

Câu Lạc Bộ Dự Toán

GIÁO TRÌNH

New 2016

HƯỚNG DẪN ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG LẬP DỰ TOÁN - ĐƠN GIÁ DỰ THẦU

Theo hướng dẫn Thông tư 06/2016 Thông tư Bộ Xây Dựng
Ban hành ngày 10 tháng 3 năm 2016

BÀI GIẢNG

HƯỚNG DẪN ĐỌC BẢN VẼ, ĐO BỐC KHỐI LƯỢNG LẬP ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN – DỰ THẦU

Biên soạn : Mr. Mai Bá Nhân

Email : dutoandtc@gmail.com

Website : www.dutoancongtrinh.edu.vn

Cập nhật:

- Thông tư 06/2016 TT-BXD thay thế TT04/2010 TT-BXD về quản lý chi phí ĐTXD
- Thông tư 05/2016 TT-BXD thay thế TT01/2015 TT-BXD về tính giá nhân công
- Quyết định 1134/2015 QĐ-BXD thay thế TT06/2010 TT-BXD về tính giá ca máy

NỘI DUNG BÀI GIẢNG

CHƯƠNG I

- Tổng quan về công tác định giá sản phẩm xây dựng

CHƯƠNG II

- Hệ thống định mức và đơn giá trong xây dựng cơ bản

CHƯƠNG III

- Trình tự các bước lập dự toán - lập đơn giá dự thầu

CHƯƠNG IV

- Trình tự và phương pháp đo bóc khối lượng XDCT

CHƯƠNG V

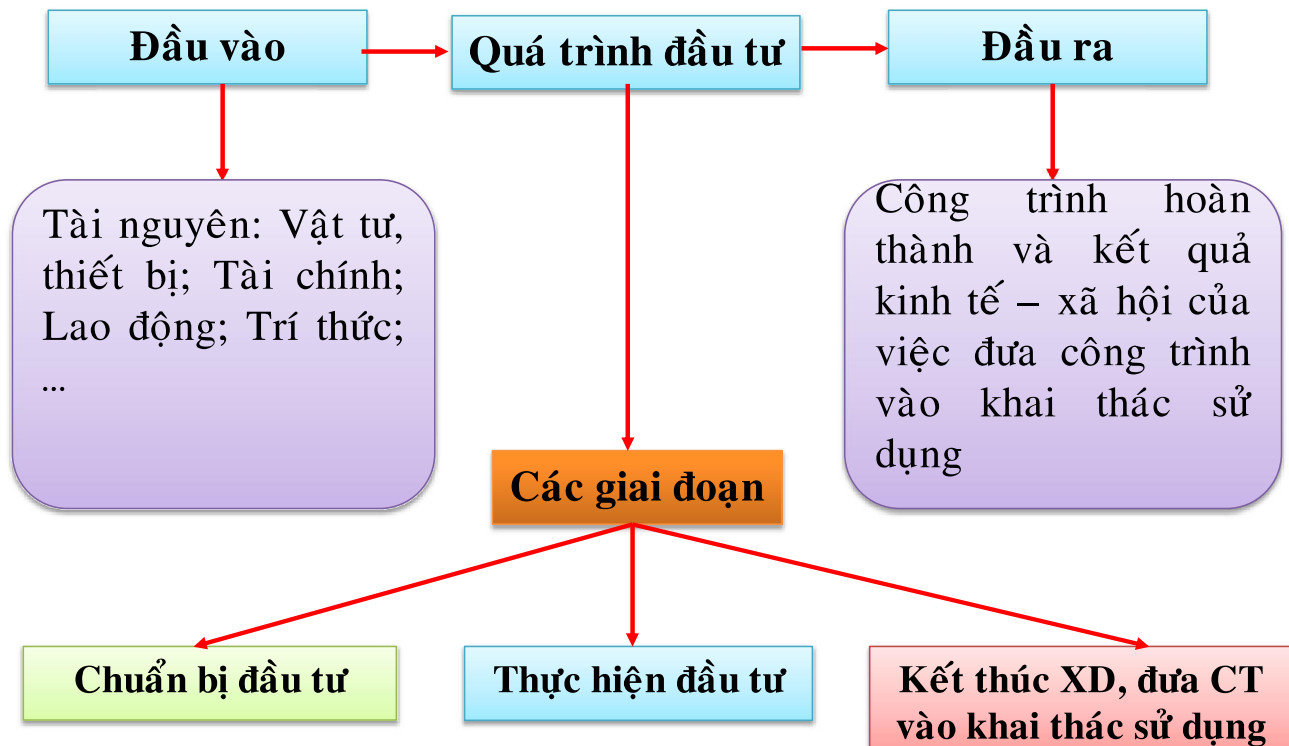
- Bài tập thực hành đo bóc khối lượng

CHƯƠNG VI

- Tổng hợp kinh nghiệm khi đo bóc khối lượng và lập dự toán

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TÁC ĐỊNH GIÁ SẢN PHẨM XÂY DỰNG

TRÌNH TỰ ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG



3

QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH GIÁ CỦA DỰ ÁN XÂY DỰNG



4

I. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư:

Tổng mức đầu tư:

Tổng mức đầu tư dự án đầu tư xây dựng công trình là khái toán chi phí của dự án đầu tư xây dựng công trình được xác định trong giai đoạn lập dự án hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật làm cơ sở để lập kế hoạch và quản lý vốn đầu tư, xác định hiệu quả đầu tư của dự án.

$$TMĐT = G_{DB-GPMB} + G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{DP}$$

Đối với dự án sử dụng vốn ngân sách Nhà nước thì tổng mức đầu tư là chi phí tối đa mà Chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình.

II. Giai đoạn thực hiện đầu tư:

1. Dự toán xây dựng công trình: Được xác định theo công trình xây dựng cụ thể là căn cứ để chủ đầu tư quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

Dự toán xây dựng công trình được lập căn cứ trên cơ sở:

- + Khối lượng các công việc xác định theo thiết kế kỹ thuật hoặc tk bản vẽ thi công.
- + Định mức và Đơn giá xây dựng công trình
- + Thông báo giá vật liệu và văn bản hướng dẫn pp xác định giá nhân công và máy
- + Định mức chi phí tính theo tỷ lệ phần trăm (%)

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

2. Giá gói thầu: Là giá dùng để làm căn cứ lựa chọn nhà thầu.

5

3. Dự toán gói thầu: Là bước xác định, cập nhật lại giá cho phù hợp để thay thế giá gói thầu đã được duyệt trong kế hoạch đầu thầu

4. Giá đề nghị trúng thầu: Là giá của nhà thầu được chọn để tiến hành thương thảo.

5. Giá hợp đồng: Là giá đề nghị trúng thầu sau khi đã điều chỉnh, thương thảo và hoàn thiện hợp đồng.

6. Dự toán thi công : Do đơn vị thi công lập để quản lý chi phí.

7. Giá thanh toán công trình: Là giá hợp đồng cùng các điều kiện được ghi trong hợp đồng kinh tế giữa chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng.

III. Giai đoạn kết thúc đầu tư

1. Vốn đầu tư được quyết toán: Là toàn bộ chi phí hợp pháp đã thực hiện trong quá trình đầu tư để đưa dự án vào khai thác sử dụng. Chi phí hợp pháp là chi phí theo đúng hợp đồng đã ký và thiết kế, dự toán được phê duyệt, bảo đảm đúng chế độ tài chính – kế toán và những quy định hiện hành.

2. Giá đưa công trình vào khai thác

Giá đưa công trình vào khai thác sử dụng (G_{SD}) được xác định theo công thức:

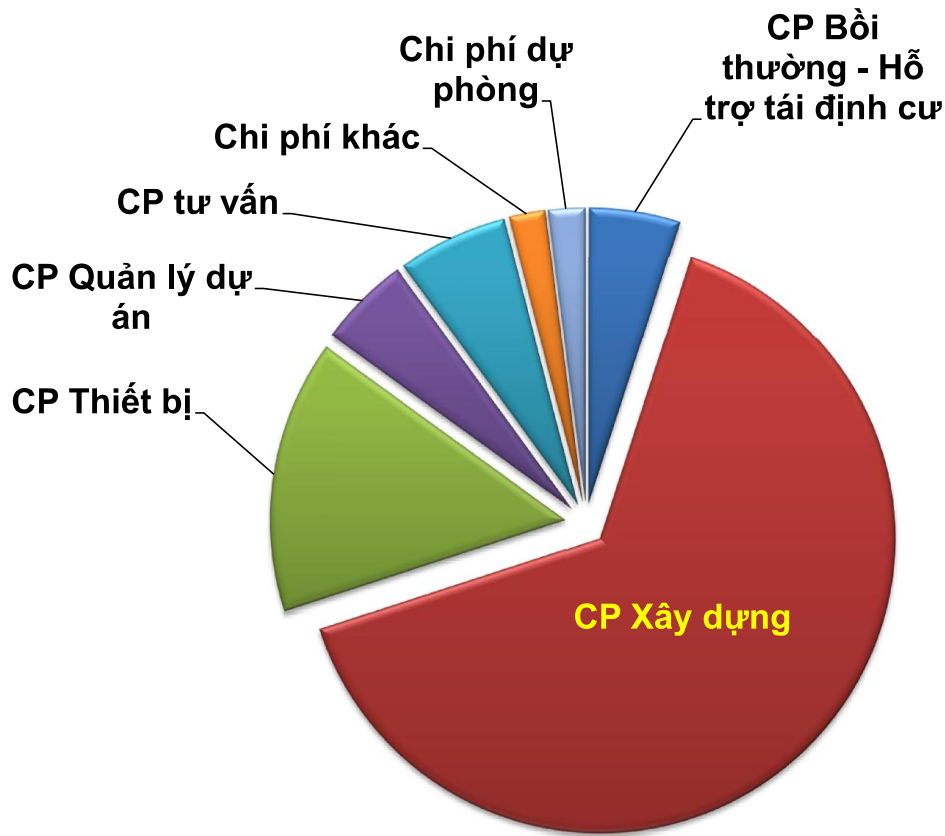
$$G_{SD} = G_{QT} + C_{SD}$$

Trong đó:

- G_{QT} : Giá quyết toán xây dựng công trình
- C_{SD} : Chi phí cần thiết để đưa công trình vào khai thác, sử dụng

6

I/ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH TỔNG MỨC ĐẦU TƯ THEO HƯỚNG DẪN NĐ 32/2015 NĐ-CP và TT 06/2016 TT-BXD



7

A) Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư gồm

- Chi phí bồi thường về đất, nhà, công trình trên đất, các tài sản gắn liền với đất, trên mặt nước và chi phí bồi thường khác theo quy định.
- Các khoản hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất.
- chi phí tái định cư; chi phí tổ chức bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí sử dụng đất trong thời gian xây dựng (nếu có).
- Chi phí chi trả cho phần hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (nếu có) và các chi phí có liên quan khác.

B) Chi phí xây dựng gồm

- Chi phí phá dỡ các công trình xây dựng.
- Chi phí san lấp mặt bằng xây dựng.
- Chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình, xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công. (Trừ lán trại)

C) Chi phí thiết bị gồm

Chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt và thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị và các chi phí khác có liên quan. Chi phí mua sắm thiết bị bao gồm: giá mua (kể 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.

8

D) Chi phí quản lý dự án gồm

Là các chi phí cần thiết cho chủ đầu tư để **tổ chức quản lý** việc thực hiện các công việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi hoàn thành nghiệm thu bàn giao, đưa công trình vào khai thác sử dụng, bao gồm:

- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đầu tư xây dựng (nếu có), báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư (nếu có), báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng hoặc báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng;
- Lập nhiệm vụ khảo sát xây dựng, khảo sát xây dựng, giám sát khảo sát xây dựng;
- Thi tuyển, tuyển chọn thiết kế kiến trúc công trình hoặc lựa chọn phương án thiết kế kiến trúc công trình;
- Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư;
- Thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng hoặc báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng;
- Lập, thẩm định, thẩm tra, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, dự toán xây dựng;
- Lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng;
- Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, hợp đồng xây dựng;
- Thực hiện, quản lý hệ thống thông tin công trình;
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường của công trình;
- Lập mới hoặc Điều chỉnh định mức xây dựng của công trình;
- Xác định giá xây dựng công trình, chỉ số giá xây dựng công trình;

9

- Kiểm tra chất lượng công trình xây dựng của cơ quan quản lý nhà nước khi nghiệm thu hoàn thành;
- Kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị lắp đặt vào công trình;
- Kiểm định chất lượng bộ phận công trình, hạng Mục công trình, toàn bộ công trình và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo yêu cầu;
- Kiểm soát chi phí đầu tư xây dựng;
- Quy đổi vốn đầu tư xây dựng công trình sau khi hoàn thành được nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng;
- Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán hợp đồng; thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình;
- Giám sát, đánh giá dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Khởi công, khánh thành (nếu có), tuyên truyền quảng cáo;
- Xác định, cập nhật, thẩm định dự toán gói thầu xây dựng;
- Thực hiện các công việc quản lý của cơ quan nhà nước có thẩm quyền (nếu có);
- Thực hiện các công việc quản lý khác.

Lưu ý: Chi phí Quản lý dự án là chi phí giúp **Chủ đầu tư làm công tác Tổ chức** cho các đơn vị chuyên môn thực hiện các công việc trên chứ không phải chi phí trực tiếp Chủ đầu tư thực hiện.

E) Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng gồm

- Lập nhiệm vụ khảo sát xây dựng, khảo sát xây dựng, giám sát khảo sát xây dựng;
- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đầu tư xây dựng (nếu có), báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư (nếu có), báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng hoặc báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng;
- Thẩm tra thiết kế cơ sở, thiết kế công nghệ của dự án;
- Thi tuyển, tuyển chọn thiết kế kiến trúc công trình xây dựng;
- Thiết kế xây dựng công trình;
- Thẩm tra tổng mức đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng công trình, dự toán xây dựng;
- Lập, thẩm tra hồ sơ mời quan tâm, hồ sơ mời sơ tuyển, hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu và đánh giá hồ sơ quan tâm, hồ sơ dự sơ tuyển, hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất để lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng;
- Thẩm tra kết quả lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng;
- Giám sát thi công xây dựng, giám sát lắp đặt thiết bị;
- Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Lập, thẩm tra định mức xây dựng, giá xây dựng công trình, chỉ số giá xây dựng công trình;
- Thẩm tra công tác đảm bảo an toàn giao thông;
- Ứng dụng hệ thống thông tin công trình;
- Kiểm soát chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Trượt giá trong thời gian thực hiện dự án.

11

- Tư vấn quản lý chi phí đầu tư xây dựng gồm sơ bộ tổng mức đầu tư xây dựng (nếu có), tổng mức đầu tư xây dựng, dự toán xây dựng, giá gói thầu xây dựng, giá hợp đồng xây dựng, định mức xây dựng và giá xây dựng, thanh toán và quyết toán hợp đồng xây dựng, thanh toán và quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình và các công việc khác;
- Tư vấn quản lý dự án (trường hợp thuê tư vấn);
- Thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;
- Kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị lắp đặt vào công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư (nếu có);
- Kiểm định chất lượng bộ phận công trình, hạng Mục công trình, toàn bộ công trình;
- Giám sát, đánh giá dự án đầu tư xây dựng công trình (trường hợp thuê tư vấn);
- Tư vấn quan trắc và giám sát môi trường;
- Quy đổi vốn đầu tư xây dựng công trình sau khi hoàn thành được nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng;
- Thực hiện các công việc tư vấn khác.

F) Chi phí khác gồm

- Rà phá bom mìn, vật nổ;
- Bảo hiểm công trình trong thời gian xây dựng;
- Đăng kiểm chất lượng quốc tế, quan trắc biến dạng công trình;
- Kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư;
- Kiểm tra công tác nghiệm thu trong quá trình thi công xây dựng và khi nghiệm thu hoàn thành hạng Mục công trình, công trình của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền;

12

- Nghiên cứu khoa học công nghệ liên quan đến dự án; vốn lưu động ban đầu đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm Mục đích kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng; chi phí cho quá trình chạy thử không tải và có tải theo quy trình công nghệ trước khi bàn giao (trừ giá trị sản phẩm thu hồi được);
- Các Khoản thuế tài nguyên, phí và lệ phí theo quy định;

- Chi phí Hạng Mục chung

- Các chi phí thực hiện các công việc khác.

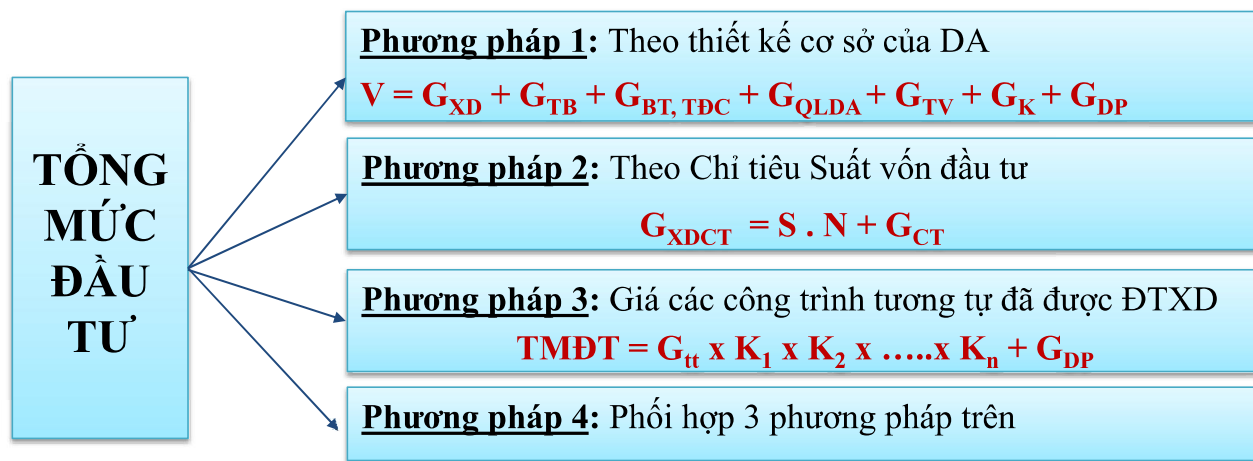
* Chi phí hạng mục chung bao gồm:

- + Chi phí xây dựng nhà tạm, nhà điều hành phục vụ thi công tại công trường.
- + Chi phí di chuyển thiết bị thi công và lực lượng lao động đến và ra khỏi công trường.
- + Chi phí an toàn lao động, chi phí bảo đảm an toàn giao thông phục vụ thi công (nếu có).
- + Chi phí bảo vệ môi trường cho người lao động và môi trường xung quanh.
- + Chi phí hoàn trả mặt bằng và hạ tầng kỹ thuật do bị ảnh hưởng khi thi công công trình (nếu có),
- + Chi phí thí nghiệm vật liệu của nhà thầu
- + Và một số chi phí có liên quan khác liên quan đến công trình.

G) Chi phí dự phòng gồm

Chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố (Xem hướng dẫn cách xác định ở phần sau)

13



PHƯƠNG PHÁP 1: XÁC ĐỊNH TỪ KHỐI LƯỢNG TÍNH THEO THIẾT KẾ CƠ SỞ VÀ CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT KHÁC CỦA DỰ ÁN

Tổng mức đầu tư dự án đầu tư xây dựng công trình được tính theo công thức sau:

$$V = G_{BT, TĐC} + G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{DP}$$

Trong đó:

- + V: Tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình.
- + GGPMB: Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng và tái định cư.
- + G_{XD}: Chi phí xây dựng của dự án.
- + G_{TB}: Chi phí thiết bị của dự án.
- + G_{QLDA}: Chi phí quản lý dự án
- + G_{TV}: Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng.
- + G_K: Chi phí khác
- + G_{DP}: Chi phí dự phòng.

14

1. Xác định chi phí đền bù tái định cư

Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư ($G_{BT, TĐC}$) được xác định theo khối lượng phải bồi thường, tái định cư của dự án và các quy định hiện hành của nhà nước về giá bồi thường, tái định cư tại địa phương nơi xây dựng công trình, được cấp có thẩm quyền phê duyệt hoặc ban hành.

2. Xác định chi phí xây dựng

Chi phí xây dựng của dự án (G_{XD}) bằng tổng chi phí xây dựng của các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án được xác định theo công thức sau :

$$G_{XD} = G_{XDCT1} + G_{XDCT2} + \dots + G_{XDCTn} \quad (1.2)$$

Trong đó: n: số công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

Chi phí xây dựng của công trình, hạng mục công trình được xác định theo công thức sau:

$$G_{XDCT} = \left(\sum_{j=1}^m Q_{XDj} \times Z_j + G_{XDK} \right) \times (1 + T^{GTGT-XD})$$

Q_{XDj} : Khối lượng công tác xây dựng chủ yếu hoặc bộ phận kết cấu chính thứ j của CT, HMCT thuộc dự án ($j=1 \div m$);

Z_j : Đơn giá công tác xây dựng chủ yếu hoặc đơn giá theo bộ phận kết cấu chính thứ j của công trình. Đơn giá là giá xây dựng tổng hợp.

G_{XDK} : Chi phí xây dựng các công tác khác hoặc bộ phận kết cấu khác còn lại của CT, HMCT được ước tính theo tỷ lệ (%) trên tổng chi phí xây dựng các công tác xây dựng chủ yếu hoặc tổng chi phí xây dựng các bộ phận kết cấu chính của CT, HMCT.

$T^{GTGT-XD}$: Mức thuế suất thuế giá trị gia tăng quy định cho công tác xây dựng.

15

3. Xác định chi phí thiết bị

Trường hợp dự án có thông tin về giá chào hàng đồng bộ về thiết bị, dây chuyền công nghệ của nhà sản xuất hoặc đơn vị cung ứng thiết bị thì chi phí thiết bị của dự án có thể được **lấy trực tiếp từ các báo giá hoặc giá chào hàng** thiết bị đồng bộ này.

Trường hợp dự án chỉ có thông tin, dữ liệu chung về công suất, đặc tính kỹ thuật của dây chuyền công nghệ, thiết bị thì chi phí thiết bị có thể được **xác định theo chỉ tiêu suất chi phí thiết bị** tính cho một đơn vị công suất hoặc năng lực phục vụ của công trình

4,5,6. Xác định chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác.

Chi phí quản lý dự án (G_{QLDA}), chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV}) và chi phí khác (G_K) được xác định bằng cách lập dự toán hoặc tính theo định mức chi phí tỷ lệ được quy định trong QĐ 957/2009 QĐ-BXD, TT75/2014 TT-BTC, NĐ 63/2014 NĐ-CP và TT 09/2016 TT-BTC. Tổng các chi phí này (không bao gồm lãi vay trong thời gian thực hiện dự án và vốn lưu động ban đầu) không vượt quá 15% của tổng chi phí xây dựng và chi phí thiết bị của dự án.

7. Xác định chi phí dự phòng

Chi phí dự phòng (G_{DP}) được xác định bằng tổng của chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh (G_{DP1}) và chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá (G_{DP2}) theo công thức:

$$G_{DP} = G_{DP1} + G_{DP2}$$

Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh G_{DP1} xác định theo công thức sau:

$$G_{DP1} = (G_{XD} + G_{TB} + G_{BT, TĐC} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \times K_{ps}$$

16

Trong đó:

- K_{ps} : Hệ số dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh là $\leq 10\%$.

Riêng đối với trường hợp chỉ lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật thì hệ số dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh $K_{ps} \leq 5\%$.

Khi tính chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá (G_{DP2}) cần căn cứ vào độ dài thời gian thực hiện dự án, tiến độ phân bổ vốn, tình hình biến động giá trên thị trường trong thời gian thực hiện dự án và chỉ số giá xây dựng đối với từng loại công trình và khu vực xây dựng. Chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá (G_{DP2}) được xác định theo công thức sau:

$$G_{DP2} = \sum_{t=1}^T (V_t - L_{vayt}) \{ [1 + (I_{XDCTbq} \pm \Delta_{XDCT})]^t - 1 \}$$

Trong đó:

- T : Độ dài thời gian thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình (năm);

- t : Số thứ tự năm phân bổ vốn thực hiện dự án ($t = 1 \div T$);

- V_t : Vốn đầu tư dự kiến thực hiện trong năm thứ t ;

- L_{vayt} : Chi phí lãi vay của vốn đầu tư dự kiến thực hiện trong năm thứ t .

- I_{XDCTbq} : Mức độ trượt giá bình quân tính trên cơ sở bình quân các chỉ số giá xây dựng công trình theo loại công trình của tối thiểu 3 năm gần nhất so với thời điểm tính toán (không tính đến những thời điểm có biến động bất thường về giá nguyên liệu, nhiên liệu và vật liệu xây dựng);

- Δ_{XDCT} : Mức dự báo biến động của các yếu tố chi phí, giá cả trong khu vực và quốc tế so với mức độ trượt giá bình quân năm đã tính.

17

PHƯƠNG PHÁP 2: TÍNH THEO CHỈ TIÊU SUẤT VỐN ĐẦU TƯ

1. Xác định chi phí xây dựng

Chi phí xây dựng của dự án (G_{XD}) bằng tổng chi phí xây dựng của các CT, HMCT thuộc dự án. Chi phí xây dựng của CT, HMCT (G_{XDCT}) được xác định như sau:

$$G_{XDCT} = S_{XD} \times P + G_{CT-SXD}$$

Trong đó:

+ S_{XD} : Suất CPXD tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ/ hoặc đơn giá xây dựng tổng hợp tính cho một đơn vị diện tích của CT, HMCT thuộc dự án.

+ P : Diện tích hoặc công suất sử dụng của CT, HMCT thuộc dự án.

+ G_{CT-SXD} : Các chi phí chưa được tính trong suất CPXD hoặc chưa tính trong đơn giá xây dựng tổng hợp tính cho một đơn vị diện tích của CT, HCT thuộc dự án.

2. Xác định chi phí thiết bị

Chi phí thiết bị của dự án (G_{TB}) bằng tổng chi phí thiết bị của các công trình thuộc dự án.

Chi phí thiết bị của công trình (G_{TBC}) được xác định theo công thức sau:

$$G_{TBC} = S_{TB} \times P + G_{CT-STB}$$

Trong đó:

+ S_{TB} : Suất chi phí thiết bị tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ hoặc tính cho một đơn vị diện tích của công trình thuộc dự án.

+ G_{CT-STB} : Các chi phí chưa được tính trong suất chi phí thiết bị của CT thuộc dự án.

3. Xác định các chi phí khác

Các chi phí khác gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, các chi phí khác và chi phí dự phòng được xác định giống như phương pháp 1.

PHƯƠNG PHÁP 3: TÍNH THEO CÔNG TRÌNH TƯƠNG TỰ

Trường hợp có đầy đủ thông tin, số liệu về chi phí đầu tư xây dựng của công trình, hạng mục công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện thì tổng mức đầu tư được xác định theo công thức:

$$V = \sum_{i=1}^n G_{CTTT_i} \times H_i \times H_{KV} \pm \sum_{i=1}^n G_{CT-CTTT_i}$$

Trong đó:

+ G_{CTTT_i} : Chi phí đầu tư xây dựng công trình, hạng mục công trình tương tự đã thực hiện thứ i của dự án ($i=1 \div n$).

+ H_i : Hệ số qui đổi về thời điểm lập dự án.

+ H_{KV} : Hệ số qui đổi về địa điểm xây dựng dự án.

+ $G_{CT-CTTT_i}$: Những chi phí chưa tính hoặc đã tính trong chi phí đầu tư xây dựng công trình, hạng mục công trình tương tự đã thực hiện thứ i.

Trường hợp với nguồn số liệu về chi phí đầu tư xây dựng của các công trình, hạng mục công trình có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện chỉ có thể xác định được chi phí xây dựng và chi phí thiết bị của các công trình thì cần qui đổi các chi phí này về thời điểm lập dự án. Trên cơ sở chi phí xây dựng và chi phí thiết bị đã quy đổi này, các chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác và chi phí dự phòng được xác định tương tự như phương pháp 1

PHƯƠNG PHÁP 4: KẾT HỢP CẢ 3 PHƯƠNG PHÁP TRÊN

Đối với các dự án có nhiều công trình, tùy theo điều kiện, yêu cầu cụ thể của dự án và nguồn số liệu có được có thể vận dụng kết hợp các phương pháp nêu trên để xác định tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình.

19

Bảng 1.1. TỔNG HỢP TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Dự án:

Đơn vị tính: ...

TT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư			$G_{BT, TĐC}$
2	Chi phí xây dựng			G_{XD}
2.1	Chi phí xây dựng công trình chính			
2.2	Chi phí xây dựng công trình phụ trợ			
				
3	Chi phí thiết bị			G_{TB}
4	Chi phí quản lý dự án			G_{QLDA}
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng			G_{TV}
5.1	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng			
5.2	Chi phí thiết kế xây dựng công trình			
5.3	Chi phí giám sát thi công xây dựng			
				
6	Chi phí khác			G_K
6.1	Chi phí hạng mục chung			
6.2	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ			
				
7	Chi phí dự phòng ($G_{DP1} + G_{DP2}$)			G_{DP}
7.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh			G_{DP1}
7.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá			G_{DP2}
	TỔNG CỘNG (1+2+3+4+5+6+7)			V_{TM}

NGƯỜI LẬP

NGƯỜI CHỦ TRÌ

II/ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH SƠ BỘ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ THEO HƯỚNG DẪN NĐ 32/2015 NĐ-CP và TT 06/2016 TT-BXD

Căn cứ cơ sở dữ liệu từ phương án thiết kế sơ bộ của dự án về quy mô, công suất hoặc hoặc năng lực phục vụ, sơ bộ tổng mức đầu tư được ước tính như sau:

Công thức tổng quát ước tính sơ bộ tổng mức đầu tư xây dựng:

$$V^{Sb} = G^{Sb}_{BT, TĐC} + G^{Sb}_{XD} + G^{Sb}_{TB} + G^{Sb}_{QLDA} + G^{Sb}_{TV} + G^{Sb}_K + G^{Sb}_{DP} \quad (1.11)$$

Trong đó:

- V^{Sb} : sơ bộ tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng;
- $G^{Sb}_{BT, TĐC}$: chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;
- G^{Sb}_{XD} : chi phí xây dựng;
- G^{Sb}_{TB} : chi phí thiết bị;
- G^{Sb}_{QLDA} : chi phí quản lý dự án;
- G^{Sb}_{TV} : chi phí tư vấn đầu tư xây dựng;
- G^{Sb}_K : chi phí khác;
- G^{Sb}_{DP} : chi phí dự phòng.

21

Bảng 1.2. TỔNG HỢP SƠ BỘ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Dự án:

Đơn vị tính: ...

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư			$G^{Sb}_{BT, TĐC}$
2	Chi phí xây dựng			G^{Sb}_{XD}
3	Chi phí thiết bị			G^{Sb}_{TB}
4	Chi phí quản lý dự án			G^{Sb}_{QLDA}
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng			G^{Sb}_{TV}
6	Chi phí khác			G^{Sb}_K
7	Chi phí dự phòng			G^{Sb}_{DP}
	TỔNG CỘNG (1+2+3+4+5+6+7)			V^{Sb}

NGƯỜI LẬP

NGƯỜI CHỦ TRÌ

(ký, họ tên)

(ký, họ tên)

Chúng tôi hành nghề định giá XD hạng ..., số.

22

1. Xác định chi phí đền bù tái định cư

Tính tương tự như lập tổng mức đầu tư

2. Chi phí xây dựng

Tính tương tự như bước lập tổng mức đầu tư

3. Chi phí thiết bị

Tính tương tự như lập tổng mức đầu tư

4,5,6. Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác

Chi phí quản lý dự án (G^{Sb}_{QLDA}), chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G^{Sb}_{TV}) và chi phí khác (G^{Sb}_K) được ước tính **không vượt quá 15%** của tổng chi phí xây dựng và chi phí thiết bị của dự án.

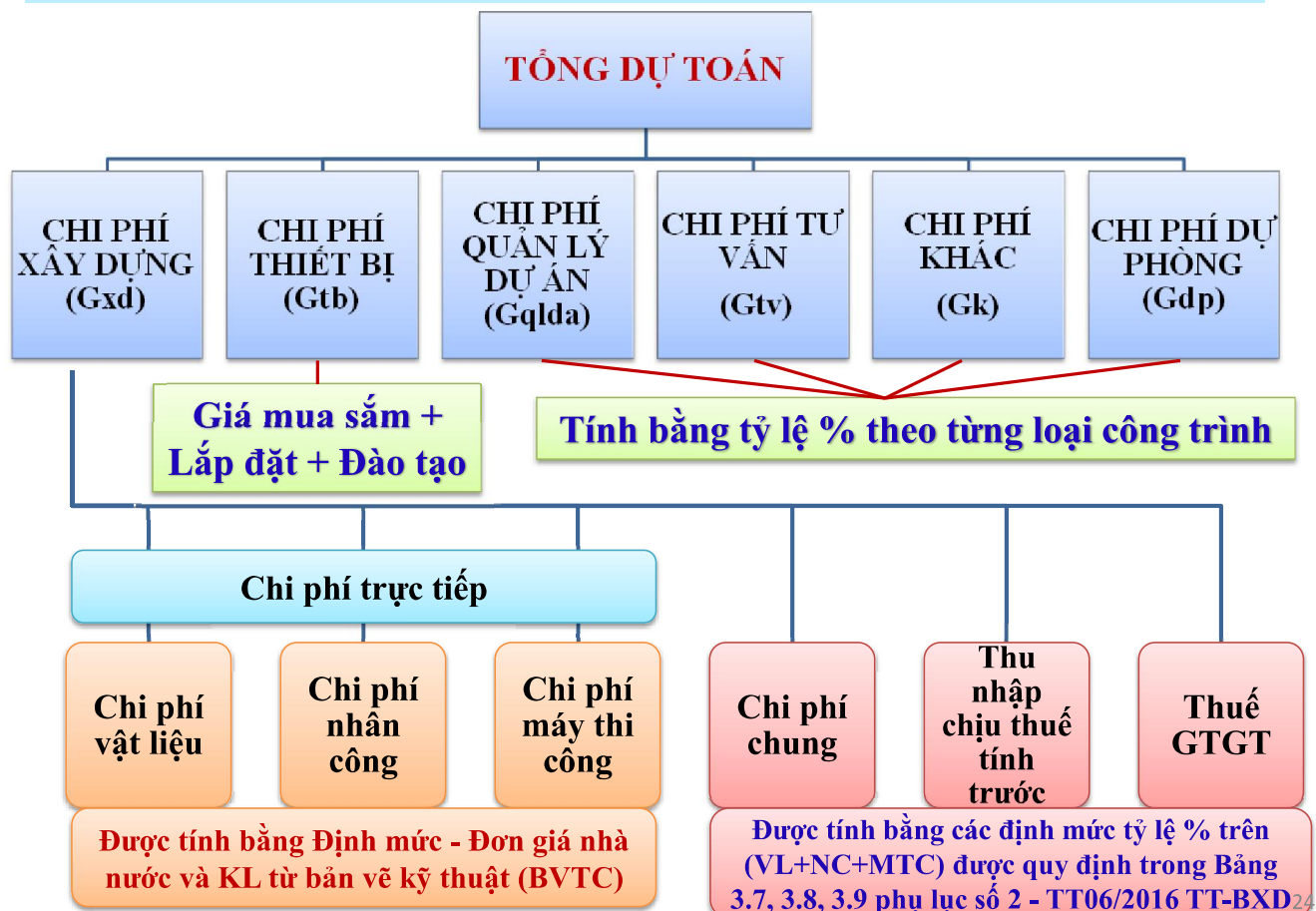
Tỷ lệ ước tính chưa bao gồm phần chi phí lãi vay và vốn lưu động (nếu có) thuộc chi phí khác trong thời gian thực hiện của dự án.

7. Chi phí dự phòng

Chi phí dự phòng của dự án được tính giống như bước xác định tổng mức đầu tư.

23

III/ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH TỔNG DỰ TOÁN NĐ 32/2015 NĐ-CP và TT06/2016 TT-BXD



I. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Định mức Dự toán XDCT - Phần xây dựng là định mức kinh tế - kỹ thuật xác định mức hao phí cần thiết về **vật liệu, lao động và máy thi công** để hoàn thành **một đơn vị khối lượng công tác xây dựng** từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc công tác xây dựng (kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật và tổ chức sản xuất nhằm đảm bảo thi công xây dựng liên tục, đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật).

