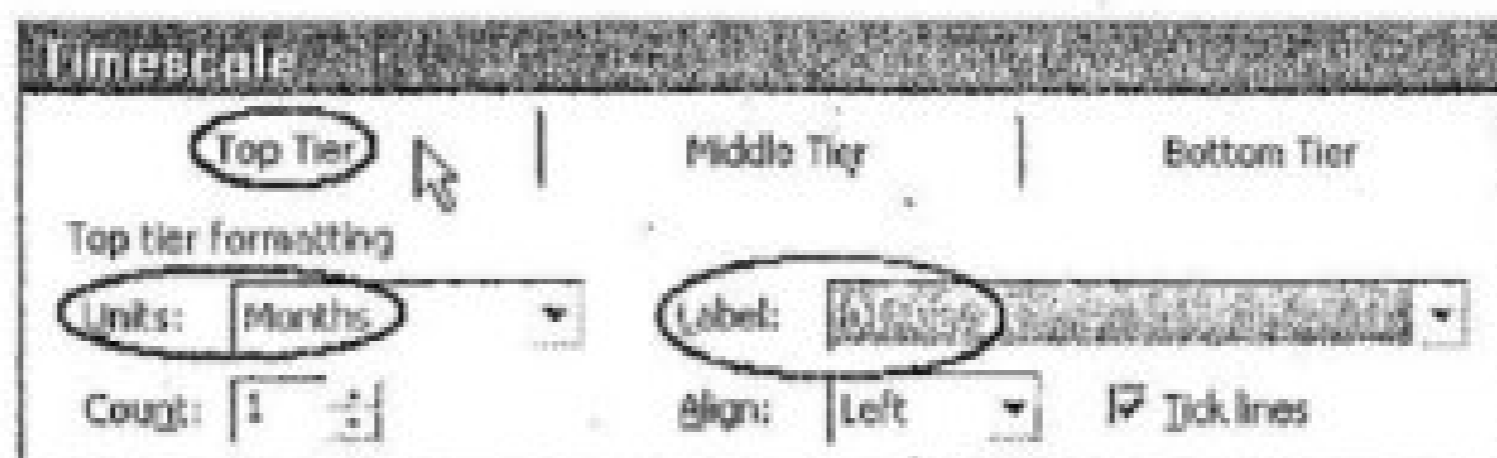


2. Tại dòng Show, nhấp chọn Three tiers (Top, Middle, Bottom)

3. Nhấp chọn thẻ Top Tier (tầng trên)

4. Tại dòng Units, nhấp chọn Months (trực thời gian theo tháng)

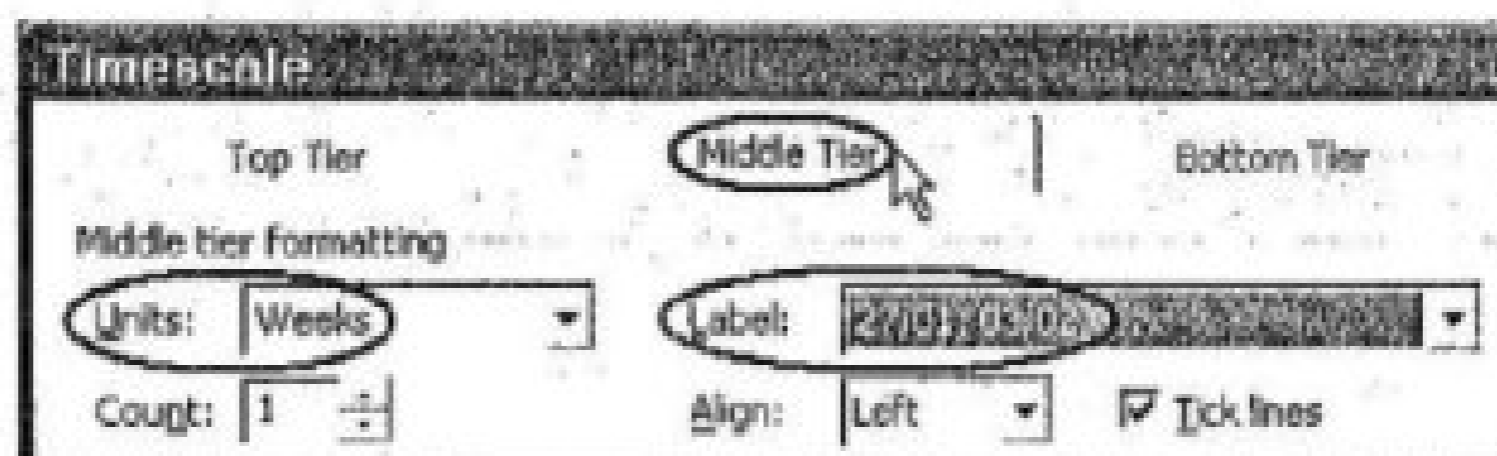
5. Tại dòng Label, nhấp chọn 01, 02... (chế độ thể hiện tháng theo số thứ tự)

**CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007**

6. Nhấp chọn thẻ **Middle Tier** (làng giữa)

7. Tại dòng **Units**, nhấp chọn **Weeks** (trục thời gian theo tuần)

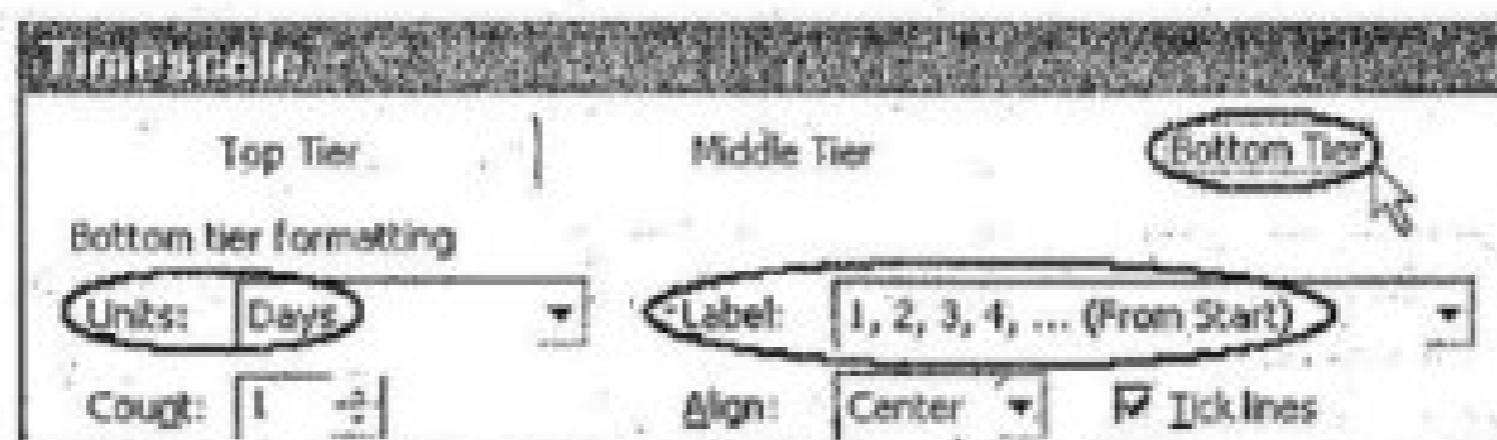
8. Tại dòng **Label**, nhấp chọn **27/01, 03/02...** (chế độ thể hiện tuần theo tháng)



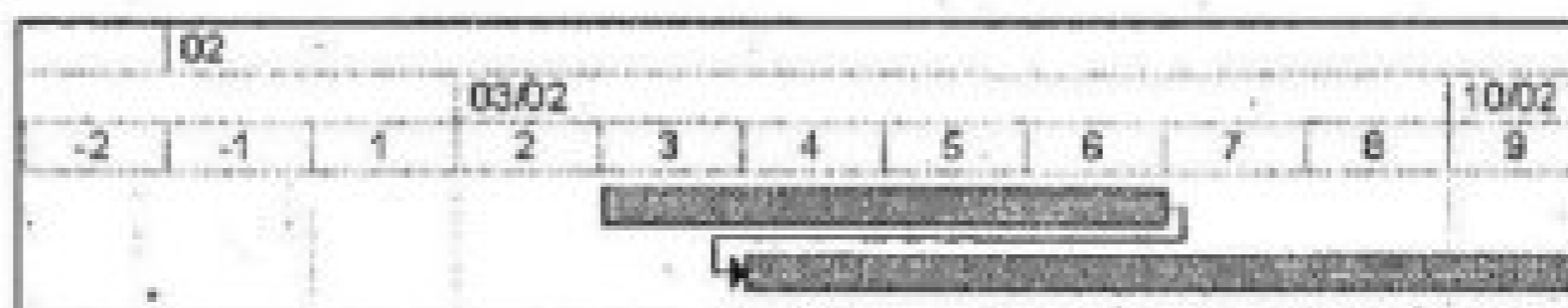
9. Nhấp chọn thẻ **Bottom Tier** (làng dưới)

10. Tại dòng **Units**, nhấp chọn **Days** (trục thời gian theo ngày)

11. Tại dòng **Label**, nhấp chọn **1, 2, 3, 4, ...** (chế độ thể hiện ngày theo số thứ tự)



12. Nhấp **OK** để đóng hộp thoại Timescale



❖ **Ví dụ 2:** Hãy thiết lập trục thời gian có một tầng được thể hiện theo ngày và bước nhảy là 5 ngày.

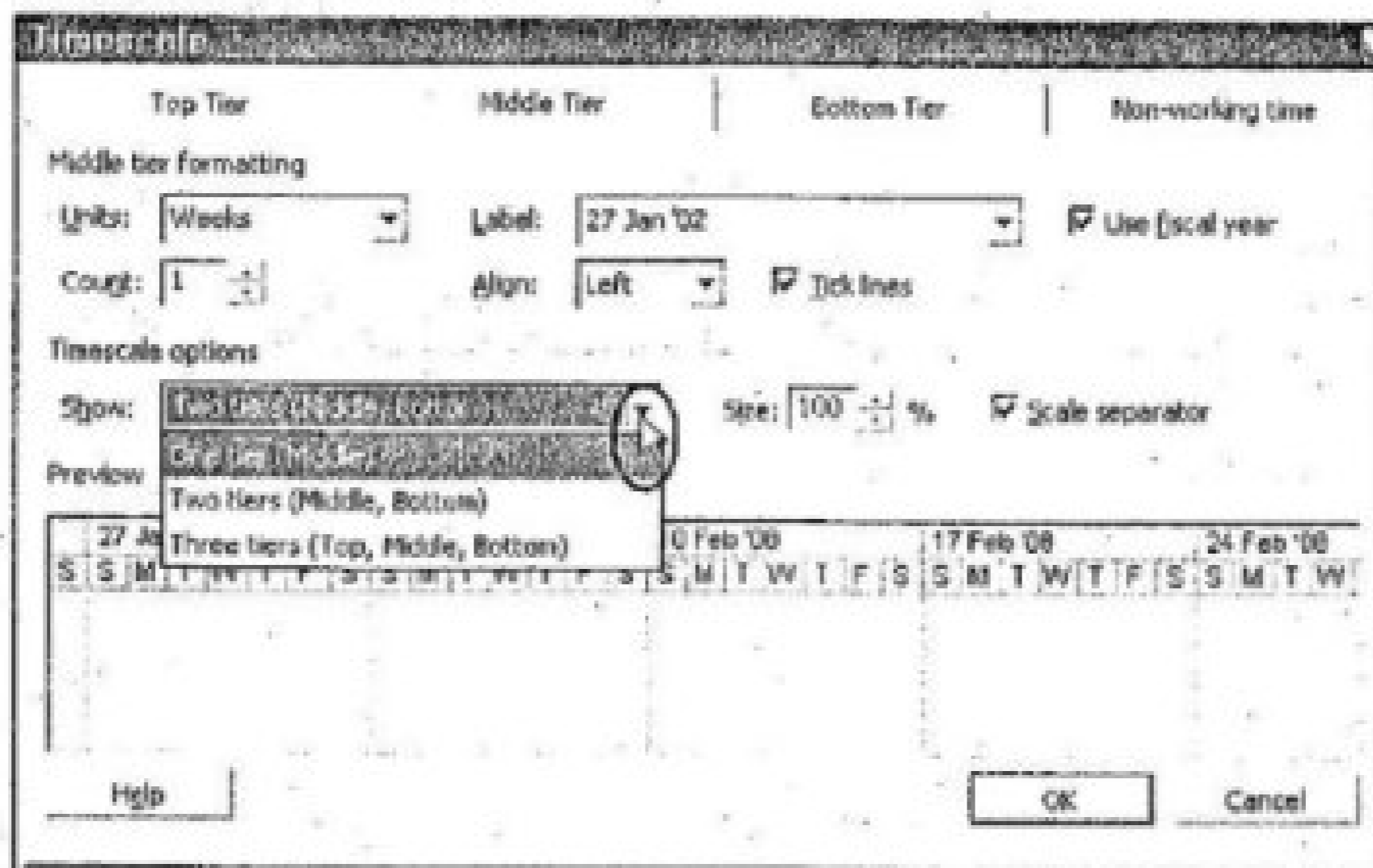
Thao tác thực hiện:

1. Nhấp chọn menu **Format/ Timescale**

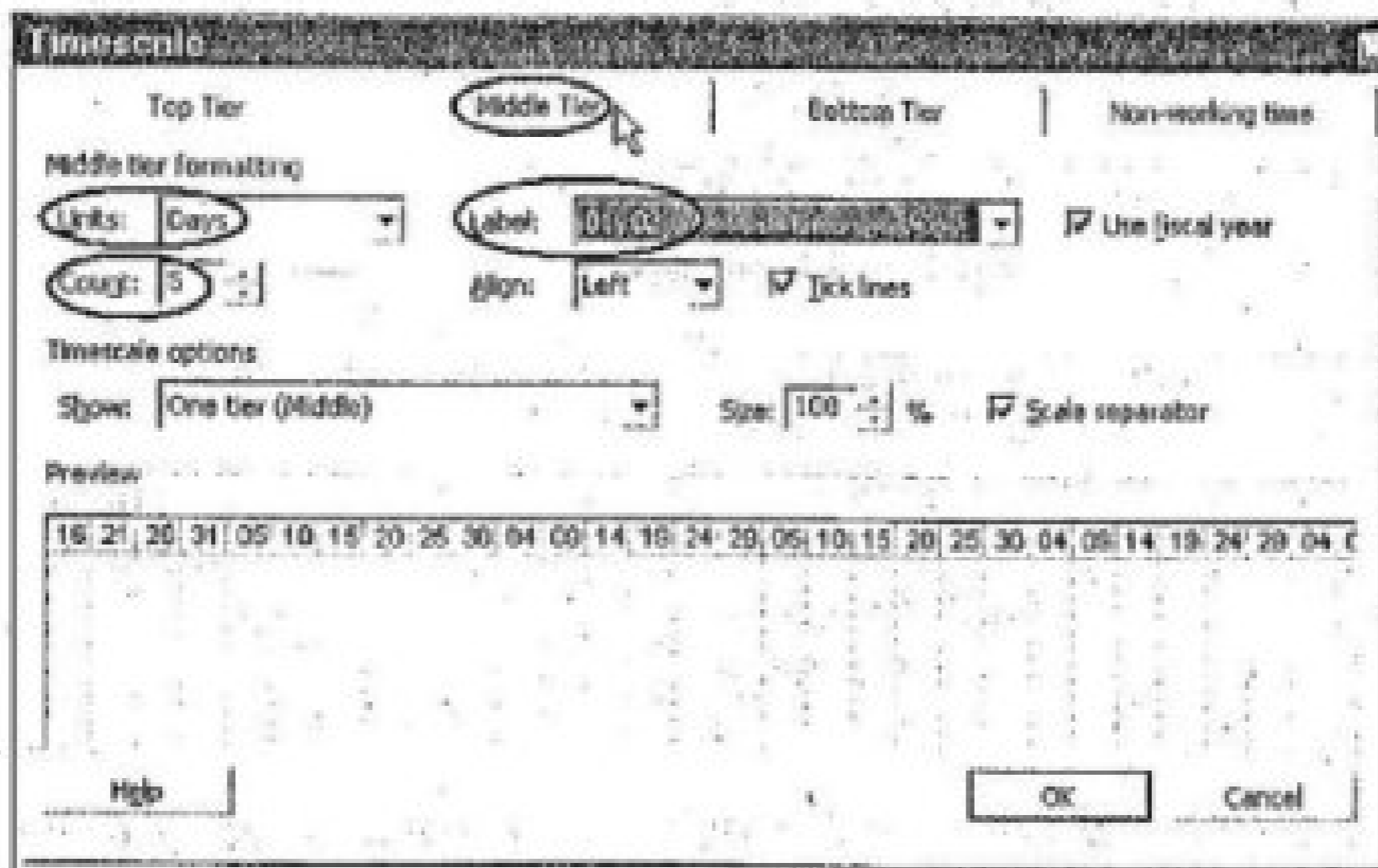


## CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007

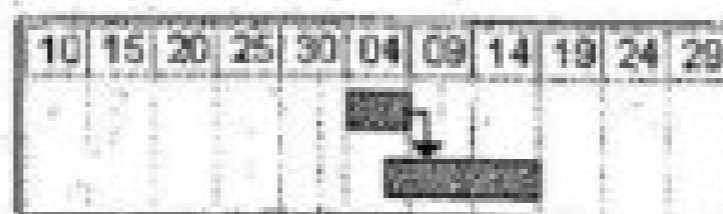
### Hộp thoại Timescale xuất hiện



2. Tại dòng Show, nhấp chọn One tier (Middle)
3. Tại dòng Units, nhấp chọn Days (trục thời gian theo ngày)
4. Tại dòng Count, nhấp chọn 5 (bước nhảy)
5. Tại dòng Label, nhấp chọn 01, 02... (chế độ thể hiện ngày theo số thứ tự)



6. Nhấp OK để đóng hộp thoại Timescale



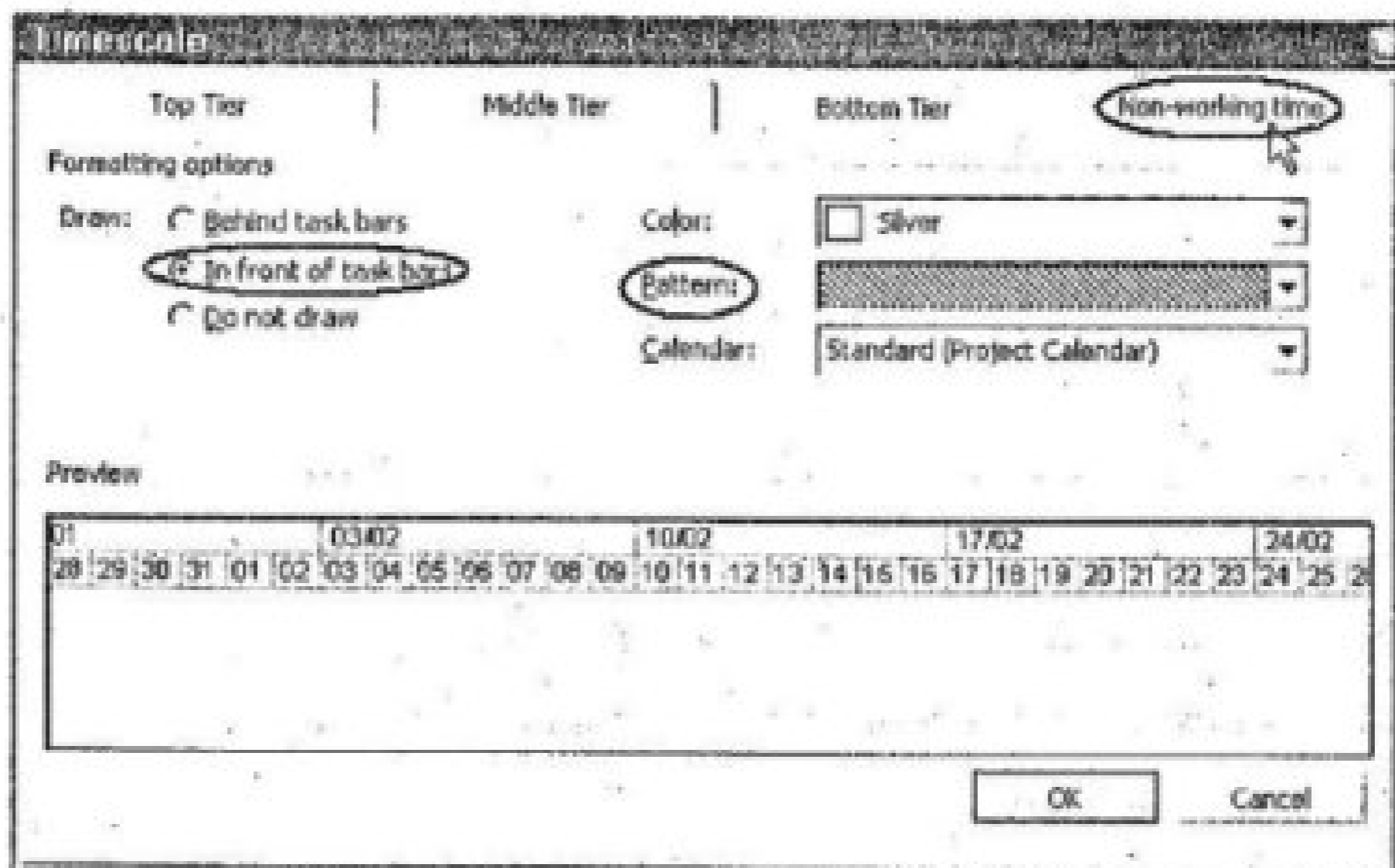
**CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI MICROSOFT PROJECT 2007**

❖ **Vi dụ 3: Hãy thể hiện thanh kí hiệu thời gian không làm việc nằm trên thanh công tác.**

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp chọn menu Format/ Timescale

Hộp thoại Timescale xuất hiện

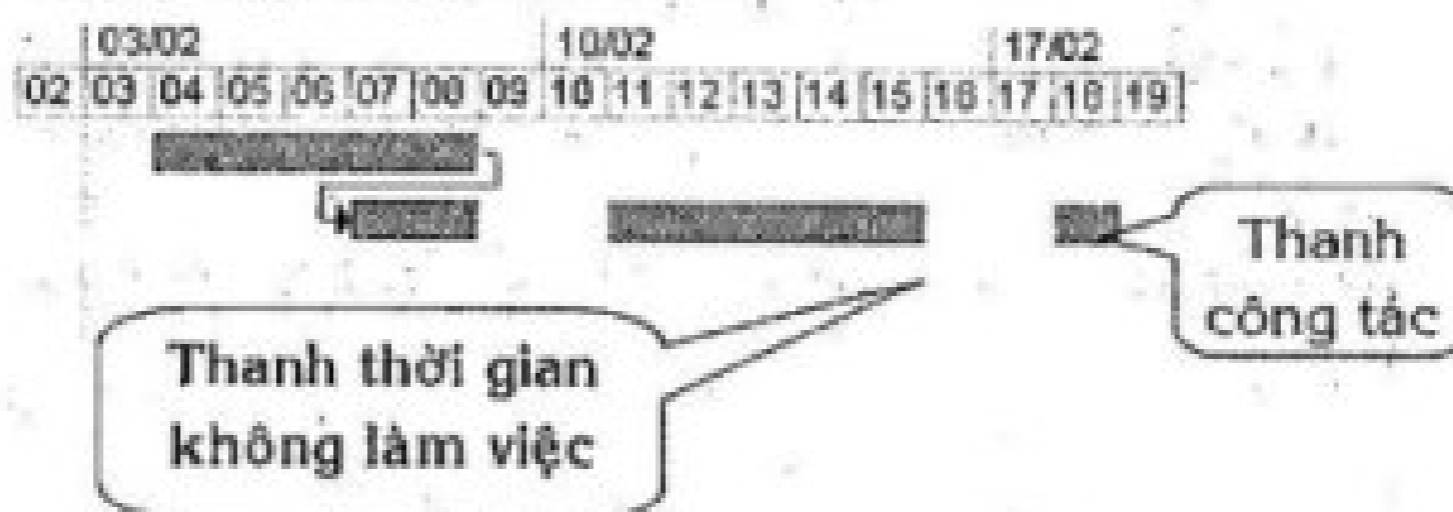


2. Nhấp chọn thẻ Non-working time

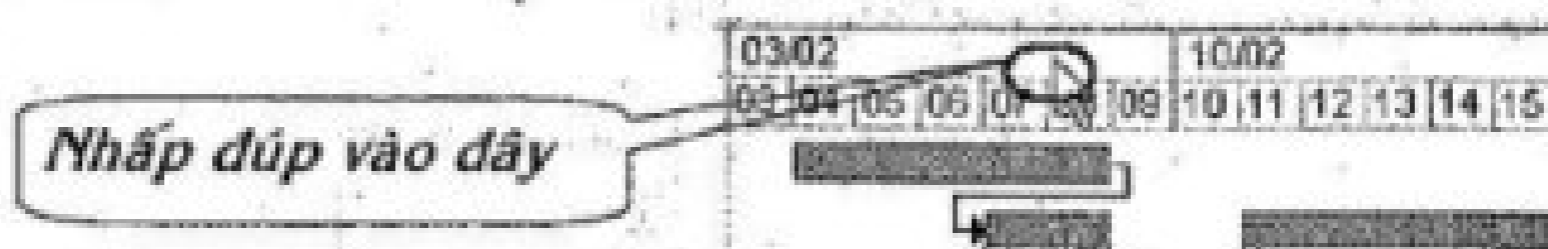
3. Nhấp chọn In front of task bars

4. Tại dòng Pattern, nhấp chọn kiểu thể hiện

5. Nhấp OK để đóng hộp thoại Timescale



❖ **Chú ý: Người sử dụng có thể hiệu chỉnh thanh công cụ thời gian bằng cách nhấp đúp chuột vào thanh công cụ thời gian.**



**CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN****CHƯƠNG 3:****TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN**

★★★★

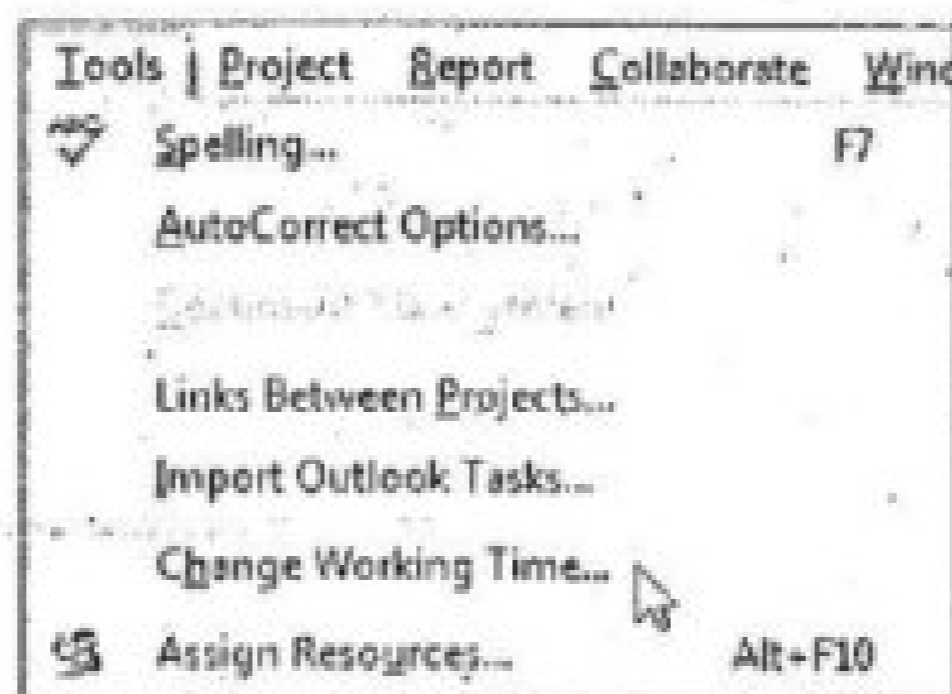
**1. TẠO LỊCH CHO DỰ ÁN**

Chương trình mặc định lịch làm việc tuần 5 ngày từ thứ 2 đến thứ 6, ngày làm việc 8 tiếng, sáng bắt đầu từ 8 giờ đến 12 giờ, chiều từ 1 giờ đến 5 giờ. Người sử dụng có thể tạo lịch làm việc khác cho phù hợp với yêu cầu riêng của từng dự án như là tuần làm việc 6 ngày có nghỉ vào những ngày lễ, thời gian làm việc sáng bắt đầu từ 7 giờ 30 đến 11 giờ 30...

❖ Ví dụ 1: Người sử dụng muốn tạo lịch tuần làm việc 6 ngày nghỉ vào ngày chủ nhật.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/ Change Working Time ...

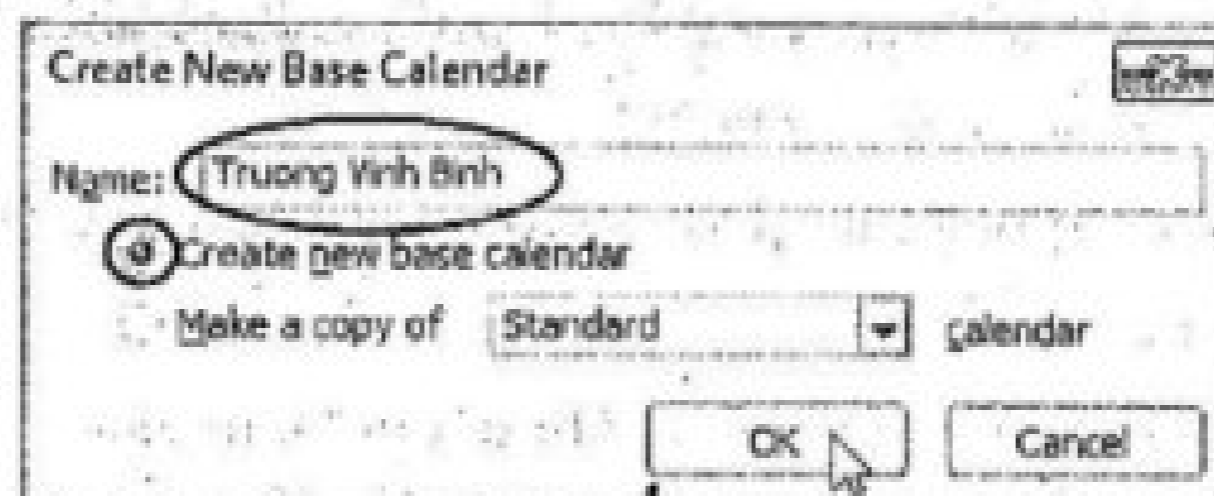


Hộp thoại Change Working Time xuất hiện

2. Nhấp chọn Create New Calendar...

Create New Calendar ...

Hộp thoại Create New Base Calendar xuất hiện



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

3. Tại dòng Name đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ : Truong Vinh Binh)
4. Nhấp chọn **Create new base calendar** (tạo lịch mới có những đặc điểm gần giống như lịch mặc định của chương trình)
5. Nhấp OK đóng hộp thoại **Create New Base Calendar**

Change Working Time

For calendar: **Truong Vinh Binh** Create New Calendar ...

Calendar 'Truong Vinh Binh' is a base calendar.

Legend:

- Working
- Nonworking
- Edited working hours

On this calendar:

- Exception day
- Nondefault work week

Click on a day to see its working times:

July 2011						
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						

Working times for 01 July 2011:

- 8:00 AM to 12:00 PM
- 1:00 PM to 5:00 PM

Based on:

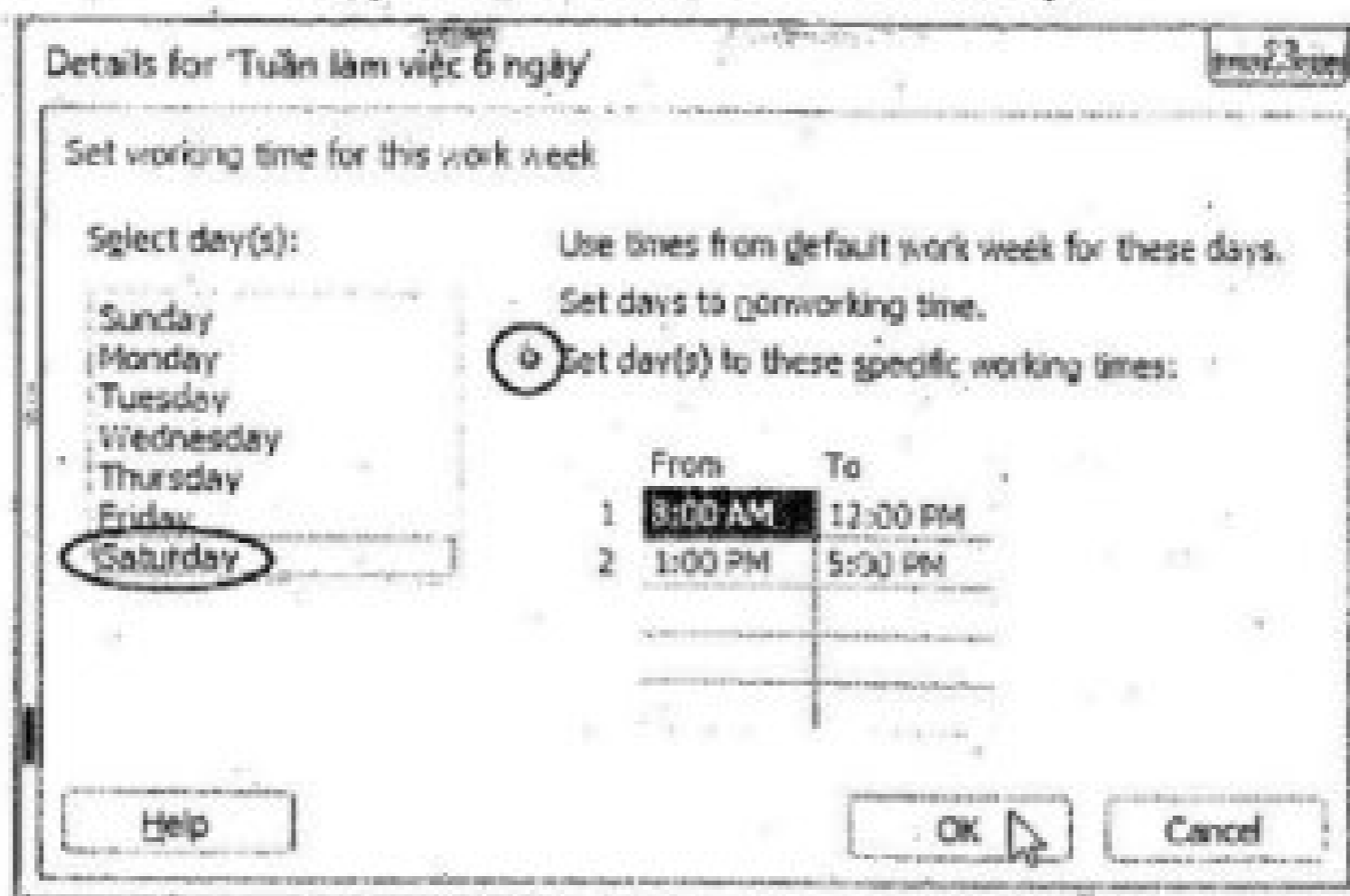
Work week 'Tuần làm việc 6 ngày' on calendar 'Truong Vinh Binh'.

Exceptions | **Work Weeks**

	Name	Start	Finish	Details
1	[Default]	NA	NA	
2	Tuần làm việc 6 ngày	01/07/2011	31/07/2011	Delete

Help Options... OK Cancel

6. Chọn tab **Work Weeks**
7. Tại cột **Name**, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng **[Default]** và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: Tuần làm việc 6 ngày).
8. Tại cột **Start** và **Finish**, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.
9. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

**CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN****Hộp thoại Details for... xuất hiện**

10. Tại mục **Select day(s)**, nhấp chọn Saturday (ngày thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc, vì theo mặc định ngày thứ 7 không làm việc.

11. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working time** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.

12. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**

13. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Change Working Time**

❖ **Chú thích** hộp thoại **Change Working Time**

- **Working:** thời gian làm việc
- **Nonworking:** thời gian không làm việc
- **Edited working hours:** thay đổi giờ làm việc với giờ mặc định chương trình
- **Exception day:** thời gian dành cho các trường hợp ngoại lệ
- **Nonworking time:** không làm việc
- **Nondefault working week:** thời gian làm việc được hiệu chỉnh
- **From:** giờ bắt đầu làm việc
- **To:** giờ kết thúc
- **Tab Exception:** thiết lập thời gian dành cho các trường hợp ngoại lệ
- **Tab Work Weeks:** thiết lập tuần làm việc theo nhu cầu sử dụng

## CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

❖ Ví dụ 2: Người sử dụng muốn tạo lịch giờ làm việc sáng bắt đầu từ 7 giờ 30 đến 11 giờ 30, chiều từ 1 giờ 30 đến 5 giờ 30. Tuần làm việc 6 ngày.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/ Change Working Time ...

Hộp thoại Change Working Time xuất hiện

2. Nhấp chọn lịch Trương Vinh Bình tại dòng For calendar

Change Working Time

For calendar: **Trương Vinh Bình** Create New Calendar ...

Calendar 'Trương Vinh Bình' is a base calendar.

Legend:

- Working
- Nonworking
- Edited working hours

Click on a day to see its working times:

July 2011

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						

Working times for 01 July 2011:

- 8:00 AM to 12:00 PM
- 1:00 PM to 5:00 PM

Based on:

Work week 'Tuần làm việc 6 ngày' on calendar 'Trương Vinh Bình'.

Exceptions | **Work Weeks**

Name	Start	Finish	Details
1. [Default]	N/A	N/A	
2. <b>Tuần làm việc 6 ngày</b>	01/07/2011	31/07/2011	Delete

Help Options... OK Cancel

3. Chọn tab Work Weeks

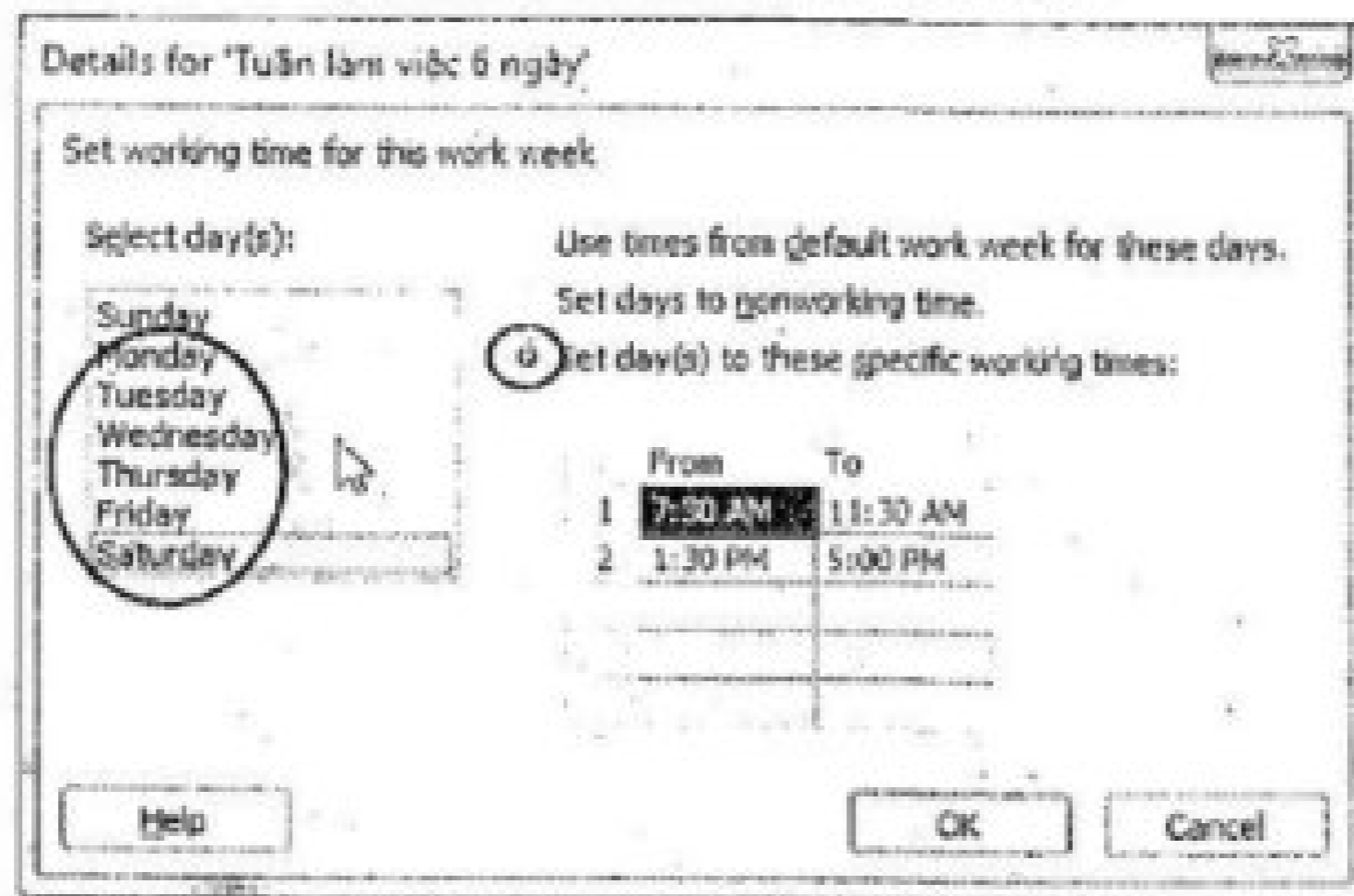
4. Tại cột Name, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng [Default] và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: Tuần làm việc 6 ngày).

5. Tại cột Start và Finish, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.

## CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

6. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại **Details for...** xuất hiện



8. Tại mục **Select day(s)**, giữ phím trái chuột chọn từ **Monday** (thứ 2) đến **Saturday** (thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc.

9. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working time** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.

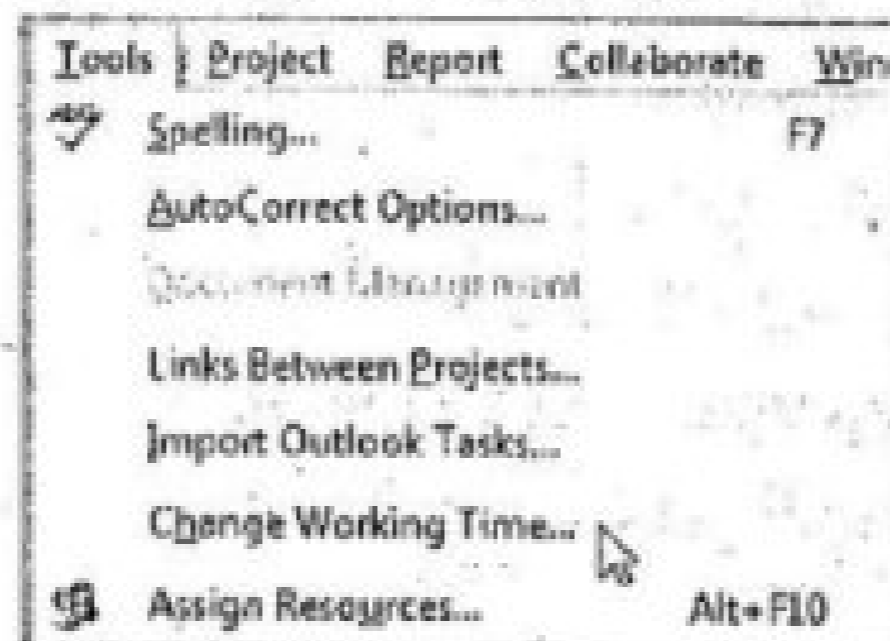
10. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**

11. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Change Working Time**

❖ **Ví dụ 3:** Người sử dụng muốn tạo lịch giờ làm việc sáng bắt đầu từ 7 giờ 30 đến 11 giờ 30, chiều từ 1 giờ 30 đến 5 giờ 30. Tuần làm việc từ thứ 2 đến thứ 7 nhưng thứ 7 chỉ làm việc vào buổi sáng, buổi chiều nghỉ. Vào ngày 30/4/2011 và 1/5/2011 được nghỉ.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **Tools/ Change Working Time ...**

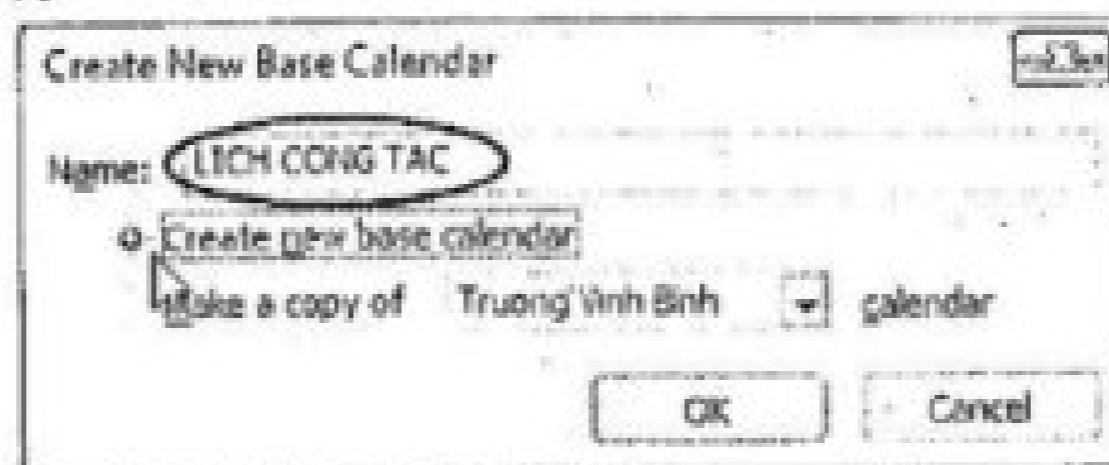


**CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN**

Hộp thoại Change Working Time xuất hiện

2. Nhấp chọn Create New Calendar... 

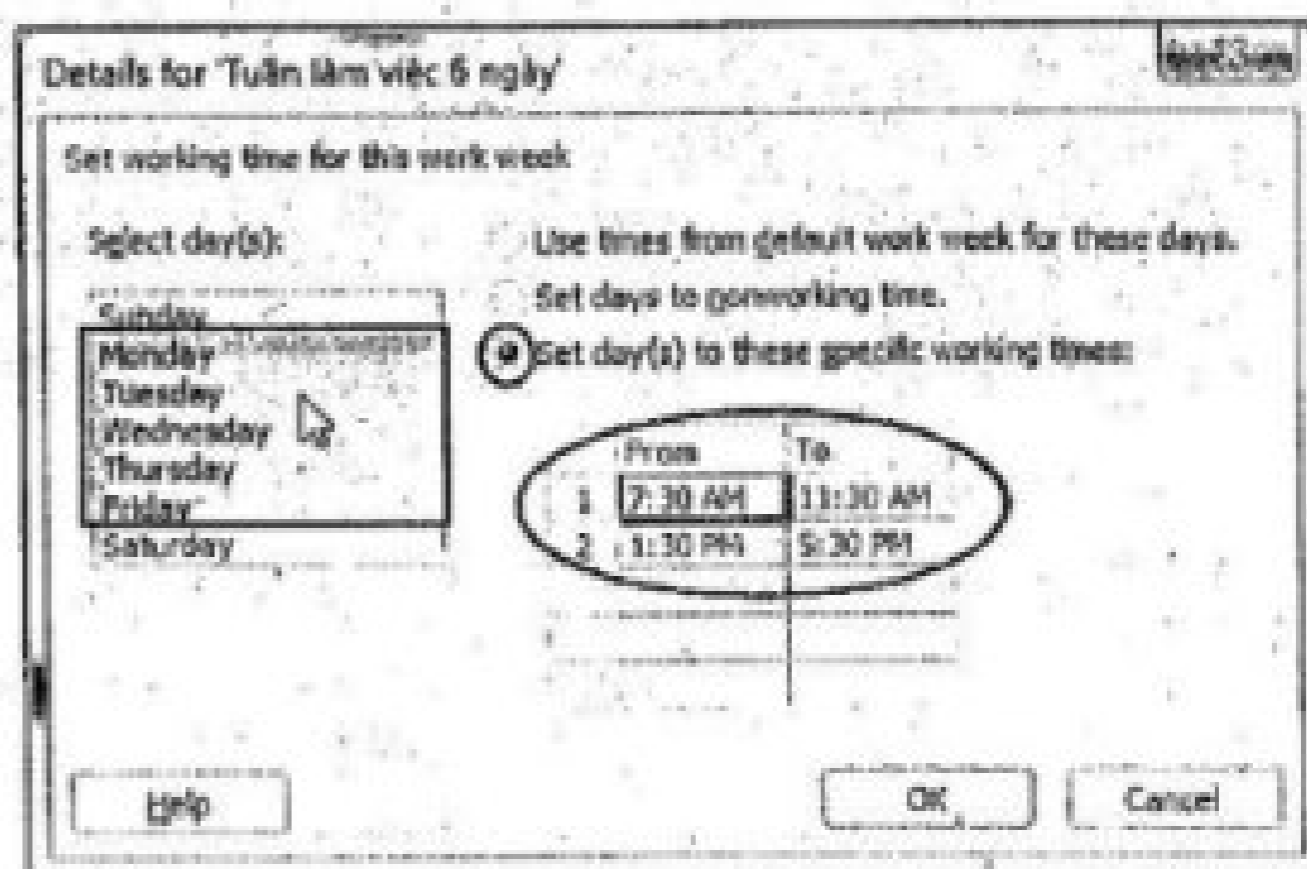
Hộp thoại Create New Base Calendar xuất hiện



3. Tại dòng Name đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ: LỊCH CÔNG TÁC)
4. Nhấp chọn Create new base calendar
5. Nhấp OK đóng hộp thoại Create New Base Calendar
6. Chọn tab Work Weeks
7. Tại cột Name, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng [Default] và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: Tuần làm việc 6 ngày).
8. Tại cột Start và Finish, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.
9. Nhấp chọn Detail... để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại Details for... xuất hiện

10. Tại mục Select day(s), giữ phím trái chuột chọn từ Monday (thứ 2) đến Friday (thứ 6) để điều chỉnh giờ làm việc.
11. Click chọn mục Set day(s) to these specific working time và tạo thời gian làm việc Bắt đầu và Kết thúc lần lượt tại cột From và To.



12. Tại cột From: nhập 7:30 AM và 11:30 AM
13. Tại cột To: nhập 1:30 PM và 5:30 PM



**CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN**

14. Tiếp tục tại mục **Select day(s)**, click chọn **Saturday** (thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc.

