

## Chuyên đề 5-6:

**Phương pháp đo bóc khối lượng dự toán công trình - Phương pháp xác định dự toán công trình- Phương pháp kiểm soát chi phí dự án**

Tác giả: TS. Lương Đức Long

Đại học Bách Khoa TPHCM  
Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng.  
[luongduclong@hcmut.edu.vn](mailto:luongduclong@hcmut.edu.vn)  
0937877958



TS. LUONG DUC LONG

# **Phần A: Phương pháp đo bóc khối lượng dự toán công trình**



## A1. Khái niệm



- Theo tài liệu Singapore Công ty Davis Langdon & Seah thì “Đo bóc tiên lượng là quá trình đo bóc kích thước từ bản vẽ và điền chúng vào tờ giấy ghi kích thước theo danh mục công tác. Các số liệu đó sau đó sẽ được xử lý để lập ra Bảng tiên lượng theo quy định”
- Khái niệm của Việt Nam là: “**Đo bóc khối lượng xây dựng công trình, hạng mục công trình là việc xác định khối lượng công tác xây dựng cụ thể** được thực hiện theo phương thức đo, đếm, tính toán, kiểm tra trên cơ sở kích thước, số lượng quy định trong bản vẽ thiết kế (thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công), hoặc từ yêu cầu triển khai dự án và thi công xây dựng, **các chỉ dẫn có liên quan và các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam.**”

Như vậy đo bóc khối lượng là việc xác định khối lượng công tác xây dựng cụ thể qua việc đo đếm, tính toán kích thước, số lượng trong bản vẽ và các khối lượng khác trên cơ sở các tài liệu kỹ thuật, chỉ dẫn khác kèm theo.

### Ví dụ:

- Bản vẽ sàn hầm đáy không có bê tông lót sàn => nhưng vẫn phải làm.
- Cọc khoan nhồi trên bản vẽ ghi phải rót vữa vào ống siêu âm, nhưng điều kiện kỹ thuật của thiết kế có yêu cầu => Phải đo bóc.
- Đoạn nối trên bản vẽ không thể hiện, nhưng trong phần chỉ dẫn kỹ thuật có => Phải đo bóc.

## A2. Ý Nghĩa Đo Bóc Khối Lượng

- Đo bóc khối lượng xây dựng theo bản vẽ thiết kế cơ để xác định TMĐT xây dựng công trình
- Đo bóc khối lượng xây dựng theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công để:
  - + Xác định dự toán;
  - + Lập bảng khối lượng trong hồ sơ mời thầu
  - + Xác định giá gói thầu (chủ đầu tư), giá dự thầu (nhà thầu)
  - + Xác định giá hợp đồng trong trường hợp chỉ định thầu
  - + Xác định giá than toán trong trường hợp chỉ định thầu và áp dụng phương thức hợp đồng trọn gói.

- Do được đo bóc từ bản vẽ thiết kế và các tài liệu, chỉ dẫn kỹ thuật nên khối lượng đo bóc trong phạm vi hướng dẫn này chỉ dùng trong giai đoạn xác định chi phí.
- Đối với giá thanh toán cần xác định theo hợp đồng và các điều khoản quy định trong hợp đồng. Việc thanh toán trên cơ sở khối lượng thực hiện theo kì( tháng, quý) nên thường được đo lường thực tế đã thực hiện trên hiện trường.
- Đối với việc thanh toán theo hợp đồng đơn giá cố định hay điều chỉnh, khối lượng thanh toán thường căn cứ trên cơ sở khối lượng nghiệm thu đo bóc từ thực tế hoàn thành

## A2. Hướng dẫn đo bóc khối lượng xây dựng công trình

(Kèm theo công văn số 737/BXD-VP ngày 22 tháng 4 năm 2008 của Bộ Xây dựng về việc công bố Hướng dẫn đo bóc khối lượng xây dựng công trình).

## A2.1- HƯỚNG DẪN CHUNG

**1.Khối lượng xây dựng công trình, hạng mục công trình được đo bóc là cơ sở cho việc xác định chi phí đầu tư xây dựng công trình và lập bảng khối lượng mời thầu khi tổ chức lựa chọn nhà thầu.**

**2. Đo bóc khối lượng xây dựng công trình, hạng mục công trình là việc xác định khối lượng công tác xây dựng cụ thể được thực hiện theo phương thức đo, đếm, tính toán, kiểm tra trên cơ sở kích thước, số lượng quy định trong bản vẽ thiết kế (thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công), hoặc từ yêu cầu triển khai dự án và thi công xây dựng, các chỉ dẫn có liên quan và các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam.**



3. Khối lượng đo bóc công trình, hạng mục công trình khi lập tổng mức đầu tư, xác định khối lượng mời thầu khi lựa chọn tổng thầu EPC, tổng thầu chìa khóa trao tay còn có thể được đo bóc theo bộ phận kết cấu, diện tích, công suất, công năng sử dụng... và phải được mô tả đầy đủ về tính chất, đặc điểm và vật liệu sử dụng để làm cơ sở cho việc xác định chi phí của công trình, hạng mục công trình đó.

4. Đối với một số bộ phận công trình, công tác xây dựng thuộc công trình, hạng mục công trình không thể đo bóc được khối lượng chính xác, cụ thể thì có thể tạm xác định và ghi chú là khối lượng tạm tính hoặc khoản tiền tạm tính . Khối lượng hoặc khoản tiền tạm tính này sẽ được đo bóc lại khi quyết toán hoặc thực hiện theo quy định cụ thể tại hợp đồng xây dựng.

5. Đối với các loại công trình xây dựng có tính chất đặc thù hoặc các công tác xây dựng cần đo bóc nhưng chưa có hướng dẫn thì các tổ chức, cá nhân khi thực hiện có thể tự đưa phương pháp đo bóc phù hợp và có thuyết minh cụ thể.

6. Trường hợp sử dụng các tài liệu, hướng dẫn của nước ngoài để thực hiện việc đo bóc khối lượng xây dựng công trình, hạng mục công trình cần nghiên cứu, tham khảo hướng dẫn này để bảo đảm nguyên tắc thống nhất về quản lý khối lượng và chi phí đầu tư xây dựng công trình.

## A2.2- HƯỚNG DẪN CỤ THỂ

### 1. Yêu cầu đối với việc đo bóc khối lượng xây dựng công trình

1.1. Khối lượng phải được đo, đếm, tính toán theo trình tự phù hợp với quy trình công nghệ, trình tự thi công xây dựng công trình. Khối lượng đo bóc cần thể hiện được tính chất, kết cấu công trình, vật liệu chủ yếu sử dụng và phương pháp thi công thích hợp .

1.2. Tùy theo đặc điểm và tính chất từng loại công trình xây dựng, khối lượng đo bóc có thể phân định theo bộ phận công trình (như phần ngầm (cốt 00 trở xuống), phần nổi (cốt 00 trở lên), phần hoàn thiện và phần xây dựng khác) hoặc theo hạng mục công trình. Khối lượng đo bóc của bộ phận công trình hoặc hạng mục công trình được phân thành công tác xây dựng và công tác lắp đặt.

- 1.3. Các ghi chú hoặc chỉ dẫn liên quan tới quá trình đo bóc cần nêu rõ ràng, ngắn gọn, dễ hiểu và đúng quy phạm, phù hợp với hồ sơ thiết kế công trình xây dựng.
- 1.4. Các kích thước đo bóc được ghi theo thứ tự chiều dài, chiều rộng, chiều cao (hoặc chiều sâu); khi không theo thứ tự này phải diễn giải cụ thể.
- 1.5. Các ký hiệu dùng trong Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình phải phù hợp với ký hiệu đã thể hiện trong bản vẽ thiết kế.

1.6. Đơn vị tính: mỗi một khối lượng xây dựng sẽ được xác định theo một đơn vị đo phù hợp trong hệ thống định mức dự toán xây dựng công trình. Đơn vị đo theo thể tích là m<sup>3</sup>; theo diện tích là m<sup>2</sup>; theo chiều dài là m; theo số lượng là cái, bộ, đơn vị ...; theo trọng lượng là tấn, kg...

Trường hợp sử dụng đơn vị tính khác với đơn vị tính thông dụng ( Inch, Foot, Square foot ) thì phải có thuyết minh bổ sung và quy đổi về đơn vị tính thông dụng nói trên.

1.7. Mã hiệu công tác trong Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình phải phù hợp với hệ mã hiệu thống nhất trong **hệ thống định mức dự toán xây dựng công trình hiện hành**.

## **2. Trình tự triển khai công tác đo bóc khối lượng xây dựng công trình**

2.1. Nghiên cứu, kiểm tra nắm vững các thông tin trong bản vẽ thiết kế và tài liệu chỉ dẫn kèm theo. Trường hợp cần thiết yêu cầu nhà thiết kế giải thích rõ các vấn đề có liên quan đến đo bóc khối lượng xây dựng công trình.

2.2. Lập Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình (Phụ lục 1). Phải phù hợp với bản vẽ thiết kế, trình tự thi công xây dựng công trình, thể hiện được đầy đủ khối lượng xây dựng công trình và chỉ rõ được vị trí các bộ phận công trình, công tác xây dựng thuộc công trình.

Cần lập theo trình tự từ ngoài vào trong, từ dưới lên trên theo trình tự thi công ( Phần ngầm, phần nổi, phần hoàn thiện, lắp đặt).

2.3. Thực hiện đo bóc khối lượng xây dựng công trình theo Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình.

2.4. Tổng hợp các khối lượng xây dựng đã đo bóc vào Bảng khối lượng xây dựng công trình (Phu lục 2) sau khi khối lượng đo bóc đã được xử lý theo nguyên tắc làm tròn các trị số.

### 3. Hướng dẫn về đo bóc công tác xây dựng cụ thể

#### 3.1. Công tác đào, đắp:

- Khối lượng **đào** phải được đo bóc theo nhóm, loại công tác, loại bùn, cấp đất, đá, điều kiện thi công và biện pháp thi công (thủ công hay cơ giới).
- Khối lượng **đắp** phải được đo bóc theo nhóm, loại công tác, theo loại vật liệu đắp (đất, đá, cát...), độ chặt yêu cầu khi đắp, điều kiện thi công, biện pháp thi công (thủ công hay cơ giới).
- Khối lượng đào, đắp khi đo bóc phải trừ khối lượng các công trình ngầm (đường ống kỹ thuật, cống thoát nước...).



### **3.2. Công tác xây:**

- Khối lượng công tác xây được đo bóc, phân loại riêng theo loại vật liệu xây (gạch, đá), mác vữa xây, chiều dày khối xây, chiều cao khối xây, theo bộ phận công trình và điều kiện thi công.
- Khối lượng xây dựng phải trừ khối lượng các khoảng trống không phải xây trong khối xây, chỗ giao nhau và phần bê tông chìm trong khối xây.



### **3.3. Công tác bê tông:**

- Khối lượng BT được đo bóc theo phương thức sản xuất bê tông ( bê tông trộn tại chỗ, thương phẩm), loại bê tông sử dụng (bê tông đá dăm, chịu nhiệt...), kích thước vật liệu (đá, sỏi, cát), mác xi măng, mác vữa bê tông, theo chi tiết bộ phận kết cấu (móng, tường, cột ...), theo chiều dày khối bê tông tông, theo điều kiện thi công và biện pháp thi công.
- Khối lượng bê tông được đo bóc không trừ các cốt thép, dây buộc, và phải trừ đi các khe co giãn, lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông và chỗ giao nhau được tính một lần.



**DẦM TÍNH ĐỦ, SÀN TRỪ PHẦN BÊ TÔNG DÂM**

## AF.11200 BÊ TÔNG MÓNG

Đơn vị tính: 1m<sup>3</sup>

## AF.12200 BÊ TÔNG CỘT

Đơn vị tính: 1m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng (cm)	
				≤250	>250
AF.112	Bê tông móng	Vật liệu Vữa Gỗ ván cầu công tác Đinh Đinh đia Vật liệu khác Nhân công 3/7 Máy thi công Máy trộn 250l Máy đầm dùi 1,5KW	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> kg cái %	1,025 - 0,015 0,122 0,603 1,0 1,64 0,095 0,089	1,025 0,015 0,122 0,603 1,0 1,97 0,095 0,089
				10	20

## AF.12000 BÊ TÔNG TƯỜNG, CỘT

## AF.12100 BÊ TÔNG TƯỜNG

Đơn vị tính: 1m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn Vị	Tiết diện cột (m <sup>2</sup> )			
				≤ 0,1		>0,1	
				Chiều cao (m)			
AF.122	Bê tông cột	Vật liệu Vữa Gỗ ván cầu công tác Đinh Đinh đia Vật liệu khác Nhân công 3,5/7 Máy thi công Máy trộn 250l Máy đầm dùi 1,5KW Máy vận thăng 0,8T	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> kg cái %	1,025 0,020 0,048 0,352 1,0 4,50	1,025 0,020 0,048 0,352 1,0 4,82	1,025 0,020 0,048 0,352 1,0 4,05	1,025 0,020 0,048 0,352 1,0 4,33
				ca ca ca	0,095 0,18 - 0,11	0,095 0,18 0,20 -	0,095 0,20 0,11 - 0,11
					10	20	30
							40

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần Hao phí	Đơn vị	Chiều dày (cm)			
				≤45		>45	
				Chiều cao (m)			
				≤4	≤16	≤4	≤16
AF.121	Bê tông tường	Vật liệu Vữa Gỗ ván cầu công tác Đinh Đinh đia Vật liệu khác Nhân công 3,5/7 Máy thi công Máy trộn 250l Máy đầm dùi 1,5KW Máy vận thăng 0,8T	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> kg cái %	1,025 0,049 0,199 0,871 2 3,56	1,025 0,049 0,199 0,871 2 4,22	1,025 0,020 0,048 0,352 2 3,29	1,025 0,020 0,048 0,352 2 3,95
				ca ca ca	0,095 0,18 - 0,11	0,095 0,18 0,18 -	0,095 0,18 0,18 0,11
					10	20	30
							40

## AF.12300 BÊ TÔNG XÀ DÂM, GIĂNG NHÀ

Đơn vị tính: 1m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
AF.123	Bê tông xà dâm, giăng nhà	Vật liệu Vữa Vật liệu khác Nhân công 3,5/7 Máy thi công Máy trộn 250l Máy đầm dùi 1,5KW Máy vận thăng 0,8T	m <sup>3</sup> % công ca ca ca	1,025 1,0 3,56 0,095 0,18 0,11 10

### **3.4. Công tác ván khuôn:**

- Khối lượng ván khuôn được đo bóc, phân loại riêng theo chất liệu sử dụng làm ván khuôn (thép, gỗ, gỗ dán..)



- Đo bóc theo bề mặt tiếp xúc giữa ván khuôn và bê tông (kể cả các phần ván khuôn nhô ra theo tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc chỉ dẫn) và phải trừ các khe co giãn, các lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông có diện tích  $>1m^2$  hoặc chỗ giao nhau giữa móng và dầm, cột với tường, dầm với dầm, dầm với cột, dầm và cột với sàn, đầu tấm đan ngầm tường...được tính một lần.

### **3.5. Công tác cốt thép:**

- Khối lượng cốt thép phải được đo bóc, phân loại theo loại thép (thép thường và thép dự ứng lực, thép trơn, thép vằn), mác thép, nhóm thép, đường kính cốt thép theo chi tiết bộ phận kết cấu ( móng, cột, tường...) và điều kiện thi công, theo chiều cao cấu kiện.
- Khối lượng cốt thép được đo bóc bao gồm khối lượng cốt thép và khối lượng dây buộc, mối nối chồng, miếng đệm, con kê, bu lông liên kết (trường hợp trong bản vẽ thiết kế có thể hiện ).



## AF.61400 CỐT THÉP CỘT, TRỤ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cốt thép ≤10mm			
				Chiều cao (m)			
				≤4	≤16	≤50	>50
AF.614	Cốt thép cột, trụ	<i>Vật liệu</i> Thép tròn Dây thép <i>Nhân công 3,5/7</i> <i>Máy thi công</i> Máy cắt uốn 5KW Máy vặn thắng 0,8T Vận thăng lồng 3T Cầu tháp 25T Cầu tháp 40T Máy khác	kg kg công	1005 21,42 14,88	1005 21,42 15,26	1005 21,42 16,78	1005 21,42 17,55
			ca	0,4	0,4	0,4	0,4
			ca	-	0,04	-	-
			ca	-	-	0,03	0,032
			ca	-	-	0,03	-
			ca	-	-	-	0,032
			%		2,0	2,0	2,0
				11	12	13	14

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cốt thép ≤18mm			
				Chiều cao (m)			
				≤4	≤16	≤50	>50
AF.614	Cốt thép cột, trụ	<i>Vật liệu</i> Thép tròn Dây thép Que hàn <i>Nhân công 3,5/7</i> <i>Máy thi công</i> Máy hàn 23KW Máy cắt uốn 5KW Máy vặn thắng 0,8T Vận thăng lồng 3T Cầu tháp 25T Cầu tháp 40T Máy khác	kg kg kg công	1020 14,28 4,82 10,02	1020 14,28 4,82 10,19	1020 14,28 4,82 11,21	1020 14,28 4,82 11,72
			ca	1,16	1,16	1,16	1,16
			ca	0,32	0,32	0,32	0,32
			ca	-	0,04	-	-
			ca	-	-	0,025	0,027
			ca	-	-	0,025	-
			%			2,0	2,0
				21	22	23	24

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cốt thép >18mm			
				Chiều cao (m)			
				≤4	≤16	≤50	>50
AF.614	Cốt thép cột, trụ	<i>Vật liệu</i> Thép tròn Dây thép Que hàn <i>Nhân công 3,5/7</i> <i>Máy thi công</i> Máy hàn 23KW Máy cắt uốn 5KW Máy vặn thắng 0,8T Vận thăng lồng 3T Cầu tháp 25T Cầu tháp 40T Máy khác	kg kg kg công	1020 14,28 6,2 8,48	1020 14,28 6,2 8,85	1020 14,28 6,2 9,74	1020 14,28 6,2 10,18
			ca	1,49	1,49	1,49	1,49
			ca	0,16	0,16	0,16	0,16
			ca	-	0,04	-	-
			ca	-	-	0,022	0,025
			ca	-	-	0,022	-
			%		2,0	2,0	2,0
				31	32	33	34

DUC LONG

22

### **3.6. Công tác cọc:**

- Khối lượng cọc phải được đo bóc, phân loại theo loại vật liệu chế tạo cọc ( cọc tre, gỗ, bê tông cốt thép, thép), kích thước cọc (chiều dài mỗi cọc, đường kính, tiết diện), phương pháp nối cọc, độ sâu đóng cọc, cấp đất đá, điều kiện thi công ( trên cạn, dưới nước, môi trường nước ngọt, nước lợ, nước mặn) và biện pháp thi công ( thủ công, thi công bằng máy).
- Đối với cọc khoan nhồi, kết cấu cọc Barrete, việc đo bóc khối lượng công tác bê tông, cốt thép cọc như hướng dẫn về khối lượng công tác bê tông (mục 3.3) và cốt thép ( mục 3.5) nói trên.



### **3.7. Công tác khoan**

- Khối lượng công tác khoan phải được đo bóc, phân loại theo đường kính lỗ khoan, chiều sâu khoan, điều kiện khoan (khoan trên cạn hay khoan dưới nước, môi trường nước ngọt, nước lợ, nước mặn ), cấp đất, đá; phương pháp khoan ( khoan thẳng, khoan xiên) và thiết bị khoan ( khoan xoay , khoan guồng xoắn, khoan lắc), kỹ thuật sử dụng bảo vệ thành lỗ khoan ( ống vách, bentonit...).



### **3.8. Công tác làm đường**

- Khối lượng công tác làm đường phải được đo bóc, phân loại theo loại đường (bê tông xi măng, bê tông át phan, láng nhựa, cấp phối...), theo trình tự của kết cấu (nền, móng, mặt đường), chiều dày của từng lớp, theo biện pháp thi công.
- Khối lượng làm đường khi đo bóc phải trừ các khối lượng lõi trống trên mặt đường (hố ga, hố thăm) và các chỗ giao nhau.



### **3.9. Công tác kết cấu thép**

- Khối lượng kết cấu thép phải được đo bóc, phân loại theo chủng loại thép, đặc tính kỹ thuật của thép, kích thước kết cấu, các kiểu liên kết (hàn, bu lông...), các yêu cầu kỹ thuật cần thiết khi gia công, lắp dựng, biện pháp gia công, lắp dựng (thủ công, cơ giới, trụ chống tạm khi lắp dựng kết cấu thép □).
- Khối lượng kết cấu thép được đo bóc theo khối lượng các thanh thép, các tấm thép tạo thành.



### **3.10. Công tác hoàn thiện :**

- Khối lượng công tác hoàn thiện được đo bóc, phân loại theo công việc cần hoàn thiện (trát, láng, ốp, lát, sơn...), theo chủng loại vật liệu sử dụng hoàn thiện (loại vữa, mác vữa, gỗ, đá...), theo chi tiết bộ phận kết cấu (dầm, cột, tường, trụ ...), theo điều kiện thi công và biện pháp thi công.



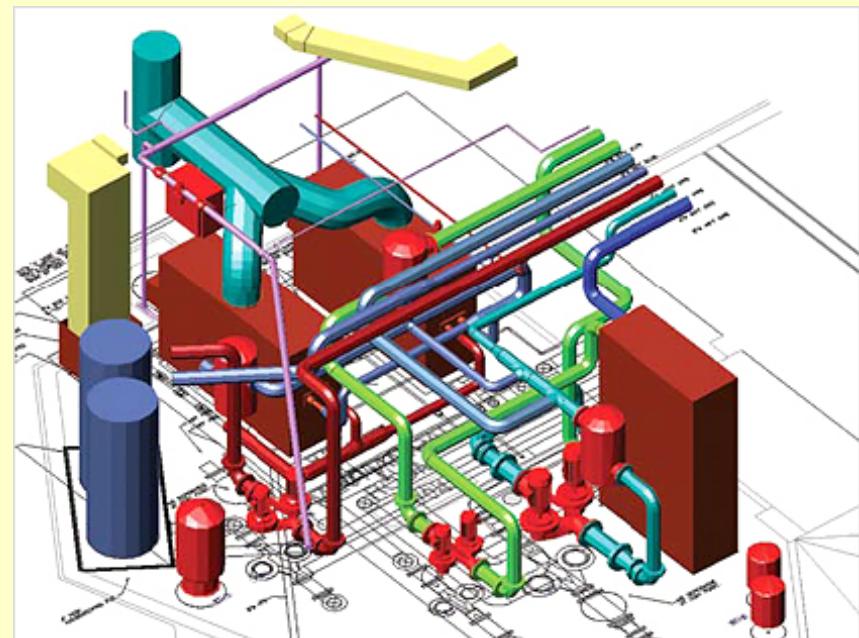
- Khối lượng công tác hoàn thiện khi đo bóc phải trừ đi khối lượng các lỗ rỗng, khoảng trống không phải hoàn thiện trên diện tích phần hoàn thiện (nếu có) và các chỗ giao nhau được tính một lần.
- Các thông tin về đặc tính kỹ thuật của vật liệu cần được ghi rõ trong Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình.