Ví dụ: Định mức xây tường bằng gạch thẻ 5x10x20

Đơn vị tính: 1m³

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, lắp đặt, tháo dỡ dàn giáo xây. Trộn vữa, xây (kể cả những bộ phận, kết cấu nhỏ gắn liền với bộ phận kết cấu chung như đường viền bệ cửa sổ, gờ chỉ v.v... tính vào khối lượng) bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
(Vật liệu làm dàn giáo xây đã tính trong định mức)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày ≤10cm			
				Chiều cao (m)			
				≤4	≤16	≤50	>50
AE.321	Xây tường	<i>Vật liệu</i>					
		Gạch	viên	830	830	830	830
		Vữa	m ³	0,25	0,25	0,30	0,30
		Vật liệu khác	%	5,5	6,5	6,5	6,5
		<i>Nhân công 3,5/7</i>					
		Nhân công	công	2,23	2,43	2,67	2,79
		<i>Máy thi công</i>					
		Máy trộn 80l	ca	0,036	0,036	0,036	0,036
		Máy vận thăng 0,8T	ca	-	0,08	-	-
		Vận thăng lồng 3T	ca	-	-	0,025	0,027
		Cẩu tháp 25T	ca	-	-	0,025	-
		Cẩu tháp 40T	ca	-	-	-	0,027
		Máy khác	%	-	0,5	0,5	0,5
				10	20	30	40

25

* **Mức hao phí về vật liệu** : Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (*không kể vật liệu phụ cần dùng cho máy móc, phương tiện vận chuyển và những vật liệu tính trong thi phí chung*) cần cho việc thực hiện và hoàn thành công tác xây lắp. Số lượng vật liệu này đã bao gồm hao hụt ở khâu thi công

* **Mức hao phí về lao động**: Là số ngày công lao động (chuyên nghiệp và không chuyên nghiệp) trực tiếp thực hiện khối lượng công tác xây lắp và công nhân phục vụ xây lắp (*kể cả công nhân vận chuyển, bốc dỡ vật liệu, bán thành phẩm trong phạm vi mặt bằng xây lắp*). Số lượng ngày công đã bao gồm cả lao động chính, phụ kể cả công tác chuẩn bị, kết thúc, thu dọn hiện trường thi công

* **Mức hao phí về máy thi công**: Là số ca sử dụng máy thi công trực tiếp phục vụ xây lắp công trình, chuyển động bằng động cơ hơi nước, diesel, xăng, điện, khí nén... (*kể cả một số máy phục vụ xây lắp có hoạt động độc lập tại hiện trường nhưng gắn liền với dây chuyền sản xuất thi công xây lắp công trình*).

1. CÁCH XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU

Công thức chung xác định định mức dự toán về vật liệu có dạng:

$$VL = V \cdot K_h \cdot K_{edv} \cdot K_{lc} \quad (1.1)$$

Trong đó:

V: Số lượng vật liệu tính bằng hiện vật cho từng bộ phận công việc trong định mức thi công;

K_h: Định mức tỷ lệ hao hụt vật liệu trong quá trình thi công. Được quy định tại Định mức Vật tư 1784/2007 ĐM-BXD.

K_{edv}: Hệ số chuyển đổi đơn vị tính vật liệu trong định mức thi công sang định mức dự toán;

K_{lc}: Hệ số luân chuyển vật liệu quy định trong định mức thi công. Đối với vật liệu không luân chuyển thì K_{lc} = 1. (Hướng dẫn tính ở phần sau)

* **Vật liệu luân chuyển:** Là những loại vật liệu được sử dụng nhiều lần và giá trị của nó được chuyển dần vào giá thành sản phẩm. Những vật liệu xây dựng đó được tính khấu hao bằng hệ số luân chuyển như: gỗ ván khuôn, cây chống, đà giáo thép...

Hệ số luân chuyển ($K_{lc} < 1$) nói lên một phần số lượng định mức vật liệu được chuyển hoàn toàn giá trị vào đơn giá sản phẩm.

* **Hệ số luân chuyển:** Bao quát hơn số lần luân chuyển vì nó đã kể đến số lần luân chuyển và lượng bù hao hụt cho những lần sử dụng sau.

Kết quả tính toán K_{lc} sẽ không phụ thuộc vào loại vật liệu và trị số định mức mà phụ thuộc vào số lần luân chuyển và tỷ lệ bù hao hụt.

Ví dụ 1: Dựa vào định mức Vật tư 1784/2007 ĐM-BXD

Xây dựng định mức dự toán cho công tác AF.82121

AF.82121	SXLD tháo dỡ ván khuôn thép, cây chống gỗ tường, cột vuông (chữ nhật), xà dầm, giằng $h \leq 50m$	100m2	
	Vật liệu	VL	
	- Thép tấm	kg	51,810
	- Thép hình	kg	48,840
	- Gỗ chống	m3	0,496
	- Que hàn	kg	5,600
	Vật liệu khác	%	5,000

- Xác định giá trị V trong công thức 1.1.

01.0166	Ván khuôn kim loại	Thép tấm	kg	3947
	tường, cột vuông, chữ nhật, xà dầm, giằng	Thép hình	kg	3812
		Gỗ chống	m ³	3,255
		Que hàn	kg	5,6
		Dầu cặn thải	kg	1,94

Bảng tính định mức dự toán vật liệu cho công tác AF.82121

Mã VL	Tên vật liệu	Số lần luân chuyển (n)	Hao hụt trong thi công (K_h)	Tỷ lệ bù hao hụt từ lần thứ 2 (H)	$K_{lc} = [H \cdot (n - 1) + 2] / 2n$	Định mức dự toán $VL = V \cdot K_h \cdot K_{edv} \cdot K_{lc}$
00.0109	Sắt tấm	80	5%	0%	0.0125	$3947 \cdot (1 + 0,05) \cdot 0,0125 = 51,81$
00.0110	Sắt hình	80	2,5%	0%	0.0125	$3812 \cdot (1 + 0,025) \cdot 0,0125 = 48,84$
00.0070	Gỗ chống	10	3%	10%	0.145	$3,255 \cdot (1 + 0,03) \cdot 0,145 = 0,486$
	Que hàn	0	100%	0%	1	$5,6 \cdot 1 \cdot 1 = 5,6$

Trong đó:

- + K_{lc} : Hệ số luân chuyển của vật liệu luân chuyển qua mỗi lần sử dụng (hệ số chuyển giá trị)
- + H : Tỷ lệ hao hụt tính từ lần thứ 2 trở đi (%)
- + n : Số lần sử dụng vật liệu luân chuyển.

2. CÁCH XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC NHÂN CÔNG

$$T = \sum (T_{d/m} \cdot K_{edv} \cdot K_{ph}) \cdot 1/8 \quad (\text{Ngày công})$$

Trong đó:

$T_{d/m}$: Định mức giờ công trực tiếp xây lắp cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây lắp theo định mức thi công;

K_{edv} : Hệ số chuyển đổi đơn vị tính từ định mức thi công sang định mức dự toán;

K_{ph} : Hệ số tính đến những chi phí không tránh khỏi trong sự phối hợp giữa các khâu trong quá trình công tác.

3. CÁCH XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC MÁY THI CÔNG

$$M = K_{edv} \cdot K_{cs} / N_{ca} \quad (\text{Ca máy/ ĐVT})$$

Trong đó:

M: Định mức hao phí xe máy thi công

K_{edv} : Hệ số chuyển đổi đơn vị tính từ định mức thi công sang định mức dự toán.

K_{cs} : Hệ số sử dụng năng suất là hệ số phản ánh việc sử dụng hiệu quả năng suất của tổ hợp máy trong dây chuyền liên hợp

N_{ca} : Định mức năng suất 1 ca máy quy định trong định mức thi công (sản phẩm/ca máy)

HỆ THỐNG ĐỊNH MỨC XÂY DỰNG CƠ BẢN HIỆN NAY

- DM xây dựng:

- + 776/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng
- + 1091/QĐ-BXD (*bổ sung DM 1776*) ngày 26/12/2011 của Bộ Xây dựng
- + 1172/QĐ-BXD (*sửa đổi & bổ sung DM 1776*) ngày 26/12/2012 BXD
- + 588/QĐ-BXD (*sửa đổi & bổ sung DM 1776*) ngày 29/05/2014

- DM lắp đặt:

- + 1777/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng
- + 1173/QĐ-BXD (*sửa đổi & bổ sung DM 1777*) ngày 26/12/2012 BXD
- + 587/QĐ-BXD (*sửa đổi & bổ sung DM 1777*) ngày 29/05/2014

29

II. ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Hệ thống đơn giá xây dựng

- Đơn giá xây dựng công trình là chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tổng hợp, bao gồm toàn bộ **chi phí trực tiếp về vật liệu, nhân công và máy thi công** để hoàn thành **một đơn vị khối lượng công tác** xây dựng của công trình xây dựng cụ thể.

- Giá xây dựng tổng hợp là chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật bao gồm toàn bộ chi phí cần thiết để hoàn thành **một nhóm** loại công tác xây dựng, một đơn vị kết cấu, bộ phận của công trình.

2. Phân loại:

*** Phân theo nội dung chi phí của giá xây dựng:**

- Đơn giá (giá xây dựng tổng hợp) không đầy đủ: chỉ bao gồm các thành phần chi phí: vật liệu, nhân công, máy thi công.

- Đơn giá (giá xây dựng tổng hợp) đầy đủ: gồm tất cả các thành phần chi phí: vật liệu, nhân công, máy thi công, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước và thuế giá trị gia tăng.

*** Phân theo phạm vi sử dụng:**

- Đơn giá xây dựng cơ bản của địa phương: Tỉnh, thành phố, đặc khu trực thuộc Trung ương

- Đơn giá xây dựng (giá xây dựng tổng hợp) công trình: Được xác định theo điều kiện thi công, điều kiện sản xuất và cung ứng VLXD, các chế độ chính sách quy định riêng đối với từng công trình.

- Đơn giá (giá xây dựng tổng hợp) dự thầu: Do nhà thầu lập căn cứ vào điều kiện, biện pháp thi công cụ thể, các định mức và đơn giá nội bộ của mình.

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Xây tường gạch thẻ 5 x 10 x 20 Chiều dày ≤ 10cm, cao ≤ 4m				
AE.32112	- Vữa XM mác 25	m ³	442.645	88.011	2.283
AE.32113	- Vữa XM mác 50	m ³	464.310	88.011	2.283
AE.32114	- Vữa XM mác 75	m ³	482.780	88.011	2.283
	Chiều dày ≤ 10cm, cao ≤ 16m				
AE.32122	- Vữa XM mác 25	m ³	446.841	95.905	10.404
AE.32123	- Vữa XM mác 50	m ³	468.711	95.905	10.404
AE.32124	- Vữa XM mác 75	m ³	487.356	95.905	10.404
	Chiều dày ≤ 10cm, cao ≤ 50m				
AE.32132	- Vữa XM mác 25	m ³	456.654	105.377	49.268
AE.32133	- Vữa XM mác 50	m ³	482.897	105.377	49.268
AE.32134	- Vữa XM mác 75	m ³	505.271	105.377	49.268
	Chiều dày ≤ 10cm, cao > 50m				
AE.32142	- Vữa XM mác 25	m ³	456.654	110.113	66.391
AE.32143	- Vữa XM mác 50	m ³	482.897	110.113	66.391
AE.32144	- Vữa XM mác 75	m ³	505.271	110.113	66.391

31

3. Đơn giá xây dựng không đầy đủ

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AE.32114	Xây tường bằng gạch thẻ 5x10x20, chiều dày ≤ 10cm, chiều cao ≤ 4m, vữa xi măng mác 75	m ³			
		Vật liệu				482.780
		- Gạch chỉ 5x10x20cm	viên	830	450	373.500
		- Cát vàng hạt nhỏ ML=1,5-2,0	m ³	0,2725	72.000	19.620
		- Nước	lít	65	5	325
		- Xi măng PC30	kg	80,0075	802	64.166
		- Vật liệu khác	%	5,5		25.169
		Nhân công				88.011
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	2,23	39.467	88.011
		Máy thi công				2.283
		- Máy trộn vữa 80l	ca	0,036	63.412	2.283
		Tổng cộng (Gxd)				573.074

Đơn giá xây dựng không đầy đủ là đơn giá gồm chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy và thiết bị thi công

4. Đơn giá xây dựng đầy đủ

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AE.32114	Xây tường bằng gạch thẻ 5x10x20, chiều dày <=10cm, chiều cao <=4m, vữa xi măng mác 75	m3			
		Vật liệu				482.780
		- Gạch chỉ 5x10x20cm	viên	830	450	373.500
		- Cát vàng hạt nhỏ ML=1,5-2,0	m3	0,2725	72.000	19.620
		- Nước	lit	65	5	325
		- Xi măng PC30	kg	80,0075	802	64.166
		- Vật liệu khác	%	5,5		25.169
		Nhân công				88.011
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	2,23	39.467	88.011
		Máy thi công				2.283
		- Máy trộn vữa 80l	ca	0,036	63.412	2.283
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			573.074
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6,5%		37.250
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5,5%		33.568
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			643.892
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		64.389
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			708.281
		Tổng cộng (Gxd)				708.281

Đơn giá xây dựng đầy đủ là đơn giá bao gồm chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy và thiết bị thi công, chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước, thuế VAT.

33

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DỰ TOÁN XDCT

1) Khái niệm.

- Dự toán là việc dự tính giá trị công trình, hạng mục công trình trước khi thi công. Dựa vào bản vẽ thiết kế (bản vẽ thi công), định mức xây dựng, định mức tỷ lệ, đơn giá, báo giá vật liệu và các văn bản có liên quan.

DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG					
STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Bê tông móng rộng <=250cm đá 1x2 M300	m3	1,000	772.101,922	772.101,922
2	Xây tường thẳng đá hộc chiều dày <=60cm h > 2m M75	m3	2,000	463.549,041	927.098,082
3	Lợp mái ngói âm dương h <= 16m	100m2	3,000	19.484.273,407	58.452.820,221
4	SX bê tông xà dầm đúc sẵn đá 1x2 M150	m3	4,000	611.640,755	2.446.563,021
	TỔNG CỘNG				62.598.583
(Sáu mươi hai triệu, năm trăm chín mươi tám ngàn, năm trăm tám mươi ba đồng.)					

Phương pháp tính: KHỐI LƯỢNG x ĐƠN GIÁ = THÀNH TIỀN

- **Cách tính khối lượng:** Đầu tiên phải xác định danh mục công việc cần làm (dựa vào bản vẽ và kỹ thuật, biện pháp thi công) -> Đo bóc khối lượng của từng công việc (tính thể tích các khối hình học) (Xem phụ lục 1).
- **Cách tính đơn giá:** Xác định hao phí (VL, NC, MTC) cần thiết để làm công việc đó (lấy trong bộ định mức của BXD) * giá vật tư (VL, NC, MTC) thực tế hiện tại.
- Dự toán hiện được lập theo hướng dẫn tại **Thông tư số 06/2016/TT - BXD** ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

34

2. Mục đích của dự toán

- Giúp chủ đầu tư dự kiến số tiền sẽ phải chi.
- Căn cứ để xét chọn nhà thầu, thương thảo ký kết hợp đồng.
- Căn cứ để phê duyệt vốn đầu tư.
- Sử dụng làm căn cứ để thẩm tra, quyết toán.

-.....

3. Vai trò của dự toán

- Là tài liệu quan trọng gắn liền với thiết kế cho biết chi phí xây dựng công trình.
- Là cơ sở để chủ đầu tư và nhà thầu lập kế hoạch tài chính cho mình. (*Quản lý chi phí*)
- Là căn cứ xác định giá gói thầu, giá thành xây dựng khi đấu thầu;
- Là căn cứ để đàm phán, ký kết hợp đồng, thanh quyết toán.
- Là cơ sở để tính toán các so sánh lựa chọn các phương án thiết kế xây dựng.

-....

4. Nguyên tắc xác định dự toán

- Tính đúng, tính đủ, không trùng lặp chi phí, các nội dung chi phí phù hợp và tuân thủ theo các quy định (công trình sử dụng vốn nhà nước).
- Lập theo mặt bằng giá tại thời điểm lập dự toán.

- ...

35

CÁC VĂN BẢN CẦN THIẾT ĐỂ LẬP DỰ TOÁN

- Nghị định 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí ĐTXD công trình.
- Thông tư 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. (Thay thế TT04/2010 TT-BXD)
- Quyết định 1134/2015 BXD và Thông tư số 06/2010/TT-BXD ngày 26/05/2010 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công.
- TT05/2016 TT-BXD ngày 10/3/2015 hướng dẫn cách xác định lương nhân công xây dựng. (Thay thế TT01/2015 TT-BXD ngày 20/3/2015)
- Quyết định số 957/2009/QĐ-BXD ngày 29/09/2009 của Bộ Xây dựng công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình.
- Nghị Định 63/2014 NĐ-CP ngày 26/6/2014 Hướng dẫn luật đấu thầu
- Thông Tư 75/2014 TT-BTC ngày 12/6/2014 về Quy định phí thẩm tra thiết kế công trình xây dựng
- Định mức xây dựng 1776/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng
- Định mức xây dựng 1091/QĐ-BXD (**sửa đổi & bổ sung ĐM 1776**) ngày 26/12/2011 của Bộ Xây dựng
- Định mức xây dựng 1172/QĐ-BXD (**sửa đổi & bổ sung ĐM 1776**) ngày 26/12/2012 BXD
- Định mức xây dựng 588/QĐ-BXD (**sửa đổi & bổ sung ĐM 1776**) ngày 29/05/2014
- Định mức lắp đặt 1777/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng
- Định mức lắp đặt 1173/QĐ-BXD (**sửa đổi & bổ sung ĐM 1777**) ngày 26/12/2012 BXD
- Định mức lắp đặt 587/QĐ-BXD (**sửa đổi & bổ sung ĐM 1777**) ngày 29/05/2014
- Định mức sửa chữa 1778/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng
- Định mức sửa chữa 1129/QĐ-BXD ngày 07/12/2009.
- Định mức khảo sát 1779/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng.
- Đơn giá Xây dựng cơ bản, lắp đặt, sửa chữa, khảo sát,... của Tỉnh thành ban hành.
- Thông tư 09/2016 TT-BTC quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn Nhà nước. (Thay thế Thông tư 19/2011 TT-BTC)
- Thông tư 176/2011 BTC quy định về chi phí thẩm định dự án và thẩm định báo cáo kinh tế kỹ thuật
- Văn bản hướng dẫn điều chỉnh dự toán của địa phương nơi có công trình đang lập dự toán.
- Các thông báo giá vật liệu xây dựng hàng tháng của Sở Xây dựng các địa phương.

36

CÁC KIẾN THỨC CẦN TRANG BỊ ĐỂ LẬP DỰ TOÁN

- Phải biết **đọc bản vẽ, bóc khối lượng**. *(Tìm đọc những file dự toán mẫu bóc lại khối lượng và kiểm tra kết quả) Xem phần phương pháp đo bóc khối lượng*.
- Nắm bắt và có đầy đủ các tài liệu cần thiết để lập dự toán (các văn bản, định mức, đơn giá, số liệu giá cả, chi phí, tiêu chuẩn...), đặc biệt là hiểu biết về định mức dự toán. Bằng cách đọc thuyết minh định mức của các công tác. Nhằm chọn công tác cho phù hợp và bóc khối lượng cho chính xác.
- Đã học qua hoặc biết về kỹ thuật thi công: Hiểu biết về kỹ thuật thi công xây dựng sẽ rất thuận lợi cho việc đo bóc khối lượng, lập dự toán. *(bạn có thể tìm đọc các tài liệu về kỹ thuật thi công, biện pháp thi công, công nghệ thi công... hoặc trực tiếp đi thi công)*
- Sử dụng thành thạo một phần mềm dự toán nào đó *(Ví dụ Escon)* sẽ giúp rút ngắn thời gian lập dự toán đáng kể và chính xác.
- Nên học thêm vẽ autocad , vì nó sẽ giúp cho bạn đọc bản vẽ tốt hơn.

37

CHƯƠNG III: TRÌNH TỰ CÁC BƯỚC LẬP ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN VÀ LẬP ĐƠN GIÁ DỰ THẦU (Phương pháp khối lượng x đơn giá)

NHIỆM VỤ LẬP ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN VÀ ĐƠN GIÁ DỰ THẦU

**Cho Hạng mục móng
Công trình Nhà văn phòng DTC**
Địa chỉ: 143A/36 Ung Văn Khiêm, P25, Q.Bình Thạnh, Tp HCM

Sử dụng bộ đơn giá ĐG1299_2008 phần xây dựng của TP HCM.
(mức lương tối thiểu là 350.000vnd)

Định mức Xây dựng 1776/2007 + ĐM 1091/2011 + ĐM 1172/2012 + ĐM 588/2014 của bộ xây dựng.

Thời điểm lập dự toán: Tháng/2016

Thành phần cấu tạo và bảng biểu trong bộ hồ sơ dự toán và giá dự thầu (Những thành phần chính)

Thành phần bảng biểu của Hồ sơ Dự toán	Thứ tự sắp xếp hồ sơ	Thành phần bảng biểu của Hồ sơ Giá Dự thầu	Thứ tự sắp xếp hồ sơ
Bảng tiên lượng	5	Bảng khối lượng mời thầu	2
Phân tích hao phí vật tư	7	Bảng đơn giá dự thầu (Đơn giá chi tiết)	3
Tổng hợp hao phí vật tư	6	Bảng Phân tích đơn giá dự thầu (Chiết tính dự thầu)	4
Tổng hợp kinh phí hạng mục (GXD)	3	Bảng Dự toán gói thầu	1
Tổng hợp chi phí thiết bị (GTB)	4	Hạng mục chung	5
Tổng hợp Kinh phí xây dựng (Tổng dự toán)	2	Dự phòng trượt giá cho gói thầu (Nếu có)	6
Giá vật liệu	8	Bảng danh mục vật tư thiết bị	7
Giá nhân công	9		
Giá ca máy	10		
Bảng tính cước vận chuyển (Nếu có)	11		
Hạng mục chung	12		
Dự phòng trượt giá (Nếu có)	13		
Trang bìa + Thuyết minh căn cứ lập dự toán	1		

BẢNG KHỐI LƯỢNG MỜI THẦU			
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC			
HẠNG MỤC: Hạng mục móng			
STT	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng
1	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m ²	0.6834
2	Đào móng bằng máy đào <=0,8m ³ , chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m ³	0.6081
3	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m ³	3.812
4	Sản xuất, lắp dựng cốt thép móng, đường kính <=18mm	tấn	0.3867
5	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m ²	0.1504
6	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng <=250cm, mác 250	m ³	9.7314
7	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=10mm, chiều cao <=4m	tấn	0.04
8	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn	0.2268
9	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cột vuông, chữ nhật	100m ²	0.0832

10	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột $\leq 0,1m^2$, chiều cao $\leq 4m$, mác 250	m3	0.416
11	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu cầu $K=0,85$	m3	46.842
12	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu $k=0,98$	100m3	0.0683
13	Bê tông lót nền dùng đá 4x6, mác 100	m3	0.0683

Nhiệm vụ triển khai lập đơn giá Dự toán và đơn giá Dự thầu cho bảng khối lượng trên. Sử dụng đơn giá mới nhất của tp Hồ Chí Minh

41

BƯỚC 1: TRA MÃ HIỆU ĐƠN GIÁ VÀ NHẬP KHỐI LƯỢNG
(Bảng tiên lượng)

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng tiên lượng (làm bằng excel)

Bước 1: Vào excell tạo 1 sheet “**Tiên lượng**” và tạo form mẫu giống như hình bên dưới.

Bước 2: Dựa vào trình tự thi công và các yêu cầu trong bản vẽ thiết kế để xác định tất cả các tên công việc phù hợp với tên CV trong hệ thống đơn giá. Nên sắp xếp các tên công việc theo trình tự thi công.

Bước 3: Tra cuốn đơn giá (ví dụ ĐG1299/2008_XD và LD của Tp Hồ Chí Minh), lấy ra mã hiệu công việc, đơn vị, đơn giá (Vật liệu, Nhân công, Máy thi công) phù hợp với tên công việc đã xác định ở bước 2.

Cách 2: Trình tự thực hiện bảng tiên lượng (làm bằng phần mềm)

Bước 1: Mở phần mềm ra và cập nhật đơn giá tỉnh thành đang làm dự toán về. (Cập nhật online. Mỗi phần mềm sẽ hỗ trợ mỗi cách cập nhật khác nhau)

Ví dụ Thành Phố Hồ Chí Minh thì bạn chọn các bộ đơn giá sau:

- ĐG 1299/2008 XD Phần xây dựng và ĐG 1299/2008 LD Phần lắp đặt
- ĐG 1298/2008 SC Phần sửa chữa và ĐG 1297/2008 KS Phần Khảo sát

*** Lưu ý:** Cần bổ sung định mức mới vào các cuốn đơn giá cũ (công bố trước năm 2012)

Bước 2: Dựa vào trình tự thi công và các yêu cầu trong bản vẽ thiết kế để xác định các công việc cần làm dự toán (Theo nguyên tác có làm có tính tiền). Tiến hành tra mã hiệu bằng cách Gõ tên công tác vào cột mã hiệu tại bảng tiên lượng.

*** Ví dụ:** Cần tìm công việc **SXLD cốt thép móng đường kính $\leq 18mm$.**

Gõ vào cột Mã CV : “**Cốt thép móng**” hoặc “**Cot thep mong**”.

Phần mềm hiện ra bảng tra, sau đó kích chọn tên công việc phù hợp rồi bấm đồng ý, PM sẽ lấy ra Mã công việc, Tên công việc, Đơn vị, Đơn giá, Định mức của công việc đó.

Giống như tra google bạn có thể gõ có dấu hoặc không dấu, key nào gõ vào mà pm không tra ra được thì xóa đi và gõ lại key khác. (Dùng bảng mã Unicode, không dùng Unicode tổ hợp)

42

Mách bạn: Năm bắt được thành phần công việc chính của cuốn định mức sẽ giúp bạn tra mã hiệu công tác nhanh và chính xác hơn.

Thành phần công việc trong cuốn định mức Phần xây dựng (1776/2007 BXD).

- Chương I : (AA.xxxxx) Công tác chuẩn bị mặt bằng xây dựng. (Phát, chặt, phá, đập, cào, tháo, đào gốc)
- Chương II : (AB.xxxxx) Công tác đào, đắp, san, vận chuyển. (Đất, đá, bùn, cát,...)
- Chương III : (AC.xxxxx) Công tác đóng cọc, ép cọc, nhổ cọc, khoan tạo lỗ cọc khoan nhồi.
- Chương IV : (AD.xxxxx) Công tác làm đường. (Móng đường, mặt đường, bê tông nhựa,...)
- Chương V : (AE.xxxxx) Công tác xây gạch, đá.
- Chương VI : (AF.xxxxx) Công tác sản xuất cấu kiện bê tông tại chỗ. (Bê tông, cốt thép, ván khuôn)
- Chương VII : (AG.xxxxx) Công tác sản xuất và lắp dựng cấu kiện bê tông đúc sẵn. (BT, CT, VK)
- Chương VIII : (AH.xxxxx) Sản xuất, lắp dựng cấu kiện gỗ. (vì kèo gỗ, cửa gỗ, dầm gỗ)
- Chương IX : (AI.xxxxx) Sản xuất, lắp dựng cấu kiện sắt thép hình.
- Chương X : (AK.xxxxx) Công tác làm mái, làm trần và các công tác hoàn thiện khác.
- Chương XI : (AL.xxxxx) Các công tác khác. (bốc xếp, vận chuyển, gánh vác thủ công,...)
- Chương XII: (AM.xxxxx) Công tác bốc xếp vận chuyển (bổ sung)

Thành phần công việc trong cuốn định mức Phần lắp đặt (1777/2007 BXD).

- Chương I : (BA.xxxxx) Lắp đặt hệ thống điện trong công trình
- Chương II : (BB.xxxxx) Lắp đặt các loại ống và phụ tùng
- Chương III : (BC.xxxxx) Bảo ôn đường ống, phụ tùng và thiết bị
- Chương IV : (BD.xxxxx) Khai thác nước ngầm

43

BẢNG TIỀN LƯỢNG										
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC										
HẠNG MỤC: Hàng mục móng										
ST T	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
1	AA.11111	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m2	0.6834		34,601			23,646	
2	AB.25113	Đào móng bằng máy đào <=0,8m3, chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m3	0.6081		272,437	609,299		165,669	370,515
3	AF.11111	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m3	3.8120	305,952	51,719	17,260	1,166,289	197,153	65,795
4	AF.61120	Sản xuất, lắp dựng cốt thép móng, đường kính <=18mm	tấn	0.3867	7,801,540	329,155	134,764	3,016,856	127,284	52,113
5	AF.81122	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2	0.1504	2,254,623	1,172,170		339,095	176,294	
6	AF.11214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng <=250cm, mác 250	m3	9.7314	484,203	59,732	17,783	4,711,973	581,276	173,053
7	AF.61411	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cổ móng đường kính <=10mm, chiều cao <=4m	tấn	0.0400	7,518,570	587,269	21,982	300,743	23,491	879
8	AF.61421	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cổ móng đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn	0.2268	7,802,710	395,459	138,949	1,769,655	89,690	31,514
9	AF.81132	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cổ móng	100m2	0.0832	2,235,130	1,356,133		185,963	112,830	
10	AF.12214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cổ móng đá 1x2, tiết diện cổ móng <=0,1m2, chiều cao <=4m, mác 250	m3	0.4160	533,380	177,602	22,874	221,886	73,882	9,516
11	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu cầu K=0,85	m3	46.8420		20,396			955,389	
12	AB.66144	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu k=0,98	100m3	0.0683	4,880,000	217,661	142,296	333,304	14,866	9,719
13	AF.11121	Bê tông lót nền dùng đá 4x6, mác 100	m3	0.0683	305,952	42,978	17,260	20,897	2,935	1,179
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						12,066,661	2,544,405	714,283

44

BƯỚC 2: ÁP ĐỊNH MỨC HAO PHÍ CHO PHÙ HỢP VỚI TỪNG MÃ HIỆU CÔNG TÁC

(Bảng phân tích hao phí vật tư)

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng phân tích hao phí vật tư (làm bằng excel)

Bước 1: Vào excell tạo 1 sheet “**Phân tích hao phí vật tư**” và tạo form mẫu giống như hình dưới.

Bước 2: Link các giá trị: STT, Mã Công việc, Tên công việc, Đơn vị, Khối lượng từ bảng “**Tiên lượng**” sang các ô tương ứng trong bảng “**Phân tích hao phí vật tư**”.

Bước 3: Tra cuốn định mức (ĐM 1776/2007 phần xây dựng và ĐM 1777/2007 phần lắp đặt của Bộ Xây Dựng) có mã tương ứng để lấy ra Tên hao phí và định mức hao phí của từng công việc.

Cách 2: Trình tự thực hiện bảng phân tích hao phí vật tư (làm bằng phần mềm)

Phần mềm sẽ tự động tạo biểu mẫu “**Phân tích Hao Phí Vật tư**” và lấy ra thành phần hao phí định mức Vật liệu, Nhân công, ca máy cho tất cả các công tác đã chọn bên “**Bảng tiên lượng**”. (xem bảng biểu bên dưới)

Người dùng chỉ cần kích chọn vào bảng “**Phân tích hao phí vật tư**” để xem và kiểm tra lại nếu cần thiết. Trường hợp hao phí định mức do phần mềm lấy ra không đúng với dữ liệu trong cuốn định mức xây dựng đã nêu trên thì người dùng phải tự sửa lại cho đúng.

*** Lưu ý:** Đa số thành phần hao phí định mức của các công tác trong hệ thống định mức XDCB được xây dựng cho những trường hợp phổ biến và đơn giản, kỹ thuật thi công không quá phức tạp. Trong một số trường hợp định mức không phù hợp với thực tế người làm dự toán cần phải điều chỉnh định mức cho phù hợp (theo hướng dẫn của phần thuyết minh trong cuốn định mức)

45

BẢNG PHÂN TÍCH HAO PHÍ VẬT TƯ										
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC										
HẠNG MỤC: Hạng mục móng										
STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng	Mức hao phí			Khối lượng hao phí		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
1	AA.11111	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m2	0.6834						
		Nhân công								
		- Nhân công bậc 3,0/7	công			0.9500			0.6492	
2	AB.25113	Đào móng bằng máy đào <=0,8m3, chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m3	0.6081						
		Nhân công								
		- Nhân công bậc 3,0/7	công			7.4800			4.5486	
		Máy thi công								
		- Máy đào <=0,8m3	ca				0.5200			0.3162
3	AF.11111	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng	m3	3.8120						
		Vật liệu								
		- Đá 4x6	m3		0.9363			3.5692		
		- Cát vàng	m3		0.5315			2.0261		
		- Nước	lit		169.9500			647.8494		
		- Xi măng PC40	kg		200.8500			765.6402		
		Nhân công								
		- Nhân công bậc 3,0/7	công			1.4200			5.4130	
		Máy thi công								
		- Máy trộn bê tông 250l	ca				0.0950			0.3621
		- Máy đầm bàn 1kW	ca				0.0890			0.3393

4	AF.61120	Sản xuất, lắp dựng cột thép móng, đường	tấn	0.3867					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Que hàn	kg		4.6400			1.7943	
		- Thép tròn D<=18mm	kg		1,020.0000			394.4340	
		- Dây thép	kg		14.2800			5.5221	
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,5/7	công			8.3400			3.2251
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy cắt uốn cột thép 5kW	ca				0.3200		0.1237
		- Máy hàn 23Kw	ca				1.1200		0.4331
5	AF.81122	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2	0.1504					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Gỗ chống	m3		0.3350			0.0504	
		- Gỗ đà nẹp	m3		0.2100			0.0316	
		- Đinh các loại	kg		15.0000			2.2560	
		- Gỗ ván (cả nẹp)	m3		0.7920			0.1191	
		- Vật liệu khác	%		1.0000				
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,5/7	công			29.7000			4.4669
6	AF.11214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng	m3	9.7314					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Vật liệu khác	%		1.0000				
		- Xi măng PC40	kg		335.1750			3,261.7220	
		- Cát vàng	m3		0.4869			4.7382	
		- Đá dăm 1x2	m3		0.9030			8.7875	
		- Nước	lít		189.6250			1,845.3167	
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,0/7	công			1.6400			15.9595
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy đầm dùi 1,5kW	ca				0.0890		0.8661
		- Máy trộn bê tông 250l	ca				0.0950		0.9245

47

8	AF.61421	Sản xuất, lắp dựng cột thép cột, trụ, đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn	0.2268					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Thép tròn D<=18mm	kg		1,020.0000			231.3360	
		- Dây thép	kg		14.2800			3.2387	
		- Que hàn	kg		4.8200			1.0932	
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,5/7	công			10.0200			2.2725
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy cắt uốn cột thép 5kW	ca				0.3200		0.0726
		- Máy hàn 23Kw	ca				1.1600		0.2631
9	AF.81132	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cột vuông, chữ nhật	100m2	0.0832					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Gỗ chống	m3		0.4960			0.0413	
		- Gỗ đà nẹp	m3		0.1490			0.0124	
		- Đinh các loại	kg		15.0000			1.2480	
		- Gỗ ván (cả nẹp)	m3		0.7920			0.0659	
		- Vật liệu khác	%		1.0000				
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 4,0/7	công			31.9000			2.6541
10	AF.12214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột	m3	0.4160					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Đinh đĩa	cái		0.3520			0.1464	
		- Đinh các loại	kg		0.0480			0.0200	
		- Gỗ ván cầu công tác	m3		0.0200			0.0083	
		- Vật liệu khác	%		1.0000				
		- Xi măng PC40	kg		335.1750			139.4328	
		- Cát vàng	m3		0.4869			0.2026	
		- Đá dăm 1x2	m3		0.9030			0.3756	
		- Nước	lít		189.6250			78.8840	
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,5/7	công			4.5000			1.8720
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy đầm dùi 1,5kW	ca				0.1800		0.0749
		- Máy trộn bê tông 250l	ca				0.0950		0.0395

48

11	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu	m3	46.8420					
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,0/7	công			0.5600		26.2315	
12	AB.66144	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ	100m3	0.0683					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Cát đen	m3		122.0000		8.3326		
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,0/7	công		5.1200			0.3497	
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy đầm cóc	ca			2.8000			0.1912
		- Máy khác	%			1.5000			
13	AF.11121	Bê tông lót nền dùng đá 4x6, mác 100	m3	0.0683					
		<i>Vật liệu</i>							
		- Đá 4x6	m3		0.9363		0.0639		
		- Cát vàng	m3		0.5315		0.0363		
		- Nước	lít		169.9500		11.6076		
		- Xi măng PC30	kg		200.8500		13.7181		
		<i>Nhân công</i>							
		- Nhân công bậc 3,0/7	công		1.1800			0.0806	
		<i>Máy thi công</i>							
		- Máy đầm bàn 1kW	ca			0.0890			0.0061
		- Máy trộn bê tông 250l	ca			0.0950			0.0065

• **Lưu ý:**

- Tiền Vật liệu khác = Tỷ lệ % x Thành tiền vật liệu chính
 - Tiền Máy khác = Tỷ lệ % x Thành tiền máy chính
- Chính vì thế VL khác và Máy khác sẽ không có khối lượng

49

Mách bạn: Hướng dẫn cách đọc và hiểu một số định mức cơ bản

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, kéo, nắn, cắt uốn, hàn, nối, đặt buộc hoặc hàn cốt thép
- Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, bốc xếp, vận chuyển lên cao bằng máy

AF.61100 CỐT THÉP MÓNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cốt thép (mm)		
				≤10	≤18	>18
AF.611	Cốt thép móng	<i>Vật liệu</i>				
		Thép tròn	kg	1005	1020	1020
		Dây thép	kg	21,42	14,28	14,28
		Que hàn	kg	-	4,64	5,3
		<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	11,32	8,34	6,35
		<i>Máy thi công</i>				
		Máy hàn 23KW	ca	-	1,12	1,27
		Máy cắt uốn 5KW	ca	0,4	0,32	0,16
				10	20	30

- **Giải nghĩa định mức trên:** Để sản xuất và lắp dựng **1 tấn** thép tròn $\phi \leq 10$ hoàn thiện đúng yêu cầu kỹ thuật. Vật liệu cần tốn 1005 kg thép tròn $\phi \leq 10$; tốn 21,42 kg dây thép. Nhân công thực hiện công việc này có bậc thợ trung bình là 3,5/7 và tốn 11,32 công. Máy cần để làm việc là máy cắt uốn 5kw và tốn 0,4 ca. (1 Ca, 1 công là 8 tiếng, sáng làm 4 tiếng, chiều làm 4 tiếng)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m
- Sản xuất, lắp dựng và tháo dỡ theo đúng yêu cầu kỹ thuật

AF.81120 VÁN KHUÔN MÓNG CỘT

Đơn vị tính: 100m²

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Móng tròn, đa giác	Móng vuông, chữ nhật
AF.511	Ván khuôn móng cột	<i>Vật liệu</i>			
		Gỗ ván	m ³	0,936	0,792
		Gỗ đà nẹp	m ³	0,252	0,21
AF.811		Gỗ chống	m ³	0,402	0,335
		Đinh	kg	18	15
		Vật liệu khác	%	1	1
		<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	48,75	29,7
				21	22

- Giải nghĩa định mức trên: Để sản xuất, lắp dựng và tháo dỡ **100 m²** ván khuôn móng vuông, hình chữ nhật (móng đơn, móng cọc) hoàn thiện đúng yêu cầu kỹ thuật. Vật liệu cần tốn 0,792 m³ gỗ ván, tốn 0,21 m³ Gỗ đà nẹp; tốn 0,335 m³; tốn 15 kg đinh và vật liệu khác tốn 1%. Nhân công thực hiện công việc này có bậc thợ trung bình là 3,5/7 và tốn 29,7 công.