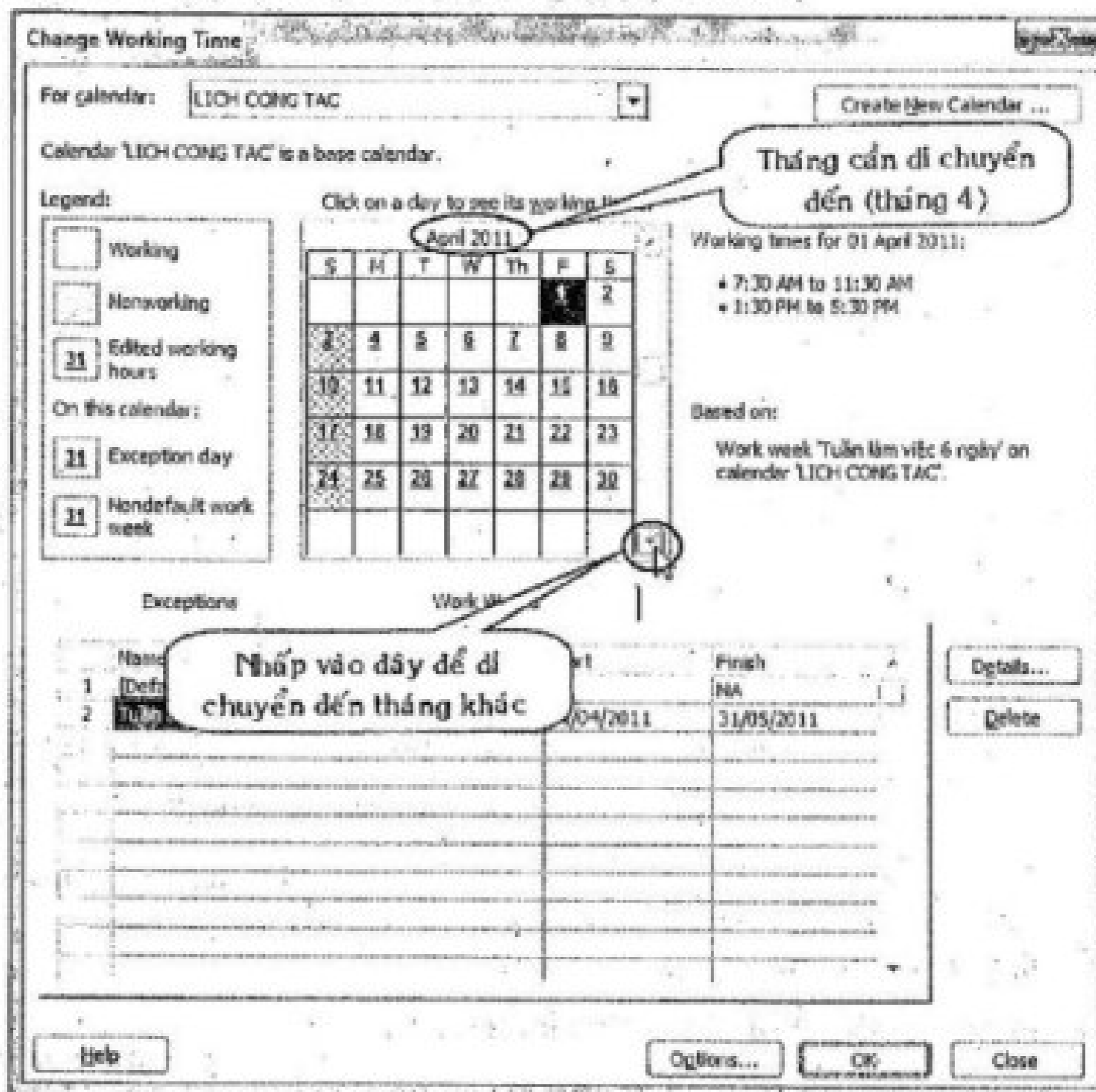
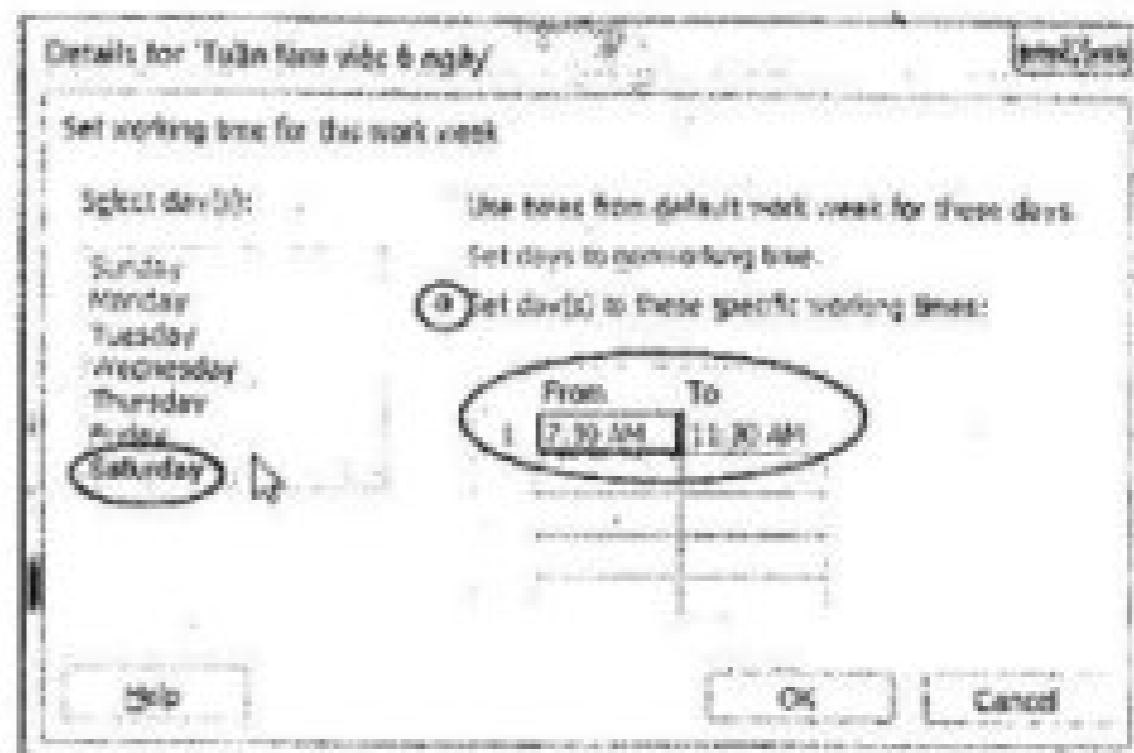
15. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working times** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.

16. Tại cột **From**: nhập 7:30 AM

17. Tại cột **To**: nhập 11:30 AM

18. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**

19. Nhấp vào  để di chuyển đến tháng 4 (April 2011)



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

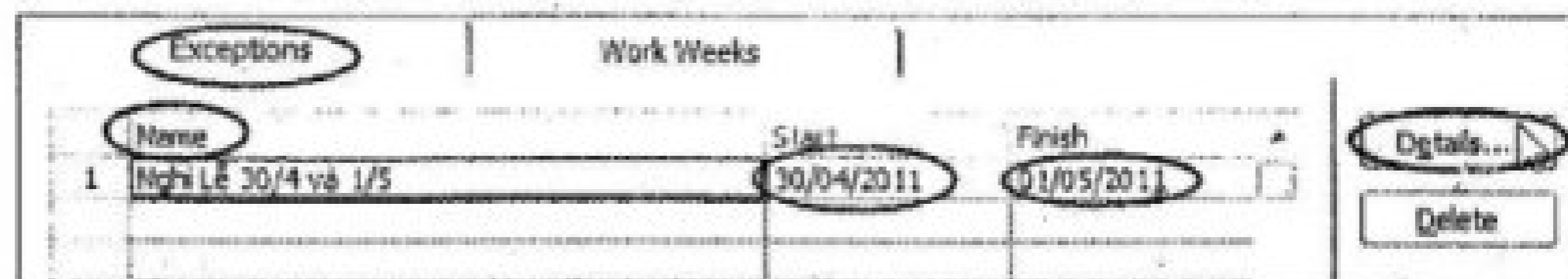
20. Nhấp chọn ngày 30/4

21. Nhấp tab Exceptions

22. Tại cột Name, đặt tên cho trường hợp ngoại lệ. (Ví dụ: Nghỉ Lễ 30/4 và 1/5).

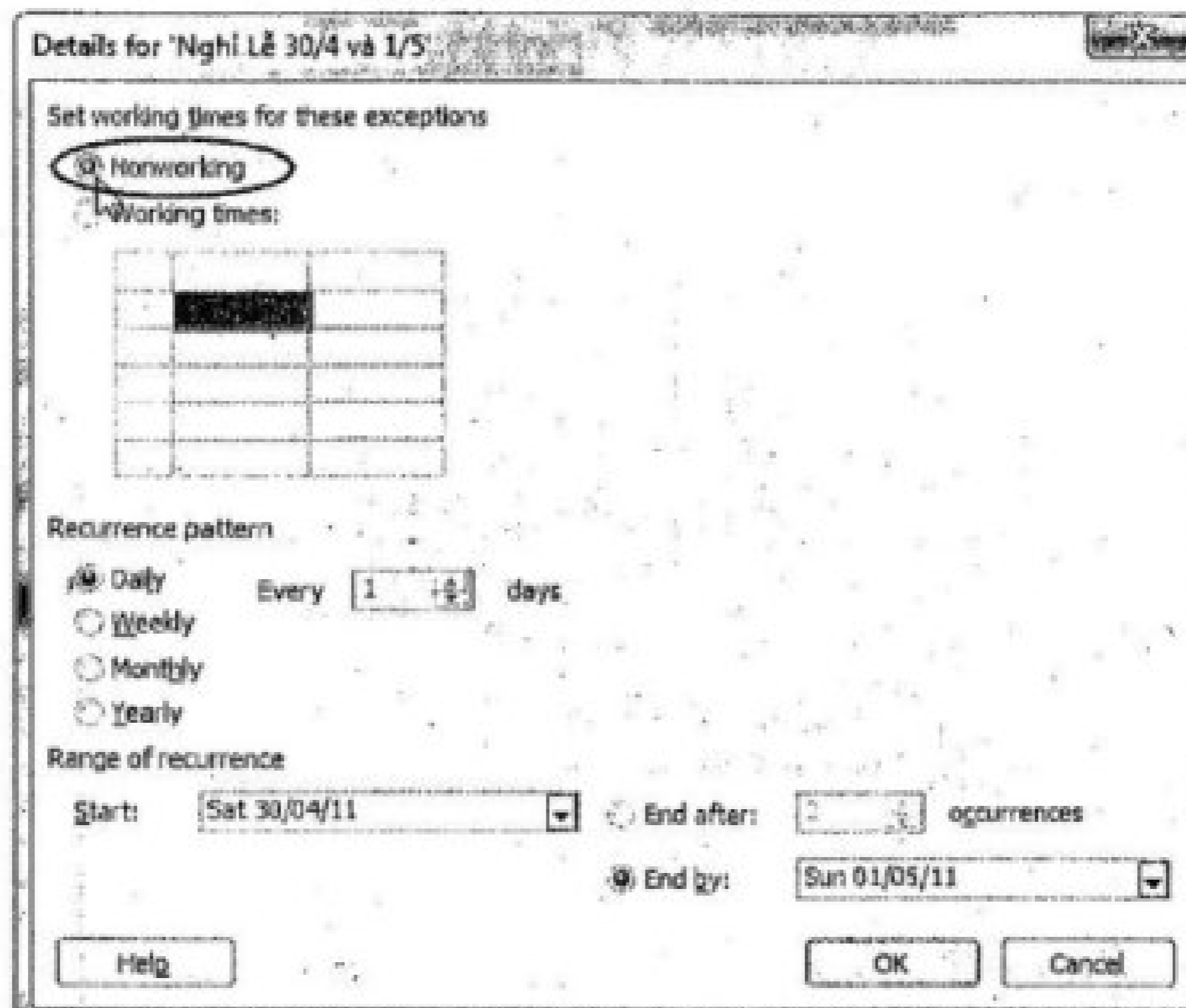
23. Tại cột Start và Finish, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng trường hợp ngoại lệ này.

(Tại cột Start: nhập 30/04/2011, cột Finish: nhập 1/5/2011)



24. Nhấp chọn Detail... để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại Details for... xuất hiện



25. Nhấp chọn Nonworking

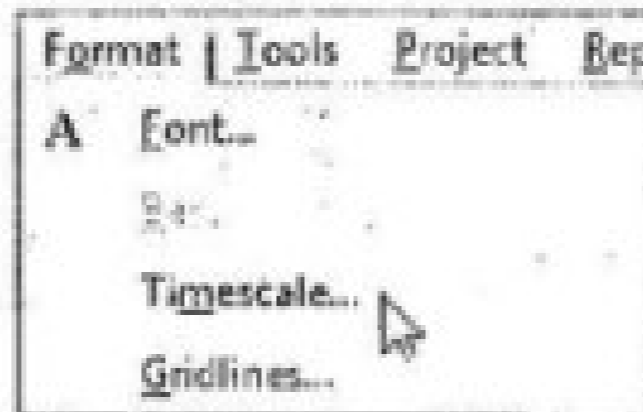
26. Nhấp OK đóng hộp thoại Details for...

27. Nhấp OK để đóng hộp thoại Change Working Time

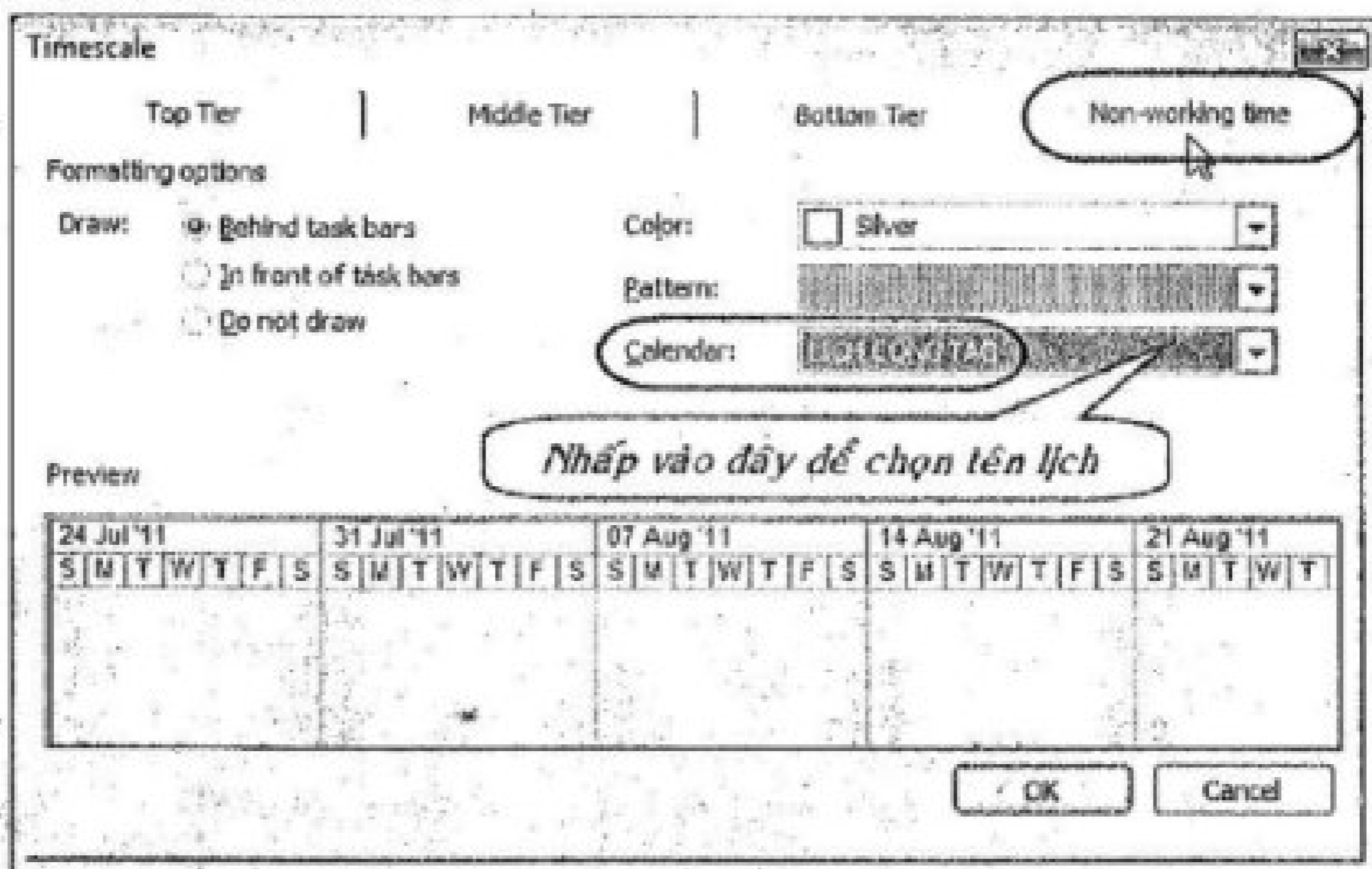
### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

❖ **Chú ý:** Để chương trình hiểu được lịch mà người sử dụng vừa tạo, người sử dụng phải gán lịch vừa tạo.

28. Nhấp chọn menu Format/ Timescale



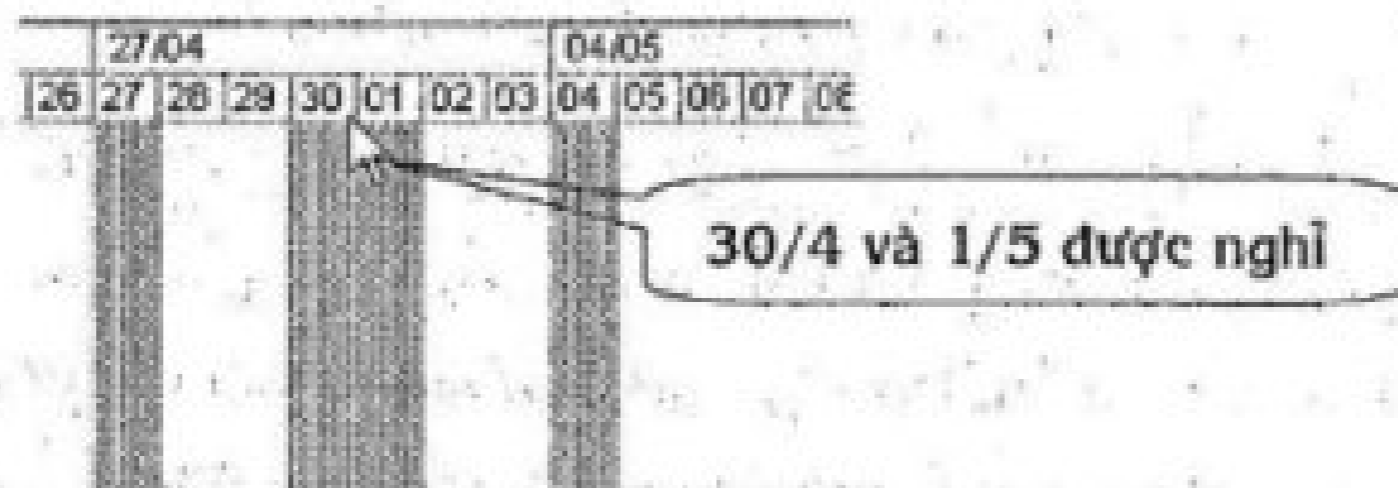
Hộp thoại Timescale xuất hiện



29. Nhấp chọn thẻ Non-working time

30. Tại dòng Calendar, nhấp chọn tên lịch (LỊCH CÔNG TÁC)

31. Nhấp OK để đóng hộp thoại Timescale



## CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

- ❖ **Chú ý:** Người sử dụng lưu ý rằng thao tác vừa gán lịch chỉ có tác dụng với hình ảnh trên khung nhìn. Còn về kết quả tính toán người sử dụng phải gán lịch cho dự án hoặc gán lịch cho từng công tác khi đó chương trình mới hiểu để tính toán ngày hoàn thành cho toàn dự án.

## 2. GÁN LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

### 2.1 GÁN LỊCH LÀM VIỆC CHO TOÀN DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Project/Project Information ...

Hộp thoại Project Information for xuất hiện

Project Information for 'Project1'

Start date: Fri 01-07-11      Current date: Tue 02-08-11

Finish date: Tue 02-09-11      Status date: NA

Schedule from: Project Start Date      Calendar: LICH CONG TAC

All tasks begin as soon as possible.      Priority: 500

Enterprise Custom Fields

Custom Field Name	Value

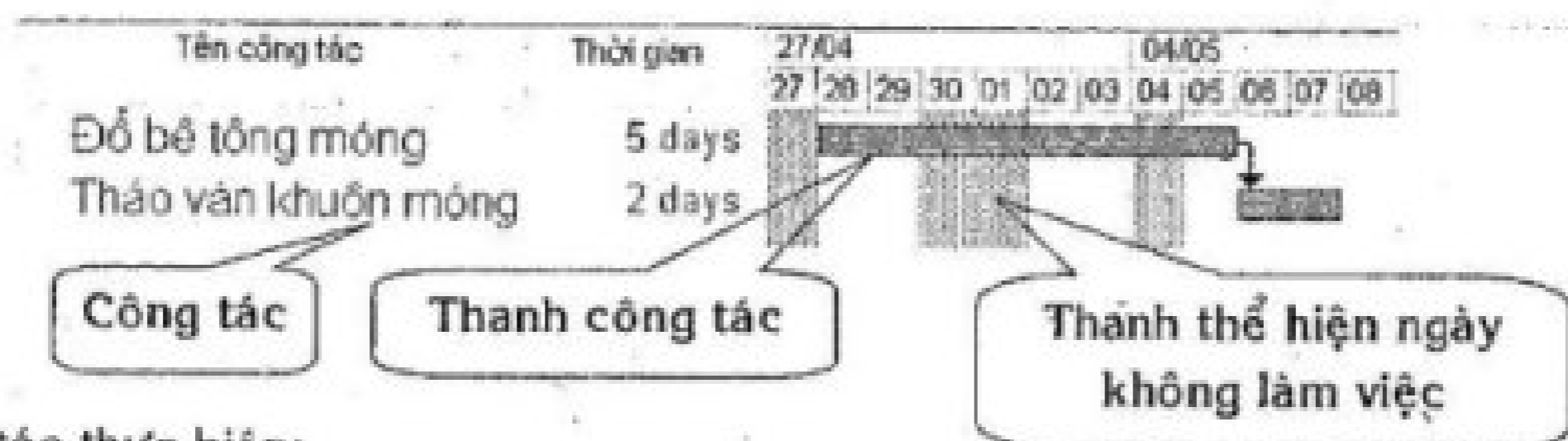
Help      Statistics...      OK      Cancel

2. Tại dòng Calendar, nhấp chọn tên lịch cần gán (Ví dụ: LICH CONG TAC)
3. Nhấp OK để đóng hộp thoại Project Information for...

### 2.2 GÁN LỊCH LÀM VIỆC CHO TỪNG CÔNG TÁC CỦA DỰ ÁN

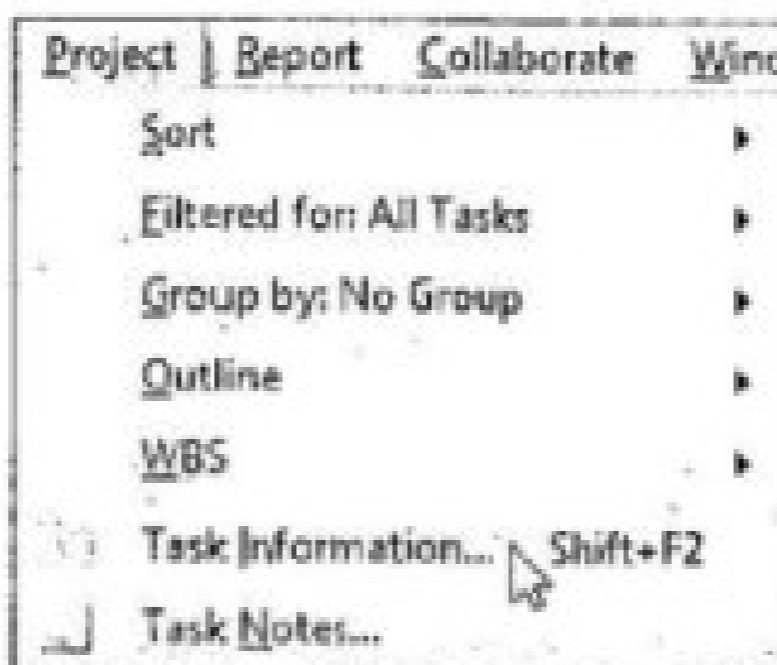
Trên thực tế công trường đôi khi có một số công tác không thể áp dụng đúng như lịch của toàn bộ dự án. Do vậy người sử dụng phải tạo riêng lịch làm việc cho các công tác này, rồi gán cho từng công tác cho phù hợp. Công việc tạo lịch cụ thể tương tự như trên giống cách tạo lịch cho toàn bộ dự án.

### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN



Thao tác thực hiện:

1. Tại cột Tên công tác (Task Name), nhấp chọn công tác cần gán lịch
2. Nhấp vào menu Project/Task Information ...



Hộp thoại Task Information for xuất hiện

**Task Information** m&A...

General | Predecessors | Resources | **Advanced** | Notes | Custom Fields

Name:  Duration:   Estimated

Percent complete:  Priority:

Dates

Start:  End:

Hide task bar  
 Roll up Gantt bar to summary

3. Nhấp chọn thẻ Advanced

### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

4. Tại dòng Calendar, nhấp chọn lịch cho công tác

5. Nhấp  Scheduling ignores resource calendars

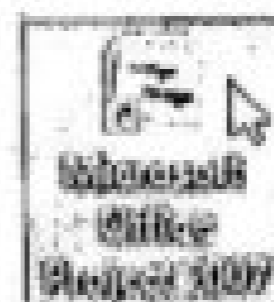
6. Nhấp OK đóng thoại Task Information for

❖ **Chú ý:** Người sử dụng nhấp chọn *Scheduling ignores resource calendars*, khi đó chương trình sẽ tính toán công tác này không phụ thuộc vào các lịch khác.

❖ **Ví dụ:** Thiết lập trục thời gian gồm 2 tầng, tầng trên là tuần và tầng dưới là ngày. Tạo lịch cho dự án mang tên "LỊCH TOÁN DƯ AN" làm việc 6 ngày trong tuần và lịch cho công tác đổ bê tông mang tên "LỊCH BÊ TÔNG" làm việc tất cả các ngày trong tuần và gán 2 lịch vừa tạo.

Thao tác thực hiện:

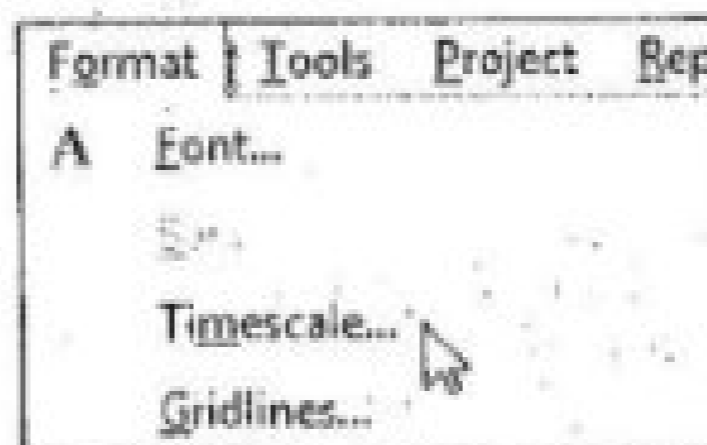
1. Nhấp đúp-phím trái chuột vào biểu tượng



trên màn hình để khởi

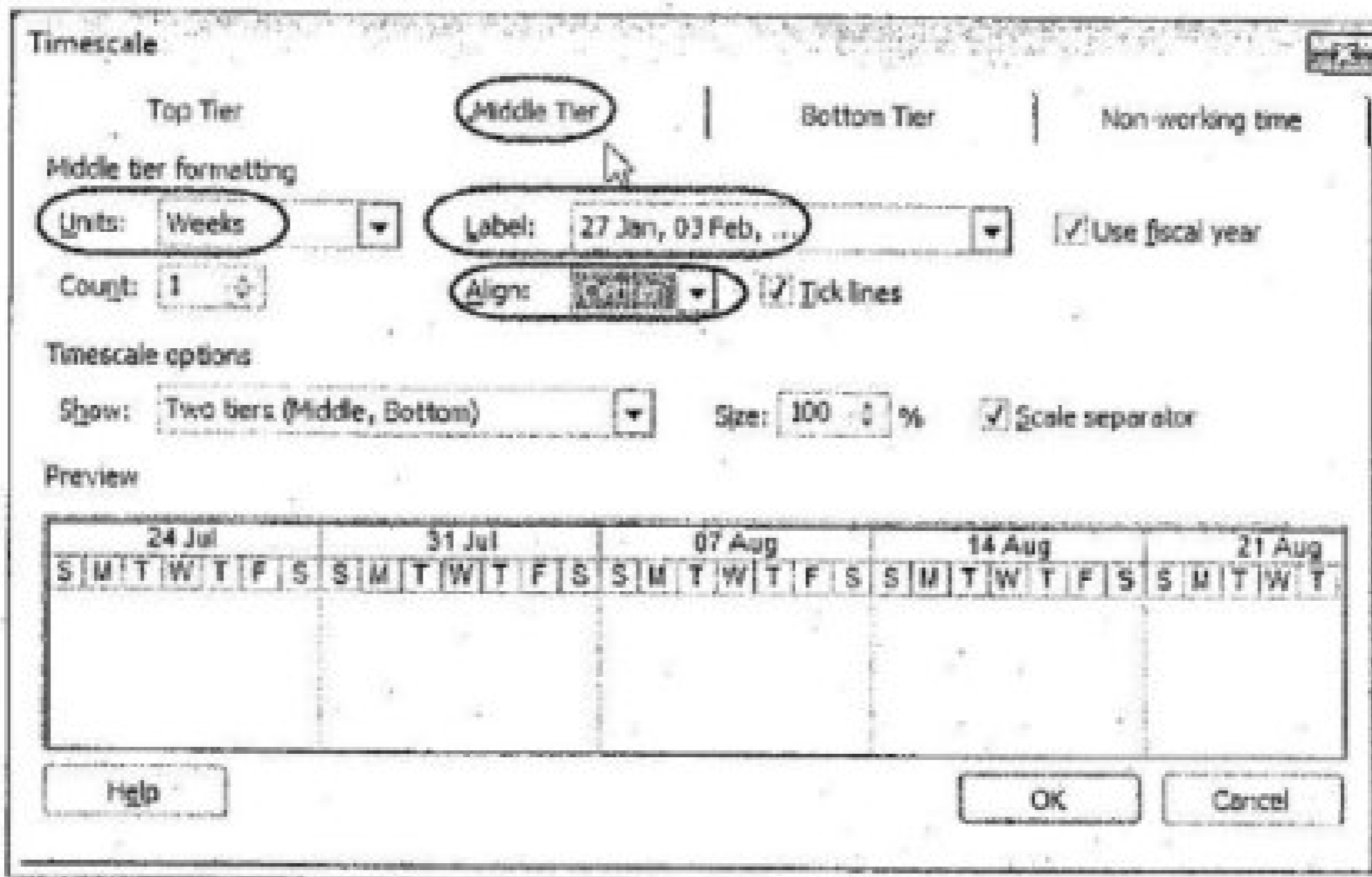
động chương trình

2. Nhấp chọn menu Format/ Timescale



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

Hộp thoại Timescale xuất hiện

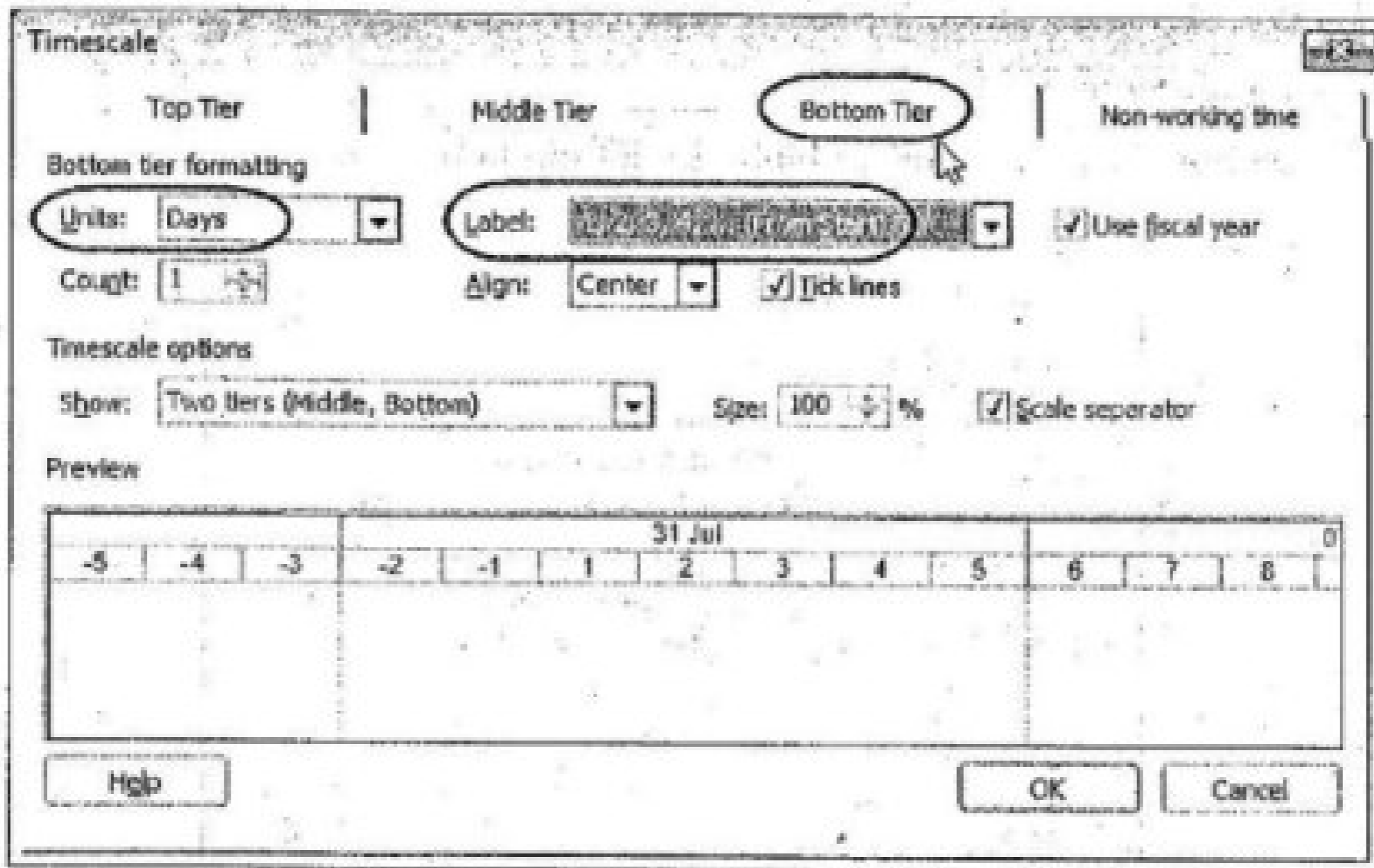


3. Nhấp chọn thẻ **Middle Tier**

4. Tại dòng **Units**, nhấp chọn **Weeks**

5. Tại dòng **Label**, nhấp chọn **27/01, 03/02...**

6. Tại dòng **Align**, nhấp chọn **Center** (giá trị được hiển thị ở giữa)



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

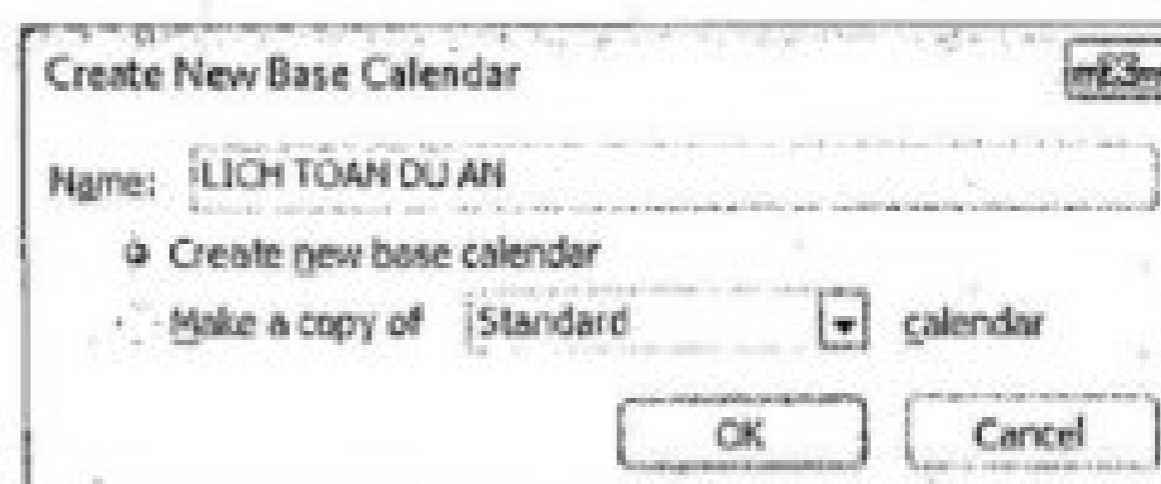
7. Nhấp chọn thẻ **Bottom Tier**
8. Tại dòng **Units**, nhấp chọn **Days**
9. Tại dòng **Label**, nhấp chọn **1, 2, 3, 4,...** (*From Start*)
10. Nhấp **OK** để đóng hộp thoại **Timescale**
11. Nhấp vào menu **Tools/ Change Working Time ...**

Hộp thoại **Change Working Time** xuất hiện

12. Nhấp chọn **Create New Calendar** 

Hộp thoại **Create New Base Calendar** xuất hiện

13. Tại dòng **Name** đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ: **LỊCH TOÁN DỰ ÁN**)
14. Nhấp chọn **Create new base calendar**



**Create New Base Calendar**

Name:

Create new base calendar

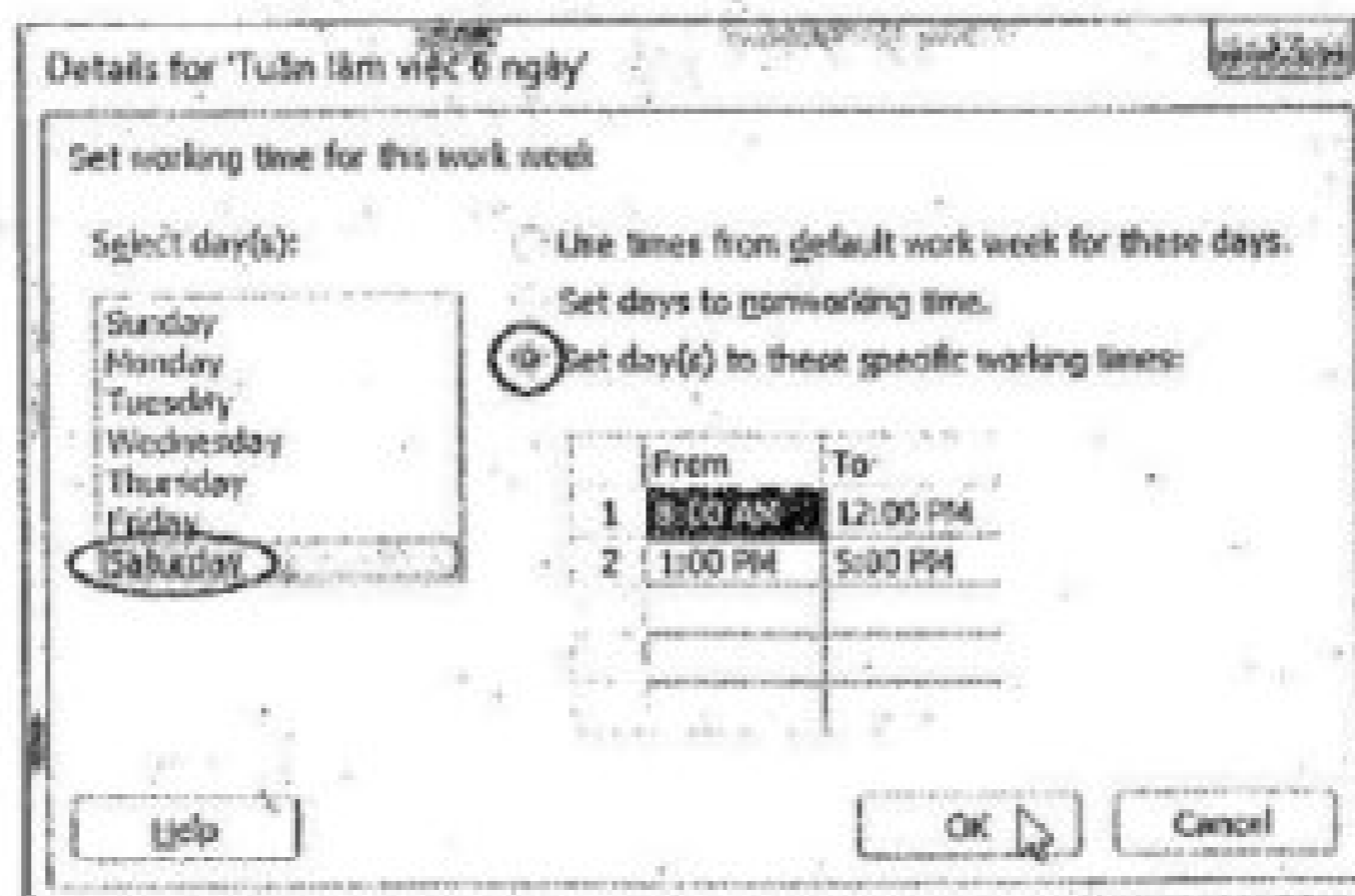
Make a copy of  calendar

15. Nhấp **OK** đóng hộp thoại

**Create New Base Calendar**

16. Chọn tab **Work Weeks**
17. Tại cột **Name**, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng **[Default]** và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: **Tuần làm việc 6 ngày**).
18. Tại cột **Start** và **Finish**, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.
19. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại **Details for...** xuất hiện



**Details for 'Tuần làm việc 6 ngày'**

Set working time for this work week

Select day(s):

- Sunday
- Monday
- Tuesday
- Wednesday
- Thursday
- Friday
- Saturday

Use times from default work week for these days.

Set days to nonworking time.

Set day(s) to these specific working times:

	From	To
1	8:00 AM	12:00 PM
2	1:00 PM	5:00 PM



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

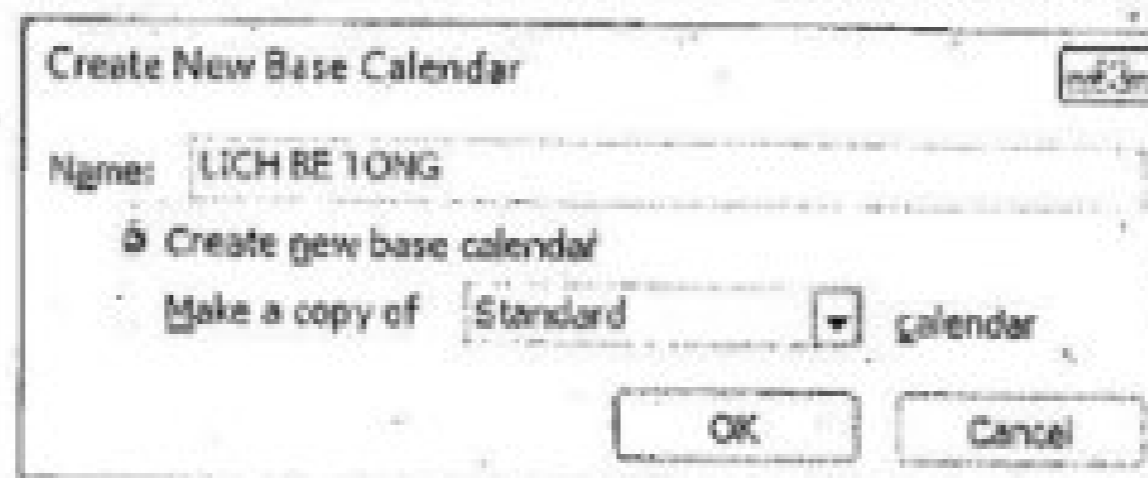
20. Tại mục **Select day(s)**, nhấp chọn **Saturday** (ngày thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc, vì theo mặc định ngày thứ 7 không làm việc.

21. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working time** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.

22. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**

23. Tiếp tục Nhấp chọn **Create New Calendar**

Hộp thoại **Create New Base Calendar** xuất hiện



24. Tại dòng **Name** đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ: **LICH BE TONG**)

25. Nhấp chọn **Create new base calendar**

26. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Create New Base Calendar**

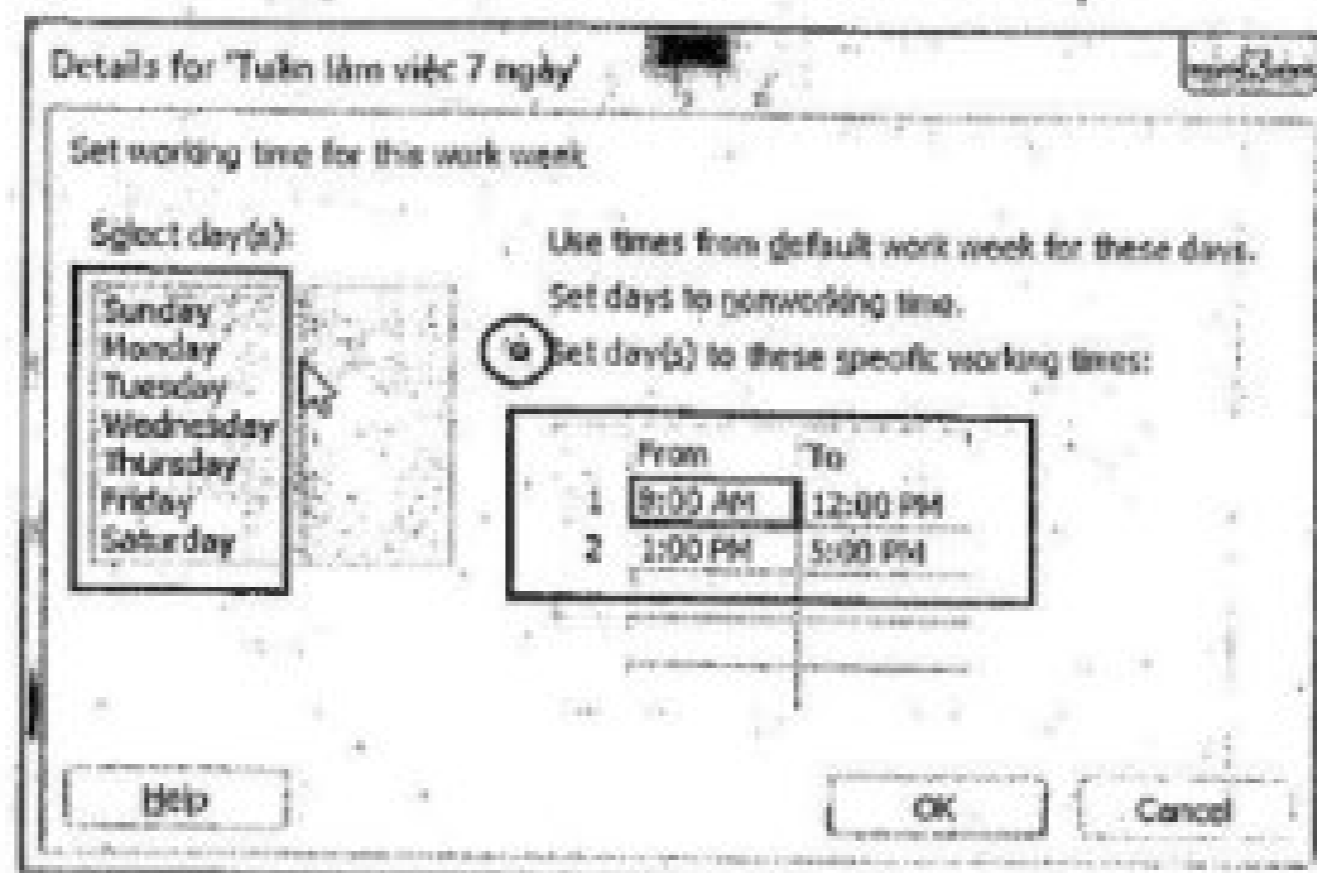
27. Chọn tab **Work Weeks**

28. Tại cột **Name**, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng **[Default]** và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: **Tuần làm việc 7 ngày**).

29. Tại cột **Start** và **Finish**, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.

30. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại **Details for...** xuất hiện



## CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

7. Nhấp chọn thẻ **Bottom Tier**
8. Tại dòng **Units**, nhấp chọn **Days**
9. Tại dòng **Label**, nhấp chọn **1, 2, 3, 4,...** (*From Start*)
10. Nhấp **OK** để đóng hộp thoại **Timescale**
11. Nhấp vào menu **Tools/ Change Working Time ...**

Hộp thoại **Change Working Time** xuất hiện

12. Nhấp chọn **Create New Calendar**

Create New Calendar ...

Hộp thoại **Create New Base Calendar** xuất hiện

13. Tại dòng **Name** đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ: **LỊCH TOÁN DỰ ÁN**)

14. Nhấp chọn **Create new base calendar**

15. Nhấp **OK** đóng hộp thoại

**Create New Base Calendar**

16. Chọn tab **Work Weeks**

17. Tại cột **Name**, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng **[Default]** và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: **Tuần làm việc 6 ngày**).

18. Tại cột **Start** và **Finish**, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.

19. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại **Details for...** xuất hiện

	From	To
1	8:00 AM	12:00 PM
2	1:00 PM	5:00 PM

### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

20. Tại mục **Select day(s)**, nhấp chọn **Saturday** (ngày thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc, vì theo mặc định ngày thứ 7 không làm việc.

21. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working time** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.

22. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**

23. Tiếp tục Nhấp chọn **Create New Calendar**

Hộp thoại **Create New Base Calendar** xuất hiện

Create New Base Calendar

Name: LICH BE TONG

Create new base calendar

Make a copy of Standard calendar

OK Cancel

24. Tại dòng **Name** đặt tên lịch cho dự án (Ví dụ: LICH BE TONG)

25. Nhấp chọn **Create new base calendar**

26. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Create New Base Calendar**

27. Chọn tab **Work Weeks**

28. Tại cột **Name**, nhấp chọn dòng kế tiếp dòng **[Default]** và đặt tên cho lịch làm việc mới (Ví dụ: Tuần làm việc 7 ngày).

29. Tại cột **Start** và **Finish**, lần lượt nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc việc áp dụng lịch mới tạo này.

30. Nhấp chọn **Detail...** để hiệu chỉnh chi tiết giờ làm việc.

Hộp thoại **Details for...** xuất hiện

Details for 'Tuần làm việc 7 ngày'

Set working time for this work week

Select day(s):

- Sunday
- Monday
- Tuesday
- Wednesday
- Thursday
- Friday
- Saturday

Use times from default work week for these days.  
Set days to nonworking time.