TS. LUONG DUC LON

### **3.11. Công tác lắp đặt hệ thống kỹ thuật công trình.**

- Khối lượng lắp đặt hệ thống kỹ thuật công trình như cấp điện, nước, thông gió, cấp nhiệt, điện nhẹ ... được đo bóc, phân loại theo từng loại vật tư, phụ kiện của hệ thống kỹ thuật công trình theo thiết kế sơ đồ của hệ thống, có tính đến các điểm cong, gấp khúc theo chi tiết bộ phận kết cấu...



### **3.12. Công tác lắp đặt thiết bị công trình.**

- Khối lượng lắp đặt thiết bị công trình được đo bóc, phân loại theo loại thiết bị, tổ hợp, hệ thống thiết bị cần lắp đặt, biện pháp thi công và điều kiện thi công (chiều cao, độ sâu lắp đặt)....
- Khối lượng lắp đặt thiết bị công trình phải bao gồm tất cả các phụ kiện để hoàn thiện tại chỗ các thiết bị, tổ hợp, hệ thống thiết bị.



TS. LUONG DUC LONG

# CÁC ĐƠN VỊ TÍNH TIỀN LƯỢNG DỰ TOÁN CHO CÁC CÔNG TÁC ĐIỂN HÌNH

Đào đắp đất : m<sup>3</sup>

Nền móng, nền nhà, hè  
rãnh : m<sup>2</sup>, md

Bê tông các loại: m<sup>3</sup>

Cốt thép các loại: tấn

Cốt pha các loại: m<sup>2</sup> hoặc  
100m<sup>2</sup>

Xây tường các loại: m<sup>2</sup>  
hoặc m<sup>3</sup>

Vỉ kèo, xà gồ: cái hoặc tấn,  
m<sup>3</sup>

Lợp mái: m<sup>2</sup>

Trát tường: m<sup>2</sup>

Trần: m<sup>2</sup>

Láng nền: m<sup>2</sup>

Lát, ốp gạch: m<sup>2</sup>

Lắp đặt hoặc sản xuất cửa:  
m<sup>2</sup> hoặc bộ

Sơn vôi: m<sup>2</sup>

Ống các loại: m hoặc 100m

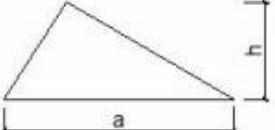
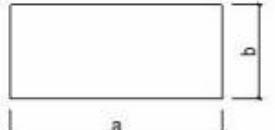
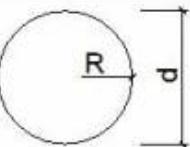
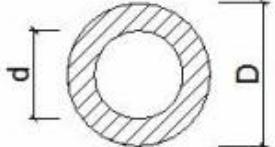
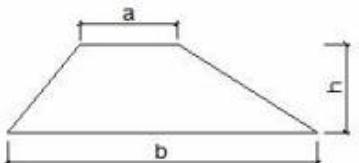
Dây dẫn điện các loại: m  
hoặc 100m

Thiết bị điện, vệ sinh: cái  
hoặc bộ

Vận chuyển: công hoặc  
10m, 100m, km

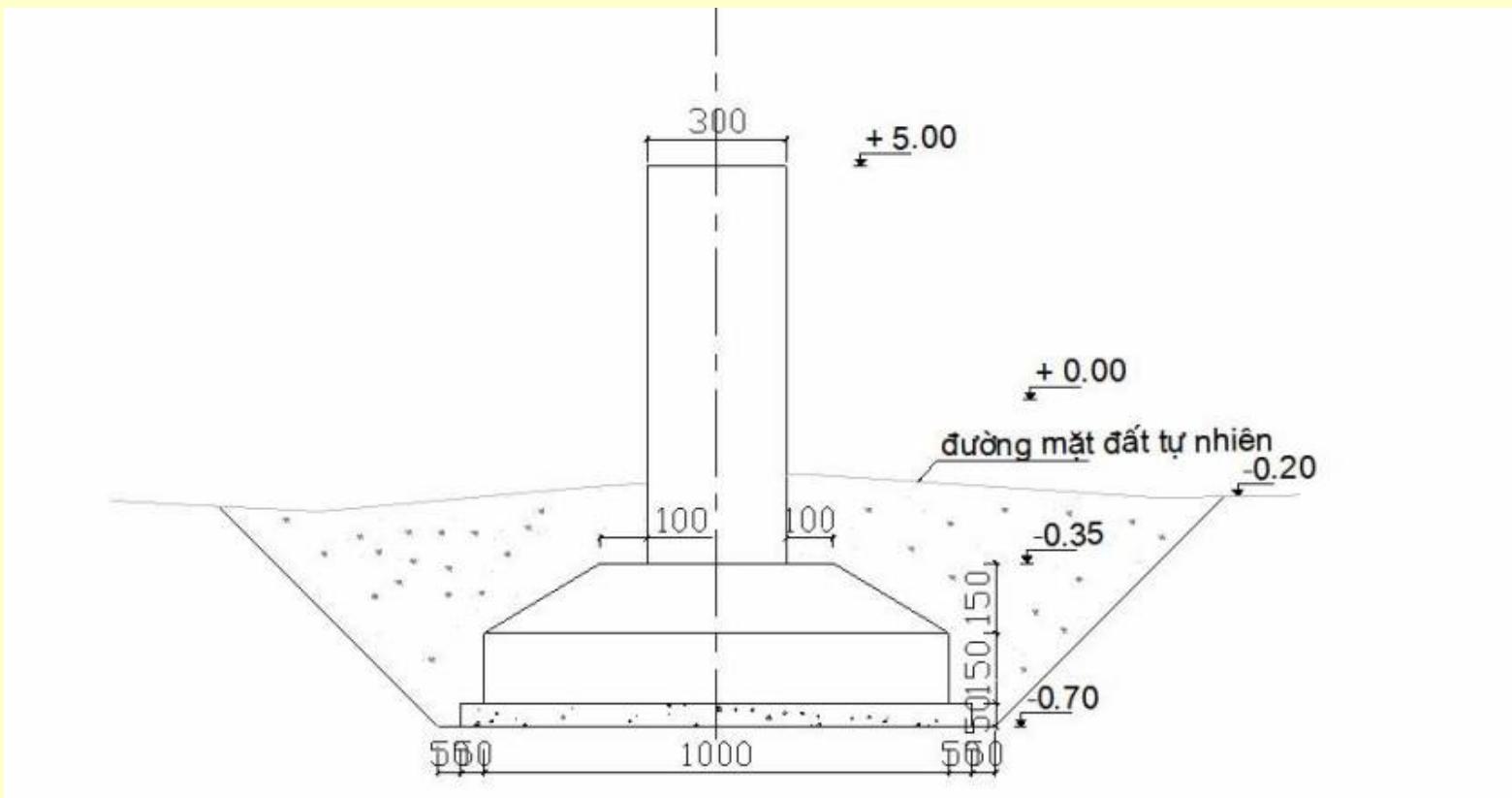
## Các đặc trưng hình học cơ bản

Các hình và công thức sau đây chúng ta rất hay gặp trong công tác đo bóc tiên lượng.

TT	Tên hình	Hình vẽ	Công thức tính toán	Ứng dụng thường gặp
1	Tam giác		$S = \frac{b.h}{2}$	Tính khối lượng các kết cấu có hình tam giác.
2	Hình chữ nhật		$S = a.b$	Tính khối lượng: ván khuôn, trát, lát, láng, ốp, sơn...
3	Hình tròn		$S = \frac{\pi d^2}{4} = \pi.R^2$ $C = 2.\pi.R = \pi.d$	Tính khối lượng: ván khuôn, sàn, cửa gió...
4	Hình vành khuyên		$S = \frac{\pi.(D^2 - d^2)}{4}$	Tính khối lượng thép ống, cọc rỗng, các kết cấu có hình vành khuyên...
5	Hình thang		$S = \frac{a+b}{2}.h$	Tính khối lượng các kết cấu có hình thang.

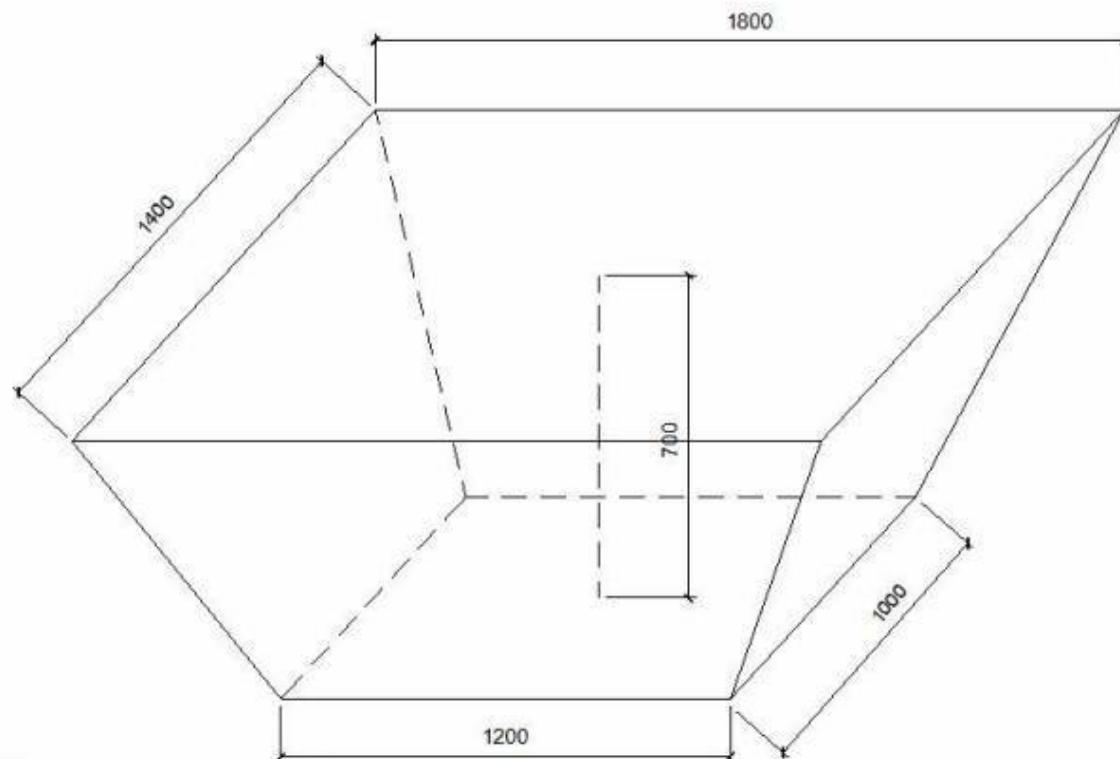
TT	Tên hình	Hình vẽ	Công thức tính toán	Ứng dụng thường gặp
6	Hình lập phương		$V = a^3$ $S_{xq} = 4.a^2$	Tính thể tích bê tông đối trọng thí nghiệm nên tĩnh...
7	Hình hộp		$V = a.b.c$ $S_{xq} = 2.(a.c + b.c)$	Tính thể tích bê tông móng, đài cọc, đầm, sàn, cột...
8	Đồng cát		$V = \frac{h}{6} \cdot [a.b + (a+a_1).(b+b_1) + a_1.b_1]$	Tính khối lượng: đào đất hố móng, bê tông móng...
9	Óng		$V = \frac{\pi}{4} \cdot h \cdot [D^2 - d^2]$ $S_{xq} = \pi \cdot h \cdot D$	Tính khối lượng bê tông cọc rỗng, cọc ống thép

## Ví dụ : một móng đơn như sau:



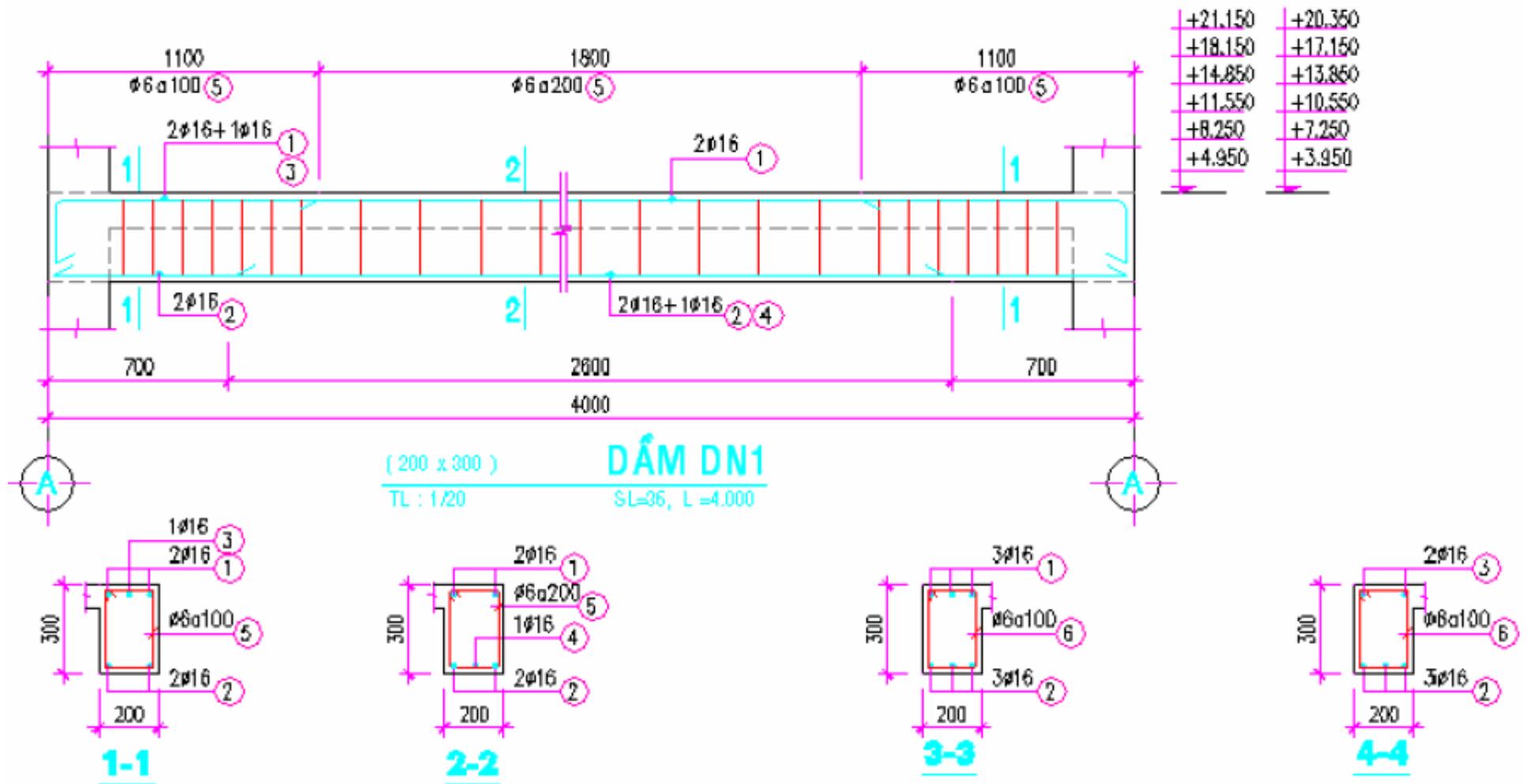
=> hình vẽ để tính khối lượng đào đất

Tính khối lượng đào đất hố móng, mô hình hố móng khi đào đất có dạng như sau:



Đây chính là khối hình đồng cát, công thức tính toán:

$$\text{Thể tích đào đất: } V = \frac{0,7}{6} \cdot [1,8 \times 1,6 + (1,2 + 1,8) \times (1 + 1,4) + 1,2 \times 1] = 1,316 m^3$$



Tính khối lượng: DN1 0.2\*0.3\*4\*35

## Phu lục 1.

# Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình

ST T	Ký hi ệu Ba n vẽ	Mã hiệu	Danh mục công tác đo bóc	DVi	Số bộ phận giống nhau	Kích thước			Khối lượng một bộ phận	Khối lượng toàn bộ	Ghi chú
						Dà i	Rộn g	Cao (sâu )			
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)= $2*3*4$	(6)=1* 5	(F)
I			Phần ngầm								
			Công tác đào móng cột bằng thủ công, đất cấp 2.	M3							
			Công tác đắp nền móng	M3							
			Công tác xây tường thẳng chiều dày >33 cm, cao $\leq$ 4m.	M3							

		Công tác bê tông móng chiều rộng móng tiết diện $> 0,1m^2$ , chiều cao $\leq 16m$ .	M3								
		Công tác ván khuôn móng cột	M2								
		Công tác cốt thép móng	Tấ n								
II		<b>Phần nối</b>									
		Công tác xây tường thằng dày $\leq 33cm$ , cao $\leq 16m$	M3								
		..... ...									

		§ ố bê tông cột tiết diện $<0,1\text{m}^2$ , cao $\leq 16\text{m}$	M3								
		..... ....									
		Công tác ván khuôn sàn mái	M2								
		..... ....									
		Cốt thép dầm, giằng, đường kính $<18\text{mm}$ , cao $\leq 16\text{m}$	TẤM								
		..... ...									
<b>III</b>		<b>Phần hoàn thiện</b>									
		Trát tường ngoài dày $1,5\text{cm}$	M2								
		..... ....									
		Lát đá hoa cương nền, tiết diện đá $\leq 0,25\text{m}^2$	M2								



		Nhà bảo vệ	M2 sàn						
		Tường rào	M2 tường						
		Vườn hoa, cây cảnh	M2						
		.....							
		Lắp đặt trụ cứu hỏa đường kính 150mm.	Cái						
		□□□□□□□□							
		Lắp đặt công tơ điện 1 pha vào bảng đã có sẵn	Cái						
		.....							
		Lắp đặt chậu rửa 2 vòi	Bộ						
.....		.....							
		.....							

**Ghi chú :**

- Danh mục công tác ở cột (D) có thể xác định theo Hạng mục công trình và khối lượng các công tác xây dựng, lắp đặt của Hạng mục công trình.
- Đối với khối lượng công tác lắp đặt, khối lượng thiết bị xác định theo cái hoặc theo trọng lượng (tấn, kg) thì cột (2),(3) và (4) không sử dụng.
- Cột (F) dành cho các ghi chú đặc biệt cần thuyết minh làm rõ hơn về các đặc điểm cần lưu ý khi thực hiện đo bóc.

## Phu lục 2 : Bảng khối lượng xây dựng công trình

STT	Mã hiệu Công tác	Khối lượng công tác xây dựng	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
(A)	(B)	(C)	(D)	(1)	(E)
I		<b>Phân ngầm</b>			
		Công tác đào móng cột bằng thủ công, đất cấp 2. Công tác đào, đắp đất.	M3		
		.....			
		Công tác đắp nền móng	M3		
		.....			
		Công tác xây tường thăng chiều dày >33 cm, cao ≤4m	M3		
		□□□□□□□...			
		Công tác bê tông móng chiều rộng móng tiết diện > 0,1m <sup>2</sup> , chiều cao ≤ 16m Công tác bê tông	M3		
		.....			
		Công tác ván khuôn móng cột	M2		
		.....			

		Công tác cốt thép móng	Tấn		
		.....			
<b>II</b>	<b>Phần nổi</b>				
		Công tác xây tường thẳng dày $\leq 33\text{cm}$ , cao $\leq 16\text{m}$	M3		
		.....			
		Đổ bê tông cột tiết diện $\leq 0,1\text{m}^2$ , cao $\leq 16\text{m}$	M3		
		.....			
		Công tác ván khuôn sàn mái	M2		
		.....			
		Cốt thép dầm, giằng, đường kính $< 18\text{mm}$ , cao $\leq 16\text{m}$ Công tác cốt thép	Tấn		
		.....			

<b>III</b>	<b>Phần hoàn thiện</b>			
	Trát tường ngoài dày 1,5cm	M2		
	.....			
	Lát đá hoa cương nền, tiết diện đá $\leq 0,25\text{m}^2$ Lát	M2		
	.....			
	Láng nền sàn không đánh màu, dày 2,0cm	M2		
	.....			
	ốp tường khu vệ sinh bằng gạch men sứ kích thước 300x300	M2		
	.....			
	Lợp mái ngói 22v/m <sup>2</sup> , chiều cao $\leq 16\text{m}$	M2		
	.....			
<b>IV</b>	<b>Phần xây dựng khác</b>			
	Rải thảm mặt đường bê tông nhựa hat min, chiều dày mặt đường đầm lèn ép 5cm	M2		
	.....			

		Các công trình phụ trợ			
		Nhà bảo vệ	M2 sàn		
		Tường rào	M2tường		
		Vườn hoa, cây cảnh	M2		
		.....			
		Lắp đặt trụ cứu hỏa đường kính 150mm.	Cái		
		□□□□□□□			
		Lắp đặt công tơ điện 1 pha vào bảng đã có sẵn	Cái		
		.....			
		Lắp đặt chậu rửa 2 vòi	Bộ		

### Ghi chú:

-Danh mục công tác xây dựng ở cột (C) có thể giữ nguyên như kết cấu ở bảng theo Phụ lục 1 hoặc có thể sắp xếp lại tùy theo mục đích sử dụng .

-Khối lượng ghi ở cột (1) là khối lượng đã đo bóc thể hiện ở cột (6) Bảng Phụ lục 1 và đã được xử lí làm tròn các trị số.

- Cột (E) dành cho các ghi chú đặc biệt cần thuyết minh làm rõ hơn về các đặc điểm cần lưu ý khi áp giá, xác định chi phí.

# KINH NGHIỆM TÍNH DỰ TOÁN

- Tính theo trình tự thi công tại công trường.
- Rà soát đầu việc theo mục lục sách định mức.
- Cách học lập dự toán nhanh nhất là chọn lấy dự toán mẫu tốt nhất nào đó, sau đó “bắt chước” tính theo thứ tự các công việc của nó, kể cả việc “copy” các mã hiệu công việc.

# CÁC PHÁT SINH THƯỜNG GẶP KHI LẬP DỰ TOÁN

- *Bản vẽ thiết kế không diễn đạt đầy đủ các nội dung cần thiết để tính toán khối lượng.* Ví dụ:
  - *Bản vẽ thiết kế thiếu bảng thống kê thép*
  - *Bản vẽ thiết kế không có bảng thống kê vật tư điện hoặc nước*
  - *Bản vẽ thiết kế thiếu các chi tiết cần thiết*
- ☞ *Nên liên hệ đơn vị thiết kế để được cung cấp đầy đủ các chi tiết cần thiết*

# CÁC PHÁT SINH THƯỜNG GẶP KHI LẬP DỰ TOÁN (tt)

- *Bản vẽ thiết kế không diễn đạt đầy đủ các nội dung cần thiết để tính toán khối lượng.* Ví dụ:
  - *Bản vẽ thiết kế thiếu bảng thống kê số thanh thép*
  - *Bản vẽ thiết kế không có bảng thống kê vật tư điện hoặc nước*
  - *Bản vẽ thiết kế thiếu các chi tiết cần thiết*
- ☞ *Nên liên hệ đơn vị thiết kế để được cung cấp đầy đủ các chi tiết cần thiết*

*Tính toán khối lượng trùng nhau tại vị trí giao nhau giữa cột, đầm & sàn.*

☞ **Cách tốt nhất không nên tính trùng lắp bởi vì sẽ bị kiểm toán loại ra**

*Tính toán khối lượng trùng nhau tại vị trí giao nhau giữa đầm & sàn.*

☞ **Cách tốt nhất không nên tính trùng lắp bởi vì sẽ bị kiểm toán loại ra**

*Chiều dày của kết cấu mặt đường theo thiết kế không có trong dự toán*

☞ **Nội suy đơn giá**

## *Kết cấu dạng đặc biệt gây ra khó khăn trong công tác tính tiền lương*

☞ Vận dụng các kiến thức hình học để tính toán tiền lương cho các kết cấu có dạng đặc biệt này. Có thể sử dụng các công thức gần đúng để tính toán.