51

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, trộn, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Đổ và bảo dưỡng bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Gia công, lắp dựng và tháo dỡ cầu công tác.

AF.11200 BÊ TÔNG MÓNG

Đơn vị tính: 1m³

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

- Giải nghĩa định mức trên: Để sản xuất **1m³** bê tông móng có chiều rộng ≤ 250cm hoàn thiện đúng yêu cầu kỹ thuật. Vật liệu cần tốn 1,025 m³ vữa bê tông và vật liệu khác tốn 1%. Nhân công thực hiện công việc này có bậc thợ trung bình là 3/7 và tốn 1,64 công. Máy cần để thực hiện bao gồm máy trộn bê tông 250 lít tốn 0,095 ca và máy đầm dùi bê tông 1,5kw tốn 0,089 ca.

52

ĐỊNH MỨC CẤP PHỐI VẬT LIỆU

(Phụ lục trong Định mức 1776/2007- trang 403)

1.2.1.3. Định mức cấp phối vật liệu cho 1m³ bê tông:

- Độ sụt : 2 ÷ 4 cm
- Đá d max = 40mm [(40 ÷ 70)% cỡ 1x2 cm và (60 ÷ 30)% cỡ 2x4 cm]

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mác bê tông					
			150	200	250	300	350	400
C313	Xi măng	kg	221	266	309	354	398	455
	Cát vàng	m ³	0,511	0,496	0,479	0,464	0,358	0,414
	Đá dăm	m ³	0,902	0,891	0,882	0,870	0,864	0,851
	Nước	lít	175	175	175	175	175	180
			2	3	4	5	6	7

Lưu ý:

- Phần mềm sẽ tự động phân tích vữa ra cho chúng ta. Và mặc định là vữa có xi măng PC30, và độ sụt 2-4cm. Cần phải chọn lại loại vữa có xi măng PC40 và độ sụt phù hợp với điều kiện thi công (ví dụ độ sụt 6-8cm hoặc 14-17cm).

53

BƯỚC 3: TỔNG HỢP TOÀN BỘ HAO PHÍ VẬT TƯ CỦA CÔNG TRÌNH

(Bảng tổng hợp hao phí vật tư)

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng Tổng hợp hao phí vật tư (làm bằng excel)

Bước 1: Vào excell tạo 1 sheet “**Tổng hợp hao phí vật tư**” và tạo form mẫu giống như hình bên dưới

Bước 2: Tập hợp tất cả các loại vật liệu, nhân công, máy thi công và đơn vị của nó có trong bảng “**Phân tích hao phí vật tư**” và link qua bảng “**Tổng hợp hao phí vật tư**”.

Bước 3: Dùng lệnh sumif để cộng tất cả khối lượng hao phí của những vật liệu, nhân công, máy thi công giống nhau lại và cho vào cột Khối lượng.

Bước 4:

+ Giá vật liệu lấy từ thông báo giá vật liệu của sở xây dựng công bố hàng tháng.

+ Giá nhân công và máy lấy từ bảng tính giá nhân công và máy (xem cách tính bên dưới)

Bước 5: Cột thành tiền = Cột khối lượng hao phí x Cột giá hiện tại. Sau đó cộng tất cả cột thành tiền lại.

Cách 2: Trình tự hiện bảng Tổng hợp hao phí vật tư (làm bằng phần mềm)

Phần mềm sẽ tự động tạo biểu mẫu “**Tổng hợp hao Phí Vật tư**” và tổng hợp khối lượng của từng loại vật tư có bên bảng “**Phân tích hao phí vật tư**”.

Lưu ý: Giá gốc trong phần mềm là giá lấy từ bộ đơn giá của tỉnh công bố (Đa số là giá cũ không còn dùng được nữa)

Người dùng cần nhập vào giá mới (Xem cách xác định giá vật tư bên dưới)

54

BẢNG TỔNG HỢP HAO PHÍ VẬT TƯ						
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC						
STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá gốc	Giá hiện tại	Thành tiền
					tại	Hiện tại
	Vật liệu					
1	Cát đen	m3	8.3326	40,000	100,000	833,260
2	Cát vàng	m3	7.0032	86,000	245,000	1,715,784
3	Đá 4x6	m3	3.6331	105,000	270,000	980,937
4	Đá dăm 1x2	m3	9.1631	120,000	268,000	2,455,711
5	Dây thép	kg	9.6176	8,500	15,000	144,264
6	Đinh các loại	kg	3.5240	8,500	15,000	52,860
7	Đinh đĩa	cái	0.1464	800	15,000	2,196
8	Gỗ chống	m3	0.0917	600,000	3,136,364	287,605
9	Gỗ dăm nẹp	m3	0.0440	1,900,000	3,136,364	138,000
10	Gỗ ván (cả nẹp)	m3	0.1850	1,900,000	3,136,364	580,227
11	Gỗ ván cầu công tác	m3	0.0083	2,400,000	3,136,364	26,032
12	Nước	lit	2,583.6577	5	5	12,918
13	Que hàn	kg	2.8875	6,500	20,000	57,750
14	Thép tròn D<=10mm	kg	40.2000	7,300	14,200	570,840
15	Thép tròn D<=18mm	kg	625.7700	7,500	14,200	8,885,934
16	Xi măng PC30	kg	13.7181	802	802	11,002
17	Xi măng PC40	kg	4,166.7950	811	1,450	6,041,853
18	Vật liệu khác	%				96,944
	Tổng cộng vật liệu					22,894,117

55

	Nhân công					
1	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	53.2321	36,422	195,231	10,392,556
2	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	12.4317	39,467	212,856	2,646,162
3	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công	2.6541	42,512	230,481	611,720
	Tổng cộng nhân công					13,650,438
	Máy thi công					
1	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	0.2123	54,954	226,016	47,983
2	Máy đầm bàn 1kW	ca	0.3454	50,069	220,709	76,233
3	Máy đầm cóc	ca	0.1912	50,069	283,312	54,169
4	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	0.9410	55,944	223,824	210,618
5	Máy đào <=0,8m3	ca	0.3162	1,171,728	2,147,273	678,968
6	Máy hàn 23Kw	ca	0.6962	104,624	327,746	228,177
7	Máy trộn bê tông 250l	ca	1.3326	134,780	285,711	380,738
8	Máy khác	%				813
	Tổng cộng máy thi công					1,677,699

1. CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH GIÁ VẬT LIỆU

a. Nguyên tắc: Dùng theo giá cả thị trường gần nhất tại thời điểm lập dự toán.

b. Các phương pháp lấy giá vật liệu:

- **Phương pháp 1:** Lấy từ “**Thông báo giá vật liệu xây dựng của SXD công bố hàng tháng**”.

Lưu ý: Nhớ đọc ghi chú phía dưới thông báo giá, thường giá trong TB là giá chưa VAT. Nếu có VAT thì phải trừ ra (chia cho 1,1). Đồng thời phải lưu ý **đơn vị của vật liệu** trong báo giá và chi phí **cước vận chuyển** đã được tính vào giá vật liệu chưa.

+ **Ưu điểm:** Dễ cài nhau về báo giá đó đúng hay sai, đỡ nghi ngờ sự gian dối trong con số báo giá. Được đa phần mọi người đặt niềm tin gần như tuyệt đối.

+ **Nhược điểm:** Phản ánh không sát giá thị trường. Báo giá nhanh thì vẫn chậm 1 tháng so với thực tế, có tỉnh thành chậm đến 3 tháng. Trong khi đó, giá thị trường thay đổi từng ngày. Hôm nay giá thép 15.000 đồng/kg thì hôm sau đã là 15.200 đ/kg. Trong khi dùng báo giá của tỉnh thành vẫn là con số lỗi thời 14.200 đ/kg.

- **Phương pháp 2:** Dùng báo giá của nhà sản xuất hay nhà cung cấp.

+ **Ưu điểm:** Phản ánh kịp thời đúng giá cả thị trường. Khoa học và khách quan.

+ **Nhược điểm:** Hay bị thăm tra vặn vẹo, tra hỏi độ chính xác, nguồn gốc pháp lý như thế nào.

- **Phương pháp 3:** Tham khảo giá thị trường bán lẻ (hỏi cửa hàng hoặc tra google)

Lưu ý:

- Nếu lấy giá cho dự toán thì phải lấy theo trình tự ưu tiên từ phương pháp 1 đến phương pháp 4.

- Nếu lấy giá cho hồ sơ giá dự thầu thì chỉ cần xin báo giá cạnh tranh từ nhà cung cấp.

57

2. CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH LƯƠNG NHÂN CÔNG

a. Nguyên tắc:

- Phải phản ánh đúng đơn giá thị trường tại nơi công trình tại thời điểm lập dự toán.

b. Phương pháp:

- **Phương pháp 1:** Lấy từ “**Thông báo giá nhân công xây dựng của SXD công bố hàng tháng**”.

+ **Ưu điểm:** Đơn giản dễ làm và không phải kinh cãi.

+ **Nhược điểm:** Đa số các tỉnh hiện nay không công bố cái này, chỉ có một vài tỉnh ví dụ như Bạc Liêu, Gia Lai,...

- **Phương pháp 2:** **Giá nhân công gốc x Knc (hệ số điều chỉnh nhân công)**

+ **Ưu điểm:** Đơn giản, chỉ cần lấy giá nhân công gốc trong bộ đơn giá nhân với hệ số điều chỉnh nhân công (SXĐ sẽ hướng dẫn và công bố hệ số này, chỉ cần lên web site của sở XD tìm và tải văn bản công bố hệ số điều chỉnh nhân công).

Lưu ý: Không nên tự tính các hệ số này, chỉ lấy các hệ số được ban hành kèm theo công văn điều chỉnh dự toán của Sở xây dựng.

+ **Nhược điểm:** Giá nhân công tính ra chưa sát với thực tế.

- **Phương pháp 3:** Tính lương nhân công theo hướng dẫn TT05/2016 TT-BXD. Phương pháp này áp dụng từ ngày 01/5/2016 (Thay thế TT01/2015 BXD) – (Xem phần hướng dẫn cách tính bên dưới)

58

TÍNH LƯƠNG NHÂN CÔNG THEO THÔNG TƯ 05/2016 TT-BXD

Áp dụng cho tất cả các công trình có vốn ngân sách nhà nước. Hiệu lực từ ngày 01/05/2016)

PHỤ LỤC 1

Bảng số 1: Mức lương cơ sở đầu vào để xác định đơn giá nhân công xây dựng (L_{NC})

Đơn vị tính: đồng/tháng

Vùng I	Vùng II	Vùng III	Vùng IV
2.350.000 ÷ 2.530.000	2.150.000 ÷ 2.320.000	2.000.000 ÷ 2.154.000	1.900.000 ÷ 2.050.000

Ghi chú:

- Địa bàn áp dụng mức lương cơ sở đầu vào của các vùng I, II, III và IV theo quy định phân vùng mức lương tối thiểu vùng do Chính phủ quy định.

- Mức lương cơ sở đầu vào nêu trên được xác định bằng cách lấy mức lương điều tra thực tế trung bình chia cho hệ số cấp bậc tương ứng tại Phụ lục số 2 của Thông tư này. Mức lương điều tra thực tế trung bình đã bao gồm các khoản bảo hiểm mà người lao động phải nộp cho nhà nước, và chưa bao gồm các khoản bảo hiểm mà người sử dụng lao động phải nộp cho nhà nước (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, kinh phí công đoàn, bảo hiểm thất nghiệp).

59

Câu Lạc Bộ Dự Toán – dutoancongtrinh.edu.vn

PHỤ LỤC 2

Bảng số 1: Cấp bậc, hệ số lương công nhân trực tiếp sản xuất xây dựng

Cấp bậc công nhân xây dựng	1	2	3	4	5	6	7
Nhóm I Hệ số lương	1,55	1,83	2,16	2,55	3,01	3,56	4,20
Nhóm II Hệ số lương	1,76	2,07	2,44	2,86	3,37	3,96	4,65

Ghi chú:

Nhóm 1: Công nhân thực hiện các công việc:

- Mộc, nề, sắt, bê tông các loại (trừ bê tông nhựa), cốp pha, hoàn thiện, đào, đắp đất;

- Khảo sát xây dựng (bao gồm cả đo đạc xây dựng);

- Vận hành các loại máy và thiết bị thi công xây dựng (máy làm đất, máy đầm, máy nâng hạ, máy khoan, máy đóng ép cọc, máy bơm, máy hàn,...) bao gồm cả nhân công thủ công trực tiếp phục vụ công tác xây dựng.

Nhóm 2: Các công việc còn lại không thuộc nhóm I

60

Công thức tính lương: $G_{NC} = L_{NC} \times H_{CB} \times \frac{1}{t}$

- G_{NC} : Đơn giá nhân công tính cho một ngày công trực tiếp sản xuất xây dựng.
- L_{NC} : Lương cơ sở đầu vào Công bố tại Phụ lục số 1 trong TT 05/2016 BXD.
- H_{CB} : Hệ số lương theo cấp bậc của nhân công trực tiếp sản xuất xây dựng công bố tại Phụ lục số 2 trong TT 05/2016 BXD
- t : 26 ngày làm việc trong tháng.

- **Lưu ý:** Lnc sẽ được tính toán xác định theo hướng dẫn bên dưới

BẢNG TÍNH LƯƠNG NHÂN CÔNG			
(Căn cứ theo Thông tư 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng)			
		Vùng:	Vùng I
		Lương cơ sở đầu vào (đồng/tháng):	2.350.000
Tên nhân công	Nhóm	Hệ số lương	Đơn giá nhân công
Nhân công bậc 3,0/7	Nhóm 1	2,16	195.231
Nhân công bậc 3,5/7	Nhóm 1	2,355	212.856
Nhân công bậc 4,0/7	Nhóm 1	2,55	230.481
Nhân công bậc 5,0/7	Nhóm 1	3,01	272.058

61

Cách xác định mức lương cơ sở Lnc

- Phương pháp: lấy "trung bình số học các mức giá nhân công xây dựng của thị trường chính cộng với trung bình số học các mức giá nhân công xây dựng của thị trường phụ chia cho 2", mức giá nhân công này tương ứng với giá nhân công của thị trường bậc 3,5/7. Các mức giá nhân công của các bậc thị trường khác xác định trên cơ sở mức giá nhân công của thị trường bậc 3,5/7 và bảng cấp bậc, hệ số lương trong Phụ lục số 2.

- Xác định giá nhân công trung bình của thị trường bậc 3,5/7 như công thức dưới đây:

$$DG_{NC}^{TBTC} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} ; DG_{NC}^{TBTP} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i}{n}$$

$$DG_{NC}^{3,5/7} = \frac{DG_{NC}^{TBTC} + DG_{NC}^{TBTP}}{2}$$

Trong đó:

- DG_{NC}^{TBTC} : Đơn giá nhân công trung bình của thị trường chính;
- a_i : Đơn giá nhân công của thị trường chính thứ i;
- DG_{NC}^{TBTP} : Đơn giá nhân công trung bình của thị trường phụ;
- b_i : Đơn giá nhân công của thị trường phụ thứ i;
- n : số lượng thị trường chính, thị trường điều tra, khảo sát trong 01 vùng, khu vực công bố $n \geq 15$ (trừ trường hợp không có đủ cơ sở để khảo sát).
- $DG_{NC}^{3,5/7}$: Đơn giá nhân công trung bình tương ứng với thị trường bậc 3,5/7.
- Ví dụ tính toán giá nhân công sau khi đã xác định được giá nhân công trung bình của thị trường bậc 3,5/7 :

62

STT	Cấp bậc công nhân	Hệ số lương nhân công nhóm I	$ĐG_{NC}^{3,5/7}$ (đồng/ngày công)	Số ngày làm việc trong tháng (t)	Lnc (đồng/tháng)	Đơn giá nhân công công bố (đồng/ngày công)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4)*(5)/(3)	(7)=(6)*(3)/(5)
1	1/7	1,55		26		144.798
2	2/7	1,83		26		170.955
3	3/7	2,16		26		201.783
4	3,5/7	2,355	220.000	26	2.428.875	220.000
5	4/7	2,55		26		238.217
6	5/7	3,01		26		281.189
7	6/7	3,56		26		332.569
8	7/7	4,2		26		392.357

- Đơn giá nhân công đối với các công việc thuộc nhóm II được xác định tương tự đơn giá nhân công nhóm I ở ví dụ nêu trên.

2.6. Đối với các khu vực vùng sâu, vùng xa và hải đảo, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét, quyết định việc điều chỉnh giá nhân công xây dựng với hệ số không quá 1,2 mức giá nhân công trung bình tính toán theo hướng dẫn tại mục 2.5 nêu trên.

63

3. CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐƠN GIÁ CA MÁY

a. Nguyên tắc:

- Phải phản ánh đúng đơn giá thị trường tại nơi công trình tại thời điểm lập dự toán.

b. Phương pháp:

- **Phương pháp 1:** Lấy từ “Thông báo giá máy thi công xây dựng của SXD công bố hàng tháng”.

+ **Ưu điểm:** Đơn giản dễ làm và không phải kinh cãi.

+ **Nhược điểm:** Đa số các tỉnh hiện nay không công bố cái này, chỉ có một vài tỉnh ví dụ như Bạc Liêu, Gia Lai,...

- **Phương pháp 2:** Giá máy gốc x Kmtc (hệ số điều chỉnh máy thi công)

+ **Ưu điểm:** Đơn giản, chỉ cần lấy giá ca máy gốc trong bộ đơn giá nhân với hệ số điều chỉnh máy thi công (SXD sẽ hướng dẫn và công bố hệ số này, chỉ cần lên web site của sở XD tìm và tải văn bản công bố hệ số điều chỉnh máy thi công).

+ **Nhược điểm:** Phản ánh không đúng đơn giá thị trường.

- Phương pháp 3:

Tính giá ca máy theo hướng dẫn TT06/2016 BXD (phụ lục số 6) và định mức ca máy theo Quyết định 1134/2015 BXD và Thông tư 06/2010/TT-BXD.

- **Phương pháp 4:** Bù nhân công bù nhiên liệu

PHƯƠNG PHÁP TÍNH GIÁ CA MÁY
(Theo hướng dẫn TT 06/2016 BXD– Phụ lục số 6
Các định mức tiêu hao của máy theo QĐ 1134/2015 BXD và TT 06/2010 BXD)

Chi phí máy = CPKH + CPSC + CPNL + CPNC + CPK

Trong đó:

+ Chi phí khấu hao máy (CPKH) = ĐMKH * (Nguyên giá – Giá trị thu hồi)/
Số ca năm

Giá trị thu hồi là tối đa là 10% khi Nguyên giá >=30triệu, <30triệu thì không có giá trị thu hồi.

+ Chi phí sửa chữa (CPSC) = ĐMSC * NGUYÊN GIÁ/ Số ca năm

+ Chi phí khác (CPK) = ĐMCPK * NGUYÊN GIÁ/ Số ca năm

+ Chi phí nhân công lái máy (CPNC): Tính tương tự như trên (Nhóm I)

+ Chi phí nhiên liệu (CPNL) = ĐMNL * giá NL * Hệ số chi phí NL

(-Động cơ xăng : 1,03; -Động cơ Diesel : 1,05; -Động cơ điện : 1,07)

Lưu ý:

Định mức khấu hao, Định mức sửa chữa, Định mức tiêu hao nhiên liệu, Định mức khác, Số ca/năm được công bố cho tất cả các loại máy xây dựng theo QĐ 1134/2015 BXD.

Nguyên giá máy sẽ được Sở xây dựng công bố cho phù hợp với từng địa phương.

Do đó QĐ 1134/2015 sẽ chưa dùng được nếu Tỉnh chưa công bố giá ca máy.

=> Sử lý trường hợp này bằng cách tạm tính giá ca máy theo TT06/2010 BXD và chờ hướng dẫn tiếp từ chủ đầu tư.

65

BẢNG TÍNH GIÁ CA MÁY																		
(Căn cứ theo TT 06/2010/TT-BXD ngày 26/05/2010 của Bộ Xây dựng - QĐ 1134/2015 BXD)																		
Xăng RON 92:		13,581	đồng/lít															
Dầu Diesel		8,945	đồng/lít															
Dầu Mazut 3S:		4,113	đồng/lít															
Điện:		1,300	đồng/kwh															
						Vùng:		Vùng I										
						Lương đầu vào		2,350,000										
STT	Loại máy và thiết bị	Số ca/năm	Nguyên giá (tham khảo)	Hệ số thu hồi khi thanh lý	Định mức			Chi phí			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Chi phí nhiên liệu	Thành phần - cấp bậc thợ điều khiển máy	Lương thợ điều khiển máy	Giá ca máy		
					Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác								
1	Máy hàn 23Kw	180	16,000,000	1	24	4.84	5	21,333	4,302	4,444	48.3	kWh	1.070	67,185	1x4/7	230,481	327,746	
2	Máy đào <=0,8m3	260	1,068,900,000	0.9	17	5.76	5	629,007	236,802	205,558	64.8	lít diesel	1.050	608,618	1x3/7+1x5/7	467,289	2,147,273	
3	Máy trộn bê tông 250l	110	26,350,000	1	20	6.5	5	47,909	15,570	11,977	10.8	kWh	1.070	15,023	1x3/7	195,231	285,711	
4	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	220	18,200,000	1	14	4.08	4	11,582	3,375	3,309	9	kWh	1.070	12,519	1x3/7	195,231	226,016	
5	Máy đầm bàn 1kW	110	5,600,000	1	25	8.75	4	12,727	4,455	2,036	4.5	kWh	1.070	6,260	1x3/7	195,231	220,709	
6	Máy đầm dùi 1,5kW	110	6,450,000	1	20	8.75	4	11,727	5,131	2,345	6.75	kWh	1.070	9,389	1x3/7	195,231	223,824	
7	Máy đầm cóc	150	23,100,000	1	20	5.4	4	30,800	8,316	6,160	3.06	lít xăng	1.030	42,805	1x3/7	195,231	283,312	

Lưu ý:

- Phần mềm sẽ tự động tra các tỷ lệ định mức tiêu hao tương ứng với từng loại máy do người dùng lựa chọn một trong 2 văn bản là TT06/2010 BXD và QĐ 1134/2015 BXD.

-Trong phần mềm chỉ cần nhập giá nhiên liệu hiện tại (giá trước thuế), PM sẽ tự động tính giá ca máy của từng loại máy tương ứng. Giá nhân công lái máy lấy từ bước tính lương nhân công

66

BẢNG TỔNG HỢP MÁY THI CÔNG				
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC				
HẠNG MỤC: Hàng mục móng				
STT	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Giá hiện tại
1	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	54.954	226.016
2	Máy đầm bàn 1kW	ca	50.069	220.709
3	Máy đầm cóc	ca	50.069	283.312
4	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	55.944	223.824
5	Máy đào $\leq 0,8m^3$	ca	1.171.728	2.147.273
6	Máy hàn 23Kw	ca	104.624	327.746
7	Máy trộn bê tông 250l	ca	134.780	285.711

Bảng giá ca máy được tổng hợp vào “**Bảng tổng hợp máy thi công**” và đưa vào bảng “**Tổng hợp Hao phí vật tư**”

67

BƯỚC 4: TỔNG HỢP CHI PHÍ XÂY DỰNG CHO TỪNG HẠNG MỤC (Bảng tổng hợp hạng mục - GXD)

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng Tổng hợp hạng mục (Gxd) (làm bằng excel)

Vào excell tạo 1 sheet “**Tổng hợp hạng mục**” và tạo form mẫu giống như hình bên dưới

- **Chi phí trực tiếp:** Vật liệu (kể cả vật liệu do chủ đầu tư cấp), chi phí nhân công, chi phí máy và thiết bị thi công.

- **Chi phí chung:** Là chi phí quản lý điều hành sản xuất tại công trình và quản lý doanh nghiệp, chi phí phục vụ công nhân, chi phí phục vụ thi công tại công trường, các chi phí phục vụ cho công tác quản lý khác của doanh nghiệp.

Tính bằng định mức tỷ lệ, quy định trong TT 06/2016 TT-BXD (Bảng số 3.7, 3.8 phụ lục 2)

- **Thu nhập chịu thuế tính trước:** Là phần lợi nhuận được tính trước của nhà thầu xây dựng. Tính bằng định mức tỷ lệ %, quy định trong TT 06/2016 TT-BXD (Bảng số 3.9 phụ lục 2)

Cách 2: Trình tự thực hiện bảng Tổng hợp hạng mục (Gxd) (làm bằng phần mềm)

Phần mềm sẽ tự động tạo biểu mẫu “**Tổng hợp hạng mục**” và có nhiều dạng biểu mẫu tổng hợp hạng mục để chúng ta chọn cho phù hợp với yêu cầu của chủ đầu tư.

Lưu ý: Tại bảng tổng hợp hạng mục, để phần mềm lấy giá mới nhất (tính theo phương pháp trực tiếp, không quan tâm giá gốc ban đầu) thì chọn mẫu: Giá hiện tại

Người dùng cần điều chỉnh các tỷ lệ chi phí chung và thu nhập chịu thuế cho phù hợp với từng loại công trình (Xem bảng 3.7 ; 3.8 ; 3.9 Phụ lục số 2 tại TT 06/2016 BXD)

68

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC				
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC				
HẠNG MỤC: Hàng mục móng				
Đơn vị tính: đồng				
STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	22,894,117	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tổng hợp vật liệu	22,894,117	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	13,650,438	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tổng hợp nhân công	13,650,438	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	1,677,699	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tổng hợp máy thi công	1,677,699	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	38,222,254	T
II	CHI PHÍ CHUNG	T x 6.5%	2,484,447	C
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + C) x 5.5%	2,238,869	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + C + TL	42,945,570	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	4,294,557	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	47,240,127	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	47,240,127	
	Làm tròn		47,240,000	
Bảng chữ: Bốn mươi bảy triệu hai trăm bốn mươi nghìn đồng./.				
....., ngày tháng năm				
NGƯỜI LẬP		CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ ĐÀO TẠO DTC		
		Người đại diện pháp luật		
(Ký, họ tên)				
NGUYỄN VĂN A		MAI BÁ NHẤN		

Như vậy giá trị dự toán xây dựng ra được là 47.240.000 VNĐ. Dùng để làm căn cứ cho chủ đầu tư xác định giá gói thầu, tiến hành lựa chọn nhà thầu.

69

BƯỚC 5: PHÂN TÍCH ĐƠN GIÁ DỰ THẦU (CHIẾT TÍNH DỰ THẦU)

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng Phân tích đơn giá dự thầu (làm bằng excel)

Bước 1: Vào excell tạo 1 sheet “Phân tích đơn giá dự thầu” và tạo form mẫu giống như hình bên dưới

Bước 2: Link toàn bộ dữ liệu tương ứng từ bảng “Phân tích hao phí vật tư” và “Tổng hợp hao phí vật tư” sang bảng “Phân tích đơn giá dự thầu”. Lưu ý đơn giá chỉ tính cho 1 đơn vị khối lượng.

Bước 3: Phân bổ các chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước, và thuế VAT cho từng công tác. (Gọi tắt là chi phí đuôi)

Bước 5: Cột thành tiền = Cột định mức x Cột đơn giá. Sau đó cộng tất cả cột thành tiền lại sẽ ra đơn giá dự thầu cho từng công tác.

Cách 2: Trình tự thực hiện bảng Phân tích đơn giá dự thầu (Gxd) (làm bằng phần mềm)

Phần mềm sẽ tự động tạo biểu mẫu “Phân tích đơn giá dự thầu”, tự lấy định mức và phân bổ các chi phí đuôi vào từng công tác tương ứng. Người dùng chỉ việc chọn các biểu mẫu phân tích cho phù hợp với yêu cầu của chủ đầu tư. (Đơn giá đầy đủ, Đơn giá không đầy đủ. Mẫu phân tích ngang, Mẫu phân tích dọc,...)

Lưu ý: Hiện nay theo quy định của TT 06/2016 BXD. Trong đơn giá dự thầu theo mẫu đơn giá đầy đủ sẽ không còn chi phí Lán trại (1%) và chi phí Trực tiếp phí khác (2,5%) nữa.

Hai chi phí này sẽ đưa vào chi phí **HẠNG MỤC CHUNG** cho vào dự toán gói thầu. (Xem cách tính phía dưới)

70

BẢNG PHÂN TÍCH ĐƠN GIÁ DỰ THẦU

CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC

HẠNG MỤC: Hàng mục móng

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AA.11111	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m2			
		<i>Nhân công</i>				<i>185,469</i>
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	0.95	195,231	185,469
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			185,469
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		12,055
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		10,864
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			208,388
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		20,839
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			229,227
		Tổng cộng (Gxd)				229,227
2	AB.25113	Đào móng bằng máy đào <=0,8m3, chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m3			
		<i>Nhân công</i>				<i>1,460,328</i>
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	7.48	195,231	1,460,328
		<i>Máy thi công</i>				<i>1,116,582</i>
		- Máy đào <=0,8m3	ca	0.52	2,147,273	1,116,582
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			2,576,910
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		167,499
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		150,942
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			2,895,351
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		289,535
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			3,184,886
		Tổng cộng (Gxd)				3,184,886

3	AF.11111	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m3			
		<i>Vật liệu</i>				<i>675,102</i>
		- Đá 4x6	m3	0.9363	270,000	252,801
		- Cát vàng	m3	0.5315	245,000	130,218
		- Nước	lít	169.95	5	850
		- Xi măng PC40	kg	200.85	1,450	291,233
		<i>Nhân công</i>				<i>277,228</i>
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	1.42	195,231	277,228
		<i>Máy thi công</i>				<i>46,786</i>
		- Máy trộn bê tông 250l	ca	0.095	285,711	27,143
		- Máy đầm bàn 1kW	ca	0.089	220,709	19,643
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			999,116
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		64,943
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		58,523
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			1,122,582
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		112,258
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			1,234,840
		Tổng cộng (Gxd)				1,234,840
4	AF.61120	Sản xuất, lắp dựng cốt thép móng, đường kính <=18mm	tấn			
		<i>Vật liệu</i>				<i>14,791,000</i>
		- Que hàn	kg	4.64	20,000	92,800
		- Thép tròn D<=18mm	kg	1020	14,200	14,484,000
		- Dây thép	kg	14.28	15,000	214,200
		<i>Nhân công</i>				<i>1,775,219</i>
		- Nhân công bậc 3,5/7	công	8.34	212,856	1,775,219
		<i>Máy thi công</i>				<i>439,401</i>
		- Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	0.32	226,016	72,325
		- Máy hàn 23Kw	ca	1.12	327,746	367,076
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			17,005,620
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		1,105,365
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		996,104
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			19,107,089
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		1,910,709
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			21,017,798
		Tổng cộng (Gxd)				21,017,798

71

72

5	AF.81122	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2			
		Vật liệu				4,462,501
		- Gỗ chống	m3	0.335	3,136,364	1,050,682
		- Gỗ dâ nẹp	m3	0.21	3,136,364	658,636
		- Đinh các loại	kg	15	15,000	225,000
		- Gỗ ván (cả nẹp)	m3	0.792	3,136,364	2,484,000
		- Vật liệu khác	%	1		44,183
		Nhân công				6,321,823
		- Nhân công bậc 3,5/7	công	29.7	212,856	6,321,823
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	I			10,784,324
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		700,981
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		631,692
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			12,116,997
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		1,211,700
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			13,328,697
		Tổng cộng (Gxd)				13,328,697
6	AF.11214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng <=250cm, mác 250	m3			
		Vật liệu				856,729
		- Vật liệu khác	%	1		8,482
		- Xi măng PC40	kg	335.175	1,450	486,004
		- Cát vàng	m3	0.4869	245,000	119,291
		- Đá dăm 1x2	m3	0.903	268,000	242,004
		- Nước	lít	189.625	5	948
		Nhân công				320,179
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	1.64	195,231	320,179
		Máy thi công				47,063
		- Máy đầm dùi 1,5kW	ca	0.089	223,824	19,920
		- Máy trộn bê tông 250l	ca	0.095	285,711	27,143
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	I			1,223,971
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		79,558
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		71,694
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			1,375,223
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		137,522
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			1,512,745
		Tổng cộng (Gxd)				1,512,745

73

7	AF.61411	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=10mm, chiều cao <=4m	tấn			
		Vật liệu				14,592,300
		- Thép tròn D<=10mm	kg	1005	14,200	14,271,000
		- Dây thép	kg	21.42	15,000	321,300
		Nhân công				3,167,297
		- Nhân công bậc 3,5/7	công	14.88	212,856	3,167,297
		Máy thi công				90,406
		- Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	0.4	226,016	90,406
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	I			17,850,003
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		1,160,250
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		1,045,564
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			20,055,817
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		2,005,582
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			22,061,399
		Tổng cộng (Gxd)				22,061,399
8	AF.61421	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn			
		Vật liệu				14,794,600
		- Thép tròn D<=18mm	kg	1020	14,200	14,484,000
		- Dây thép	kg	14.28	15,000	214,200
		- Que hàn	kg	4.82	20,000	96,400
		Nhân công				2,132,817
		- Nhân công bậc 3,5/7	công	10.02	212,856	2,132,817
		Máy thi công				452,510
		- Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	0.32	226,016	72,325
		- Máy hàn 23Kw	ca	1.16	327,746	380,185
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	I			17,379,927
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		1,129,695
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		1,018,029
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			19,527,651
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		1,952,765
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			21,480,416
		Tổng cộng (Gxd)				21,480,416

74

9	AF.81132	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cột vuông, chữ nhật	100m2			
		Vật liệu				4,779,275
		- Gỗ chống	m3	0.496	3,136,364	1,555,637
		- Gỗ đà nẹp	m3	0.149	3,136,364	467,318
		- Đinh các loại	kg	15	15,000	225,000
		- Gỗ ván (cà nẹp)	m3	0.792	3,136,364	2,484,000
		- Vật liệu khác	%	1		47,320
		Nhân công				7,352,344
		- Nhân công bậc 4,0/7	công	31.9	230,481	7,352,344
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			12,131,619
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		788,555
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		710,610
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			13,630,784
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		1,363,078
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			14,993,862
		Tổng cộng (Gxd)				14,993,862
10	AF.12214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột dầm 1x2, tiết diện cột <=0,1m2, chiều cao <=4m, mác 250	m3			
		Vật liệu				926,144
		- Đinh đĩa	cái	0.352	15,000	5,280
		- Đinh các loại	kg	0.048	15,000	720
		- Gỗ ván cầu công tác	m3	0.02	3,136,364	62,727
		- Vật liệu khác	%	1		9,170
		- Xi măng PC40	kg	335.175	1,450	486,004
		- Cát vàng	m3	0.4869	245,000	119,291
		- Đá dăm 1x2	m3	0.903	268,000	242,004
		- Nước	lít	189.625	5	948
		Nhân công				957,852
		- Máy đầm dùi 1,5kW	ca	0.18	223,824	40,288
		- Máy trộn bê tông 250l	ca	0.095	285,711	27,143
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			1,951,427
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		126,843
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		114,305
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			2,192,575
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		219,258
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			2,411,833
		Tổng cộng (Gxd)				2,411,833

75

11	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu cầu K=0,85	m3			
		Nhân công				109,329
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	0.56	195,231	109,329
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			109,329
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		7,106
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		6,404
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			122,839
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		12,284
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			135,123
		Tổng cộng (Gxd)				135,123
12	AB.66144	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu k=0,98	100m3			
		Vật liệu				12,200,000
		- Cát đen	m3	122	100,000	12,200,000
		Nhân công				999,583
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	5.12	195,231	999,583
		Máy thi công				805,173
		- Máy đầm cóc	ca	2.8	283,312	793,274
		- Máy khác	%	1.5		11,899
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			14,004,756
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		910,309
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		820,329
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			15,735,394
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		1,573,539
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			17,308,933
		Tổng cộng (Gxd)				17,308,933

76

13	AF.11121	Bê tông lót nền dưng đá 4x6, mác 100	m3			
		Vật liệu				544,951
		- Đá 4x6	m3	0.9363	270,000	252,801
		- Cát vàng	m3	0.5315	245,000	130,218
		- Nước	lit	169.95	5	850
		- Xi măng PC30	kg	200.85	802	161,082
		Nhân công				230,373
		- Nhân công bậc 3,0/7	công	1.18	195,231	230,373
		Máy thi công				46,786
		- Máy đầm bàn 1kW	ca	0.089	220,709	19,643
		- Máy trộn bê tông 250l	ca	0.095	285,711	27,143
		Chi phí trực tiếp (VL + NC + M)	T			822,110
		CHI PHÍ CHUNG (T x 6,5%)	C	6.5%		53,437
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (T + C) x 5,5%	TL	5.5%		48,155
		Chi phí xây dựng trước thuế (T + C + TL)	G			923,702
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG (G x 10%)	GTGT	10%		92,370
		Chi phí xây dựng sau thuế (G + GTGT)	Gxd			1,016,072
		Tổng cộng (Gxd)				1,016,072

Lưu ý:

- Trên đây là biểu mẫu phân tích đơn giá dự thầu theo dạng bảng phân tích dọc và dạng Đơn giá xây dựng công trình Đầy đủ.
- Khi lập đơn giá dự thầu cần phải xem kỹ và làm theo biểu mẫu kèm theo của Hồ Sơ Mời Thầu. Tuyệt đối không được làm khác biểu mẫu được yêu cầu.