Set day(s) to these specific working times:

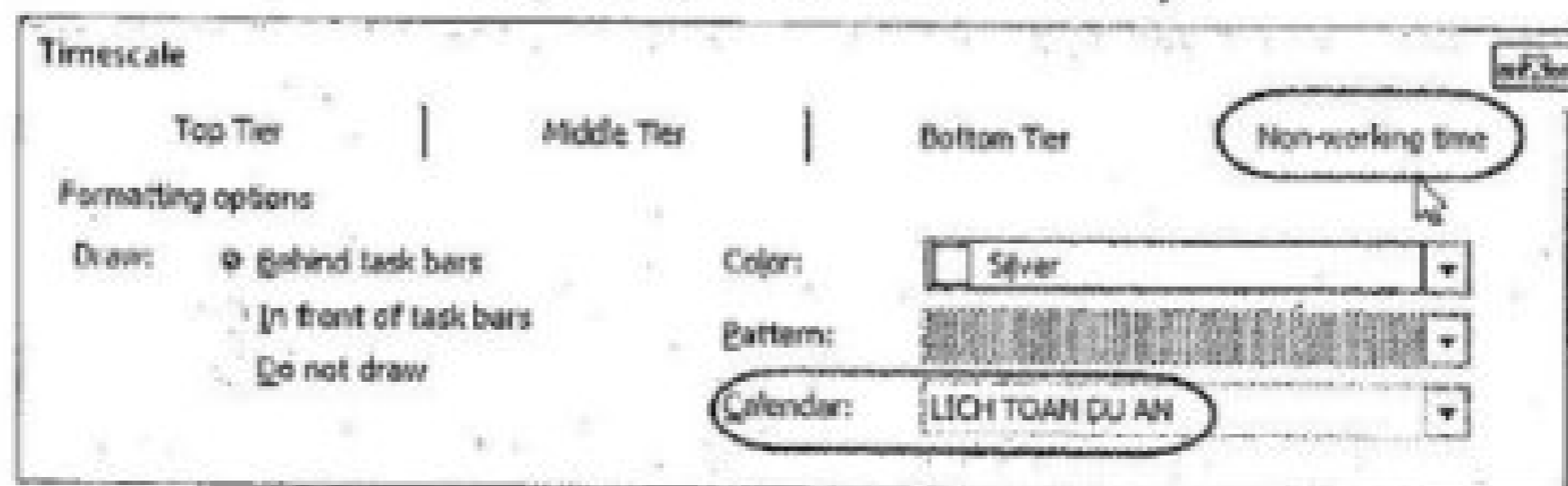
	From	To
1	9:00 AM	12:00 PM
2	1:00 PM	5:00 PM

Help OK Cancel

### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

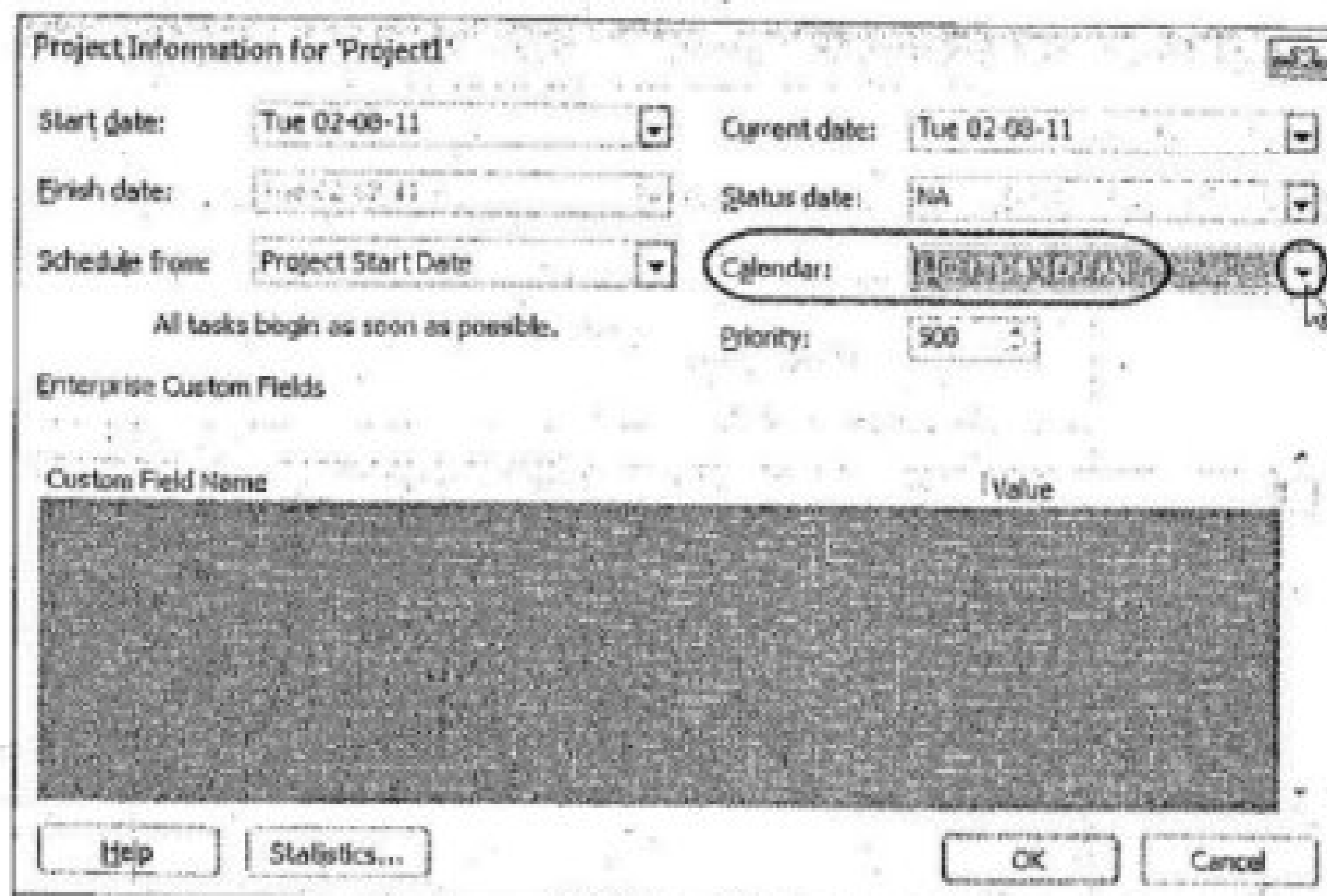
31. Tại mục **Select day(s)**, giữ phím trái chuột chọn từ **Sunday** (chủ nhật) đến **Saturday** (thứ 7) để điều chỉnh giờ làm việc.
32. Click chọn mục **Set day(s) to these specific working time** và tạo thời gian làm việc **Bắt đầu** và **Kết thúc** lần lượt tại cột **From** và **To**.
33. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Details for...**
34. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Change Working Time**
35. Nhấp chọn menu **Format/ Timescale**

Hộp thoại **Timescale** xuất hiện



36. Nhấp chọn thẻ **Non-working time**
37. Tại dòng **Calendar**, nhấp chọn tên lịch (**LỊCH TOÁN DỰ ÁN**)
38. Nhấp **OK** để đóng hộp thoại **Timescale**
39. Nhấp vào menu **Project/Project Information ...**

Hộp thoại **Project Information for** xuất hiện



### CHƯƠNG 3: TẠO LỊCH LÀM VIỆC CHO DỰ ÁN

40. Tại dòng Calendar, nhấp chọn tên lịch (Ví dụ: LICH TOAN DU AN)
  41. Nhấp OK để đóng hộp thoại Project Information for
  42. Tại cột Tên công tác (Task Name), nhấp chọn công tác cần gán lịch (công tác đổ bê tông)
  43. Nhấp vào menu Project/Task Information ...
- Hộp thoại Task Information for xuất hiện

Task Information

General | Predecessors | Resources | **Advanced** | Notes | Custom Fields

Name:  Duration:  :  Estimated

Constrain task

Deadline:

Constraint type:  Constraint date:

Task type:   Effort driven

**Calendar: LICH BE TONG**  Scheduling ignores resource calendars

WBS code:

Earned value method:

Mark task as milestone

44. Nhấp chọn thẻ Advanced
45. Tại dòng Calendar, nhấp chọn lịch cho công tác
46. Nhấp  Scheduling ignores resource calendars
47. Nhấp OK đóng hộp thoại Task Information for

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

### CHƯƠNG 4:

# GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

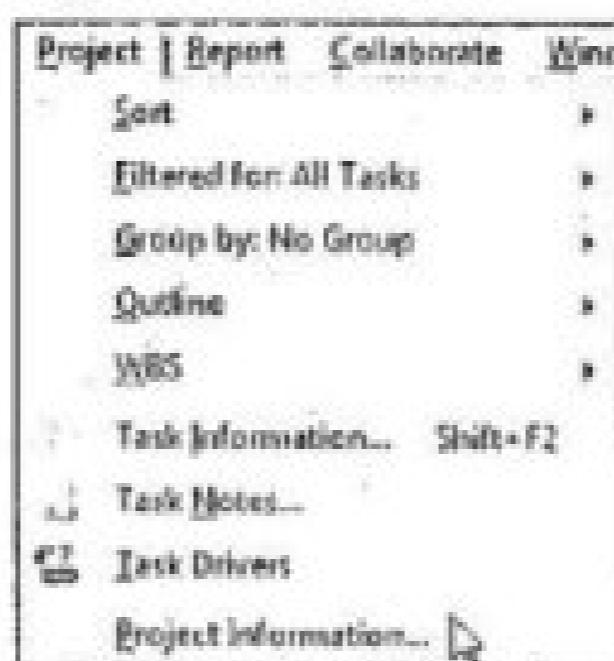
☆☆☆☆

## 1. GÁN NGÀY KHỞI CÔNG CHO DỰ ÁN

Chương trình cho phép người sử dụng gán ngày bắt đầu của dự án để từ đó cho kết quả ngày kết thúc dự án. Hoặc người sử dụng có thể ấn định ngày kết thúc của dự án để từ đó chương trình sẽ cho biết ngày bắt đầu.

Thao tác thực hiện:

### 1. Nhấp vào menu Project/Project Information

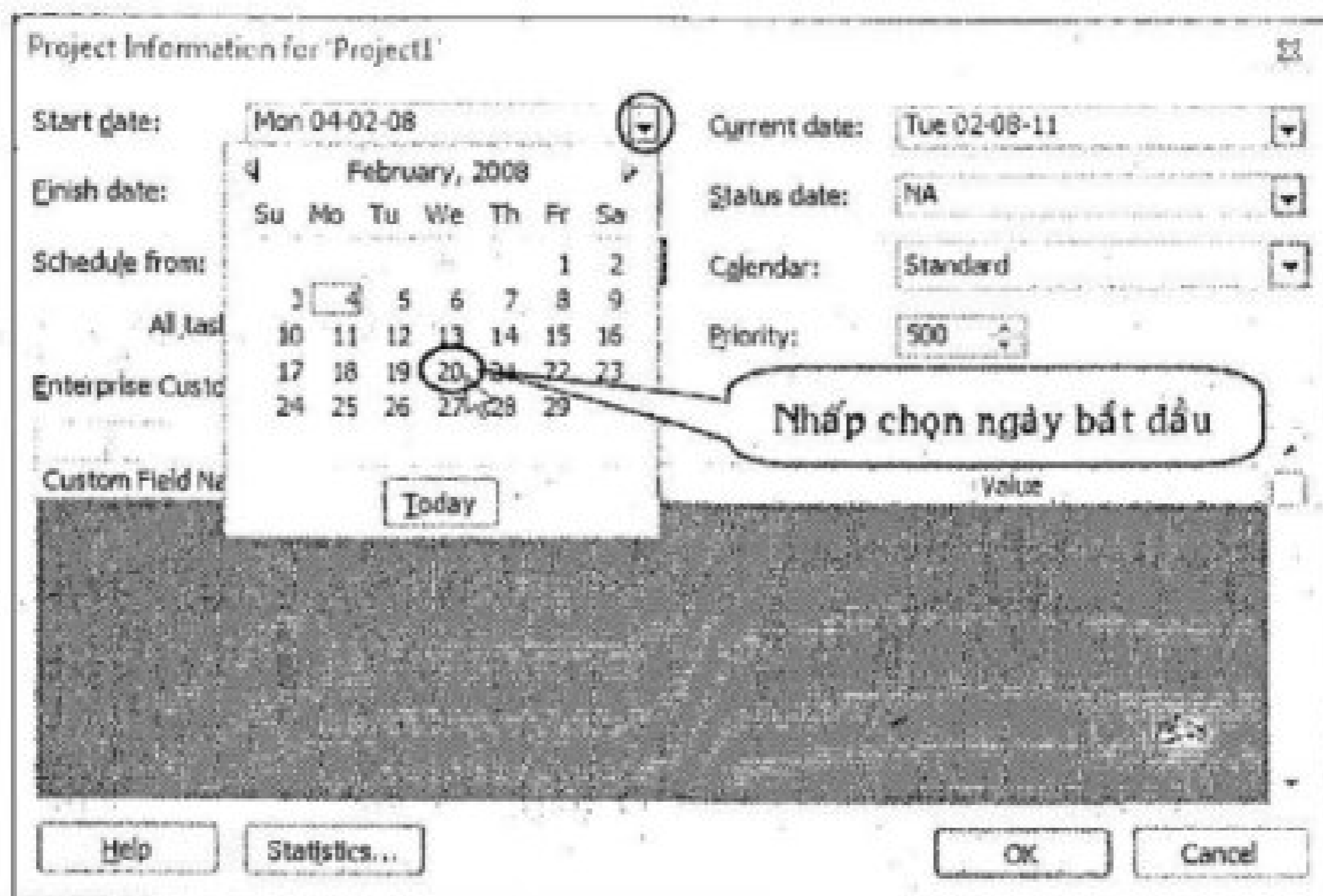


Hộp thoại Project Information for xuất hiện

Custom Field Name	Value

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

2. Tại dòng **Schedule from**, nhấp chọn **Project Start Date**
3. Tại dòng **Start date**, nhấp chọn ngày bắt đầu cho dự án

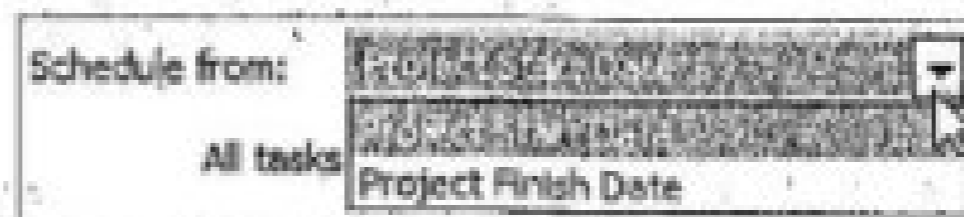


4. Nhấp chọn ngày bắt đầu của dự án (ví dụ: 20/2/2008)
5. Nhấp OK để đóng hộp thoại Project Information for

### ❑ Chú thích

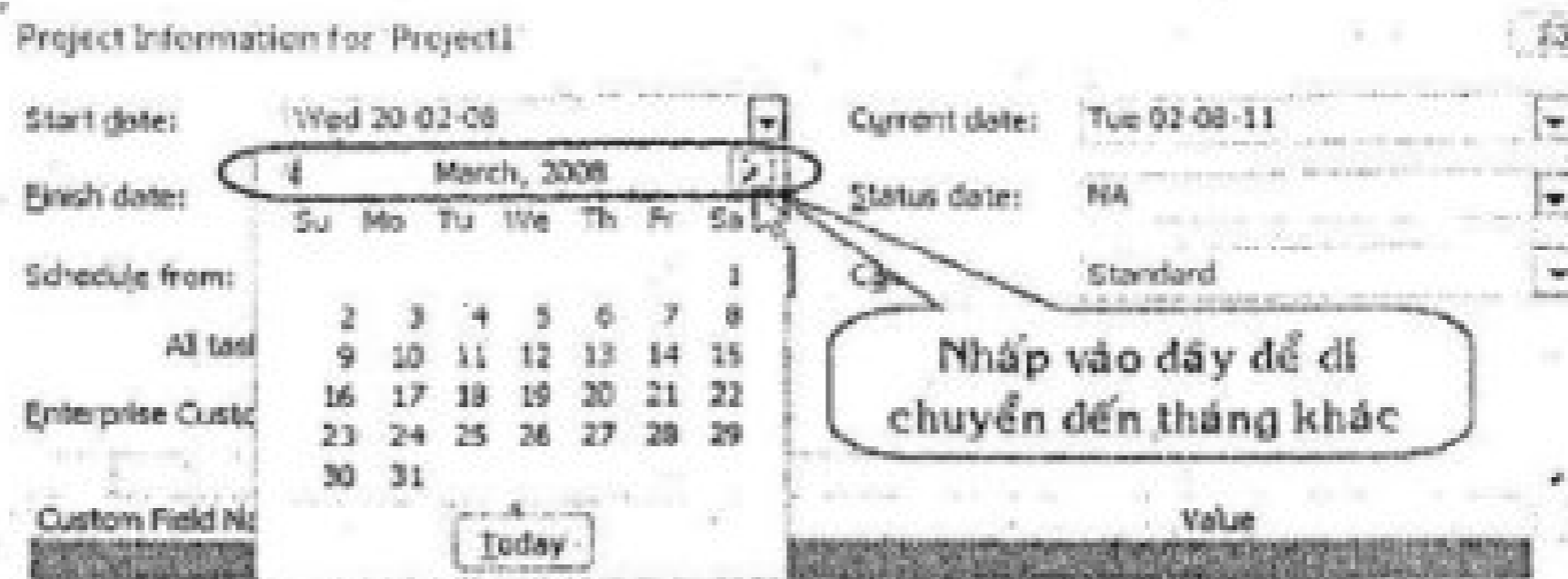
- ⊙ **Start date:** ngày bắt đầu cho dự án
- ⊙ **Finish date:** ngày kết thúc dự án
- ⊙ **Current date:** thời gian hiện hành

**Schedule from:** chọn lịch ngày bắt đầu hay ngày kết thúc của dự án



- ⊙ **Current date:** ngày tháng năm hiện hành
- ⊙ **Calendar:** chọn lịch dùng cho dự án
- ⊙ **Priority:** mức độ ưu tiên cho công tác ( $0 \leq \text{Priority} \leq 1000$ )
- ❖ **Chú ý:** Người sử dụng có thể nhấp vào để di chuyển đến tháng hoặc năm khác.

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

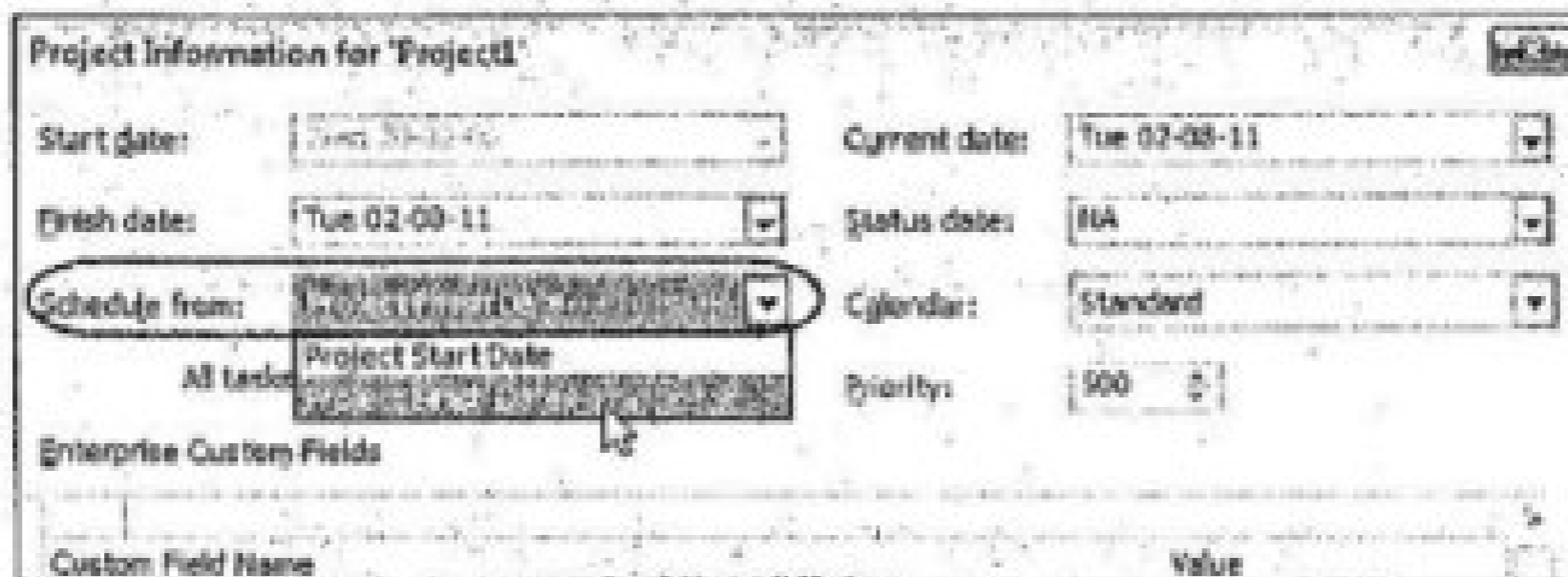


❖ Ví dụ: Ấn định ngày kết thúc của dự án là 15/1/2009

Thao tác thực hiện:

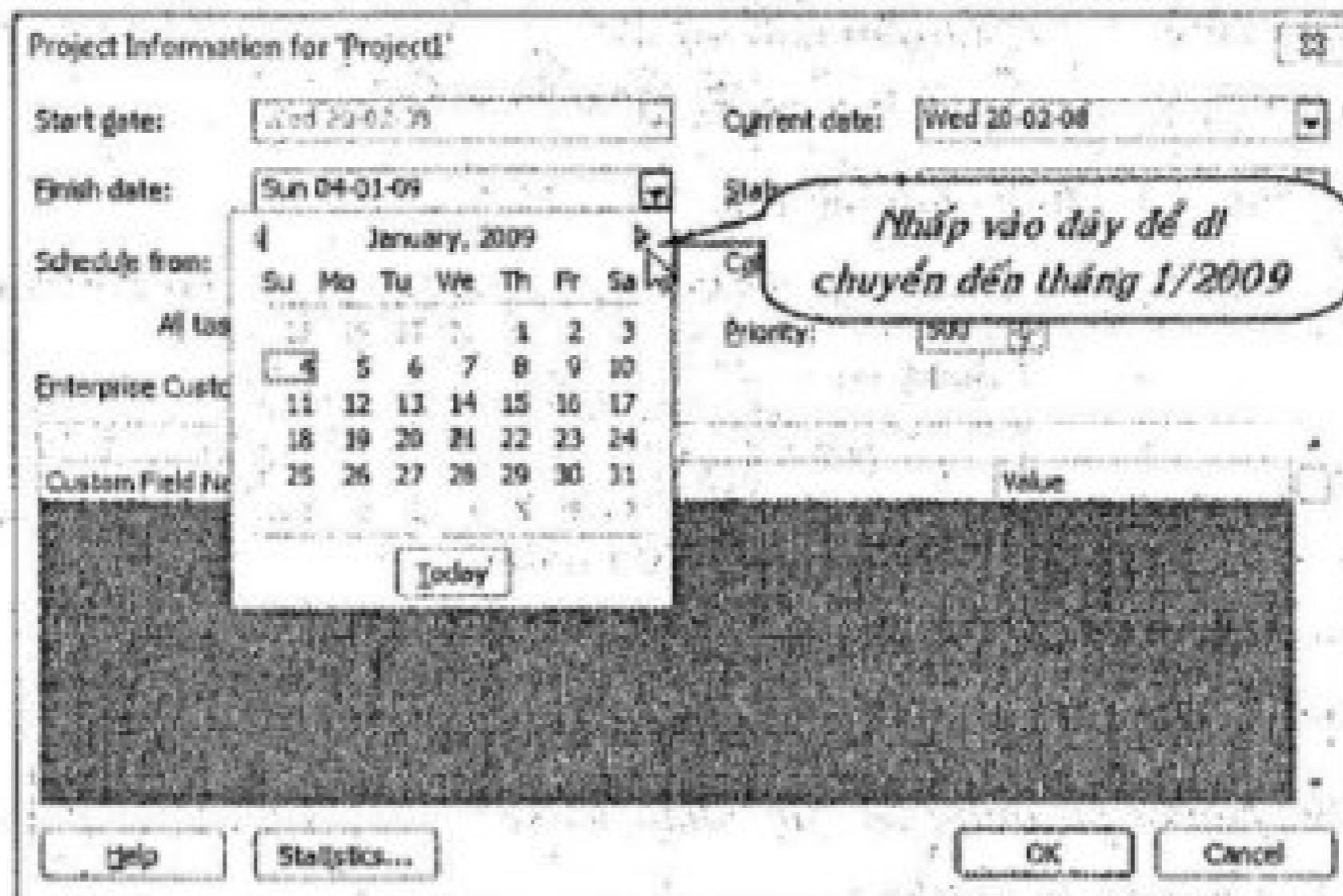
1. Nhấp vào menu Project/Project Information

Hộp thoại Project Information for xuất hiện



2. Tại dòng Schedule from, nhấp chọn Project Finish Date

3. Tại dòng Finish date, nhấp [ ] khi đó xuất hiện hộp thoại thời gian





## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

4. Nhấp vào  để di chuyển đến tháng 1/2009

5. Nhấp chọn ngày 15/1/2009

6. Nhấp OK để đóng hộp thoại Project Information for

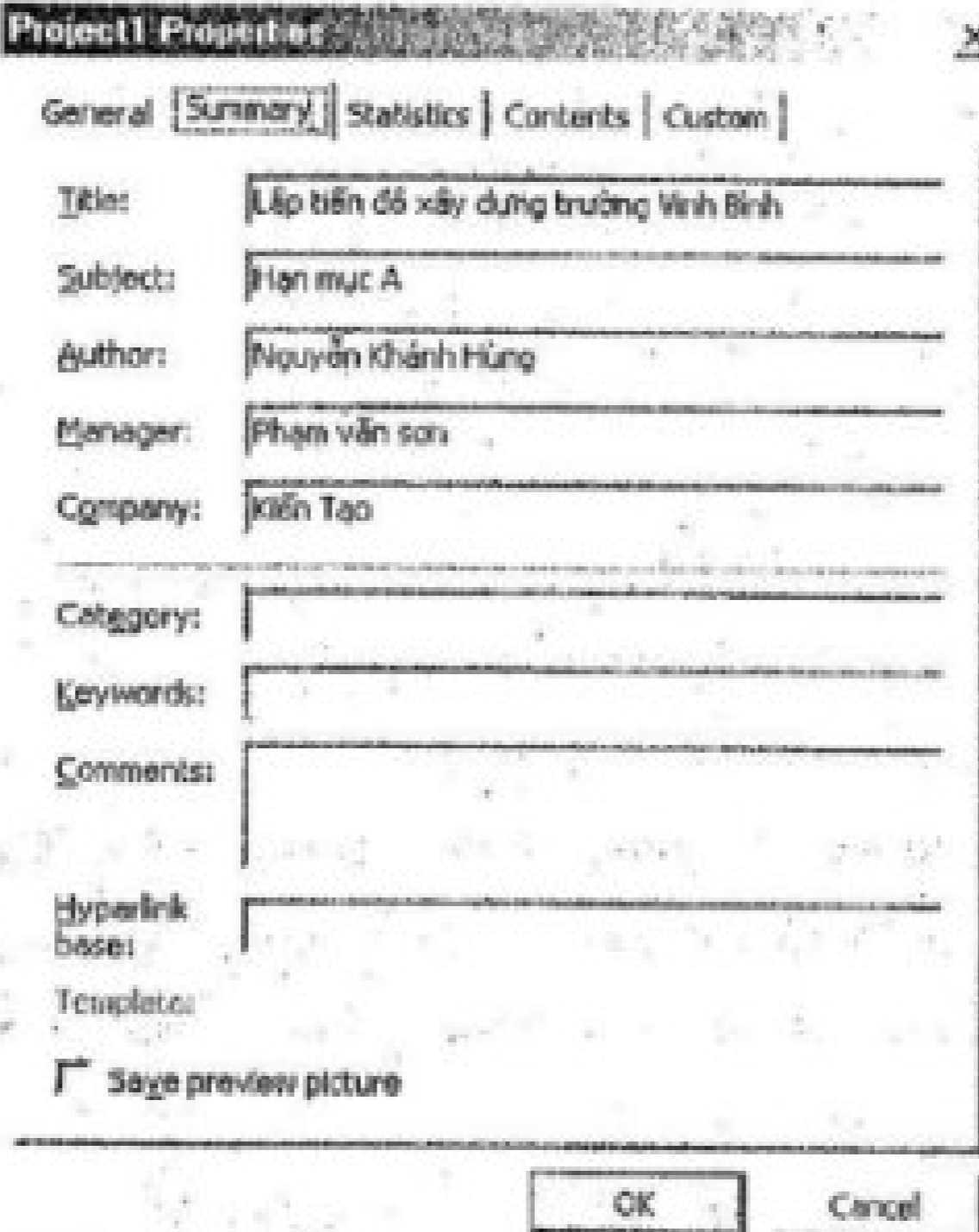
## 2. NHẬP THÔNG TIN CỦA DỰ ÁN

Để dễ dàng quản lý các dự án người sử dụng nên nhập những thông tin về dự án như là tên dự án, tên công ty lập dự án hay là tác giả của dự án...

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **File/Properties**

Hộp thoại **Project Properties** xuất hiện



**Project Properties**

General | **Summary** | Statistics | Contents | Custom

Title: Lập tiến độ xây dựng trường Vĩnh Bình

Subject: Hạn mục A

Author: Nguyễn Khánh Hùng

Manager: Phạm Văn Sơn

Company: Kiến Tạo

Category:

Keywords:

Comments:

Hyperlink base:

Template:

Save preview picture

OK Cancel

### Chú thích

- ⊙ Title: tên dự án
- ⊙ Subject: tiêu đề dự án
- ⊙ Author: tác giả dự án
- ⊙ Manager: giám đốc dự án
- ⊙ Company: tên công ty lập dự án

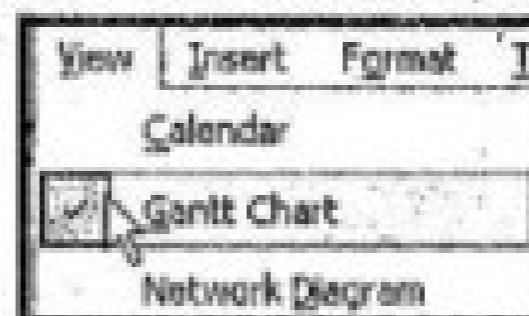
## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

2. Nhập các thông tin về dự án
3. Nhấp OK đóng hộp thoại Project Properties

### 3. NHẬP NHỮNG CÔNG TÁC CỦA DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart



- Chú thích

- ⊙ Task Name: tên công việc
- ⊙ Duration: thời gian thực hiện công việc
- ⊙ Start: ngày bắt đầu dự án
- ⊙ Finish: ngày kết thúc dự án
- ⊙ Predecessors: công việc đi trước
- ⊙ Successors Names: công việc đi sau

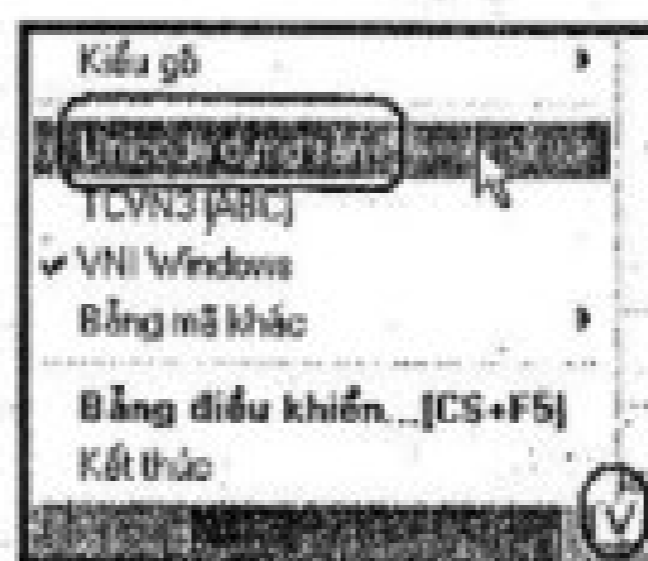
2. Nhấp chọn bộ gõ Unicode (để gõ được dấu tiếng Việt)

Task Name	Duration	Start	Finish
Đào đất hố móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

Nhập tên công tác tại đây

3. Tại cột Task Name nhập tên công tác

- ❖ Chú ý: Nếu người sử dụng dùng chương trình UniKey, để chọn bộ gõ Unicode, cần nhấp phải chuột vào biểu tượng nằm góc dưới bên phải màn hình. Khi xuất hiện danh sách, người sử dụng nhấp chọn Unicode dựng sẵn.



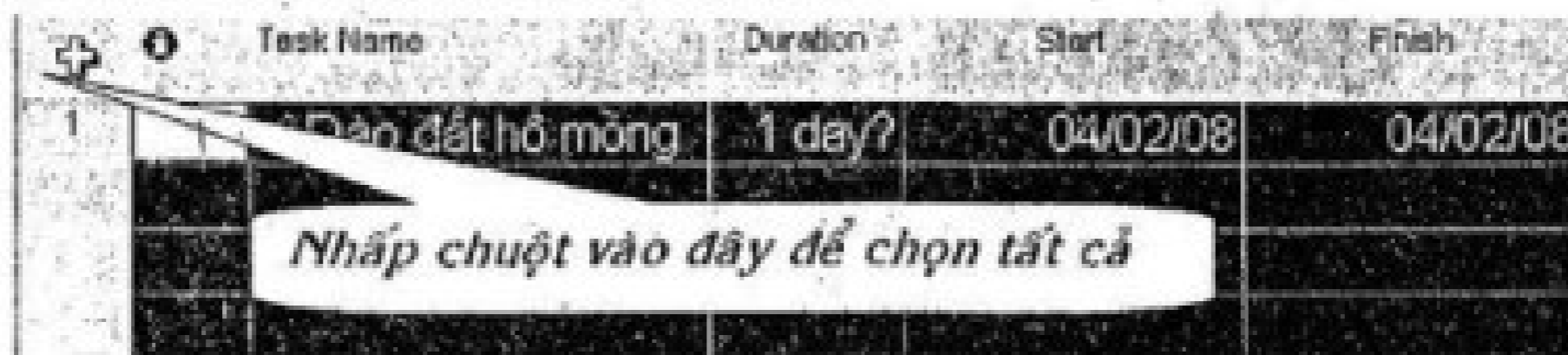
### 4. HIỆU CHỈNH KÍCH CỠ FONT CHỮ

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

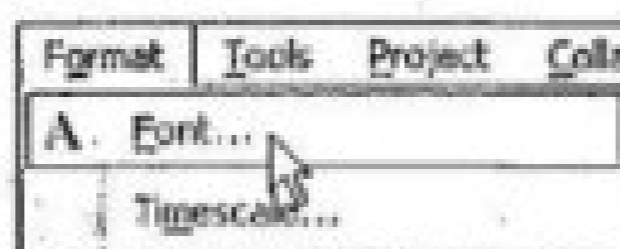
Khi nhập tên công tác, người sử dụng có thể gặp trường hợp font chữ nhỏ quá. Người sử dụng có thể hiệu chỉnh kích cỡ của chữ.

Thao tác thực hiện:

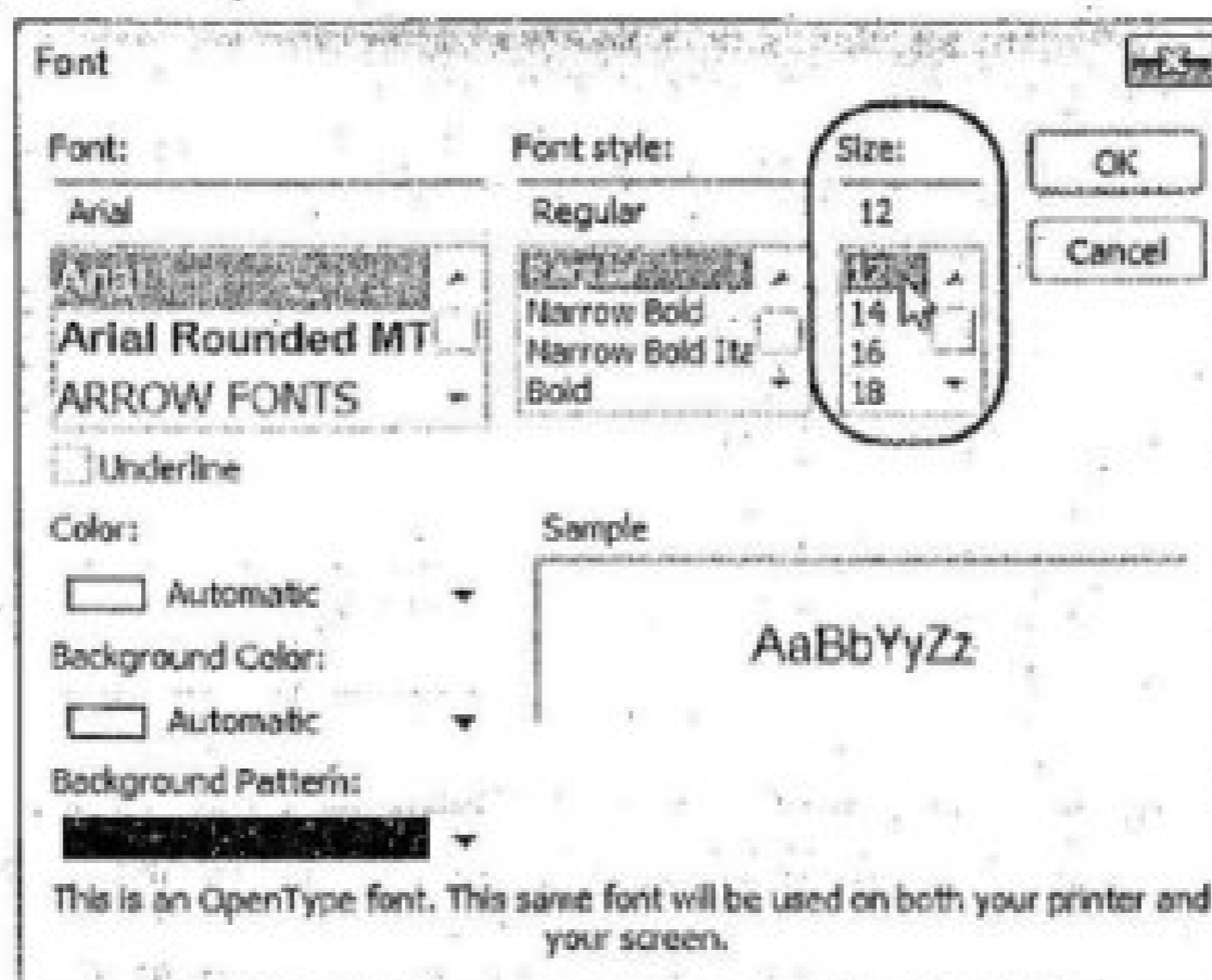
### 1. Nhấp chọn các công tác cần hiệu chỉnh



### 2. Nhấp vào menu Format/Font...



Hộp thoại Font xuất hiện



### 3. Tại cột Size chọn cỡ chữ

### 4. Nhấp OK đóng hộp thoại Font

## 5. HIỆU CHỈNH TÊN TRƯỜNG DỮ LIỆU

Trong chương trình các tên trường dữ liệu Task Name, Duration, Start... được thể hiện bằng tiếng Anh. Người sử dụng có thể hiệu chỉnh hình thức thể hiện các tên trường này bằng tiếng Việt.

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp đúp chuột vào tên trường cần hiệu chỉnh

Task Name	Duration	Start	Finish
Đào đất hồ móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

Nhấp đúp chuột vào đây

Hộp thoại Column Definition xuất hiện

Column Definition

Field name: Name

Title: Task Name

Align title: Left

Align data: Left

Width: 24  Header Text Wrapping

Best Fit OK Cancel

2. Tại dòng Title, nhập tên trường cần thay thế

Column Definition

Field name: Name

Title: Tên Công Việc

Align title: Left

Align data: Left

Width: 24  Header Text Wrapping

Best Fit OK Cancel

3. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition

Tên Công Việc	Thời Gian	Ngày Bắt Đầu	Ngày kết Thúc	Công Việc Đi Trước
Đào đất hồ móng	1 day?	04/02/08	04/02/08	

## 6. CHÈN THÊM DÒNG VÀ CỘT CHO DỰ ÁN

Trong quá trình lập dự án người sử dụng có thể cần phải chèn thêm dòng (New task) hoặc cột (Column). Khi chèn cột người sử dụng phải lưu ý đến việc hiệu chỉnh Field Name cho phù hợp và đặt tên cho cột cần chèn. Chèn dòng hoặc cột tại vị trí nào người sử dụng cần chọn dòng hoặc cột tại vị trí cần chèn.

**CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN**

❖ Ví dụ 1: Chèn thêm dòng "Đổ bê tông lót móng" nằm dưới dòng "Ghép ván khuôn lót móng"

STT	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
2	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
3	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
4	Ghép ván khuôn móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
5	Đổ bê tông móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
6	Đổ bê tông	1 day?	04/02/08	04/02/08

*Nhấp chuột tại vị trí này để chọn dòng*

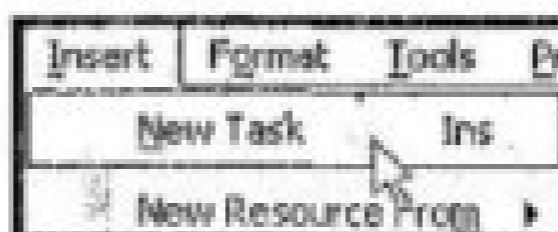
Thao tác thực hiện:

1. Nhấp chọn vị trí cần chèn dòng (dòng được chọn sẽ bị tô đen)

STT	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
2	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
3	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
4	Ghép ván khuôn móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
5	Đổ bê tông móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
6	Đổ bê tông	1 day?	04/02/08	04/02/08

*Dòng được chọn*

2. Nhấp vào menu Insert/New task



3. Nhập nội dung cần chèn

STT	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
2	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
3	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
4	Đổ bê tông lót	1 day?	04/02/08	04/02/08
5	Ghép ván khuôn móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

*Dòng được chèn*

❖ Ví dụ 2: Chèn thêm cột "Đơn vị" nằm phía bên phải cột "Thời gian"

STT	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
2	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
3	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
4	Đổ bê tông lót	1 day?	04/02/08	04/02/08
5	Ghép ván khuôn móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

*Nhấp chuột tại vị trí này để chọn cột*

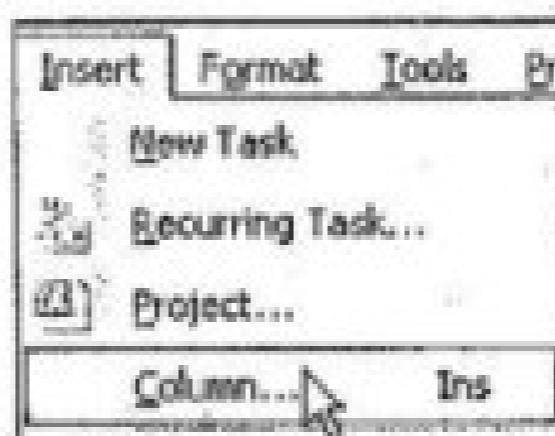
## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

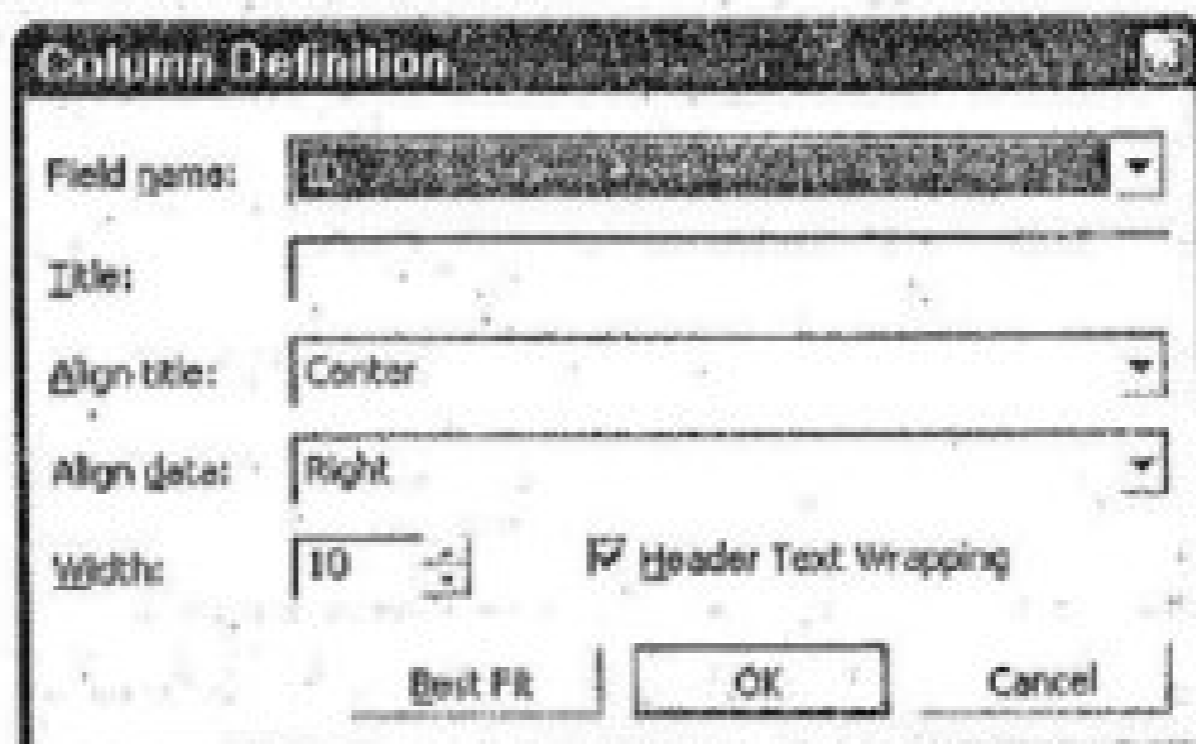
1. Nhấp chọn vị trí cần chèn cột (cột được chọn sẽ bị tô đen)

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
Đào đắp nền móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
Sử dụng <b>Cột được chọn</b>	1 day?	04/02/08	04/02/08
Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
Đổ bê tông lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
Ghép ván khuôn móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

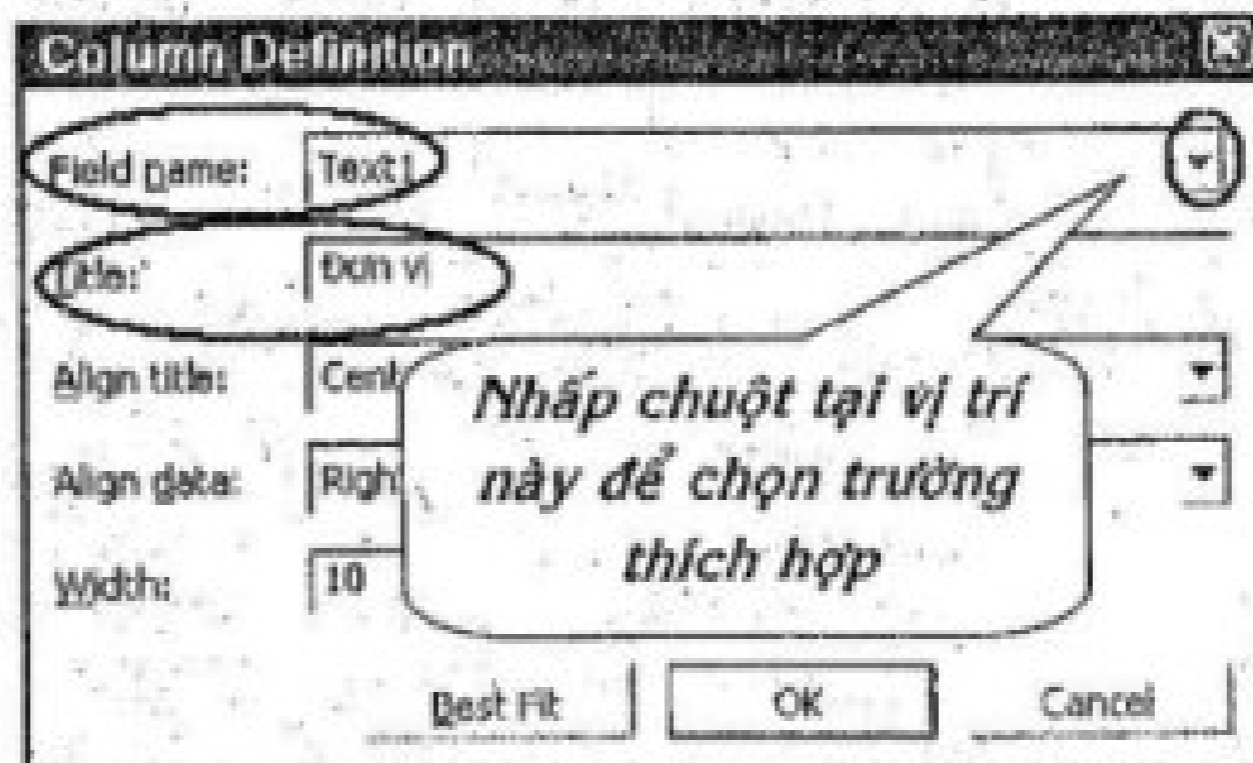
2. Nhấp vào menu Insert/Column...



Hộp thoại Column Definition xuất hiện



3. Tại dòng Field name, nhấp chọn trường thích hợp (ví dụ: trường Text 1)



4. Tại dòng Title nhập tên trường cho cột cần chèn (ví dụ: Đơn vị)

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

### 5. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition

	Tên công việc	Thời gian	Đơn vị	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Đào đất bằng máy	1 ngày?		04/02/08	04/02/08
2	Sửa hồ móng bằng tay	1 ngày?		04/02/08	04/02/08
3	Ghép <b>Cột vừa chèn</b>	1 ngày?		04/02/08	04/02/08
4	Đổ bê tông lót móng	1 ngày?		04/02/08	04/02/08
5	Ghép ván khuôn móng	1 ngày?		04/02/08	04/02/08

## 7. TẠO PHÂN CẤP CHO CÔNG TÁC

Người sử dụng có thể tạo các phân cấp cho công tác để việc quản lý trở nên tiện lợi hơn. Các chức năng Hide Subtask (+) và Show Subtask (-) giúp cho việc ẩn hoặc hiện các công tác con.

	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
-	<b>PHÂN MÓNG</b>	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Đổ bê tông lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

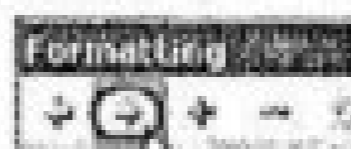
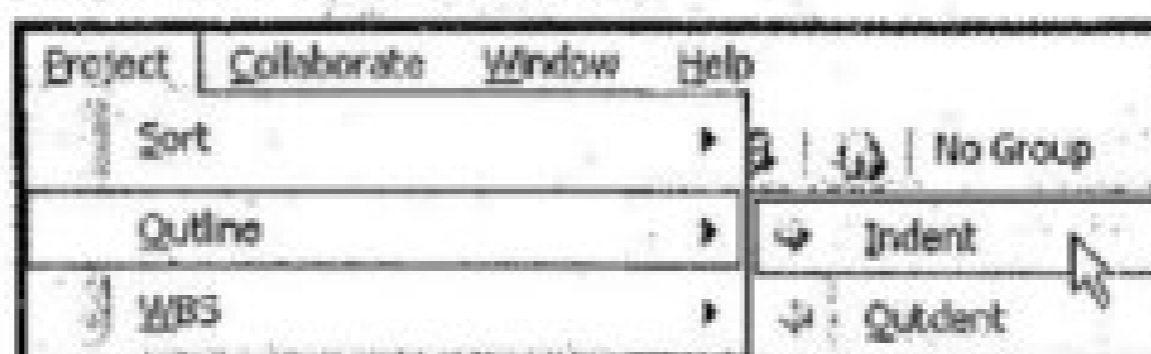
Thao tác thực hiện:

#### 1. Nhấp chọn các công tác cần rút gọn

	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
	<b>PHÂN MÓNG</b>	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Đào đất bằng máy	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Sửa hồ móng bằng tay	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Ghép ván khuôn lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08
	Đổ bê tông lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

*Các công tác được chọn*

#### 2. Nhấp vào menu Project/Outline/Indent




(Hoặc nhấp chọn biểu tượng Indent

trên thanh công cụ Formatting)

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
PHÂN MÓNG	1 day?	04/02/08	04/02/08
Đào đất bằng máy			04/02/08
Sửa hồ móng bằng tay	1		04/02/08
Ghép ván khuôn lót móng	1		04/02/08
Đổ bê tông lót móng	1 day?	04/02/08	04/02/08

Để hủy bỏ các công tác đã được phân cấp, người sử dụng cũng chọn các công

tác cần hủy bỏ. Nhấp chọn biểu tượng Outdent  trên thanh công cụ Formatting.

- ❖ **Chú ý:** Người sử dụng phải đặt tên cho công tác (PHÂN MÓNG) rồi chèn tên đó vào trước các công tác cần rút gọn. Sau khi rút gọn trước tên công tác có dấu - người sử dụng có thể nhấp vào dấu đó để các công tác con được thu gọn lại và ngược lại.