## *Không biết giá vật liệu xây dựng hiện hữu*

☞ Phải tìm cho bằng được bảng báo giá này. Với loại vật liệu không có trong bảng giá có thể sử dụng bảng báo giá của các cửa hàng vật liệu xây dựng đáng tin cậy tại từng địa phương.

## *Các công tác xây lắp không có trong đơn giá dự toán xây dựng cơ bản*

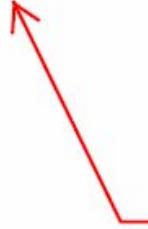
☞ Trước hết tìm các công tác tương tự nhưng có sẵn trong đơn giá, tạm sử dụng các đơn giá & định mức có sẵn để thiết lập dự toán, liên lạc với cơ quan phê duyệt dự toán để điều chỉnh định mức. Nếu không có công tác nào tương tự thì phải lập theo giá tạm tính, sau đó xin ý kiến chấp thuận của cơ quan phê duyệt dự toán.

## Ví dụ tính toán

### BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT

DỰ ÁN: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng
	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm <sup>2</sup>  Tìm công việc thứ nhất	m	

(ví dụ nguồn tác giả **Lương Văn Cảnh**)

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT

DỰ ÁN: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng
	<p>Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm<sup>2</sup></p> <p>Tầng 1: <math>30+2*3=36,000</math></p> <p>Tầng 2: <math>64,0=64,000</math></p> <p>Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <math>\leq 50m</math>, vữa xi măng M75</p> <p>Trục D1: <math>0,1*1,5*1,4*2= 9,500</math></p> <p>Trục D2: <math>0,1*2,15*0,8*2= 18,000</math></p> <p>Trục S1: <math>0,1*3,15*1,8*2= 34,000</math></p> <p>Trục S2: <math>0,1*4,15*1,2*2= 23,000</math></p> <p>Trục S3: <math>0,1*5,15*1,0*2= 20,000</math></p> <p>Trừ cửa: <math>-4,5= -4,500</math></p>	m m <sup>3</sup>	100,000 100,000

Tính khối lượng tổng cộng  
của công việc tiếp theo

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT

DỰ ÁN: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng
BA16203	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm <sup>2</sup> Tầng 1: 30+2*3= 36,000 Tầng 2: 64,0= 64,000	m	100,000
AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75  Trục D1: 0,1*1,5*1,4*2= 9,500 Trục D2: 0,1*2,15*0,8*2= 18,000 Trục S1: 0,1*3,15*1,8*2= 34,000 Trục S2: 0,1*4,15*1,2*2= 23,000 Trục S3: 0,1*5,15*1,0*2= 20,000 Trừ cửa: -4,5= -4,500	m <sup>3</sup>	100,000

Tìm mã hiệu định mức hoặc mã hiệu công việc tương ứng tiếp theo

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

1

STT	Mã hiệu	Diễn giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BA10203 D00113 NC0027 VL_KHAC	<b>HẠNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2  Dây điện 2 ruột 2x1mm2 Nhấn công bắc 3.5/7 Vật liệu khác	m	100,000					
2	AE33134 CM_KHAC G00074 MA0068 MA0416 MA0724 NC0027 VL_KHAC C00199 N00142 X00068	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1,20 ,hsnc= 1,10 )  Tra sách định mức, tìm định mức hao phí của công việc tương ứng	m3 % viên ca ca ca công % m3 lit kg	100,000					
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ may	Thành tiền
1	BA10203 D00113 NC0027 VL_KHAC	<b>HẠNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm <sup>2</sup>	m	100.000					
		Dây điện 2 ruột 2x1mm <sup>2</sup>	m	1.020					
		Nhân công bậc 3.5/7	công	0.030					
		Vật liệu khác	%	3.000					
2	AE03134 MA0724 NC0027 VL_KHAC C00199 N00142 X00068	Xây cột, trụ bằng gạch chi 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1.20 ,hsnc= 1.10)	m <sup>3</sup>	100.000					
		Máy khác	%	0.500					
		Gạch thẻ 5x10x20 (x1.20)	viên	782.000					
		cần cầu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025					
		Máy trộn vữa 80 lít x1.00	ca	0.030					
		Vận thang lồng 3T x1.00	ca	0.025					
		Nhân công bậc 3.5/7 (x1.10)	công	4.400					
		Vật liệu khác	%	0.000					
		Cát mịn x1.20	m <sup>3</sup>	0.337					
		Nước x1.20	lít	80.000					
		Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209					
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Nhân viên tính

Nhân viên kiểm tra

Ngày ... tháng ... năm 200..

Trả sách định mức,  
tìm định mức hao  
phi của công việc  
tiếp theo

Đây là hệ số tăng  
giảm định mức

Định mức vừa đã được  
chuyển đổi qua cát, xi măng,

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
 DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá DV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Ca máy	Thành tiền
1	BA10203 D00113 NC0027 VL_KHAC	<b>HÀNG MỤC :</b> <b>Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2</b>  Dây điện 2 ruột 2x1mm2 Nhân công bóc 3.5/7 Vật liệu khác	m m công %	100.000 1.020 0.030 3.000	2.400 39.407				
2	AE00134 CM_KHAC G00074 MA0068 MA0416 MA0724 NC0027 VL_KHAC C00199 N00142 X00068	<b>Xay cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao &lt;=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1.20 ,hsnc= 1.10 )</b>  Máy khác Gạch thẻ 5x10x20 x1.20 Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00 Máy trộn Vữa 80 lít x1.00 Vận thăng lồng 3T x1.00 Nhân công bóc 3.5/7 x1.10 Vật liệu khác Cát mịn x1.20 NƯỚC x1.20 Xi măng PC 30 x1.20	m3 % viên ca ca ca công % m3 lít kg	100.000 0.500 782.000 0.025 0.030 0.025 4.400 0.000 0.337 80.000 99.209	450 1.054.097 63.412 0 39.407 120.000 8 940				
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Lắp giá theo quy định cho từng loại hao phí:  
 -Vật liệu: trước thuế đến chân công trường  
 -Nhân công và ca máy: lấy theo bảng giá quy định của UBND tỉnh thành

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Đinh mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Ca máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HẠNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100,000					
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhân công bê tông 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000					
2	AE03134	<b>XAY CỘT, TỤ BẰNG GẠCH CHI 5x10x20, CHIỀU CAO &lt;=50m, VỮA XI MĂNG M75 (hsvt= 1,20 ,hsnc= 1,10)</b>	m <sup>3</sup>	100,000					
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500					
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 x1.20	viên	782.000	450				
	MA0068	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097				
	MA0416	Máy trộn Vữa 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412				
	MA0724	Vận thăng lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhân công bê tông 3.5/7 x1.10	công	4.400	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000					
	C00199	Cát mịn x1.20	m <sup>3</sup>	0.337	120.000				
	N00142	NƯỚC x1.20	lít	80.000	8				
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940				
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Lấy khối lượng hao phí nhân  
cho đơn giá hao phí, bỏ vào  
cột đơn giá tương ứng là  
VL,NC,CM

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
 DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

STT	Mã hiệu	Điều giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Ca máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HÀNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100,000		2.521	1.184	0	
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE03104	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1.20 ,hsnc= 1.10 )	m3	100,000					
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500					
	G0074	Gạch thẻ 5x10x20 (1.20)	viên	782.000	450				
	MA0068	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097				
	MA0416	Máy trộn Vữa 80 lít x1.00	ca	0.030	33.412				
	MA0724	Vận thăng lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7 (1.10)	công	4.400	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000					
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000				
	N00142	NƯỚC x1.20	lít	80.000	8				
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940				
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Cộng theo cột ta sẽ có được  
 đơn giá VL, NC, CM

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BAI0203	<b>HÀNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	3.705	2.521	1.184	0	
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhấn công bọc 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE03134	Xay cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1,20 ,hsnc= 1,10 )	m3	100.000					
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500					
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 x1.20	viên	782.000	450				
	MA0068	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097				
	MA0416	Máy trộn Vữa 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412				
	MA0724	Vận thang lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhấn công bọc 3.5/7 x1.10	công	4.400	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000					
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000				
	N00142	NƯỚC x1.20	lít	80.000	8				
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940				
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Cộng đơn giá VL, NC, CM ta có được đơn giá/ đơn vị công việc

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HẠNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	3.705	2.521	1.184	0	370.500
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE33134	xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvl= 1.20 ,hsnc= 1.10 )	m3	100.000					
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500					
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 (x1.20)	viên	782.000	450				
	MA0068	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097				
	MA0416	Máy trộn vữa 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412				
	MA0724	Vận thang lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7 (x1.10)	công	4.400	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000					
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000				
	N00142	NJDC x1.20	lít	80.000	8				
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940				
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>							

Lấy khối lượng công việc nhân cho đơn giá công việc ta có thành tiền công việc

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HÀNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	3.705	2.521	1.184	0	370.500
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7	công	0.030	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE03134	Xay cột, trụ bằng gạch chi 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvl= 1,20 ,hsnc=1,10)	m3	100.000					
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500					
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 x1.20	viên	782.000	450	422.280			
	MA0058	Cần cầu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097				41.352
	MA0416	Máy trộn VJG 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412				2.283
	MA0724	Vận thang lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7 x1.10	công	4.400	39.407		191.020		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000		35.017			
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000	48.056			
	N00142	Nước x1.20	lít	80.000	8	774			
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940	111.908			
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (tạm tròn)</b>							

Tính VL khác:  
 $(422.280+48.658+774+111.908) \times 6\% = 35.017$

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
		<b>HÀNG MỤC :</b>							
1	BA10203	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	3.705	2.521	1.184	0	370.500
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhấn công bạc 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE03134	Xây cột, trụ bằng gạch chi 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1.20 ,hsnc=1.10)	m3	100.000	603.009	618.030	191.020	43.853	85.350.900
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500				218	
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 x1.20	viên	782.000	450	422.280			
	MA0058	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097			41.352	
	MA0416	Máy trộn vừa 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412				
	MA0724	Vận thang lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhấn công bạc 3.5/7 x1.10	công	4.400	39.407				
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000		35.017			
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000	48.058			
	N00142	Núi đá x1.20	lít	80.000	8	774			
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940	111.906			
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (tạm tròn)</b>				<b>62.115.700</b>	<b>19.220.400</b>	<b>4.385.300</b>	<b>85.721.400</b>

## BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

Mang các giá trị đơn giá VL, NC, CM  
tính được từ biểu mẫu đơn giá xây  
dựng chi tiết qua biểu mẫu này

U TÓAN THEO TT05/2007/TT-BXD

Trang : 1

STT	Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng	Chi phí vật liệu		Chi phí nhân công		Chi phí máy thi công	
					Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền
1	BA10203	HẠNG MỤC: Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	2.321		1.184			
2	AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m. vữa xi măng M75	m3	100.000	018.030		191.020		43.853	
CỘNG HẠNG MỤC:										

TỔNG CỘNG CHI PHÍ (lâm tròn)=

## BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT

Cộng theo cột tương ứng để có các  
thành phần của trực tiếp phí

Trang : 1

STT	Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng	Chi phí vật liệu		Chi phí nhân công		Chi phí máy thi công	
					Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền
1	BA10203	HẠNG MỤC: Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100.000	2.321	232.100	1.184	1.184	118.400	
2	AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m. vữa xi măng M75	m3	100.000	018.030	01.803.000	191.020	19.102.000	43.853	4.385.300
CỘNG HẠNG MỤC:										

TỔNG CỘNG CHI PHÍ (lâm tròn)=

## BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

ĐIỀU KIỆN: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓA THEO TT05/2007/TT

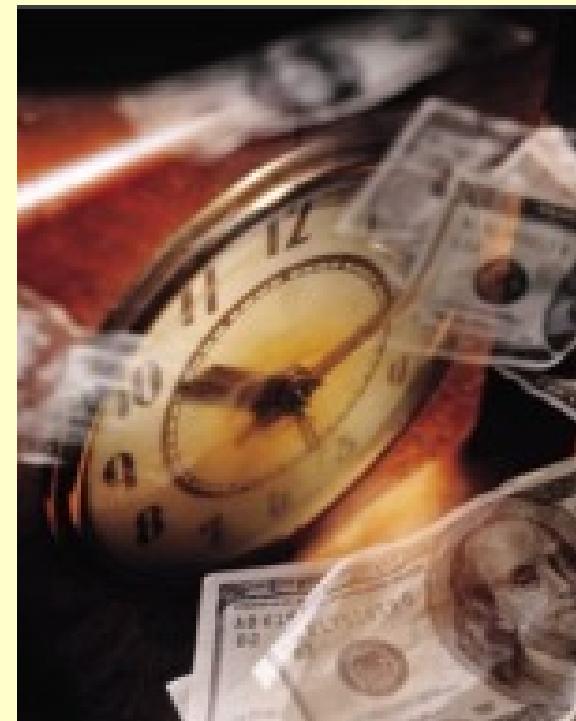
Đây là giá trị trực tiếp phí chưa nhân  
hệ số trượt giá

Các giá trị a1, b1, c1 mang qua  
bảng tổng hợp chi phí xây dựng  
để tính tiếp

Trang : 1

STT	Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng	Chi phí vật liệu		Chi phí nhân công		Chi phí máy thi công	
					Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền
1	BA10203	HẠNG MỤC: Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm <sup>2</sup>	m	100,000	2.521	202.100	1.184	118.400		
2	AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75	m3	100,000	018.030	01.803.000	191.020	19.102.000	43.803	4.385.300
CỘNG HẠNG MỤC :										
<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (kđm tròn)= 85.721.400</b>					<b>CPVL(a1)= 02.115.700</b>		<b>CPNC(b1)= 19.220.400</b>		<b>CPMT(c1)= 4.385.300</b>	

## Phần B: Phương pháp xác định dự toán công trình



# Nội dung dự toán xây dựng công trình

Dự toán xây dựng công trình (sau đây gọi là dự toán công trình) được lập cho từng công trình, hạng mục công trình xây dựng.

- Dự toán công trình bao gồm
- Chi phí xây dựng.
- Chi phí thiết bị
- Chi phí quản lý dự án
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng
- Chi phí khác
- Chi phí dự phòng của công trình.



## A. Chi phí xây dựng

Dự toán chi phí xây dựng bao gồm

- **Chi phí trực tiếp**
- **Chi phí chung**
- **Thu nhập chịu thuế tính trước**
- **Thuế giá trị gia tăng**
- **Chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.**

## 2.1.1. Chi phí trực tiếp:

- **Chi phí nhân công:** là các khoản chi phí về tiền lương cấp bậc và các khoản chi phụ (nghỉ lễ tết, nghỉ phép) và một số khoản chi khác
- **Chi phí về vật liệu:** là giá trị các loại vật liệu chính, vật liệu phụ, cấu kiện, bán thành phẩm, vật liệu sử dụng luân chuyển, phụ tùng thay thế... được sử dụng để tạo ra kết cấu của công trình hoặc trực tiếp phục vụ việc hình thành kết cấu công trình.
- **Chi phí sử dụng máy thi công:** là chi phí tính cho việc sử dụng các loại máy móc thiết bị thi công xây lắp... trực tiếp tham gia vào thi công xây lắp, bao gồm: chi phí khấu hao cơ bản, khấu hao sửa chữa lớn, chi phí sửa chữa, nhiên liệu, tiền lương công nhân điều khiển và chi phí khác của máy.
- **Chi phí trực tiếp khác** được tính bằng 1,5% trên tổng [chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công].

## **Chi phí chung**

**Chi phí chung bao gồm: chi phí quản lý của doanh nghiệp, chi phí điều hành sản xuất tại công trường, chi phí phục vụ công nhân, chi phí phục vụ thi công tại công trường và một số chi phí khác.**

**▪ Chi phí chung được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên chi phí trực tiếp hoặc bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên chi phí nhân công trong dự toán theo quy định đối với từng loại công trình.**

## **Thu nhập chịu thuế tính trước:**

**Mức thu nhập chịu thuế tính trước được tính bằng tỉ lệ phần trăm (%) so với chi phí trực tiếp và chi phí chung theo từng loại công trình.**

## Thuế giá trị gia tăng:

Thuế suất thuế giá trị gia tăng đầu ra được tính theo quy định chung đối với công tác xây dựng và lắp đặt.

## Chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công:

Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công được tính **bằng 2%** trên tổng **[chi phí trực tiếp, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước]** đối với các công trình đi theo tuyến ngoài đô thị và vùng dân cư như đường dây tải điện, đường dây thông tin bưu điện, đường giao thông, kênh mương, đường ống, các công trình thi công dạng tuyến khác và **bằng 1% đối với các công trình còn lại.**

## 2.1.2 Chi phí thiết bị

Bao gồm:

- Chi phí mua sắm thiết bị bao gồm: giá mua (gồm cả chi phí thiết kế và giám sát chế tạo), chi phí vận chuyển từ cảng hoặc nơi mua đến công trình, chi phí lưu kho, lưu bãi, lưu Container tại cảng Việt Nam (đối với các thiết bị nhập khẩu), chi phí bảo quản, bảo dưỡng tại kho bãi ở hiện trường, thuế và phí bảo hiểm thiết bị công trình.
- Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ được xác định bằng lập dự toán tuỳ theo yêu cầu cụ thể của từng công trình.
- Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh được lập dự toán như đối với dự toán chi phí xây dựng.
- Trường hợp thiết bị được lựa chọn thông qua đấu thầu thì chi phí thiết bị bao gồm giá trúng thầu và các khoản chi phí theo các nội dung nêu trên được ghi trong hợp đồng.

## 2.1.3. Chi phí quản lý dự án

**Chi phí quản lý dự án trong dự toán công trình bao gồm các chi phí cần thiết để chủ đầu tư tổ chức thực hiện quản lý dự án.**

**Chi phí quản lý dự án được xác định trên cơ sở tham khảo định mức tỷ lệ do Bộ Xây dựng công bố hoặc bằng cách lập dự toán.**

## **2.1.4. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng**

**Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng trong dự toán công trình bao gồm các chi phí quy định tại mục 1.1.5 phần II của Thông tư 05/2007/BXD.**

**Đối với các dự án có nhiều công trình thì chi phí lập báo cáo đầu tư, chi phí lập dự án hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật không tính trong chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình của dự toán công trình.**

**Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được xác định trên cơ sở tham khảo định mức tỷ lệ do Bộ Xây dựng công bố hoặc bằng cách lập dự toán.**

## 2.6. Chi phí dự phòng

- Chi phí dự phòng là khoản chi phí để dự trù cho khối lượng công việc phát sinh và các yếu tố trượt giá trong thời gian xây dựng .
- Đối với các công trình có thời gian thực hiện đến 2 năm: chi phí dự phòng được tính bằng 10% trên tổng **[chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác]**.
- Đối với các công trình có thời gian thực hiện trên 2 năm, chi phí dự phòng được xác định bằng 2 yếu tố:
  - Dự phòng chi phí cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh được tính bằng 5% tổng **[chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác]**.
  - Dự phòng chi phí cho yếu tố trượt giá được tính theo chỉ số giá xây dựng của từng loại công trình xây dựng theo khu vực và thời gian xây dựng.

## **HAI PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG**

- CÁCH 1: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG KHI ĐƠN GIÁ CÔNG VIỆC CÓ SẴN**
- CÁCH 2: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TOÁN THEO THÔNG TƯ 05/2007/TT-BXD (KHÔNG CÓ BỘ ĐƠN GÍA)**

## **B1. PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG KHI ĐƠN GIÁ CÔNG VIỆC CÓ SẴN**

**Kể từ 08/2007 cách này không còn sử dụng.**

**Bước 1 : Tính tiên lượng và dự toán chi tiết theo đơn giá XDCB chuẩn :**

**Tài liệu :**

- Tập đơn giá XDCB địa phương nơi xây dựng (QĐ 104/2006/QĐ-UBND, ngày 14-7-2006 của UBNDTpHCM về ban hành «Đơn giá XDCB » khu vực TpHCM. )
- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công.
- Dự án đầu tư XD công trình.

**Phương pháp :**

Bước này làm 2 công đoạn :

Tính tiên lượng (bóc khối lượng)

**Tính chi phí trực tiếp VL, NC, M theo tập đơn giá XDCB « chuẩn ».**

## **Bước 2 : Phân tích vật liệu theo ĐM dự toán XDCB và tổng hợp nhu cầu vật liệu (tính điều chỉnh chi phí (CLvl) hoặc chi phí vật liệu toàn bộ hạng mục (VL))**

### **Tài liệu :**

Tập định mức dự toán XDCB, (công văn 1776/BXD-VP ngày 16-08-2007 của Bộ XD về công bố « Định mức- dự toán XDCB » )

Thông báo giá VL của Liên Sở tài chính- Xây dựng

Khối lượng công tác xây lắp tính được ở bước 1.

### **Phương pháp :**

Bước này làm 2 công đoạn :

Phân tích vật liệu : theo ĐM-dự toán XDCB (công văn 1776/BXD-VP ngày 16-08-2007 của Bộ XD về công bố « Định mức- dự toán XDCB » )

Lập bảng phân tích vật liệu :

# Bảng phân tích vật liệu

- Lập bảng phân tích vật liệu :

Số TT	Mã hiệu	Tên công tác XL & vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Định mức	KL vật liệu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2	BB1411	Đắp cát nền móng	M3	1000		
		Cát đắp	M3		1.22	1200
		Vật liệu khác	%		2	
3	BA1411	Bêtông lót đá 4x6 M100- R=<250cm	M3			
		Ximăng PC30	kg			
		...	...	...	...	...

**-Tổng hợp vật liệu : thống kê tổng hợp nhu cầu VL, tính điều chỉnh chi phí VL (CLvl) theo 2 cách :hoặc theo Chi phí VL tính theo pp bù chênh lệch hoặc tính theo Chi phí VL tính theo pp trực tiếp. Sau đó lập bảng tổng hợp nhu cầu VL (kết hợp tính chi phí VL) (thông báo giá liên Sở).**

BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU (theo pp bù chênh lệch)

Số TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	XDCB	GTT	Gcl	CLvl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	Cát vàng	M3	100	47000	85000	+38000	+3.800.000	
...	...	...	...	...	...	...	...	
								CLvl

BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU (theo pp trực tiếp)

Số TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	GTT	Thành tiền
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Cát vàng	M3	100	85000	8.500.000
n	...	...	...	...	...
					VL

## **Bước 3 : Tổng hợp chi phí xây dựng :**

### **1- Tài liệu :**

- TT05/2007/TT-BXD , ngày 25-07-2007 của Bộ XD hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí dự án đầu tư XD.
- Văn bản hướng dẫn điều chỉnh dự toán : TT03/2008/TT-BXD, ngày 25-01-2008 của Bộ XD về hướng dẫn điều chỉnh dự toán công trình XDCB.
- Một số văn bản khác hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí XD có liên quan.