77

BƯỚC 6: TỔNG HỢP ĐƠN GIÁ CHI TIẾT DỰ THẦU **(Bảng đơn giá dự thầu)**

Cách 1: Trình tự thực hiện bảng Đơn giá dự thầu (làm bằng excel)

Bước 1: Vào excell tạo 1 sheet “**Đơn giá dự thầu**” và tạo form mẫu giống như hình bên dưới

Bước 2: Link đơn giá từ bảng “**Phân tích đơn giá dự thầu**” qua nhân với khối lượng mời thầu ban đầu sẽ ra được tổng thành tiền dự thầu

Cách 2: Trình tự thực hiện bảng Phân tích đơn giá dự thầu (Gxd) (làm bằng phần mềm)

Phần mềm sẽ tự động tạo biểu mẫu “**Đơn giá dự thầu**” và tự link đơn giá từ bản “**Phân tích đơn giá dự thầu**” qua * Khối lượng mời thầu ban đầu = thành tiền dự thầu.

- **Lưu ý:** Tùy theo yêu cầu bảng biểu trong hồ sơ mời thầu, người làm đơn giá dự thầu phải chọn mẫu cho phù hợp.

+ **Mẫu Đơn dự thầu tổng hợp:** Là đơn giá gộp các đơn giá Vật liệu, Nhân công và Máy thi công lại. (Xem biểu mẫu bên dưới)

+ **Mẫu đơn giá dự thầu chi tiết:** Là đơn giá tách riêng chi phí Vật Liệu, Nhân công và Máy thi công. (Xem biểu mẫu bên dưới)

BẢNG GIÁ DỰ THẦU

Mẫu đơn giá dự thầu tổng hợp

CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC

HẠNG MỤC: Hàng mục móng

STT	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m2	0.6834	229,227	156,654
2	Đào móng bằng máy đào <=0,8m3, chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m3	0.6081	3,184,886	1,936,729
3	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m3	3.8120	1,234,840	4,707,210
4	Sản xuất, lắp dựng cốt thép móng, đường kính <=18mm	tấn	0.3867	21,017,798	8,127,582
5	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2	0.1504	13,328,697	2,004,636
6	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng <=250cm, mác 250	m3	9.7314	1,512,745	14,721,127
7	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=10mm, chiều cao <=4m	tấn	0.0400	22,061,399	882,456
8	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn	0.2268	21,480,416	4,871,758
9	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cột vuông, chữ nhật	100m2	0.0832	14,993,862	1,247,489
10	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột <=0,1m2, chiều cao <=4m, mác 250	m3	0.4160	2,411,833	1,003,323
11	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu cầu K=0,85	m3	46.8420	135,123	6,329,432
12	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu k=0,98	100m3	0.0683	17,308,933	1,182,200
13	Bê tông lót nền dùng đá 4x6, mác 100	m3	0.0683	1,016,072	69,398
	Tổng cộng				47,239,994
	Làm tròn				47,240,000

79

Mẫu đơn giá dự thầu chi tiết

BẢNG GIÁ XÂY DỰNG TỔNG HỢP

CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC

HẠNG MỤC: Hàng mục móng

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Tổng cộng
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
1	AA.11111	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công	100m2	0.6834		229,227			156,654		156,654
2	AB.25113	Đào móng bằng máy đào <=0,8m3, chiều rộng móng <=6m, đất cấp III	100m3	0.6081		1,804,867	1,380,020		1,097,540	839,190	1,936,730
3	AF.11111	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m3	3.8120	834,381	342,635	57,824	3,180,660	1,306,125	220,425	4,707,210
4	AF.61120	Sản xuất, lắp dựng cốt thép móng, đường kính <=18mm	tấn	0.3867	18,280,678	2,194,051	543,070	7,069,138	848,440	210,005	8,127,583
5	AF.81122	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2	0.1504	5,515,350	7,813,347		829,509	1,175,127		2,004,636
6	AF.11214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng đá 1x2, chiều rộng <=250cm, mác 250	m3	9.7314	1,058,859	395,720	58,167	10,304,180	3,850,910	566,046	14,721,136
7	AF.61411	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=10mm, chiều cao <=4m	tấn	0.0400	18,035,098	3,914,565	111,736	721,404	156,583	4,469	882,456
8	AF.61421	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính <=18mm, chiều cao <=4m	tấn	0.2268	18,285,127	2,636,018	559,272	4,147,067	597,849	126,843	4,871,759
9	AF.81132	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cột vuông, chữ nhật	100m2	0.0832	5,906,861	9,087,001		491,451	756,038		1,247,489
10	AF.12214	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột <=0,1m2, chiều cao <=4m, mác 250	m3	0.4160	1,144,651	1,183,840	83,340	476,175	492,477	34,669	1,003,321
11	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt yêu cầu K=0,85	m3	46.8420		135,123			6,329,432		6,329,432
12	AB.66144	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu	100m3	0.0683	15,078,377	1,235,417	995,139	1,029,853	84,379	67,968	1,182,200
13	AF.11121	Bê tông lót nền dùng đá 4x6, mác 100	m3	0.0683	673,523	284,725	57,824	46,002	19,447	3,949	69,398
		Tổng cộng						28,295,439	16,871,001	2,073,564	47,240,004
		Làm tròn									47,240,000

80

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN GÓI THẦU THI CÔNG XÂY DỰNG						
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC						
STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	TỶ LỆ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	CHI PHÍ XÂY DỰNG CỦA GÓI THẦU		47,240,004	4,724,000	51,964,004	Gxd
1.1	Hạng mục mông		47,240,004	4,724,000	51,964,004	
2	CHI PHÍ HẠNG MỤC CHUNG		1,653,400	165,340	1,818,740	Ghmc
2.1	Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công		472,400	47,240	519,640	Cnt
2.1.1	Hạng mục mông	1%	472,400	47,240	519,640	
2.2	Chi phí một số công tác không xác định được khối lượng từ thiết kế		1,181,000	118,100	1,299,100	Ckkl
2.2.1	Hạng mục mông	2.5%	1,181,000	118,100	1,299,100	
3	CHI PHÍ DỰ PHÒNG				9,899,984	Gdp
3.1	Dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	5%			2,689,137	
3.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá		Lấy từ bảng tính dự phòng trượt giá cho gói thầu (hoặc tạm tính 5%)		7,210,847	
	Tổng cộng		48,893,404	4,889,340	63,682,728	
	Lâm tròn				63,683,000	
Bảng chữ: Sáu mươi ba triệu sáu trăm tám mươi ba nghìn đồng./.						

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ HẠNG MỤC CHUNG						
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC						
STT	HẠNG MỤC CHUNG	TỶ LỆ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công		429,456	42,946	472,402	Cnt
1.1	Hạng mục mông	1%	429,456	42,946	472,402	
2	Chi phí một số công tác không xác định được khối lượng từ thiết kế		1,073,639	107,364	1,181,003	Ckkl
2.1	Hạng mục mông	2.5%	1,073,639	107,364	1,181,003	
	Tổng cộng		1,503,095	150,310	1,653,405	Chmc

81

BẢNG TÍNH CHI PHÍ DỰ PHÒNG TRƯỢT GIÁ						
CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC						
	Tổng chi phí thực hiện dự án (chưa bao gồm lãi vay)			48,893,404		
	Năm cơ sở tính toán			2013	đến	2015
	Tiền độ thực hiện dự án			2016	đến	2018
	Mức biến động chỉ số giá XD					
STT	Nội dung	Cách tính	Năm cơ sở tính toán			
			2013	2014	2015	
1	Chỉ số giá của từng năm (%)	Bộ Xây dựng hoặc Sở Xây dựng ban hành	124.24	139.77	141.02	
2	Chỉ số trượt giá liên hoàn	(năm sau / năm trước)		1.125	1.00894	
3	Chỉ số giá XD bình quân	Trung bình cộng của chỉ số giá liên hoàn bên trên dòng 2			1.06697	
STT	Nội dung	Cách tính	Tiền độ thực hiện dự án			
			2016	2017	2018	
4	Phân bổ chi phí theo %	Phân bổ theo dự án	30%	30%	40%	
5	Chi phí thực hiện dự án theo tiền độ chưa có trượt giá		14,668,021	14,668,021	19,557,362	
6	Chỉ số trượt giá từng năm tiếp theo	(Chỉ số giá BQ năm liền trước * Chỉ số giá BQ năm đầu tiên)	1.06697	1.13842	1.21466	
7	Chi phí thực hiện dự án theo tiền độ đã có trượt giá	dòng 5 * (dòng 6 +/- mức biến động chỉ số giá XD)	15,650,338	16,698,368	23,755,545	
8	Trượt giá từng năm	(dòng 7 - dòng 5)	982,317	2,030,347	4,198,183	
9	Trượt giá lũy tích	cộng dồn dòng 8			7,210,847	

82

Bảng 3.7: ĐỊNH MỨC TỶ LỆ (%) CHI PHÍ CHUNG

Đơn vị tính: %

TT	Loại công trình thuộc dự án	Chi phí xây dựng trước thuế trong tổng mức đầu tư xây dựng của dự án được duyệt (tỷ đồng)				
		≤ 15	≤100	≤500	≤1000	>1000
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Công trình dân dụng	6,5	6,0	5,6	5,4	5,2
	Riêng công trình tu bổ, phục hồi di tích lịch sử, văn hoá	10,0	9,0	8,6	8,4	8,2
2	Công trình công nghiệp	5,5	5,0	4,6	4,4	4,2
	Riêng công trình xây dựng đường hầm thủy điện, hầm lò	6,5	6,3	6,0	5,8	5,7
3	Công trình giao thông	5,5	5,0	4,6	4,4	4,2
	Riêng công trình hầm giao thông	6,5	6,3	6,0	5,8	5,7
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	5,5	5,0	4,6	4,4	4,2
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	5,0	5,0	4,1	3,9	3,7

Lưu ý:

- Trường hợp quy mô chi phí nhân công trong chi phí trực tiếp nằm trong khoảng quy mô chi phí tại Bảng 3.7 thì định mức tỷ lệ chi phí chung tính trên chi phí trực tiếp được xác định bằng phương pháp nội suy.

83

Bảng 3.8: ĐỊNH MỨC CHI PHÍ CHUNG TÍNH TRÊN CHI PHÍ NHÂN CÔNG

Đơn vị tính: %

TT	Loại công tác	Chi phí nhân công trong chi phí trực tiếp (tỷ đồng)		
		≤ 15	≤100	>100
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Công tác duy tu sửa chữa đường bộ, đường sắt, đường thủy nội địa, hệ thống báo hiệu hàng hải và đường thủy nội địa	66	60	56
2	Công tác đào, đắp đất công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn hoàn toàn bằng thủ công	51	45	42
3	Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ trong các công trình xây dựng, công tác xây lắp đường dây, thí nghiệm hiệu chỉnh điện đường dây và trạm biến áp, thí nghiệm vật liệu, cấu kiện và kết cấu xây dựng	65	59	55

Lưu ý:

- Trường hợp quy mô chi phí nhân công trong chi phí trực tiếp nằm trong Khoảng quy mô chi phí tại Bảng 3.8 thì định mức tỷ lệ chi phí chung tính trên chi phí nhân công được xác định bằng phương pháp nội suy.

- Đối với các công trình xây dựng tại vùng núi, biên giới, hải đảo thì định mức tỷ lệ chi phí chung sẽ được điều chỉnh với hệ số từ **1,05 đến 1,1** tùy điều kiện cụ thể của công trình.

84

Bảng 3.9. ĐỊNH MỨC THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC

Đơn vị tính: %

STT	LOẠI CÔNG TRÌNH	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC
[1]	[2]	[3]
1	Công trình dân dụng	5,5
2	Công trình công nghiệp	6,0
3	Công trình giao thông	6,0
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	5,5
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	5,5
6	Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ trong các công trình xây dựng, công tác xây lắp đường dây, thí nghiệm hiệu chỉnh điện đường dây và trạm biến áp, thí nghiệm vật liệu, cấu kiện và kết cấu xây dựng	6,0

Lưu ý:

- Đối với công trình xây dựng có nhiều hạng Mục công trình thì các hạng Mục công trình có công năng riêng biệt áp dụng định mức tỷ lệ thu nhập chịu thuế tính trước theo loại công trình phù hợp.
- Trường hợp sử dụng vật liệu theo phương án tự tổ chức khai thác và sản xuất các loại vật liệu cát, đá để phục vụ thi công xây dựng công trình theo yêu cầu thì thu nhập chịu thuế tính trước tính trong giá vật liệu bằng tỷ lệ 3% trên chi phí trực tiếp và chi phí chung.

85

Bảng 2.4. ĐỊNH MỨC CHI PHÍ MỘT SỐ CÔNG VIỆC THUỘC HẠNG MỤC CHUNG KHÔNG XÁC ĐỊNH ĐƯỢC KHỐI LƯỢNG TỪ THIẾT KẾ

(Gồm các khoản mục chi phí tại điểm b, khoản 5.1 Phụ lục số 2 của Thông tư này)

Đơn vị tính: %

STT	LOẠI CÔNG TRÌNH	TỶ LỆ (%)
1	Công trình dân dụng	2,5
2	Công trình công nghiệp	2,0
	Riêng công tác xây dựng trong đường hầm thủy điện, hầm lò	6,5
3	Công trình giao thông	2,0
	Riêng công tác xây dựng trong đường hầm giao thông	6,5
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	2,0
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	2,0

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT BỊ

STT	Mã sản phẩm	Tên thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá trước thuế	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT		Thành tiền sau thuế
								%	Thành tiền	
1	MDH001	Máy phát điện	Japan	Cái	2,0	50.000.000	100.000.000	10	10.000.000	110.000.000
							0		0	0
		Chi phí lắp đặt, thí nghiệm,					0		0	0
		Chi phí đào tạo chuyển giao công nghệ (Nếu có)					0		0	0
		Chi phí khác có liên quan					0		0	0
2										
		TỔNG CỘNG (LÀM TRÒN)		Gtb			100.000.000		10.000.000	110.000.000

86

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

....., ngày tháng năm

CÔNG TRÌNH: Nhà Văn Phòng DTC

Loại công trình:	Công trình dân dụng
Loại thiết kế:	Thiết kế 2 bước
Cấp công trình:	Cấp II
Nguồn vốn:	Ngân sách NN (tự thẩm tra toàn bộ)

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	Tỷ lệ %	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí xây dựng		Theo bảng tổng hợp dự toán chi phí XD	42,945,570	4,294,557	47,240,127	Gxd
	Hạng mục móng		Theo bảng tổng hợp dự toán chi phí XD	42,945,570	4,294,557	47,240,127	
2	Chi phí thiết bị		Theo bảng tổng hợp chi phí TB	100,000,000	10,000,000	110,000,000	Gtb
3	Chi phí quản lý dự án	2.524%	(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ	3,607,946	360,795	3,968,741	Gqlđa
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng			22,235,337	2,223,534	24,458,871	Gtv
4.1	Chi phí khảo sát địa chất						
4.2	Chi phí khảo sát địa hình						
4.3	Chi phí lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật	3.6%	(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ	10,000,000	1,000,000	11,000,000	
4.4	Chi phí thẩm tra tính hiệu quả và tính khả thi của dự án đầu tư		(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ				
4.8	Chi phí thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công	0.206%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	2,000,000	200,000	2,200,000	
4.9	Chi phí thẩm tra dự toán công trình	0.2%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	2,000,000	200,000	2,200,000	
4.10	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	0.337%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	144,727	14,473	159,200	
4.11	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu mua sắm thiết bị	0.287%	Gtb trước thuế x tỷ lệ	287,000	28,700	315,700	
4.12	Chi phí giám sát thi công xây dựng	2.628%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,128,610	112,861	1,241,471	
4.13	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị	0.675%	Gtb trước thuế x tỷ lệ	675,000	67,500	742,500	
4.14	Chi phí lập hồ sơ mời quan tâm, hồ sơ mời sơ tuyển (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.05%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
4.15	Chi phí thẩm định hồ sơ mời quan tâm, hồ sơ mời sơ tuyển (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.03%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	

4.16	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.1%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
4.17	Chi phí đánh giá hồ sơ quan tâm, hồ sơ dự sơ tuyển (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.05%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
4.18	Chi phí đánh giá hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.1%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
4.19	Chi phí cho Hội đồng tư vấn giải quyết kiến nghị của nhà thầu về kết quả lựa chọn nhà thầu (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.02%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
5	Chi phí khác			6,754,983	566,359	8,026,879	Gk
5.1	Chi phí hạng mục chung		Theo bảng tổng hợp chi phí hạng mục chung	1,503,091	150,309	1,653,400	
5.2	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ						
5.3	Lệ phí thẩm định dự án đầu tư (Thông tư 176/2011/TT-BTC)	0.019%	(Ggpm+b+Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv) trước thuế x tỷ lệ	32,070		32,070	
5.4	Chi phí bảo hiểm công trình						
5.5	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán (Thông tư 19/2011/TT-BTC)	0.38%	(Ggpm+b+Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv) trước thuế x tỷ lệ			705,537	
5.6	Chi phí kiểm toán độc lập (Thông tư 19/2011/TT-BTC)	0.64%	(Ggpm+b+Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv) trước thuế x tỷ lệ	1,080,249	108,025	1,188,274	
5.7	Chi phí thẩm tra thiết kế (Thông tư 75/2014/TT-BTC)	0.165%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	70,860		70,860	
5.8	Chi phí thẩm tra dự toán (Thông tư 75/2014/TT-BTC)	0.16%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	68,713		68,713	
5.9	Chi phí thẩm duyệt về phòng cháy, chữa cháy (Thông tư 150/2014/TT-BTC)	0.123%	(Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv) trước thuế x tỷ lệ	2,000,000	108,025	2,108,025	
5.10	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.05%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
5.11	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu (Nghị định 63/2014/NĐ-CP)	0.05%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	1,000,000	100,000	1,100,000	
6	Chi phí dự phòng					26,580,309	Gdp
6.1	Dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	10%	(Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv+ Gk) sau thuế x tỷ lệ			19,369,462	
6.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá		Theo bảng chi phí dự phòng trượt giá			7,210,847	
	Tổng cộng			175,543,836	17,445,245	220,274,927	Gxdct
	Làm tròn					220,275,000	

Bảng chữ: Hai trăm hai mươi triệu hai trăm bảy mươi năm nghìn đồng./.

Bảng số 1: Định mức chi phí quản lý dự án

		Đơn vị tính: Tỷ lệ %											
TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng và thiết bị (chưa có thuế GTGT) (tỷ đồng)											
		≤ 10	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	10.000	20.000	30.000
1	Công trình dân dụng	2,524	2,141	1,912	1,537	1,436	1,254	1,026	0,793	0,589	0,442	0,330	0,264
2	Công trình công nghiệp	2,657	2,254	2,013	1,617	1,512	1,320	1,080	0,931	0,620	0,465	0,347	0,278
3	Công trình giao thông	2,259	1,916	1,711	1,375	1,285	1,122	0,918	0,791	0,527	0,395	0,295	0,236
4	Công trình thủy lợi	2,391	2,029	1,811	1,455	1,361	1,188	0,972	0,838	0,558	0,419	0,313	0,250
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	2,125	1,803	1,610	1,294	1,210	1,056	0,864	0,744	0,496	0,372	0,278	0,222

2.8. Trường hợp tổng thầu thực hiện một số công việc quản lý dự án thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư thì tổng thầu được hưởng một phần chi phí quản lý dự án tùy thuộc nhiệm vụ do chủ đầu tư giao. Chi phí để tổng thầu thực hiện các công việc quản lý dự án này do chủ đầu tư và tổng thầu thỏa thuận xác định. Chi phí này được trích từ nguồn kinh phí quản lý dự án của chủ đầu tư.

2.9. Trường hợp chủ đầu tư có đủ điều kiện năng lực để kiêm nhiệm thực hiện một số công việc tư vấn trong quá trình quản lý dự án thì chi phí thực hiện các công việc tư vấn được tính bổ sung vào nguồn kinh phí quản lý dự án. Việc quản lý, sử dụng chi phí quản lý dự án và chi phí thực hiện các công việc tư vấn nói trên thực hiện theo quy định hiện hành. Trường hợp chủ đầu tư tổ chức bộ phận chuyên trách để tự thực hiện một số công việc tư vấn trong quá trình quản lý dự án thì chi phí thực hiện các công việc tư vấn nói trên được xác định theo hướng dẫn tại Quyết định này.

89

Bảng số 2: Định mức chi phí lập dự án đầu tư

		Đơn vị tính: Tỷ lệ %											
TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng và thiết bị (chưa có thuế GTGT) trong tổng mức đầu tư được duyệt (tỷ đồng)											
		≥ 15	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	10.000	20.000	30.000
1	Công trình dân dụng	0,655	0,538	0,442	0,314	0,237	0,191	0,164	0,139	0,111	0,089	0,070	0,057
2	Công trình công nghiệp	0,934	0,794	0,630	0,467	0,368	0,345	0,299	0,242	0,207	0,145	0,104	0,074
3	Công trình giao thông	0,492	0,449	0,358	0,281	0,194	0,150	0,131	0,112	0,089	0,072	0,058	0,047
4	Công trình thủy lợi	0,589	0,536	0,428	0,300	0,226	0,182	0,156	0,134	0,107	0,086	0,069	0,056
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,514	0,467	0,374	0,291	0,200	0,156	0,137	0,117	0,094	0,075	0,060	0,048

Bảng số 3: Định mức chi phí lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật

		Đơn vị tính: Tỷ lệ %		
TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng và thiết bị (chưa có thuế GTGT) trong dự toán của Báo cáo kinh tế - kỹ thuật được duyệt (tỷ đồng)		
		≤ 3	7	< 15
1	Công trình dân dụng	3,6	3,2	2,8
2	Công trình công nghiệp	3,7	3,3	2,9
3	Công trình giao thông	2,8	2,1	1,9
4	Công trình thủy lợi	3,4	3,0	2,8
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	3,2	2,6	2,3

Lưu ý: Dự án ≥ 15 tỷ thì lập dự án, < 15 thì lập báo cáo kinh tế kỹ thuật. Chi phí lập báo cáo kinh tế kỹ thuật được tính theo định mức nhưng không nhỏ hơn 10.000.000đ

90

Bảng số 4: Định mức chi phí thiết kế kỹ thuật của công trình dân dụng có yêu cầu thiết kế 3 bước

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình được duyệt (tỷ đồng)	Cấp công trình				
	Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
8.000	0,58	0,53	0,47	0,42	-
5.000	0,75	0,68	0,62	0,55	-
2.000	0,97	0,89	0,80	0,72	-
1.000	1,13	1,03	0,95	0,85	0,61
500	1,40	1,27	1,16	1,04	0,75
200	1,66	1,51	1,37	1,23	0,88
100	1,82	1,64	1,51	1,34	1,04
50	2,00	1,82	1,66	1,48	1,23
20	2,38	2,17	1,96	1,76	1,57
10	2,74	2,48	2,25	2,03	1,80
≤7	-	-	2,36	2,12	1,88

Bảng số 8: Định mức chi phí thiết kế kỹ thuật của công trình giao thông có yêu cầu thiết kế 3 bước

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình được duyệt (tỷ đồng)	Cấp công trình				
	Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
8.000	0,44	0,28	0,26	0,21	-
5.000	0,58	0,37	0,34	0,28	0,24
2.000	0,76	0,48	0,44	0,24	0,31
1.000	0,91	0,57	0,52	0,42	0,37
500	1,06	0,67	0,61	0,50	0,43
200	1,145	0,73	0,67	0,61	0,51
100	1,26	0,81	0,73	0,67	0,60
50	1,46	0,87	0,80	0,73	0,66
20	1,67	1,05	0,94	0,85	0,76
10	1,81	1,11	1,01	0,92	0,83
≤7	-	-	1,04	0,95	0,85

Bảng số 5: Định mức chi phí thiết kế bản vẽ thi công của công trình dân dụng có yêu cầu thiết kế 2 bước

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình được duyệt (tỷ đồng)	Cấp công trình				
	Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
8.000	0,90	0,82	0,73	0,65	-
5.000	1,16	1,05	0,96	0,86	-
2.000	1,50	1,38	1,24	1,11	-
1.000	1,75	1,59	1,45	1,31	0,95
500	2,17	1,96	1,79	1,62	1,16
200	2,57	2,34	2,10	1,90	1,37
100	2,82	2,54	2,29	2,08	1,62
50	3,10	2,82	2,54	2,29	1,91
20	3,68	3,36	3,01	2,73	2,43
10	4,24	3,84	3,48	3,15	2,78
≤7	-	-	3,63	3,27	2,90

Bảng số 9: Định mức chi phí thiết kế bản vẽ thi công của công trình giao thông có yêu cầu thiết kế 2 bước

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình được duyệt (tỷ đồng)	Cấp công trình				
	Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
8.000	0,73	0,61	0,40	0,32	-
5.000	0,95	0,79	0,52	0,42	0,37
2.000	1,23	1,03	0,67	0,55	0,48
1.000	1,45	1,21	0,79	0,65	0,57
500	1,66	1,38	0,93	0,77	0,66
200	1,82	1,51	1,03	0,92	0,78
100	2,01	1,67	1,12	1,03	0,92
50	2,21	1,83	1,23	1,13	1,01
20	2,58	2,15	1,45	1,31	1,18
10	2,80	2,72	1,56	1,42	1,28
≤7	-	-	1,61	1,46	1,31 ⁹¹

* QUY ĐỊNH VỀ CHI PHÍ THẨM TRA

3. Trường hợp cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng, tổ chức tư vấn hoặc cá nhân cùng thực hiện thẩm tra đối với công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước thì cơ quan quản lý nhà nước thu phí thẩm tra theo quy định tại Phụ lục số 2 Biểu mức phí ban hành kèm theo Thông tư này. Chi phí cho tổ chức tư vấn, cá nhân thực hiện thẩm tra do chủ đầu tư chi trả trực tiếp cho tổ chức tư vấn, cá nhân theo mức chi phí quy định của Bộ Xây dựng. Bảng 15, 16

4. Trường hợp cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng không đủ điều kiện để thẩm tra thì cơ quan này được thuê hoặc chỉ định tổ chức tư vấn, cá nhân thực hiện toàn bộ công việc thẩm tra. Trường hợp này, cơ quan quản lý nhà nước không thu phí thẩm tra theo quy định tại Thông tư này. Chi phí thẩm tra được chủ đầu tư chi trả trực tiếp cho tổ chức tư vấn, cá nhân thực hiện thẩm tra, mức chi phí thực hiện theo quy định của Bộ Xây dựng.

**BIỂU MỨC PHÍ**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 75/2014/TT-BTC ngày 12/6/2014 của Bộ Tài chính)

Phụ lục số 1: Phí thẩm tra thiết kế xây dựng công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước do cơ quan quản lý nhà nước thực hiện toàn bộ công việc thẩm tra**1. Phí thẩm tra thiết kế**

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Số TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)								
		≤15	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,165	0,110	0,085	0,065	0,050	0,041	0,029	0,022	0,019
2	Công trình công nghiệp	0,190	0,126	0,097	0,075	0,058	0,044	0,035	0,026	0,022
3	Công trình giao thông	0,109	0,072	0,055	0,043	0,033	0,025	0,021	0,016	0,014
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	0,121	0,080	0,061	0,048	0,037	0,028	0,023	0,017	0,015
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,126	0,085	0,065	0,050	0,039	0,030	0,026	0,019	0,017

2. Phí thẩm tra dự toán

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Số TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)								
		< 15	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,160	0,106	0,083	0,062	0,046	0,038	0,028	0,021	0,018
2	Công trình công nghiệp	0,185	0,121	0,094	0,072	0,055	0,041	0,033	0,023	0,020
3	Công trình giao thông	0,106	0,068	0,054	0,041	0,031	0,024	0,020	0,014	0,012
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	0,117	0,076	0,060	0,046	0,035	0,026	0,022	0,016	0,014
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,122	0,082	0,062	0,047	0,037	0,029	0,024	0,017	0,015

93

Phụ lục số 2: Phí thẩm tra thiết kế xây dựng công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước khi cơ quan quản lý nhà nước thuê tổ chức tư vấn, cá nhân cùng thẩm tra**1. Phí thẩm tra thiết kế**

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Số TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)								
		≤15	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,0495	0,0330	0,0255	0,0195	0,0150	0,0123	0,0087	0,0066	0,0057
2	Công trình công nghiệp	0,0570	0,0378	0,0291	0,0225	0,0174	0,0132	0,0105	0,0078	0,0066
3	Công trình giao thông	0,0327	0,0216	0,0165	0,0129	0,0099	0,0075	0,0063	0,0048	0,0042
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	0,0363	0,0240	0,0183	0,0144	0,0111	0,0084	0,0069	0,0051	0,0043
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,0378	0,0255	0,0195	0,015	0,0117	0,0090	0,00780	0,0057	0,0051

2. Phí thẩm tra dự toán

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Số TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)								
		≤15	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,0480	0,0318	0,0249	0,0186	0,0138	0,0114	0,0084	0,0063	0,0054
2	Công trình công nghiệp	0,0555	0,0363	0,0282	0,0216	0,0165	0,0123	0,0099	0,0069	0,006
3	Công trình giao thông	0,0318	0,0204	0,0162	0,0123	0,0093	0,0072	0,0060	0,0042	0,0036
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	0,0351	0,0228	0,0180	0,0138	0,0105	0,0078	0,0066	0,0048	0,0042
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,0366	0,0246	0,0186	0,0141	0,0111	0,0087	0,0072	0,0051	0,0043

94

Phụ lục số 3: Phí thẩm tra thiết kế xây dựng công trình sử dụng nguồn vốn khác

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

Số TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)								
		≤15	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,099	0,066	0,051	0,039	0,030	0,024	0,017	0,013	0,012
2	Công trình công nghiệp	0,114	0,076	0,058	0,045	0,035	0,026	0,021	0,016	0,013
3	Công trình giao thông	0,065	0,043	0,033	0,026	0,020	0,015	0,012	0,010	0,008
4	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	0,072	0,048	0,036	0,029	0,022	0,017	0,014	0,010	0,009
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,076	0,051	0,039	0,030	0,024	0,018	0,016	0,012	0,010

Bảng số 15: Định mức chi phí thẩm tra thiết kế kỹ thuật đối với công trình có yêu cầu thiết kế 3 bước; thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công đối với công trình có yêu cầu thiết kế 1 bước và 2 bước

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)									
		≤ 10	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,206	0,179	0,138	0,106	0,081	0,063	0,051	0,036	0,028	0,024
2	Công trình công nghiệp	0,238	0,206	0,158	0,121	0,094	0,073	0,055	0,044	0,033	0,028
3	Công trình giao thông	0,136	0,118	0,090	0,069	0,054	0,041	0,031	0,026	0,020	0,017
4	Công trình thủy lợi	0,151	0,130	0,100	0,076	0,060	0,046	0,035	0,029	0,021	0,018
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,158	0,138	0,106	0,081	0,063	0,049	0,038	0,033	0,024	0,021

Ghi chú:

- Chi phí thẩm tra thiết kế của công trình có sử dụng thiết kế điển hình, thiết kế mẫu do cơ quan có thẩm quyền ban hành điều chỉnh với hệ số: $k = 0,36$ đối với công trình thứ hai trở đi.
- Chi phí thẩm tra thiết kế công trình san nền tính bằng 40% định mức chi phí thẩm tra thiết kế công trình giao thông cấp IV.
- Chi phí thẩm tra thiết kế xác định theo định mức nhưng tối thiểu không nhỏ hơn 2.000.000 đồng.

95

Bảng số 16: Định mức chi phí thẩm tra dự toán công trình

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán công trình hoặc dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)									
		≤ 10	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,200	0,175	0,133	0,104	0,078	0,058	0,048	0,035	0,026	0,023
2	Công trình công nghiệp	0,231	0,200	0,151	0,118	0,090	0,069	0,051	0,041	0,029	0,025
3	Công trình giao thông	0,133	0,114	0,085	0,068	0,051	0,039	0,030	0,025	0,018	0,015
4	Công trình thủy lợi	0,146	0,126	0,095	0,075	0,058	0,044	0,033	0,028	0,020	0,017
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,153	0,133	0,103	0,078	0,059	0,046	0,036	0,030	0,021	0,018

Ghi chú:

- Chi phí thẩm tra dự toán của công trình có sử dụng thiết kế điển hình, thiết kế mẫu do cơ quan có thẩm quyền ban hành điều chỉnh với hệ số: $k = 0,36$ đối với công trình thứ hai trở đi.
- Chi phí thẩm tra dự toán công trình san nền tính bằng 40% định mức chi phí thẩm tra dự toán công trình giao thông cấp IV.
- Chi phí thẩm tra dự toán xác định theo định mức nhưng tối thiểu không nhỏ hơn 2.000.000 đồng.