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
- PHÂN MÓNG	1 day?	04/02/08	04/02/08

Các công tác con đã được thu gọn

### 8. THIẾT LẬP NHỮNG MẶC ĐỊNH

Thiết lập những lựa chọn giúp người sử dụng tránh những bất trắc trong khi nhập dữ liệu. Nếu người sử dụng không thiết lập những lựa chọn chính xác, chương trình sẽ tự dùng những giá định không theo ý của người sử dụng để tính toán lịch trình và nguồn lực, khi đó người sử dụng khó kiểm soát được kết quả một cách chính xác. Thao tác này người sử dụng nên thực hiện trước khi nhập dữ liệu, gán tài nguyên hoặc gán các điều kiện ràng buộc.

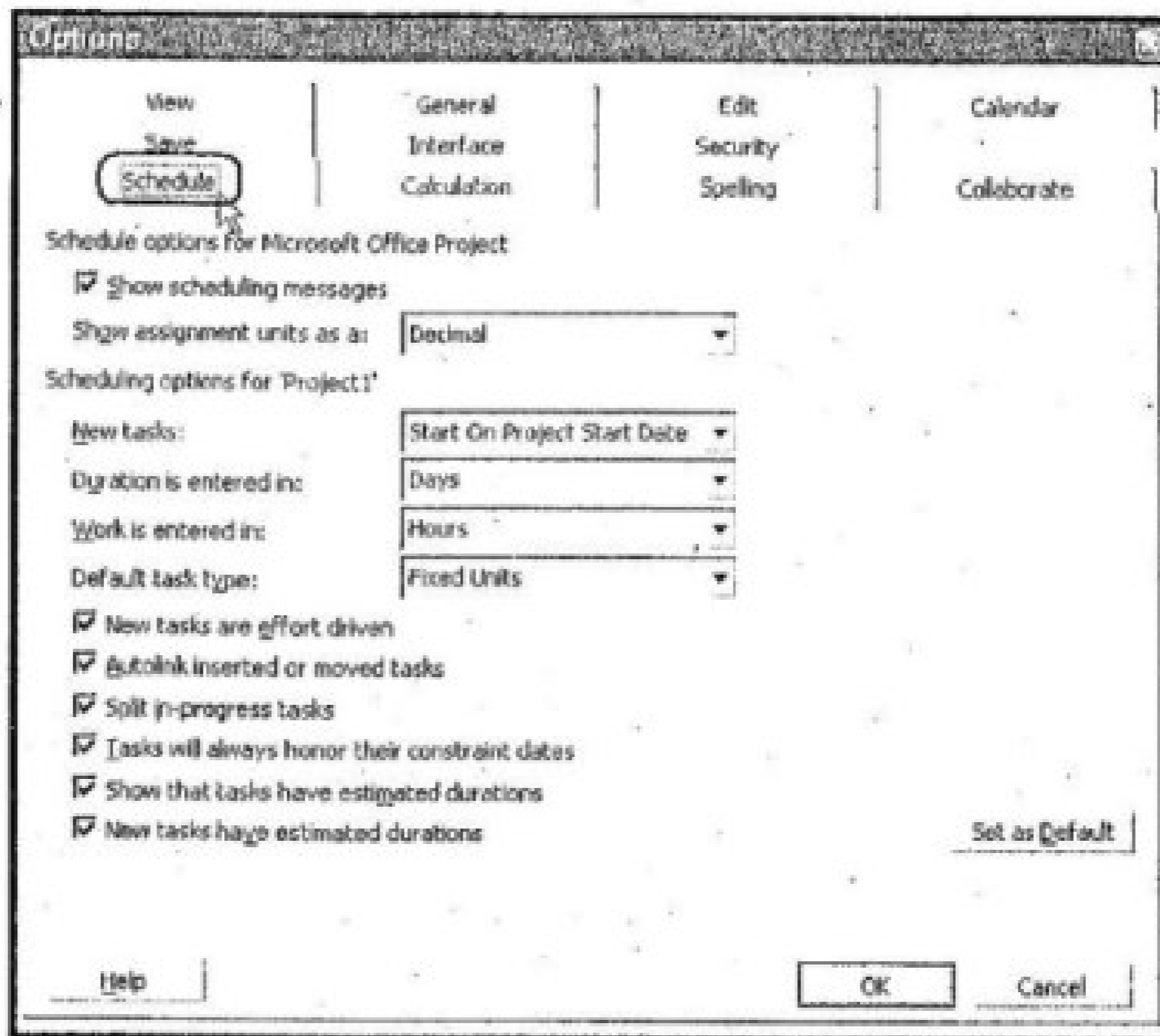
Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/Options...

Hộp thoại Options xuất hiện



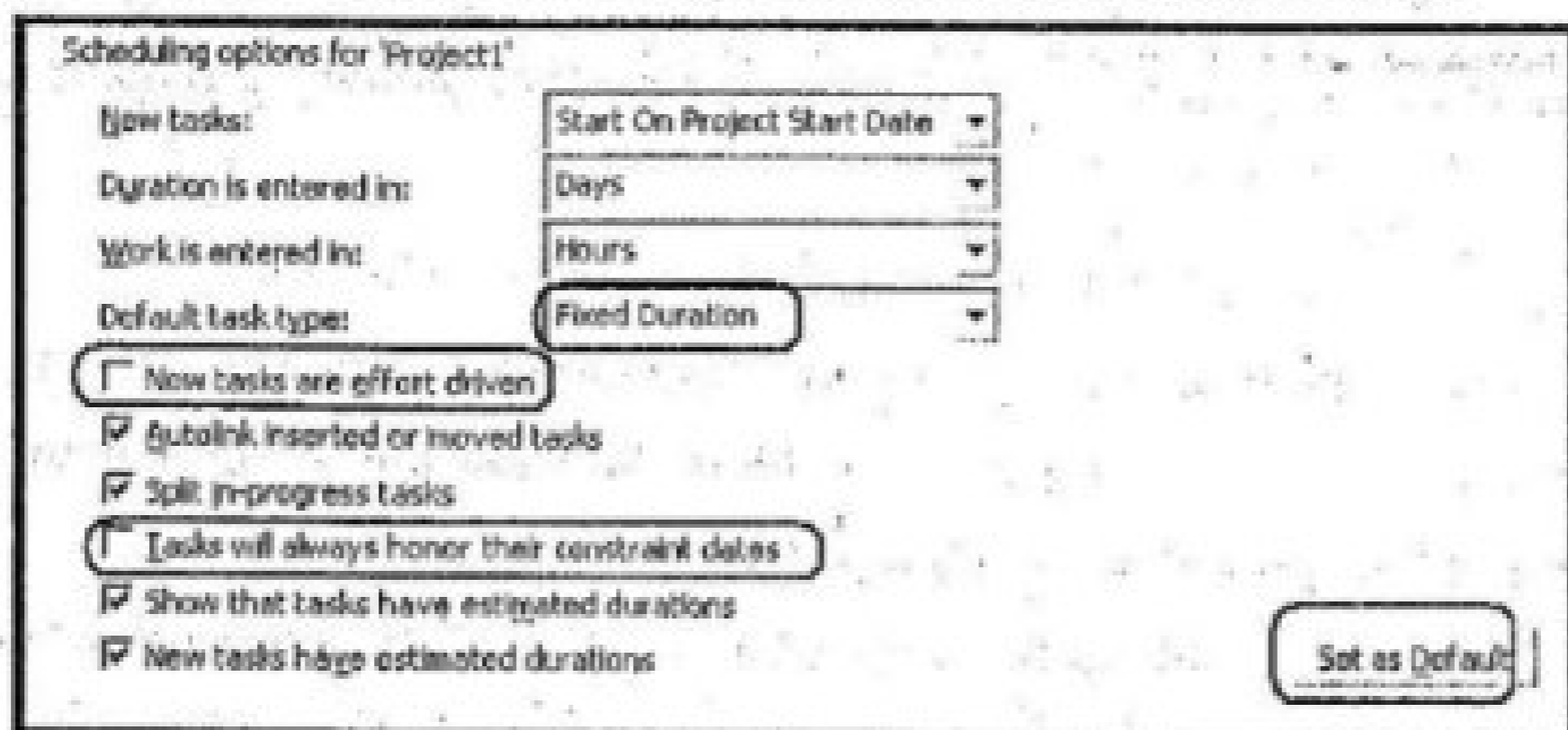
## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN



2. Nhấp chọn thẻ **Schedule**

3. Nhấp bỏ chọn  **New task are effort driven**

4. Nhấp bỏ chọn  **Tasks will always honor their constraint dates**



5. Tại dòng **Default task type**, nhấp chọn **Fixed Duration**

6. Nhấp chọn **Set as Default**

7. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Options**

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

- ❖ **Chú thích 1:** Nếu người sử dụng loại bỏ chế độ New task are effort driven kết hợp với việc loại bỏ chế độ Effort driven thì tất cả các công tác được tạo mới sẽ được hiểu. Khi người sử dụng gán nhiều hơn hai tài nguyên lao động cho công tác thì thời gian hoàn thành công tác đó sẽ được giữ nguyên. Nếu không loại các bỏ chế độ này thì khi người sử dụng gán nhiều hơn hai tài nguyên lao động cho công tác thì sẽ có hiện tượng thời gian hoàn thành công tác đó sẽ được chương trình tự rút ngắn.

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	03/02				
				1	2	3	4	5
Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08	█	█	█		
Sửa hồ móng bằng tay	2 days	07/02/08	08/02/08				█	█

### Khi Chưa Gán Tài Nguyên

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	03/02					
				1	2	3	4	5	6
Đào đất bằng máy	2.5 days	04/02/08	06/02/08	█	█	█			
Sửa hồ móng bằng tay	2 days	06/02/08	08/02/08				█	█	

*Thời gian hoàn thành công tác đã bị thay đổi*

### Gán Tài Nguyên Khi Chưa Loại Bỏ Chế Độ

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	03/02						
				1	2	3	4	5	6	7
Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08	█	█	█				
Sửa hồ móng bằng tay	2 days	07/02/08	08/02/08				█	█		

*Thời gian hoàn thành công tác không bị thay đổi*

*Gán 2 tài nguyên lao động*

### Gán Tài Nguyên Khi Được Loại Bỏ Chế Độ

- ❖ **Chú thích 2:** Nếu người sử dụng loại bỏ chế độ Tasks will always honor their constraint dates, chương trình sẽ hiểu rằng khi lập kế hoạch thì kiểu ràng buộc sẽ không được ưu tiên hàng đầu.
- ⬇ **Ví dụ:** Công tác đặt thép móng và công tác đổ bê tông móng có quan hệ Finish-to-Start (Kết thúc - Khởi công), người sử dụng gán ràng buộc Start No Later Than (Phải khởi công trước ngày 5) cho công tác đổ bê tông móng, trong khi đó công tác lắp đặt cốt thép đến ngày 6/2/2008 mới hoàn thành, chương trình sẽ thông báo là có lỗi. Nếu người sử dụng vẫn chấp nhận những

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

mâu thuẫn này thì theo mặc định của chương trình (có nghĩa là chế độ **Tasks will always honor their constraint dates** chưa được loại bỏ), chương trình sẽ ưu tiên cho ràng buộc, có nghĩa là công tác đổ bê tông móng được khởi công trước ngày 5/2/2008. Khi chế độ **Tasks will always honor their constraint dates** được loại bỏ thì công tác đổ bê tông móng được khởi công vào ngày 7/2/2008

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	03/02 03 04 05 06 07
Đặt cốt thép móng	3 days	04/02/08	06/02/08	
Đổ bê tông móng	2 days	04/02/08	05/02/08	

Khi chưa  **Tasks will always honor their constraint dates**

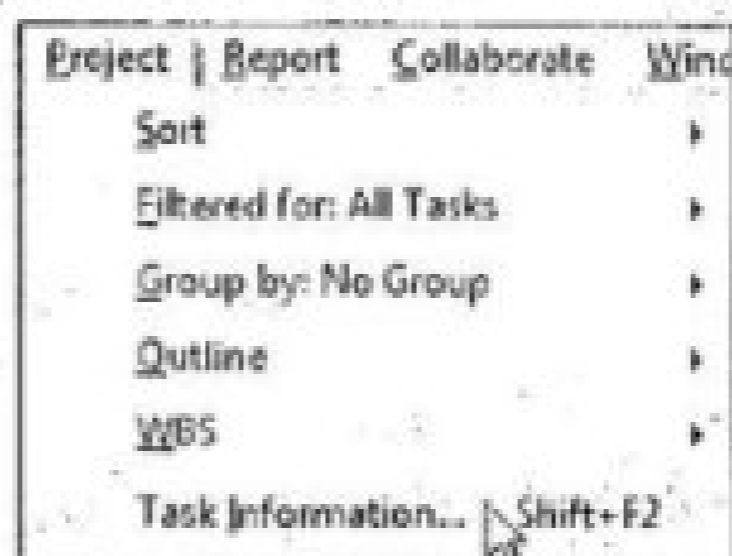
Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	03/02 03 04 05 06 07 08
Đặt cốt thép móng	3 days	04/02/08	06/02/08	
Đổ bê tông móng	2 days	07/02/08	08/02/08	

Khi đã  **Tasks will always honor their constraint dates**

- ❖ **Chú thích 3:** Trong trường hợp người sử dụng nhập hơn hai tài nguyên lao động cho công tác thì thời gian hoàn thành công tác sẽ được chương trình tự rút ngắn. Nếu người sử dụng muốn giữ nguyên thời gian hoàn thành của công tác thì phải tắt chế độ **effort-driven**.

Thao tác thực hiện:

- Nhấp vào menu **View/Gantt Chart**
- Tại cột **Task Name (Tên công việc)** chọn công tác cần tắt chế độ **effort-driven scheduling**
- Nhấp vào menu **Project/Task Information**



## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

Hộp thoại Task Information xuất hiện

4. Nhấp chọn thẻ Advanced

5. Loại bỏ  Effort driven

6. Nhấp OK đóng hộp thoại Task Information

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

### PHẦN ĐỌC THÊM

#### • Duration (Thời gian thực hiện công tác)

Là khoảng thời gian bắt đầu và kết thúc của một công tác hay là khoảng thời gian bắt đầu và kết thúc của dự án. Chương trình sẽ tính toán Duration dựa trên lượng công (Work) và nguồn lực (Resource units) được gán cho từng công tác.

#### • Work (Công)

Là nguồn tài nguyên nhân công dùng để hoàn thành bất kỳ một công tác nào đó.

#### • Resource units (Đơn vị tài nguyên)

Là khái niệm chung, có thể là đơn vị con người, trang thiết bị, vật tư các loại, phương tiện, nhà cung cấp... cần thiết để hoàn thành công việc.

#### • Fixed (Cố định)

Cố định thời gian hoặc nguồn nhân lực không thể thay đổi giá trị này.

⊙ Ví dụ: Nếu người sử dụng chọn Fixed một công tác nào đó theo thời gian (duration) thì thời gian thực hiện công tác đó sẽ được giữ cố định còn các nguồn tài nguyên con người, trang thiết bị, vật tư... sẽ được thay đổi cho phù hợp với công tác.

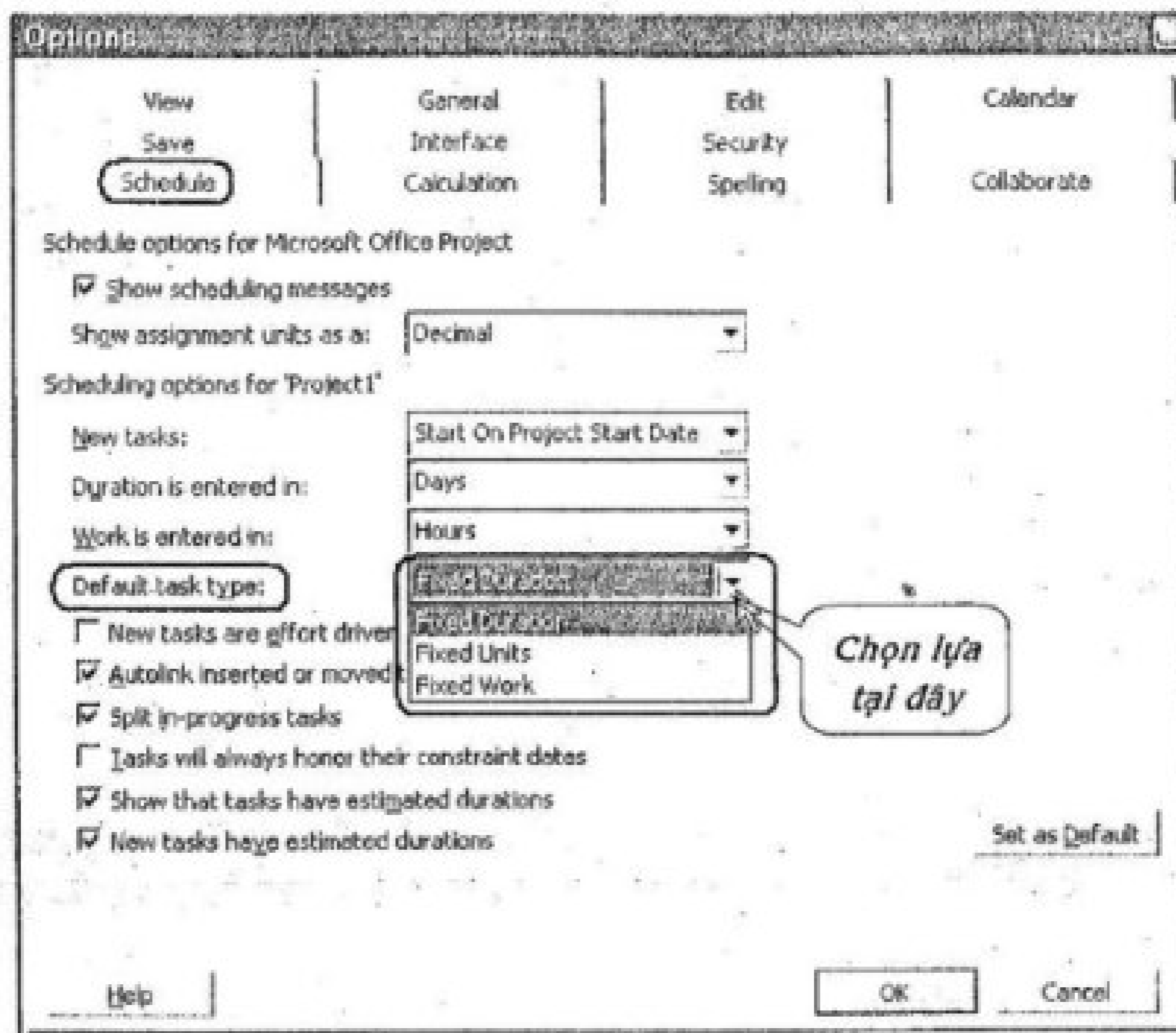
Những vấn đề này dùng để diễn giải cho việc chọn lựa tại hộp thoại

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/Options...

Hộp thoại Options xuất hiện

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN



### 2. Nhấp chọn thẻ Schedule

### 3. Tại dòng Default task type lựa chọn

- ⊙ **Fixed Duration:** thời gian của công tác sẽ được cố định, chương trình sẽ tính toán lại Resource units
- ⊙ **Fixed Units:** nguồn lực mà người sử dụng phân phối cho công tác luôn được cố định, các thành phần khác sẽ được thay đổi.
- ⊙ **Fixed Work:** nhân công được cố định.

### ● **Effort driven**

Có ý nghĩa khi người sử dụng gán, thêm, bớt hoặc loại bỏ nhân lực ra khỏi một công tác. Chương trình sẽ kéo dài hoặc rút ngắn thời gian của công việc dựa trên nguồn đơn vị tài nguyên mà người sử dụng đã gán nhưng nó sẽ không thay đổi tổng số công của công tác. Việc loại bỏ chế độ Effort driven kết hợp với việc chọn chế độ Fixed Duration giúp cho việc gán nhiều hơn hai tài nguyên lao động cho

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

công tác thì thời gian hoàn thành công tác đó sẽ được giữ nguyên.

### 9. Ý NGHĨA MỐI QUAN HỆ PHỤ THUỘC CỦA CÁC CÔNG TÁC

Trong dự án các công việc được liên kết với nhau bằng những mối quan hệ phụ thuộc. Sau khi người sử dụng nhập xong các công tác và thời gian thực hiện công tác, thì các công tác đó được bắt đầu bằng một ngày nhất định, thường là chương trình sẽ lấy ngày hiện hành trong máy tính của người sử dụng. Khi người sử dụng chưa gán ngày bắt đầu của dự án. Khi đó người sử dụng cần quyết định chọn công tác nào đi trước (Predecessor) và công tác nào phụ thuộc tiếp nối theo. Chương trình Microsoft Project cung cấp cho người sử dụng bốn mối quan hệ giữa các công tác:

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	P
Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08	03/02 04 05 06 07 08
Sửa hồ móng bằng tay	2 days	04/02/08	05/02/08	
Ghép ván khuôn lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08	
Đổ bê tông lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08	
Ghép ván khuôn móng	2 days	04/02/08	05/02/08	
Đặt cốt thép móng	4 days	04/02/08	07/02/08	

*Khi chưa gán mối quan hệ phụ thuộc*

Mối quan hệ	Ký hiệu	Minh họa	Ý nghĩa
Finish-to-Start	FS		Khi công tác A kết thúc thì công tác B bắt đầu
Start-to-Start	SS		Công tác A và B cùng thời gian bắt đầu
Finish-to-Finish	FF		Công tác A và B cùng thời gian kết thúc
Start-to-Finish	SF		Ngày bắt đầu của công tác A là lịch trình kết thúc cho công tác B

#### ❖ Ví dụ:

- Mối quan hệ Finish-to-Start: Công tác ghép ván khuôn sàn kết thúc thì công tác đặt cốt thép sàn mới được tiến hành.
- Mối quan hệ Start-to-Start: Công tác gia công cốt đai cho dầm có thể bắt đầu cùng với công tác ghép ván khuôn sàn.

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN


- Mối quan hệ Finish-to-Finish: Công tác đổ bê tông móng được kết thúc cùng với công tác bơm mực nước ngầm trong móng.
- Mối quan hệ Start-to-Finish: Công tác bảo vệ công trường của đội bảo vệ B chỉ kết thúc khi công tác bảo vệ công trường của đội bảo vệ A bắt đầu.

### 10. GÁN MỐI QUAN HỆ PHỤ THUỘC CỦA CÁC CÔNG TÁC

Thao tác thực hiện:

#### 1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

Cách 1: Gán mối quan hệ bằng cách nhấp chọn biểu tượng Link Tasks

 trên thanh công cụ Standard


2. Tại cột Task Name (Tên công việc) chọn các công tác cần gán quan hệ (Công tác được chọn bị tô đen)

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	P
PHẢI MÓNG	5 days	04-02-08	08-02-08	
Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08	
Sửa hồ móng bằng tay	2 days	07/02/08	08/02/08	
Ghép ván khuôn lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08	
Đổ bê tông lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08	

*Công tác được chọn* (Đào đất bằng máy, Sửa hồ móng bằng tay)

*Mối quan hệ* (Đường nối giữa các công việc)

3. Nhấp vào biểu tượng  Link Task trên thanh công cụ Standard

❖ **Chú ý:** Khi dùng cách này chương trình sẽ dùng mối quan hệ Finish-to-Start. Nếu người sử dụng muốn gỡ bỏ mối quan hệ giữa các công tác thì cũng chọn các công tác cần gỡ bỏ rồi nhấp vào biểu tượng  Unlink Task trên thanh công cụ Standard.

Cách 2: Gán mối quan hệ bằng cách nhập trực tiếp

2. Tại cột Predecessors (công tác đi trước) chọn dòng cần gán rồi nhập trực tiếp số thứ tự của công tác cần gán.

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Predecessors
1 PHẢI MÓNG	5 days	04-02-08	08-02-08	
2 Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08	2
3 Sửa hồ móng bằng tay	2 days	07/02/08	08/02/08	
4 Ghép ván khuôn lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08	

❖ **Chú thích:** Vì công tác đào đất bằng máy có số thứ tự là 2 nên tại cột Predecessors (công tác đi trước) dòng thứ ba công tác sửa hồ móng bằng



## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

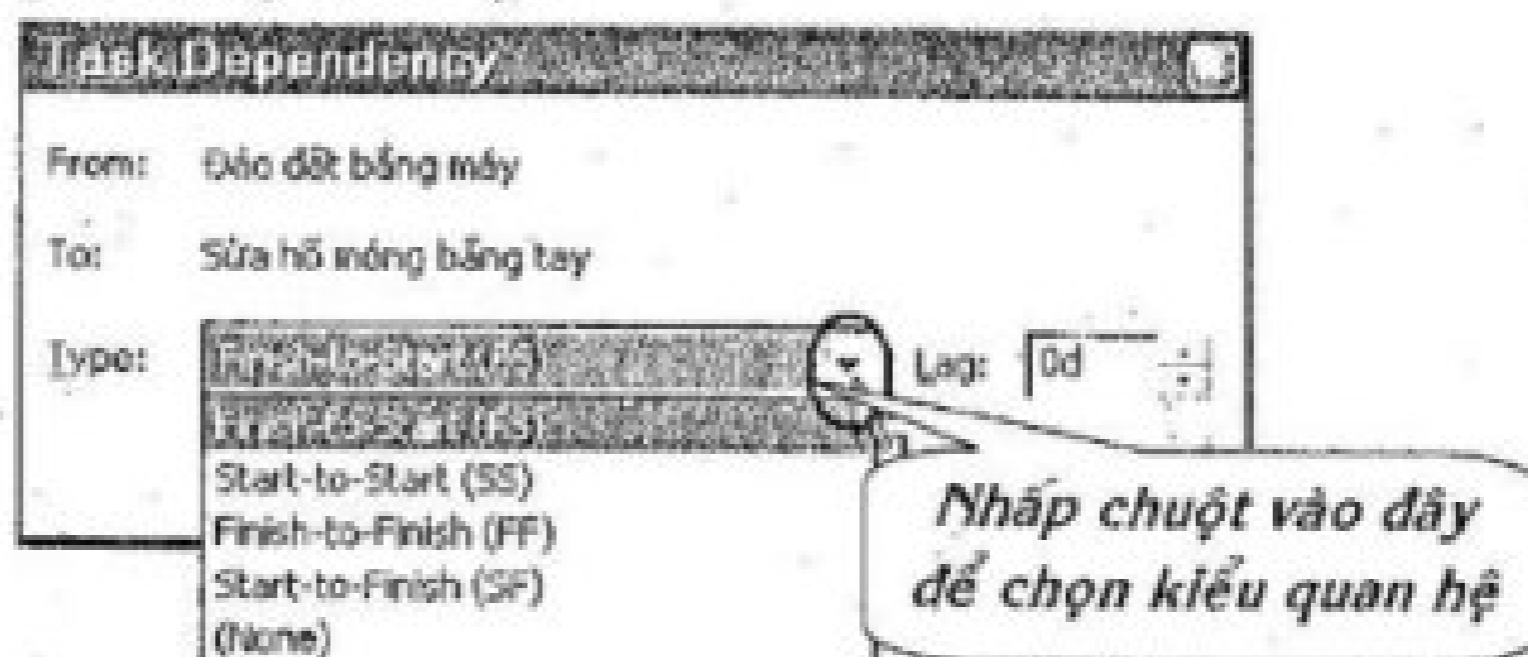
tay người sử dụng nhập là 2; có nghĩa rằng công tác có số thứ tự là 2 hoàn thành thì công tác có số thứ tự là 3 được bắt đầu (Finish-to-Start).

### THAY ĐỔI CÁC MỐI QUAN HỆ PHỤ THUỘC

1. Nhấp đúp trực tiếp vào đường quan hệ giữa các công tác nào mà người sử dụng muốn thay đổi



Hộp thoại Task Dependency xuất hiện

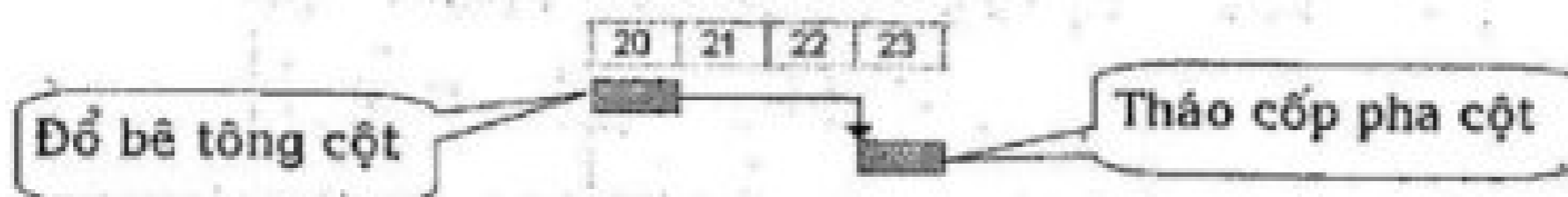


2. Tại dòng Type, chọn kiểu quan hệ cần thay đổi
3. Nhấp OK đóng hộp thoại Task Dependency

### 11. GÁN QUAN HỆ VỀ THỜI GIAN SỚM, TRỄ TRONG TIẾN ĐỘ

Ngoài quan hệ phụ thuộc như bốn kiểu quan hệ đã nêu, trong thực tế người sử dụng phải chú ý đến những mối quan hệ phức tạp hơn, đó là mối quan hệ thời gian sớm hơn (Lead time) được thể hiện bằng dấu "-" hoặc thời gian trễ hơn (Lag time) được thể hiện bằng dấu "+"

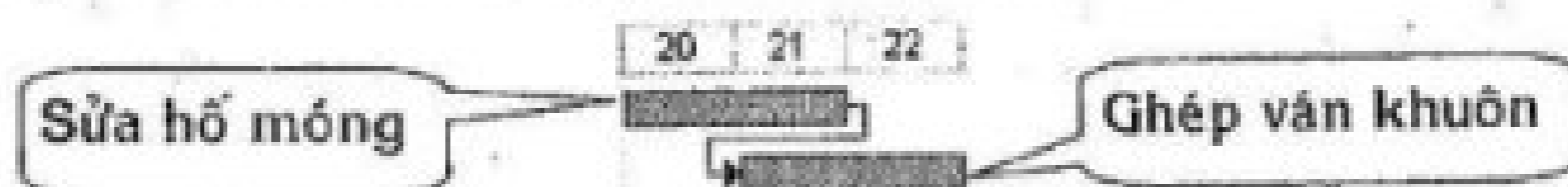
❖ Ví dụ 1: Công việc tháo cốt pha cột chỉ có thể bắt đầu khi công việc đổ bê tông cột được hai ngày. Như vậy người sử dụng phải đặt thời gian trễ hơn vào trong lịch làm việc giữa hai công tác đổ bê tông cột (công tác đi trước) và công tác tháo cốt pha cột (công tác tiếp nối) Lag time:2 thời gian trễ hơn so với thời gian kết thúc công tác đổ bê tông là 2 ngày.



Ví dụ 2: Công việc ghép ván khuôn bê tông lót móng chỉ thực hiện sau khi công việc sửa hồ móng bằng tay hoàn thành, nhưng để rút ngắn tiến độ thi công

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

cho công trình, người sử dụng có thể cho công việc ghép ván khuôn lót bắt đầu trước khi công việc sửa hồ móng bằng tay hoàn thành một ngày Lead time:- 1 (Thời gian sớm hơn một ngày khi công việc sửa hồ móng bằng tay hoàn thành)



### ❖ GÁN LAG TIME VÀ LEAD TIME

Thao tác thực hiện

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

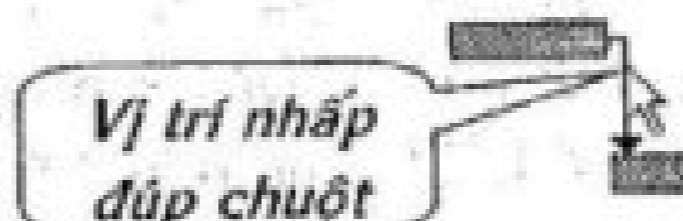
Cách 1: Nhập trực tiếp

2. Tại cột Predecessors nhập trực tiếp 1FS-1d (có nghĩa mối quan hệ *Finish-to-Start* và *Lead time: 1 ngày*)

				18/205				
Task Name	Duration	Predecessors	19	20	21	22	23	
1 Sửa hồ móng bằng tay	2 days							
2 Ghép ván khuôn lót	2 days	1FS-1 day						

Cách 2:

2. Nhấp đúp trực tiếp vào đường quan hệ giữa các công tác nào người sử dụng muốn gán



Hộp thoại Task Dependency xuất hiện

**Task Dependency** [X]

From: Sửa hồ móng bằng tay

To: Ghép ván khuôn lót

Type: Finish-to-Start (FS)    Lag: -1d

3. Tại dòng Lag nhập giá trị số dương cho thời gian trễ (Lag time) và nhập giá trị âm cho thời gian sớm (Lead time)

4. Nhấp OK đóng hộp thoại Task Dependency

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

- ❖ Chú ý: Người sử dụng có thể dùng con số % để gán cho thời gian trễ hoặc sớm cho công tác tiếp nối phía sau.


Task Name	Duration	Predecessors	18/12/05				
			19	20	21	22	23
1 Sửa hồ móng bằng tay	2 days		[Gantt bar from 19 to 21]				
2 Ghép ván khuôn lót	2 days	(IFS-50%)	[Gantt bar from 20 to 22]				

- ❖ Ví dụ 3: Tổng thời gian hoàn thành công tác đào đất bằng máy là 3 ngày và tổng thời gian hoàn thành công tác sửa hồ móng bằng tay là 3 ngày. Người sử dụng hãy gán mối quan hệ phụ thuộc Finish-to-Start cho 2 công tác trên với điều kiện công tác đào đất bằng máy thực hiện được 1 ngày thì công tác sửa hồ móng bằng tay được bắt đầu.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart
2. Nhấp chọn hai công tác cần gán quan hệ

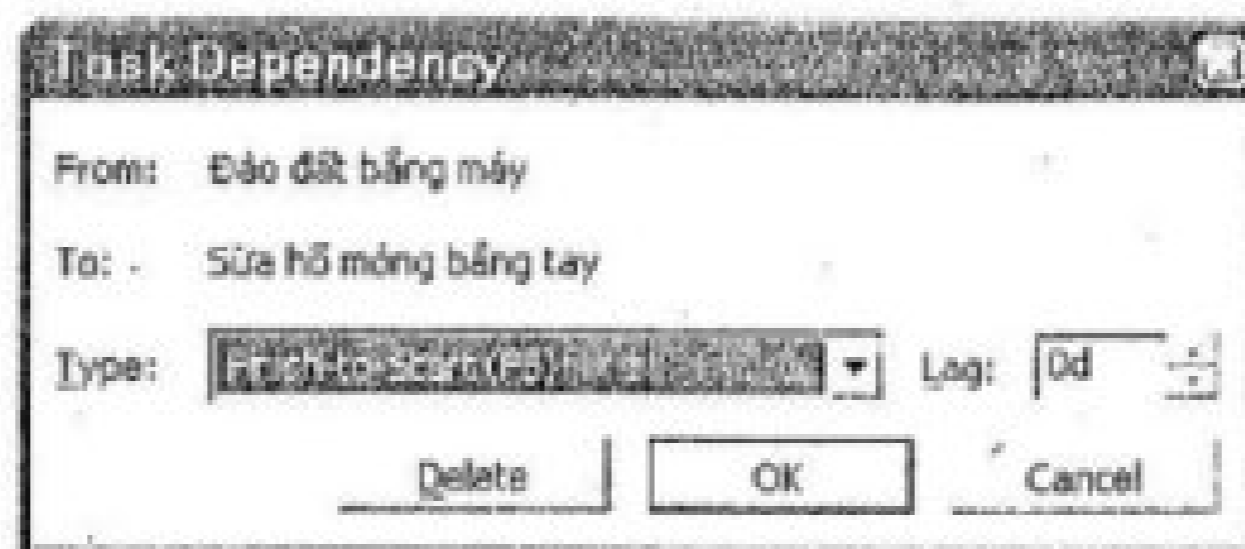
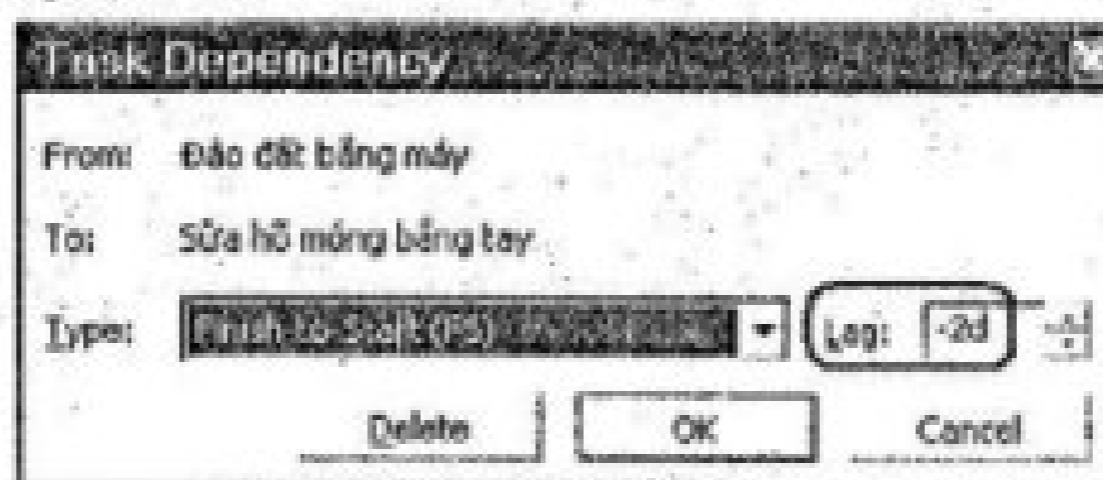
Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Pr	03/02				
					04	05	06	07	08
1 PHẢI MÓNG	4 days	04/02/08	07/02/08		[Gantt bar from 04 to 08]				
2 Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08		[Gantt bar from 04 to 06]				
3 Sửa hồ móng bằng tay	3 days	04/02/08	06/02/08		[Gantt bar from 04 to 06]				
4 Ghép ván khuôn lót mór	1 day	04/02/08	04/02/08		[Gantt bar on 04]				
5 Đổ bê tông lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08		[Gantt bar on 04]				

3. Nhấp vào biểu tượng  Link Task trên thanh công cụ Standard

Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Pr	03/02											
					04	05	06	07	08	09	10	11	12			
1 PHẢI MÓNG	6 days	04/02/08	11/02/08		[Gantt bar from 04 to 11]											
2 Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08		[Gantt bar from 04 to 06]											
3 Sửa hồ móng bằng tay	3 days	07/02/08	11/02/08		[Gantt bar from 07 to 11]											
4 Ghép ván khuôn lót mór	1 day	04/02/08	04/02/08		[Gantt bar on 04]											

Nhấp đúp trực tiếp vào đây

4. Nhấp đúp trực tiếp vào đường quan hệ giữa hai công tác  
Hộp thoại Task Dependency xuất hiện

**CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN****5. Tại dòng Lag nhập giá trị -2****6. Nhấp OK đóng hộp thoại Task Dependency**

	Tên công việc	Thời gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Predecessors	03/02 04 05 06 07 08
1	PHÂN MÒNG	4 days	04/02/08	07/02/08		
2	Đào đất bằng máy	3 days	04/02/08	06/02/08		
3	Sửa hồ móng bằng tay	3 days	06/02/08	07/02/08	2FS-2 days	
4	Ghép ván khuôn lót móng	1 day	04/02/08	04/02/08		

**12. GÁN KIỂU RÀNG BUỘC CHO CÔNG TÁC**

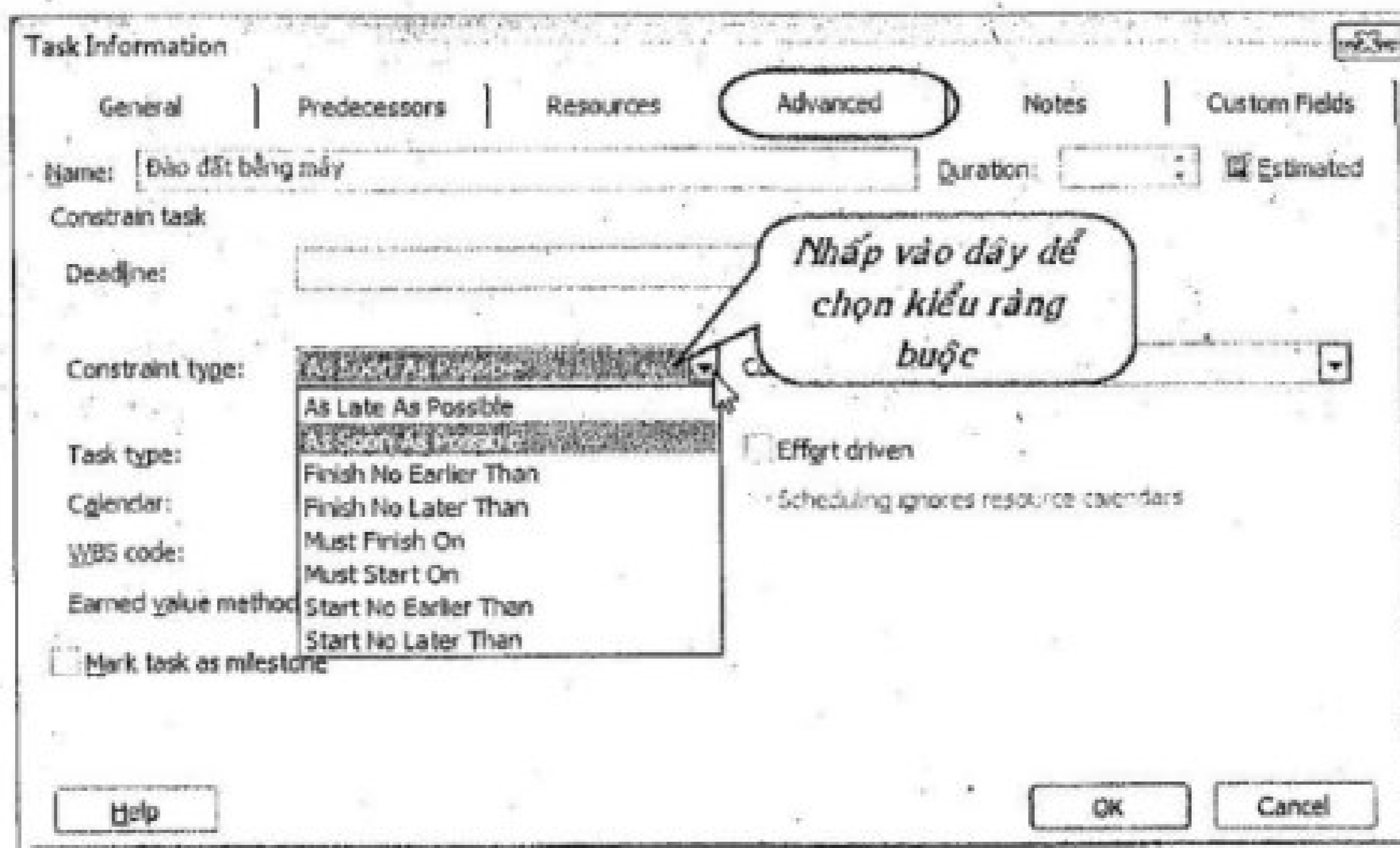
Chương trình cung cấp cho người sử dụng 8 kiểu ràng buộc, tùy vào tính chất của từng công việc mà người sử dụng gán một cách hợp lý.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **view/Gantt Chart**
2. Tại cột **Task Name** chọn công tác nào cần gán
3. Nhấp menu **Project/Task Information...** hoặc nhấp biểu tượng

Hộp thoại **Task Information** xuất hiện

**CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN**



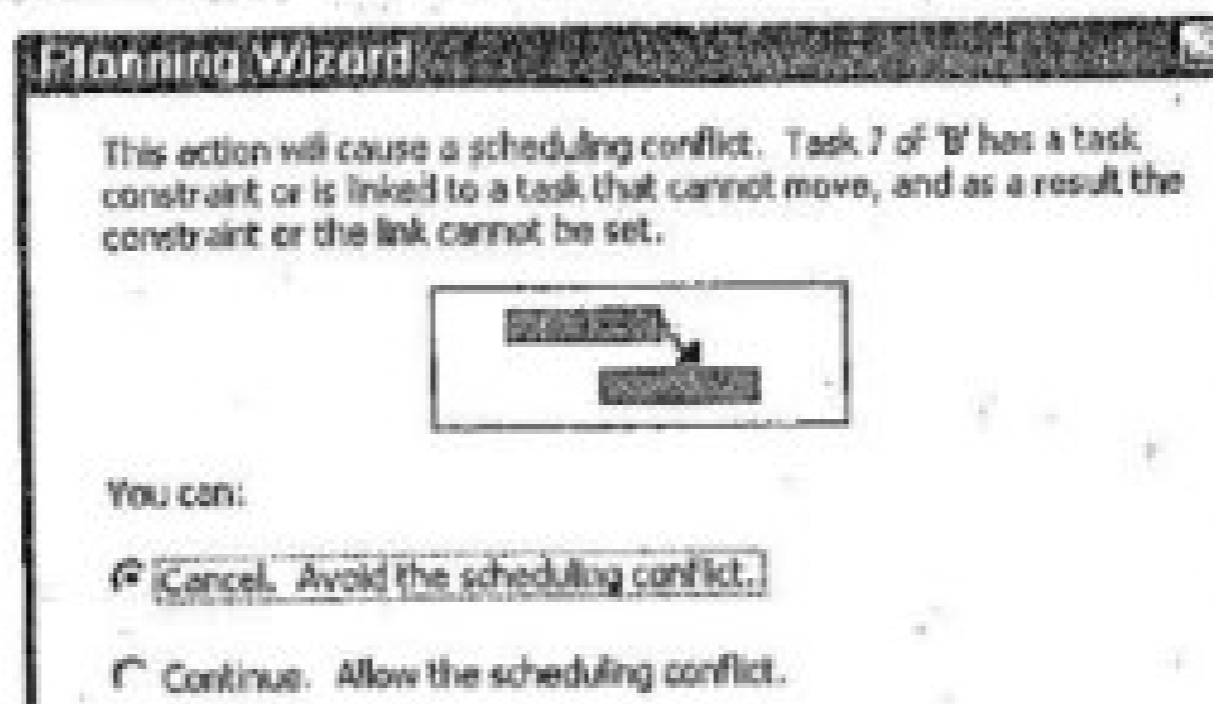
4. Chọn thẻ Advanced
5. Tại dòng Constraint type, nhấp chọn kiểu ràng buộc
6. Nhấp OK để đóng hộp thoại Task Information

STT	Kiểu Ràng Buộc	Ý Nghĩa
1	As Soon As Possible	Công tác không bị ràng buộc
2	As Late As Possible	Công tác này bị trì hoãn càng lâu càng tốt
3	Finish No Earlier Than	Công tác này phải kết thúc sau ngày tháng chỉ định
4	Finish No Later Than	Công tác phải kết thúc đúng hoặc sớm hơn ngày tháng chỉ định
5	Must Finish On	Công tác phải kết thúc đúng vào ngày tháng đã định
6	Must Start On	Công tác phải bắt đầu đúng vào ngày tháng đã định
7	Start No Earlier Than	Công tác bắt đầu đúng hoặc muộn hơn ngày tháng đã định
8	Start No Later Than	Công tác phải bắt đầu trước ngày tháng đã định

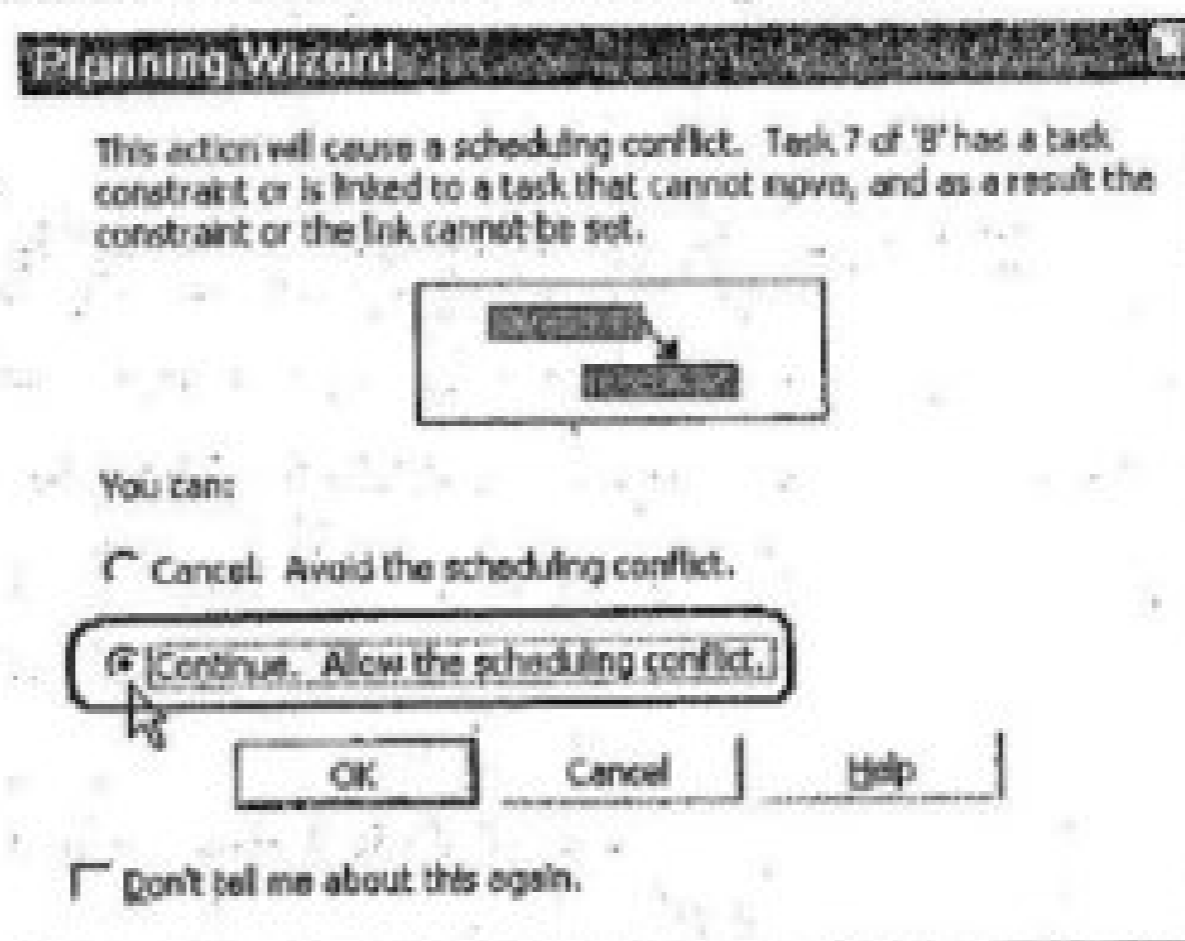
❖ *Chú ý: Người sử dụng có thể gặp một số trường hợp mâu thuẫn về các quan hệ khi gán các ràng buộc.*

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

- ❖ Ví dụ: Công tác đặt thép móng và công tác đổ bê tông móng có quan hệ Finish-to-Start (Kết thúc - Khởi công), người sử dụng gán ràng buộc Start No Later Than (Phải khởi công trước ngày 20) cho công tác đổ bê tông, trong khi đó công tác lắp đặt cốt thép đến ngày 22 mới hoàn thành. Chương trình sẽ thông báo là có lỗi nhưng nếu người sử dụng vẫn chấp nhận những mâu thuẫn này thì theo mặc định của chương trình (với điều kiện người sử dụng chưa loại bỏ chế độ Tasks will always honor their constraint dates) sẽ ưu tiên cho ràng buộc, có nghĩa là công tác đổ bê tông móng được khởi công trước ngày 20.