### **2- Phương pháp tính :**

Lập bảng tổng hợp Dự toán chi phí xây dựng :

# Bảng tổng hợp Dự toán chi phí xây dựng :

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP		
1	Chi phí vật liệu	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^a$	VL
2	Chi phí nhân công	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^{ac} \times (1 + K_{ac})$	NC
3	Chi phí máy thi công	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^a \times (1 + K_{aw})$	M
4	Chi phí trực tiếp khác	(VL+NC+M) x tỷ lệ	TT
	Chi phí trực tiếp	VL+NC+M+TT	T
II	CHI PHÍ CHUNG	T x tỷ lệ	C
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T+C) x tỷ lệ	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+C+TL)	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x $T^{GTGT-XD}$	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	$G^{XD}$
V	CHI PHÍ XÂY DỰNG NHÀ TAM TẠI HIỆN TRƯỜNG ĐẾ O VÀ ĐIỀU HÀNH THI CÔNG	$G \times \text{tỷ lệ} \times (1 + T^{GTGT-XD})$	$G_{XDNT}$
	TỔNG CỘNG	$G^{XD} + G_{XDNT}$	$G_{XD}$

**Bảng ĐỊNH MỨC CHI PHÍ CHUNG, THU NHẬP CHIẾU THUẾ TÍNH TRƯỚC**

*Đơn vị tính: %*

TT	LOẠI CÔNG TRÌNH	CHI PHÍ CHUNG		THU NHẬP CHIẾU THUẾ TÍNH TRƯỚC
		TRÊN CHI PHÍ TRỰC TIẾP	TRÊN CHI PHÍ NHÂN CÔNG	
1	Công trình dân dụng	6,0		5,5
	Riêng công trình tu bổ, phục hồi di tích lịch sử, văn hoá	10,0		
2	Công trình công nghiệp	5,5		6,0
	Riêng công trình xây dựng đường hầm, hầm lò	7,0		
3	Công trình giao thông	5,3		6,0
	Riêng công tác duy tu sửa chữa thường xuyên đường bộ, đường sắt, đường thuỷ nội địa, hệ thống báo hiệu hàng hải và đường thuỷ nội địa		66,0	
4	Công trình thuỷ lợi	5,5		5,5
	Riêng đào, đắp đất công trình thuỷ lợi bằng thủ công		51,0	
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	4,5		5,5
6	Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ trong các công trình xây dựng, công tác xây lắp đường dây, công tác thí nghiệm hiệu chỉnh điện đường dây và trạm biến áp, công tác thí nghiệm vật liệu, cấu kiện và kết cấu xây dựng		65,0	6,0

I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP		
1	Chi phí vật liệu	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^{VL}$	VL
2	Chi phí nhân công	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^{nc} \times (1 + K_{nc})$	NC
3	Chi phí máy thi công	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^m \times (1 + K_{mte})$	M
4	Chi phí trực tiếp khác	(VL + NC + M) x tỷ lệ	TT
	<b>Chi phí trực tiếp</b>	<b>VL + NC + M + TT</b>	<b>T</b>
II	CHI PHÍ CHUNG	T x tỷ lệ	C
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + C) x tỷ lệ	TL
	<b>Chi phí xây dựng trước thuế</b>	<b>(T + C + TL)</b>	<b>G</b>
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	$G \times T^{GTGT-XD}$	GTGT
	<b>Chi phí xây dựng sau thuế</b>	<b>G + GTGT</b>	<b>G<sup>XD</sup></b>
V	CHI PHÍ XÂY DỰNG NHÀ TẠM TẠI HIỆN TRƯỜNG ĐỂ Ở VÀ ĐIỀU HÀNH THI CÔNG	$G \times \text{tỷ lệ} \times (1 + T^{GTGT-XD})$	$G_{XDNT}$
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b><math>G^{XD} + G_{XDNT}</math></b>	<b><math>G_{XD}</math></b>

**BÀNG SỐ 1 HỆ SỐ ĐIỀU CHỈNH DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG**  
 (TT 03/2008/TT-BXD, ngày 25-01-2008) 540/450=1.2

Mức lương tối thiểu	540.000 đồng/tháng	580.000 đồng/tháng	620.000 đồng/tháng
Hệ số điều chỉnh K <sup>ĐC</sup> NC	1,20	1,29	1,378
Hệ số điều chỉnh K <sup>ĐC</sup> MTC	1,08	1,1	1,12

**Bảng số 2. Hệ số điều chỉnh dự toán chi phí khảo sát xây dựng**

Mức lương tối thiểu	540.000 đồng/tháng	580.000 đồng/tháng	620.000 đồng/tháng
Hệ số điều chỉnh K <sup>ĐC</sup> NCKS	1,20	1,29	1,378

## Cách hiệu chỉnh

Mức lương tối thiểu vùng dùng để trả công đối với người lao động làm công việc giản đơn nhất trong điều kiện lao động bình thường ở các doanh nghiệp thực hiện từ ngày 01 tháng 01 năm 2008 theo các vùng như sau:

- 1. Mức 620.000 đồng/tháng áp dụng đối với doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn các quận thuộc thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh.**
- 2. Mức 580.000 đồng/tháng áp dụng đối với doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn **các huyện** thuộc thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh; các quận thuộc thành phố Hải Phòng; thành phố Hạ Long thuộc tỉnh Quảng Ninh; thành phố Biên Hoà, thị xã Long Khánh, các huyện Nhơn Trạch, Long Thành, Vĩnh Cửu và Trảng Bom thuộc tỉnh Đồng Nai; thị xã Thủ Dầu Một, các huyện: Thuận An, Dĩ An, Bến Cát và Tân Uyên thuộc tỉnh Bình Dương; thành phố Vũng Tàu thuộc tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.**
- 3. Mức 540.000 đồng/tháng áp dụng đối với doanh nghiệp hoạt động trên các địa bàn còn lại.**

**Ví dụ: Lập bảng tổng hợp chi phí biệt CPVL =62.115.700,  
CPNC=19220400, CPM =4385300**

CPVL(a1)=62.115.700đ ; CPNC(b1)=19.220.400đ ; CPCM(c1)=4.385.300đ

~WW~

DIỄN GIẢI NỘI DUNG CHI PHÍ	KÝ HIỆU	CÁCH TÍNH	THÀNH TIỀN
Chi phí vật liệu	Cpvl	a1	62.115.700
Chi phí nhân công	Cpnc	b1*1.28	24.602.112
Chi phí máy thi công	Cpcm	c1*1.05	4.604.565
Vật tư do bên A cung cấp	Acc	acap	
Trực tiếp phí khác (1%;6.5%)	Tt	0.015*(Cpvl+Cpnc+Cpcm+Acc)	1.369.836
CỘNG TRỰC TIẾP PHÍ	T	Cpvl+Cpnc+Cpcm+Acc+Tt	92.692.213
CHI PHÍ CHUNG (4.5%-6%)	Ch	0.06*T	5.561.533
Thu nhập chịu thuế tính trước (5.5%-6%)	Tl	(T+Ch)*0.055	5.403.956
CHI PHÍ XÂY DỰNG TRƯỚC THUẾ	G	T+Ch+Tl	103.657.701
Thuế giá trị gia tăng	Gtgt	G*0.1	10.365.770
CHI PHÍ XÂY DỰNG SAU THUẾ	Gxdopt	G+Gtgt	114.023.472
Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường (1%;2%)	Gxdlt	G*0.01*(1+0.1)	1.140.235
<b>TỔNG CỘNG (Làm tròn số)</b>	<b>Z</b>	<b>round(Gxdopt+Gxdlt,-hs_tron)</b>	<b>115.163.700</b>

Bảng chử : ( Một Trăm Mươi Lăm Triệu, Một Trăm Sáu Mươi Ba Ngàn, Bảy Trăm Đồng Chẵn )

## **B2: CÁCH TÍNH 2- THEO THÔNG TƯ 05/2007/TT-BXD (KHÔNG CÓ BỘ ĐƠN GIÁ)**

Giống như cách tính với các bộ định mức có bộ đơn giá, chỉ khác biệt ở chỗ là các đơn giá công việc (a1,b1,c1) phải tính toán từ chi tiết định mức thay vì ta có thể tra bảng.

## 1. Bảng chi tiết khối lượng:

- Dựa vào các bản vẽ kỹ thuật, ta tính được khối lượng của các công việc.
- Tra sách định mức hoặc đơn giá, ta tìm được mã hiệu của các công việc, đơn giá vật liệu-nhân công-ca máy của các công việc.
- Các cột dữ liệu chính mà người lập dự toán bằng máy tính cần phải quan tâm nhập liệu là mã hiệu, nội dung công việc và khối lượng chi tiết công việc.
- Tra sách định mức hoặc đơn giá, ta tìm được mã hiệu và đơn vị của các công việc.

# BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT

DỰ ÁN: PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD



1

Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng
BA16203	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm <sup>2</sup> Tầng 1: 30+2*3= 36,000 Tầng 2: 64,0= 64,000	m	100,000
AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 Trục D1: 0,1*1,5*1,4*2= 9,500 Trục D2: 0,1*2,15*0,8*2= 18,000 Trục S1: 0,1*3,15*1,8*2= 34,000 Trục S2: 0,1*4,15*1,2*2= 23,000 Trục S3: 0,1*5,15*1,0*2= 20,000 Trừ cửa: -4,5= -4,500	m <sup>3</sup>	100,000

(ví dụ nguồn tác giả **Lương Văn Cảnh**)

## 2. Bảng đơn giá xây dựng chi tiết:

- Từ mã hiệu của từng công việc ta tra sách định mức, liệt kê các định mức hao phí của từng công việc.
- Lấy định mức khối lượng hao phí của từng mã hiệu công việc nhân với đơn giá thi trường theo quy định tương ứng của nó để có được giá trị hao phí về vật liệu-nhân công-ca máy. Thay đơn giá vật liệu bằng đơn giá trước thuế và đến chân công trường vào thời điểm lập dự toán. Đơn giá nhân công và ca máy lấy theo bảng giá công bố của Bộ Xây dựng hoặc Sở Xây dựng dựa trên mức lương tối thiểu.

**BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT**  
**DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD**

2

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng & Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HÀNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100,000	3.705	2.521	1.184	0	370.500
	D00113	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	1.020	2.400	2.448			
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7	công	0.030	39.407		1.184		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	3.000		73			
2	AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 5x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75 (hsvt= 1.20 ,hsnc= 1.10 )	m3	100,000	853.509	018.030	191.020	43.853	85.350.900
	CM_KHAC	Máy khác	%	0.500				218	
	G00074	Gạch thẻ 5x10x20 (1.20)	viên	782.000	450	422.280			
	MA0068	Cần cẩu tháp 25 tấn x1.00	ca	0.025	1.054.097			41.352	
	MA0416	Máy trộn Vữa 80 lít x1.00	ca	0.030	63.412			2.283	
	MA0724	Ván thăng lồng 3T x1.00	ca	0.025	0				
	NC0027	Nhân công bậc 3.5/7 (1.10)	công	4.400	39.407		191.020		
	VL_KHAC	Vật liệu khác	%	0.000		35.017			
	C00199	Cát mịn x1.20	m3	0.337	120.000	48.056			
	N00142	NƯỚC x1.20	lít	80.000	8	774			
	X00068	Xi măng PC 30 x1.20	kg	99.209	940	111.908			
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>				02.115.700	19.220.400	4.385.300	85.721.400

### 3. Bảng đơn giá xây dựng tổng hợp:

- Đây là bảng phối hợp dữ liệu từ bảng khối lượng và bảng đơn giá xây dựng chi tiết.
- Lấy khối lượng công việc nhân với đơn giá xây dựng chi tiết VL, NC, CM ta có được thành tiền của từng loại chi phí và chi phí tổng cộng.
- Cộng dồn các cột thành tiền VL, NC, CM của bảng ta có được tổng chi phí VL, NC, CM và chi phí trực tiếp của chi phí xây dựng. Nếu muốn thay đổi giá trị chi phí trực tiếp, ta thay đổi đơn giá thị trường của vật liệu (và cũng có thể thay đổi định mức công việc hoặc khối lương công việc).
- Đơn giá tổng hợp có thể lập thành đơn giá tổng hợp đầy đủ, bao gồm: chi phí trực tiếp, chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước.

## BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD



Trang : 1

STT	Mã hiệu	Hạng mục công tác và diễn giải	ĐV	Khối lượng	Chi phí vật liệu		Chi phí nhân công		Chi phí máy thi công	
					Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền	Đơn giá	Thành tiền
1	BA10203	HÀNG MỤC: Lắp đặt dây dẫn 2 ruột. loại dây 2x1.0mm2	m	100,000	2.521	252.100	1.184	118.400		
2	AE33134	Xây cột. trụ bằng gạch chỉ 5x10x20. chiều cao <=50m. vữa xi măng M75	m3	100,000	018.030	01.803.000	191.020	19.102.000	43.853	4.385.300
<b>CỘNG HÀNG MỤC :</b>										
<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)= 85.721.400</b>										
CPVL(a1)= 02.115.700										
CPNC(b1)= 19.220.400										
CPMTC(c1)= 4.385.300										

# Bảng đơn giá xây dựng tổng hợp đầy đủ (kiểu 2)

## BẢNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

1

STT	Mã hiệu	Điển giải công tác và tên vật liệu	ĐV	Khối lượng /Định mức	Đơn giá ĐV tính	ĐG chi phí Vật liệu	ĐG chi phí Nhân công	ĐG chi phí Cơ máy	Thành tiền
1	BA10203	<b>HÀNG MỤC :</b> Lắp đặt dây dẫn 2 ruột, loại dây 2x1.0mm2	m	100,000	3.705	2.521	1.184	0	370.500
		Tt Trực tiếp phí khác (1%:0.5%)			0.015*(CpM+Cpnc+Cpac+Acc)				5.508
		T CỘNG TRỰC TIẾP PHÍ			CpM+Cpnc+Cpac+Acc+Tt				370.008
		Ch CHI PHÍ CHUNG (4.5%-0%)			0.00*T				22.503
		Tl Thu nhập chịu thuế tính trước (3.5%-0%)			(T+Ch)*0.055				21.924
		G CHI PHÍ XÂY DỰNG TRƯỚC THUẾ			T+Ch+Tl				420.545
2	AE33134	Xây cột, trụ bằng gạch chỉ 9x10x20, chiều cao <=50m, vữa xi măng M75	m3	100,000	803.509	618.030	191.020	43.853	85.350.900
		Tt Trực tiếp phí khác (1%:0.5%)			0.015*(CpM+Cpnc+Cpac+Acc)				1.280.204
		T CỘNG TRỰC TIẾP PHÍ			CpM+Cpnc+Cpac+Acc+Tt				80.031.104
		Ch CHI PHÍ CHUNG (4.5%-0%)			0.00*T				5.197.870
		Tl Thu nhập chịu thuế tính trước (3.5%-0%)			(T+Ch)*0.055				5.050.597
		G CHI PHÍ XÂY DỰNG TRƯỚC THUẾ			T+Ch+Tl				90.879.030
		<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ (làm tròn)</b>				62.115.700	19.220.400	4.385.300	97.300.175

## 4. Bảng tổng hợp kinh phí xây dựng

- Bảng này dùng để tổng hợp tất cả các chi phí liên quan đến chi phí xây dựng của dự toán. Hiện nay các chi phí này tính theo Thông tư 05/2007/TT-BXD.
- Chi phí nhân công “CPNC” và chi phí ca máy “CPCM” sẽ được nhân với hệ số trượt giá, do tính với mức lương tối thiểu nhà nước quy định. **Bộ xây dựng công bố hệ số trượt giá này. Trong tương lai, lương tính theo cơ chế thị trường sẽ bỏ hệ số trượt giá này.**
- Hệ số chi phí trực tiếp khác = 1,5% hoặc 6,5% hoặc lập dự toán. Hệ số chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước phải tra bảng. Hệ số chi phí nhà tạm, lán trại = 1% hoặc 2% hoặc lập dự toán.

## TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG

STT	Khoản mục chi phí	Cách tính	Ký hiệu
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP		
1	<b>Chi phí vật liệu</b>	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^{VL}$	VL
2	<b>Chi phí nhân công</b>	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^{nc} \times (1 + K_{nc})$	NC
3	<b>Chi phí máy thi công</b>	$\sum_{j=1}^n Q_j \times D_j^m \times (1 + K_{mtc})$	M
4	<b>Chi phí trực tiếp khác</b>	$(VL + NC + M) \times \text{tỷ lệ}$	TT
	<b>Chi phí trực tiếp</b>	$VL + NC + M + TT$	T
II	CHI PHÍ CHUNG	$T \times \text{tỷ lệ}$	C
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	$(T + C) \times \text{tỷ lệ}$	TL
	<b>Chi phí xây dựng trước thuế</b>	$(T + C + TL)$	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	$G \times TGTT-XD$	GTGT
	<b>Chi phí xây dựng sau thuế</b>	$G + GTGT$	$G^{XD}$
V	CHI PHÍ XÂY DỰNG NHÀ TẠM TẠI HIỆN TRƯỜNG ĐỂ Ở VÀ ĐIỀU HÀNH THI CÔNG	$G \times \text{tỷ lệ} \times (1 + TGTT-XD)$	$G_{XDNT}$
	<b>TỔNG CỘNG</b>	$G^{XD} + G_{XDNT}$	$G_{XD}$

## 5. Bảng tổng hợp chi phí thiết bị:

-Chi phí thiết bị bao gồm: chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh được xác định theo công thức sau:

$$G_{TB} = G_{MS} + G_{DT} + G_{LD}$$

Trong đó:

- + GMS: chi phí mua sắm thiết bị công nghệ.
- + GDT: chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ.
- + GLĐ: chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh.

## BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT BỊ

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

5

Trang : 1

STT	Tên thiết bị hay nhóm thiết bị	Ký hiệu	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	Chi phí mua sắm thiết bị	Gtb1	15.500.000	1.540.000	17.040.000
1.1	Thiết bị phải lắp		15.000.000	1.500.000	16.500.000
1.2	Thiết bị không phải lắp		300.000	30.000	330.000
1.3	Thiết bị phi tiêu chuẩn phải gia công sẵn xuất		200.000	10.000	210.000
2	Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ	Gtb2	2.000.000	200.000	2.200.000
3	Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh	Gtb3	500.000	45.000	545.000
3.1	Chi phí lắp đặt thiết bị		400.000	40.000	440.000
3.2	Chi phí thí nghiệm, hiệu chỉnh		100.000	5.000	105.000
<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ THIẾT BỊ</b>		Gtb	<b>18.000.000</b>	<b>1.785.000</b>	<b>19.785.000</b>

## 6. Bảng tổng hợp chi phí tư vấn:

Tương tự như chi phí QLDA, nhưng có nhiều công thức tính nhiều loại chi phí tư vấn  $TV = CTb$  hoặc  $XL \times \%N \times k$

Tham khảo định mức do Bộ XD công bố hoặc lập dự toán để tính chi phí.

Chi phí khảo sát xây dựng;

Chi phí lập báo cáo đầu tư (nếu có), chi phí lập dự án hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật;

Chi phí thi tuyển thiết kế kiến trúc;

Chi phí thiết kế xây dựng công trình;

# BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ TƯ VẤN

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD



Trang : 1

STT	Tên thiết bị hay nhóm thiết bị	Ký hiệu	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	Chi phí khảo sát xây dựng				
2	Chi phí lập BCĐT.BCKTKT. dự án				
3	Chi phí thi tuyển kiến trúc				
4	Chi phí thiết kế xây dựng công trình		3.000.000	300.000	3.300.000
5	Chi phí thẩm tra thiết kế-dự toán		120.000	12.000	132.000
6	Chi phí lập hồ sơ mời thầu và đánh giá nhà thầu				
7	Chi phí giám sát khảo sát xây dựng				
8	Chi phí giám sát thi công xây dựng		1.000.000	100.000	1.100.000
9	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị				
10	Chi phí lập báo cáo đánh giá tác động môi trường				
11	Chi phí lập định mức, đơn giá xây dựng công trình				
12	Chi phí quản lý chi phí đầu tư xây dựng				
13	Chi phí tư vấn quản lý dự án khác		2.000.000	200.000	2.200.000
14	Chi phí kiểm tra, kiểm định chất lượng vật liệu				
15	Chi phí ktra và nhận sự phù hợp về chất lượng CT				
16	Chi phí quy đổi vốn cho dự án thực hiện trên 3 năm				
17	Chi phí thực hiện công việc tư vấn khác...				

## 7. Bảng tổng hợp chi phí khác:

Chi phí khác là các chi phí cần thiết không thuộc các chi phí trên

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ KHÁC

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD



Trang : 1

STT	Tên thiết bị hay nhóm thiết bị	Ký hiệu	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	Chi phí thẩm tra mức đầu tư				
2	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ				
3	Chi phí bão hiểm công trình		500.000	50.000	550.000
4	Chi phí di chuyển TBTC & lực lượng LĐ đến công trường				
5	Chi phí đăng kiểm quốc tế				
6	Chi phí quan trắc biến dạng công trình				
7	Chi phí đảm bảo giao thông phục vụ thi công công trình				
8	Chi phí kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt QT vốn đầu tư				
9	Các khoản phí, lệ phí theo quy định (xin phép, công chứng...)		30.000	3.000	33.000
10	Chi phí nghiên cứu khoa học				
11	Chi phí vốn lưu động ban đầu...vay trong thời gian xây dựng				
12	Chi phí chạy thử không tải, có tải trước khi bàn giao				
13	Một số chi phí khác...				
14	Chi phí nghiên cứu khoa học hoặc vốn lưu động ban đầu				
<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ KHÁC</b>		Gkdt	<b>530.000</b>	<b>53.000</b>	<b>583.000</b>

## 8. Bảng tổng hợp dự toán công trình:

Bảng này tổng hợp tất cả các chi phí liên quan đến công trình của dự toán.

1. Chi phí xây dựng lấy theo kết quả đã tính của bảng số 4 (bảng tổng hợp CPXD)
2. Chi phí thiết bị lấy theo kết quả đã tính của bảng số 5 (bảng tổng hợp CPTB)
3. Chi phí QLDA : Tra bảng của công văn số 1751/BXD –VP tìm T% và k
4. Chi phí tư vấn lấy theo kết quả đã tính của bảng số 6 (bảng tổng hợp CPTV)
5. Chi phí khác lấy theo kết quả đã tính của bảng số 7 (bảng tổng hợp CPK)

6. Chi phí dự phòng:  $GDP = \%dp \times (G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K)$

$\%dp = 10\%$  cho công trình thực hiện  $\leq 2$  năm

$\%dp = 5\%$  cho công trình thực hiện  $> 2$  năm + dự phòng trượt giá đối với từng loại chi phí (theo chỉ số giá 3 năm gần nhất, tra theo công văn số 1599/BXD-VP ngày 25/07/2007)

$$G_{XDCT} = G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{dp}$$

# BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ DỰ TÓAN CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD



Trang : 1

STT	Tên thiết bị hay nhóm thiết bị	Ký hiệu	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	<b>Chi phí xây dựng</b>	Gxd	<b>104.694.278</b>	<b>10.469.428</b>	<b>115.163.707</b>
1.1	Chi phí xây dựng công trình ch...phụ trợ ,tạm phục vụ thi công	Gxdcpt	103.657.701	10.365.770	114.023.472
1.2	Chi phí xây dựng nhà tạm tại ...ng để ở và điều hành thi công	Gxdlt	1.036.577	103.658	1.140.235
2	<b>Chi phí thiết bị</b>	Glb	<b>18.000.000</b>	<b>1.785.000</b>	<b>19.785.000</b>
3	<b>Chi phí quản lý dự án</b>	Gqlda	<b>4.000.000</b>	<b>400.000</b>	<b>4.400.000</b>
4	<b>Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng</b>	Gtv	<b>6.120.000</b>	<b>612.000</b>	<b>6.732.000</b>
5	<b>Chi phí khác</b>	Gkdt	<b>530.000</b>	<b>53.000</b>	<b>583.000</b>
6	<b>Chi phí dự phòng</b>	Gdp	<b>20.001.642</b>	<b>1.997.914</b>	<b>21.999.556</b>
6.1	Chi phí dự phòng phát sinh (5%:10%)	Gdp1	13.334.428	1.331.943	14.666.371
6.2	Chi phí dự phòng trượt giá >2 năm (-5%/năm)	Gdp2	6.667.214	665.971	7.333.185
<b>TỔNG CỘNG CHI PHÍ DỰ TÓAN (1+2+3+4+5+6)</b>		Gxdct	<b>153.345.920</b>	<b>15.317.342</b>	<b>168.663.263</b>

Nhân viên tính

Nhân viên kiểm tra

Ngày . . . tháng . . . năm 200 .