Bảng số 19: Định mức chi phí giám sát thi công xây dựng

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

TT	Loại công trình	Chi phí xây dựng (chưa có thuế GTGT) trong dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)									
		≤ 10	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	2,628	2,282	1,948	1,512	1,267	0,974	0,653	0,589	0,529	0,460
2	Công trình công nghiệp	2,806	2,510	2,047	1,700	1,314	1,066	0,674	0,607	0,546	0,474
3	Công trình giao thông	2,562	2,160	1,885	1,405	1,043	0,822	0,599	0,539	0,485	0,422
4	Công trình thủy lợi	2,079	1,834	1,660	1,266	0,974	0,779	0,518	0,466	0,419	0,364
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	2,053	1,805	1,588	1,198	0,936	0,748	0,478	0,431	0,388	0,337

96

Bảng số 20: Định mức chi phí giám sát lắp đặt thiết bị

Đơn vị tính: Tỷ lệ %

TT	Loại công trình	Chi phí thiết bị (chưa có thuế GTGT) trong dự toán gói thầu được duyệt (tỷ đồng)									
		≤ 10	20	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	8.000
1	Công trình dân dụng	0,675	0,572	0,477	0,315	0,250	0,214	0,144	0,130	0,117	0,102
2	Công trình công nghiệp	0,918	0,804	0,767	0,649	0,402	0,346	0,292	0,262	0,235	0,204
3	Công trình giao thông	0,542	0,464	0,389	0,256	0,214	0,178	0,120	0,108	0,097	0,084
4	Công trình thuỷ lợi	0,574	0,468	0,416	0,275	0,226	0,190	0,130	0,117	0,105	0,091
5	Công trình hạ tầng kỹ thuật	0,643	0,552	0,460	0,307	0,246	0,214	0,142	0,127	0,114	0,099

BIỂU MỨC THU PHÍ THẨM ĐỊNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
(Ban hành kèm theo Thông tư số 176/2011/TT-BTC ngày 6/12/2011 của Bộ Tài chính)

Tổng mức đầu tư dự án (tỷ đồng)	≤15	25	50	100	200	500	1.000	2.000	5.000	≥10.000
Tỷ lệ %	0,0190	0,0170	0,0150	0,0125	0,0100	0,0075	0,0047	0,0025	0,0020	0,0010

97

CHƯƠNG IV: TRÌNH TỰ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG

Phương pháp chung:

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. Lập Bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình. Bảng tính toán này 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.

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

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.

4. Tổng hợp các khối lượng xây dựng đã đo bóc vào Bảng khối lượng xây dựng công trình sau khi khối lượng đo bóc đã được xử lý theo nguyên tắc làm tròn các trị số.

5. Khối lượng được đo bóc theo hướng dẫn Quyết Định 788/2010 BXD

98

Phương pháp bốc theo trình tự thi công

Đo bóc khối lượng công việc theo trình tự thi công từ khi bắt đầu đến khi kết thúc.

Ví dụ: Công trình dân dụng có thể phân chia danh mục công tác đo bóc như sau:

1. Phần ngầm

- Công tác xử lý nền: sản xuất cọc, thi công cọc, đệm cát...
- Công tác đào đất: đào đất móng, bể nước ngầm, bể phốt...
- Công tác bê tông lót móng, bê tông móng, bể nước, bể phốt...
- Công tác bê tông cổ cột.
- Công tác xây tường móng, cổ móng.
- Công tác trát tường móng, cột móng.
- Công tác bê tông giằng móng.
- Công tác lấp đất hố móng, san nền..
- Công tác vận chuyển đất thừa đi nếu có.

2. Phần thân nhà (phần thô)

- Công tác bê tông tại chỗ (cột, dầm, sàn, lanh tô, ô văng...): Bê tông, ván khuôn, cốt thép
- Công tác lắp ghép kết cấu
- Công tác xây
- Công tác cầu thang

3. Phần mái

- + *Làm mái bằng*
- Thi công các lớp mái
- Xây tường chắn mái

99

- Trát ốp, quét vôi
- Chống nóng ngoài
- Bể nước mái
- Tum thang
- + *Làm mái dốc*
- Kết cấu mái: vì kèo, xà gồ, cầu phong
- Lợp mái, xây bờ
- Sơn kết cấu mái...

4. Phần hoàn thiện

- Công tác lắp cửa, vách ngăn
- Công tác làm trần, dán ốp trang trí
- Trát tường, cột, dầm trần
- Lát nền, sàn
- Ốp tường
- Công tác sơn, quét vôi

5. Phần xây dựng khác

- + *Hè rãnh ngoài nhà*
- Công tác đất
- Công tác bê tông (đổ bê tông tấm đan, bê tông rãnh...)

- Công tác xây
- Công tác trát, láng
- Công tác gia công và lắp dựng tấm đan
- Công tác xây, trát, ốp..., bồn hoa
- Công tác vận chuyển đất thừa nếu có
- + *Sân vườn, cảnh quan*

6. Phần điện, nước, chống sét

- Lắp đặt thiết bị vệ sinh (chậu rửa, vòi sen, lavabô...)
- Lắp đặt đường ống cấp thoát nước (ống, phụ kiện..)
- Lắp đặt thiết bị điện (kéo dải dây dẫn, hộp nối, ắc-tôm-át, đèn, quạt....)
- Lắp đặt hệ thống chống sét (kim thu sét, dây thu sét, dây dẫn sét, cọc tiếp địa..)

I. Công tác cọc**1. Công tác sản xuất bê tông cọc.**

Cọc chia làm hai loại C1 và C2.

- **Cọc C1** là cọc có mũi

BT thân cọc: $S * L * B^2$ (Số lượng * chiều dài cọc * diện tích mặt cắt cọc)

BT phần mũi: $S * L_1 * B^2 / 2$ (Số lượng * chiều dài mũi cọc * diện tích mặt cắt cọc/2)

- **Cọc C2** là đoạn cọc thân: $S * L * B^2$ (Số lượng * chiều dài cọc * diện tích mặt cắt cọc)

Mã hiệu thường dùng: AG.111xx hoặc tra theo tên: bê tông cọc,

2. Công tác sản xuất ván khuôn cọc:

Cọc chia làm hai loại C1 và C2.

- **Cọc C1** là cọc có mũi

Vk đoạn thân: $S * L * 3 * B$ (SL * chiều dài cọc * chu vi 2 cạnh bên và cạnh đáy của mặt cắt cọc)

Vk đoạn mũi: $S * L_1 * 3 * B / 2$ (SL * chiều dài mũi cọc * chu vi 2 cạnh bên và cạnh đáy của mặt cắt cọc/2)

Vk đầu bịt: $A * B$ (diện tích mặt cắt cọc)

- **Cọc C2** là đoạn cọc thân:

Vk thành và đáy: $S * L * 3 * B / 3$ (Số lượng * chiều dài cọc * chu vi 2 cạnh bên và cạnh đáy của mặt cắt cọc.)

Vk 2 đầu bịt: $2 * A * B$ (2 * diện tích mặt cắt cọc)

Mã hiệu thường dùng : AG.3 hoặc tra theo tên: ván khuôn cọc

3. Công tác sản xuất cốt thép cọc: Dựa vào thống kê thép, phân theo định mức thép

$d \leq 10\text{mm}$; $\leq 18\text{mm}$; $> 18\text{mm}$.

Mã hiệu thường dùng : AG.131xx hoặc tra theo tên: thép cọc

101

4. Sản xuất thép bản đầu cọc (hoặc hộp nối cọc): Xem thống kê thép

Cách tra mã: AI.531xx hoặc tra theo tên: Sản xuất mặt bích

5. Công tác đóng (ép cọc)

Cách tính: Tổng chiều dài cọc = Số lỗ cọc * độ sâu 1 lỗ cọc

Mã hiệu thường dùng : AC.13xxx (Đóng cọc); AC.25xxx (ép trước cọc); AC.28xxx (ép sau cọc) hoặc tra theo tên: ép cọc

(Lưu ý trong hao phí vật liệu của công tác ép cọc, đã có tính giá mua cọc. Nếu tự sản xuất cọc thì bỏ hao phí VL của công tác này đi)

6. Công tác nối cọc BTCT: Cần phải điều chỉnh hao phí thép tấm phù hợp với thiết kế

Cách tính: Số lượng lỗ cọc x số mối nối

Mã hiệu thường dùng : AC.293... hoặc bấm: nối cọc

7. Công tác đập đầu cọc:

Cách tính: Số lượng lỗ cọc x tiết diện cọc x chiều dày đập đầu cọc

Mã hiệu thường dùng : AA.22211 (phá bằng máy khoan)

8. Công tác thử tải:

• Công tác thử tải bằng nén tĩnh cọc: mã hiệu CQ.15xxx, CQ.16xxx trong tập Định mức xây dựng – Phần khảo sát, lưu ý chưa xét đến công tác di chuyển đối trọng, dàn nén, gia cố nền khu vực nén (nếu đất yếu),...

• Công tác thử tải bằng búa đóng cọc: Dùng mã hiệu của công tác đóng cọc tương ứng.

• Công tác thử động biến dạng lớn (PDA): chưa có định mức => lấy báo giá.

• Công tác kiểm tra CL bằng phương pháp biến dạng nhỏ (PIT): CQ.17xxx.

• Công tác kiểm tra CL bằng phương pháp siêu âm: CQ.18xxx. Lưu ý trước khi thử tải cọc thường có thời gian nghỉ là 6 ngày (chờ đất nền quanh cọc hồi phục), nếu số cọc thử ít thì tình trạng máy thi công nằm chờ cũng phải được tính hao phí, xem chi tiết ở điều 8 – Thông tư 06/2010/TT- BXD

Lưu ý:

- Định mức đóng cọc bằng máy tính cho 100m cọc ngập đất, đoạn cọc không ngập đất hao phí nhân công, máy thi công nhân hệ số 0,75 so với định mức đóng cọc tương ứng. Hao phí vật liệu cọc tính theo thiết kế.
- Khi đóng, ép cọc xiên thì định mức nhân công, máy thi công được nhân hệ số 1,22 so định mức đóng cọc tương ứng.
- Trường hợp phải dùng cọc dẫn để đóng cọc âm thì định mức nhân công và máy thi công đóng, ép cọc dẫn được nhân với hệ số 1,05 so với định mức đóng, ép cọc tương ứng. Trong bảng định mức chưa tính đến công tác gia công chế tạo cọc dẫn.
- Định mức đóng cọc bằng máy đóng cọc trên mặt nước chưa tính đến công tác làm sàn đạo, xà kẹp, phao nổi.
- Trong hao phí vật liệu khác đã tính đến hao phí vật liệu đệm đầu cọc, chụp đầu cọc.

9. Công tác đóng tre, cọc gỗ, cừ tràm

Cách tính: Diện tích gia cố x chiều dài cọc x mật độ cọc

Mã hiệu: AC.11....hoặc tra theo tên : đóng tràm hoặc: đóng gỗ

VD: AC.11121: Đóng cọc tràm chiều dài cọc ngập đất > 2,5m đất cấp I (đơn vị 100m)

103

**DANH MỤC CÔNG VIỆC THƯỜNG DÙNG CHO CÔNG TÁC SẢN XUẤT VÀ ĐÓNG (ÉP) CỌC
BÊ TÔNG CỐT THÉP**

STT	Mã CV	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
	*	I. CÔNG TÁC CỌC		
1	AG.11114	SX bê tông cọc, cột đúc sẵn đá 1x2 M250 (bê tông cọc)	m3	
2	AG.31121	SXLD tháo dỡ ván khuôn gỗ cọc, cột (ván khuôn cọc)	100m2	
3	AG.13111	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng đk ≤10mm	tấn	
4	AG.13121	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng đk ≤18mm	tấn	
5	AG.13131	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng đk > 18mm	tấn	
6	AI.53111	Sản xuất mặt bích đặc, khối lượng ≤ 10kg (thép bản đầu cọc)	tấn	
7	AC.26222	Ép trước cọc BTCT 35x35cm, cọc dài > 4m, đất cấp II	100m	
8	AC.29341	Nội cọc BTCT 35x35cm	mỗi	
9	AA.22211	Phá dỡ bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông (đập đầu cọc bằng máy khoan)	m3	
10	CQ.160001	Nén tĩnh thử tải cọc bê tông sử dụng dàn chất tải, Tải trọng nén 100 đến ≤500 tấn	1tấn	

II. Công tác móng nhà

1. Công tác đào móng: Được xác định dựa trên kích thước mặt bằng và mặt cắt chi tiết móng.

Công thức tính khối lượng khối hình chóp cụt (mở taluy):

$$V = H/6[a*b+d*c+(c+a)*(d+b)]$$

Hoặc tính theo công thức gần đúng:

Vđào = thể tích đào thẳng vách* 1,3. (mở taluy 30%)

Mã hiệu: AB.14xx hoặc tra theo tên: đào móng.

2. Tính khối lượng lấp móng:

- Tính chính xác V_{lấp} = (V_{đào} - V_{công trình bị chôn lấp})

- Tính gần đúng theo kinh nghiệm:

$$V_{lấp} = 2/3 V_{đào} \text{ hoặc } V_{lấp} = 1/3 V_{đào}$$

Trường hợp đào đất từ nơi đào đến nơi đắp thì nhân thêm hệ số K

Trong đó:

- K85: Kđầm nén = 1,07

- K90: Kđầm nén = 1,1

- K95: Kđầm nén = 1,13

- K98: Kđầm nén = 1,16

Cách tra mã: AB.131....hoặc bấm: đắp móng

CẤP ĐẤT	TÊN CÁC LOẠI ĐẤT	Công cụ tiêu chuẩn xác định
I	Đất cát, đất phù sa cát bồi, đất mầu, đất đen, đất mùn, đất cát, cát pha sét, đất sét, đất hoàng thổ, đất bùn. Các loại đất trên có lẫn sỏi sạn, mảnh sành, gạch vỡ, đá dăm, mảnh chai từ 20% trở lại, không có rễ cây to, có độ ẩm tự nhiên dạng nguyên thổ hoặc hơi xốp, hoặc từ nơi khác đem đến đã bị nén chặt tự nhiên. Cát đen, cát vàng có độ ẩm tự nhiên, sỏi, đá dăm, đá vụn đổ thành đồng.	
II	Gồm các loại đất cấp I có lẫn sỏi sạn, mảnh sành, gạch vỡ, đá dăm, mảnh chai từ 20% trở lên. Không lẫn rễ cây to, có độ ẩm tự nhiên hay khô. Đất á sét, cao lanh, đất sét trắng, sét vàng, có lẫn sỏi sạn, mảnh sành, mảnh chai, gạch vỡ không quá 20% ở dạng nguyên thổ hoặc nơi khác đổ đến đã bị nén tự nhiên có độ ẩm tự nhiên hoặc khô rắn.	Dùng xẻng, mai hoặc cuốc bàn xán được miếng mỏng
III	Đất á sét, cao lanh, sét trắng, sét vàng, sét đỏ, đất đồi núi lẫn sỏi sạn, mảnh sành, mảnh chai, gạch vỡ từ 20% trở lên có lẫn rễ cây. Các loại đất trên có trạng thái nguyên thổ có độ ẩm tự nhiên hoặc khô cứng hoặc đem đổ ở nơi khác đến có đầm nén.	Dùng cuốc chim mới cuốc được
IV	Các loại đất trong đất cấp III có lẫn đá hòn, đá tảng. Đá ong, đá phong hoá, đá vôi phong hoá có cuội sỏi dính kết bởi đá vôi, xít non, đá quặng các loại đã nổ mìn vỡ nhỏ, sét kết khô rắn chắc thành vĩa	

Trường hợp đào không cần mở taluy

Loại đất	Chiều sâu hố móng, m
Đất cát, đất lẫn sỏi sạn	Không quá 1,00
Đất cát pha	Không quá 1,25
Đất thịt và đất sét	Không quá 1,50
Đất thịt chắc và đất sét chắc	Không quá 2,00

109

III. Công tác vận chuyển

Đơn giá vận chuyển được tính dựa trên các cung đường vận chuyển như sau:

- ĐG1: Đơn giá vận chuyển trong cự ly ≤ 300m

- ĐG2: Đơn giá vận chuyển trong cự ly ≤ 500m

- ĐG3: Đơn giá vận chuyển trong cự ly ≤ 700m

- ĐG4: Đơn giá vận chuyển trong cự ly ≤ 1000m

- ĐG5: Đơn giá vận chuyển cho 1 km tiếp theo trong cự ly ≤ 2km

- ĐG6: Đơn giá vận chuyển cho 1 km tiếp theo trong cự ly ≤ 4km

- ĐG7: Đơn giá vận chuyển cho 1 km tiếp theo trong cự ly ≤ 7km

- ĐG8: Đơn giá vận chuyển cho 1 km tiếp theo ngoài phạm vi 7km

Cách tính:

- Khi vận chuyển ở cự ly L ≤ 1km: Chọn các ĐG1 hoặc ĐG2 hoặc ĐG3 hoặc ĐG4 cho phù hợp với cự ly vận chuyển.

- Khi vận chuyển cự ly L ≤ 2km = ĐG4 + ĐG5 x (L-1)

- Khi vận chuyển cự ly L ≤ 4km = ĐG4 + ĐG6 x (L-1)

- Khi vận chuyển cự ly L ≤ 7km = ĐG4 + ĐG7 x (L-1)

- Khi vận chuyển cự ly L > 7km = ĐG4 + ĐG7 x 6 + ĐG8 x (L - 1 - 6)

*** Lưu ý:**

- Trong mỗi đơn giá trên người ta chia nhỏ ra theo cấp đất vận chuyển và loại ô tô vận chuyển. Sau khi đã xác định được đơn giá, cần phải chọn loại cấp đất và ô tô cho phù hợp.

- Các hệ số trên là hệ số điều chỉnh máy, vì vậy ta không nên nhân vào khối lượng mà điền vào cột hệ số điều chỉnh máy trong bảng tiên lượng.

IV. Công tác cột

Cột là bộ phận kết cấu chịu lực thẳng đứng và là một phần của kết cấu khung. Bao gồm cột bên trong và cột bên ngoài tính từ móng đến mái nhà, có cả cột tầng hầm. Khi chọn quy cách độ cao công việc, không phân độ cao theo tầng mà chọn thống nhất 1 độ cao của cả công trình.

Công tác cột gồm 3 phần cơ bản là:

1. Công tác gia công và lắp dựng cốt thép: Lấy trong bảng thống kê thép cột (Nhưng phải kiểm tra lại theo công thức ở phần hướng dẫn tính khối lượng cốt thép)

- **Phân loại theo đường kính thép** $D \leq 10\text{mm}$, $D \leq 18\text{mm}$, $D > 18\text{mm}$ và **Độ cao công trình** $H \leq 4\text{m}$, $H \leq 16\text{m}$, $H \leq 50\text{m}$, $H > 50\text{m}$.

	Cốt thép cột - Chọn quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.61413	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính $\leq 10\text{mm}$, chiều cao $\leq 50\text{m}$	tần
AF.61423	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính $\leq 18\text{mm}$, chiều cao $\leq 50\text{m}$	tần
AF.61433	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cột, trụ, đường kính $> 18\text{mm}$, chiều cao $\leq 50\text{m}$	tần

Cách tra mã bấm: Cốt thép cột hoặc Cot thép cot

2. Công tác gia công lắp dựng ván khuôn: Khối lượng ván khuôn được tính bằng cách lấy chu vi cột nhân với chiều cao của cột tính đến mép dưới của dầm.

Phân loại theo tiết diện cột

- Vuông
- Tròn

Phân loại theo loại vật liệu

- Ván ép công nghiệp
- Ván phủ phim
- Ván khuôn thép

Phân loại theo cây chống

- Cây chống bằng hệ giáo ống
- Cây chống gỗ
- Dàn giáo công cụ + Cột chống bằng giáo ống

Phân loại theo chiều cao công trình

$H \leq 16\text{m}$; $H \leq 50\text{m}$; $H > 50\text{m}$

107

	Ván khuôn cột - Chọn biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.82221	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, cây chống gỗ, ván khuôn cột tròn, cao $\leq 50\text{m}$	100m ²
AF.82121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, cây chống gỗ, ván khuôn tường, cột vuông, chữ nhật, xà dầm, giằng, cao $\leq 50\text{m}$	100m ²
AF.83421	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn cột vuông, chữ nhật bằng ván ép công nghiệp có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50\text{m}$	100m ²
AF.89142	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn cột vuông, chữ nhật bằng ván ép phủ phim có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50\text{m}$	100m ²
AF.89442	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn cột vuông, chữ nhật bằng ván ép phủ phim, khung thép hình, dàn giáo công cụ kết hợp cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50\text{m}$	100m ²

Cách tra mã bấm: Ván khuôn cột hoặc Van khuôn cot

3. Công tác đổ bê tông cột:

+ *Trường hợp 1:* Cột có tiết diện lớn hơn dầm thì bê tông cột tính trước và bê tông dầm tính sau. Chiều dài cột tính suốt và chiều dài dầm tính lọt long cột.

+ *Trường hợp 2:* Cột có tiết diện bằng dầm thì bê tông cột hay bê tông dầm tính trước đều được.

+ *Trường hợp 3:* Cột có tiết diện nhỏ hơn dầm thì bê tông dầm tính trước, bê tông cột tính sau. Chiều dài dầm tính suốt và chiều cao cột trừ chiều cao dầm.

Phân loại theo tiết diện cột

- $\leq 0,1m^2$
- $> 0,1m^2$

Phân loại theo kích thước đá

- Đá 1x2
- Đá 4x6

Phân loại theo biện pháp đổ bê tông

- Trộn thủ công đổ tại công trình
- Bê tông thương phẩm đổ bằng cần cẩu
- Bê tông thương phẩm đổ bằng máy bơm tự hành

Phân loại theo chiều cao công trình

$H \leq 4m$, $H \leq 16m$; $H \leq 50m$; $H > 50m$

Phân loại theo Mác bê tông

Mác 150, Mác 200, Mác 250, Mác 300, Mác 350 (sử dụng xi măng PC40)

		Bê tông cột - Chọn quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
23	AF.12224	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột $\leq 0,1m^2$, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m3
24	AF.12264	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cột đá 2x4, tiết diện cột $\leq 0,1m^2$, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m3
25	AF.22224	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông cột đá 1x2, tiết diện cột $\leq 0,1m^2$, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m3
26	AF.32224	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng máy bơm bê tông tự hành, bê tông cột, tiết diện cột $\leq 0,1m^2$, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m3

Cách tra mã bấm: Bê tông cột hoặc Be tong cot

109

V. Công tác bê tông xà, dầm giằng

1. Công tác sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà, dầm, giằng:

Cách tính:

- Số lượng dầm x (Chiều cao 2 cạnh bên + rộng cạnh đáy) x chiều dài dầm lọt lòng cột / 100.
(định mức ván khuôn dầm tính cho 100m² nên phải chia khối lượng cho 100 lần)

Lưu ý: Dầm có tiết diện lớn tính trước, dầm có tiết diện nhỏ tính sau, Dầm dọc tính phủ bì, dầm ngang tính lọt lòng. Dầm lớn tính hết, dầm nhỏ tính lọt lòng.

Phân loại theo loại vật liệu

- Ván khuôn thép
- Ván khuôn bằng ván ép công nghiệp
- Ván khuôn phủ phim
- Ván khuôn nhựa

Phân loại theo loại khung đỡ ván khuôn

- Khung xương nhôm
- Xà gỗ gỗ

Phân loại theo cây chống

- Hệ chống bằng giáo ống
- Dàn dàn giáo công cụ
- Cây chống gỗ
- Dàn giáo công cụ + Cột chống bằng giáo ống
- Xà gỗ gỗ

Phân loại theo chiều cao công trình

$H \leq 16m$; $H \leq 50m$; $H > 50m$

110

	Ván khuôn đầm - Chọn biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.82121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, cây chống gỗ, ván khuôn tường, cột vuông, chữ nhật, xà dầm, giằng, cao $\leq 50m$	100m ²
AF.83321	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép công nghiệp có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.84321	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép công nghiệp không có khung xương, xà gỗ gỗ, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.85221	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép công nghiệp hệ xà gỗ gỗ dàn giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.86321	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng giáo ống, ván khuôn xà dầm, giằng, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89132	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép phủ phỉm có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89232	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép phủ phỉm không khung xương, xà gỗ gỗ, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89322	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép phủ phỉm, xà gỗ gỗ, dàn giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89432	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép phủ phỉm, khung thép hình, dàn giáo công cụ kết hợp cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89832	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng nhựa, khung thép hình, giáo công cụ kết hợp cột chống giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89722	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng nhựa, xà gỗ gỗ, dàn giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89632	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng nhựa không khung xương, xà gỗ gỗ, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.89532	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng nhựa có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²

Cách tra mã bấm: Ván khuôn đầm hoặc Ván khuôn đầm

111

2. Công tác sản xuất, lắp dựng cốt thép xà, dầm, giằng: Lấy trong bảng thống kê thép đầm (Nhưng phải kiểm tra lại theo công thức ở phần hướng dẫn tính khối lượng cốt thép)

- **Phân loại theo đường kính thép** $D \leq 10mm$, $D \leq 18mm$, $D > 18mm$ và **Độ cao công trình** $H \leq 4m$, $H \leq 16m$, $H \leq 50m$, $H > 50m$.

	Cốt thép đầm - Chọn quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.61513	Sản xuất, lắp dựng cốt thép xà dầm, giằng, đường kính $\leq 10mm$, chiều cao $\leq 50m$	tấn
AF.61523	Sản xuất, lắp dựng cốt thép xà dầm, giằng, đường kính $\leq 18mm$, chiều cao $\leq 50m$	tấn
AF.61533	Sản xuất, lắp dựng cốt thép xà dầm, giằng, đường kính $> 18mm$, chiều cao $\leq 50m$	tấn

Cách tra mã bấm: Cốt thép đầm hoặc Cốt thép đầm

3. Công tác bê tông xà, dầm, giằng (Cách tra mã: Bê tông đầm hoặc Be tông đầm):

Cách tính: Số lượng đầm x Diện tích mặt cắt đầm x chiều dài đầm lọt lòng cột

Lưu ý: Đầm có tiết diện lớn tính trước, đầm có tiết diện nhỏ tính sau, Đầm dọc tính phủ bì, đầm ngang tính lọt lòng. Đầm lớn tính hết, đầm nhỏ tính lọt lòng.

Phân loại biện pháp thi công: Đổ bằng thủ công; Đổ bằng cầu

Phân loại theo chiều cao công trình: $H \leq 4m$, $H \leq 16m$; $H \leq 50m$; $H > 50m$

Phân loại theo Mác bê tông: Mác 150, Mác 200, Mác 250, Mác 300

	Bê tông đầm - Chọn quy cách và Biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.12314	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông xà dầm, giằng nhà, đá 1x2, mác 250	m ³
AF.22314	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sản phẩm đá 1x2, chiều cao $\leq 4m$, mác 250	m ³
AF.22324	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sản phẩm đá 1x2, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m ³
AF.22334	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sản phẩm đá 1x2, chiều cao $\leq 50m$, mác 250	m ³
AF.22334	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sản phẩm đá 1x2, chiều cao $\leq 50m$, mác 250	m ³

112

VI. Công tác đổ bê tông sàn, mái:

1. Công tác sản xuất, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn sàn, mái.

Cách tính: Tính diện tích sàn lọt lòng dầm cho từng sàn.

Phân loại theo loại vật liệu: Ván ép công nghiệp, Ván khuôn thép

Phân loại theo hệ khung xương: Có khung xương nhôm, Hệ xà gồ, Khung xương thép

Phân loại theo chống: Cây chống bằng hệ giáo ống, Cây chống bằng dàn giáo công cụ

	Ván khuôn Sàn - Chọn Quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.83121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn sàn mái bằng ván ép công nghiệp có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.84121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn sàn mái bằng ván ép công nghiệp không có khung xương, xà gồ gỗ, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.85121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn sàn mái bằng ván ép công nghiệp hệ xà gồ gỗ dàn giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²
AF.86121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng giáo ống, ván khuôn sàn mái, chiều cao $\leq 50m$	100m ²

Cách tra mã bấm: Ván khuôn sàn hoặc Ván khuôn mái

2. Công tác sản xuất và lắp dựng cốt thép sàn mái: Lấy trong bảng thống kê thép sàn (Nhưng phải kiểm tra lại theo công thức ở phần hướng dẫn tính khối lượng cốt thép)

- **Phân loại theo đường kính thép** $D \leq 10mm$, $D > 10mm$ và **Độ cao công trình** $H \leq 4m$, $H \leq 16m$, $H \leq 50m$, $H > 50m$.

	Cốt thép sàn - Chọn quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.61712	Sản xuất, lắp dựng cốt thép sàn mái, đường kính $\leq 10mm$, chiều cao $\leq 50m$	tần
AF.61722	Sản xuất, lắp dựng cốt thép sàn mái, đường kính $> 10mm$, chiều cao $\leq 50m$	tần

Cách tra mã bấm: Cốt thép sàn hoặc Cốt thép mái

113

3. Bê tông sàn, mái:

Cách tính: Bằng diện tích ván khuôn * chiều dày sàn

Phân loại biện pháp thi công:

- Đổ bằng cầu
- Đổ bằng máy bơm tự hành

Phân loại theo chiều cao công trình:

$H \leq 4m$, $H \leq 16m$; $H \leq 50m$; $H > 50m$

Phân loại theo Mác bê tông:

Mác 150, Mác 200, Mác 250, Mác 300

	Bê tông sàn - Chọn quy cách và biện pháp thi công cho phù hợp	
AF.22314	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cầu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao $\leq 4m$, mác 250	m ³
AF.22324	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cầu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao $\leq 16m$, mác 250	m ³
AF.22334	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cầu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao $\leq 50m$, mác 250	m ³
AF.22344	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cầu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao $> 50m$, mác 250	m ³
AF.32314	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng máy bơm bê tông tự hành, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái, mác 250	m ³

Cách tra mã bấm: Bê tông sàn hoặc Bê tông mái

114

VII. Công tác lanh tô, ô văng

Lanh tô, ô văng là bộ phận nằm phía trên của cửa đi, cửa sổ trong công trình xây dựng. Đối với công tác này cũng có 3 công tác thành phần là bê tông, cốp pha và cốt thép. Căn cứ vào mặt cắt công trình, chi tiết và bản vẽ kết cấu cụ thể để tính.

VIII. Công tác cầu thang bộ

Cầu thang là bộ phận giao thông trong công trình. Được thể hiện trong hồ sơ là các bản vẽ chi tiết mặt bằng, mặt cắt.. của thang. Công tác này cũng có 3 công tác thành phần là bê tông, cốp pha và cốt thép như đã trình bày. Tuy nhiên cầu thang lại là tổ hợp của các công tác: sàn, dầm... Cần xem xét kỹ bản vẽ chi tiết thang tránh tính trùng lặp với các công tác khác.

IX. Công tác bể nước mái

Bể nước mái là bể nước được thiết kế và thi công ở trên mái của công trình. Thường là tích hợp của rất nhiều công tác khác nhau như bê tông, cốp pha, cốt thép, xây, trát, láng... Được thể hiện ở bản vẽ chi tiết do đó cần nghiên cứu kỹ trong khi tính toán.

X. Công thức tính khối lượng thép

- **Thép tròn:** Khối lượng (kg) = Số thanh $\cdot D^2 / 162 \cdot$ Chiều dài 1 thanh (m).

D là đường kính thép đơn vị là mm.

- **Thép hình:**

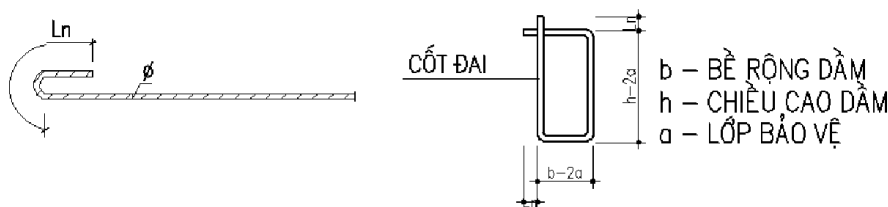
Đối với thép hình làm lan can, cầu thang cần có bảng tra tiết diện và trọng lượng của 1 md từ đó tính toán khối lượng hoặc tính bằng: Số lượng cấu kiện $\cdot$ Diện tích cấu kiện $\cdot$ Chiều dài cấu kiện $\cdot$ Trọng lượng riêng (**Trọng lượng riêng của thép = 7850kg/m³**).

Ví dụ: Tính khối lượng giằng mái, gồm 16 cấu kiện, dài 5 m, tôn dầm, kích thước C200x 50x 15x 2,5.

Tính $M = 16 \cdot 5 \cdot (0,2 + 0,05 \cdot 2 + 0,015 \cdot 2) \cdot 0,0025 \cdot 7850 = 518,1 \text{ kg}$

115

Tiêu chuẩn uốn thép



ϕ	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	28
L_n	50	60	80	90	110	120	140	150	170	190	200	220

XI. Công tác xây

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m³
- Loại công tác: xây móng, xây tường, xây các kết cấu phức tạp ...
- Loại vật liệu: Đá, gạch ống, gạch thẻ, gạch chịu lửa...
- Kích thước vật liệu: gạch ống 8x8x19, 9x9x19...
- Chiều dày khối xây: Chiều dày < 10cm, < 30cm, > 30cm...
- Chiều cao khối xây: Chiều cao < 4m, < 16m, < 50m, > 50m...
- Mác vữa: M50, M75, M100...

2. Phương pháp tính:

- Lấy chiều dài trục xây tường nhà (lấy lọt lòng cột) x chiều cao tầng (đến mép dưới dầm, sàn) * Chiều dày xây = Thể tích xây bít tường
- Trừ đi lỗ cửa và ô trống được diện tích mặt tường.
- Trừ đi các khối lượng các kết cấu khác (giằng tường, lanh tô...) ta được khối lượng xây cần tính.
- Trừ đi thể tích cột chiếm chỗ.
- Tường dọc tính phủ bì, tường ngang tính lọt lòng

3. Tên công việc thường có:

- Xây tường dày 100, h < 4m.
- Xây tường dày 100, h < 16m.
- Xây tường dày 200, h < 16m.
- Xây tam cấp, xây bó nền.

Công tác xây có mã là AE.....hoặc gõ xây, tường hoặc xây, móng

117

XII. Công tác trát

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m²
- Loại công tác: Trát vữa XM, trát đá rửa, trát Granito ...
- Loại cấu kiện: Trát tường, trát cấu kiện BT (dầm, cột)...
- Quy cách lớp trát: Lớp trát dày 1cm, 1,5cm, 2cm,...
- Điều kiện thi công: Trát trong, trát ngoài...
- Mác vữa: M25, M50, M75...

2. Phương pháp tính:

- Tính bằng thể tích xây tường/chiều dày tường.
- Trừ đi phần ốp gạch trên tường.
- Chú ý: Khi tính trát gờ chỉ, phào... tính theo mét

3. Tên công việc thường có:

- Trát tường gạch bên trong và bên ngoài...
- Trát dầm, giằng, thành sênô các loại...
- Trát lanh tô, ô văng...
- Trát Granito...
- Trát đá rửa...

Công tác trát có mã là AK.2...hoặc gõ trát, tường, ngoài hoặc trát, tường, trong hoặc trát, dầm.....

118

XIII. Công tác ốp, lát

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m²
- Loại công tác ốp: ốp tường, trụ, cột, ốp chân tường, ốp đá granit tự nhiên, ốp đá cẩm thạch...
- Loại công tác lát: Lát gạch sân, lát gạch nền đường...
- Loại vật liệu: ốp gạch, ốp đá, lát gạch xi măng, lát đất nung....
- Quy cách, kích thước vật liệu: Gạch 200x200, 300x300, 600x600...
- Mác vữa: M25, M50, M75...

2. Phương pháp tính:

- Tính theo Diện tích được ốp, lát...

3. Tên công việc thường có:

- Ốp gạch vào tường...; - Ốp gạch chân tường...; - Lát gạch các sàn tầng...; Lát gạch khu vệ sinh

XIV. Công tác làm trần

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m²
- Loại vật liệu: trần cốt ép, trần gỗ dán có tấm cách âm, làm trần bằng tấm thạch cao ...
- Quy cách, kích thước tấm trần: Tấm trần 50x50cm...

2. Phương pháp tính:

- Tính theo diện tích làm trần. Bằng diện tích ván khuôn sàn tính lọt lòng.

3. Tên công việc thường có:

- Làm trần gỗ dán...; - Làm trần ván ép chia ô nhỏ...; - Làm trần thạch cao...

119

XV. Công tác lợp mái

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m².
- Loại vật liệu: lợp mái ngói, lợp mái Fibro xi măng, tôn tráng kẽm ...
- Quy cách, kích thước vật liệu: ngói 22v/m², ngói âm dương 80v/m²,....
- Chiều cao thi công: < 4m, < 16m.