### 1. Nhấp chọn Continue Allow the scheduling conflict



### 2. Nhấp OK để chấp nhận


## 13. GÁN THỜI GIAN GIỚI HẠN CHO CÔNG TÁC

Để gán những điều kiện ràng buộc đúng như dự kiến của người lập kế hoạch thì đòi hỏi người lập kế hoạch phải nắm thật rõ những yêu cầu về công nghệ cũng như những kỹ thuật trong dự án để tránh những mâu thuẫn xảy ra. Để công việc

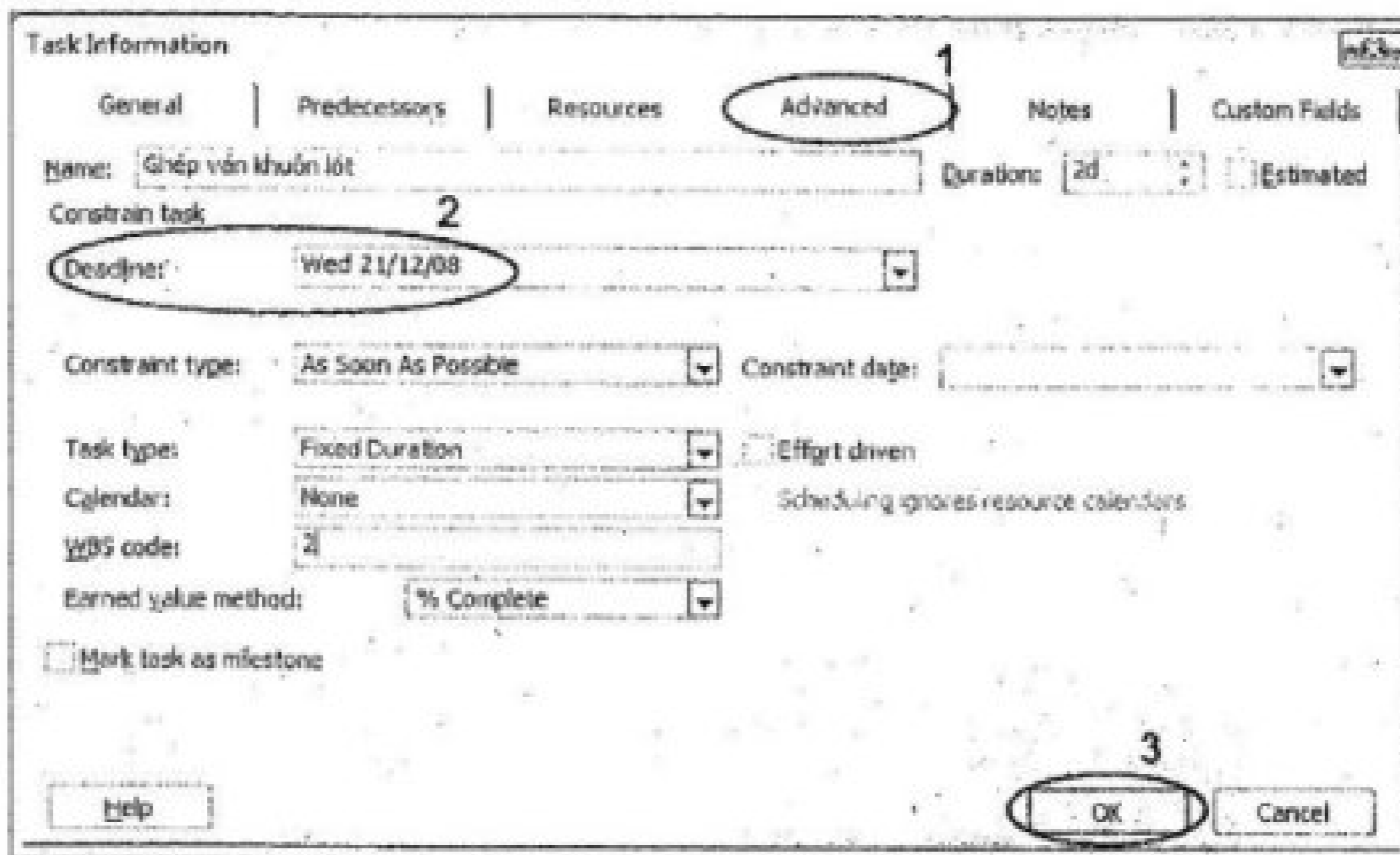
## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

lập dự án được dễ dàng hơn, người sử dụng cũng có thể dùng cách gán ràng buộc theo thời gian giới hạn.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart
2. Tại cột Task Name chọn công tác nào cần gán
3. Nhấp menu Project/Task Information... hoặc nhấp biểu tượng 

Hộp thoại Task Information xuất hiện



4. Chọn thẻ Advanced
5. Tại dòng Deadline, nhấp chọn thời gian giới hạn
6. Nhấp OK để đóng hộp thoại Task Information.

❖ **Chú ý:** Sau khi gán thời gian giới hạn, trên sơ đồ Gantt xuất hiện mũi tên cảnh báo cho người sử dụng hoặc khi người sử dụng di chuyển chuột đến cột Indicators có hình dấu chấm than sẽ xuất hiện dòng cảnh báo.

	Task Name	Duration	Predecessor	18/12/05				
				19	20	21	22	23
1	Sửa hồ móng bằng tay	2 days						
2	Ghép ván khuôn lót	2 days	1FS-50%					
This task finishes on Thu 22/12/05 which is later than its Deadline on Wed 21/12/05								

## CHƯƠNG 4: GÁN DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN

❖ Ví dụ: Cần lắp ghép một công trình bằng cần trục tháp, trình tự và thời hạn thực hiện các công việc như sau:

- Vận chuyển cần trục đến công trường hết 1 ngày
- Làm đường cho cần trục hết 1 ngày
- Lắp đặt cần trục hết 1 ngày
- Làm móng công trình hết 1 ngày
- Vận chuyển cấu kiện đến công trình hết 3 ngày
- Lắp khung nhà hết 7 ngày.

Biết rằng làm móng hoàn chỉnh mới tiến hành lắp khung nhà

1. Tại cột Task name, nhập tên những công việc


2. Tại cột Duration, nhập thời gian thực hiện những công việc

	Task Name	Duration	Start	Finish	18/12/05											
					16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	TRƯỜNG VINH BÌNH	1 day	Mon 18/12/05	Mon 19/12/05												
2	Thi công móng công trình	4 days	Mon 19/12/05	Thu 22/12/05												
3	Vận chuyển cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
4	Làm đường cho cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
5	Lắp đặt cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
6	Vận chuyển cấu kiện	3 days	Mon 19/12/05	Wed 21/12/05												
7	Lắp khung nhà	7 days	Mon 19/12/05	Mon 26/12/05												

3. Tạo phân cấp cho công tác

a. Chọn các công tác cần phân cấp (các công tác được chọn bị bôi đen)

	Task Name	Duration	Start	Finish	18/12/05											
					16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	TRƯỜNG VINH BÌNH	7 days	Mon 19-12-05	Mon 26-12-05												
2	Thi công móng công trình	4 days	Mon 19/12/05	Thu 22/12/05												
3	Vận chuyển cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
4	Làm đường cho cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
5	Lắp đặt cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
6	Vận chuyển cấu kiện	3 days	Mon 19/12/05	Wed 21/12/05												
7	Lắp khung nhà	7 days	Mon 19/12/05	Mon 26/12/05												

b. Nhấp vào biểu tượng  (Indent)

4. Gán mối quan hệ phụ thuộc

Tại cột Predecessors chọn công tác Lắp đặt cần trục nhập số 3, Lắp khung nhà nhập 2

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18/12/05										
						17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	TRƯỜNG VINH BÌNH	11 days	Mon 19-12-05	Fri 30-12-05												
2	Thi công móng công trình	4 days	Mon 19/12/05	Thu 22/12/05												
3	Vận chuyển cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
4	Làm đường cho cần trục	1 day	Mon 19/12/05	Mon 19/12/05												
5	Lắp đặt cần trục	1 day	Tue 20/12/05	Tue 20/12/05	3											
6	Vận chuyển cấu kiện	3 days	Mon 19/12/05	Wed 21/12/05												
7	Lắp khung nhà	7 days	Fri 23/12/05	Fri 30/12/05	2											



**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN****CHƯƠNG 5:****TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

★★★★

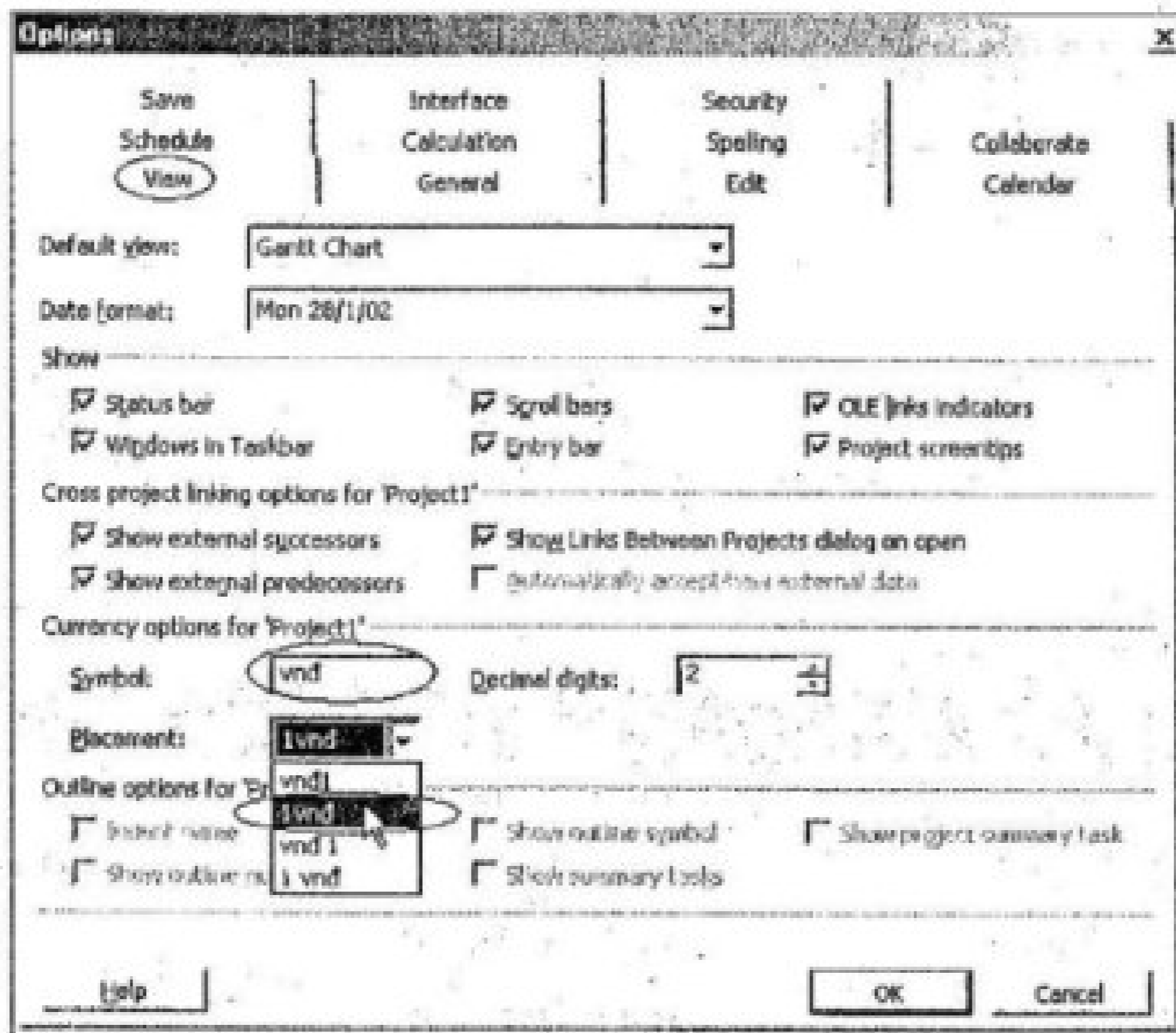
**1. ĐỊNH ĐƠN VỊ TIỀN TỆ**

Trong chương trình, đơn vị tiền tệ được mặc định là \$ 0.00, để thay đổi đơn vị này theo kiểu tiền Việt Nam (vnd)

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/ Options

Hộp thoại Options xuất hiện



2. Nhấp chọn thẻ View

3. Tại dòng Symbol, nhập ký hiệu (Ví dụ: vnd)

4. Tại dòng Placement, chọn 1vnd

5. Nhấp OK đóng hộp thoại Options

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

### 2. ĐỊNH NGHĨA TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

Để hoàn thành một công tác cần phải có nhân công tham gia làm việc, máy móc phục vụ, vật tư như xi măng, cát, đá... chúng được gọi chung là tài nguyên (Resources)

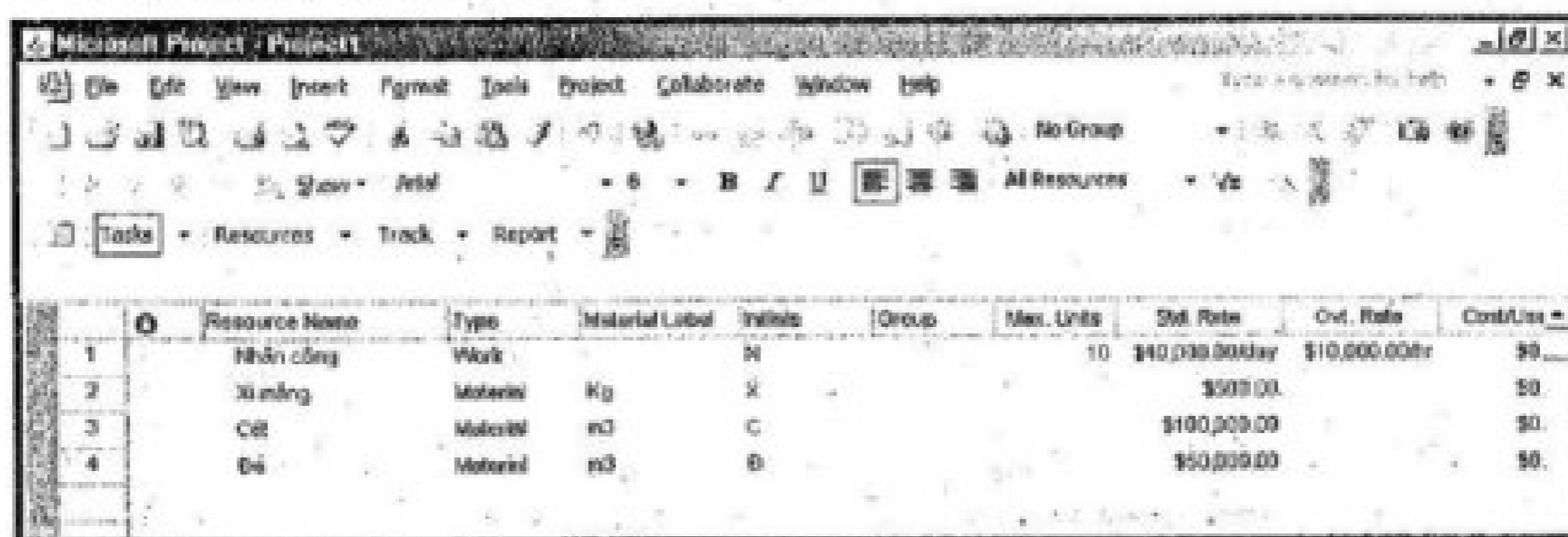
Chương trình phân ra làm hai loại tài nguyên

- **Work resources (Tài nguyên lao động):** là người lao động và máy móc cần để hoàn thành công tác cho dự án;
- **Material resources (Tài nguyên vật tư):** cát, thép, đá...

Trước khi thực hiện việc phân bổ tài nguyên cho công tác, người sử dụng phải định nghĩa các tài nguyên.

Thao tác thực hiện:

#### 1. Nhấp vào menu View/Resource Sheet



#### ❖ Chú thích

Tên Trường	Ý Nghĩa	Kiểu
ID	Số thứ tự tài nguyên	Tự động
⊖	Chú thích	Người dùng
Resource Name	Tên tài nguyên	Người dùng
Type	Loại tài nguyên	Người dùng
Material Label	Nhãn đơn vị vật tư	Người dùng
Initials	Viết tắt chữ cái đầu tên tài nguyên	Tự động
Group	Nhóm	Người dùng

**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

Max. Units	Số đơn vị tài nguyên tối đa	Người dùng
Std.Rate	Giá chuẩn	Người dùng
Ovr.Rate	Giá ngoài giờ	Người dùng
Cost/Use	Phi sử dụng tài nguyên	Người dùng
Accrue-At	Phương pháp tính giá	Người dùng
Base Calendar	Dạng lịch	Người dùng
Code	Mã tài nguyên	Người dùng

**2. TÊN TÀI NGUYÊN (Resource Name)**

Tại cột này người sử dụng nhập tên tài nguyên như: cát, thép, đá... hoặc máy đào, máy bơm bê tông, nhân công...

**3. LOẠI TÀI NGUYÊN (Type)**

Tại cột này người sử dụng chọn tài nguyên là loại lao động (Work) hay vật tư (Material)

	Resource Name	Type	Material Label
1	Nhân công	Work	
2	Xi măng	Material	Kg
3	Cát	Work	m <sup>3</sup>
4	Đá	Material	m <sup>3</sup>

❖ **Chú ý:** Các tài nguyên như máy đào, máy bơm bê tông, nhân công... là Work; các tài nguyên như cát, thép, đá... là Material

**4. ĐƠN VỊ VẬT TƯ (Material Label)**

Tại cột này người sử dụng nhập những đơn vị vật tư như: Kg, tấn, m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, tấm, cây... (dùng cho tài nguyên vật tư). Nếu là tài nguyên lao động thì không cần nhập vào.

	Resource Name	Type	Material Label
1	Nhân công	Work	
2	Xi măng	Material	Kg
3	Cát	Material	m <sup>3</sup>
4	Đá	Material	m <sup>3</sup>

**5. CHỮ VIẾT TẮT TÊN TÀI NGUYÊN (Initials)**

Tại cột này chương trình sẽ tự gán chữ cái đầu tiên của tên vật tư

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

	Resource Name	Type	Material Label	Initials
1	Nhân công	Work		M
2	Xi măng	Material	Kg	X
3	Cát	Material	m <sup>3</sup>	C
4	Đá	Material	m <sup>3</sup>	D

### 6. TẠO NHÓM CHO TÀI NGUYÊN (Group)

Cột này dùng để tạo nhóm cho vật tư, người sử dụng có thể không cần nhập vào cột này

### 7. SỐ LƯỢNG ĐƠN VỊ TÀI NGUYÊN TỐI ĐA (Max. Units)

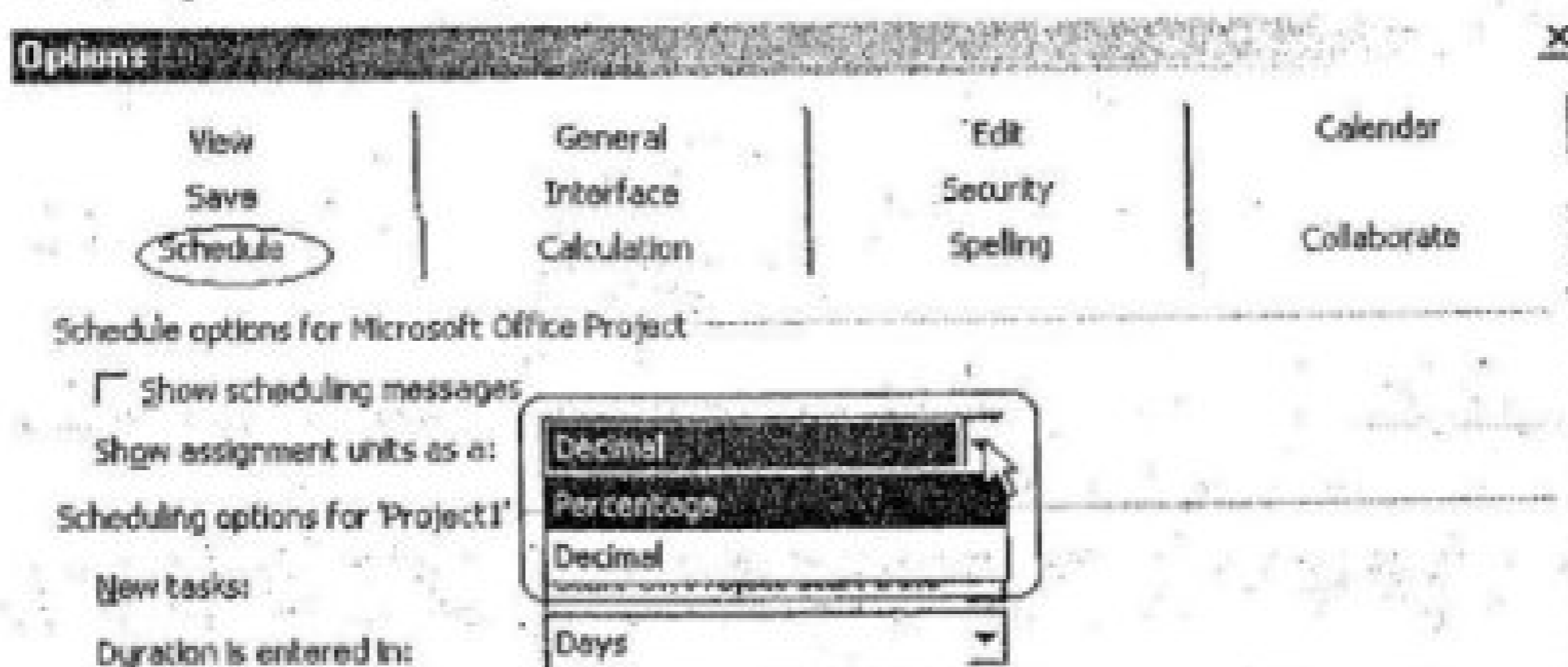
Cột này dùng nhập tài nguyên lao động tối đa về máy móc hay nhân công mà đơn vị thực hiện dự án có được.

❖ *Chú ý: Tại cột này người sử dụng có thể nhập theo giá trị là 1 hoặc là 100%.*

Thao tác thực hiện:

a. Nhấp vào menu Tools/Options

Hộp thoại Options xuất hiện



b. Nhấp chọn thẻ Schedule

c. Tại dòng Show assignment units as a, chọn Decimal (Số thập phân) hoặc Percentage (số phần trăm)

d. Nhấp OK đóng hộp thoại Options.

### GÁN GIÁ TRỊ MAX. UNITS THAY ĐỔI

❖ Ví dụ: Tại thời điểm công trình A mới khởi công lượng công nhân là 50 người (Max. Units=50 hoặc 5.000%) nhưng đến 1 tháng sau do yêu cầu công việc

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

cần tuyển thêm 50 công nhân nữa (Max. Units=100 hoặc 10.000%). Như vậy lượng công nhân tối đa của công trường A sẽ thay đổi.

Thao tác thực hiện:

- Nhấp vào menu **View/Resource Sheet**
- Chọn tài nguyên cần gán (*nhân công*)
- Nhấp vào menu **Project/Resource Information...** (hoặc nhấp đúp vào tài nguyên cần gán)

Hộp thoại **Resource Information** xuất hiện

Available From	Available To	Units
21/12/2005	23/11/2006	50
23/11/2006	22/07/2006	100

- Nhấp chọn thẻ **General**
- Tại dòng **Resource Availability** nhập thời gian đầu (**Available From**) và thời gian cuối (**Available To**) ứng với đơn vị tối đa tài nguyên tối đa (**Units**)
- Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Resource Information**

### 8. LƯƠNG LAO ĐỘNG VÀ GIÁ VẬT TƯ (Std.Rate)

Tại cột này người sử dụng nhập số tiền phải trả cho công lao động (Type: Work) theo giờ làm việc hoặc theo ngày

Cách nhập: giá tiền trên (/) đơn vị thời gian (Ví dụ: 40000/d, 5000/h...)

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

Nhập số tiền phải trả cho tài nguyên loại (Type: Material) người sử dụng chỉ nhập số tiền còn đơn vị thì chương trình sẽ lấy theo cột Material Label

### GÁN GIÁ VẬT TƯ VÀ LƯƠNG LAO ĐỘNG THAY ĐỔI THEO THỜI ĐIỂM

Thao tác thực hiện:

- Nhấp vào menu View/Resource Sheet
- Chọn tài nguyên cần gán
- Nhấp vào menu Project/Resource Information... (hoặc nhấp đúp vào tài nguyên cần gán)

Hộp thoại Resource Information xuất hiện

A (Default)	B	C	D	E
Effective Date	Standard Rate	Overtime Rate	Per Use Cost	
Sun 25/11/05	45,000 VND	8,000 VND	0 VND	

- Nhấp chọn thẻ Cost
- Nhập vào mốc thời gian, giá vật tư hoặc giá công lao động, giá ngoài giờ, chi phí dùng cho việc sử dụng tài nguyên
- Nhấp OK để đóng hộp thoại Resource Information

#### ❖ Chú thích

- ⊙ A (Default), B, C, D, E : là những bảng giá của tài nguyên. Mặc định chương trình là bảng A
- ⊙ Effective Date: ngày bắt đầu tính giá
- ⊙ Standard Rate: nhập giá chuẩn

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

- ⊙ Overtime Rate: nhập giá ngoài giờ
- ⊙ Per Use Cost: chi phí cố định sử dụng tài nguyên
- ⊙ Accrual Cost: thời điểm tính giá cho tài nguyên

### 9. PHÍ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN (Cost/Use)

❖ Ví dụ: Tại công trường A sử dụng máy trộn bê tông trong thời gian 5 ngày. Tiền thuê máy là 50.000 đồng/ngày, thêm tiền vận chuyển máy trộn đến công trường A là 30.000 đồng. Số tiền vận chuyển đến công trường không thể kể vào tiền thuê máy hàng ngày được vì thời gian làm việc của máy ở công trường A có kéo dài hay rút ngắn thì người sử dụng cũng chỉ trả 30.000 đồng cho việc vận chuyển. Do đó giá trị này được nhập vào cột **Cost/Use**.

	Resource Name	Type	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use
1	Máy trộn bê tông	Work	50,000vnd/day	8,000vnd/hr	30,000vnd
2					

### 10. THỜI ĐIỂM THANH TOÁN (Accrue At)

Tại cột **Accrue At** người sử dụng gán phương thức thanh toán chi phí tài nguyên sử dụng trong dự án.

Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At
50,000vnd/day	8,000vnd/hr	30,000vnd	Prorated
40,000vnd/day	7,000vnd/hr		Start
500vnd			End
100,000vnd			Utho Prorated

#### ❖ Chú thích

- ⊙ **Start**: thanh toán chi phí ngay tại thời điểm bắt đầu cho một công tác nếu công tác đó có sử dụng tài nguyên
- ⊙ **Prorated**: chi phí được chia đều trong suốt thời gian thực hiện công tác nếu công tác đó có sử dụng tài nguyên
- ⊙ **End**: thanh toán chi phí ngay khi kết thúc một công tác nếu công tác đó có sử dụng tài nguyên
- ❖ Ví dụ: Tổng số tiền mua vật liệu sắt để thi công phần móng cho công trường A là 5.000.000 đồng
  - **Start**: thanh toán 5.000.000 đồng ngay khi bắt đầu công việc làm thép

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

- Prorated: thanh toán phụ thuộc vào khối lượng sắt dùng trong ngày
- End: thanh toán 5.000.000 đồng khi hoàn thành công việc làm thép móng.

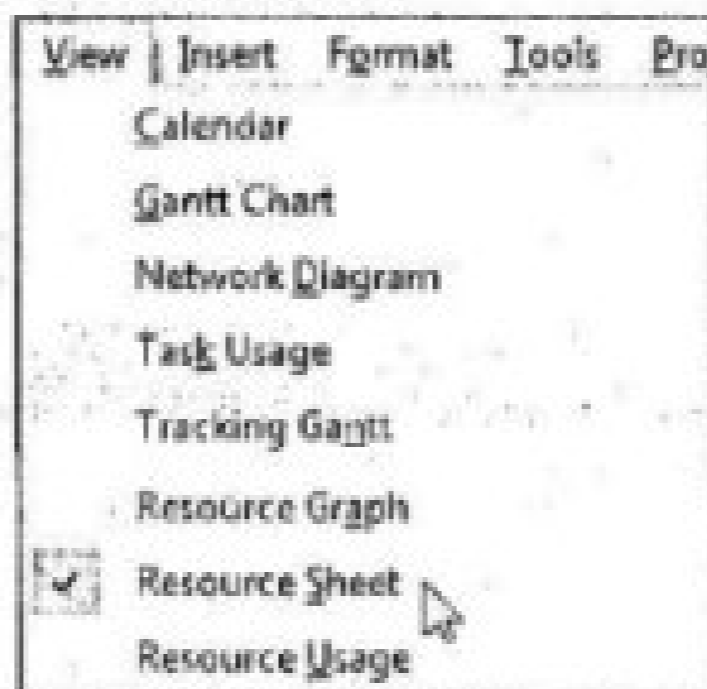
### 11. MÃ TÀI NGUYÊN (Code)

Tại cột này người sử dụng có thể nhập vào mã số, chữ viết tắt... như là thông tin của tài nguyên. Việc này giúp cho người sử dụng có thể nhóm, sắp xếp tài nguyên theo mã đã gán cho mỗi tài nguyên.

- ❖ **Chú ý 1:** Tên các trường tài nguyên được thể hiện bằng tiếng Anh; người sử dụng có thể thay đổi tên các trường này bằng tiếng Việt.

Thao tác thực hiện:

#### 1. Nhấp vào menu View/Resource Sheet



Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At
1 Nhân công	Work		N		20	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr	0.00vnd	Prorated
2 Máy đào đất	Work		M		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr	0.00vnd	Prorated
3 Đầm dùi	Work		Đ		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr	0.00vnd	Prorated
4 Đá	Material		Đ			0.00vnd		0.00vnd	Prorated
5 Cát	Material		C			0.00vnd		0.00vnd	Prorated
6 Xi măng	Material		X			0.00vnd		0.00vnd	Prorated

#### 2. Nhấp đúp vào tên trường cần thay đổi

Resource Name	Type	Material Label	Initials
Nhân công	Work		N
Máy đào đất	Work		M
Đầm dùi	Work		Đ
Đá	Material		Đ
Cát	Material		C
Xi măng	Material		X

**Nhấp đúp vào đây...**



## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

Hộp thoại Column Definition xuất hiện

3. Tại dòng **Title**, nhập tên trường (Ví dụ : Tên tài nguyên)

4. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Column Definition**

*Tên tài nguyên được thay đổi*

Tên tài nguyên	Type	Material Label	Initials
Nhân công	Work		N
Máy đào đất	Work		M
Đầm dũ	Work		D
Đá	Material		D
Cốt	Material		C
Xi măng	Material		X

❖ **Chú ý 2:** Người sử dụng cũng có thể chèn thêm dòng và cột tương tự như ở phần thêm dòng và cột cho các công tác.

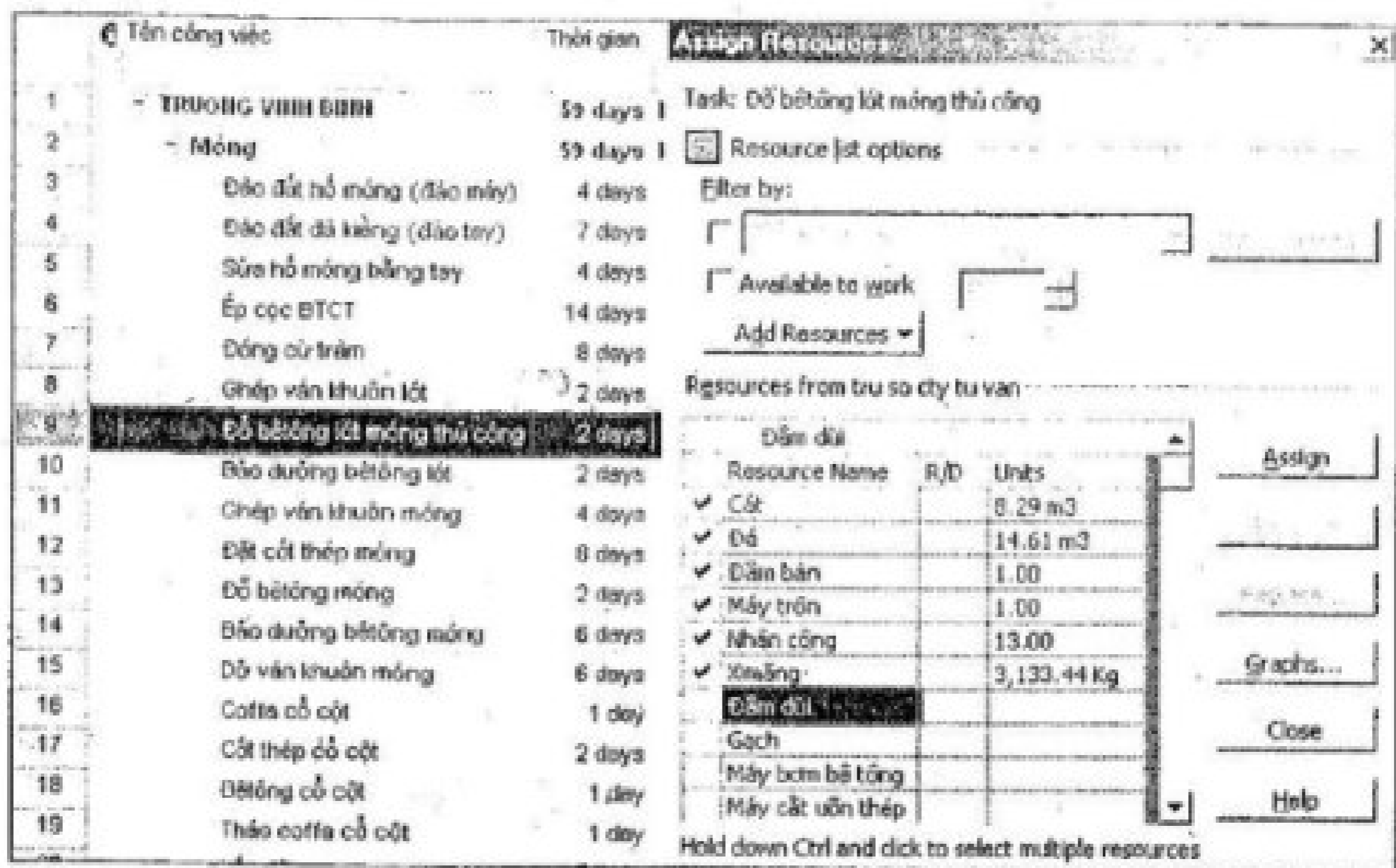
### 3. GÁN TÀI NGUYÊN CHO CÔNG TÁC

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **View/Gantt Chart**
2. Tại cột **Task Name** chọn công tác cần gán tài nguyên
3. Nhấp chọn biểu tượng **Assign Resources** trên thanh công cụ **Standard**

Hộp thoại **Assign Resources** xuất hiện

**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**



4. Tại cột **Resource Name**, chọn tài nguyên cần gán, sau đó nhập giá trị vào cột **Units** cùng hàng với tài nguyên đã chọn; tiếp theo nhấp vào **Assign**

5. Nhấp **Close** đóng hộp thoại **Assign Resources**

❖ **Chú thích**

⊙ **Available to work**: thời gian tối thiểu tài nguyên phải làm việc hàng ngày

⊙ **Remove**: xóa khối lượng tài nguyên đã nhập

⊙ **Replace**: thay đổi tài nguyên khác

❖ **Chú ý**: Trong trường hợp người sử dụng nhập hơn hai tài nguyên lao động cho công tác thì thời gian hoàn thành công tác sẽ được chương trình tự rút ngắn. Nếu người sử dụng muốn giữ nguyên thời gian hoàn thành của công tác thì phải tắt chế độ **Effort-driven**

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **View/Gantt Chart**

2. Tại cột **Task Name**, chọn công tác cần tắt chế độ **effort-driven scheduling**

3. Nhấp vào menu **Project/Task Information**

Hộp thoại **Task Information** xuất hiện

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

**Task Information**

General | Predecessors | Resources | **Advanced** | Notes | Custom Fields

Name:  Duration:   Estimated

Constrain task:

Deadline:

Constraint type:  Constraint date:

Task type:   Effort driven

Calendar:   Scheduling ignores resource calendars

WBS code:

Earned value method:

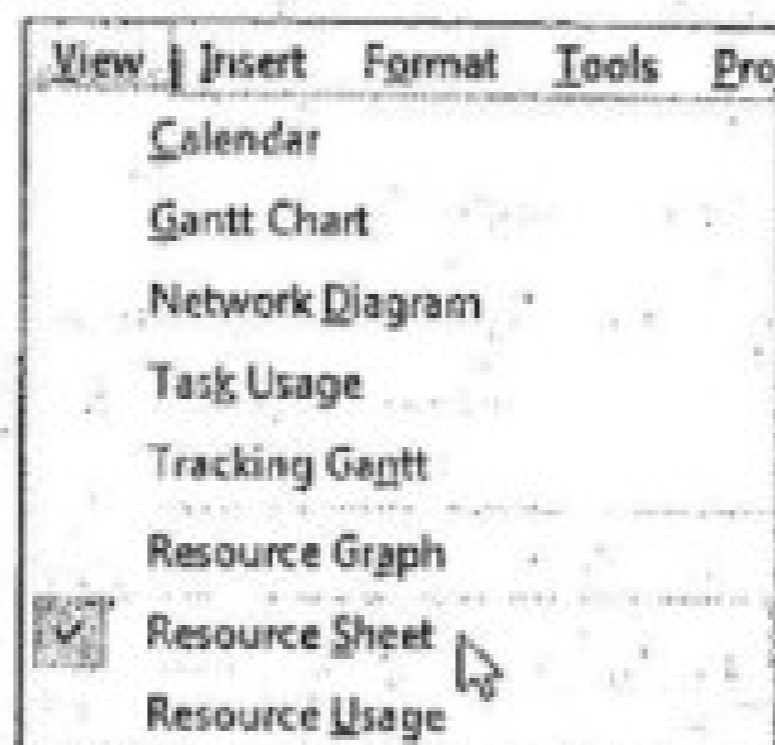
Mark task as milestone

4. Nhấp chọn thẻ **Advanced**
5. Loại bỏ  **Effort driven**
6. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Task Information**

❖ Ví dụ: Tạo tài nguyên nhân công, máy đào rồi gán vào công tác đào đất bằng máy tài nguyên là 1 máy đào và 5 công nhân. Gán vào công tác sửa hồ móng bằng tay tài nguyên là 10 công nhân.

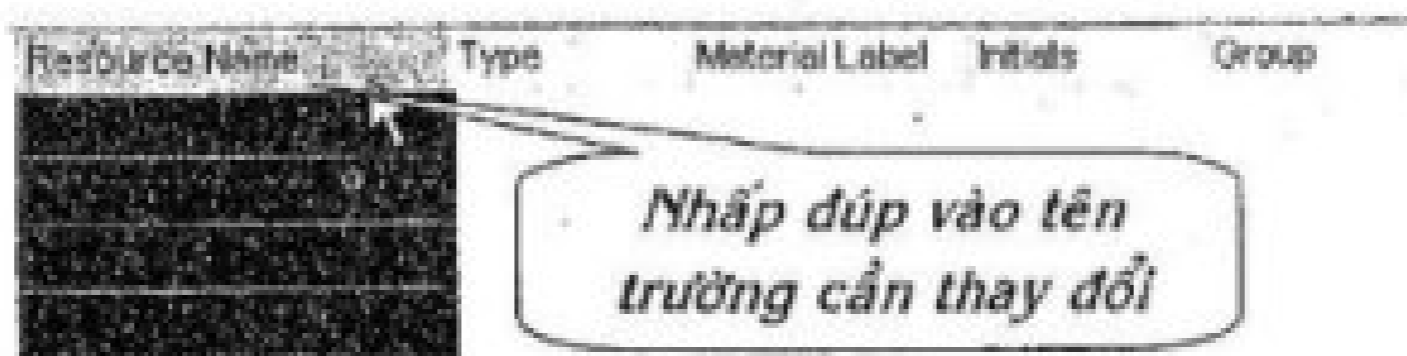
Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **View/Resource Sheet**

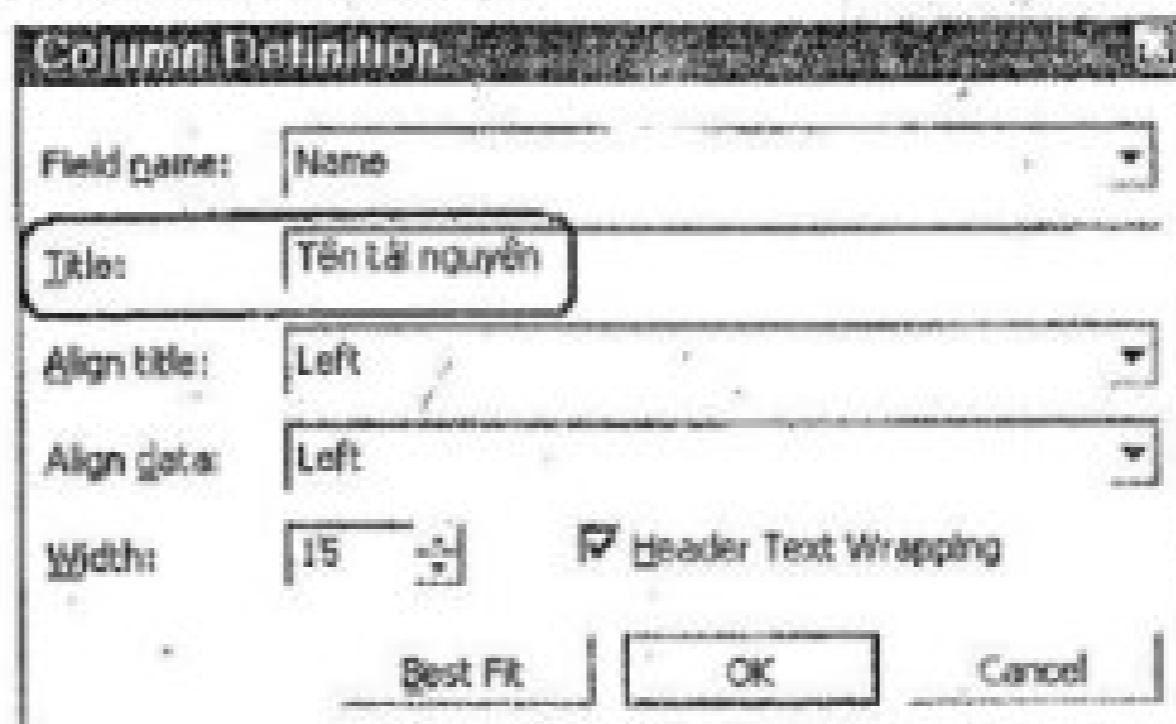


## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

2. Nhấp đúp vào tên trường cần thay đổi bằng tiếng Việt



Hộp thoại Column Definition xuất hiện



3. Tại dòng Title, nhập tên trường bằng tiếng Việt (Ví dụ: Tên tài nguyên)

4. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition.

*Các tên trường khác cũng được thực hiện tương tự*

Tên tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị	Chữ viết tắt	Nhóm	Max. Units

5. Tại cột Tên tài nguyên, nhập vào tên tài nguyên "Công nhân" nhấn Enter rồi tiếp tục nhập tài nguyên "Máy đào" nhấn Enter

Tên tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị	Chữ viết tắt	Nhóm	Max. Units
Công nhân	Work		C		1
Máy đào	Work		M		1

6. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

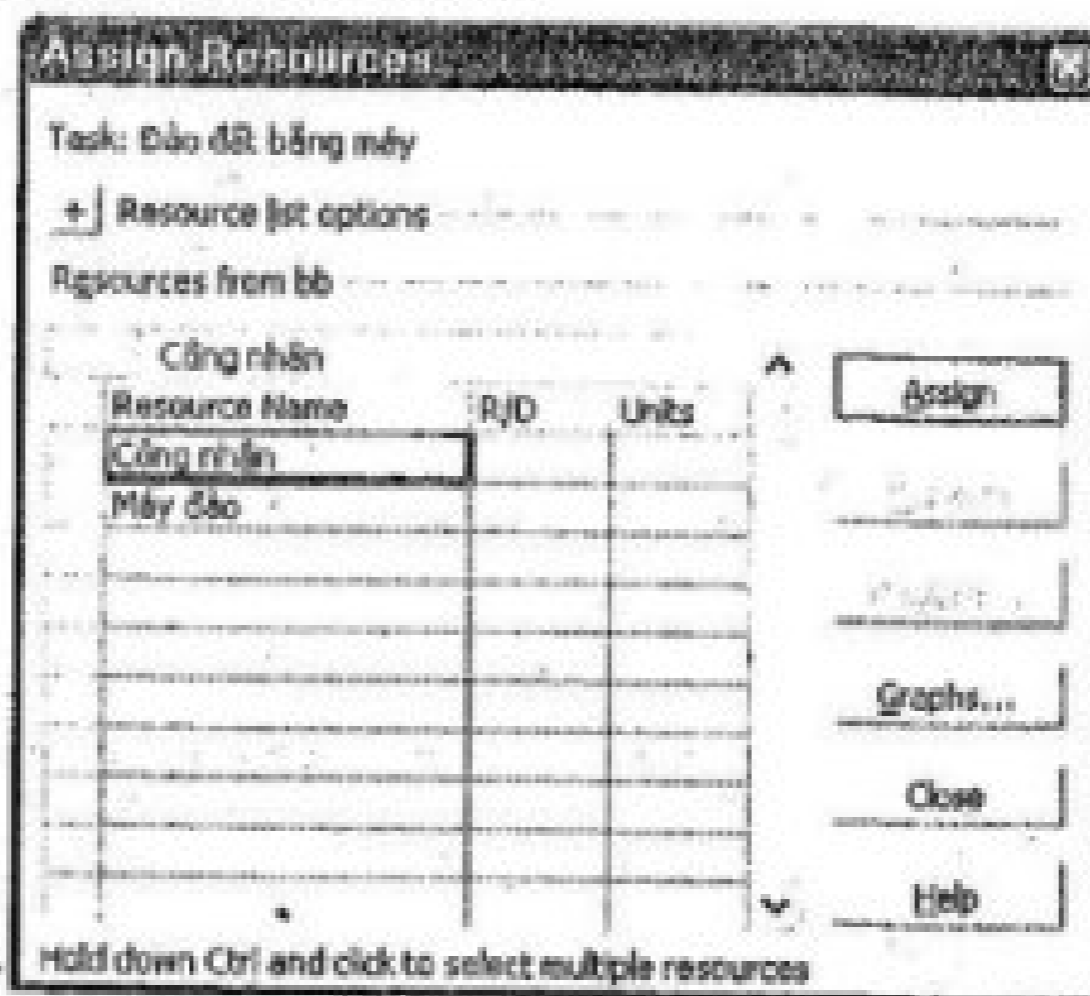
7. Tại cột Tên công việc chọn công tác "Đào đất bằng máy"

Tên công việc	Thời gian	Đơn vị	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
H PHẢI MÓNG	7 days		04/02/08	12/02/08
Đào đất bằng máy	4 days		04/02/08	07/02/08
Sửa hồ móng			08/02/08	12/02/08
Ghép ván khuôn			04/02/08	04/02/08

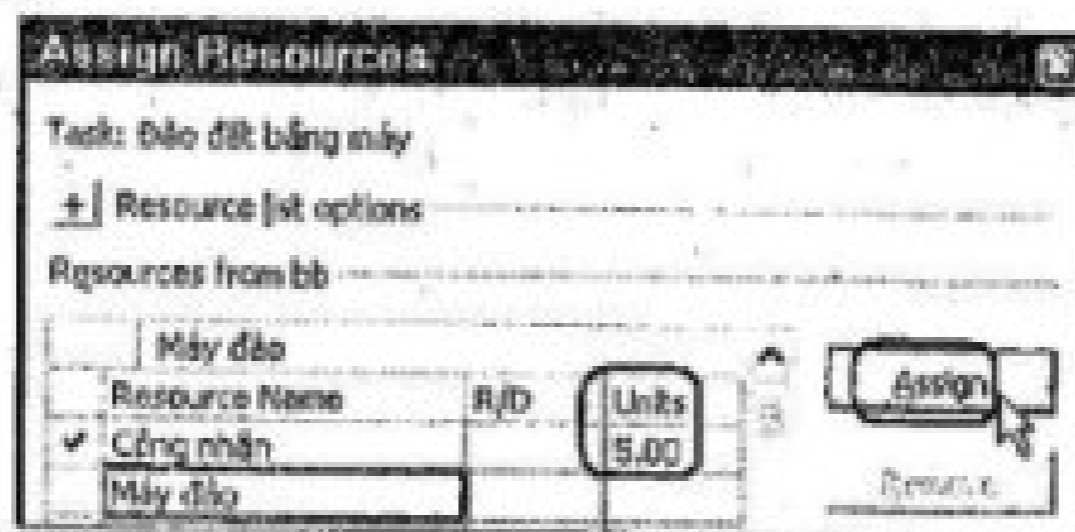
A callout box points to the 'Đào đất bằng máy' row with the text: "Công tác được chọn" (Task selected).