## 9. Bảng tổng hợp vật tư:

Bảng này dùng cho công tác quản lý thi công và quản lý giá cả thị trường của dự toán.

- Sắp xếp các vật vật tư này theo thứ tự và theo nhóm kiến trúc, điện, nước, nhân công, ca máy.
- Giá vật liệu bằng đơn giá trước thuế và đến chân công trường vào thời điểm lập dự toán được xác định phù hợp với tiêu chuẩn, chủng loại và chất lượng vật liệu sử dụng. **Dựa vào cơ sở giá thị trường do tổ chức có chức năng cung cấp, báo giá của nhà sản xuất, thông tin giá của nhà cung cấp hoặc giá đã được áp dụng cho công trình khác có tiêu chuẩn, chất lượng tương tự.**
- Đơn giá nhân công và ca máy lấy theo bảng công bố giá của Bộ hoặc Sở Xây dựng dựa trên mức lương tối thiểu.

## BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU & GIÁ ĐẾN HIỆN TRƯỜNG

DỰ ÁN : PHƯƠNG PHÁP LẬP DỰ TÓAN THEO TT 05/2007/TT-BXD

Trang : 1

STT	Tên vật tư	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
	<b>PHẦN KIẾN TRÚC</b>				
1	Cát mịn	m3	40,548	120.000	4.865.760
2	Gạch thẻ 5x10x20	viên	93.840,000	450	42.228.000
3	Nước	lít	9.672,000	8	77.376
4	Vật liệu khác	%			3.509.000
5	Xi măng PC 30	kg	11.905,116	940	11.190.809
	<b>CỘNG NHÓM</b>				<b>61.870.945</b>
	<b>PHẦN ĐIỆN</b>				
6	Dây điện 2 ruột 2x1mm2	m	102,000	2.400	244.800
	<b>CỘNG NHÓM</b>				<b>244.800</b>
	<b>CỘNG CÁC NHÓM</b>				<b>62.115.745</b>
	<b>TỔNG CỘNG</b> (làm tròn và để tham khảo)				<b>62.115.700</b>

## Phần C: Phương pháp kiểm soát chi phí dự án

KIỂM SOÁT CHI PHÍ DỰ ÁN:  
PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ ĐẠT  
ĐƯỢC  
(EARNED VALUE METHOD)

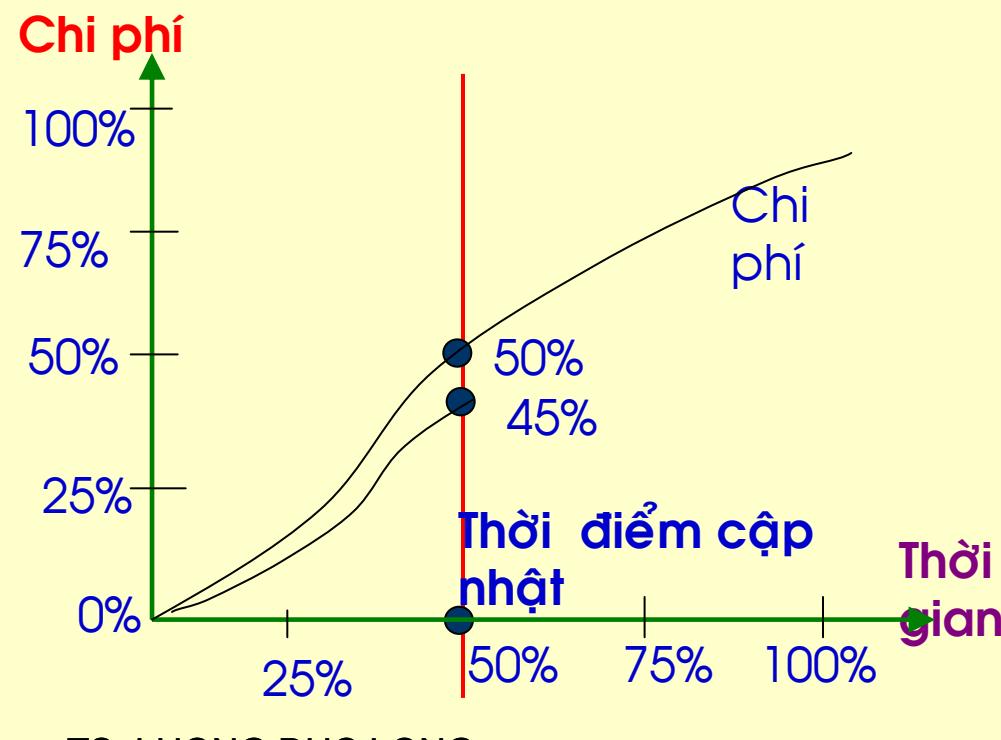


## Sự cần thiết của phương pháp giá trị đạt được (Earned Value Method- EVM)

- Vấn đề gì xảy ra: khi chi phí và tiến trình thực hiện được báo cáo tách rời ?.

Ví dụ: Đồ thị báo cáo chi phí-thời gian

Từ đây, có thể có kết luận là dự án đang tiết kiệm chi phí, vì theo kế hoạch ta dùng 50%, nhưng thực tế ta chỉ dùng 45%. Việc dự đoán đường như tốt cho dự án để hoàn thành dưới ngân quỹ ?

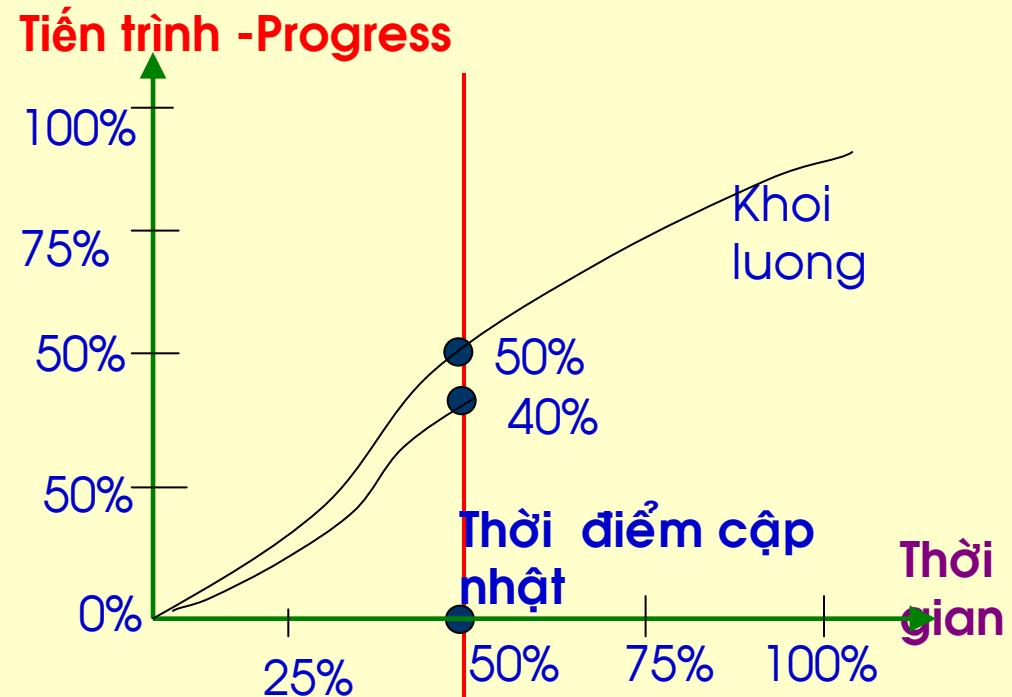


## Sự cần thiết (tt)

▪ Hình ảnh khi báo cáo tiến trình thực hiện - thời gian. Từ đây, có thể có kết luận là dự án đang chậm tiến độ, vì theo kế hoạch ta dùng 50% khối lượng, nhưng thực tế ta chỉ làm được dùng 40% khối lượng. Dự đoán là dự án để bị kéo dài.

▪ Cái gì xảy ra nếu 2 đồ thị trên được tích hợp lại, dự án đã làm được 50% thời gian và dùng 45% chi phí, nhưng chỉ đạt được 40% khối lượng?

▪ Sự phân tích => dự án không chỉ chậm tiến độ mà còn vượt chi phí. Từ đó đưa ra một dấu hiệu rõ ràng cho Giám đốc dự án phải áp dụng những biện pháp quản lý để kiểm soát dự án.



## Sự cần thiết (tt)

- Ví dụ này chỉ ra sự cần thiết để tích hợp việc quản lý chi phí và quản lý thời gian, tiến độ.
- Dựa vào thông tin chi phí riêng rẽ (không tích hợp với thông tin về tiến trình thực hiện) giám đốc dự án có thể mắc sai lầm khi đánh giá dự án.
- Khi kích thước dự án lớn và phức tạp. Nhu cầu 1 phương pháp tích hợp cả quản lý chi phí và tiến trình cho việc đo lường sự thực hiện dự án gia tăng. Chúng ta cần biết khi nào những biện pháp quản lý cần dùng đến, dùng nơi nào, và dùng với mức độ ra sao. Earned Value Method sẽ cung cấp cho chúng ta những thông tin về dự án và những dự đoán về tương lai dự án một cách hữu hiệu.

# 1. Giới thiệu : PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ ĐẠT ĐƯỢC

- Kiểm soát chi phí bao gồm tìm hiểu “tại sao” lại có sự thay đổi cả tích cực và tiêu cực.
- Nó phải được kết hợp thống nhất với các quá trình kiểm soát khác như: quy mô dự án, tiến độ dự án, chất lượng dự án và các yếu tố cần kiểm soát khác trong dự án ...
- **Kiểm soát chi phí là những công việc bao gồm:**
  1. Xác định đường chi phí cơ bản của dự án,
  2. Giám sát theo dõi chi phí thực tế,
  3. Phân tích những nhân tố ảnh hưởng để việc thay đổi chi phí thực tế so với đường chi phí cơ bản,
  4. Thông báo cho các đối tượng liên quan những thay đổi được phép.



# 1. Giới thiệu : PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ ĐẠT ĐƯỢC

- Chi phí của dự án bao gồm chi phí trực tiếp, chi phí gián tiếp, dự phòng phí, thuế giá trị gia tăng đều ra và lợi nhuận.
- Trong phương pháp Earned Value Method (Phương pháp giá trị đạt được) có thể dùng **kiểm soát chi phí** liên quan với từng công việc trên công trường trong cơ cấu phân chia công việc để theo dõi phần việc đã làm. (chi phí y)
- **Còn chi phí gián tiếp (chi phí lao động gián tiếp, sử dụng trang thiết bị, chi phí quản lý,... ) thường được bộ phận kế toán quản lý và được tính theo tỷ lệ phần trăm. Nếu muốn đưa vào thì ta phải dùng đơn giá tổng hợp (kiểu 2) để đưa chi phí gián tiếp vào từng công tác**



# 1. Giới thiệu : PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ ĐẠT ĐƯỢC



- Earned Value (EV) là giá trị của công việc đã hoàn thành.
- EVM là phương pháp phân tích chi phí / tiến độ với **kế hoạch ban đầu (kế hoạch cơ sở –Baseline schedule)**
- Phân tích Earned Value là một hệ thống đo lường sự thực hiện cụ thể của quản lý dự án ( Dự án vượt chi phí ? Dự án vượt khối lượng làm việc? Dự án chậm tiến độ?).
- **Phương pháp giá trị đạt được (Earned Value method-EVM)** được dùng để đánh giá tổng thể hiệu quả thực hiện của dự án tại thời điểm xem xét.

# 1. Giới thiệu : PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ ĐẠT ĐƯỢC

- EVM được thực thi bằng việc phân tích chi phí và tiến độ thực hiện với kế hoạch ban đầu (kế hoạch cơ sở – Baseline schedule)
- Giá trị đạt được BCWP (Budget Cost for Work Performed) của công việc được tính bằng cách nhân phần trăm khối lượng công việc đã thực hiện cho tới thời điểm hiện tại với chi phí dự trù (BAC) để thực hiện phần việc đó. **Giá trị này gọi là chi phí dự trù để thực hiện phần việc đã được làm xét đến thời điểm cập nhật.**
- **BAC**= Chi phí dự trù để hoàn thành dự án theo kế hoạch(*Budgeted At Completion - BAC*). **BAC là ước lượng chi phí ban đầu, là ngân quỹ được dùng để hoàn thành công việc.**



### Ví dụ 1:

Chí phí dự trù để hoàn thành 1 hạng mục trong 9 ngày là 1500 USD. Hôm nay là ngày thứ 9 đã thực hiện các phần việc của hạng mục. Tuy nhiên đến lúc này mới chi phí hết 1350USD và ước lượng chỉ thực hiện được 2/3 khối lượng công việc.

$$BCWP = \frac{2}{3} * 1500 = 1000 \text{ USD.}$$



### Ví dụ 2:

Chí phí dự trù để hoàn thành 1 hạng mục trong 9 ngày là 1500 USD. Hôm nay là ngày thứ 8 đã thực hiện các phần việc của hạng mục. Lúc này chí phí thực tế là 1350USD và ước lượng chỉ thực hiện được 2/3 khối lượng công việc.

$$BCWP = \frac{2}{3} * 1500 = 1000 \text{ USD.}$$

- Bất kể nhà thầu làm như thế nào. Số tiền nhà thầu nhận được từ CĐT cho phần việc đã làm chỉ là BCWP.

## 2. Các ký hiệu trong phương pháp EVM

- **BCWS** = Chi phí theo kế hoạch (*Budget Cost for Work Scheduled-BCWS*). BCWS được lấy bằng giá trị chi phí tích lũy đến thời điểm cập nhật theo tiến độ ban đầu.
- **BCWP**= Chi phí thu được hay giá trị đạt được cho công việc đã thực hiện (tiền nhà thầu sẽ được CĐT chi trả) (*Budget Cost for Work Performed – BCWP*)
- **ACWP**= Chi phí thực tế cho công việc đã thực hiện (*Actual Cost for Work Performed – ACWP*)
- **BAC**= Chi phí để hoàn thành dự án theo kế hoạch(*Budgeted At Completion - BAC*)
- **EAC**= Chi phí ước tính để hoàn thành dự án theo thực tế (*Estimated At Completion - EAC*)
- **CV**= Chênh lệch chi phí (*Cost Variance – CV*)
- **SV**= Chênh lệch tiến độ về khối lượng (*Schedule Variance - SV*)
- **VAC**= Chênh lệch chi phí hoàn thành dự án (*Variance At Completion – VAC*)

### 3. Đo lường chi phí thực hiện dự án?

- So sánh giá trị đạt được **BCWP** với **ACWP** (chi phí thực tế Actual Cost for Work Performed) để đánh giá hiệu quả sử dụng chi phí (vượt chi phí, hay tiết kiệm chi phí)
- **CV** (Cost Variance) chênh lệch chi phí = sự khác nhau giữa chi phí thực hiện công việc đến thời điểm cập nhật (BCWP) và chi phí thực tế thực hiện công việc (ACWP).

Nếu CV âm là **vượt chi phí** và ngược lại

- **Ví dụ 1 (tiếp theo) =>  $CV = BCWP - ACWP = 1000 - 1350 = -350 \Rightarrow$  Vượt chi phí**

## 4. Đo lường khối lượng thực hiện dự án?

- So sánh giá trị đạt được BCWP với BCWS (chi phí ước tính thực hiện phần việc phải được thực hiện đúng như kế hoạch đến thời điểm xét- Budget Cost For Work Schedule) để đánh giá hiệu về mặt khối lượng thực hiện (vượt khối lượng, hay chậm khối lượng)
- SV (Schedule variance) = chênh lệch về mặt khối lượng công việc =>  $SV = BCWP - BCWS$ .
- Nếu  $SV < 0$  => chưa đạt đủ khối lượng công việc theo kế hoạch. Ngược lại
- Ví dụ 1 (tt):  $BCWS = 1500$  (đã thực hiện xong ngày thứ 9),  $BCWP = 1000$  =>  $SV = BCWP - BCWS = 1000 - 1500 = -500$  => Chậm khối lượng.
- Ví dụ 2 (tt):  $BCWS = (8/9) * 1500 = 1333$  (đã thực hiện xong ngày thứ 8),  $BCWP = 1000$  =>  $SV = BCWP - BCWS = 1000 - 1333 = -333$  => Chậm khối lượng.

## 5. Đo lường thời gian thực hiện dự án?

- So sánh STWP (thời gian dự trù để thực hiện phần việc đã được hoàn thành - Scheduled Time for Work Performed) và ATWP (Thời gian thực sự thực hiện phần việc đó - Actual Time for Work Performed) để đánh giá hiệu về mặt thời gian thực hiện (chậm tiến độ, hay nhanh tiến độ)

$$TV \text{ (Time Variance)} = STWP - ATWP$$

- $TV < 0 \Rightarrow$  Chậm tiến độ. Ngược lại



- **Ví dụ 1 (tt).**

$STWP=2/3*9=6$ ;  $ATWP=9$ ;  $TV=STWP-ATWP=-3$  (chậm tiến độ 3 ngày)

- **Ví dụ 2 (tt)**

$STWP=2/3*9=6$ ;  $ATWP=8$ ;  $TV=STWP-ATWP=-2$  (chậm tiến độ 2 ngày)

## 6. Đánh giá tình trạng tổng thể của dự án

- **Chỉ số chi phí CPI** (Cost Performance Index) =  $\text{BCWP}/\text{ACWP}$  > 1 thì có lợi
- **Chỉ số tiến độ SPI** (Schedule Performance Index) =  $\text{BCWP}/\text{BCWS}$  > 1 thì có lợi
- Cũng có khi chỉ số này tốt nhưng chỉ số khi thì không tốt. (VD: Dự án vượt tiến độ nhưng chi phí lại sử dụng cao hơn chi phí dự trù, hay ngược lại)
- Kết hợp cả hai chỉ số CPI và SPI => chỉ số phản ánh tình trạng tổng thể của dự án gọi là chỉ số **chi phí tiến độ (CSI)**

$$\text{CSI} = \text{CPI} * \text{SPI}$$

$\text{CSI} > 1 \Rightarrow$  Tình trạng dự án là chấp nhận được  
 $\text{CSI} < 1 \Rightarrow$  Dự án đang có vấn đề

### **▪Ví dụ 1 (tt) như trên:**

Chí phí dự trù để hoàn thành 1 hạng mục trong 9 ngày là 1500 USD. Hôm nay là ngày thứ 9 đã làm công tác. Tuy nhiên đến lúc này mới chi phí hết 1350USD và ước lượng chỉ thực hiện được 2/3 khối lượng công việc.

$$\text{BCWP} = 2/3 * 1500 = 1000 \text{ USD.}$$

$$\text{CV} = 1000 - 1350 = -350$$

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS} = 1000 - 1500 = -500$$

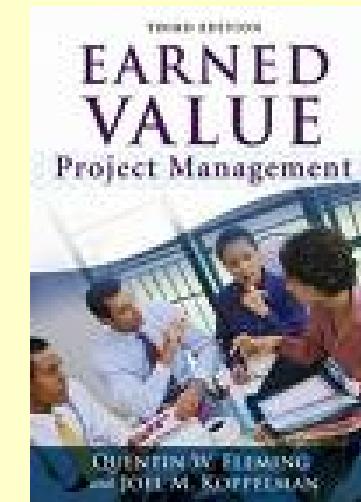
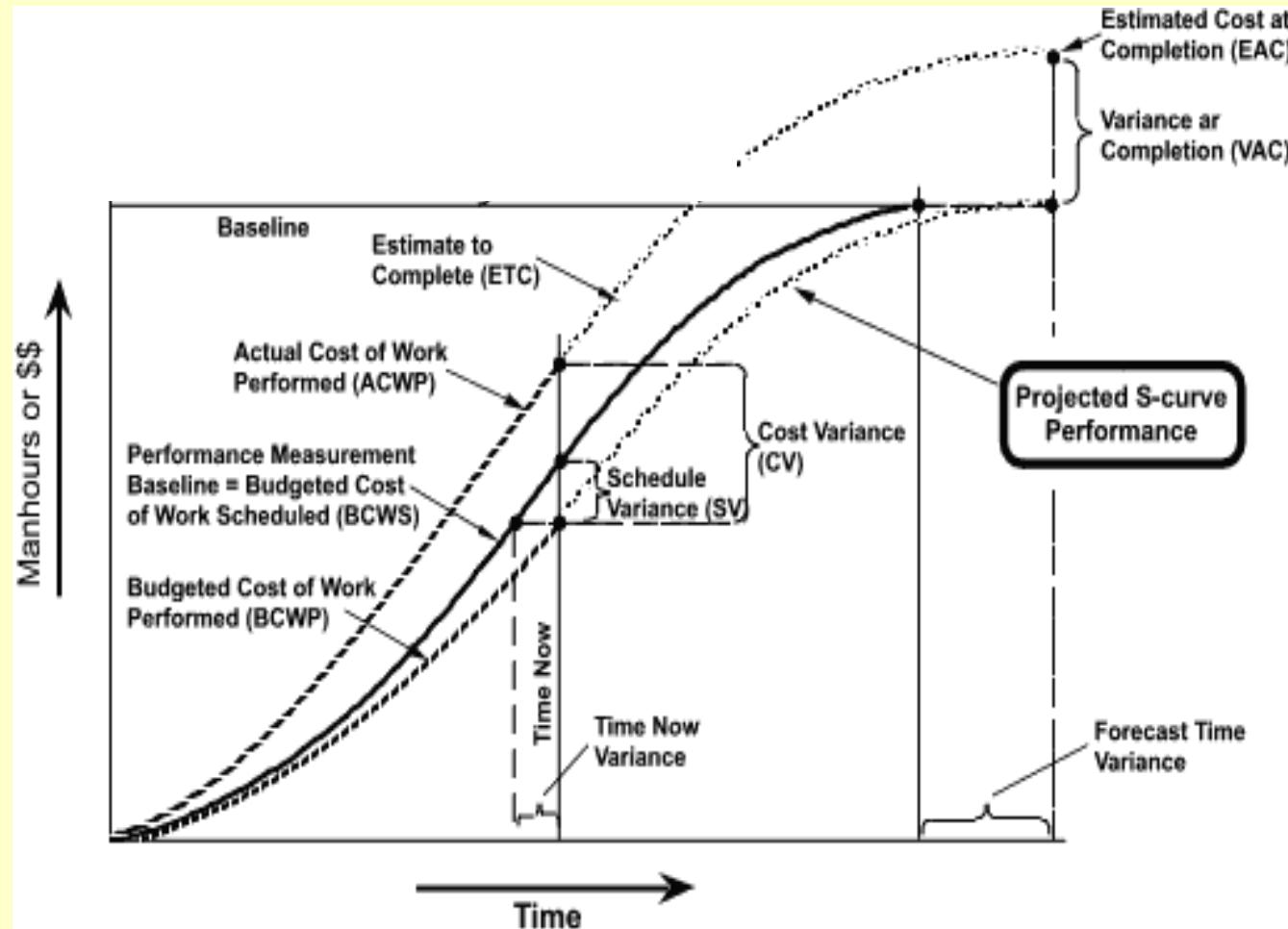
$$\text{CPI} = \text{BCWP} / \text{ACWP} = 1000 / 1350 = 0.74$$

$$\text{SPI} = \text{BCWP} / \text{BCWS} = 1000 / 1500 = 0.67$$

$$\text{CSI} = \text{CPI} * \text{SPI} = 0.49$$

KL: Đến thời điểm cập nhật, dự án đã hoàn thành được phần việc ít hơn phần việc phải làm theo kế hoạch, với chi phí cao hơn chi phí dự trù => Dự án đáng báo động, cần có những biện pháp hữu hiệu để giải quyết.