2. Phương pháp tính:

- Diện tích lợp mái tính theo góc nghiêng của mái.
- Xà gồ, cầu phong, vì kèo tính riêng với đơn vị m³
- Latuy tính riêng theo đơn vị m²mái.

3. Tên công việc thường có:

- Lợp mái ngói 22v/m²...
- Lợp mái bằng Fibro xi măng

XVI. Công tác quét vôi hoặc sơn, bả

1. Cần xác định rõ những đặc điểm sau:

- Đơn vị tính: m².
- Loại công việc: Bả vào tường, bả vào cấu kiện, sơn gỗ, sơn kính, sơn dầm, tường....
- Loại vật liệu: loại bột bả, loại sơn...

2. Phương pháp tính:

- Diện tích sơn, bả matít tính theo diện tích trát vữa xi măng
- Diện tích sơn nước lấy theo diện tích bả matít ...

120

- Diện tích sơn dầu tính diện tích theo bề mặt cấu kiện
- Sơn cửa tính theo diện tích m² bề mặt cửa...
- Quét vôi tính bằng diện tích trát vữa XM...

3. Tên công việc thường có:

- Bả matít vào tường...
- Bả matít vào cột, dầm, trần...
- Sơn nước vào tường đã bả...

XVII. Công tác làm cửa

1. Đơn vị tính: m² cho cánh cửa và m cho khuôn cửa

2. Quy cách: cần phân biệt:

- Loại cửa: cửa đi, cửa sổ, cửa đơn, cửa kép, có khuôn, không khuôn...
- Loại gỗ: gỗ lim, gỗ chũ chỉ...
- Điều kiện kỹ thuật: mộng, chốt, cấu tạo cửa, huỳnh, pano...

3. Phương pháp tính dựa vào kích thước mặt bằng và mặt cắt hay bảng thống kê cửa tính được khối lượng cửa từng loại theo quy cách của chúng. Chi phí cho sản xuất cửa tính theo thông báo giá hàng tháng của địa phương nơi xây dựng công trình.

121

XVIII. 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 chỉ tiết bộ phận kết cấu...

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.

XIX. Lắp đặt thiết bị vệ sinh, cấp thoát nước

Trong công trình xây dựng, hệ thống cấp thoát nước và thiết bị vệ sinh được tổ hợp từ các linh kiện khác nhau

- Đối với thiết bị vệ sinh bao gồm: Chậu rửa, lavabô, vòi sen, gương soi... những thiết bị này phải căn cứ vào bản vẽ bố trí thiết bị sau đó tổng hợp và đưa vào bảng khối lượng. Đơn vị là cái hoặc bộ....

- Đối với thiết bị cấp thoát nước gồm có: Bồn chứa nước, đường ống cấp nước - hệ thống ống dẫn, van, côn cắt... Đối với đường ống thoát nước - tê kiểm tra, chéch, côn thu... Đơn vị là m hoặc cái (Cần phân biệt ở đây là cấp nước thì ống dẫn nước thường là ống thép tráng kẽm hoặc ống nhựa mềm chất lượng cao còn ống thoát nước thường là ống nhựa cứng PVC)

122

Cách đo bóc: người đo bóc căn cứ vào sơ đồ không gian cấp thoát nước, căn cứ vào chiều cao tầng và chiều dài tường đặt thiết bị vệ sinh...để xác định số lượng, chiều dài tương ứng..

Cần phân biệt biện pháp thi công trong việc nối đường ống có thể là nối bằng phương pháp măng sông hoặc bằng phương pháp hàn..

XX. Lắp đặt thiết bị điện

Hệ thống điện trong công trình xây dựng bao gồm cáp, dây dẫn; thiết bị đóng ngắt bảo vệ, thiết bị kết nối phân phối điện. Việc đo bóc được xác định dựa trên sơ đồ phân pha và đi dây.

- Đối với dây cáp điện phải căn cứ vào vị trí nguồn điện bên ngoài công trình đến tủ điện tổng của công trình, hình thức đi nổi hoặc đi chìm để xác định chiều dài dây cáp (m). Đồng thời phải căn cứ vào chủng loại cáp thông thường cáp sẽ là 4 dây: VD $3 \times 16 + 1 \times 10$

- Đối với dây dẫn điện trong công trình phải căn cứ vào sơ đồ phân pha và đi dây, xác định chiều dài dây dẫn và chiều dài dây gen bảo vệ.

- Đối với thiết bị đóng ngắt bảo vệ bao gồm: áttômát 1 pha, 3 pha, cầu dao, cầu chì...

- Đối với thiết bị kết nối bao gồm ổ cắm đơn, ổ cắm đôi.. Thiết bị chiếu sáng trong công trình - đèn đơn, đèn đôi, đèn huỳnh quang, đèn sợi đốt...

Tóm lại đối với dây cáp điện đo bóc tính theo đơn vị là (m) còn các thiết bị khác tính theo đơn vị là bộ hoặc cái..

XXI. Lắp đặt thiết bị chống sét

Thiết bị chống sét của công trình bao gồm: kim dẫn sét, dây thu sét, dây dẫn sét, cọc tiếp địa, dây nối tiếp địa... Đối với công việc này thì kim thu sét, cọc được xác định theo đơn vị là cái khi thi công. Còn lại được xác định hoàn toàn dựa trên trọng lượng của thép cấu tạo nên nó. Khi thi công ngoài việc gia công lắp dựng còn có công việc là sơn bảo vệ.

123

XXII. Hệ thống điều hòa không khí, thang máy

Trong công trình xây dựng có thể được tính ra một hạng mục thiết bị riêng, trong trường hợp này cần rà soát kiểm tra khối lượng tính toán của nhà thiết kế đã đúng, hợp lý chưa.

XXIII. Một số lưu ý khác

Đo bóc khối lượng xây dựng công trình là một công việc phức tạp, tổng hợp nhiều loại công tác, quy cách, hình dạng, kích thước, khối lượng tính toán rất nhiều. Để tính toán đầy đủ, tránh nhầm lẫn sai sót, giảm được thời gian và khối lượng tính toán, người là m công việc này phải chú ý: Nghiên cứu bản vẽ từ toàn thể đến bộ phận chi tiết để hiểu biết về cấu tạo công trình. Sự liên quan của các bộ phận với nhau để xác định được khối lượng cần tính toán cho mỗi công tác của công trình. Sau đó thực hiện tính toán khối lượng cho từng công tác như đã hướng dẫn ở trên. Người làm công việc này cũng cần phải linh hoạt để đạt được tính hợp lý và nhanh chóng, hiệu suất cao trong công việc.

*** Phụ lục 1: Các công thức tính diện tích và thể tích các hình phức tạp**

Tên hình	Hình	Diện tích
Tam giác		$\frac{bh}{2}$
$\frac{1}{4}$ hình tròn		$\frac{\pi \cdot r^2}{2}$
Bán nguyệt		$\frac{\pi \cdot r^2}{2}$
$\frac{1}{2}$ parabol		$\frac{2ah}{3}$
Parabol		$\frac{4ah}{3}$
Giới hạn bởi parabol		$\frac{ah}{3}$
Quạt		αr^2

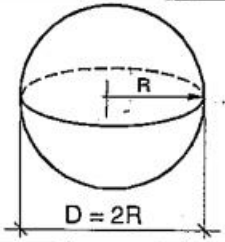
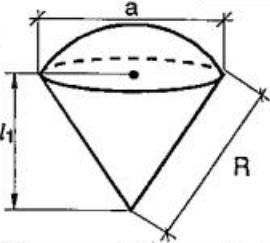
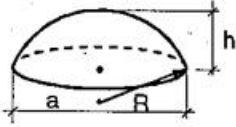
Số TT	Hình khối	Công thức tính toán
1		$V = L \cdot B \frac{H_1 + H_2 + H_3 + H_4}{4}$
2		$V = L \cdot B \frac{H}{2}$
3		$V = \frac{L}{6} (B_1 H_1 + B_2 H_2) + \sqrt{B_1 H_1 \cdot B_2 H_2}$

125

Số TT	Hình khối	Công thức tính toán
4		$V = \frac{LB}{6} (H_1 + H_2 + H_3)$
5		$V = \frac{\pi D^2 H}{4}$
6		$V = \frac{H}{4} (L_1 + L_2)(B_1 + B_2)$
7		$V = \frac{\pi H D^2}{24}$
8		$V = \frac{1}{3} S \cdot h$

Số TT	Hình khối	Công thức tính toán
9		$V = \frac{1}{3} h (S + \sqrt{Ss} + s)$
10		$V = \frac{1}{6} (2a + a_1) bh$
11		$V = \frac{h}{6} [ab + (a + a_1)(b + b_1) + a_1 b_1]$
12		$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ $S_{tp} = \pi R(R + h)$
13		$V = \frac{\pi}{3} h [R^2 + Rr + r^2]$ $S_{tp} = \pi [R^2 + r^2 + l(R + r)]$

126

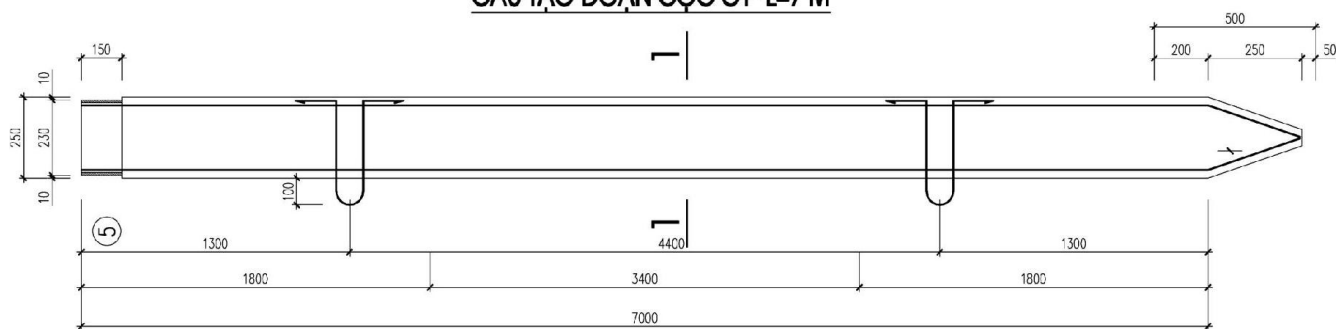
Số TT	Hình khối	Công thức tính toán
14	Cầu  $D = 2R$	$V = \frac{1}{6} \pi D^3$ $S_{tp} = 4\pi R^2$
15	Mũi cầu 	$V = \frac{2}{3} \pi R^2 h$ $S_{tp} = \pi R(a + 2h)$
16	Chỏm cầu 	$V = \frac{1}{3} \pi h^2 (3R - h)$ $S_{tp} = \pi (h^2 + 2a^2)$

127

CHƯƠNG V: BÀI TẬP THỰC HÀNH ĐO BOC KHỐI LƯỢNG

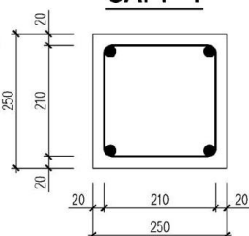
Bài 1:

CẤU TẠO ĐOẠN CỌC CI-L=7 M

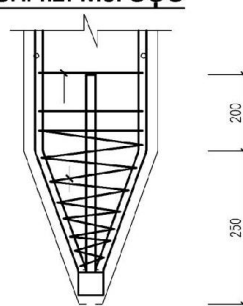


- + TỔNG SỐ CỌC LÀ 271 CỌC
- + CHIỀU DÀY ĐẬP ĐẦU CỌC LÀ 400 MM
- + CỌC ĐÓNG NGẬP ĐẤT.

CẮT 1-1



CHI TIẾT MŨI CỌC



128

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP CỌC (CHO 1 CỌC)

CẤU KIỆN	SỐ HIỆU	QUY CÁCH	Ø (mm)	CHIỀU DÀI (mm)	S.LƯỢNG/ 1 C.K.	S.LƯỢNG C.K.	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG (Kg)
ĐOẠN CỌC C1	1		16	7300	4	1		
	2		6	940	40	1		
	3		6	210	36	1		
	4		14	1000	2	1		
	5	BẢN THÉP : 920x150x8				1		
	6		25	500	1	1		
	7		6	2000	1	1		

Câu 1: Hãy tính khối lượng bê tông và ván khuôn, cốt thép để sản xuất cọc của cả công trình.

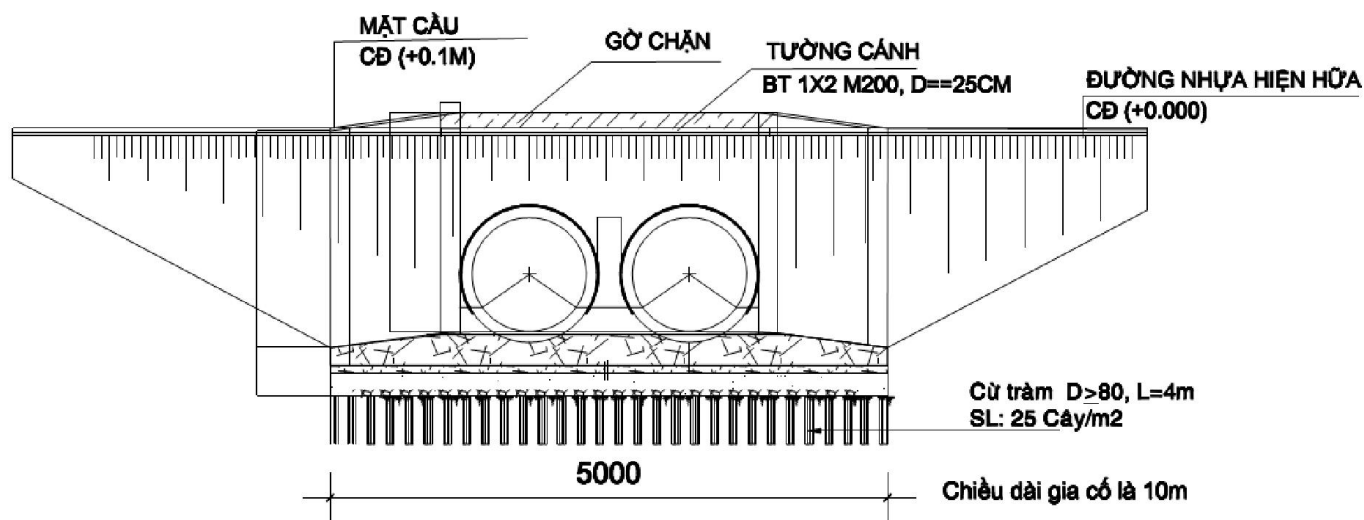
Câu 2: Tính khối lượng ép cọc?

Câu 3: Tính khối lượng đập đầu cọc?

Câu 4: Dùng phần mềm tra mã hiệu, nhập khối lượng tính được của các công tác trên, biết cọc BTCT đá 1x2 mác 250, đất cấp II.

129

Bài 2:

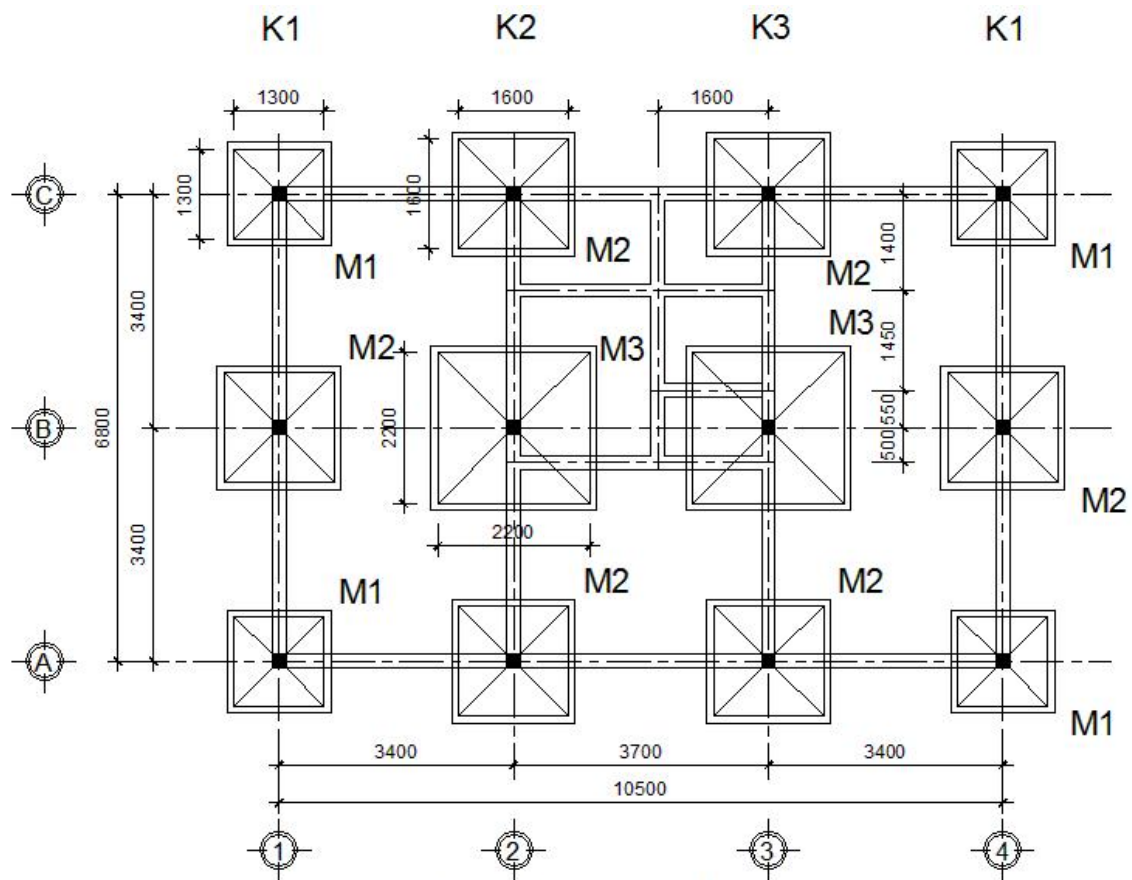


Câu 1: Hãy tính khối lượng gia cố cừ tràm, đất cấp I

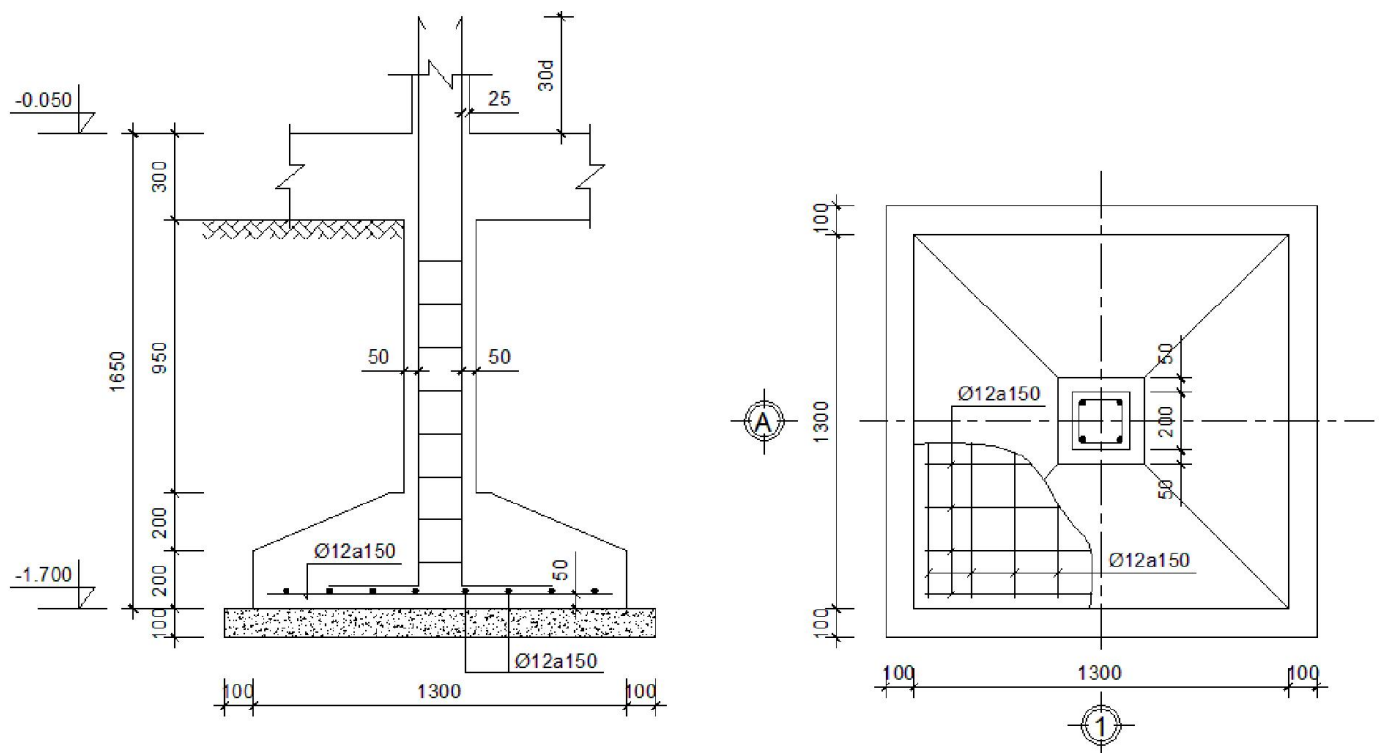
Câu 2: Dùng phần mềm tra mã công việc và nhập tiền lượng của công tác trên

130

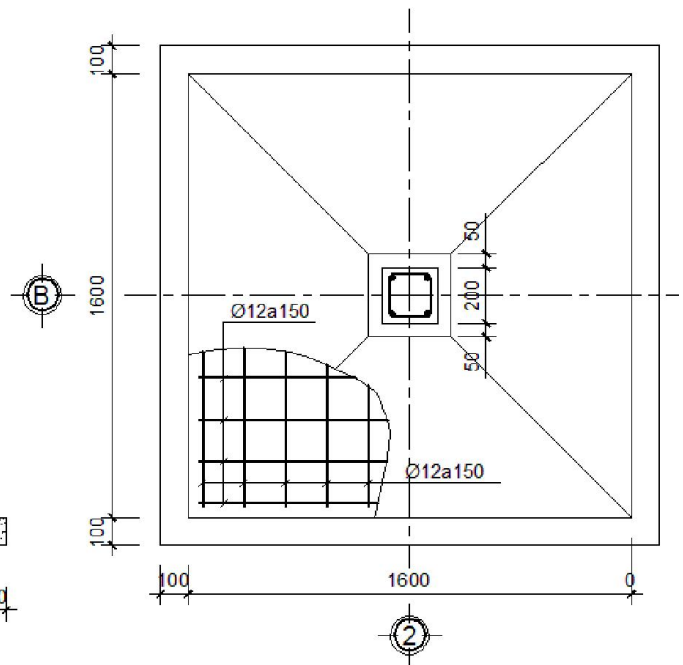
Bài 3: Đo bóc khối lượng và nhập tiên lượng của móng nông sau.



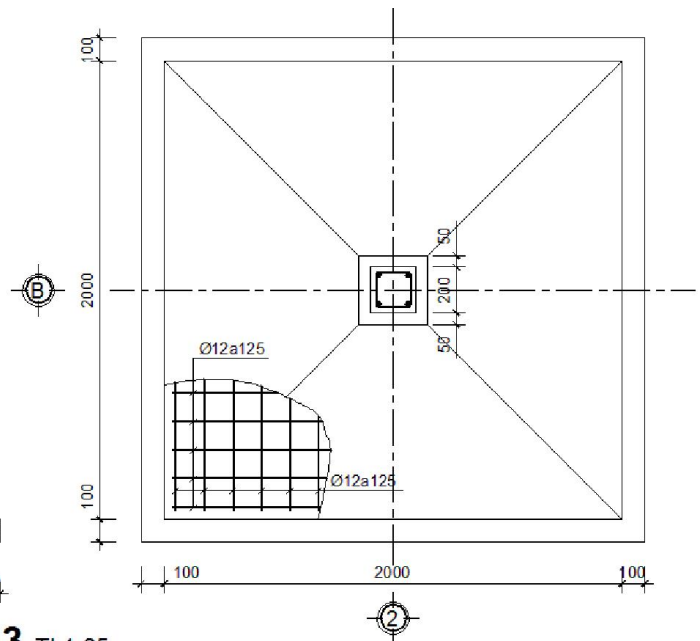
131



132



133



134

Câu 1: Tính khối lượng đào móng, biết đất cấp III, khối lượng mở taluy là 30%. Đào thủ công.

Câu 2: Tính khối lượng bê tông lót móng? Bê tông đá 4x6 mác 100.

Câu 3: Tính khối lượng bê tông móng? Bê tông đá 1x2 mác 250.

Câu 4: Tính khối lượng ván khuôn móng?

Câu 5: Tính khối lượng cốt thép móng.

Câu 6: Tính khối lượng đắp đất hồ móng?

Câu 7: Tính khối lượng vận chuyển đất thừa ra khỏi công trình, cự ly vận chuyển 10km. Bảng ô tô 10 tấn.

Câu 8: Dùng phần mềm tra các mã công việc trên và điền giải khối lượng từng công tác.

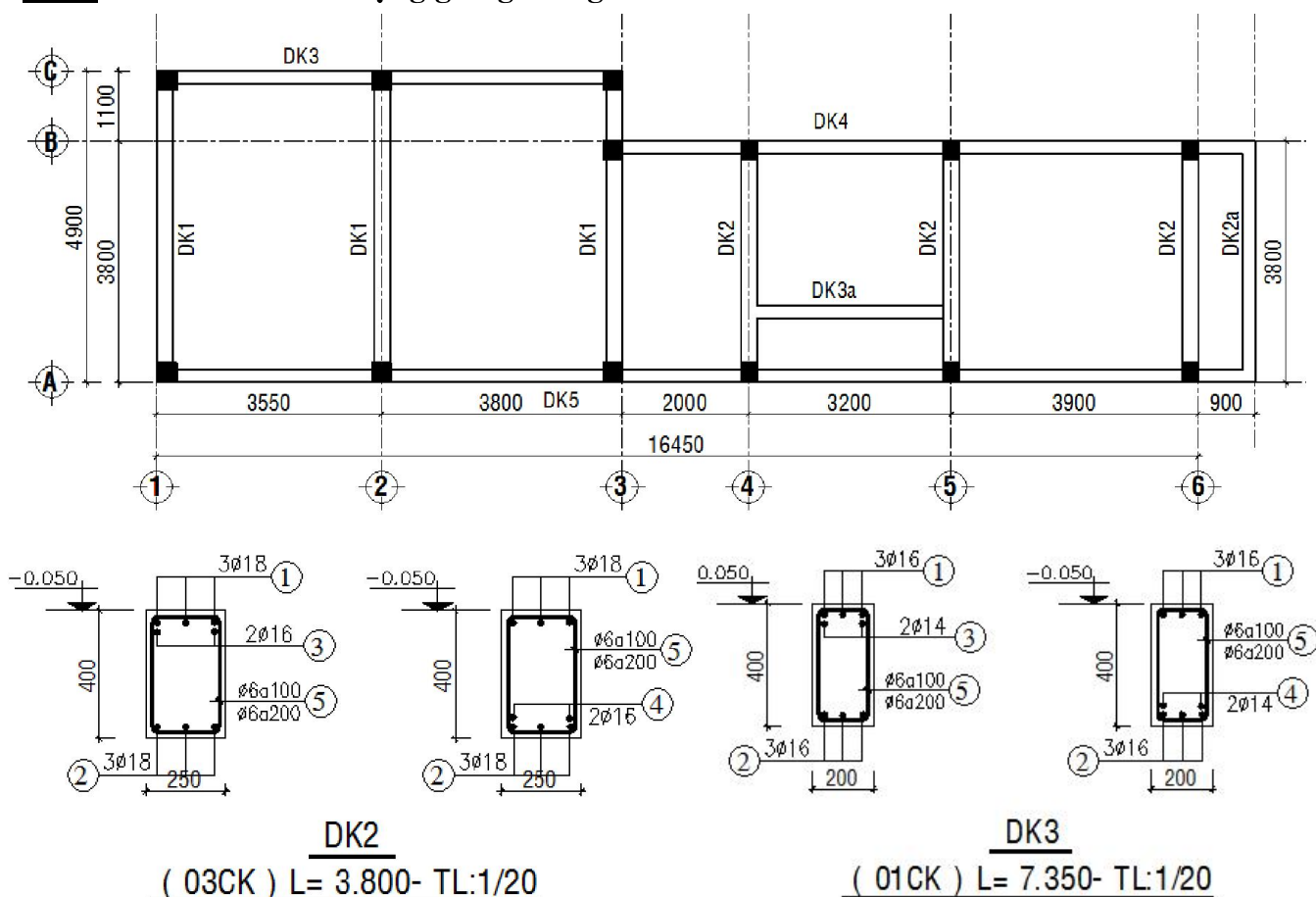
Bảng thống kê thép móng

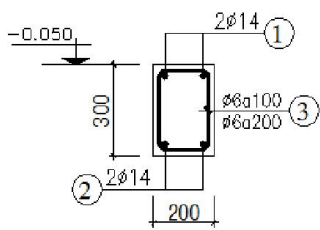
Tên Ck	S H	Hình dạng/chiều dài	Ø (mm)	Số Ck	Số lượng		Chiều dài		Tổng trọng lượng (kg)
					1 Ck	Toàn bộ	1 Ck	Toàn bộ	
M1	1		12	4	9	36	1,2	43,2	38,354
	2		12	4	9	36	1,2	43,2	38,354
M2	1		12	6	11	66	1,5	99,0	87,894
	2		12	6	11	66	1,5	99,0	87,894
M3	1		12	2	18	36	2,1	75,6	67,119
	2		12	2	18	36	2,1	75,6	67,119
Tổng cộng			12						386,73

Bảng thống kê thép cổ móng

Tên Ck	S H	Hình dạng/chiều dài	Ø (mm)	Số Ck	Số lượng		Chiều dài		Tổng trọng lượng (kg)
					1 Ck	Toàn bộ	1 Ck	Toàn bộ	
K1	1		16	4	4	16	2,75	44,0	69,45
	2		6	4	20	80	0,75	60,0	13,32
	3		18	2	4	8	2,75	22,0	43,95
	4		6	2	20	40	0,75	30,0	6,66
K2	1		16	2	4	8	2,75	22,0	34,72
	2		6	2	20	40	0,75	30,0	6,659
	3		18	1	4	4	2,75	11,0	21,97
	4		6	1	20	20	0,75	15,0	3,33
K3	1		16	2	4	8	2,75	22,0	34,723
	2		6	2	20	40	0,75	30,0	6,66
	3		18	1	4	4	2,75	11,0	21,97
	4		6	1	20	20	0,75	15,0	3,33
Tổng cộng			18						87,89
			16						138,89
			6						39,95

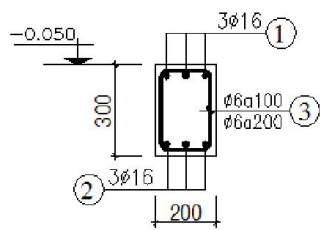
Bài 4: Tính toán khối lượng giằng móng





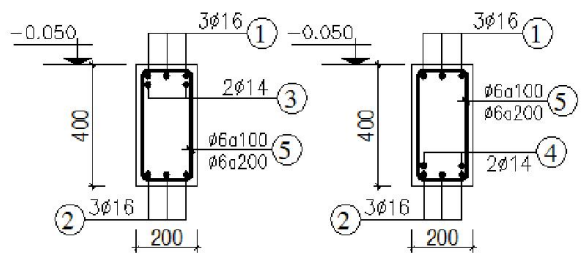
DK3a

(01CK) L= 3.450- TL:1/20



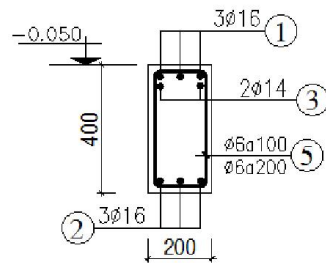
DK2a

(01CK) L= 3.800- TL:1/20



DK5

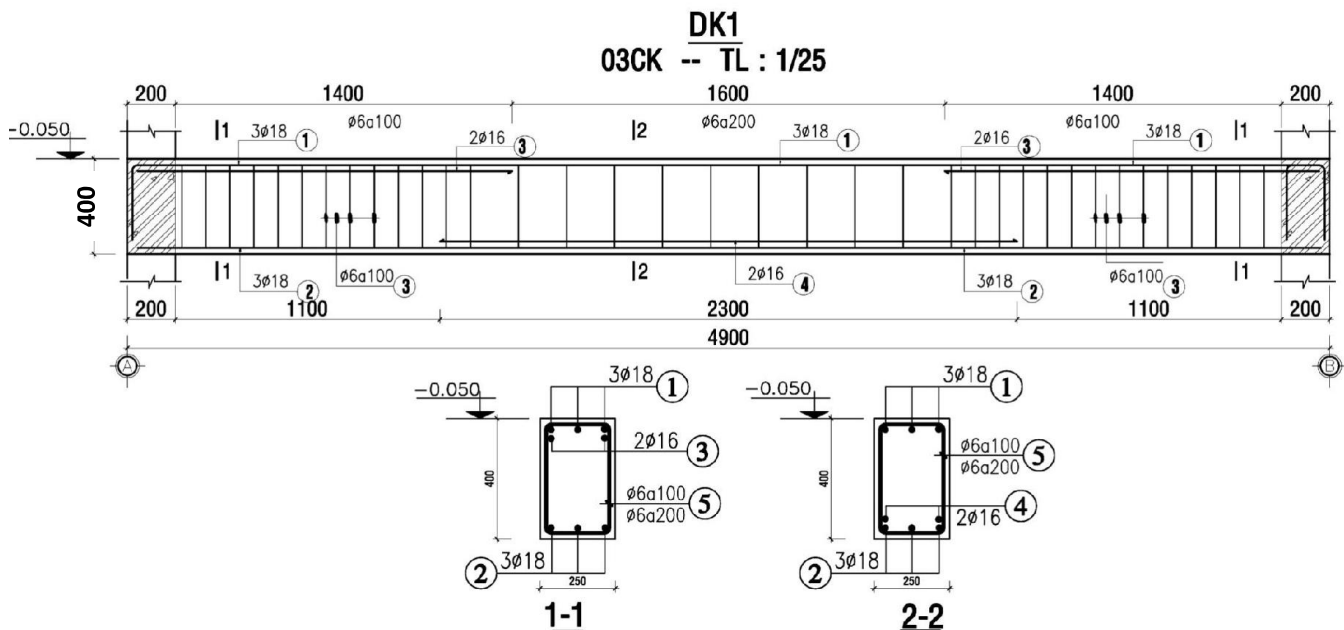
(01CK) L= 16.450- TL:1/20



DK4

(01CK) L= 10.300- TL:1/20

137



Câu 1: Tính khối lượng bê tông đà kiềng? Bê tông đá 1x2 mác 250.

Câu 2: Tính khối lượng ván khuôn đà kiềng?

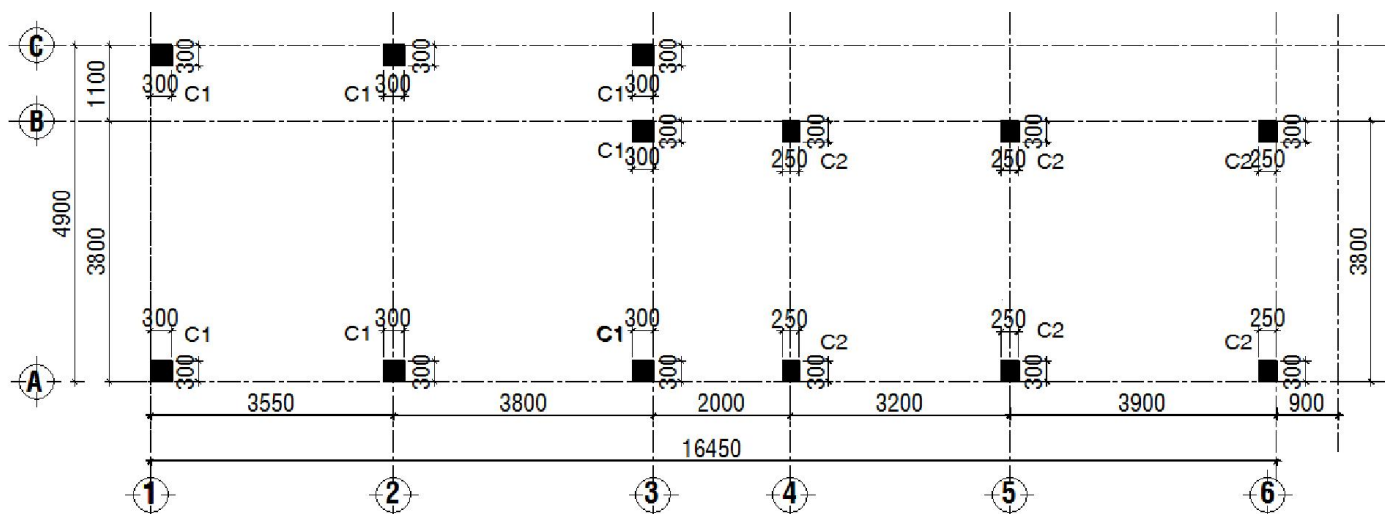
Câu 3: Đếm số lượng thanh thép số 1,2,3,4,5 của ĐK1

Câu 4: Tính khối lượng của thanh thép số 1.