**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

8. Nhấp chọn biểu tượng  Assign Resources trên thanh công cụ Standard  
Hộp thoại Assign Resources xuất hiện

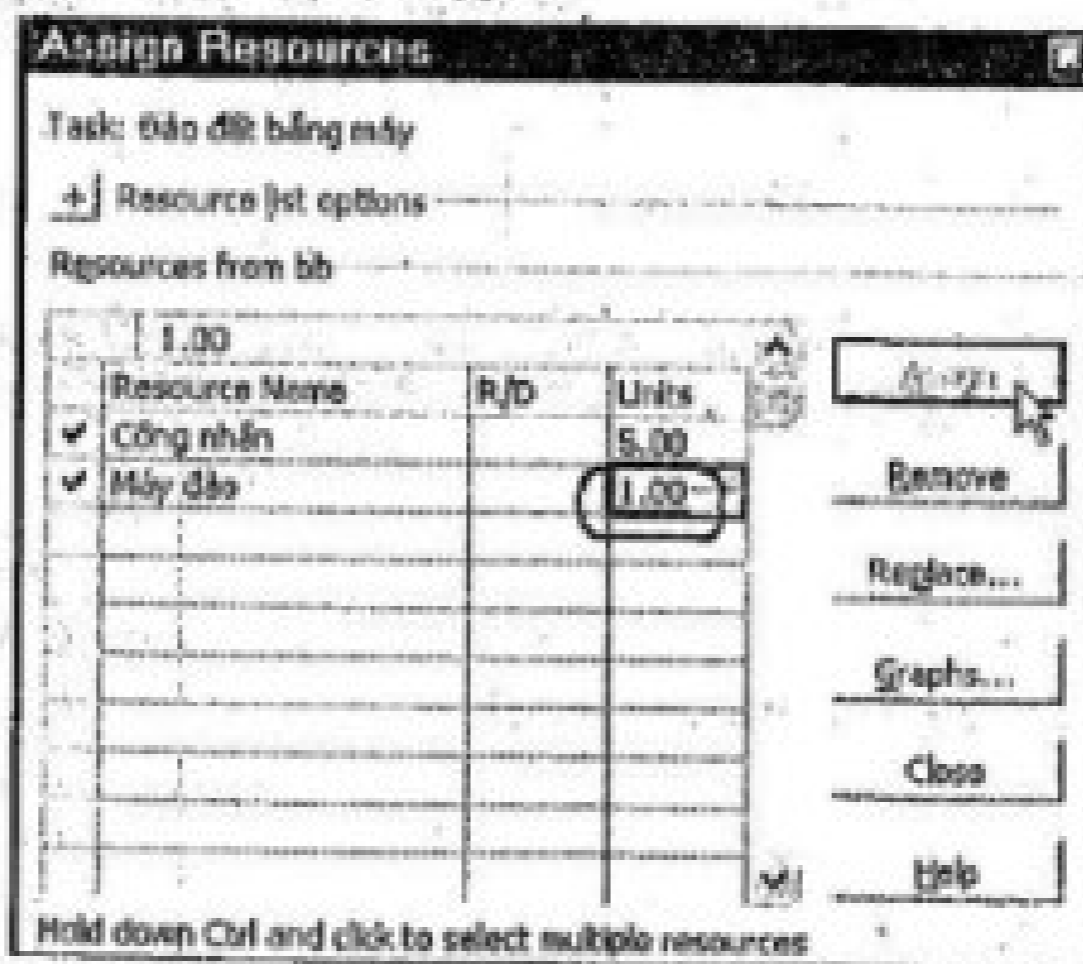


9. Tại cột Units nhập 5



10. Nhấp chọn Assign

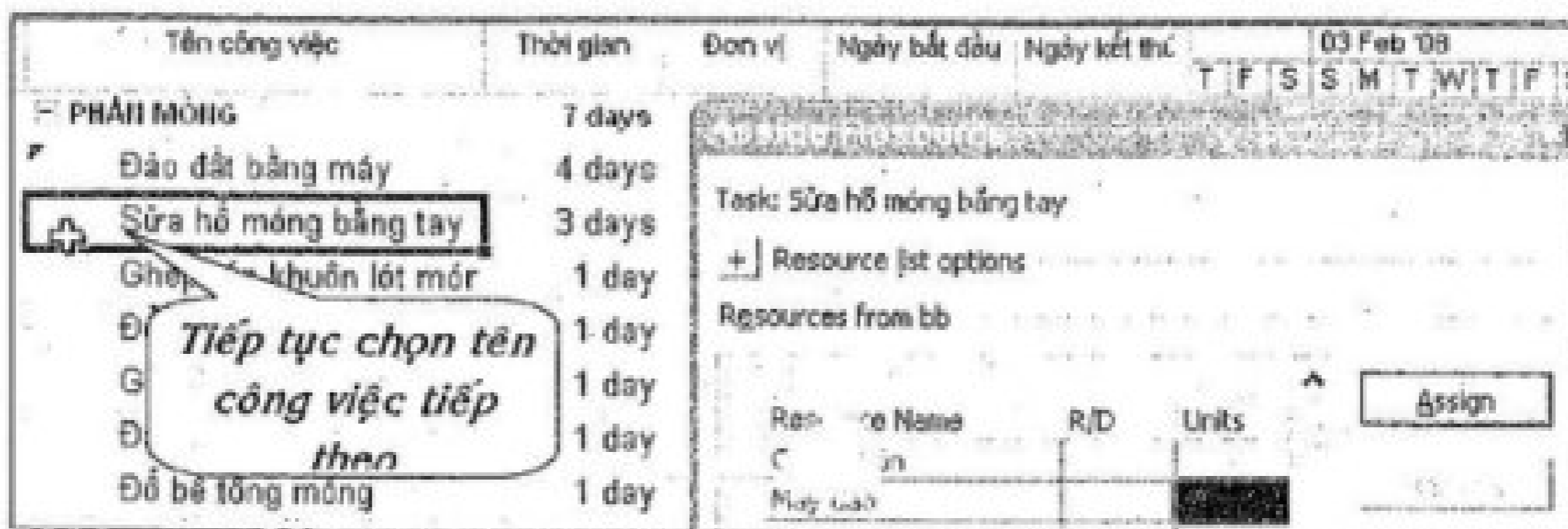
11. Tại dòng máy đào cột Units nhập 1



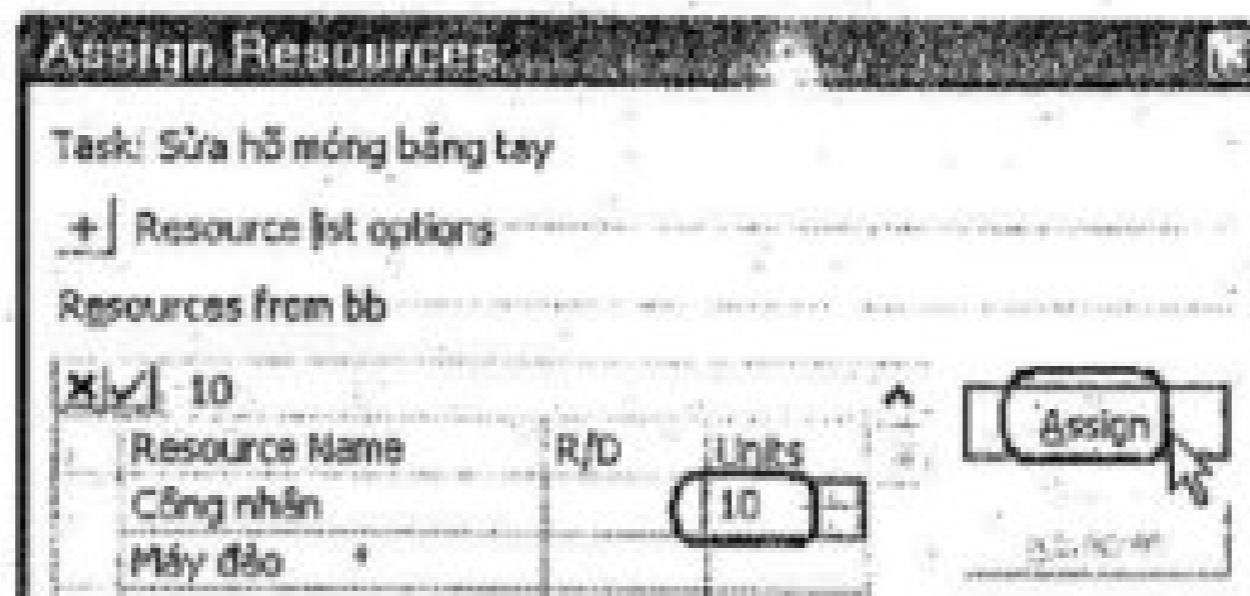
12. Nhấp chọn Assign

**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

13. Tiếp tục nhập chọn tên công việc "Sửa hồ móng bằng tay"

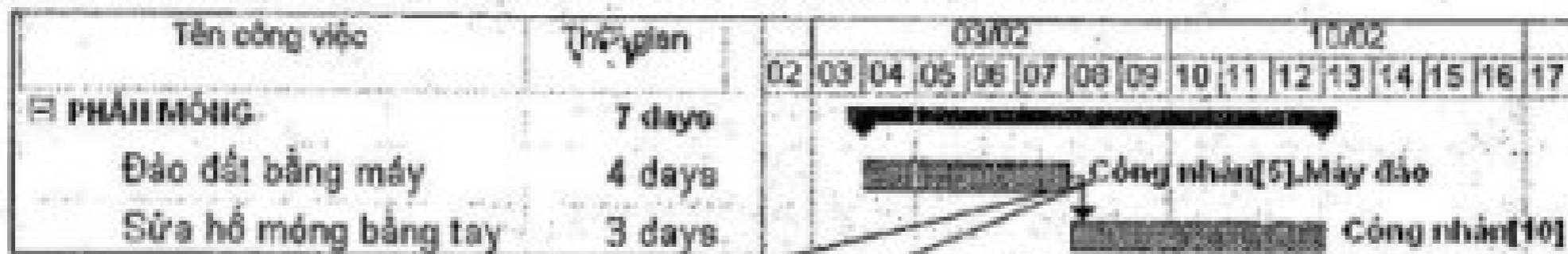


14. Tại dòng Công nhân cột Units nhập 10



15. Nhấp chọn Assign

16. Nhấp Close để đóng hộp thoại Assign Resources



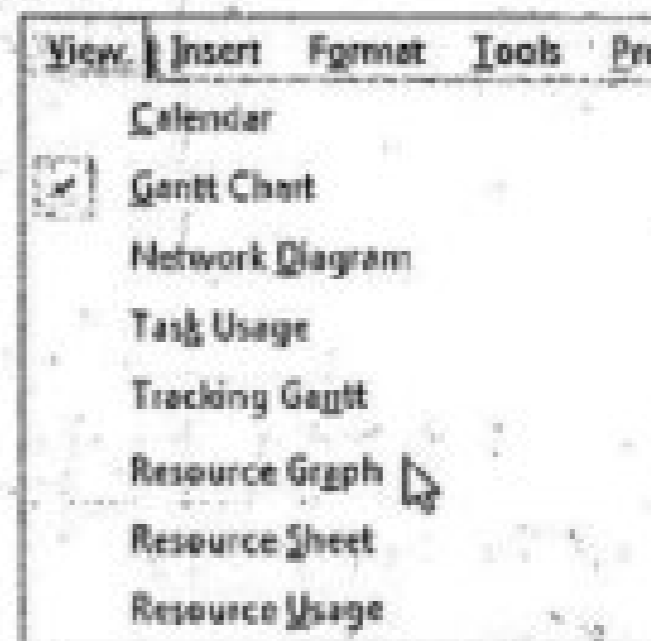
Tài nguyên đã được gán

**4. QUAN SÁT SỰ PHÂN PHỐI TÀI NGUYÊN**

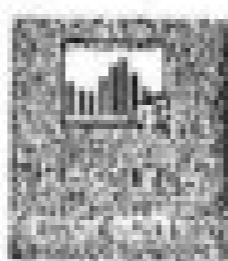
Thao tác thực hiện:

Cách 1

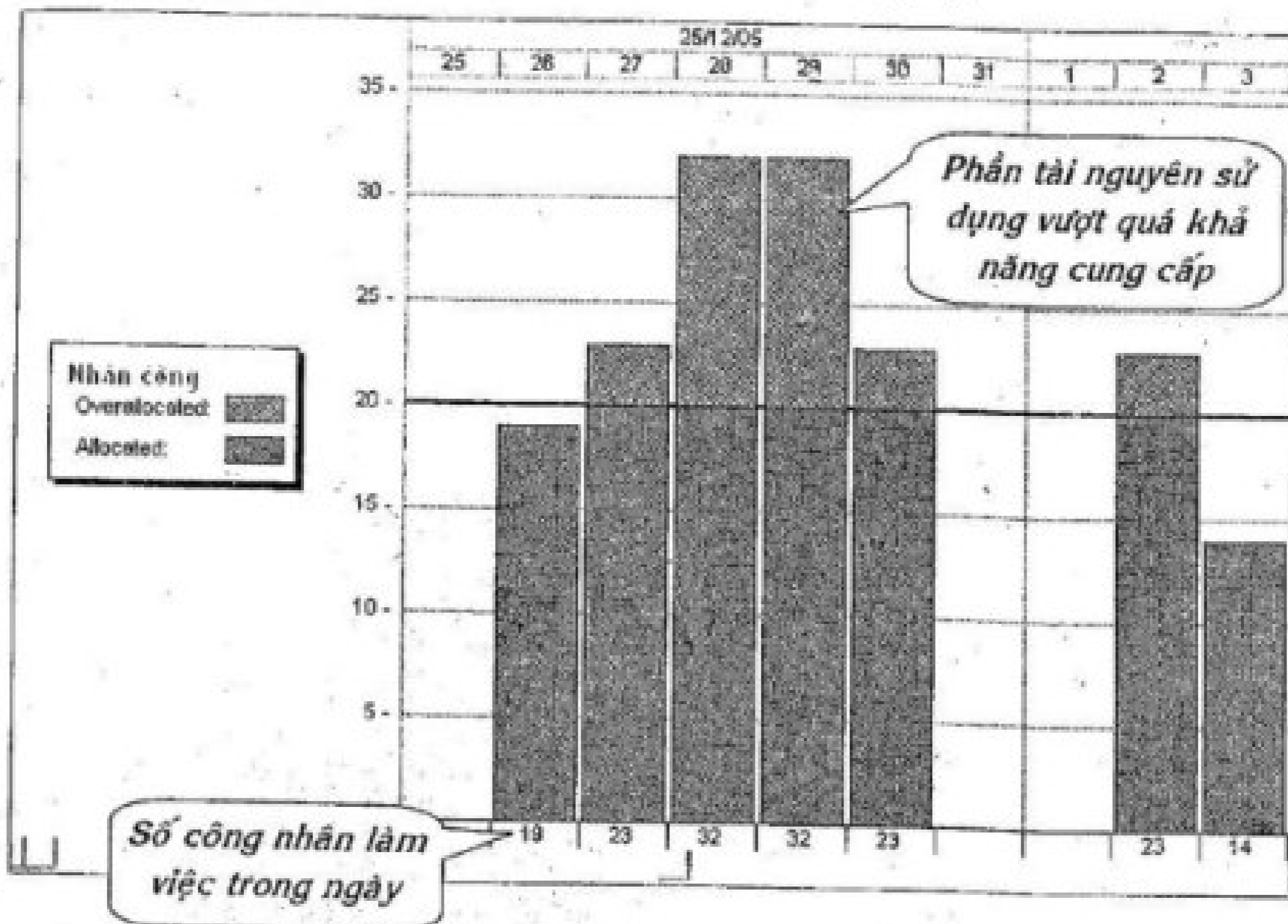
1. Nhấp vào menu View/Resource Graph



## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

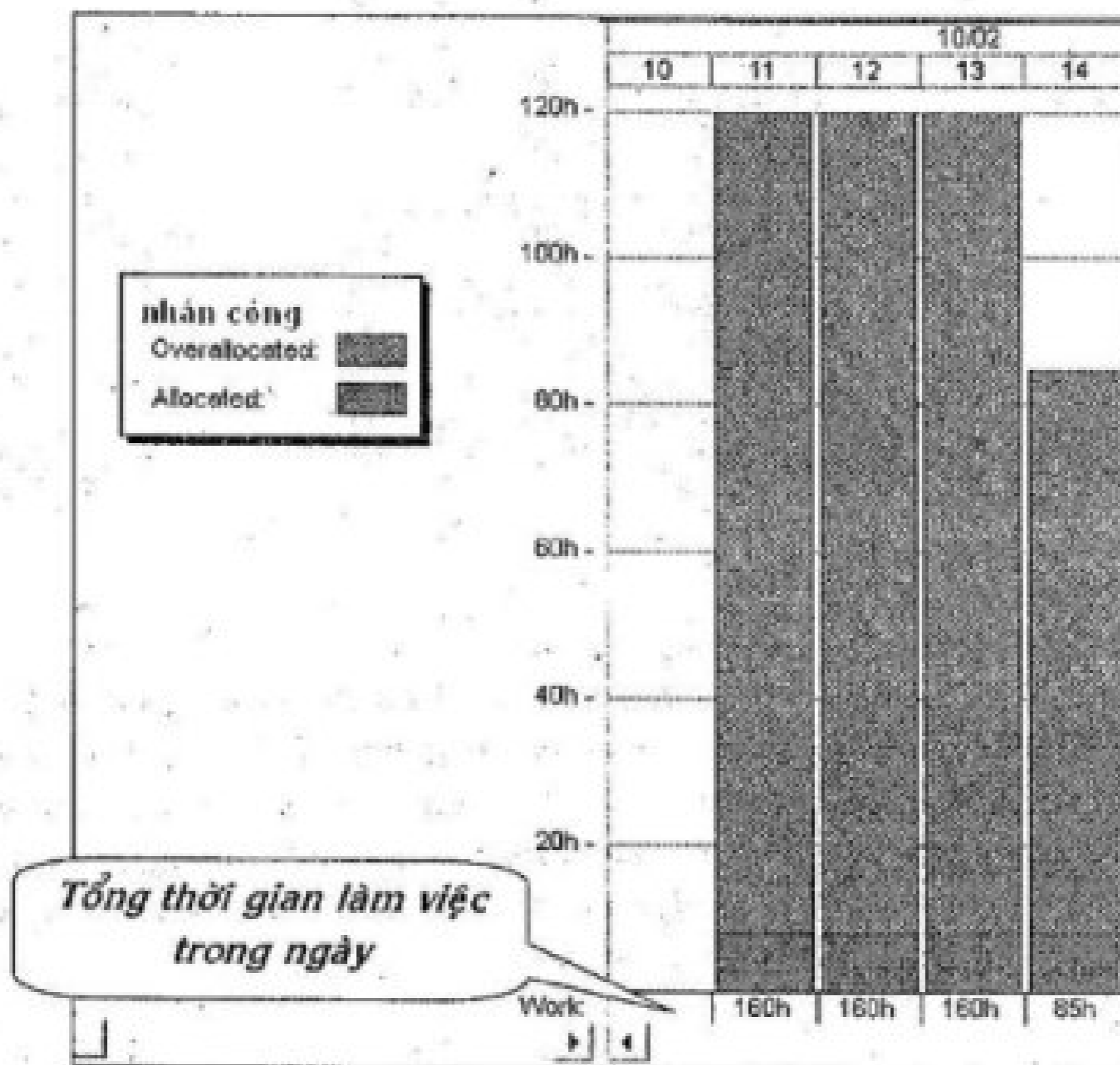
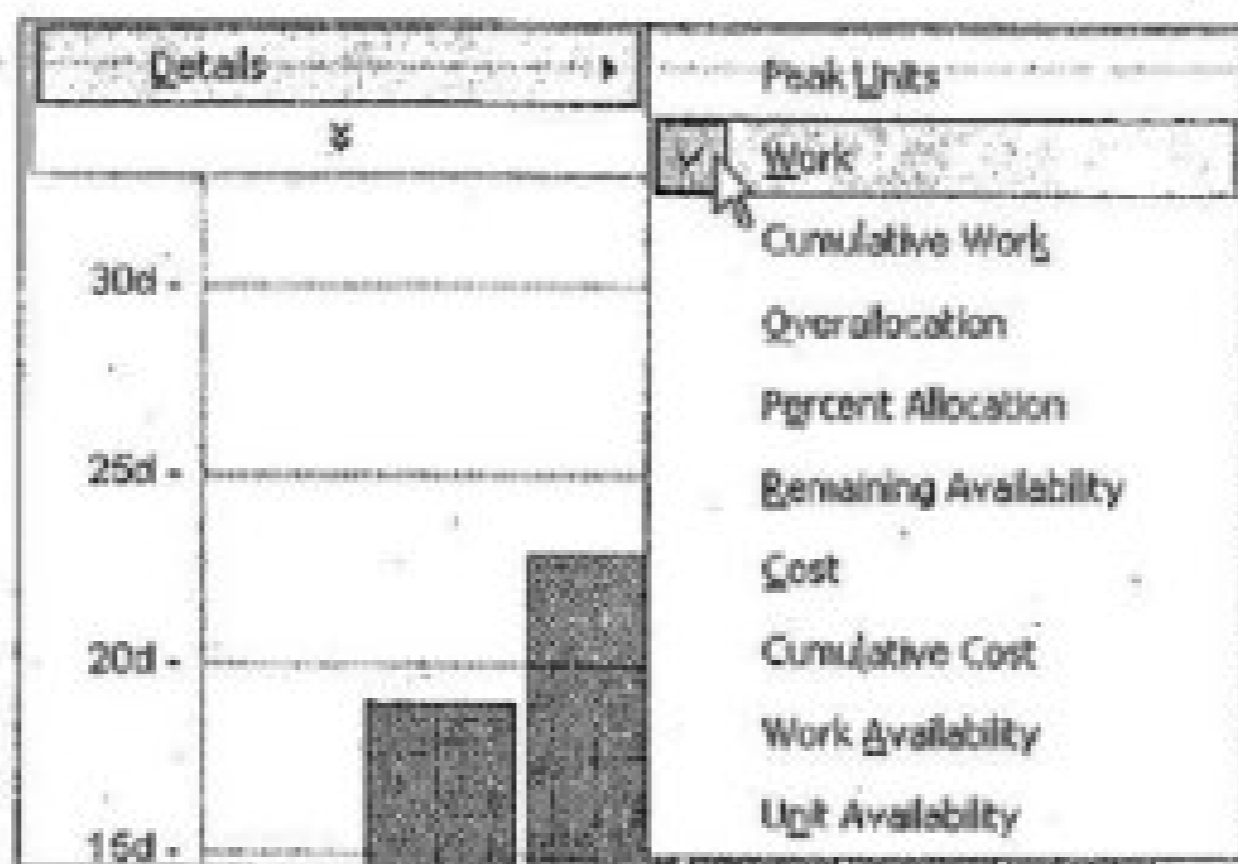


(hoặc nhấp vào biểu tượng  trên thanh công cụ)



- ❖ Chú thích: Phần đồ thị màu xanh (Allocated) có nghĩa rằng công tác đó sử dụng nguồn tài nguyên trong khả năng cung cấp. Phần đồ thị có màu đỏ (Overallocated) có nghĩa rằng công tác đó đã sử dụng tài nguyên vượt quá khả năng cung cấp (Max Units). Nếu công tác nào sử dụng nguồn tài nguyên vượt quá khả năng thì người sử dụng cần phải cân đối lại cho phù hợp.
2. Nhấp vào menu Format/Detail/Work

**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**







**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

## ◆ -Chú thích

STT	Tên Biểu Đồ	Ý Nghĩa
1	Peak Units	Biểu đồ đơn vị đỉnh của tài nguyên
2	Work	Biểu đồ giờ làm việc của tài nguyên
3	Comulative	Biểu đồ tích lũy giờ làm việc
4	Overallocation	Biểu đồ tài nguyên quá tải
5	Percent Allocation	Biểu đồ phần trăm tài nguyên sử dụng
6	Remaining Availability	Biểu đồ tài nguyên chưa sử dụng
7	Cost	Biểu đồ giá
8	Comulative Cost	Biểu đồ tích lũy giá
9	Work Availability	Biểu đồ sử dụng thời gian làm việc
10	Unit Availability	Biểu đồ sử dụng đơn vị tài nguyên

## ◆ Chú ý

- Người sử dụng nhấp vào biểu tượng  (Zoom In) hoặc  (Zoom Out) để quan sát biểu đồ dễ dàng hơn
- Dùng phím Page Up hoặc Page Down để xem biểu đồ tài nguyên khác (Ví dụ: biểu đồ nhân công, biểu đồ máy đào...)

**XEM CÔNG TÁC ĐÃ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN DƯỚI DẠNG BẢNG**

Thao tác thực hiện:

Nhấp vào menu View/Resource Usage

Tên tài nguyên	Work	Details	03/02				
			03	04	05	06	07
<input type="checkbox"/> Unassigned	0 hrs	Work					
<input checked="" type="checkbox"/> Công nhân	400 hrs	Work		40h	40h	40h	40h
Đào đất bằng máy	160 hrs	Work		40h	40h	40h	40h
Sửa hồ móng bằng tay	240 hrs	Work					
<input type="checkbox"/> Máy đào	32 hrs	Work		8h	8h	8h	8h
Đào đất bằng máy	32 hrs	Work		8h	8h	8h	8h

Khung nhìn bên trái tại cột Resource Name (*Tên tài nguyên*) hiển thị tài nguyên và các công tác đã sử dụng tài nguyên. Thời gian được thể hiện bằng giờ (hrs). Khung nhìn bên phải thể hiện ngày tháng và tổng thời gian mà công tác đã sử dụng tài nguyên.

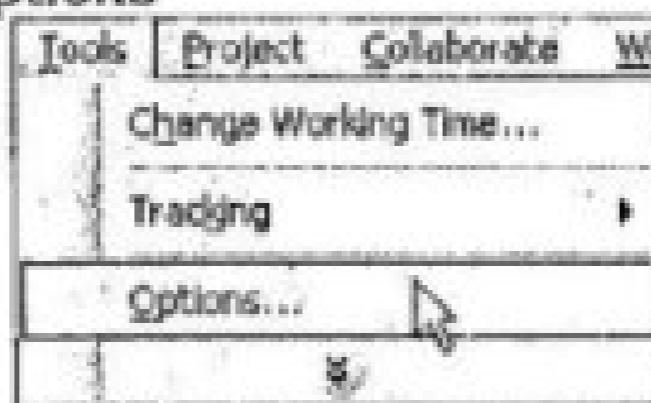
**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

❖ Chú thích: Người sử dụng có thể định dạng các kiểu hiển thị thời gian

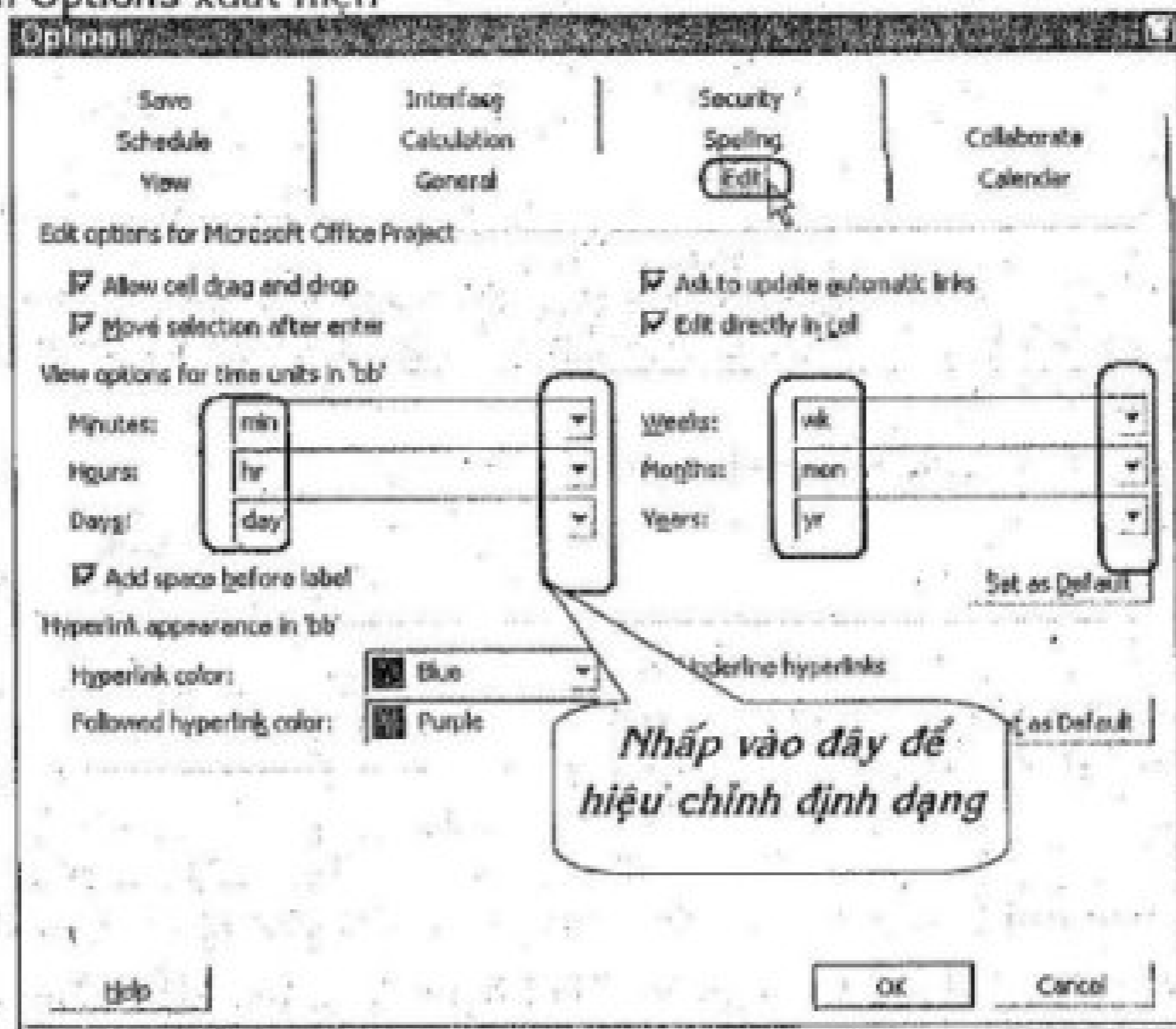
Thời Gian	Kiểu Định Dạng	Ý Nghĩa
Minutes	m, min, minute	Phút
Hours	h, hr, hour	Giờ
Days	d, dy, day	Ngày
Weeks	w, wk, week	Tuần
Months	m, mon, month	Tháng
Years	y, yr, year	Năm

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu **Tool/Options**



Hộp thoại Options xuất hiện



2. Nhấp chọn thẻ **Edit**
3. Nhấp chọn **Set as Default**
4. Nhấp **OK** đóng hộp thoại Options

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

### 5. CÂN ĐỐI TÀI NGUYÊN VƯỢT QUÁ KHẢ NĂNG CUNG CẤP

Việc cân đối tài nguyên có thể là sự trì hoãn thời gian khởi công của một công tác cho đến thời điểm thuận lợi hơn hoặc có thể phân chia công tác thành những công tác nhỏ được khởi công ở những thời điểm khác nhau hoặc là sự kết hợp cả hai...

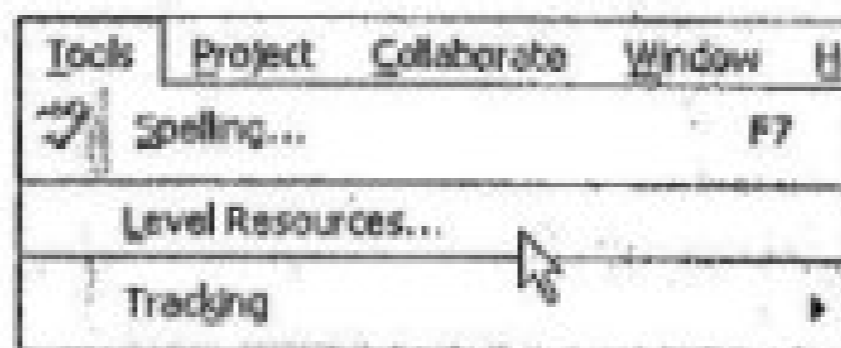
Việc cân đối tài nguyên có thể thực hiện bằng tay hoặc tự động.

Thao tác thực hiện:

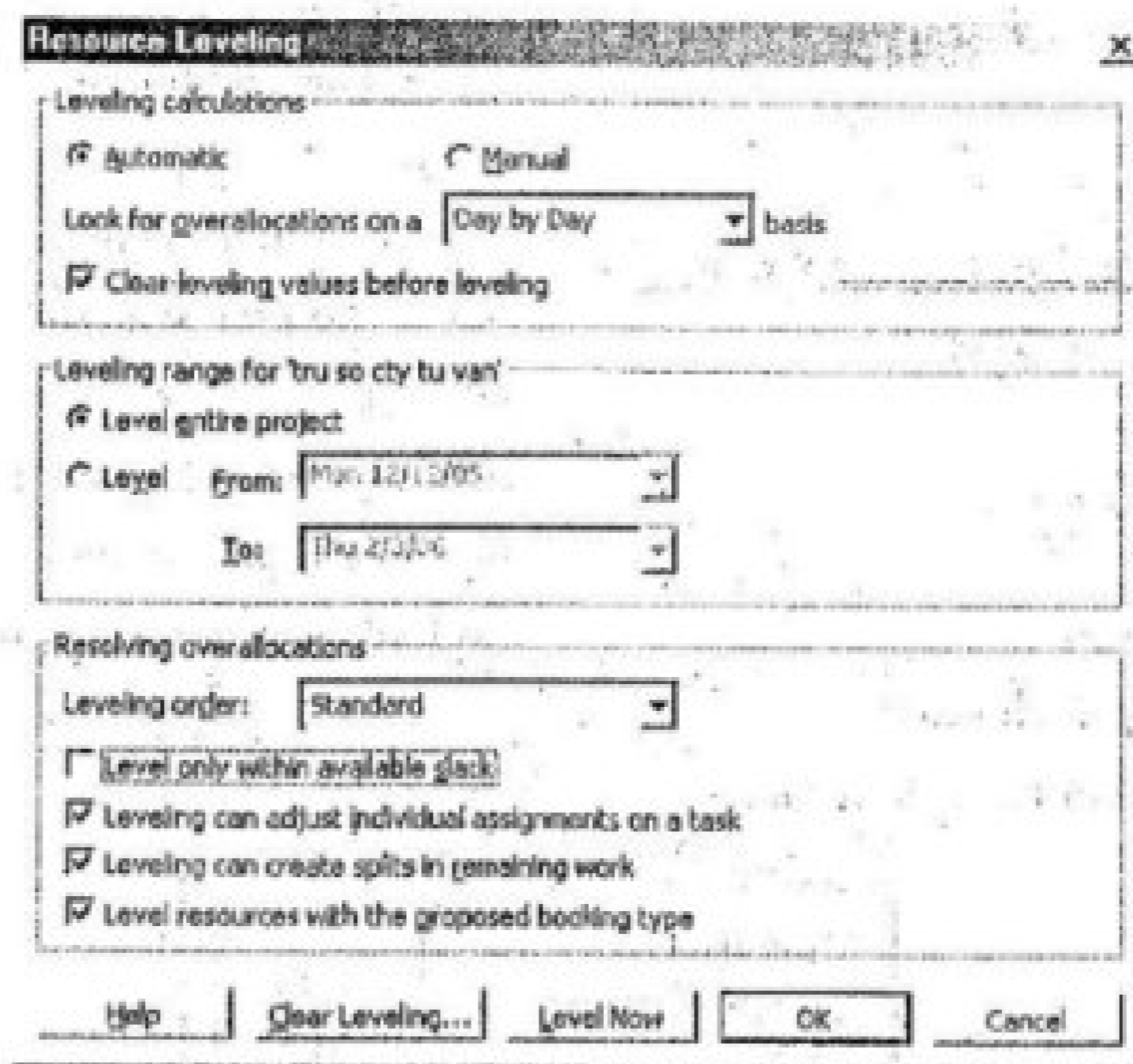
1. Nhấp vào menu View/Resource Sheet

2. Chọn tài nguyên cần cân đối (để chọn được nhiều tài nguyên cần cân đối, người sử dụng nhấp chọn tên tài nguyên thứ nhất rồi giữ phím **Ctrl** Nhấp tiếp tên các tài nguyên còn lại cần cân đối)

3. Nhấp vào menu Tools/Level Resource...



Hộp thoại Resource Leveling xuất hiện



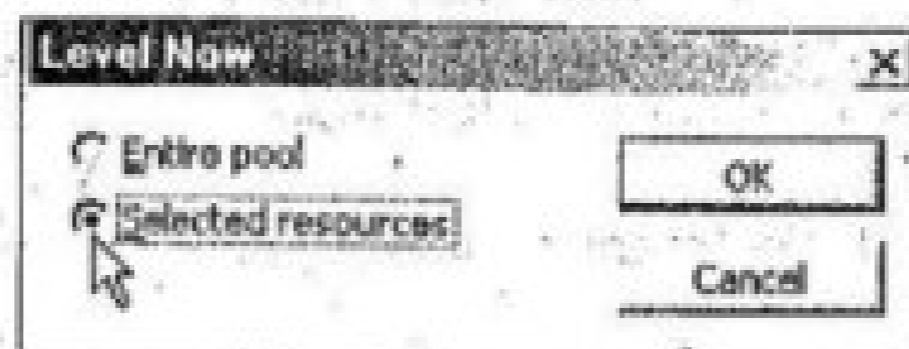
**CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN**

## ❖ Chú thích

STT	Tên Tiếng Anh	Ý Nghĩa
1	Automatic	Tự động cân đối tài nguyên
2	Manual	Cân đối tài nguyên bởi người sử dụng
3	Look for overallocations on a basis	Tim các tài nguyên quá tải theo thời gian
4	Clear leveling values before leveling	Xoá các giá trị đã thực hiện cân đối trước khi thực hiện cân đối lại tài nguyên
5	Level entire project	Cân đối tài nguyên toàn bộ dự án
6	Level (From-To)	Cân đối tài nguyên giới hạn thời gian
7	Leveling order	Ưu tiên cân đối tài nguyên theo: ID, mức độ ưu tiên và chuẩn
8	Leveling only within available slack	Chỉ cân đối tài nguyên trong khoảng thời gian dự trữ
9	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 tác
10	Leveling can creat splits in remaining work	Cân đối tài nguyên có thể tạo ra sự gián đoạn công tác trong khoảng thời gian còn lại
11	Clear Leveling	Xoá cân đối tài nguyên cho toàn bộ dự án hoặc những công tác được chọn.
12	Level now	Ra lệnh cân đối tài nguyên

4. Nhấp chọn Level now

Hộp thoại Level Now xuất hiện



## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

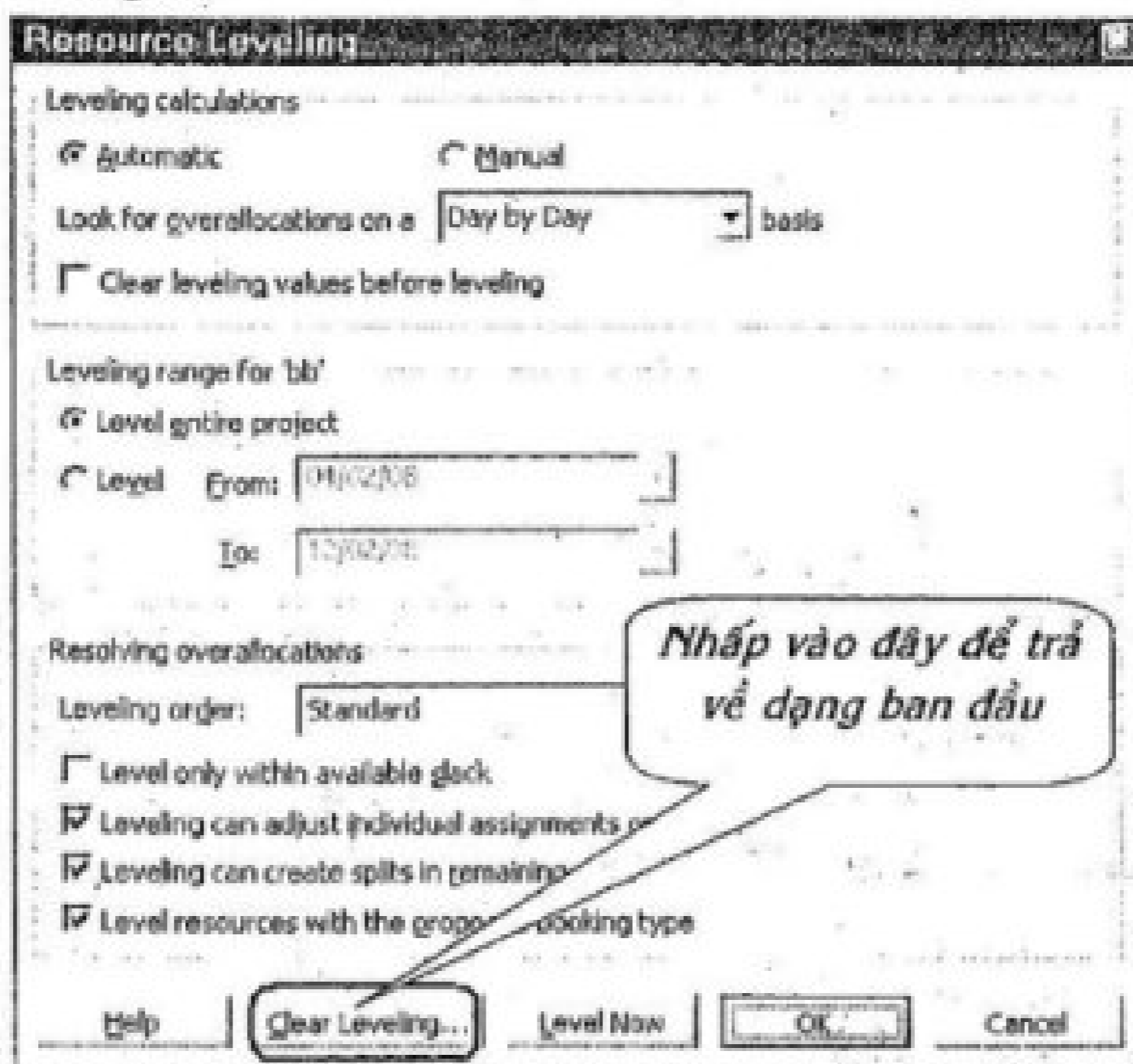
### ❖ Chú thích

- Entire pool: cân đối tất cả dự án
- Selected resources: cân đối những tài nguyên được chọn.

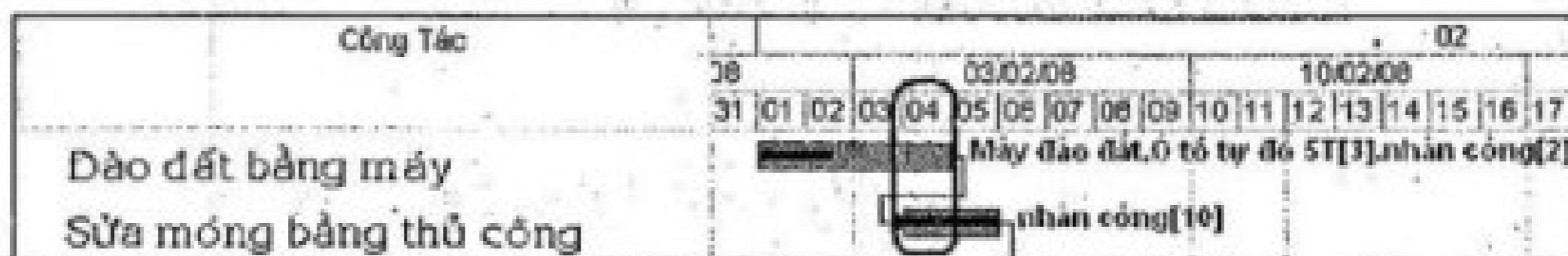
5. Nhấp chọn Selected resources

6. Nhấp OK đóng hộp thoại Level Now.

- ❖ Chú ý: Nếu như sau khi người sử dụng thực hiện cân đối mà kết quả không theo ý muốn, người sử dụng có thể trả về dạng ban đầu bằng cách nhấp vào nút Clear Leveling...



- ❖ Ví dụ: Vào ngày 4/2/2008 hai công tác “Đào đất bằng máy” và “Sửa móng bằng tay thủ công” dùng 12 công nhân. Nhưng tài nguyên công nhân tối đa có thể cung cấp là 10 công nhân. Hãy cân đối tài nguyên cho 2 công tác trên.



## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

### 1. Nhấp vào menu View/Resource Sheet

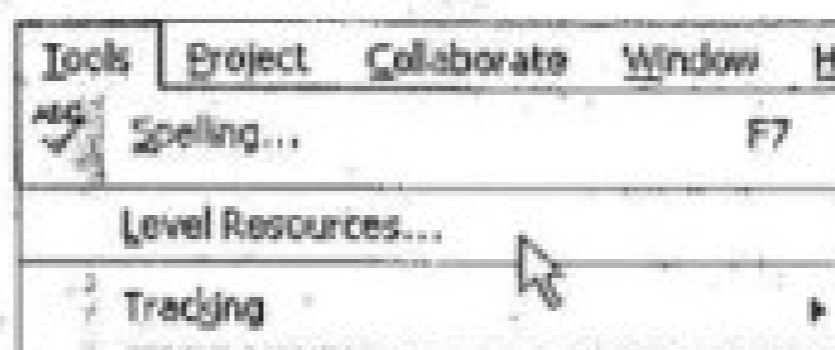
Tên tài nguyên	Loại	Initials	Max. Units
nhân công	Work	n	10
Máy đào đất	Work	M	1
Ô tô tự đồ ST	Work	O	1
Máy trộn bê tông	Work	M	1

### 2. Nhấp chọn tài nguyên "nhân công"

*Tài nguyên được chọn*

Tên tài nguyên	Loại	Initials	Max. Units
<b>nhân công</b>	<b>Work</b>	<b>n</b>	<b>10</b>
Máy đào đất	Work	M	1
Ô tô tự đồ ST	Work	O	1
Máy trộn bê tông	Work	M	1

### 3. Nhấp vào menu Tools/Level Resource...



Hộp thoại Resource Leveling xuất hiện

**Resource Leveling**

Leveling calculations

Automatic       Manual

Look for overallocations on a Day by Day basis

Clear leveling values before leveling

---

Leveling range for '1'

Level entire project

Level From: 01/02/09 To: 25/02/09

---

Resolving overallocations

Leveling order: Standard

Level only within available slack

Leveling can adjust individual assignments on a task

Leveling can create splits in remaining work

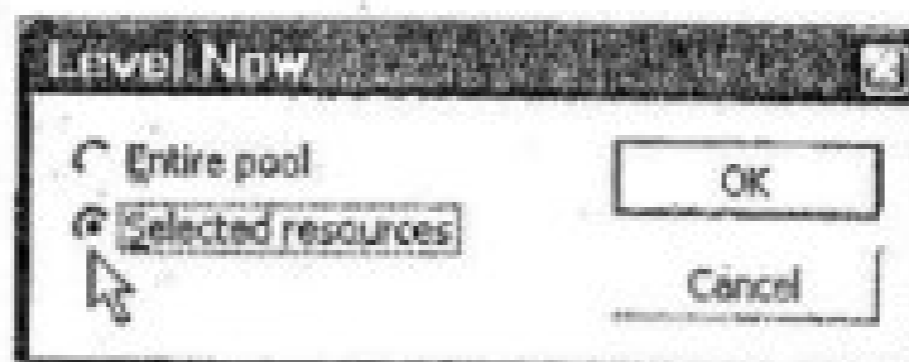
Level resources with the proposed booking type

## CHƯƠNG 5: TÀI NGUYÊN CHO DỰ ÁN

4. Nhấp chọn Automatic

5. Nhấp chọn Level Now

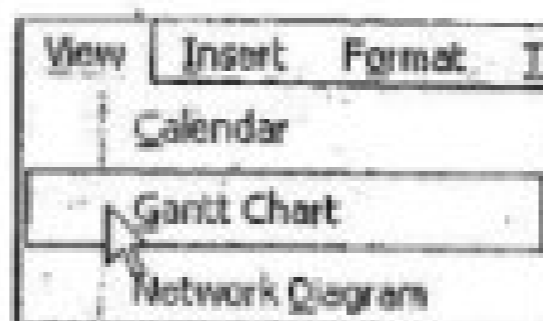
Hộp thoại Level Now xuất hiện



6. Nhấp chọn Selected resources

7. Nhấp OK đóng hộp thoại Level Now

8. Nhấp vào menu View/Gantt Chart



Công Tác	02																		
	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đào đất bằng máy																			
Sửa móng bằng thủ công																			

- ❖ **Chú ý:** Sau khi cân đối tài nguyên theo dạng tự động (Automatic) thấy công việc "Đào đất bằng máy" sẽ kết thúc vào ngày 6/2/2008 sau công việc "Sửa móng bằng thủ công" kết thúc vào ngày 5/2/2008, điều này không hợp lý. Người sử dụng nên trả về dạng ban đầu (Clear Leveling). Bố trí lại tài nguyên nhân công hoặc thay đổi ngày bắt đầu của công việc "Sửa móng bằng thủ công"...

**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN****CHƯƠNG 6:****CHI PHÍ DỰ ÁN**

★★★★

**1. CÁCH TÍNH CHI PHÍ CHO DỰ ÁN****1.1 Chi Phí Cho Toàn Dự Án**

$$\text{Total Cost} = \text{Fixed Cost} + \text{Resource Cost}$$

● **Chú thích**

Total Cost: tổng chi phí của dự án

Fixed Cost: chi phí cố định

Resource Cost: chi phí tài nguyên

**1.2 Chi Phí Tài Nguyên**

Chi phí tài nguyên là chi phí phải trả khi sử dụng tài nguyên cho từng công tác của dự án.

$$\text{Cost} = \text{Work} * \text{Std.Rate} + \text{Ovt.Work} * \text{Ovt.Rate} + \text{Cost/Use} * \text{Unit}$$

● **Chú thích**

Cost: chi phí tài nguyên

Work: số giờ làm việc chuẩn của tài nguyên

$$\text{Work} = \text{Duration} * \text{Unit}$$

Std.Rate: giá trong giờ làm việc chuẩn

Ovt.Work: giá trong giờ làm việc thêm giờ (ngoài giờ)

Ovt.Work: thời gian làm việc ngoài giờ

Cost/Use: phí sử dụng tài nguyên

Unit: đơn vị tài nguyên sử dụng

● **Ví dụ: Công tác đổ bê tông móng làm trong 2 ngày**

Tài nguyên	Số lượng	Đơn giá
Nhân công	16NC	8000 đ/giờ
Xi măng	3.348 kg	1.500 đồng/kg
Cát	4,6 m <sup>3</sup>	140.000 đồng/ m <sup>3</sup>



**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

Đá	8,6 m <sup>3</sup>	150.000 đồng/ m <sup>3</sup>
Nước	1.811 lit	6 đồng/ lit
Chi phí cố định		200.000 đồng

Tổng giá trị được tính như sau:

Nhân công = 8 x 2 x 8 = 128 giờ x 8.000 đồng = 1.024.000 đồng

Tài nguyên vật liệu = 3.348 x 1.500 + 4,6 x 140.000 + 8,4 x 150.000 + 1.811 x 6 = 6.966.866 đồng

**Total Cost = 1.024.000 + 6.966.866 + 200.000 = 8.190.866 đồng**

	Start	Finish
Current	23/05/08	26/05/08
Baseline	NA	NA
Actual	NA	NA
Variance	0d	0d

	Duration	Work	Cost
Current	2d	128h	8,190,866vnd
Baseline	0d?	0h	0vnd
Actual	0d	0h	0vnd
Remaining	2d	128h	8,190,866vnd

Percent complete:  
Duration: 0%      Work: 0%

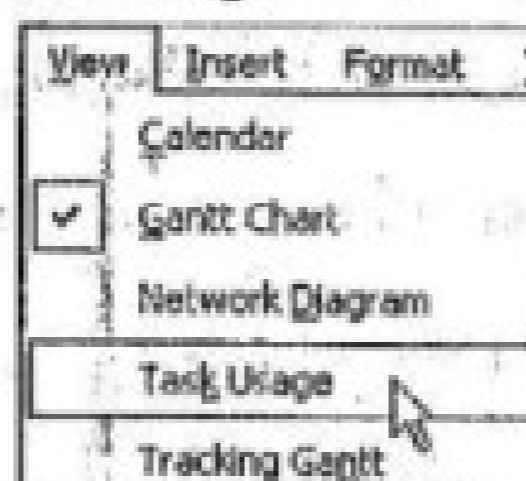
Close

**2. CHI PHÍ VƯỢT GIỜ**

Ngoài chi phí sử dụng tài nguyên trong giờ chuẩn, chương trình còn cho phép người sử dụng gán thêm chi phí thêm giờ, chi phí cố định cho từng công tác.