# Các đường cong trong phương pháp EVM



## 7. Các trường hợp có thể xảy ra khi xem xét dự án

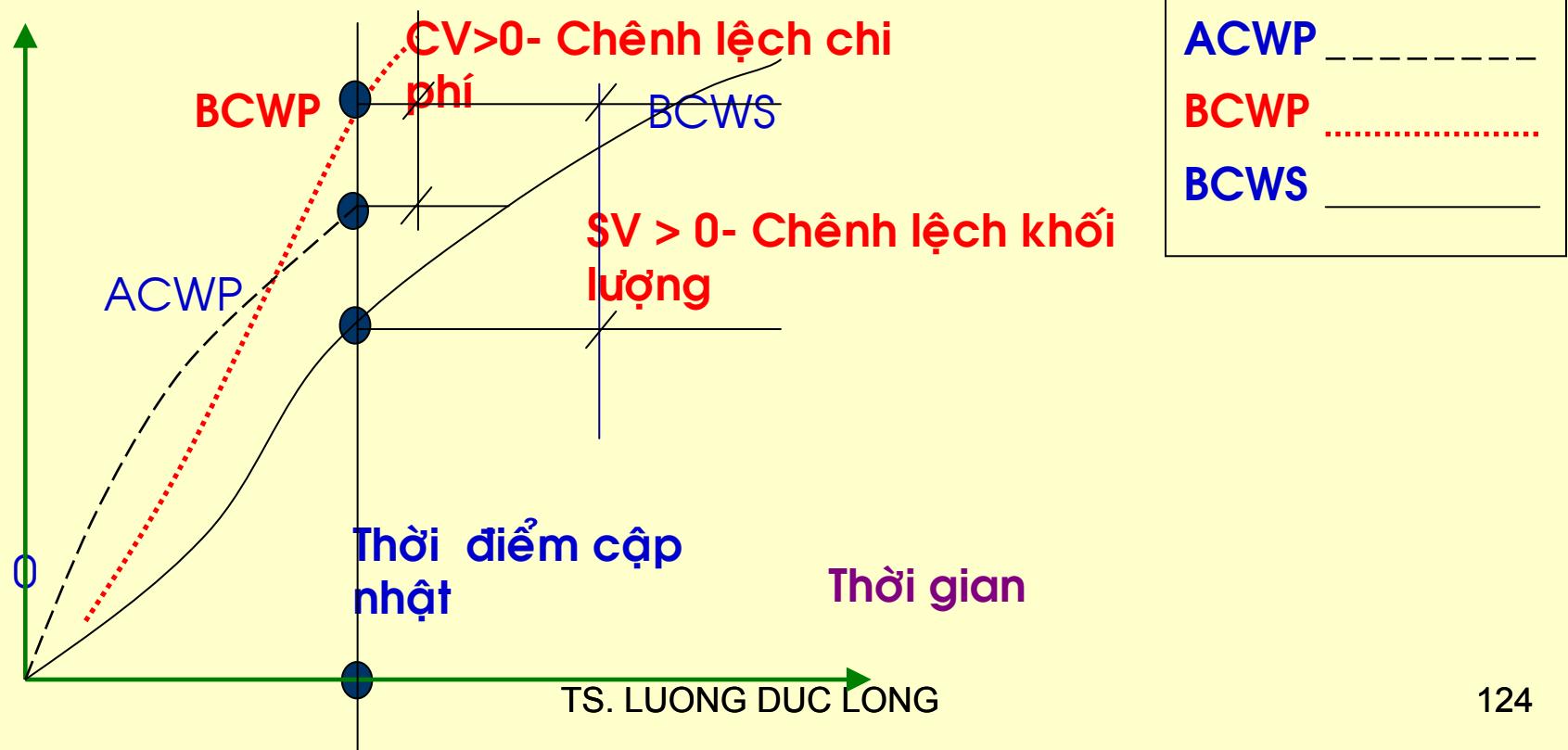
- a. Trường hợp  $CV > 0, SV > 0$
- b. Trường hợp  $CV > 0, SV < 0$
- c. Trường hợp  $CV < 0, SV > 0$
- d. Trường hợp  $CV < 0, SV < 0$



## a. Trường hợp $CV>0$ , $SV>0$

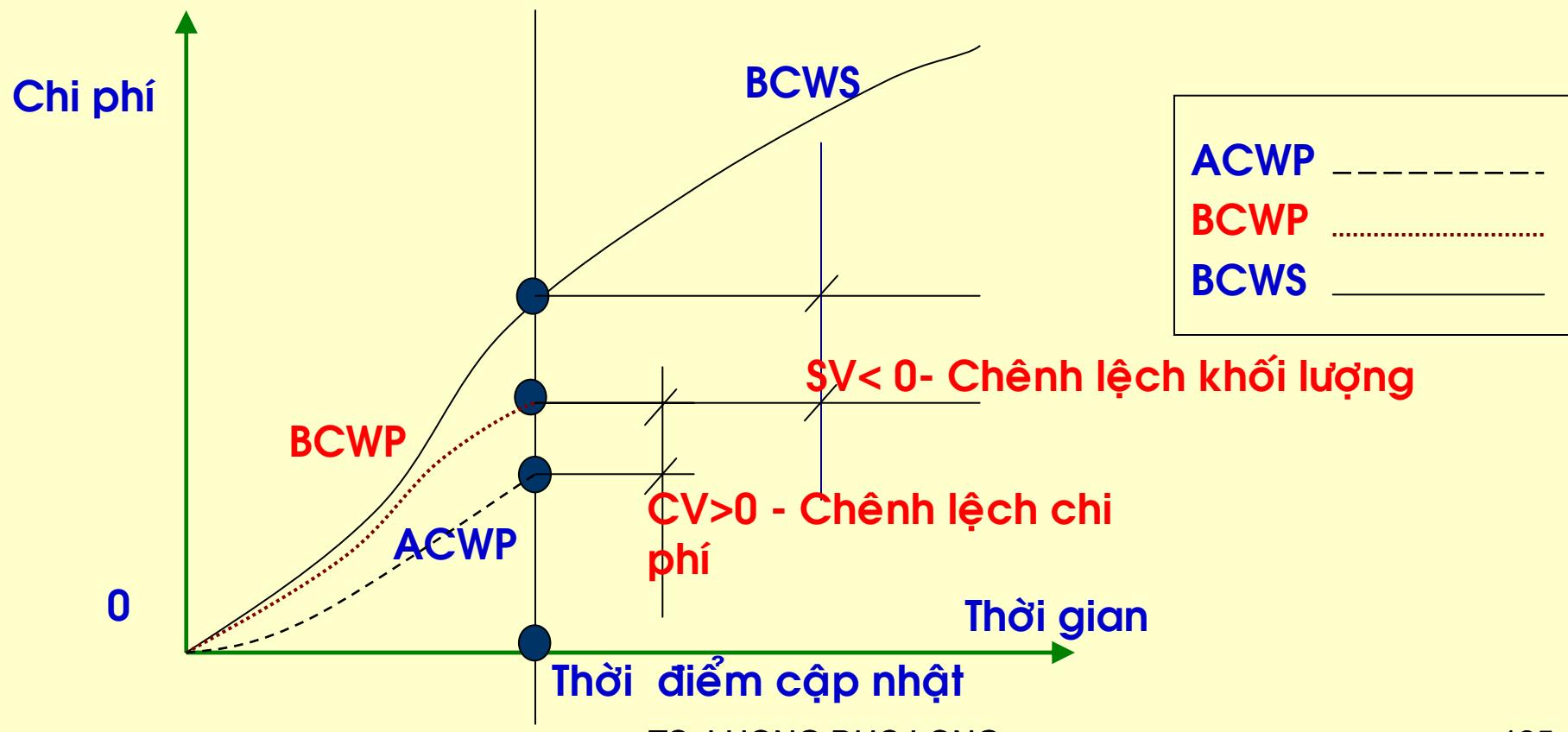
Cho tới thời điểm cập nhật, công tác (hoặc tập công tác/ một dự án) thực hiện với chi phí ít hơn chi phí dự trù ( $ACWP < BCWP$ ) và đã hoàn tất phần việc nhiều hơn so với phần việc làm theo kế hoạch ( $BCWP > BCWS$ )

Chi phí



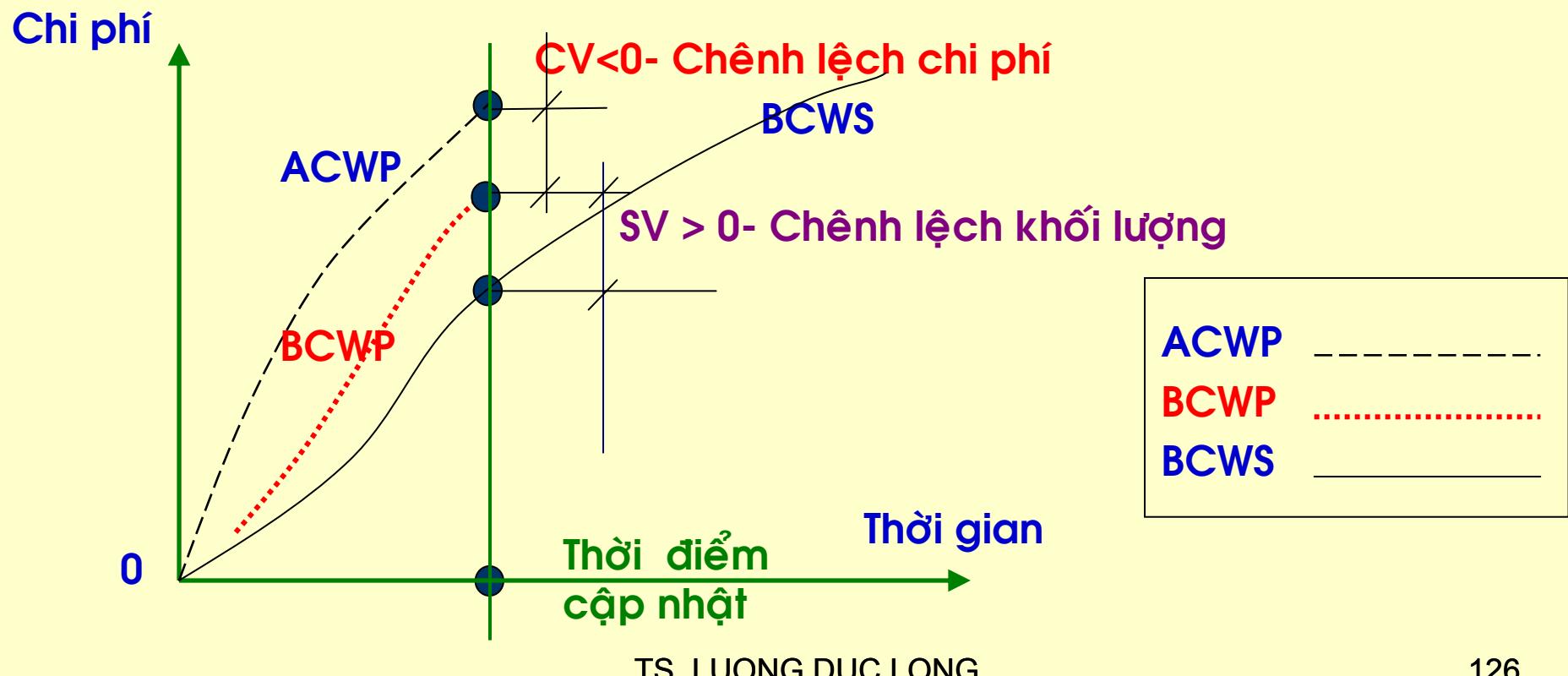
## b. Trường hợp $CV>0$ , $SV<0$

Cho tới thời điểm cập nhật, công tác (hoặc tập công tác/ một dự án) thực hiện với chi phí ít hơn chi phí dự trù (do  $ACWP < BCWP$ ) và đã hoàn tất phần việc ít hơn so với phần việc làm theo kế hoạch ( $BCWP < BCWS$ ).



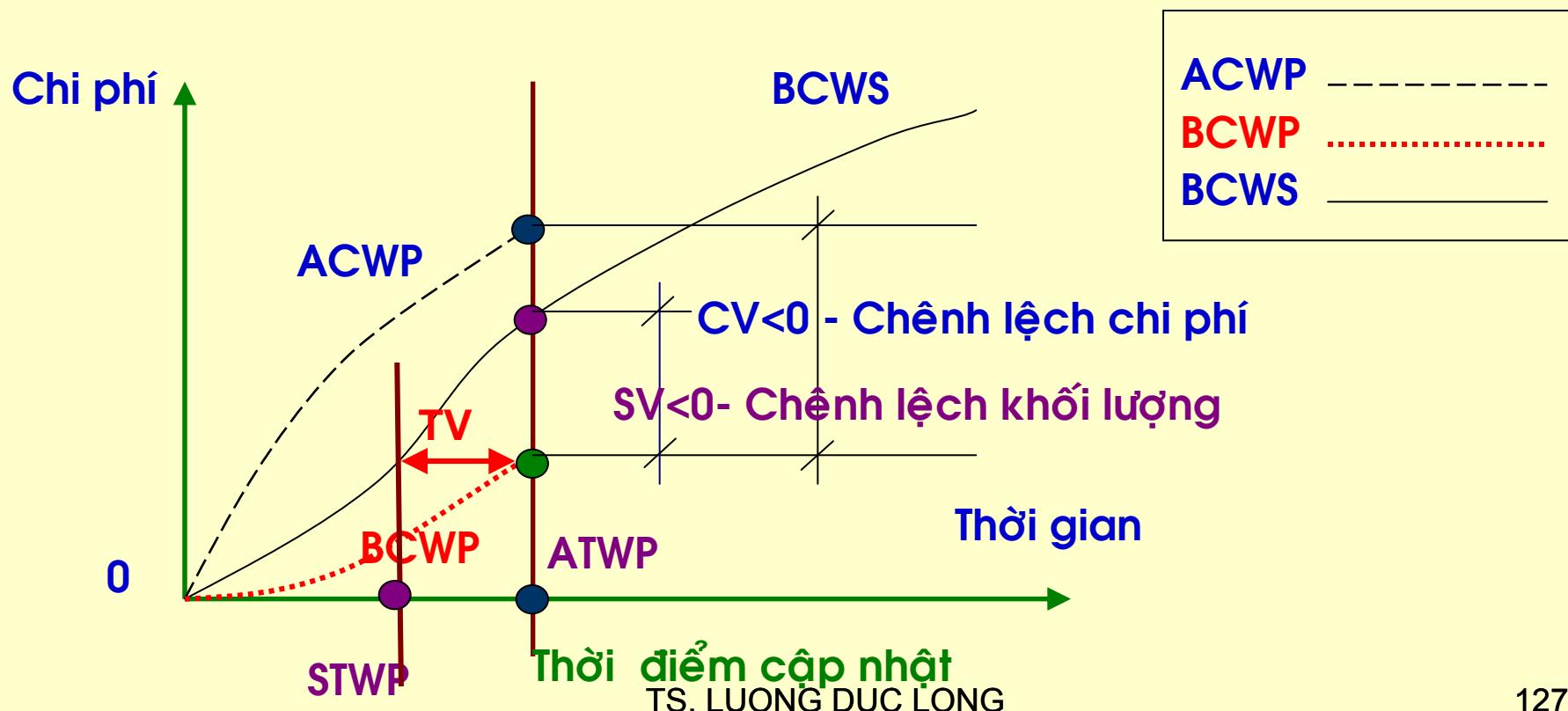
### c. Trường hợp $CV<0$ , $SV>0$

Cho tới thời điểm cập nhật, công tác (hoặc tập công tác/một dự án) thực hiện với chi phí nhiều hơn chi phí dự trù (do  $ACWP > BCWP$ ) và đã hoàn tất phần việc nhiều hơn so với phần việc làm theo kế hoạch ( $BCWP > BCWS$ ).



#### d. Trường hợp $CV<0$ , $SV<0$

Cho tới thời điểm cập nhật, công tác (hoặc tập công tác/ một dự án) thực hiện với chi phí nhiều hơn chi phí dự trù và đã hoàn tất phần việc ít hơn so với phần việc làm theo kế hoạch. Ví dụ như đã nêu.  $CV=-350$ ,  $SV=-500 \Rightarrow$  Nhiều hơn về chi phí, ít hơn về khối lượng.



## 8. Dự báo tình hình thực hiện dự án trong tương lai

- EVM có thể dự báo tình hình thực hiện dự án trong tương lai với đk tình trạng hiện nay.
- Chi phí để hoàn thành phần việc còn lại (**Estimated Cost To Complete - ETC**) bằng chi phí dự trù ban đầu trừ đi giá trị công việc làm được tới thời điểm hiện tại và hiệu chỉnh bằng chỉ số **CPI**.

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC}-\text{BCWP})/\text{CPI} \\ &= (\text{BAC}-\text{BCWP}) * \text{ACWP}/\text{BCWP} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{BCWP} & \xrightarrow{\hspace{3cm}} & \text{ACWP} \\ (\text{BAC}-\text{BCWP}) & \xrightarrow{\hspace{3cm}} & ? \end{array}$$



- Chi phí tổng cộng ước lượng- **EAC (Estimate at completion)** để hoàn thành hạng mục công trình là tổng chi phí thực tế (ACWP) + chi phí ước tính để hoàn thành phần việc còn lại (ETC Estimated Cost to Completion).

$$\mathbf{EAC=ETC+ ACWP}$$

$$\mathbf{EAC= ACWP+ (BAC-BCWP)*ACWP/BCWP (*)}$$

- **EAC** thể hiện chi phí cuối cùng để hoàn thành công việc. Trong MP2000 trở về trước, thì  $EAC= ACWP+ (BAC-BCWP)$ . **Nhưng MP2002 thì EAC được tính toán đúng như công thức (\*) đã nêu.**

- **Ví dụ 1 (tt):**

**ETC= (1500-1000)/0.74= 676.** Vậy chi phí tổng cộng ước tính để hoàn thành hạng mục (trong điều kiện như đã làm không cải tiến) **EAC= ETC+ ACWP= 676+ 1350= 2026**

## 9. Các công việc cần làm để cải thiện tình hình thực hiện dự án

Nếu phân tích EV cho thấy dự án vượt chi phí hay chậm tiến độ thì chủ nhiệm điều hành dự án phải vạch ra phần việc cần làm để cải thiện DA. Các phương án bao gồm:

- Mượn tài nguyên từ các công tác đã thực hiện vượt mức yêu cầu.
- Làm ngoài giờ
- Tăng ca.
- Tăng nhân lực, tài nguyên thực hiện công tác.
- Tổ chức làm gối đầu cho các công tác đã được lập kế hoạch làm nối tiếp (nếu được)
- Thay đổi biện pháp thi công.
- Tổ chức một cuộc họp xem ai có đề nghị phương thức giải quyết vấn đề
- Có thể là thông báo cho chủ đầu tư biết rằng dự án có thể bị chậm tiến độ hay vượt chi phí.