Câu 5: Dùng phần mềm tra các mã công việc bê tông và ván khuôn trên , diễn giải khối lượng từng công tác.

138

Bài 5: Tính toán khối lượng Cột



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỘT TRỆT -> L1 TL: 1/100

Câu 1: Tính khối lượng ván khuôn cột, dùng ván khuôn gỗ

Câu 2: Tính khối lượng bê tông cột, bê tông M250; đá 1x2; thi công $\leq 50m$

Câu 3: Lập bảng thống kê khối lượng thép cột cho cả công trình.

Câu 4: Dùng phần mềm để tra mã công tác và nhập tiên lượng.

139

CỘT C1 (SL=07). TL:1/20

TẦNG	MẶT CẮT CỘT	CỐT ĐAI	CỐT ĐAI TẠI ĐOẠN NỐI TỪNG TẦNG	TẦNG 2 CAO ĐỘ +10.170 ĐẾN +13.570		Ø6 α200	Ø6a100 L=500
TẦNG TRỆT CAO ĐỘ -0.050 ĐẾN +3.370		Ø6 α200	Ø6a100 L=500				
TẦNG LŨNG CAO ĐỘ +3.370 ĐẾN +6.770		Ø6 α200	Ø6a100 L=500			Ø6 α200	Ø6a100 L=500
TẦNG 1 CAO ĐỘ +6.770 ĐẾN +10.170		Ø6 α200	Ø6a100 L=500	TẦNG THƯỢNG CAO ĐỘ +16.970 ĐẾN +20.370		Ø6 α200	Ø6a100 L=500

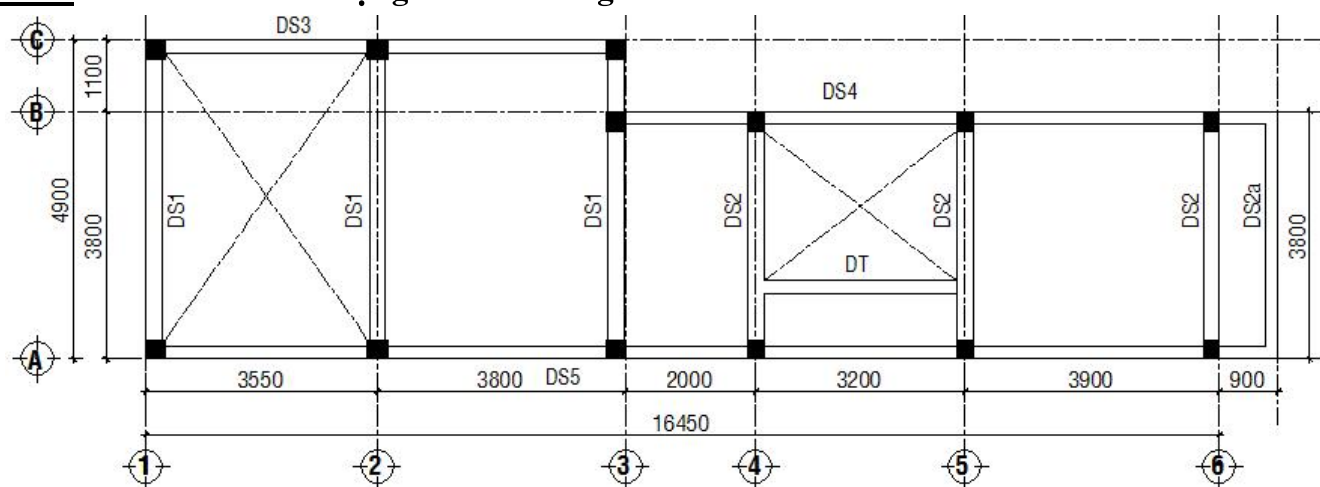
140

CỘT C2 (SL=06). TL:1/20

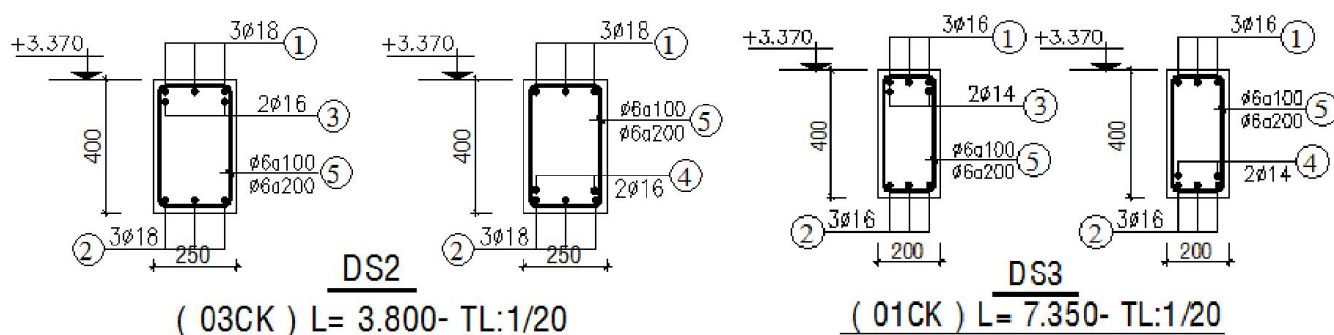
TẦNG	MẶT CẮT CỘT	CỘT ĐAI	CỘT ĐAI TẠI ĐOẠN NỔI TỪNG TẦNG	
TẦNG TRỆT CAO ĐỘ -0.050 ĐẾN +3.370		Ø6 a200	Ø6a100 L=500	TẦNG 2 CAO ĐỘ +10.170 ĐẾN +13.570
TẦNG LŨNG CAO ĐỘ +3.370 ĐẾN +6.770		Ø6 a200	Ø6a100 L=500	TẦNG 3 CAO ĐỘ +13.570 ĐẾN +16.970
TẦNG 1 CAO ĐỘ +6.770 ĐẾN +10.170		Ø6 a200	Ø6a100 L=500	TẦNG THƯỢNG CAO ĐỘ +16.970 ĐẾN +20.370

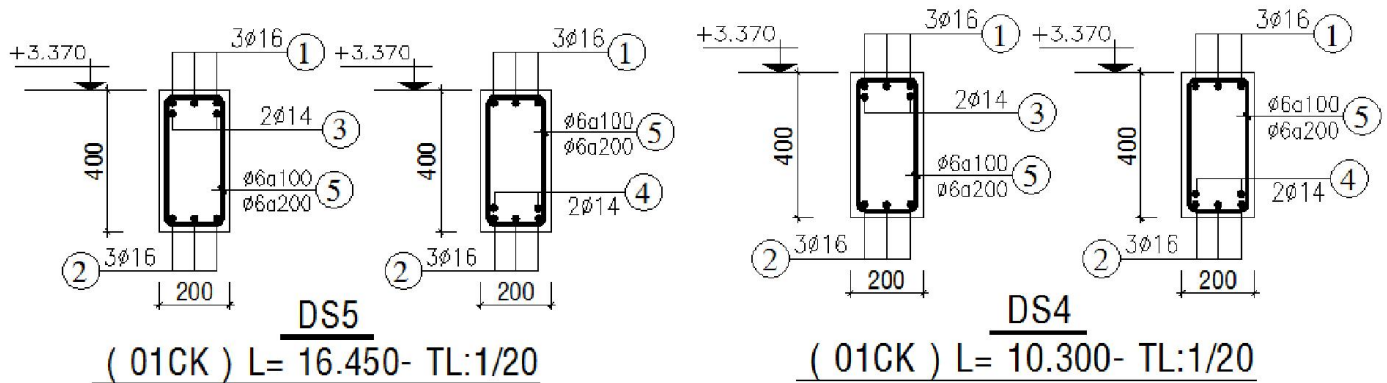
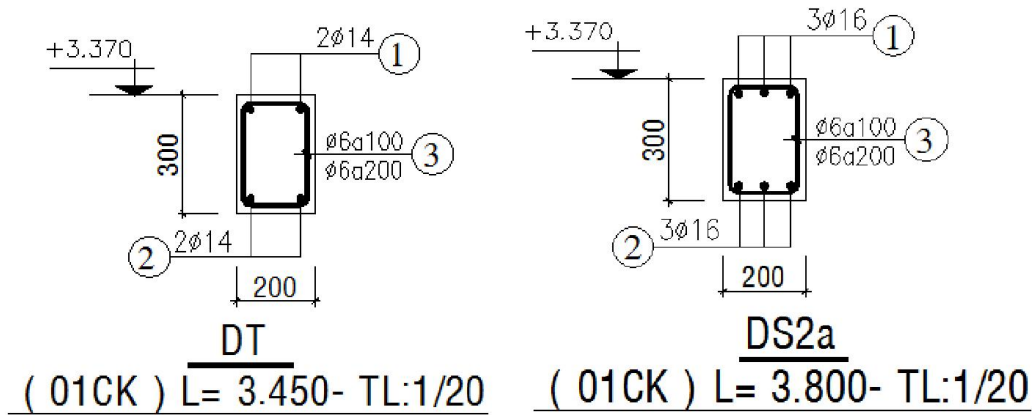
141

Bài 6: Tính toán khối lượng dầm lầu lửng

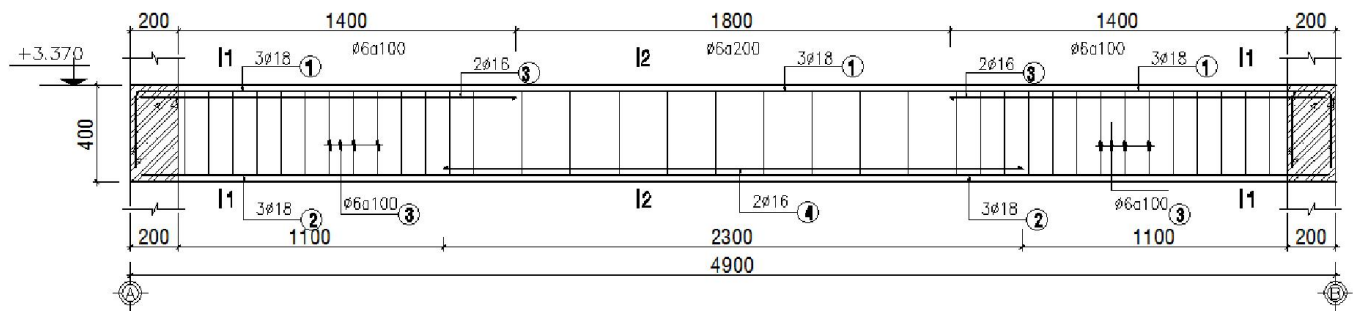


MẶT BẰNG BỐ TRÍ DẦM LŨNG TL: 1/100

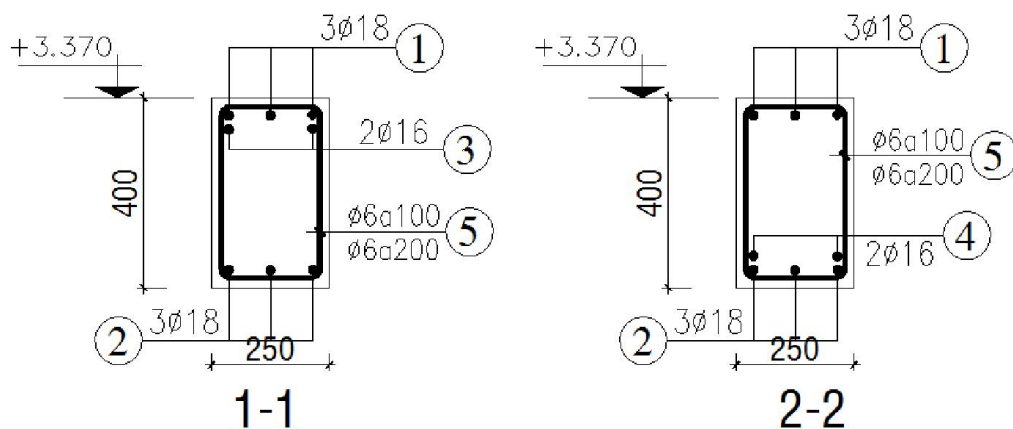




143



DS1
03CK -- TL : 1/25



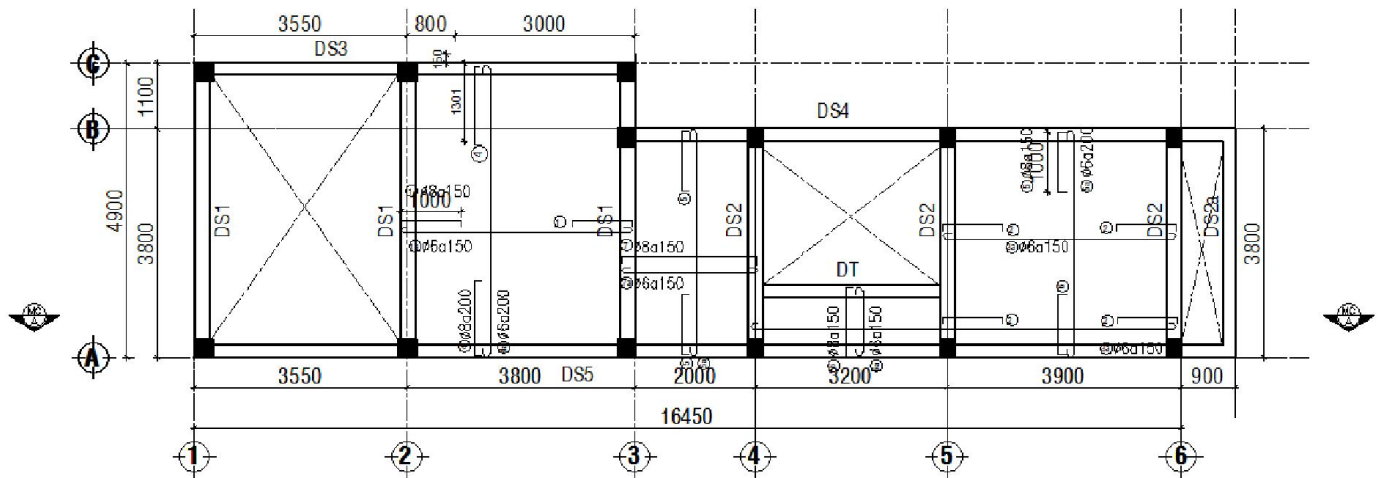
Câu 1: Tính khối lượng bê tông đầm, bê tông M250; đá 1x2; thi công <=50m

Câu 2: Tính khối lượng ván khuôn đầm.

Câu 3: Dùng phần mềm để tra mã công tác và nhập tiên lượng.

144

Bài 7: Tính toán khối lượng sàn lầu lửng



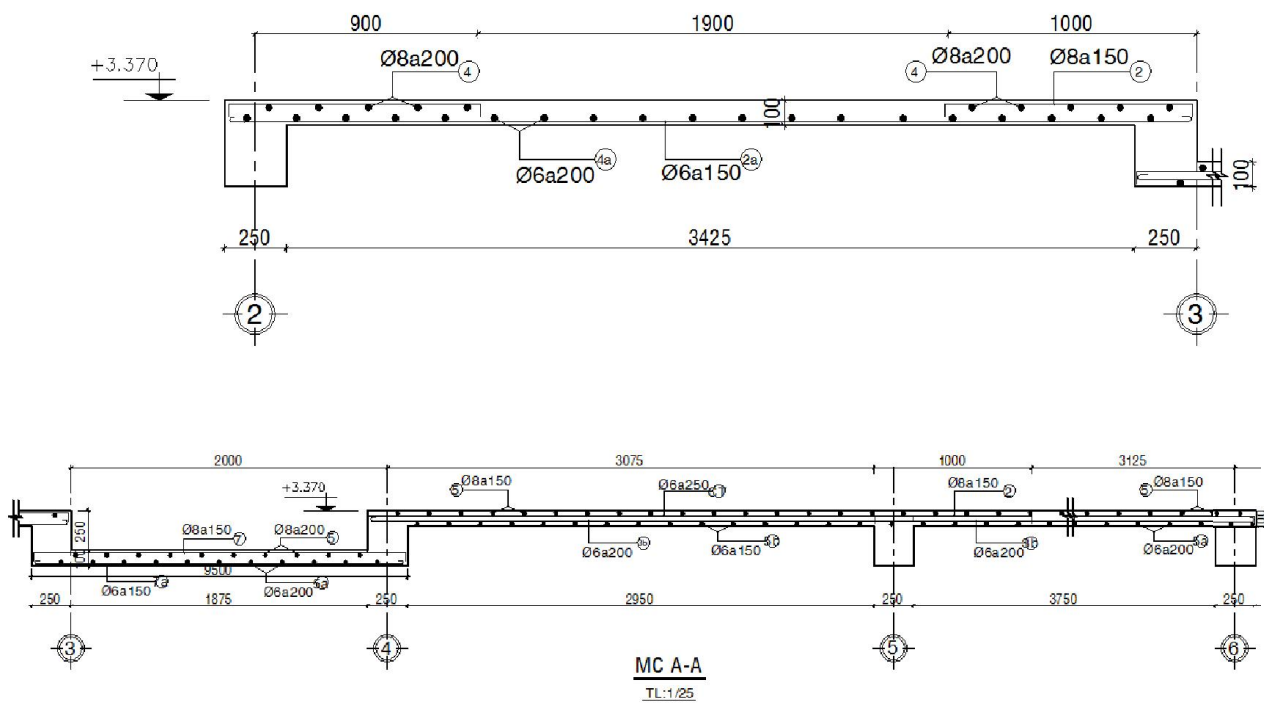
MẶT BẰNG THÉP SÀN LỬNG TL: 1/100

Câu 1: Tính khối lượng bê tông Sàn, bê tông M250; đá 1x2; thi công ≤ 50 m

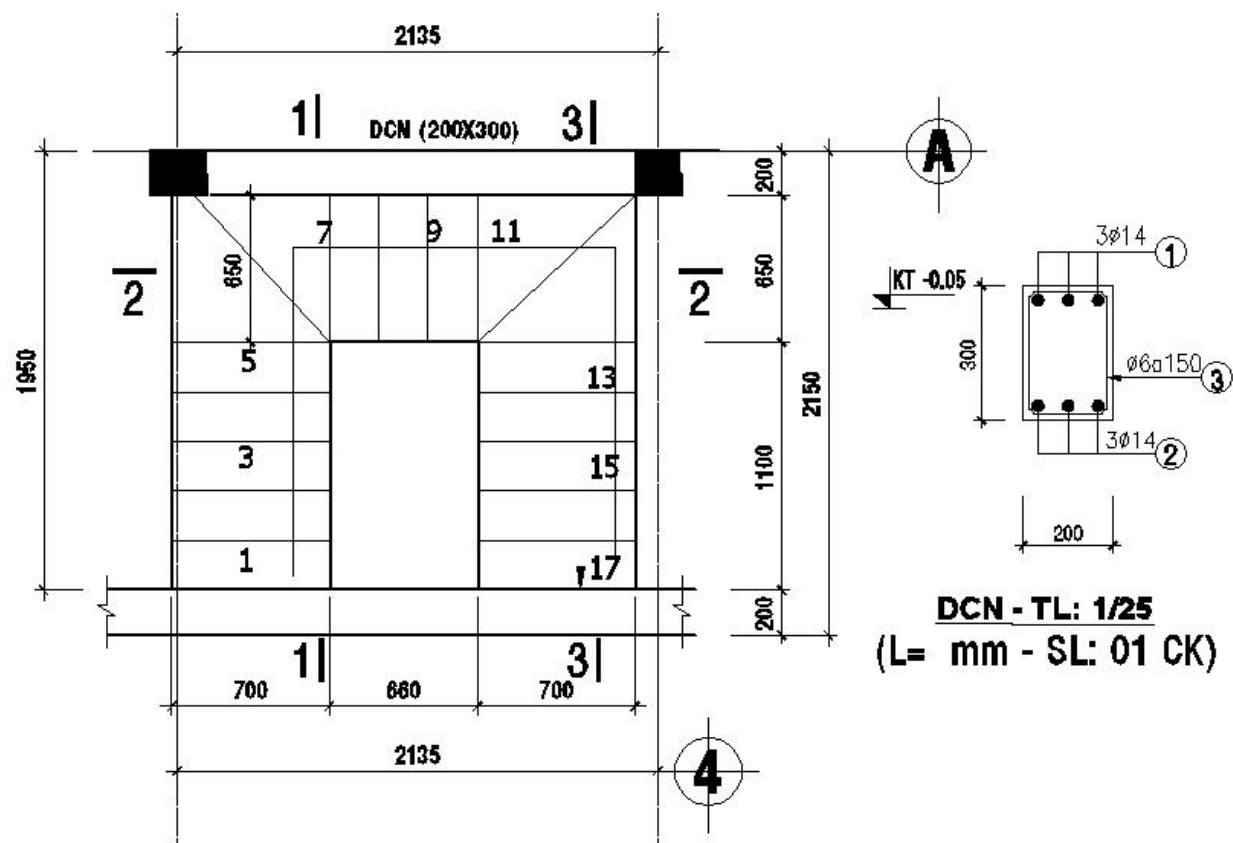
Câu 2: Tính khối lượng ván khuôn sàn.

Câu 3: Dùng phần mềm để tra mã công tác và nhập tiên lượng.

145

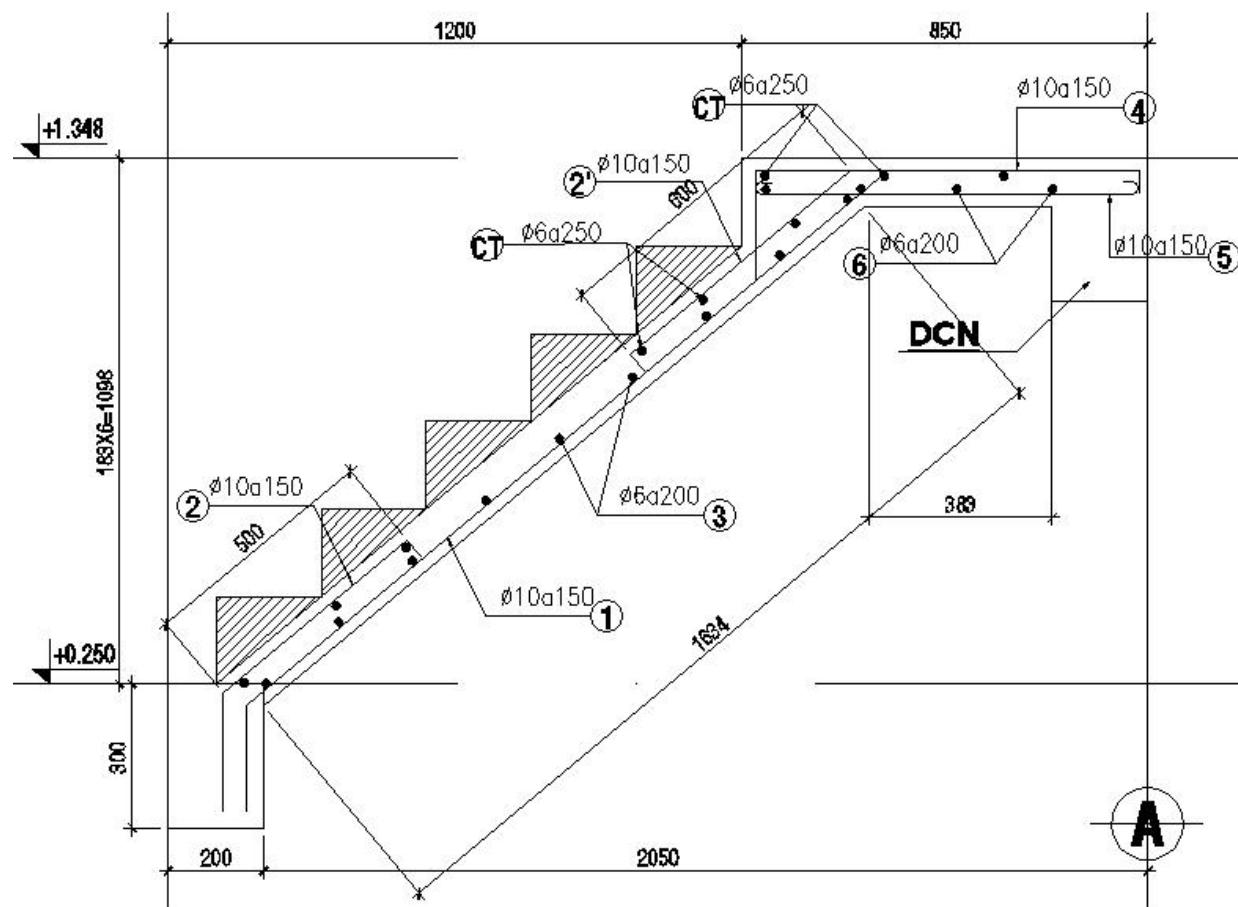


Bài 8: Tính toán khối lượng cầu thang



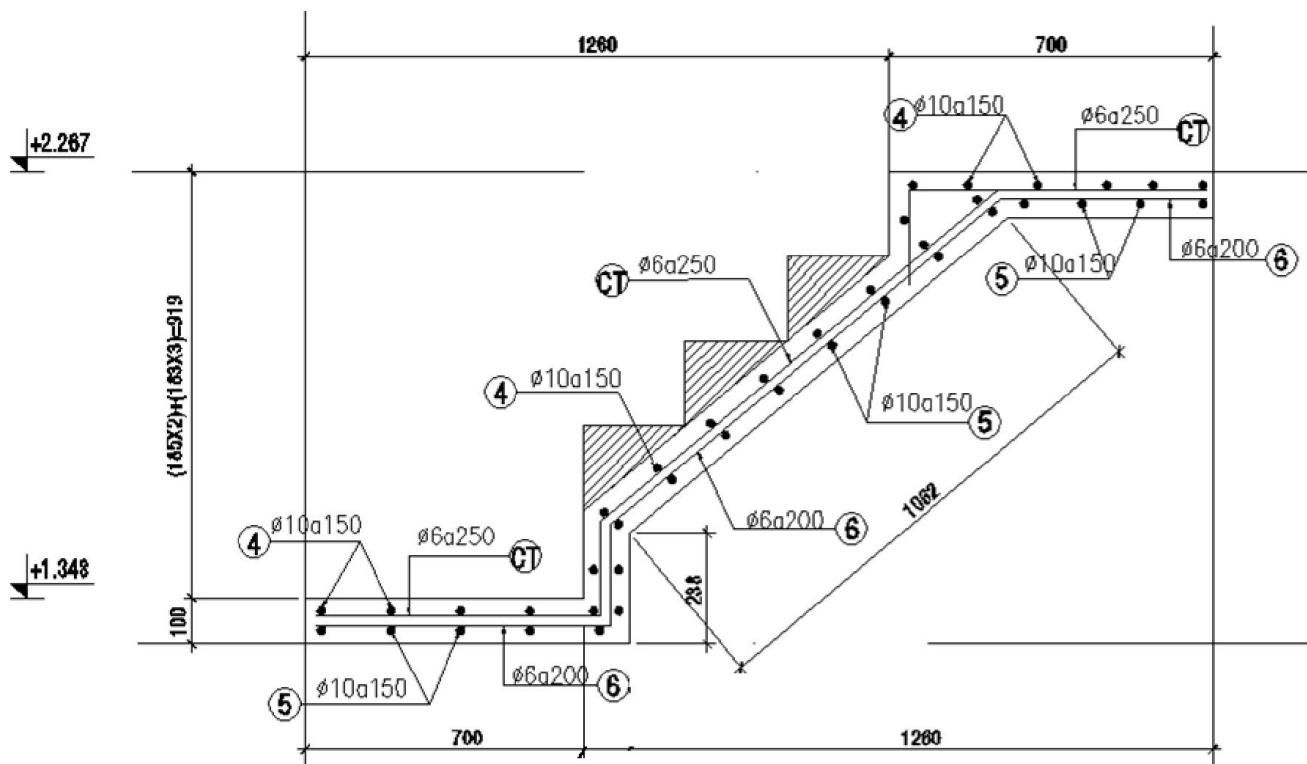
MẶT BẰNG CẦU THANG - TL: 1/50

147



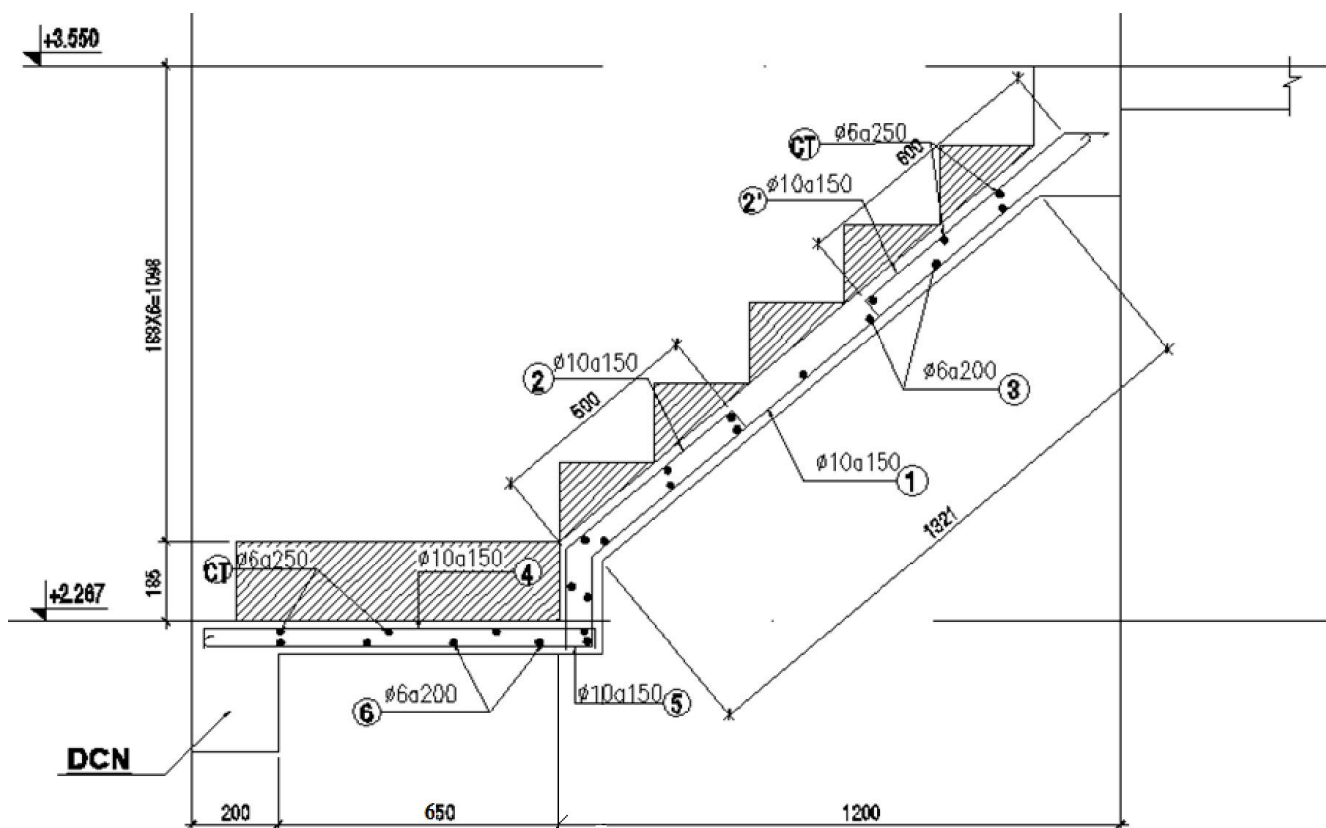
MẶT CẮT 1-1 - TL: 1/25

148



MẶT CẮT 2-2 - TL: 1/25

4



MẶT CẮT 3-3 - TL: 1/25

A

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP CẦU THANG

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
					1 C.KIỆN	T.BỘ		
CẦU THANG SL: 1	1		10	2330	6	6	13.98	8.62
	2		10	800	12	12	9.6	5.92
	2'		10	900	12	12	10.8	6.66
	3		6	750	20	20	15	3.33
	4		10	1000	17	17	17	10.48
	5		10	800	17	17	13.6	8.38
	6		6	2350	5	5	11.75	2.61
	CT		6	10800	1	1	10.8	2.40
DCN SL: 1	1		14	3160	3	3	9.48	11.46
	2		14	3060	3	3	9.18	11.09
	3		6	900	20	20	18	4.00
- Trọng lượng thép có đường kính Φ6 = 12.34 kg; Chiều dài = 55.55 mét - Trọng lượng thép có đường kính Φ10 = 40.06 kg; Chiều dài = 64.98 mét - Trọng lượng thép có đường kính Φ14 = 22.55 kg; Chiều dài = 18.66 mét								

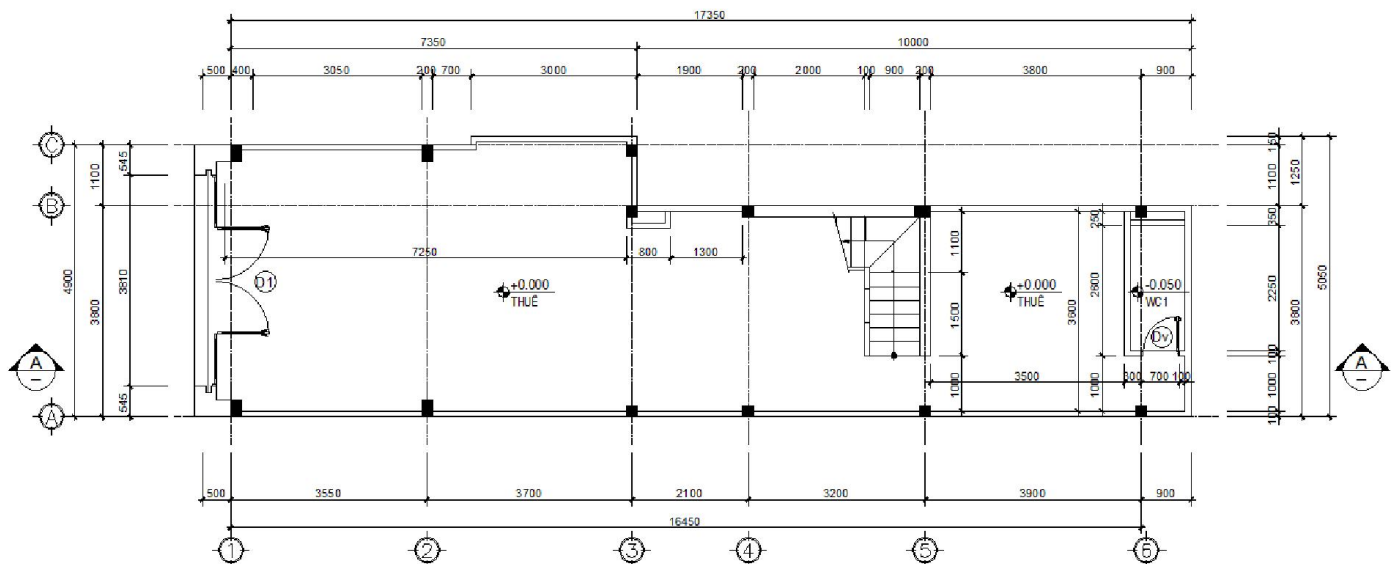
Câu 1: Tính khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép cầu thang, Dầm chiếu nghỉ

Câu 2: Tính khối lượng xây gạch bậc thang, sử dụng gạch thẻ, mác 75

Câu 3: Dùng phần mềm để tra mã công tác và diễn giải khối lượng trên.