Khi tính toán chi phí, chương trình chỉ tính theo giờ chuẩn. Để chương trình hiểu phân chi phí vượt giờ, người sử dụng cần phải tạo thêm cột thêm giờ (Overtime Work)

Thao tác thực hiện:

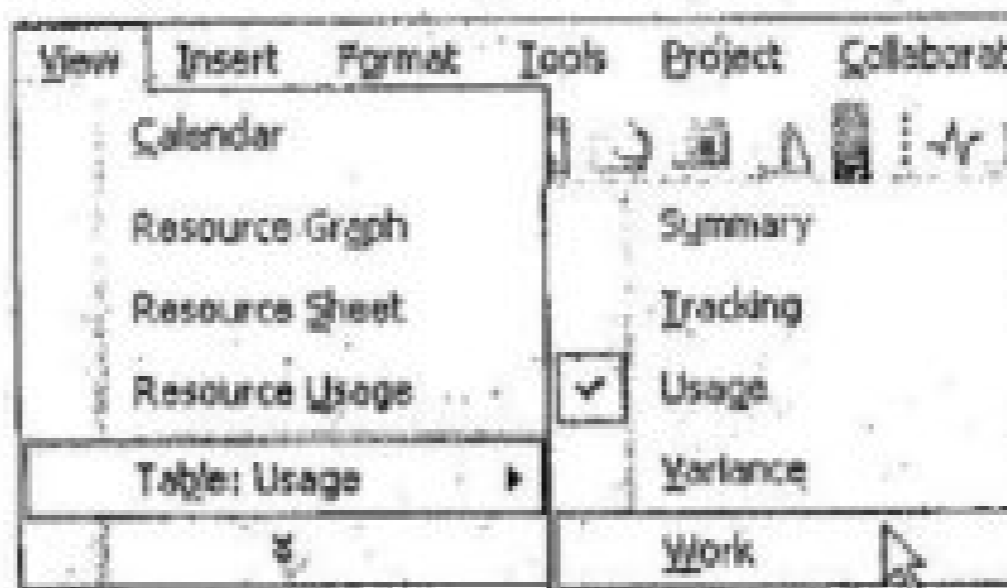
**1. Nhấp vào menu View/Task Usage**

## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

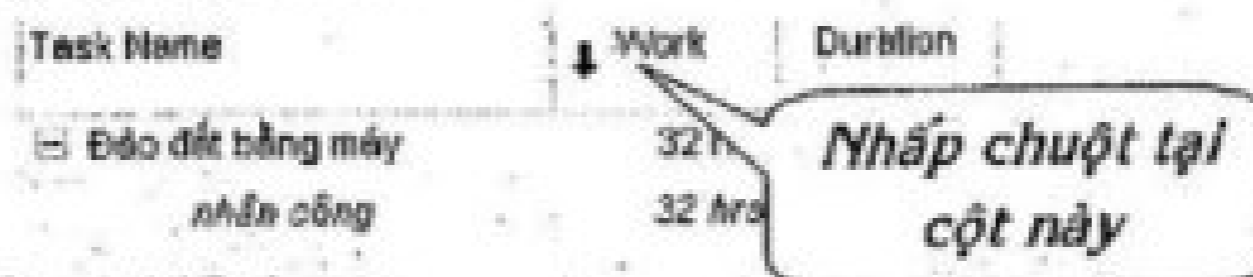
### Xuất hiện khung nhìn

Task Name	Work	Duration	S	Details	25 May '08			
					F	S	S	M
Đào đất bằng máy nhân công	32 hrs	2 days		Work	16h			16h
	32 hrs			Work	16h			16h

2. Nhấp vào menu **View/Table: Usage/Work**

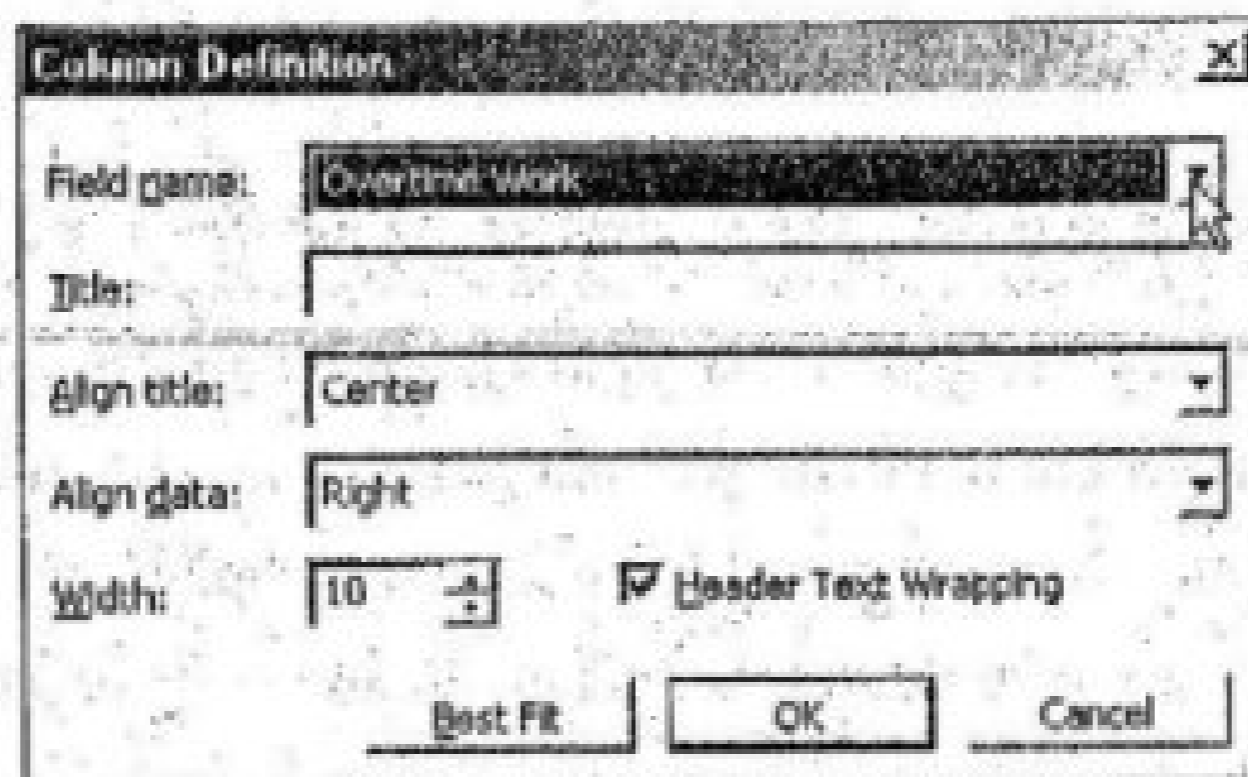


3. Nhấp vào ô bất kỳ tại cột **Work**



4. Nhấp vào menu **Insert/Column**

Hộp thoại **Column Definition** xuất hiện



5. Tại dòng **Field name**, nhấp chọn **Overtime Work**

6. Nhấp **OK** đóng hộp thoại **Column Definition**

7. Tại cột **Overtime Work** nhập thời gian vượt giờ cho tài nguyên

Task Name	Overtime Work	Work
Đào đất bằng máy	8 hrs	32 hrs
nhân công	8 hrs	32 hrs

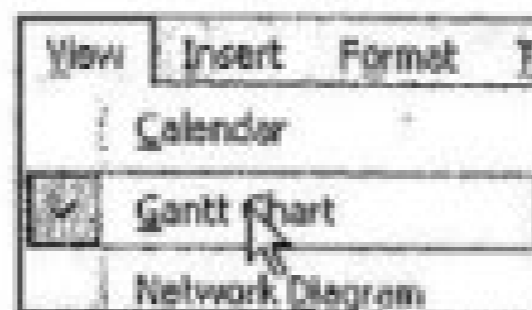
Nhập giá trị thời gian vượt giờ tại đây

## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

- Ví dụ: Thực hiện công tác đào móng bằng tay người sử dụng dùng 1 công nhân lao động làm việc trong 5 ngày. Theo lịch làm việc là 8 giờ một ngày ( $5 \times 8 = 40$  giờ). Tại cột Overtime Work nhập giá trị là 8 giờ thì thời gian hoàn thành công việc đào móng được rút ngắn còn 4 ngày ( $8 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ} = 10 \text{ giờ}$ ).

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

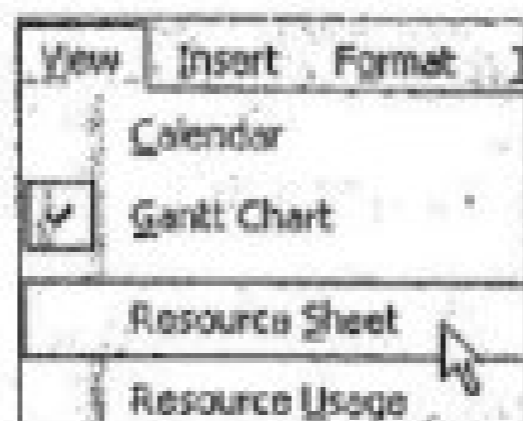


2. Tại cột Task Name, nhập tên công tác "Đào móng bằng tay"

3. Tại cột Duration, nhập thời gian thực hiện công tác "5 ngày"

Task Name	Duration	Start	Finish	25 May '08							
				T	F	S	S	M	T	W	T
Đào móng bằng tay	5 days	23/05/08	29/05/08								

4. Nhấp vào menu View/Resource Sheet (Nhập tài nguyên)



5. Tại cột Resource Name, nhập tên tài nguyên "nhân công"

Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group
Nhân công	Work		N	

6. Nhấp vào menu View/Gantt Chart (Quay trở lại khung nhìn Gantt Chart để gán tài nguyên)

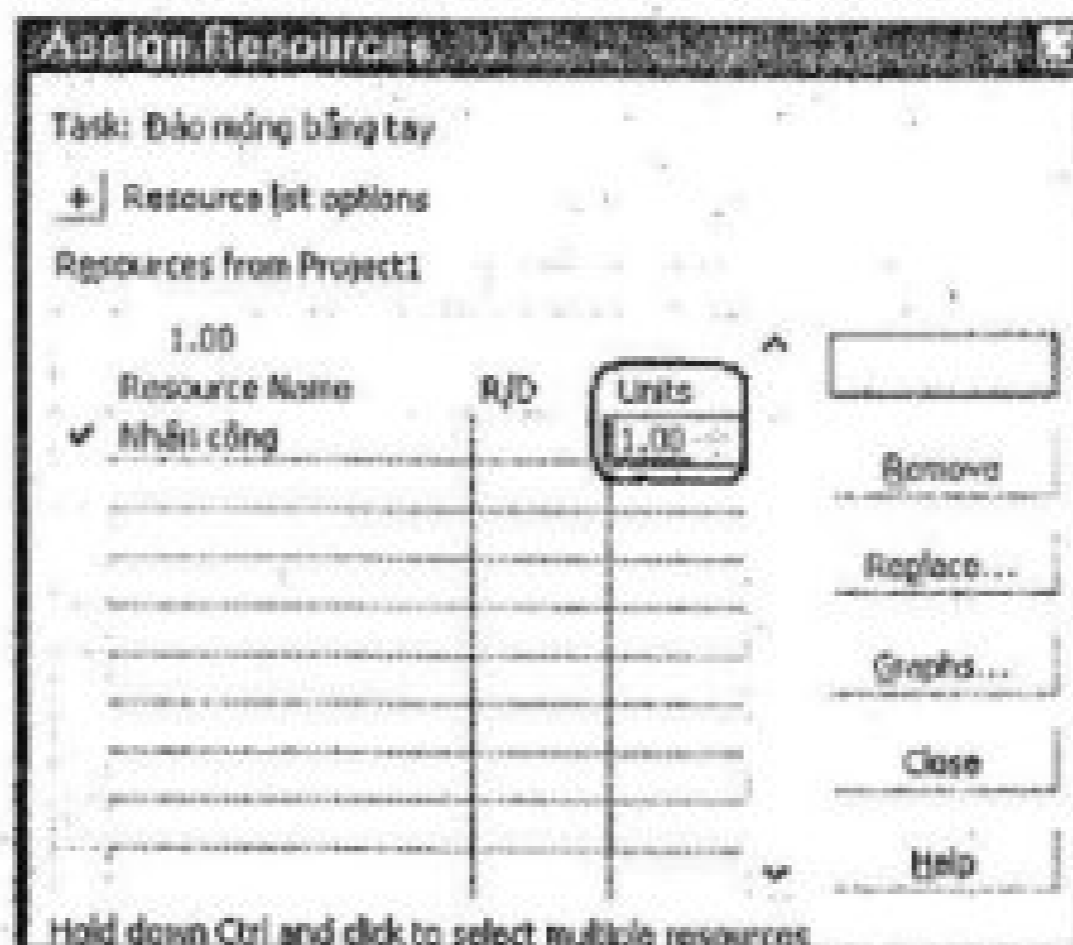
7. Nhấp chọn công tác "Đào móng bằng tay"

8. Nhấp chọn biểu tượng Assign Resources (gán tài nguyên)

**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**



Hộp thoại Assign Resources xuất hiện



9. Tại cột **Units** nhập giá trị là **1**

10. Nhấp chọn nút **Assign**

Task Name	Duration	Start	Finish	25 May '08							01 Jun				
				T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M
Đào móng bằng tay	5 days	23/05/08	29/05/08												

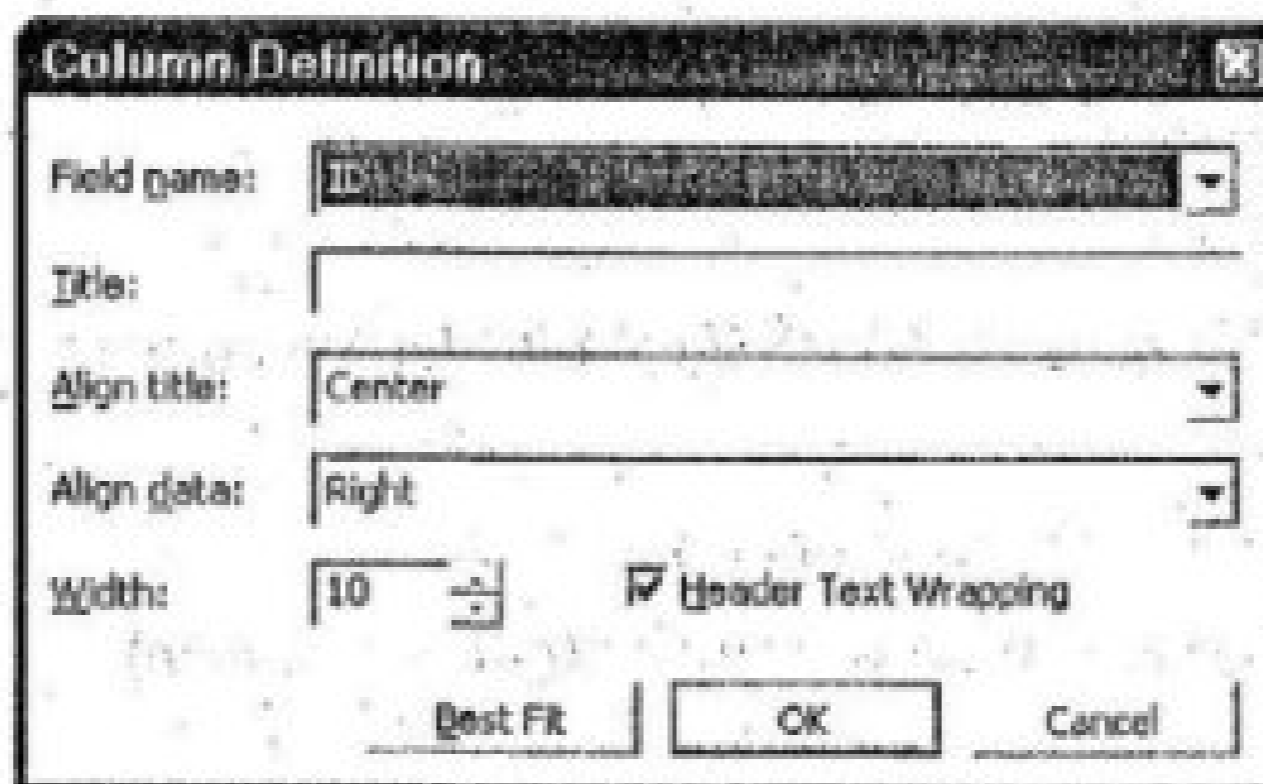
11. Nhấp vào menu **View/Task Usage**

12. Nhấp vào menu **View/Table: Usage/Work**

13. Nhấp vào ô bất kỳ tại cột **Work**

14. Nhấp vào menu **Insert/Column**

Hộp thoại Column Definition xuất hiện



## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

15. Tại dòng Field name, nhấp chọn Overtime Work
16. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition
17. Tại cột Overtime Work nhập thời gian vượt giờ là 8

Task Name	Overtime Work	Work
Đào móng bằng tay	8 hrs	40 hrs
Nhân công	8 hrs	40 hrs

18. Nhấp vào menu View/Gantt Chart (Quay trở lại khung nhìn Gantt Chart để xem tài nguyên)

Task Name	Duration	Start	Finish	25 May '08	01
Đào móng bằng tay	4 days	23/05/08	28/05/08	T F S S M T W T F S S	S

19. Xem tại cột Duration, thời gian chỉ còn 4 ngày

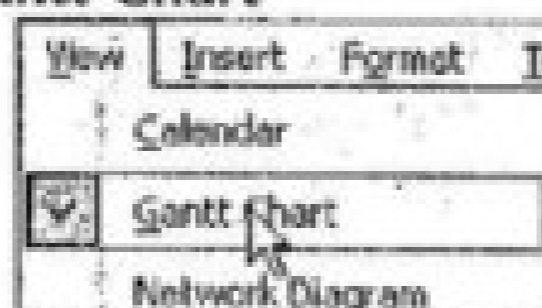
### 3. CHI PHÍ CỐ ĐỊNH

Chi phí cố định của công tác là những chi phí không phụ thuộc vào thời gian thực hiện cũng như công lao động để hoàn thành công tác. Chi phí này thường được tính toán trước từ bảng đơn giá của dự toán.

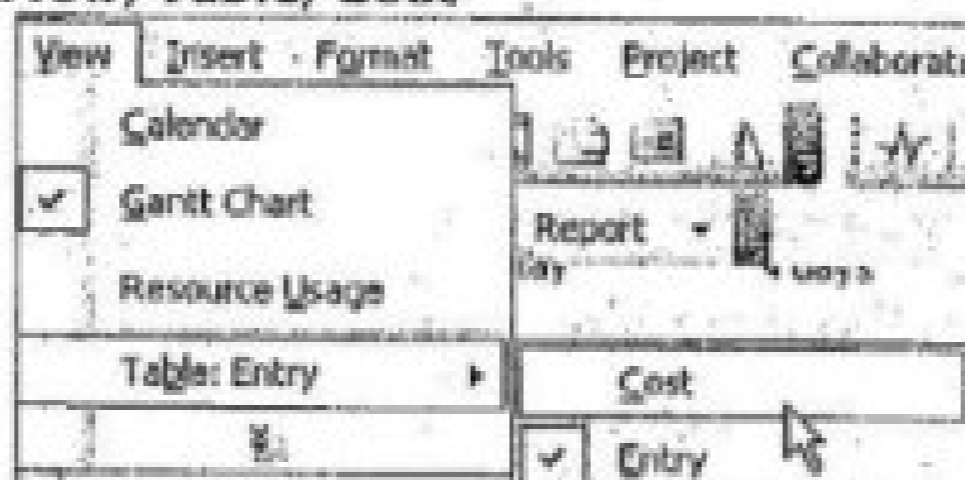
- Ví dụ: Chi huy công trường khoán cho đội A nào đó thi công tường rào cho công trình với tổng số tiền là X đồng, cho dù tiến độ có kéo dài hoặc rút ngắn lại, dùng bao nhiêu nhân công để hoàn thành công tác thì số tiền chi trả là X đồng.

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart



2. Nhấp vào menu View/Table/Cost



## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

3. Tại cột Fixed Cost chọn công tác cần nhập chi phí cố định

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Annual
Đào móng bằng tay	150,000.00vnd	

Nhập chi phí cố định tại đây

4. Nhấp vào menu View/Gantt Chart (Trở về khung nhìn công tác)

● **Chú ý:** Người sử dụng cũng có thể nhập chi phí cố định cho toàn bộ dự án

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Option/Tools

Hộp thoại Option xuất hiện

**Options** X

Save Schedule <b>View</b>	Interface Calculation General	Security Spelling Edit	Collaborate Calendar
---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	-------------------------

Default view: Gantt Chart

Date format: Mon 28/1/02

Show

<input checked="" type="checkbox"/> Status bar	<input checked="" type="checkbox"/> Scroll bars	<input checked="" type="checkbox"/> OLE links indicators
<input checked="" type="checkbox"/> Windows in Taskbar	<input checked="" type="checkbox"/> Entry bar	<input checked="" type="checkbox"/> Project screentips

Cross project linking options for 'Project2'

<input checked="" type="checkbox"/> Show external successors	<input checked="" type="checkbox"/> Show Links Between Projects dialog on open
<input checked="" type="checkbox"/> Show external predecessors	<input type="checkbox"/> Automatically accept new external data

Currency options for 'Project2'

Symbol: vnd    Decimal digits: 0

Placement: lvnd

Outline options for 'Project2'

<input checked="" type="checkbox"/> Indent name	<input checked="" type="checkbox"/> Show outline symbol	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Show project summary task</b>
<input type="checkbox"/> Show outline number	<input checked="" type="checkbox"/> Show summary tasks	

Help    OK    Cancel

2. Nhấp chọn thẻ View

3. Nhấp chọn  Show project summary task

4. Nhấp OK đóng hộp thoại Option

5. Nhấp vào menu View/Table/Cost

## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

6. Tại cột Task Name xuất hiện thêm một hàng tên dự án có số thứ tự là 0, nhập giá trị chi phí cố định cho toàn bộ dự án ở hàng này trong cột Fixed Cost

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost
Project1	0.00vnd	
Đào móng bằng tr	150,000.00vnd	

*Nhập chi phí cố định cho toàn dự án*

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining
Project1	500,000vnd	Prorated	986,000vnd	0vnd	986,000vnd	0vnd	986,000vnd
Đào móng bằng tr	150,000vnd	Prorated	486,000vnd	0vnd	486,000vnd	0vnd	486,000vnd

### • Chú thích

Tên Trường Dữ Liệu	Ý Nghĩa
Task Name	Tên công tác
Fixed Cost	Chi phí cố định
Fixed Cost Accrual	Phương pháp tính chi phí cố định
Total Cost	Tổng chi phí của dự án
Baseline	Giá dự án cơ sở
Variance	Chênh lệch giá cơ sở so với giá thực tế
Actual	Chi phí thực tế phải trả cho công tác
Renaining	Chi phí còn lại của công tác

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
Project1	500,000vnd	Prorated	486
Đào móng bằng tr	150,000	Start	
		Prorated	
		End	

*Cách tính chi phí cố định*

### ♦ Chú thích

- ⊙ Start: chi phí được tính ngay tại thời điểm bắt đầu cho một công tác.
- ⊙ Prorated: chi phí được chia đều trong suốt thời gian thực hiện công tác.
- ⊙ End: chi phí được tính ngay khi kết thúc một công tác.

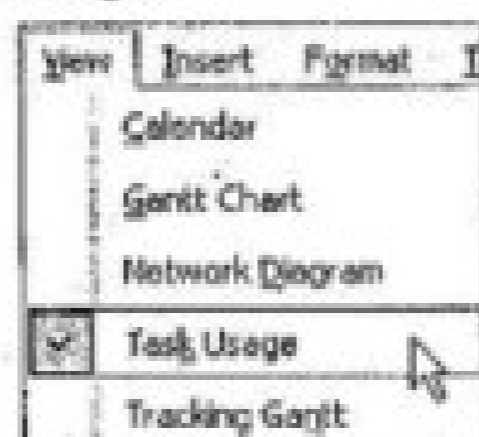
## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

### 4. THAY ĐỔI GIÁ CHO TÀI NGUYÊN

Chương trình cung cấp cho người sử dụng 5 bảng giá khác nhau (A, B, C, D, E) và mặc định là bảng giá loại A. Người sử dụng có thể định dạng và thay đổi bảng giá cho từng thời điểm khác nhau.

Thao tác thực hiện:

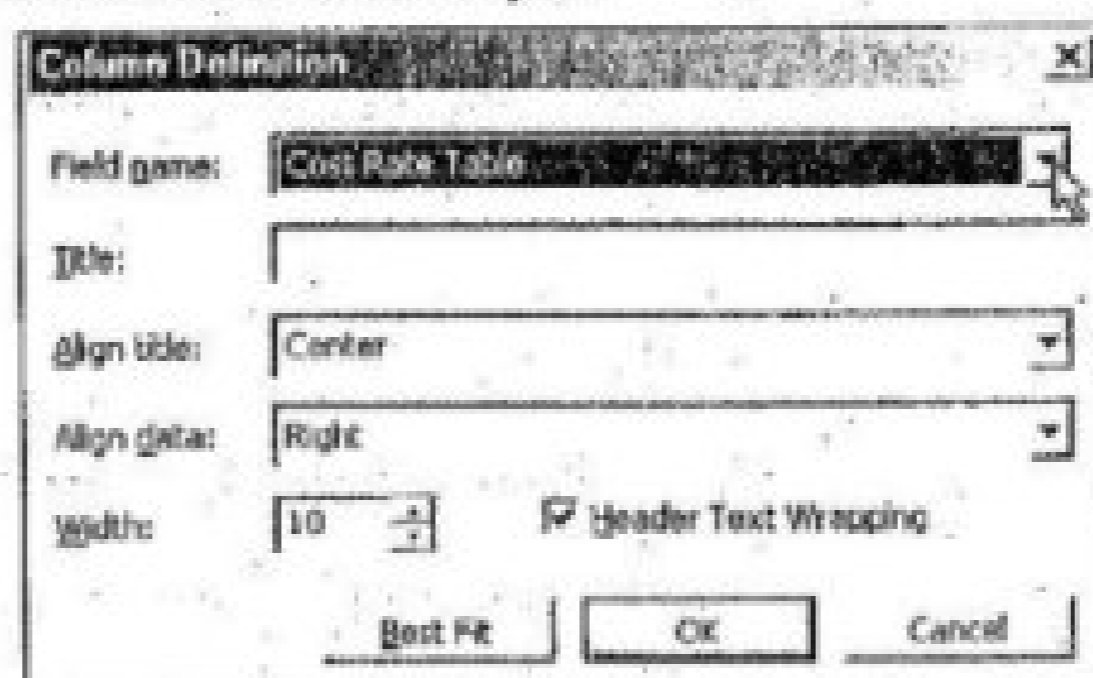
1. Nhấp vào menu View/Task Usage



2. Tại cột Task Name, chọn tài nguyên cần gán

3. Nhấp vào menu Insert/Column

Hộp thoại Column Definition xuất hiện



4. Tại dòng Field name, chọn Cost Rate Table

5. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition

6. Tại cột Cost Rate Table, chọn bảng giá cần gán

	Task Name	Cost Rate Table	Overtime Work	Work	Duration
0	Project2		8 h	40 h	4 d
1	Đào móng bằng t nhân công		8 h	40 h	4 d
2	Ghế A		0 h	0 h	1 d

A dropdown menu is open over the 'Cost Rate Table' column for the 'Ghế A' task, showing options A, B, C, D, and E. Option B is currently selected.



**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

• Ví dụ: Tính toán chi phí thực hiện hai công tác với những dữ liệu sau:

1. SXLD cốt thép móng thực hiện trong 2 ngày

Tài nguyên	Số lượng	Đơn giá
Nhân công	6 NC	8.000 đ/giờ
Thép	718 kg	17.000 đồng/kg
Kềm buộc	10 kg	15.000 đồng/kg
Que hàn	3 kg	14.000 đồng/kg

2. Công tác đổ bê tông móng làm trong 4 ngày

Tài nguyên	Số lượng	Đơn giá
Nhân công	16	8000 đ/giờ
Xi măng	3.348 kg	1.500 đồng/kg
Cát	4,6 m <sup>3</sup>	140.000 đồng/ m <sup>3</sup>
Đá	8,6 m <sup>3</sup>	150.000 đồng/ m <sup>3</sup>
Nước	1.811 lit	6 đồng/ lit

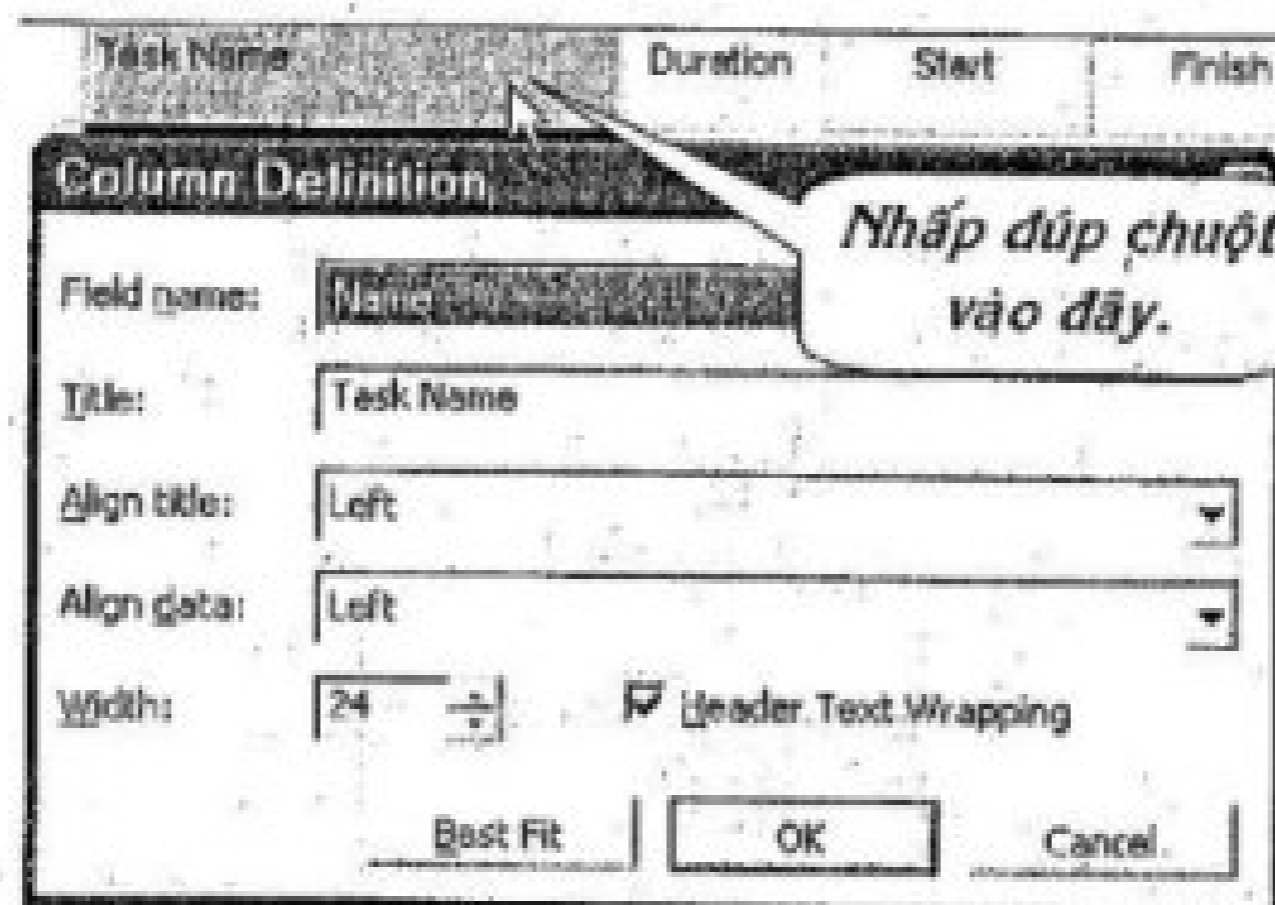
**TRÌNH TỰ THỰC HIỆN**

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

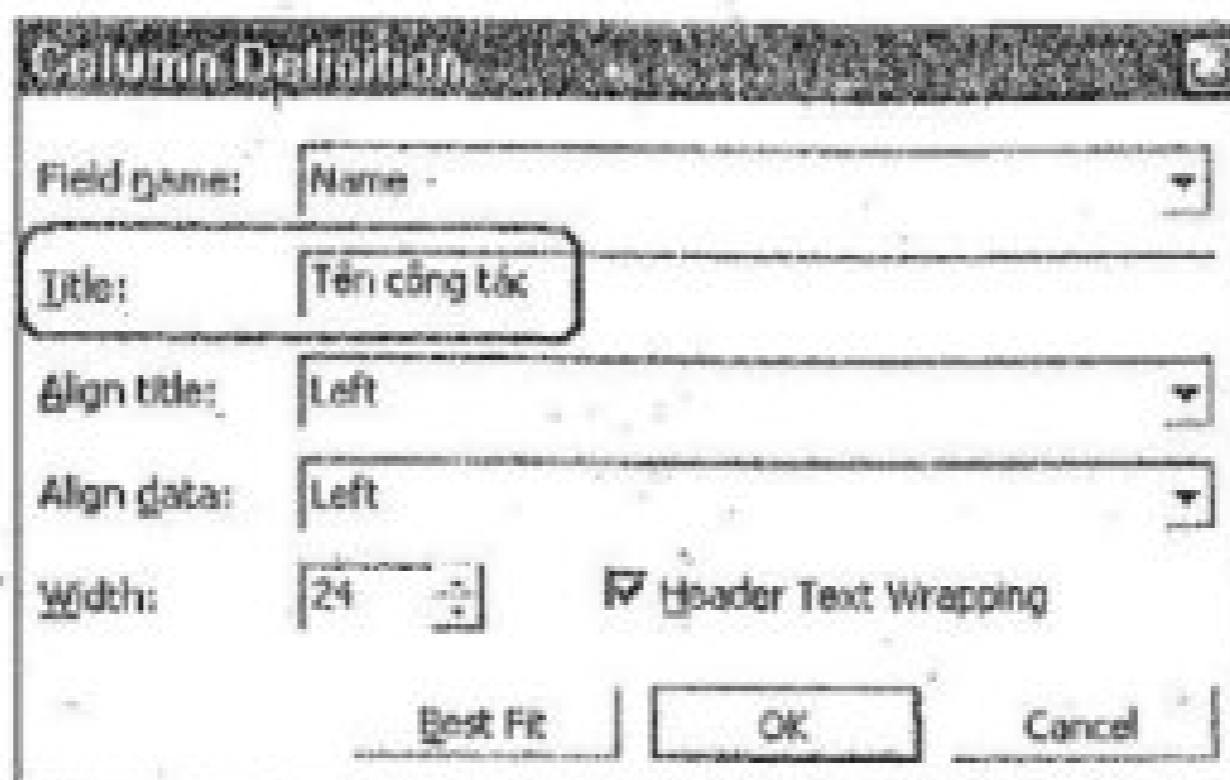
Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names

2. Lần lượt nhấp đúp chuột vào các trường TaskName, Duration, Start... để đổi tên các trường thành tiếng Việt.



**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

3. Tại dòng Title, nhập tên tiếng Việt cho các trường



4. Nhấp OK đóng hộp thoại Column Definition

Tên công tác	Thời Gian	Ngày Bắt Đầu	Ngày Kết Thúc	Công tác đi trước	Tên tài nguyên
--------------	-----------	--------------	---------------	-------------------	----------------

5. Tại cột tên công tác nhập các công tác vào

Tên công tác	Thời Gian	Ngày Bắt Đầu	Ngày Kết Thúc	Công tác đi trước	Tên tài nguyên
SXLD cốt thép móng	1 day?	05/06/08	05/06/08		
Công tác đổ bê tông móng	1 day?	05/06/08	05/06/08		

6. Tại cột thời gian, nhập giá trị thời gian thực hiện công tác

Tên công tác	Thời Gian	Ngày Bắt Đầu	Ngày Kết Thúc	Công tác đi trước	Tên tài nguyên
SXLD cốt thép móng	2 days	05/06/08	06/06/08		
Công tác đổ bê tông móng	4 days	05/06/08	10/06/08		

7. Gán quan hệ cho công tác bằng cách chọn 2 công tác

Tên công tác	Thời Gian	Ngày Bắt Đầu	Ngày Kết Thúc	Công tác đi trước	Tên tài nguyên
SXLD cốt thép móng	2 days	05/06/08	06/06/08		
Công tác đổ bê tông móng	4 days	05/06/08	10/06/08		

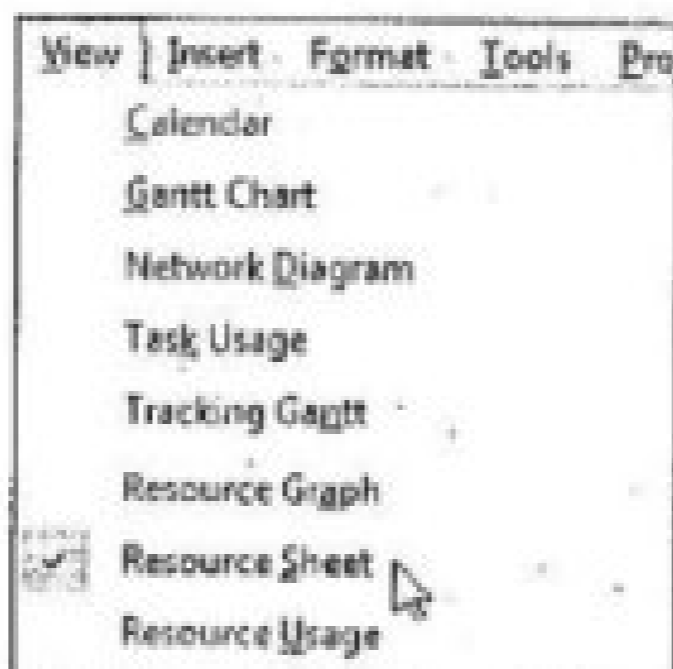


8. Nhấp vào biểu tượng Link Tasks



## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

9. Định nghĩa tài nguyên bằng cách nhấp vào menu View/Resource Sheet



Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	OvL. Rate

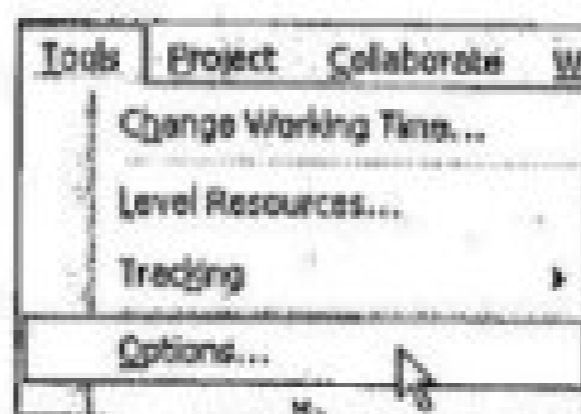
10. Lần lượt nhấp đúp chuột vào các trường Resource Name, Type, Material... để đổi tên các trường thành tiếng Việt.

Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn	Thêm giờ	Phí sử dụng	Phương pháp tính

11. Tại cột tài nguyên nhập các tài nguyên sử dụng cho công tác

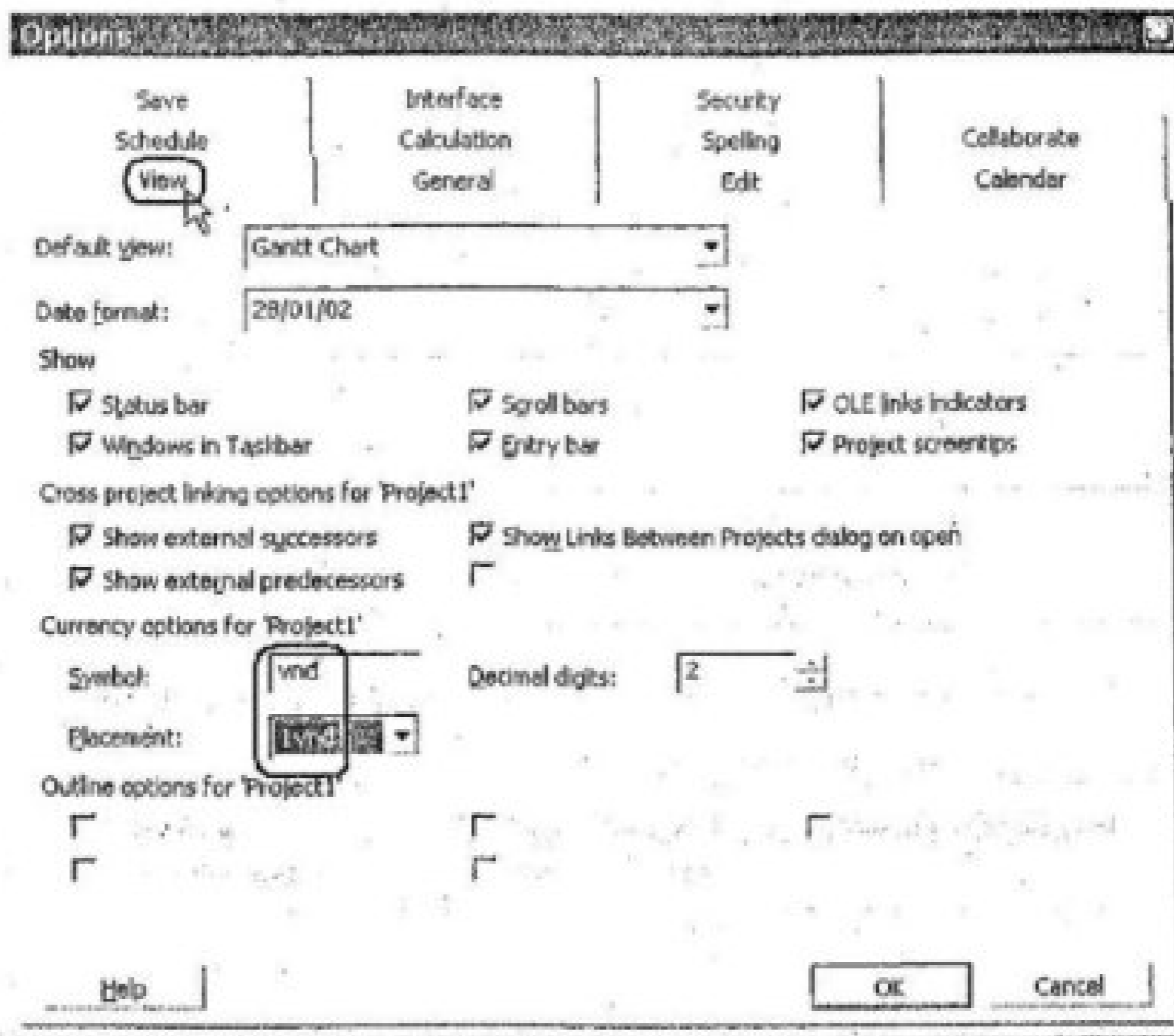
Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn	Thêm giờ
Nhân công	Work		N		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Thép	Work		T		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Kiểm buộc	Work		K		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Gạch hèn	Work		Q		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Ximăng	Work		X		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Cát	Work		C		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Đá	Work		Đ		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr
Nước	Work		N		1	\$0.00/hr	\$0.00/hr

12. Đổi các đơn vị tiền tệ ra tiền Việt Nam bằng cách nhấp vào menu Tools/Options...



**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

Hộp thoại Options xuất hiện



13. Nhấp chọn thẻ View

14. Tại dòng Symbol gõ vnd

15. Tại dòng Placement nhấp chọn 1vnd

16. Nhấp OK đóng hộp thoại Options

Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn	Thêm giờ
Nhân công	Work		N		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Thép	Work		T		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Kiểm buộc	Work		K		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Que hàn	Work		Q		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Xi măng	Work		X		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Cát	Work		C		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Đá	Work		D		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr
Nước	Work		N		1	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr

**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

17. Tại cột Loại tài nguyên, nhấp chọn loại tài nguyên là Work hoặc Material

Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn
Nhân công	Work		N		1	0.00vnd/hr
Thép	Material		T			0.00vnd
Kẽm buộc	Material		K			0.00vnd
Que hàn	Material		Q			0.00vnd
Xi măng	Material		X			0.00vnd
Cát	Material		C			0.00vnd
Đá	Material		Đ			0.00vnd
Nước	Material		N			0.00vnd

18. Nhập giá trị tài nguyên tối đa tại cột Tài nguyên tối đa (Ví dụ nhập là 4 vì tài nguyên nhân công lớn nhất dự định dùng trong một ngày là 4 nhân công)

Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn
Nhân công	Work		N		4	0.00vnd/hr
Thép	Material		T			0.00vnd
Kẽm buộc	Material		K			0.00vnd
Que hàn	Material		Q			0.00vnd

19. Tại cột Đơn vị tính nhập đơn vị tính cho tài nguyên

Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn	Thêm giờ	Phí sử dụng
Nhân công	Work		N		4	0.00vnd/hr	0.00vnd/hr	0.00vnd
Thép	Material	KG	T			0.00vnd		0.00vnd
Kẽm buộc	Material	KG	K			0.00vnd		0.00vnd
Que hàn	Material	KG	Q			0.00vnd		0.00vnd
Xi măng	Material	KG	X			0.00vnd		0.00vnd
Cát	Material	m3	C			0.00vnd		0.00vnd
Đá	Material	m3	Đ			0.00vnd		0.00vnd
Nước	Material	Lít	N			0.00vnd		0.00vnd

20. Tại cột Giá chuẩn và Phí sử dụng nhập đơn giá cho tài nguyên

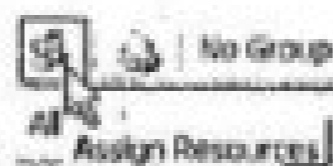
Tài nguyên	Loại tài nguyên	Đơn vị tính	Ký hiệu	Nhóm	Tài nguyên tối đa	Giá chuẩn	Thêm giờ	Phí sử dụng
Nhân công	Work		N		4	8,000vnd/hr	0vnd/hr	
Thép	Material	KG	T			17,000vnd		
Kẽm buộc	Material	KG	K			15,000vnd		
Que hàn	Material	KG	Q			14,000vnd		
Xi măng	Material	KG	X			1,500vnd		
Cát	Material	m3	C			140,000vnd		
Đá	Material	m3	Đ			150,000vnd		
Nước	Material	Lít	N			6vnd		

**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

• Chú ý: Người sử dụng chỉ cần nhập giá tiền rồi nhấn Enter, còn đơn vị thì không cần nhập

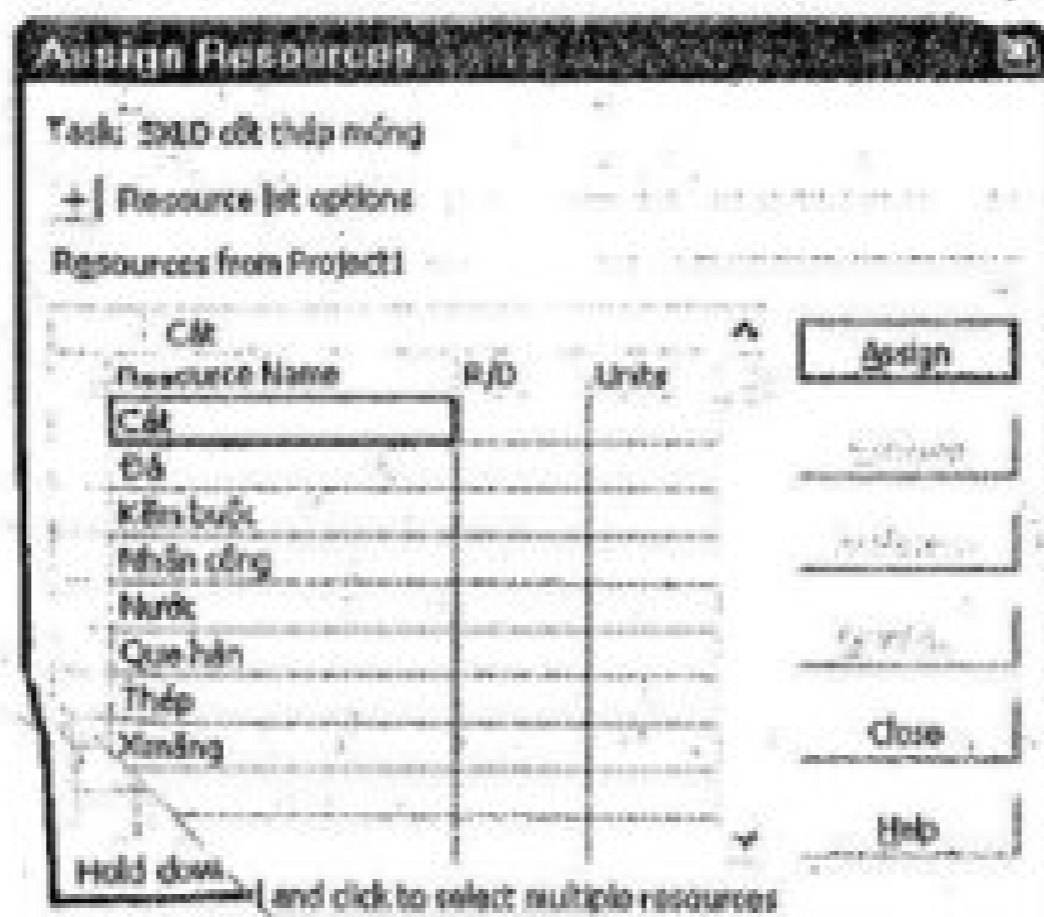
20. Nhấp vào menu View/Gantt Chart

21. Tại cột Tên công tác, nhấp chọn công tác cần gán tài nguyên  
(Công tác SXLD cốt thép móng)

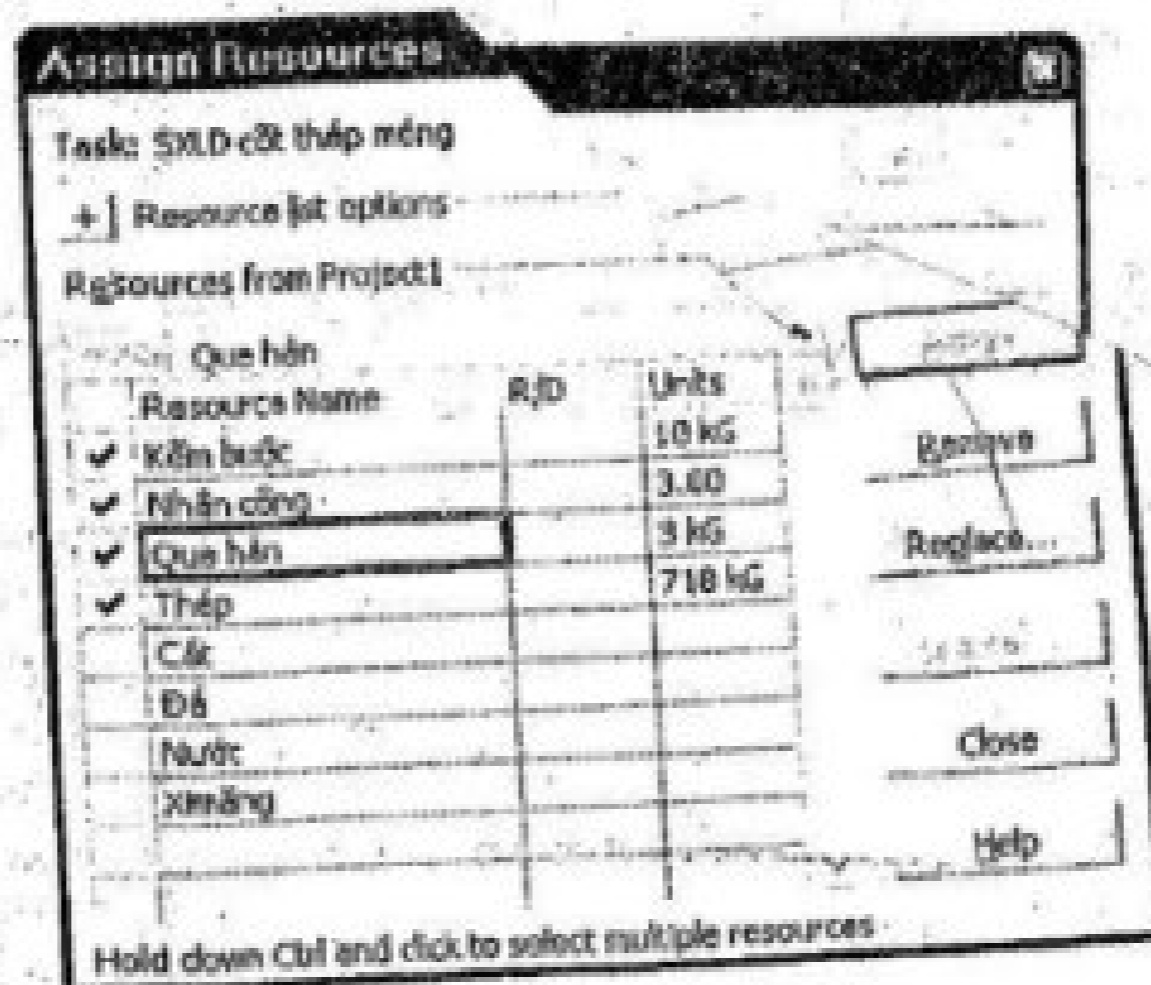


22. Nhấp vào menu Assign Resources

Hộp thoại Assign Resources xuất hiện

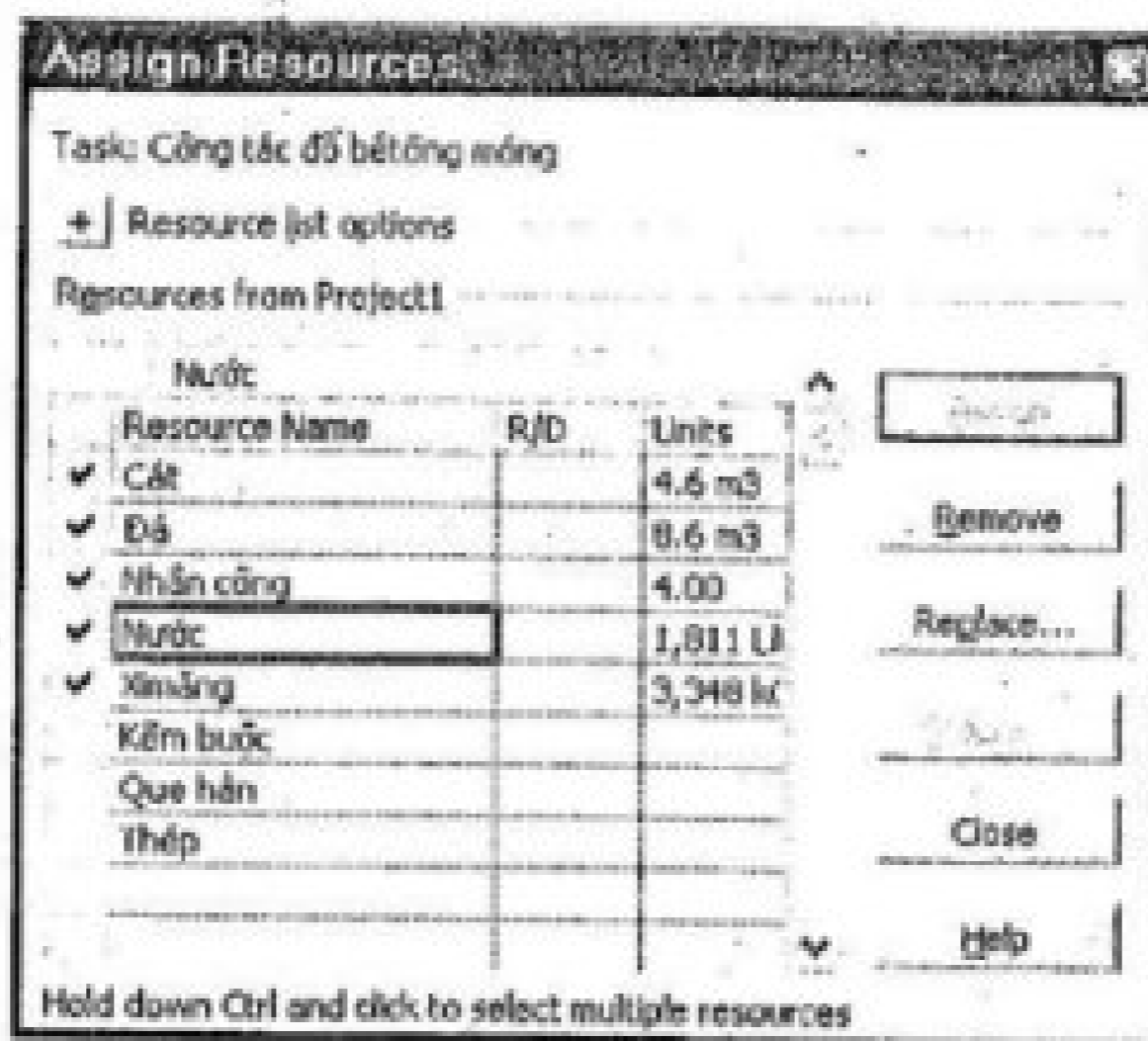


23. Tại cột Units, nhập giá trị rồi nhấn Assign (thực hiện tương tự cho tất cả các tài nguyên cần cho công tác)



## CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN

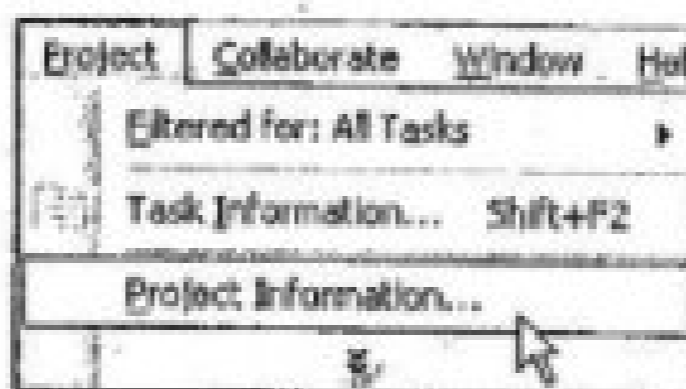
24. Nhấp chọn công tác "Công tác đổ bê tông móng"