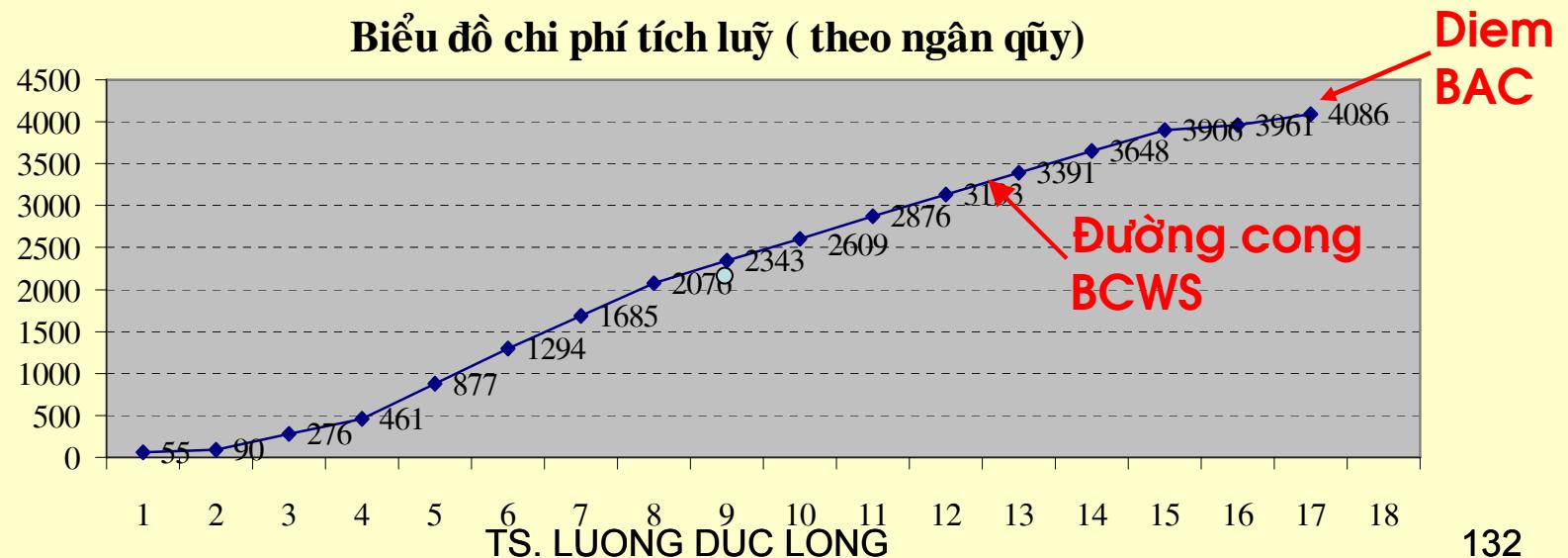
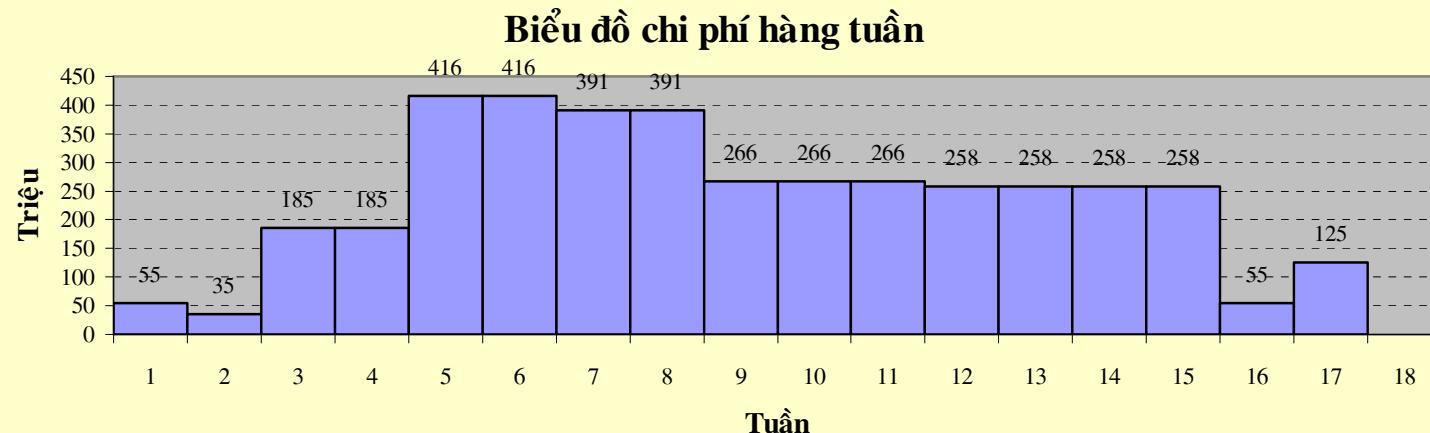
## Ví dụ 4: Tiến độ thi công một dự án Alpha như sau. (Đơn vị tính Triệu, Tuần). Nguồn tác giả Lưu Trường văn

	Thời gian	Quan hệ	Chi phí tổng cộng	Chi phí hàng ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	3	B	36	12		12	12	12														
B	1	-	55	55	55																	
C	6	(B)FS+1	900	150		150	150	150	150	150	150	150										
D	2	E	60	30				30	30													
E	3	B	70	23		23	23	23														
F	3	C	75	25						25	25	25										
G	9	D; (E)FS+2	45	5					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
H	11	A;E	2600	236		236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	30	
I	1	G;H	30	30																		
J	4	F	65	16						16	16	16	16									
K	2	H; J	50	25															25	25		
L	1	J, (H) FS+1	100	100															100			
				Chi phí hàng ngày	55	35	185	185	416	416	391	391	266	266	266	258	258	258	258	55	125	
				Chi phí tổng cộng	55	90	276	461	877	1294	1685	2076	2343	2609	2876	3133	3391	3648	3906	3961	4086	
				Chi phí hàng ngày	55	35.33	185.3	185.3	416.4	416.4	391.4	391.4	266.4	266.4	266.4	257.6	257.6	257.6	257.6	55	125	
				Chi phí tổng cộng	55	90.33	275.7	461	877.4	1294	1685	2076	2343	2609	2876	3133	3391	3648	3906	3961	4086	

▪Bây giờ giả sử, nếu vào cuối tuần lễ thứ 8. Ta có mới làm được 33% khối lượng công việc so với toàn bộ dự án và mất chi phí là 1613 (triệu). Hỏi Tình hình dự án như thế nào.

## Thành lập biểu đồ đường cong BCWS từ sơ mạng CPM

Chi phí hàng ngày	55	35.33	185.3	185.3	416.4	416.4	391.4	391.4	266.4	266.4	257.6	257.6	257.6	257.6	55	125		
Chi phí tổng cộng	55	90.33	275.7	461	877.4	1294	1685	2076	2343	2609	2876	3133	3391	3648	3906	3961	4086	



Ta có  $BCWP=0.33*4086=1349$  (triệu);  $ACWP= 1613$  (triệu). Và tại cuối tuần lễ thứ 8 theo đồ thị ta có **BCWS=2076**.

Vậy :

- **BCWS = \$2,076** ( bằng phần trăm hoàn thành theo kế hoạch ban đầu \* chi phí ban đầu)
- **ACWP = \$1,613** ( chi phí thực tế tại thời điểm cập nhật)
- **BCWP = \$1,349** ( Bằng phần trăm khối lượng thực hoàn thành \* chi phí ban đầu)
- **CV = BCWP – ACWP = \$1,349 - \$1,613 = - \$264.**
- **SV = BCWP – BCWS = \$1,349 - \$2,076 = -\$727.**
- **TV = STWP- ATWP= 6.8 -8 =-1.2** ( tuần chậm trễ)
- Vậy dự án đang vượt chi phí và chậm tiến độ.

## Các chỉ số khác

- **Budgeted Cost at Completion:**  $BAC = \$4,086$
- **Chỉ số thực hiện chi phí (Cost Performance Index):**
- $CPI = BCWP/ACWP = 0.84$
- **Chỉ số thực hiện tiến độ (Scheduling Performance Index):**  $SPI = BCWP/BCWS = 0.6$
- **Chỉ số CSI=CPI\*SPI=0.84\*0.6=0.504**

## Dự báo chi phí cho toàn bộ dự án (EAC)

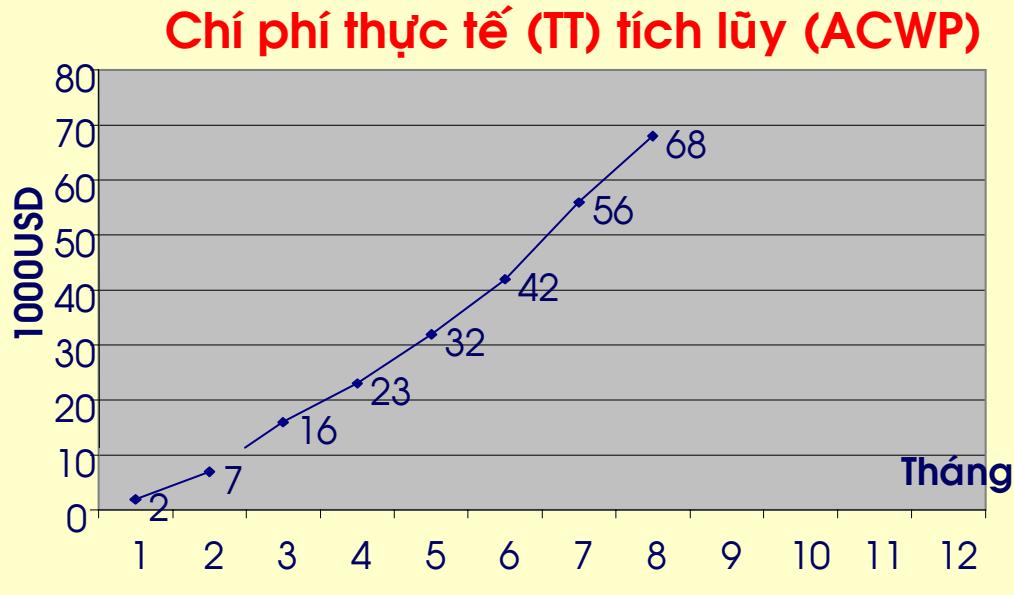
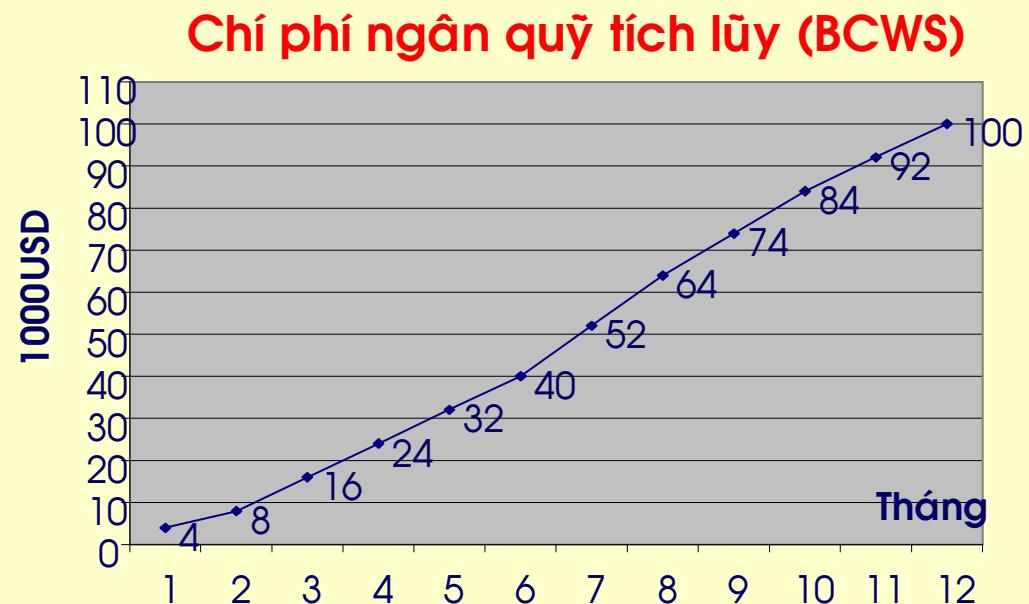
- Chi phí dự báo cho sự hoàn thành :  $EAC = ETC + ACWP$  (trong đó ETC là chi phí được ước lượng để hoàn thành).
- $ETC = \text{Phần còn lại của công việc}/CPI = (BAC - BCWP)/ (CPI) = (\$4,085 - \$1,349)/0.84 = \$3,271$
- **EAC = \$3,271 + \$1,613 = \$4,883**

## Ví dụ 5: Tiến độ thi công công trình Beta tiến triển như bên dưới.

Thời điểm cập nhật cuối tháng 8

STT	Công việc - chi phí (1000USD)	D (tháng)	Pred	Loại đường	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Phần ngầm	24	4	-	LT	4	4	8	8								
					TT	2	5	9	5	1							
2	Phần kết cấu khung	60	6	1	LT							8	8	12	12	10	10
					TT							2	8	10	14	12	
3	Phần hoàn thiện	16	2	2	LT											8	8
					TT												
					Chi phí (LT) hàng tháng=	4	4	8	8	8	8	12	12	10	10	8	8
					Chi phí (LT) cộng dồn=	4	8	16	24	32	40	52	64	74	84	92	100
					Chi phí (TT) hàng tháng=	2	5	9	7	9	10	14	12				
					Chi phí (TT) cộng dồn=	2	7	16	23	32	42	56	68				



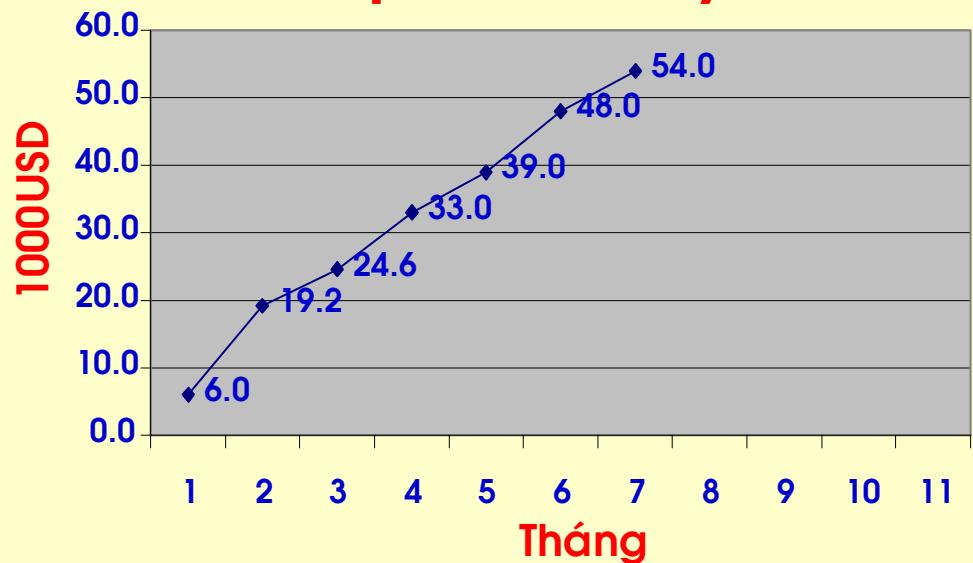


STT	Công việc -chi phí (1000USD)	D ( tháng)	Trình tự	Giá trị	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Phần ngầm	24	4	-	Phần trăm (%)	10	25	80	90	100	100	100	100			
				Tiền	2.4	6.0	19.2	21.6	24.0	24.0	24.0	24.0				
2	Phần kết cấu khung	60	6	1	Phần trăm (%)				5	15	25	40	50			
				Tiền				3	9	15	24	30				
3	Phần hoàn thiện	16	2	2	Phần trăm (%)											
				Tiền												
				BCWP công đồng=	2.4	6.0	19.2	24.6	33.0	39.0	48.0	54.0				

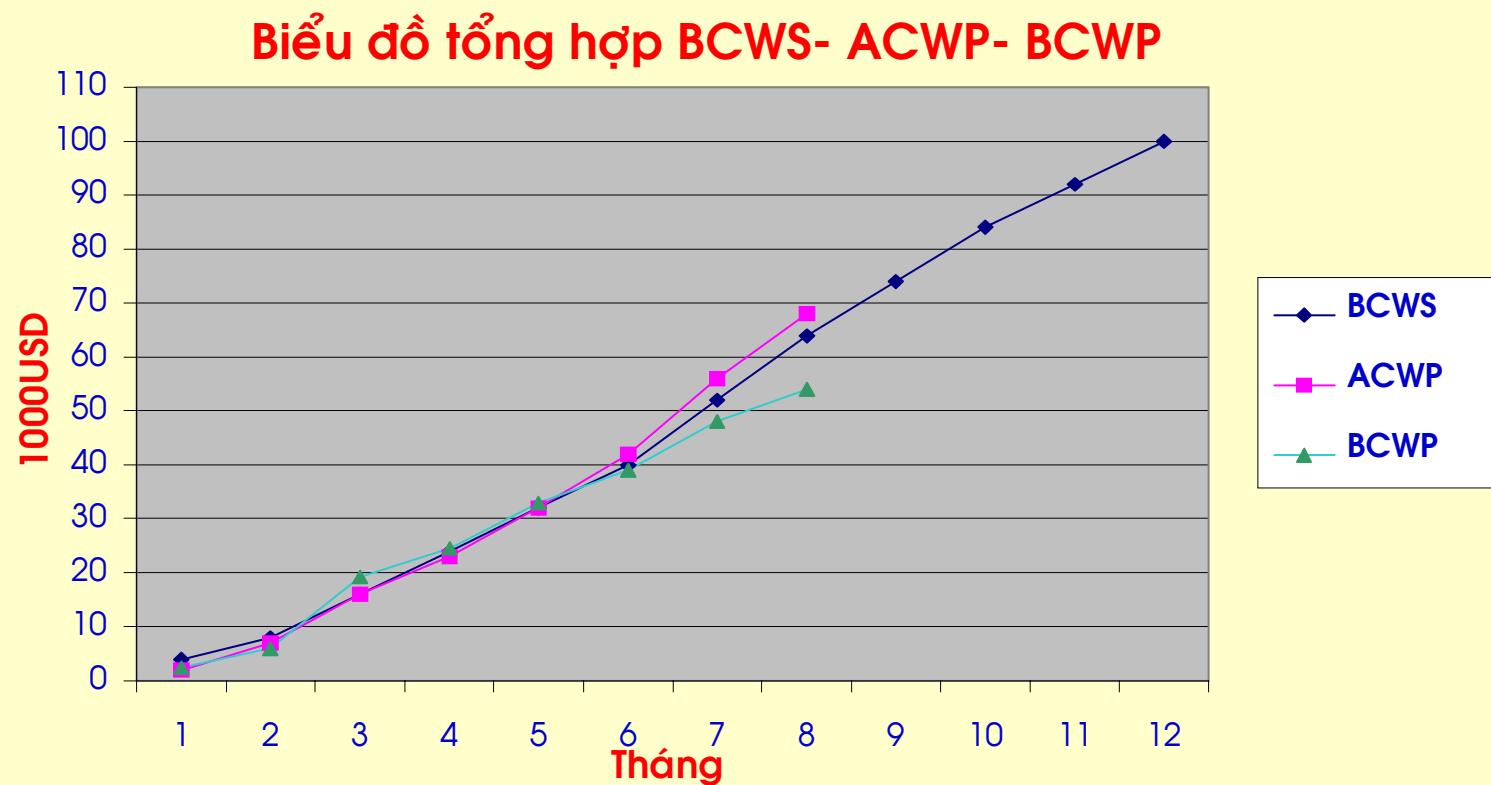
## ĐƯỜNG CONG TÍCH LŨY BCWP



Chí phí tích lũy (BCWP)



Chí phí BCWS cộng dồn =	4	8	16	24	32	40	52	64	74	84	92	100
Chi phí ACWP cộng dồn =	2	7	16	23	32	42	56	68				
Chi phí BCWP cộng dồn=	2.4	6	19.2	24.6	33	39	48	54				



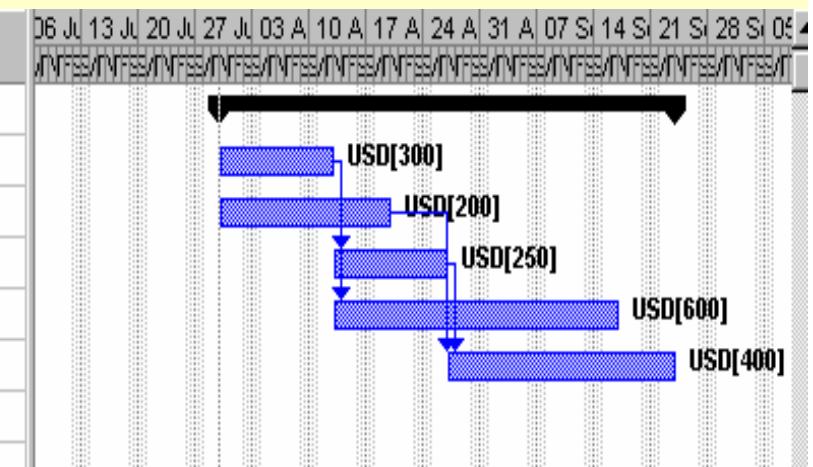
## Các chỉ số liên quan:

- **ACWP**=68; BCWS=64; BCWP=54, BAC( cả công trình) =100
- **CPI** = BCWP/ACWP=  $54/68=0.79 < 1 \Rightarrow$  Vượt chi phí
- **SPI**= BCWP/BCWS=  $54/64= 0.84 < 1 \Rightarrow$  Chậm tiến độ
- **CV**= BCWP- ACWP=  $54-68=-14$
- **SV**= BCWP-BCWS=  $54- 64= -10$
- **ETC** (Chi phí ước tính để làm hết phần còn lại)=  $(BAC-BCWP)/ CPI= (100-54)/0.79= 58.22$
- **EAC** (Chi phí tổng cộng ước tính để hoàn tất = Chi phí thực tế + Chi phí ước tính để hoàn tất phần còn lại) =  $ACWP+ETC = 68+ 58.2=126.2$  (1000 USD)

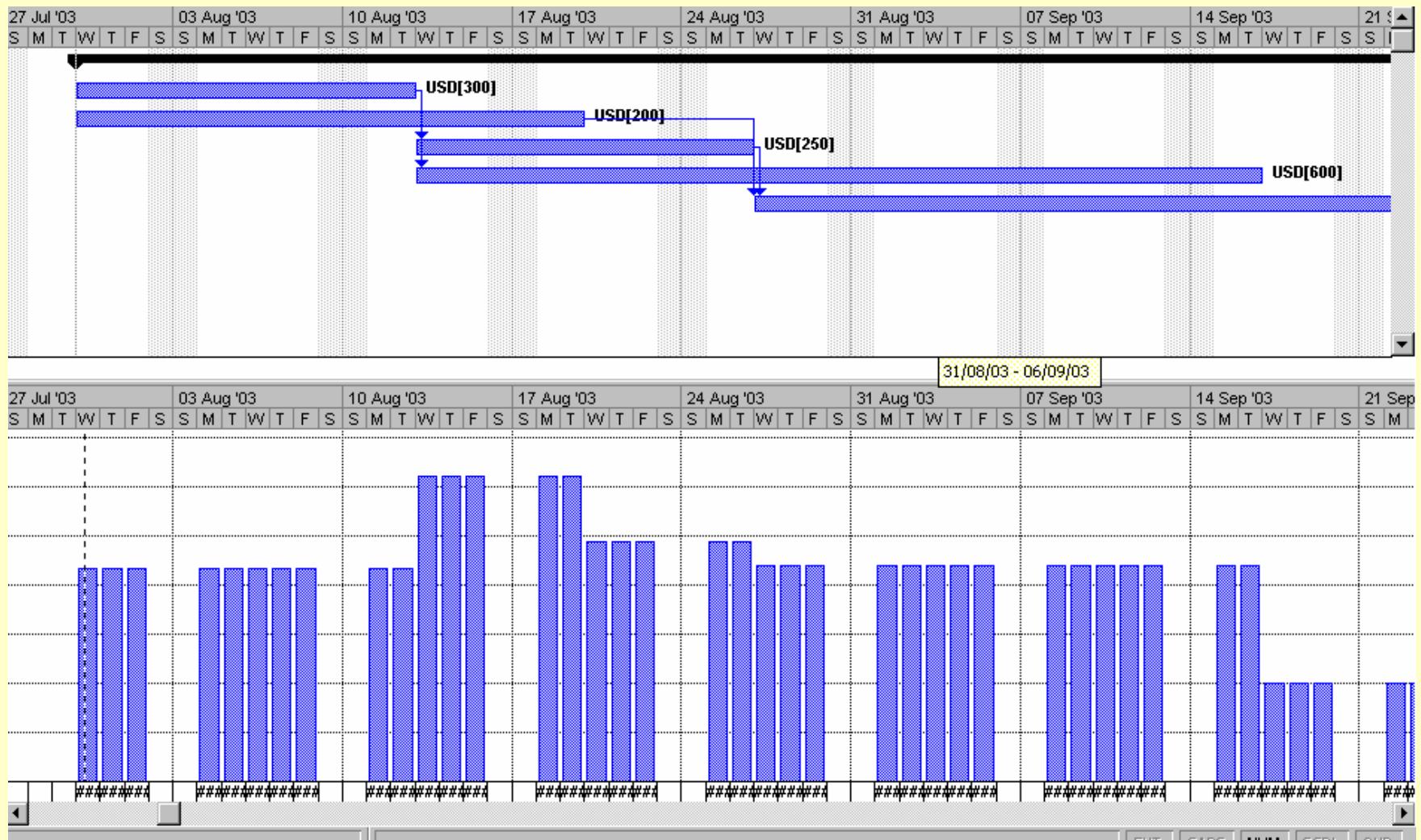
## Ví dụ 6

Theo dõi và phân tích các chỉ số tài chính trong ví dụ sau đây. Cho dự án ban đầu có các công tác có quan hệ logic và sử dụng chi phí như sau:

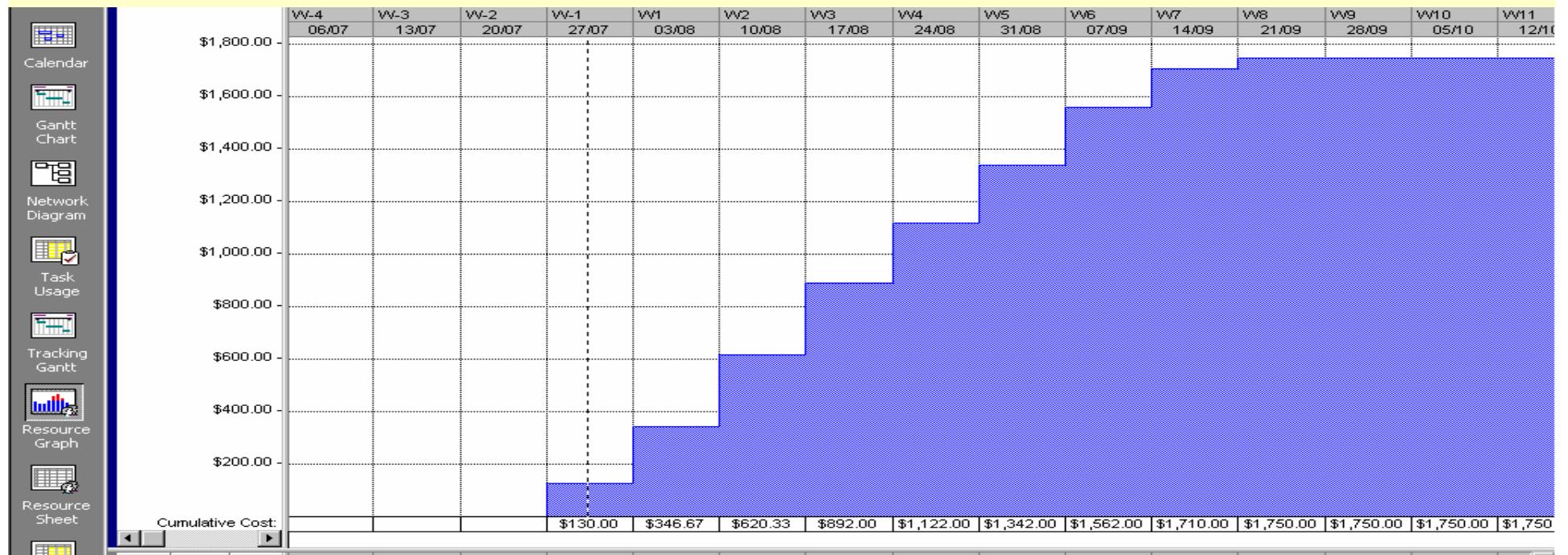
	i	Task Name	Duration	Start	Finish	Pre	Cost	Resource Names
1		TỔNG CÔNG	40 days	Wed 30/07/03	Tue 23/09/03		\$1,750.00	
2		A	2 wks	Wed 30/07/03	Tue 12/08/03		\$300.00	USD[300]
3		B	3 wks	Wed 30/07/03	Tue 19/08/03		\$200.00	USD[200]
4		C	2 wks	Wed 13/08/03	Tue 26/08/03	2	\$250.00	USD[250]
5		D	5 wks	Wed 13/08/03	Tue 16/09/03	2	\$600.00	USD[600]
6		E	4 wks	Wed 27/08/03	Tue 23/09/03	3,4	\$400.00	USD[400]



# Biểu đồ chi phí



# Biểu đồ kinh phí tích luỹ (BCWS)



BAC=1750 USD

# Cập nhật thông tin của dự án

Tại tuần lễ thứ 6, ta có các thông số của dự án:

Activity	Start time	Budget (USD)	Actual Cost (USD)	% Complete
A	On time	300	400	100
B	On time	200	180	100
C	On time	250	300	100
D	On time	600	400	20
E	Ontime	400	200	20



**Các giá trị được mô tả trên thanh ngang (trái là Actual Cost, Trên là % hoàn thành, dưới là Baseline Cost, phải là Cost của phương án thực)**

## Phân tích Earned Value cho ví dụ 6

	Task Name	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	EAC	BAC	VAC
1	TỔNG CỘNG	\$1,474.00	\$950.00	\$1,480.00	(\$524.00)	(\$530.00)	\$2,280.00	\$1,750.00	(\$530.00)
2	A	\$300.00	\$300.00	\$400.00	\$0.00	(\$100.00)	\$400.00	\$300.00	(\$100.00)
3	B	\$200.00	\$200.00	\$180.00	\$0.00	\$20.00	\$180.00	\$200.00	\$20.00
4	C	\$250.00	\$250.00	\$300.00	\$0.00	(\$50.00)	\$300.00	\$250.00	(\$50.00)
5	D	\$504.00	\$120.00	\$400.00	(\$384.00)	(\$280.00)	\$880.00	\$600.00	(\$280.00)
6	E	\$220.00	\$80.00	\$200.00	(\$140.00)	(\$120.00)	\$520.00	\$400.00	(\$120.00)

$$EAC = ETC + ACWP$$

$$EAC = (BAC - BCWP) * ACWP / BCWP + ACWP$$

Tổng chi phí ước lượng để hoàn thành dự án là EAC của (Tổng cộng) = 2280 > lúc ban đầu là 1750.

SV = BCWP - BCWS = -524 < 0 => Tiến độ thực hiện chậm hơn tiến độ ban đầu.

CV = BCWP - ACWP = -530 < 0 => Chi phí cho việc thực hiện các công tác vừa qua đã vượt quá ngân quỹ.

# CÁC NGUYÊN NHÂN TRỄ TIẾN ĐỘ

- Thời tiết xấu
- Thiết bị hư hỏng
- Thiếu vốn
- Khan hiếm nguyên vật liệu
- Ước tính thời gian quá ngắn
- Các công việc bị chểnh mảng
- Nhân viên bị bệnh

## VƯỢT CHI PHÍ

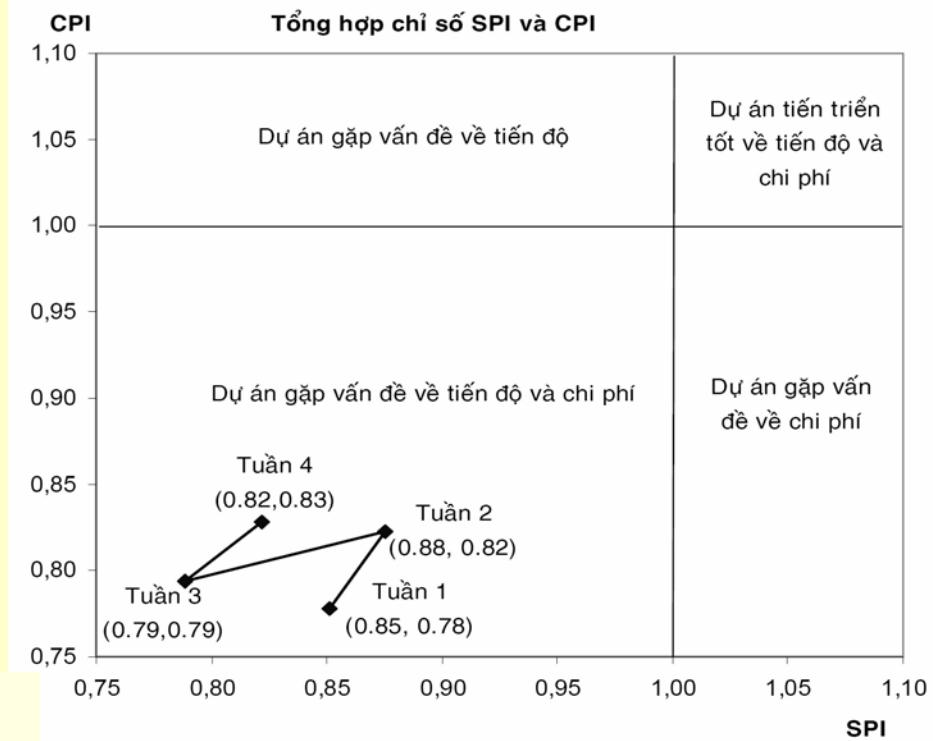
- Chi phí nhân lực cao hơn
- Ước tính nguồn lực quá thấp
  - Vượt quá thời gian
- Sử dụng nhiều nhân lực hơn
- Sử dụng nhiều thiết bị hơn
- Chi phí nguyên vật liệu cao hơn
- Các công việc bị chênh mảng

## Các cách thức để giảm chi phí của các công việc

- Thay thế bằng vật liệu rẻ tiền hơn
- Phân công một người với chuyên môn tốt hơn để thực hiện hoặc giúp đỡ các thành viên khác.
- Giảm quy mô hoặc yêu cầu
- Gia tăng năng suất bởi cải tiến công nghệ hoặc cải thiện phương pháp làm việc
- CÁCH THỨC CỦA BẠN?

# Tình hình dự án theo các chỉ số SPI, CPI

- SPI= BCWP/BCWS  
(Chỉ số tiến độ)**
- CPI= BCWP/ACWP  
(Chỉ số chi phí)**



Used for plotting the  
Program S-curve

	Work Schedule (WS)	Work Performed (WP)
Budgeted Cost (BC)	BCWS	BCWP
Actual Cost (AC)	<del>ACWS</del>	ACWP

Used for plotting  
the EVA S-curve

Used for plotting the  
Progress S-curve

## Lợi ích từ EVM

- EVM cho phép đánh giá khách quan và thực tế về tình hình dự án ở thời điểm cần đánh giá để quản lý dự án
- EVM nhằm dự báo, cảnh báo trước tình hình dự án, cho phép đánh giá khách quan và thực tế thông tin về tình hình dự án để quyết định trong quản lý.
- Kết quả EVM nhằm cung cấp cho các cấp quản lý dự án có cái nhìn đầy đủ về dự án mình đang quản lý

## Quản lý chi phí nhà thầu với tạm ứng hợp đồng và thanh toán của chủ đầu tư.

### Theo điều 41 NĐ-CP 16/2005- Tạm ứng vốn

- Hợp đồng tư vấn, mức tạm ứng vốn tối thiểu là 25% giá HĐ;
- Hợp đồng thi công xây dựng:
  - Tối thiểu 10% giá HĐ đối với HĐ có giá trị trên 50 tỷ đồng;
  - Tối thiểu 15% đối với HĐ có giá trị từ 10 tỷ đồng đến 50 tỷ đồng
  - Tối thiểu 20% đối với các HĐ có giá trị dưới 10 tỷ đồng;
- Hợp đồng cung ứng vật tư, thiết bị tuỳ theo giá trị HĐ nhưng mức tạm ứng không thấp hơn 10% giá HĐ;
- Hợp đồng EPC:
  - Mua thiết bị: căn cứ theo tiến độ cung ứng trong HĐ;
  - Thiết kế, xây dựng: tối thiểu 15% giá trị công việc đó trong HĐ.
- Vốn tạm ứng cho công việc giải phóng mặt bằng được thực hiện theo kế hoạch giải phóng mặt bằng.

## Kết hợp BCWS với phương thức thanh toán

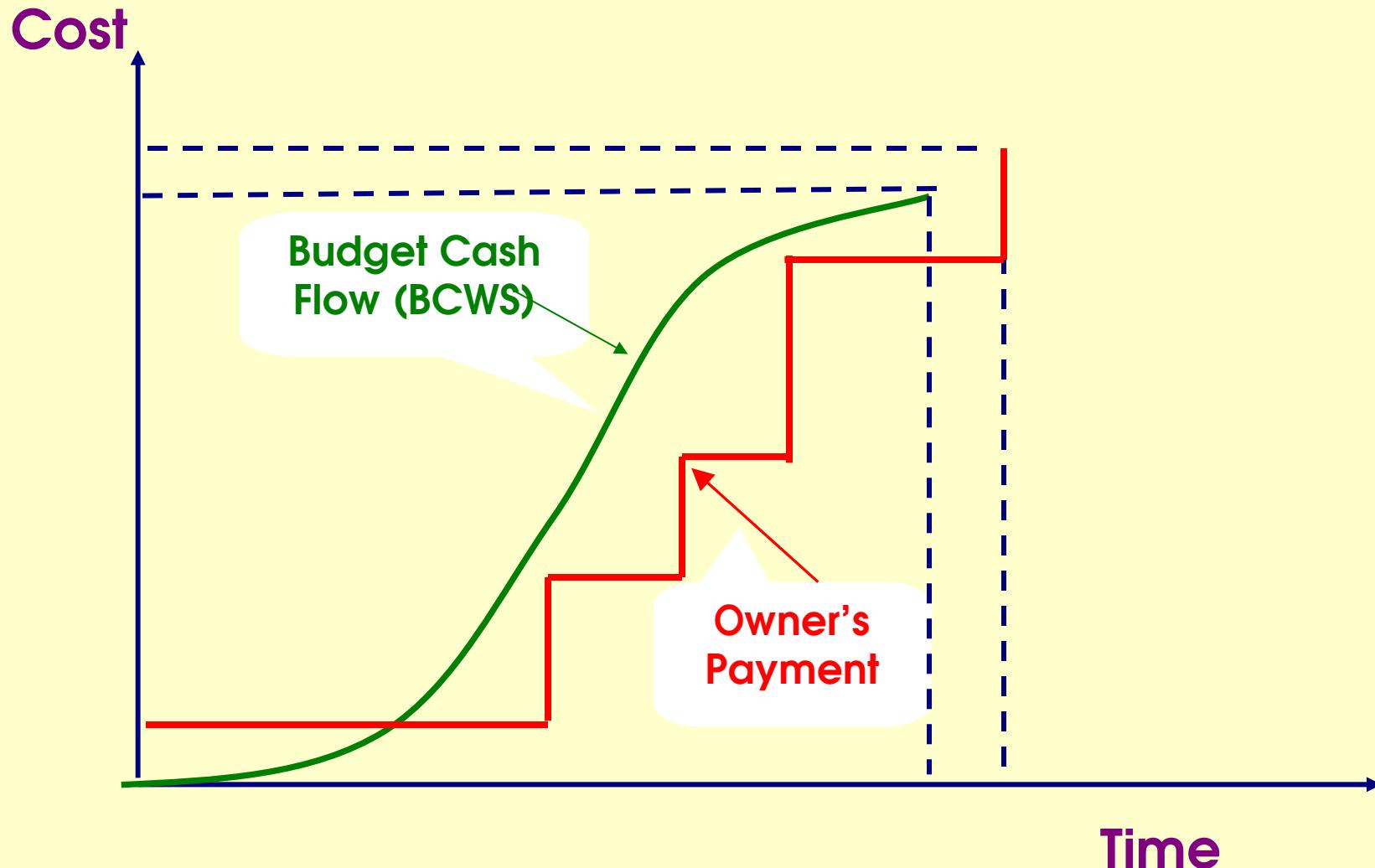
**Giá trị HĐ (bao gồm VAT): 13.100.000.000 đ**

Tạm ứng đợt I: 10% giá trị HĐ: 1.310.000.000 đ ( sau khi ký HĐ trong vòng 7 ngày)

**Thanh toán theo đợt : Bên A sẽ TT cho Bên B theo hàng tháng kể từ khi Bên B nhận mặt bằng công trình và triển khai thi công công trình. TT 75% giá trị của khối lượng thực hiện trong kỳ thanh toán.**

**Quyết toán được duyệt: Bên A sẽ TT cho Bên B 95% cho toàn bộ giá trị của gói thầu sau khi Bên B được xác nhận đã thực hiện xong gói thầu và được nghiệm thu hoàn thanh đưa vào sử dụng.**

**Sau khi hết thời hạn bảo hành và Bên B đã thực hiện xong nghĩa vụ bảo hành của mình, thì Bên A có trách nhiệm hoàn trả giá trị bảo hành.**



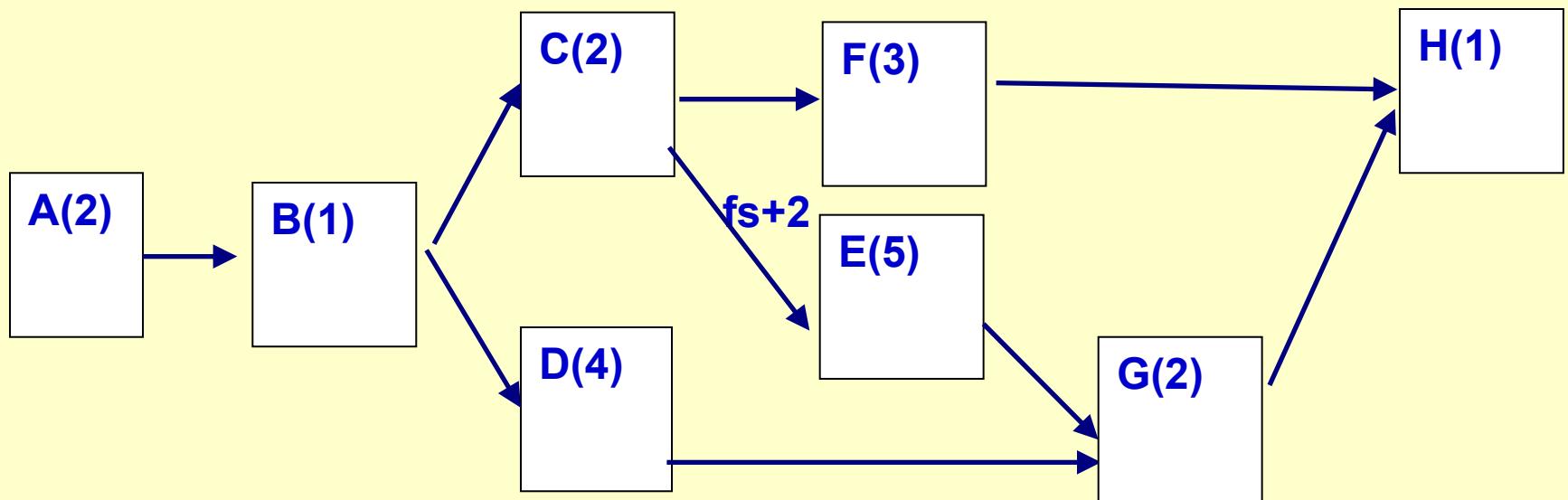
## Bài tập 1

Công tác	Thời gian hoàn thành (tuần)	Công tác đứng trước	Kinh phí theo kế hoạch (triệu đồng)
A	2	-----	10
B	1	A	4
C	2	B	20
D	4	B	40
E	5	C+2 tuần	20
F	3	C	30
G	2	D, E	30
H	1	F, G	20

- a. Vẽ sơ đồ mạng công việc trên nút (AON) và tính thời gian hoàn thành dự án. Nêu các công tác găng?
- b. Chuyển sơ đồ mạng sang sơ đồ ngang, với thời gian bắt đầu của mỗi công tác là khởi sớm (*đơn vị thời gian là tuần*)
- c. Vẽ đường cong chi phí theo kế hoạch (BCWS) đến tuần thứ 6?
- d. Với vai trò là người quản lý dự án cho nhà thầu, bạn cập nhật hàng tuần các giá trị đạt được (BCWP) và chi phí thực tế (ACWP) như sau:

Tuần thứ	Giá trị đạt được - BCWP (triệu đồng)	Chi phí thực tế - ACWP (triệu đồng)- tích lũy
1	A(50%)	4
2	A(100%)	9
3	A(100%); B(100%)	15
4	A(100%); B(100%) C(40%); D(20%)	30
5	A(100%);B(100%) C(80%);D(40%)	45
6	A(100%); B(100%); C(100%);D(50%); F( chưa làm 0%)	57

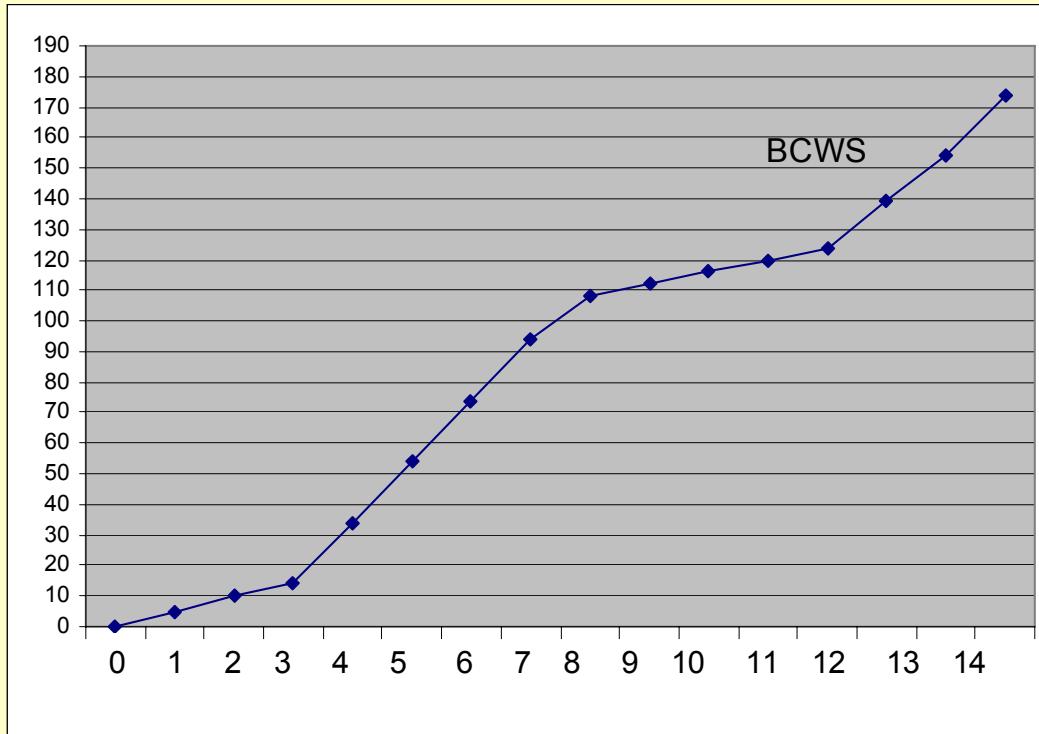
Bạn hãy tính các giá trị CV, SV, TV và đánh giá tình trạng thực hiện dự án ở cuối tuần thứ 6.



Công tác	TUẦN														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A (10Tr)	5	5													
B (4Tr)			4												
C (20 Tr)				10	10										
D (40 Tr)				10	10	10	10								
E (20 Tr)								4	4	4	4	4			
F (30 Tr)					10	10	10								
G (30 Tr)												15	15		
H (20 Tr)														20	

## Đường cong BCWS ?

TUẦN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CHI PHÍ TUẦN	5	5	4	20	20	20	20	14	4	4	4	4	15	15	20
CONG DON	5	10	14	34	54	74	94	108	112	116	120	124	139	154	174



Dựa theo bảng dữ liệu thu được ta có:

- BCWP=54
- ACWP=57
- BCWS=74

- CV=BCWP-ACWP=54-57=-3 (VƯỢT CHI PHÍ)
- SV=BCWP-BCWS=54-74=-20 (CHẬM TIẾN ĐỘ)