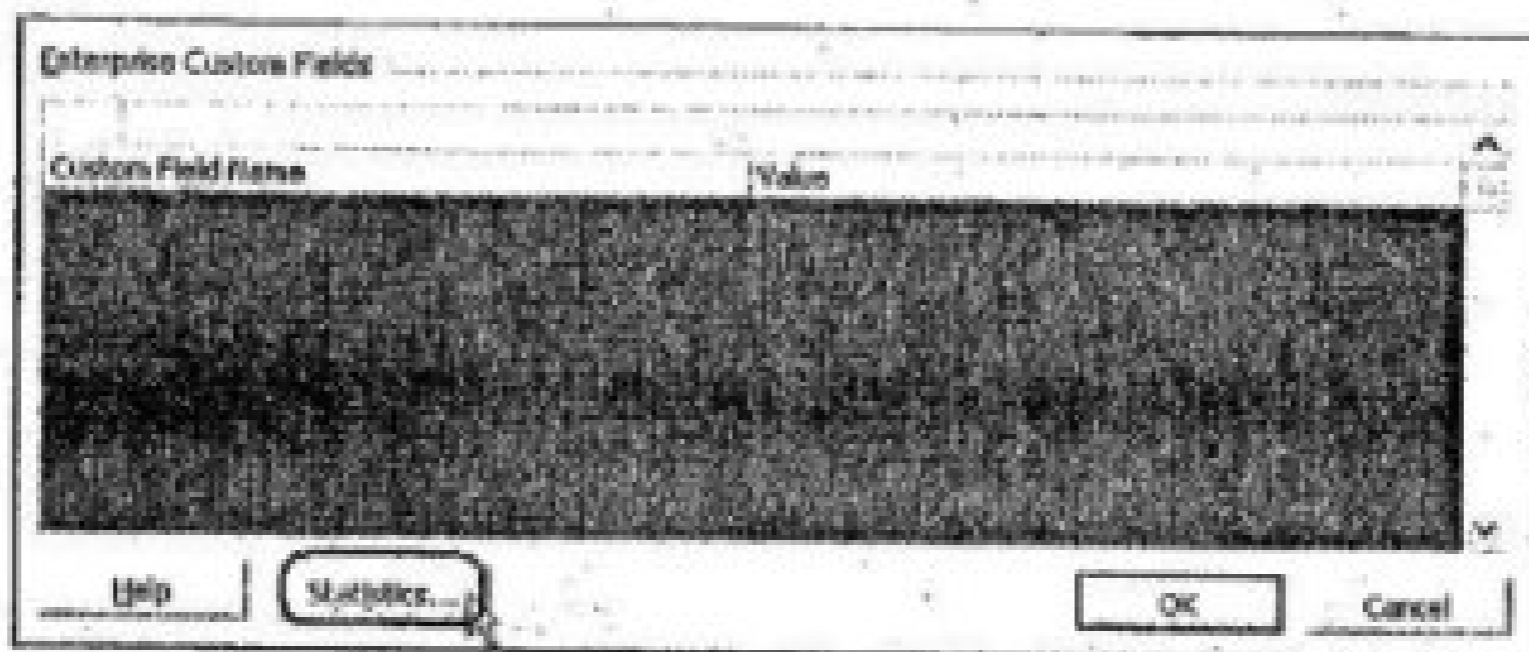
25. Nhấp Close đóng hộp thoại Assign Resources

08/06/08				15/06/08				22/06/08				29/06/08																			
05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04		
Nhân công[3], Thép[718 kg], Kềm buộc[10 kg], Que hàn[3 kg]																															
Nhân công[4], Ximăng[3,348 kg], Cát[4.6 m3], Đá[8.6 m3], Nước[1,811 L]																															

26. Nhấp vào menu Project/ Project Information...



Hộp thoại Project Information xuất hiện



27. Nhấp vào nút Statistics...

**CHƯƠNG 6: CHI PHÍ DỰ ÁN**

Project Statistics for 'Project1'			
	Start	Finish	
Current	05/06/08	12/06/08	
Baseline	NA	NA	
Actual	NA	NA	
Variance	0d	0d	

	Duration	Work	Cost
Current	6d	176h	20,772,866vnd
Baseline	0d?		0vnd
Actual	0d		0vnd
Remaining	6d		20,772,866vnd

Percent complete:  
Duration: 0%      Work: 0%

*Tổng chi phí của dự án*

Close

- **Chú ý:** Nhập giá trị 3 nhân công cho công tác "SXLD thép móng" vì công tác đó làm việc trong 2 ngày mà tổng số nhân công cho công tác "SXLD thép móng" là 6. Công tác "Đổ bê tông móng" tương tự.



**CHƯƠNG 7 : LƯU DỰ ÁN DẠNG CƠ SỞ****CHƯƠNG 7:**

# LƯU DỰ ÁN DẠNG CƠ SỞ

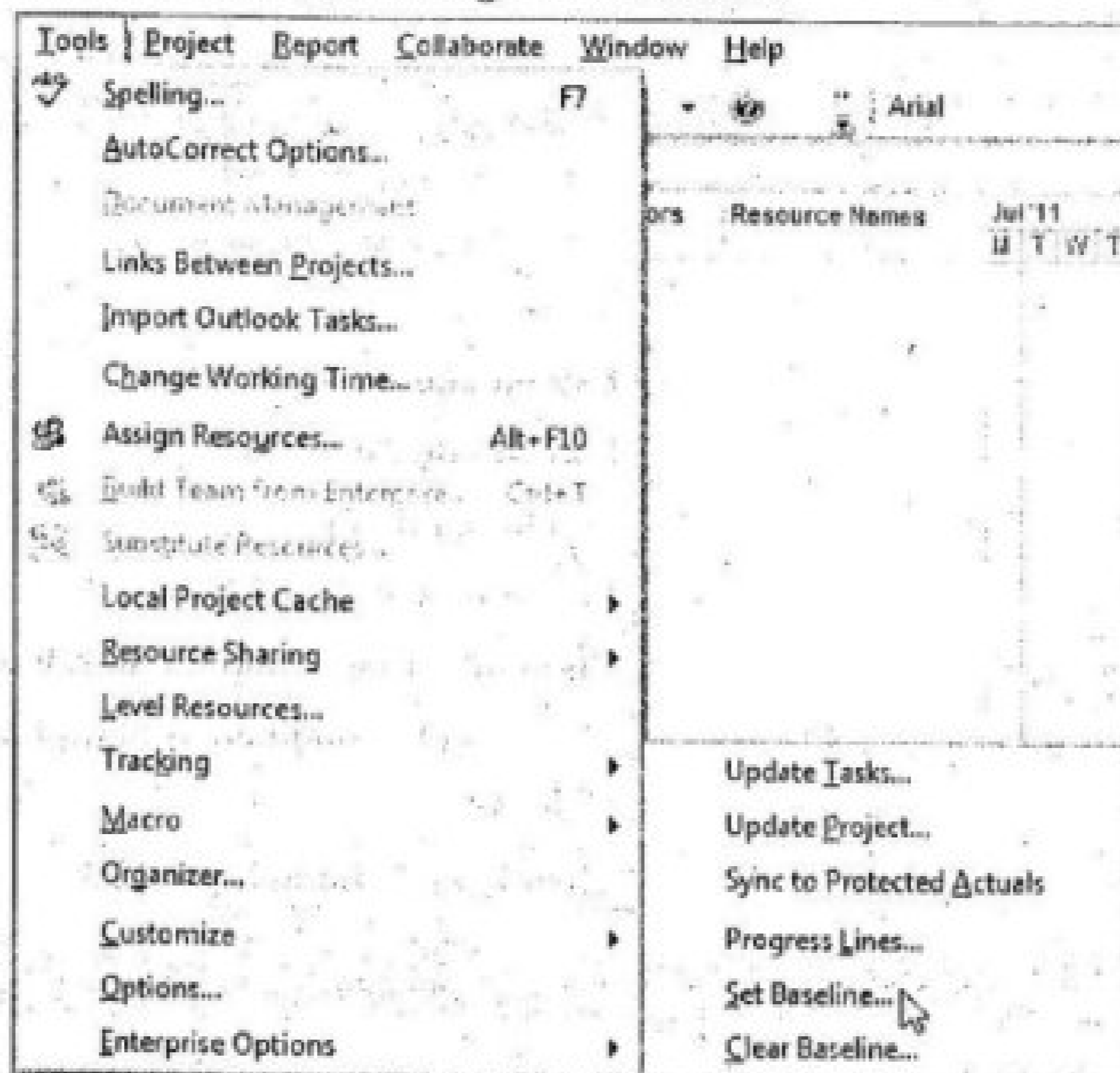
★★★★

Trong quá trình lập dự án cho một công trình nào đó, người lập dự án thường đưa ra nhiều phương án so sánh để tìm ra phương án tối ưu. MS Project cho phép người sử dụng lưu lại 11 kế hoạch gọi là kế hoạch cơ sở (Baseline). Trong kế hoạch cơ sở là tập hợp so sánh các yếu tố về thời gian, tài nguyên, chi phí... dựa trên cơ sở đó, người sử dụng chọn ra phương án tốt nhất có lợi về tài nguyên và phù hợp với thực tế công trường nhất.

## 1. LƯU DỰ ÁN CƠ SỞ

Thao tác thực hiện:

### 1. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Set Baseline...



**CHƯƠNG 7 : LƯU DỰ ÁN DẠNG CƠ SỞ**

Hộp thoại Set Baseline xuất hiện

2. Nhấp chọn **Set baseline**3. Nhấp OK đóng hộp thoại **Set baseline**● **Chú thích**

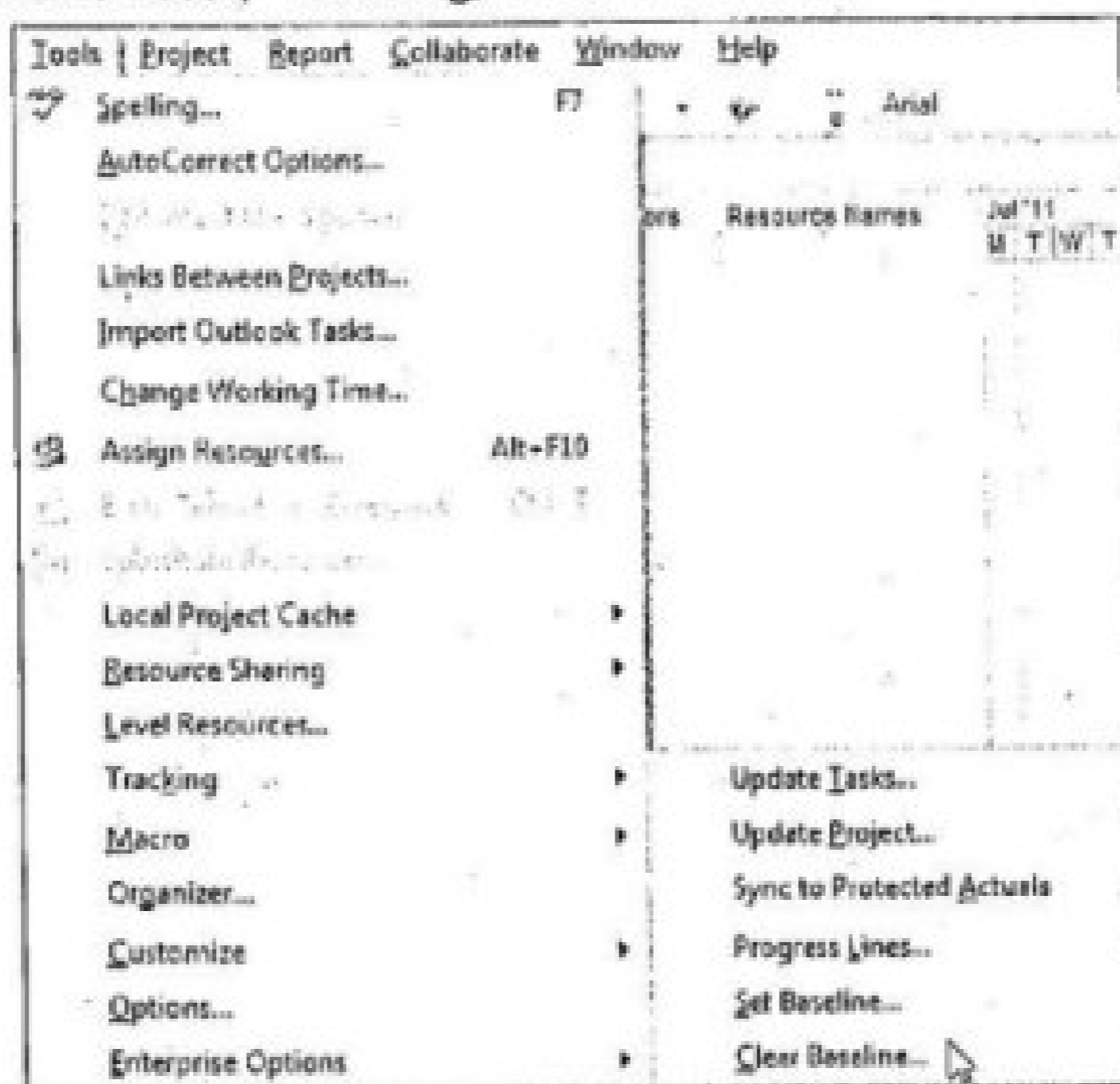
Nếu Chọn	Ý Nghĩa
Set baseline	Lưu dự án dạng cơ sở
Set interim plan	Lưu dự án trong khoảng thời gian khác nhau
Copy	Lấy dữ liệu từ dự án cơ sở
Into	Lưu vào dự án cơ sở
Entire project	Lưu tất cả dự án
Selected tasks	Các công tác được chọn
To all summary tasks	Chọn tất cả các công tác tóm lược
From subtasks into selected summary tasks	Các công tác được chọn trong công tác tóm lược
Set as Default	Thiết lập lại những hiệu chỉnh

**2. XOÁ DỰ ÁN CƠ SỞ**

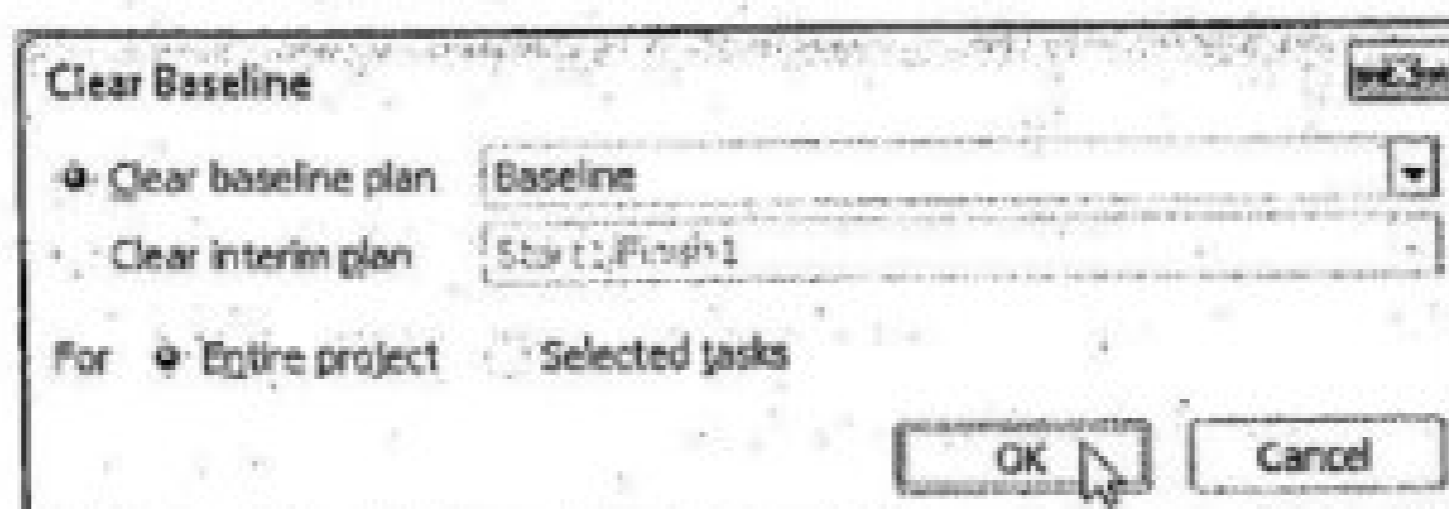
Thao tác thực hiện:

## CHƯƠNG 7 : LƯU DỰ ÁN DẠNG CƠ SỞ

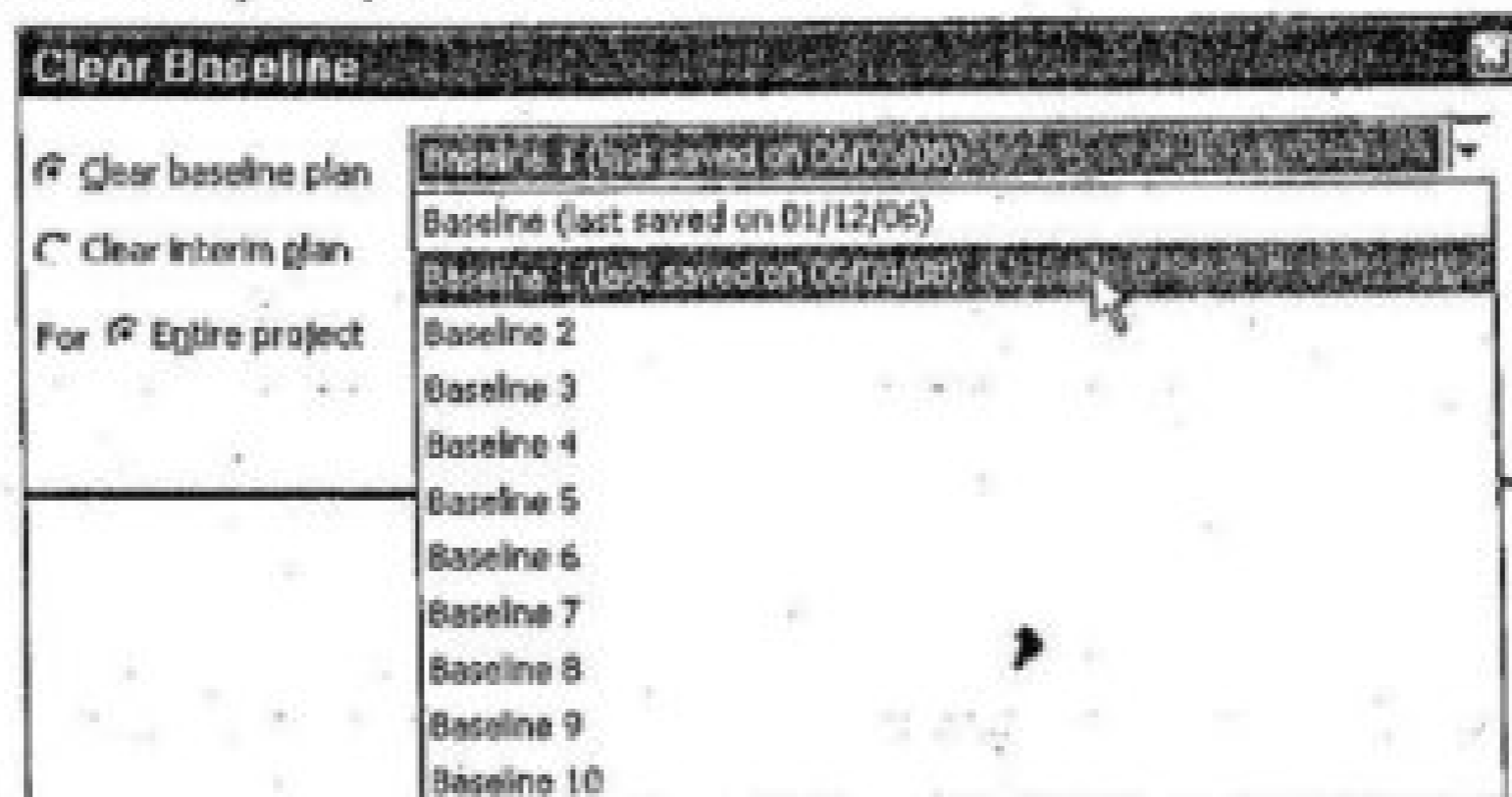
1. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Clear Baseline...



Hộp thoại Clear Baseline xuất hiện



2. Nhấp vào [v] chọn dự án cơ sở cần xóa



3. Nhấp OK đóng hộp thoại Clear Baseline

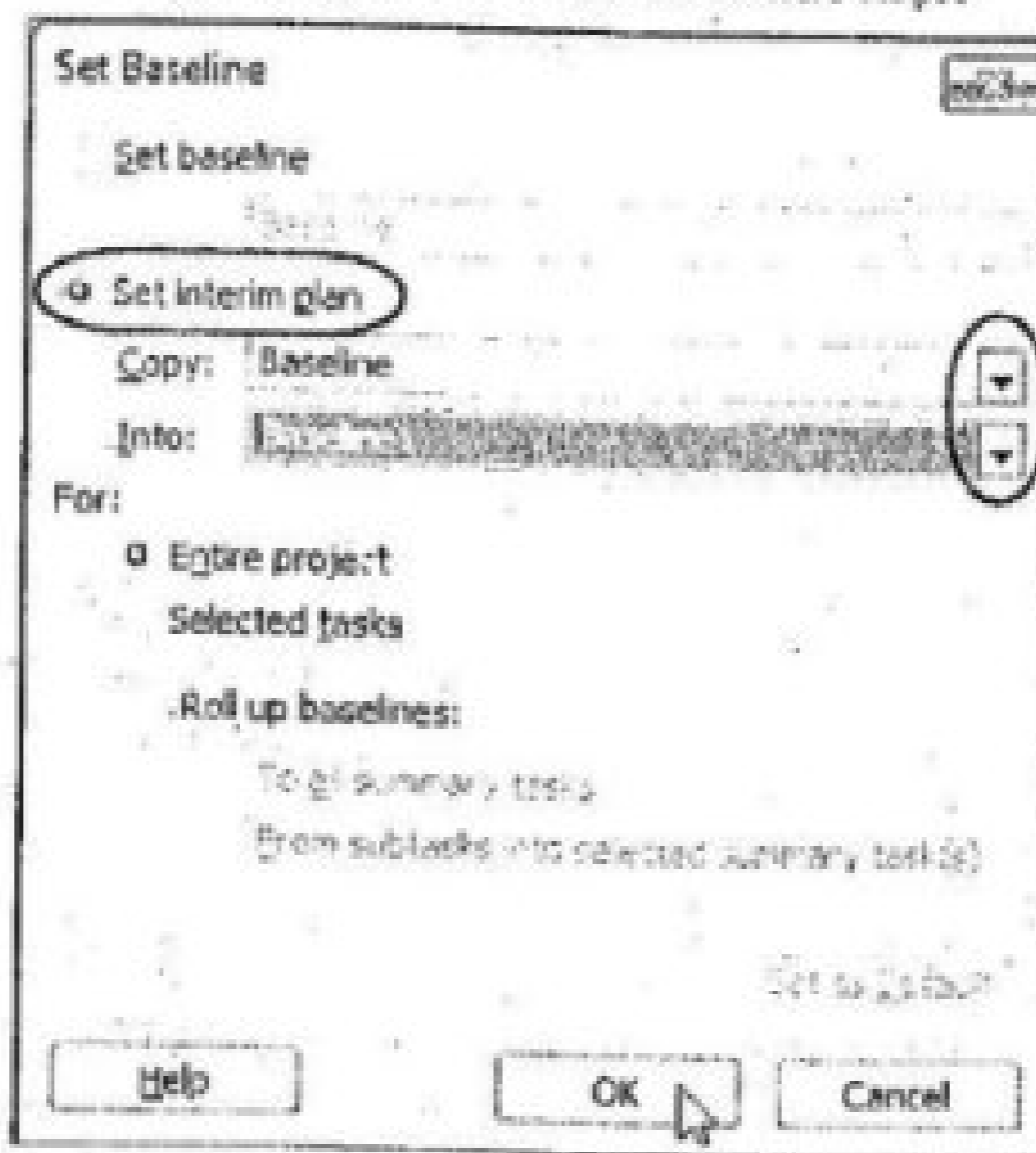
## CHƯƠNG 7 : LƯU DỰ ÁN DẠNG CƠ SỞ

### 3. COPY DỰ ÁN CƠ SỞ

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Set Baseline...

Hộp thoại Set Baseline xuất hiện



2. Nhấp chọn Set interim plan
3. Tại dòng Copy, nhấp chọn dự án cơ sở cần sao chép
4. Tại dòng Into, nhấp chọn dự án cơ sở cần sao chép đến
5. Nhấp Ok đóng hộp thoại Set Baseline.

**CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ**

**CHƯƠNG 8:**

# CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ


☆☆☆☆

Trong quá trình quản lý một dự án, kế hoạch lập ra thường không hoàn toàn đúng với thực tế tại công trường. Do vậy người quản lý dự án phải cập nhật các công tác hoàn thành thực tế tại công trường, sau đó có những biện pháp hiệu chỉnh để dự án hoàn thành như dự kiến kế hoạch đã lập.

## 1. CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ CỦA TỪNG CÔNG TÁC

Thao tác thực hiện:

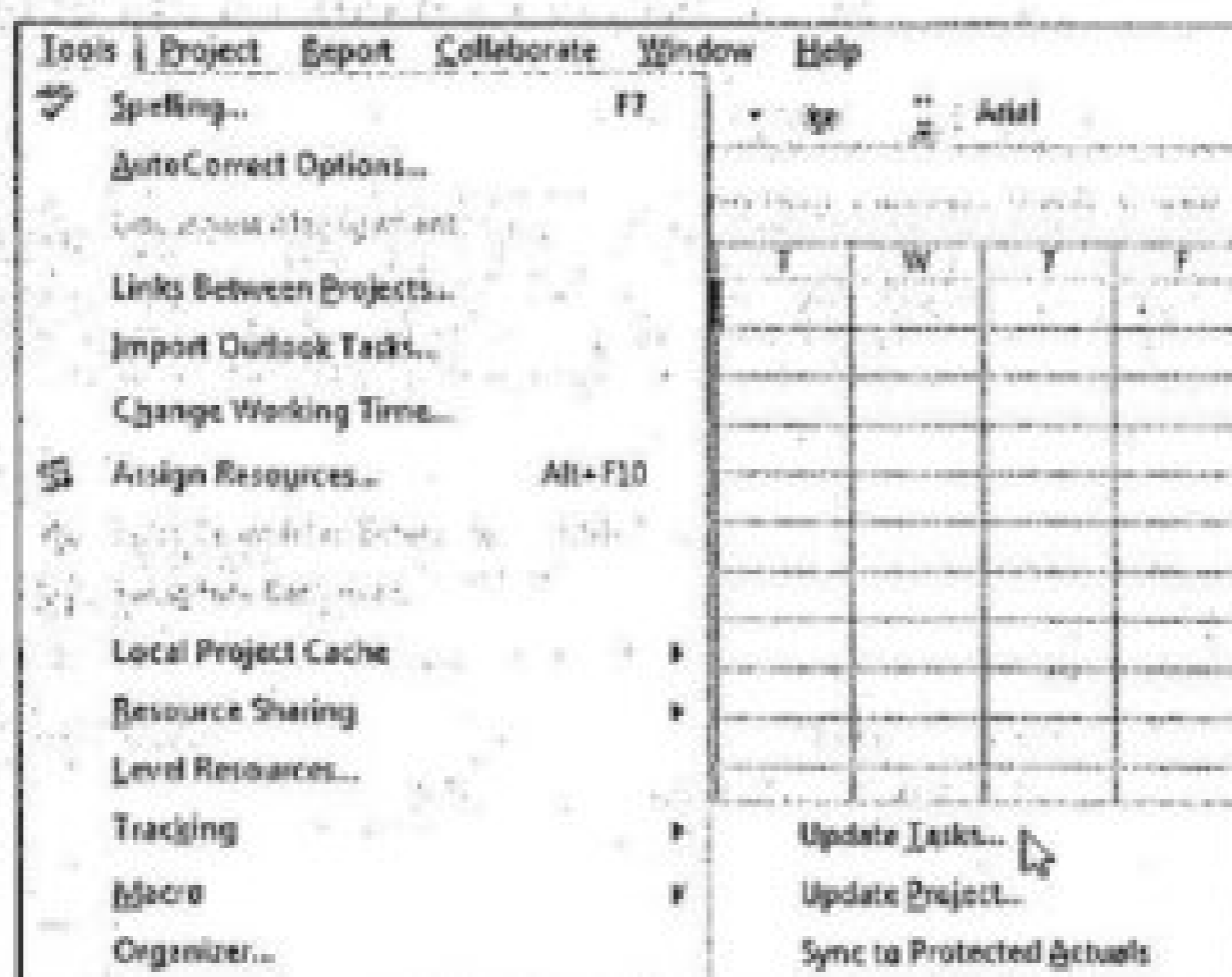
1. Nhấp vào menu View chọn khung nhìn Tracking Gantt hoặc nhấp chọn biểu

tượng  trên thanh công cụ



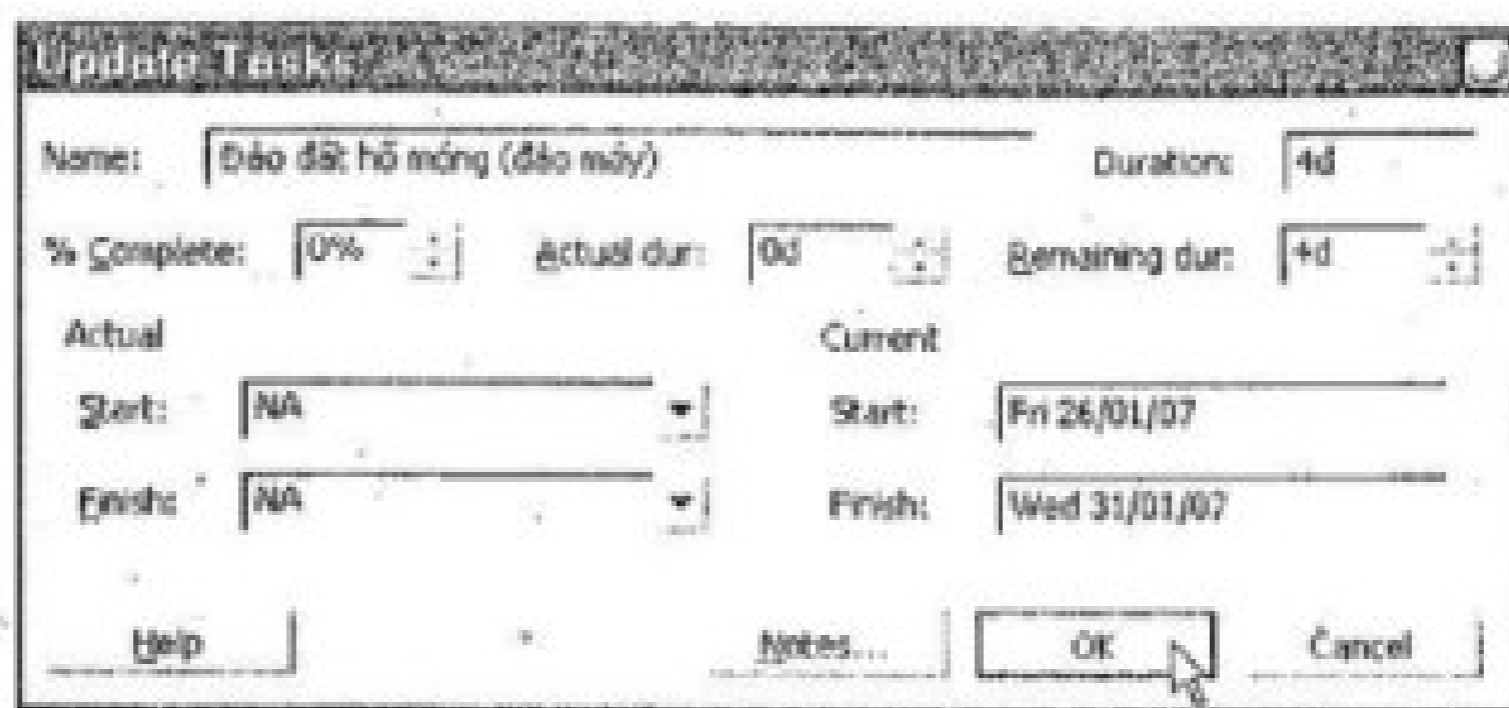
2. Nhấp chọn công tác cần cập nhật

3. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Update Tasks...



**CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ**

Hộp thoại Update Tasks xuất hiện

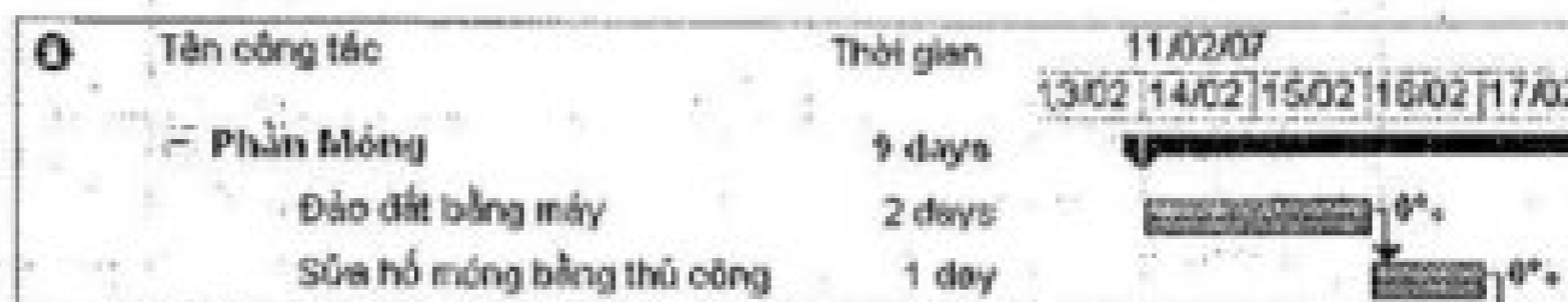


• **Chú thích**

Tên Tiếng Anh	Ý Nghĩa
Name	Tên công tác
% Complete	Phần trăm công việc được hoàn thành
Actual dur	Thời gian đã làm
Remaining dur	Thời gian còn lại
Entire project	Lưu tất cả dự án
Actual	Thời gian bắt đầu và kết thúc thực tế của công tác
Current	Thời gian bắt đầu và kết thúc dự kiến

4. Tại dòng % Complete, nhập giá trị hoàn thành của công tác tại công trường
5. Nhấp OK đóng hộp thoại Update Tasks.

• **Ví dụ:** Hãy cập nhật kết quả thực tế tại công trường của công tác "Đào đất bằng máy" chỉ hoàn thành 50% so với kế hoạch đã lập ban đầu.



## CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View chọn khung nhìn Tracking Gantt
2. Nhấp chọn công tác "Đào đất bằng máy"

Tên công tác	Thời gian
- Phần Móng	9 days
Đào đất bằng máy	2 days
Sửa hồ móng bằng thủ công	1 day

3. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Update Tasks...

Hộp thoại Update Tasks xuất hiện

4. Tại dòng % Complete nhập 50

5. Nhấp OK đóng hộp thoại Update Tasks

Tên công tác	Thời gian	11/02/07	13/02	14/02	15/02	16/02	17/02	18/02
- Phần Móng	9 days							
Đào đất bằng máy	2 days			50%				
Sửa hồ móng bằng thủ công	1 day							
Bê tông lót móng	1 day							

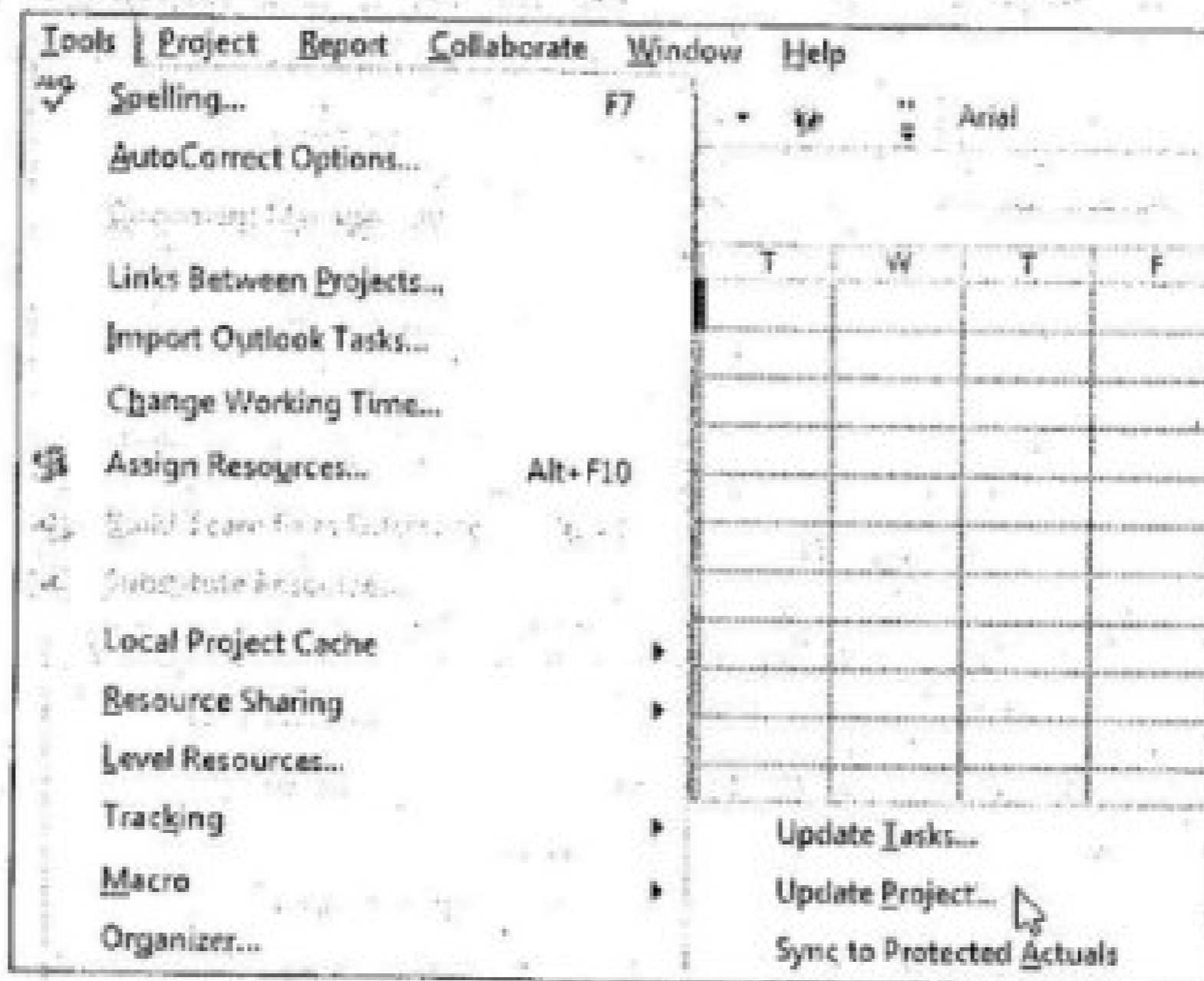
## CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ

- Chú ý: Một công tác được thể hiện bằng hai thanh ngang. Thanh màu đen thể hiện cho kế hoạch dự kiến ban đầu, thanh màu đỏ hoặc xanh thể hiện cho công tác thực tế tại công trường (thanh màu đỏ là công tác Gantt). Người sử dụng có thể quan sát công tác được thực hiện trong khung nhìn Gantt Chart hoặc Tracking Gantt

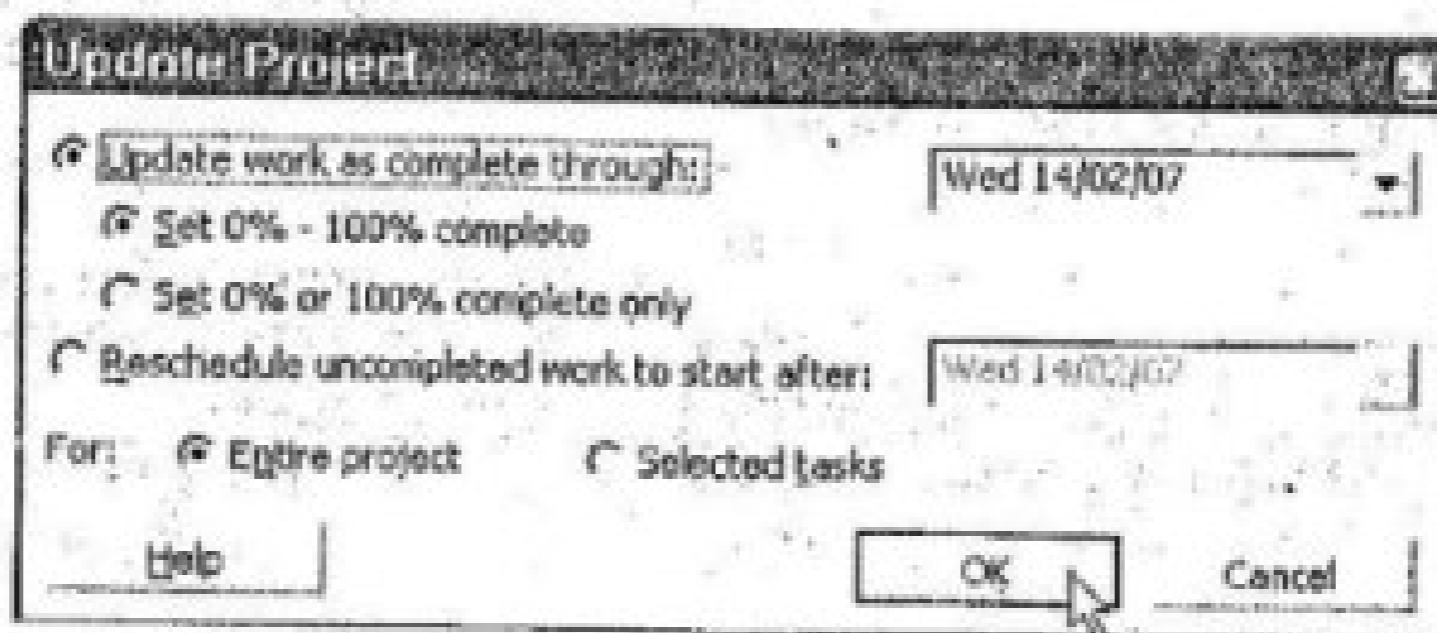
### 2. CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ CỦA TOÀN BỘ DỰ ÁN

Thao tác thực hiện:

1. Nhấp vào menu View chọn khung nhìn Tracking Gantt
2. Nhấp vào menu Tools/ Tracking/ Update Project...



Hộp thoại Update Project xuất hiện





## CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ

• Chú thích

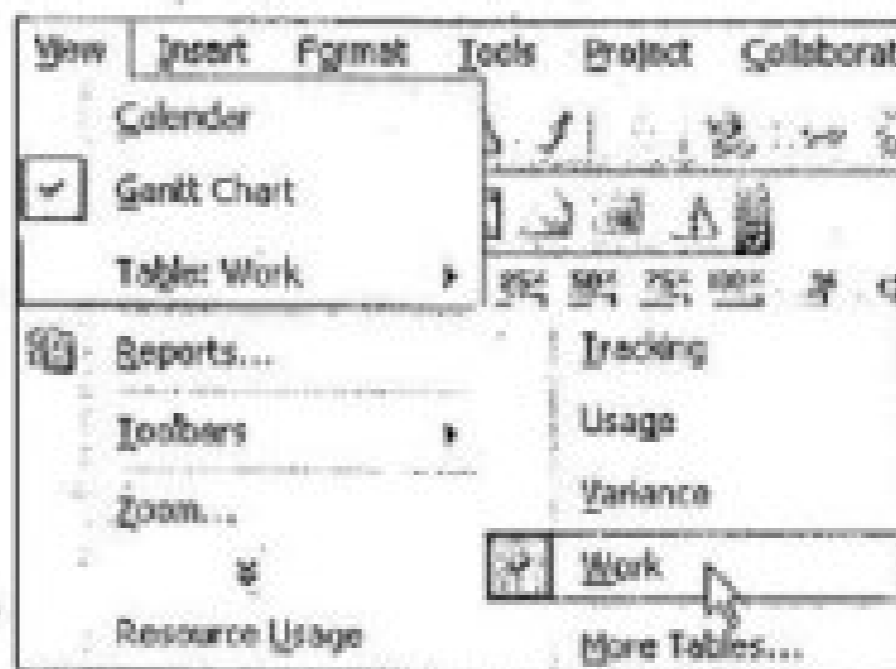
Tên Tiếng Anh	Ý Nghĩa
Update work as complete through	Cập nhật tiến độ hoàn thành tại công trường
Set 0% -100% complete	Cập nhật những công tác hoàn thành tại công trường theo thời gian chỉ định
Set 0% -100% complete only	Chỉ cập nhật tiến độ của công tác khi công tác kết thúc
Reschedule uncompleted work to start after	Thiết lập lại lịch cho những công tác chưa kết thúc theo thời điểm thực tế
Entire project	Toàn bộ dự án
Selectd tasks	Những công tác được chọn

3. Nhấp OK đóng hộp thoại Update Project

### 3. SO SÁNH THỜI GIAN CÔNG TÁC ĐƯỢC THỰC HIỆN VỚI THỜI GIAN CỦA KẾ HOẠCH BAN ĐẦU

Thao tác thực hiện:

- Nhấp vào menu View chọn khung nhìn Gantt Chart
- Nhấp vào menu View /Table/Work



Task Name	Work	Baseline	Variance	Actual	Remaining	% W. Comp.
<b>Phần Móng</b>	<b>224 hrs</b>	<b>224 hrs</b>	<b>0 hrs</b>	<b>210 hrs</b>	<b>14 hrs</b>	<b>94%</b>
Đào đất bằng máy	16 hrs	16 hrs	0 hrs	8 hrs	8 hrs	50%
Sửa hồ móng bằng th	40 hrs	40 hrs	0 hrs	40 hrs	0 hrs	100%
Bê tông lót móng	24 hrs	24 hrs	0 hrs	18 hrs	6 hrs	75%
Ván khuôn móng	16 hrs	16 hrs	0 hrs	16 hrs	0 hrs	100%
Cốt thép móng	80 hrs	80 hrs	0 hrs	80 hrs	0 hrs	100%
Đổ bê tông móng	48 hrs	48 hrs	0 hrs	48 hrs	0 hrs	100%

**CHƯƠNG 8: CẬP NHẬT TIẾN ĐỘ THỰC TẾ**● **Chú thích**

Tên Tiếng Anh	Ý Nghĩa
Work	Thời gian được lập của kế hoạch ban đầu
Baseline	Thời gian được lập của kế hoạch cơ sở
Variance	Thời gian chênh lệch
Actual	Thời gian thực hiện thực tế tại công trường
Remaining	Thời gian còn lại

- **Diễn giải:** Trong công tác Đào đất bằng máy tại cột thời gian của kế hoạch ban đầu (Work) là 16 giờ và tại cột thời gian của kế hoạch cơ sở (Baseline) cũng 16 giờ. Nhưng tại cột thời gian thực hiện thực tế tại công trường (Actual) thì 8 giờ. Qua đó cho người quản lý dự án biết rằng công tác Đào đất bằng máy chỉ mới thực hiện được 50%.