151

Bài 9: Tính toán khối lượng xây tường



GHI CHÚ CHUNG:

1. CÁC PHÒNG ĐỀU CÓ LEN CHÂN TƯỜNG 100
2. MÀU SƠN THEO CHỈ ĐỊNH TẠI CÔNG TRƯỜNG.
3. MẪU GẠCH LÁT NỀN NẾU KHÔNG CÓ GHI CHÚ TRONG BẢN VẼ SẼ CHỈ ĐỊNH TẠI CÔNG TRƯỜNG.
4. CẦU THANG ỐP ĐÁ GRANITE
5. TAY Vịn LAN CAN LÀM BẰNG INOX
6. CÁC LOẠI CỬA SỬ DỤNG SẮT KÍNH
7. CÁC THIẾT BỊ VỆ SINH SỬ DỤNG LOẠI TỐT

152

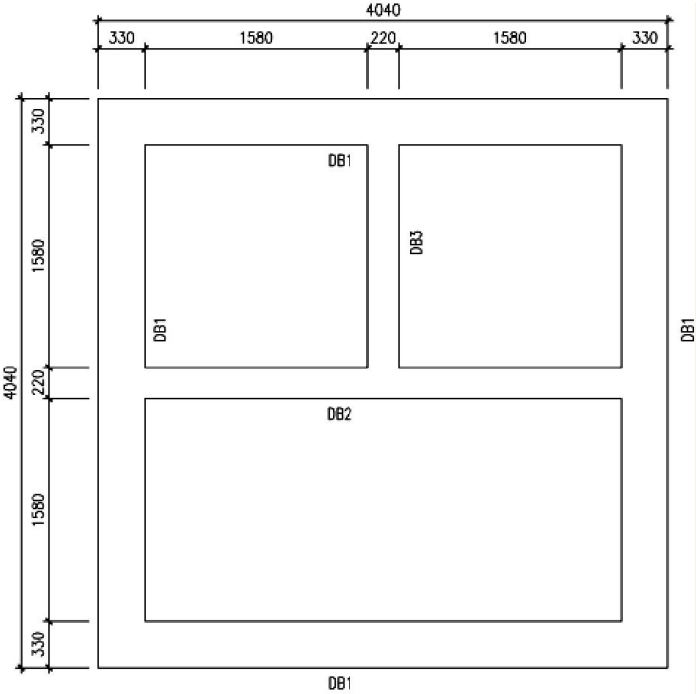
F-1a (NỀN TẦNG TRỆT)

- GẠCH LEN CHÂN TƯỜNG 100x500
- LÁT GẠCH THẠCH ANH BÓNG KIẾNG 500x500
- VỮA XM MÁC 75 DÀY 20
- SÀN BTCT (XEM BẢN VẼ KẾT CẤU)
- VỮA XM TRẮT TRẦN MÁC 75 DÀY 15
- TRẦN SƠN NƯỚC

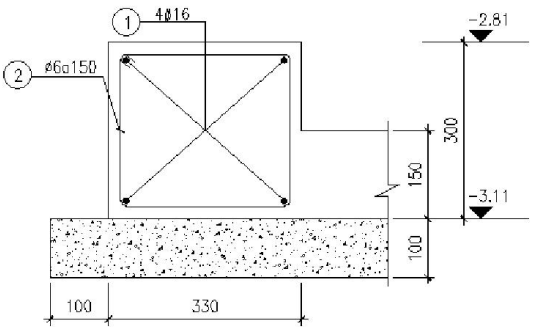
F-1c (NỀN VỆ SINH TẦNG TRỆT)

- LÁT GẠCH CERAMIC 250x250 NHĂM MÀU SÂM
- GẠCH ỐP TƯỜNG CERAMIC 250x400 CAO 2100 MÀU XANH
- VỮA XM TẠO ĐỐC MÁC 75 ĐỐC 2% VỀ PHÍA PHỄU THU NƯỚC
- CHỖ MỎNG NHẤT DÀY 20, QUÉT 2 LỚP FINKOT CHỐNG THẤM
- SÀN BTCT (XEM BẢN VẼ KẾT CẤU)
- TRẦN SƠN NƯỚC

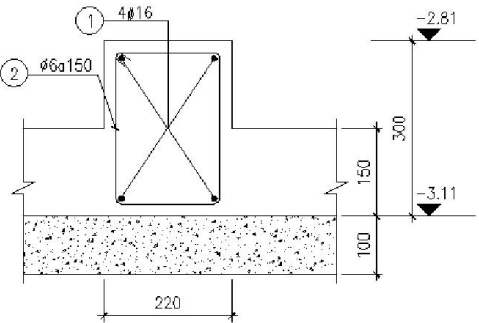
Bài 10: Tính khối lượng bê phốt



MẶT BẰNG DẦM ĐÁY BỂ PHỐT
25 m³

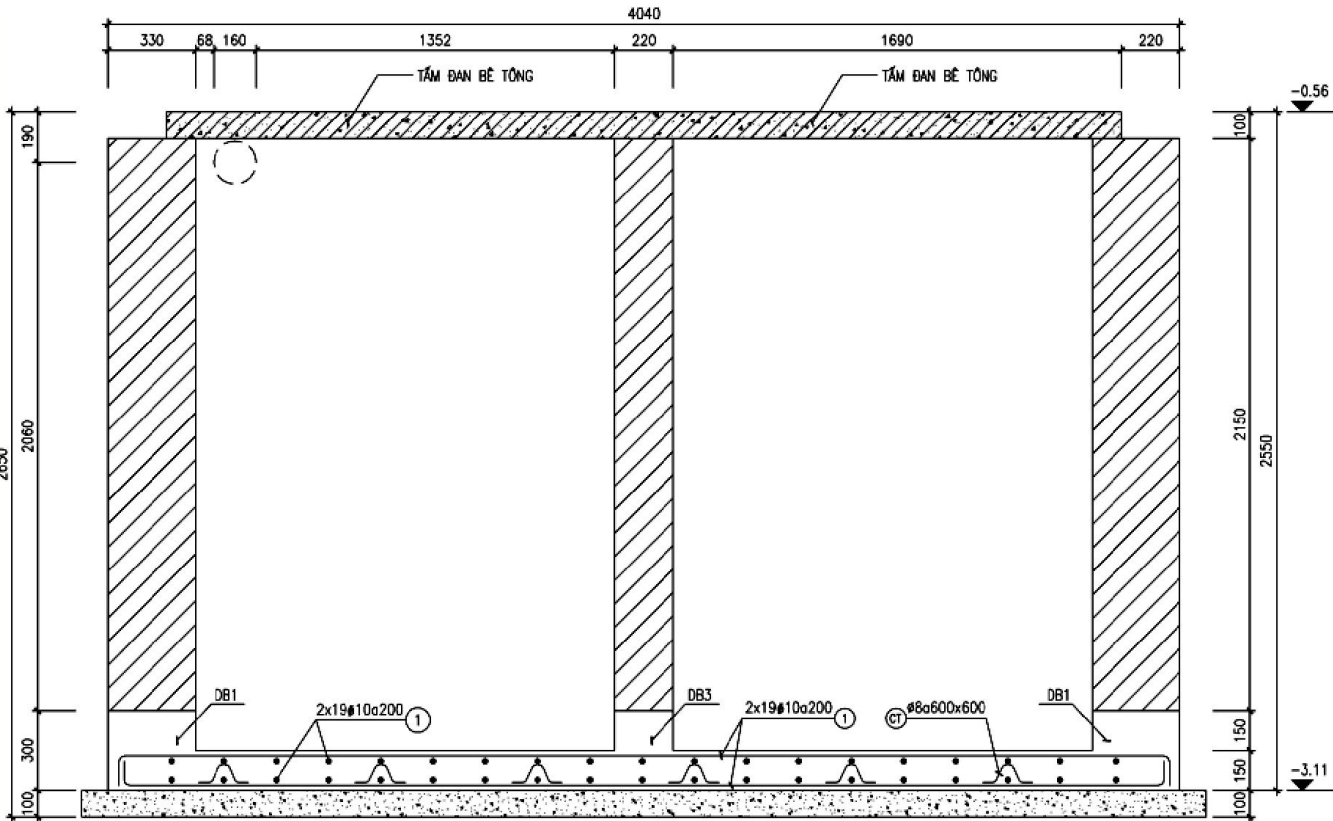


MẶT CẮT DẦM BỂ
DB1 (SL: 04 CẤU KIỆN, L=4040mm)



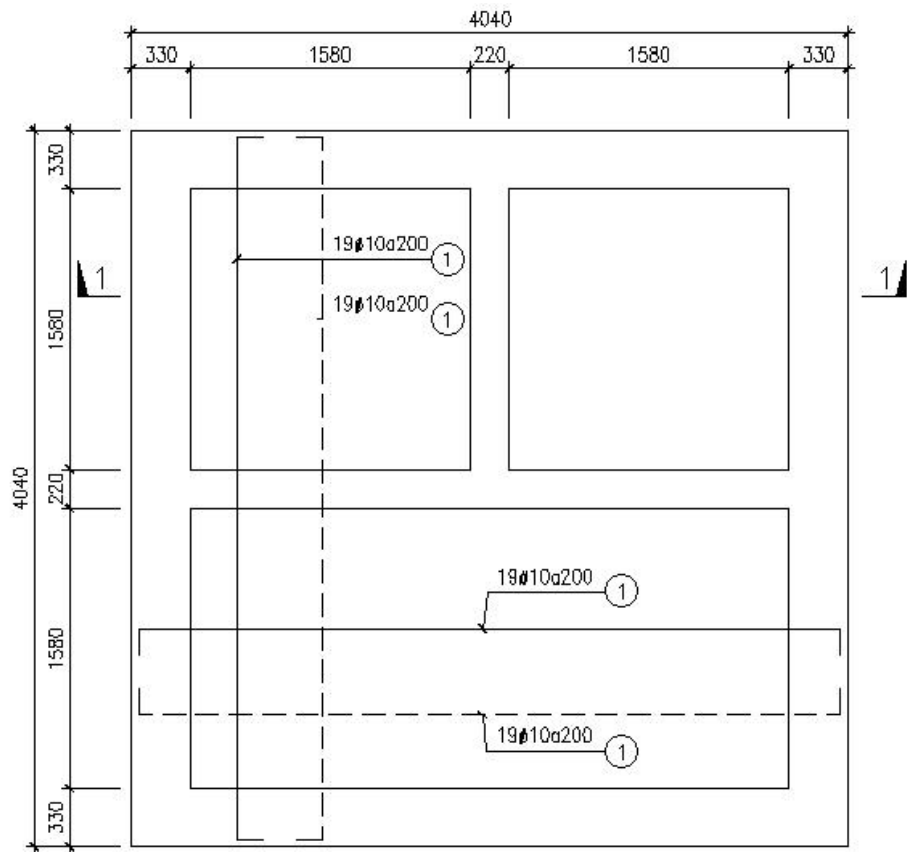
MẶT CẮT DẦM BỂ
DB2 (SL: 01 CẤU KIỆN, L=4040mm)
DB3 (SL: 01 CẤU KIỆN, L=2130mm)

153



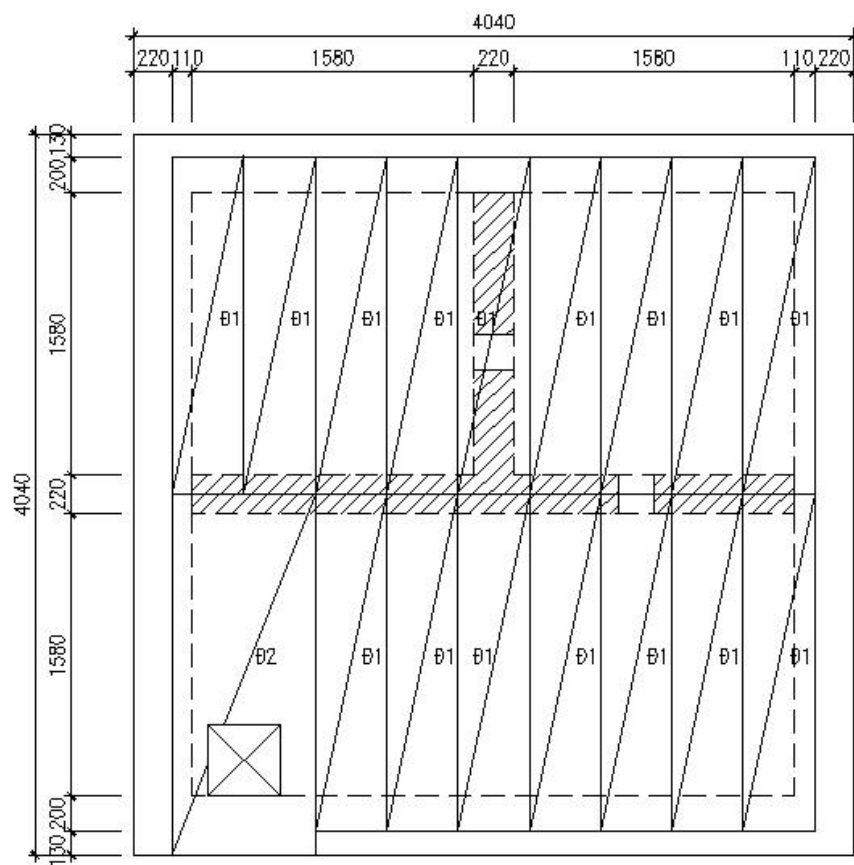
MẶT CẮT 1-1

154



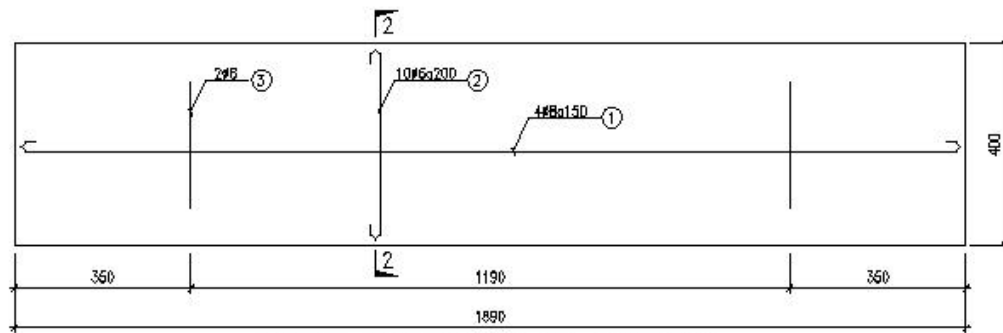
MẶT BẰNG THÉP SÀN ĐÁY
BỂ PHỐT 25 m³

155

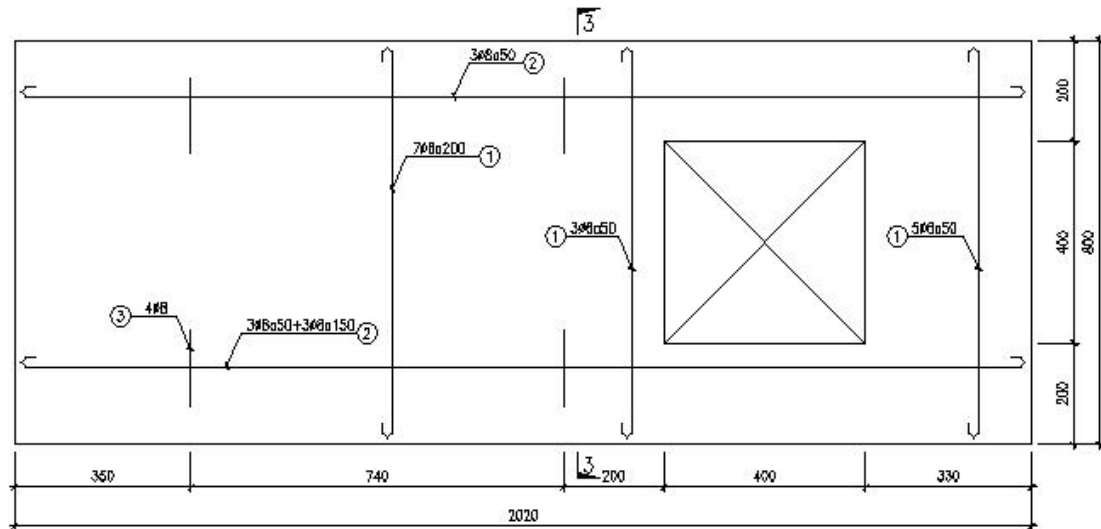


MẶT BẰNG BỐ TRÍ TẤM ĐÀN
BỂ PHỐT 25 m³

156



CHI TIẾT TẤM ĐÀN Đ1 (16 CẦU KIẾN)



CHI TIẾT TẤM ĐÀN Đ2 (01 CẦU KIẾN)

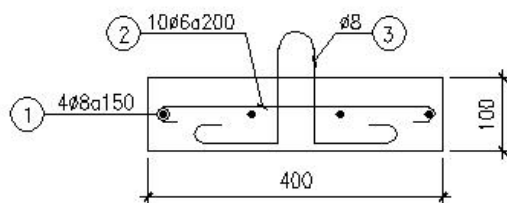
157

GHI CHÚ:

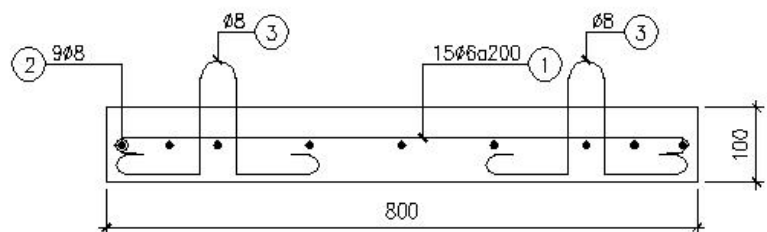
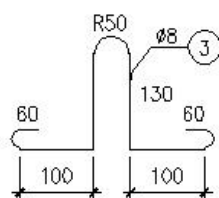
KÍ HIỆU:



TƯỜNG GẠCH



MẶT CẮT 2-2



MẶT CẮT 3-3

- BÊ TÔNG BỂ MẮC 200; $R_n=90 \text{ kg/cm}^2$
- THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH:
 $\phi < 10$: LOẠI AI; $R_a=2300 \text{ kg/cm}^2$
 $10 \leq \phi < 20$: LOẠI AII; $R_a=2800 \text{ kg/cm}^2$
 $\phi \geq 20$: LOẠI AIII; $R_a=3600 \text{ kg/cm}^2$
- GẠCH XÂY THÀNH BỂ NGÂM NƯỚC TRƯỚC KHI XÂY
 GẠCH ĐẶC MẮC 75, Vữa XI MĂNG MẮC 75
- TRÁT 2 MẶT BỂ THÀNH 2 LỚP ĐÁNH MẶT
 TRONG BẰNG XI MĂNG NGUYÊN CHẤT.
- LẮNG XI MĂNG LÊN NẾP BỂ SAU KHI ĐẦY TẤM ĐÀN NẾP BỂ
- TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG CÓ THỂ THAY ĐỔI KÍCH THƯỚC
 BỂ THEO THỰC TẾ
- KẾT HỢP BẢN VẼ CẤU TẠO BỂ PHỐT CỦA PHẦN NƯỚC
 ĐỂ ĐẶT VỊ TRÍ LỖ THÔNG HƠI VÀ ĐƯỜNG ỨNG.
- KẾT HỢP VỚI BẢN VẼ M-05
- NHÀ THẦU THI CÔNG PHẢI CÓ BIỆN PHÁP THI CÔNG HỢP LÝ
 BỂ KHÔNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN CỌC VÀ ĐÀI CỌC.
- THỐNG KÊ THÉP BỂ PHỐT XEM BẢN VẼ M-04B

THỐNG KÊ THÉP BÊ PHỐT
(THỐNG KÊ CHO 1 CẤU KIỆN)

CẤU KIỆN	SỐ HIỆU	QUY CÁCH	Ø (mm)	CHIỀU DÀI (mm)	S.LƯỢNG/ 1 C.K.	S.LƯỢNG C.K.	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG (Kg)
		BỂ PHỐT 25m³						
SÀN ĐÁY BỂ (01 CK)	1		10	4240	76	1	322.2	198.7
	CT		8	600	36	1	21.6	8.5
DB1 (04 CK)	1		16	4640	4	1	18.2	28.7
	2		6	1220	24	1	29.3	6.5
DB2 (01 CK)	1		16	2630	4	1	10.5	16.6
	2		6	1020	24	1	24.5	5.4
DB3 (01 CK)	1		16	2630	4	1	10.5	16.6
	2		6	1020	12	1	12.2	2.7
Đ1 (16 CK)	1		8	1980	4	1	7.9	3.1
	2		6	470	10	1	4.7	1.0
	3		8	730	2	1	1.5	0.6
Đ2 (01 CK)	1		6	870	15	1	13.1	2.9
	2		8	2110	9	1	19.0	7.5
	3		8	730	4	1	2.9	1.2

159

Câu 1: Tính khối lượng đào bể phốt.

Câu 2: Tính khối lượng ván khuôn, cốt thép, bê tông đầm bể phốt

Câu 3: Tính Ván khuôn, cốt thép, bê tông sàn đáy bể phốt

Câu 4: Tính khối lượng ván khuôn, cốt thép, bê tông tấm đan.

Câu 5: Tính khối lượng xây gạch bể phốt, sử dụng gạch chỉ đặc, mác 75

Câu 6: Tính khối lượng cho công tác lắp đặt tấm đan.

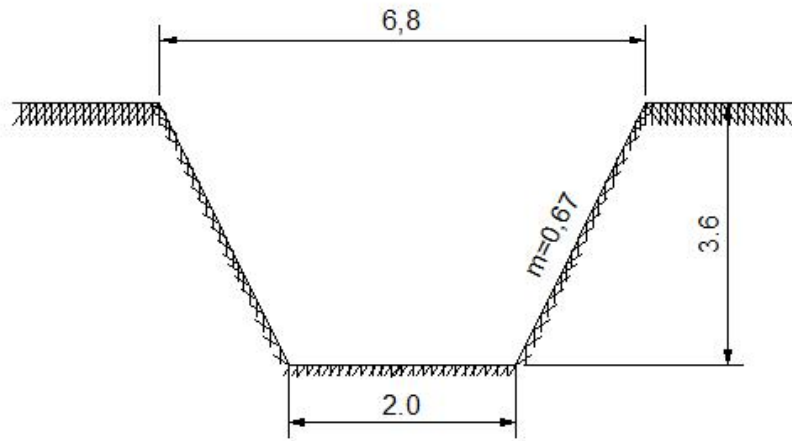
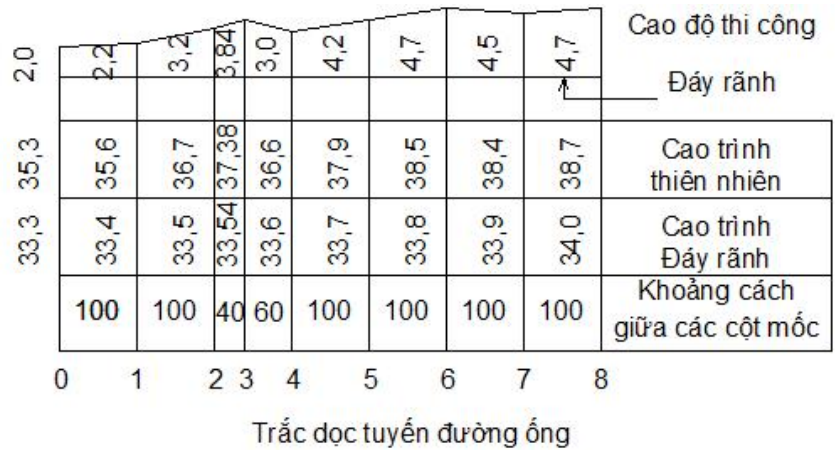
Câu 7: Tính khối lượng trát bể.

Câu 8: Dùng phần mềm để tra mã công tác và diễn giải các khối lượng trên.

Bài 11: Tính khối lượng đào rãnh cống.

Câu 1: Tính khối lượng công tác đất khi đào một đường rãnh dài 700 mét để đặt đường ống bê tông cốt thép đường kính 1 mét. Đáy rãnh rộng 2 mét, độ sâu rãnh tùy thuộc vào trắc dọc.

Câu 2: Dùng phần mềm để tra mã công việc và nhập tiên lượng.



Trắc ngang

161

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG ĐÀO RÃNH CỐNG									
CỘT MỐC	CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	CAO ĐỘ ĐÁY RÃNH	CHIỀU SÂU RÃNH ĐÀO	CHIỀU RỘNG ĐÁY RÃNH	CHIỀU RỘNG ĐỈNH RÃNH (m=0,67)	DIỆN TÍCH MẶT CẮT RÃNH	DIỆN TÍCH TRUNG BÌNH	K/C GIỮA CÁC MỐC	THỂ TÍCH ĐÀO
0	35,3	33,3							
1	35,6	33,4							
2	36,7	33,5							
3	37,38	33,54							
4	36,6	33,6							
5	37,9	33,7							
6	38,5	33,8							
7	38,4	33,9							
8	38,7	34							

Bài 12: Lập dự toán cho bảng danh mục thiết bị điện và nước sau

STT	VẬT LIỆU VÀ QUY CÁCH	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	K LƯỢNG
01	BẢNG ĐIỆN TẮNG CHỮA 8-12 AT		BỘ	03
02	ĐÈN HUYỀN QUANG 1,2M 40W-220V		BỘ	20
03	ĐÈN CHÙM NHIỀU BÓNG		BỘ	02
04				
05	ĐÈN LỚP TRẦN CHOẢ TRÒN		BỘ	10
06	ĐÈN CHIẾU GƯƠNG		BỘ	03
07	ĐÈN LỚP TRẦN CHOẢ VUÔNG		BỘ	03
08	ĐÈN TRANH		BỘ	08
09	HỘP ĐÈN HẮT TƯỜNG		BỘ	12
10	CHIẾTÁP BÌNH NÓNG LẠNH		CÁI	02
11	CÔNG TẮC ĐƠN PHÍM 10A-220V		CÁI	09
12	CÔNG TẮC 2 PHÍM 10A-220V		CÁI	05
13	CÔNG TẮC 3 PHÍM 10A-220V		CÁI	09
14	CÔNG TẮC XOAY CHIỀU 1 PHÍM 10A-220V		CÁI	12
15	CÔNG TẮC 4 PHÍM 10A-220V		CÁI	02
16	Ổ CẮM ĐÔI 10A-220V		CÁI	32
17	Ổ CẮM ĐƠN 10A-220V		CÁI	01
18	Ổ CẮM ĐƠN + CÔNG TẮC ĐƠN TRONG PHÒNG WC10A-220V		CÁI	02
19	Ổ CẮM TI VI NGẮM TƯỜNG		CÁI	05
20	Ổ CẮM ĐIỆN THOẠI NGẮM TƯỜNG		CÁI	05
21	ĐÈN CẦU THANG		BỘ	08
22	CHUÔNG ĐIỆN		BỘ	01
23	QUẠT THÔNG GIÓ 300X300		BỘ	03
24				

163

STT	VẬT LIỆU VÀ QUY CÁCH	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	K LƯỢNG
25	APTOMAT 1 PHA 16A		CÁI	06
26	APTOMAT 1 PHA 20A		CÁI	09
27	APTOMAT 2 PHA 25 A		CÁI	01
28	APTOMAT 2 PHA 40 A		CÁI	02
29	APTOMAT 2 PHA 75A		CÁI	01
30	DÂY DẪN ĐIỆN CU/PVC (2X1,5)		M	180
31	DÂY DẪN ĐIỆN CU/PVC (2X2,5)		M	180
32	DÂY DẪN ĐIỆN CU/XLPE/PVC (2X6)+E1X4		M	30
34	DÂY TIẾP ĐỊA E1,5		M	150
35	DÂY TIVI		M	200
36	DÂY ĐIỆN THOẠI - INTERNET LOẠI 2X2X0,5		M	200
37	ỐNG NHỰA LUỒN DÂY D16		M	200
38	ỐNG NHỰA LUỒN DÂY D20		M	100

164

STT	Tên phụ tùng và quy cách		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú	STT	Tên phụ tùng và quy cách		Đơn vị	Số lượng
A	Thiết bị					18	Còn thu PPR	D32*25	cái	1
1	Bình nước nóng Aiston 30l		bộ	2		19	Tê nhựa PPR	D20+D32	cái	12+4
2	Xí bết + kết nước + sít nền		bộ	3		20	Tê nhựa PPR	D25*20	cái	1
3	Chậu rửa tay + vòi rửa + gương soi		bộ	3		21	Tê nhựa PPR	D32*20	cái	2
4	Chậu bếp + vòi rửa		bộ	1		22	Dây mềm	D15	cái	10
5	Vòi tắm hương sen		bộ	2		C	Phản thoát nước SH + thoát nước mưa			
6	Máy bơm sinh hoạt Q=1,2m3/h, H=30m		bộ	1	Áp lực làm	1	Ổng nhựa uPVC	D110	m	24
7	Bồn nước Inox 1,2m3 + giá đỡ		bộ	1	việc của ống cấp	2	Ổng nhựa uPVC	D90	m	16
8	Rọ bơm	D32	bộ	1	P=10at	3	Ổng nhựa uPVC	D76	m	16
9	Van phao	D25	cái	2		4	Ổng nhựa uPVC	D42	m	16
10	Phễu thu nước sàn		bộ	8		5	Ổng nhựa uPVC	D34	m	8
11	Máy bơm tăng áp Q=10l/phút, h=9m		bộ	1	Đường kính ống	6	Y kiểm tra uPVC 45 độ	D110	cái	3
12	Máy giặt		bộ	1	và phụ tùng là	7	Y kiểm tra uPVC 45 độ	D90	cái	4
13	Đồng hồ nước d25		bộ	1	đường kính	8	Tê nhựa uPVC 45 độ	D110*90	cái	3
					quy ước	9	Tê nhựa uPVC 45 độ	D90*76	cái	4
						10	Tê nhựa uPVC 45 độ	D90*42	cái	1
B	Phản cấp nước					11	Tê nhựa uPVC 45 độ	D76	cái	3
1	Ổng nhựa PPR	D20	m	48	Áp lực làm	12	Chếch nhựa uPVC 45 độ	D110	cái	12
2	Ổng nhựa PPR	D25	m	36		13	Chếch nhựa uPVC 45 độ	D90	cái	12
3	Ổng nhựa PPR	D32	m	12	việc của ống thoát	14	Chếch nhựa uPVC 45 độ	D76	cái	18
4	Van khoá nhựa 2 chiều	D20	cái	5	P=6at	15	Chếch nhựa uPVC 45 độ	D76	cái	18
5	Van khoá nhựa 2 chiều	D32	cái	3		16	Cút nhựa uPVC 90 độ	D42	cái	8
6	Van khoá nhựa 2 chiều	D25	cái	5		17	Cút nhựa uPVC 90 độ	D34	cái	10
7	Van khoá nhựa 1 chiều	D20	cái	2		18	Nắp thông hơi	D42	cái	2
8	Van khoá nhựa 1 chiều	D25	cái	1		19	Măng sông nhựa uPVC	D110	cái	2
9	Phễu thu nước trần	D25	cái	1		20	Măng sông nhựa uPVC	D90	cái	2
10	Rắc co ren trong	D20	cái	4		21	Măng sông nhựa uPVC	D42	cái	2
11	Rắc co ren trong	D32	cái	2		22	Còn thu nhựa uPVC	D110*42	cái	1
12	Rắc co ren trong	D25	cái	2		23	Còn thu nhựa uPVC	D90*42	cái	1
13	Cút nhựa ren trong PPR	D20	cái	18		24	Cầu chắn rác mái	D90	cái	4
14	Cút nhựa PPR	D20	cái	53		25	Còn thu nhựa uPVC	D76*34	cái	2
15	Cút nhựa PPR	D25	cái	12		26	Còn thu nhựa uPVC	D76*42	cái	1
16	Cút nhựa PPR	D32	cái	8			Ổng nhựa uPVC	D60	m	48
17	Còn thu PPR	D25*20	cái	1			Chếch nhựa uPVC 45 độ	D60	cái	12

165

CHƯƠNG VI: TỔNG HỢP KINH NGHIỆM KHI ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG VÀ LẬP DỰ TOÁN

PHẦN 1: QUY ĐỊNH CHUNG TRONG QĐ788/2010 VỀ ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG

1/ Bóc phần bê tông không trừ thép hay dây buộc chiếm chỗ. Điều này nhiều người biết nhưng cũng có những người không biết quy ước ở đâu. Xin thưa được quy định tại mục 3.3 phần II trong Quyết định 788/2010/BXD về việc công bố hướng dẫn việc đo bóc khối lượng công trình.

Tuy nhiên khi lập hồ sơ thanh quyết toán mọi người cũng cần chú ý: Vì là không trừ thép chiếm chỗ nên nhiều khi khối lượng vữa bê tông trong thực tế dùng ít hơn rất nhiều, ví dụ: 1000m³ bê tông đáng ra phải dùng hết 1015m³ khối vữa (đổ bằng bơm), tuy nhiên thực tế đi mua vữa chỉ mua có 990m³ chẳng hạn. Điều này ko ổn nếu bạn xuất trình hóa đơn chứng từ khi quyết toán, nguyên tắc hóa đơn vẫn phải ghi đủ 1015m³.

2/ Bóc bê tông phải trừ đi các khe co giãn, lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông có thể tích > 0,1m³. Điều này cũng quy định tại Mục 3.3 phần II – QĐ788 – BXD. Mọi người đọc câu này có thể sẽ suy nghĩ ngay: với khối lượng các khe, lỗ trên bề mặt có thể tích ≤ 0,1m³ thì không phải trừ. Tuy nhiên không hẳn như thế, điều này có nghĩa bạn không trừ thì cũng không sai, nhưng nếu Chủ đầu tư yêu cầu phải trừ đi thì vẫn trừ bình thường. Vì chỉ nói phải trừ khi thể tích > 0,1m³ chứ không nói là < 0,1m³ thì “không trừ” như trường hợp thép như trên

3/ Bóc cốt pha phải trừ đi các phải trừ các khe co giãn, các lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông có diện tích > 1m². Điều này quy định tại Mục 3.4 phần II – QĐ788 – BXD. Nhiều bạn có thể nghĩ dưới 1m² không phải trừ, tuy nhiên cũng như trường hợp bóc bê tông thì việc dưới 1m² Chủ đầu tư vẫn có thể yêu cầu nhà thầu trừ là bình thường. Nhưng xin lưu ý: không trừ thì không tính cốt pha thành, nhưng đã trừ thì lại phải tính cốt pha thành.

166

4/ Tương tự ở mục 3.10- Phần II cũng quy định với công tác hoàn thiện, nếu các khe co giãn hay lỗ rỗng có diện tích bề mặt $>0,5m^2$ thì phải trừ. Nếu $\leq 0,5m^2$ thì bạn có thể trừ hoặc không trừ vào bản tính toán.

5/ Bóc cốt pha cột, cọc vuông BTCT đúc sẵn tính 2 mặt hay 3 mặt? Có một số đơn vị kiểm toán khi kiểm tra việc bóc tách công tác ván khuôn cột hay cọc btct đúc sẵn thường tính chỉ có hai mặt, họ lý luận, do định nghĩa, diện tích ván khuôn là phần diện tích ván có tiếp xúc với bê tông (quy định tại QĐ 788- BXD). Tuy nhiên việc này là không đúng, nếu như chỉ tính hai mặt thì nhà thầu cần được tính chi phí để làm bãi đúc, tức muốn đúc được cọc thì cần phải có bãi đúc và đó là một phần chi phí để có được cọc bê tông. Như vậy tính ván khuôn cột, cọc vuông BTCT 3 mặt là phù hợp.

6/ Bóc tách không chia chiều cao công trình. Trước đây, khi bóc tách người ta đã chia chiều cao công trình thành các mức $<4m$, từ 4- 16m, từ 16- 50m và $>50m$ để bóc các công việc. Thực ra việc này không đúng. Chiều cao quy định trong Định mức được Viện kinh tế Bộ xây dựng xác nhận là chiều cao công trình, và khi bóc tách, nếu chiều cao công trình ở mức nào thì bóc các mã hiệu ứng với chiều cao đó. Ví dụ: Tòa nhà cao 20 tầng có chiều cao 70m thì toàn bộ các mã hiệu công việc sẽ $> 50m$. Mới đây trong Định mức 1091, Bộ xây dựng cũng đã một lần nữa nhắc lại “chiều cao quy định trong ĐM là chiều cao công trình”.

7/ Phần giao nhau tính vào cấu kiện nào? Ví dụ: Dầm và cột, bê tông hay ván khuôn được tính vào phần nào? Thực ra không có một quy định nào về việc phần giao nhau giữa các kết cấu được tính vào kết cấu nào. Vì vậy việc bóc vào đâu phụ thuộc vào quyết định của người thực hiện đo bóc. Tuy nhiên thường tâm lý của người lập dự toán thì tính vào đâu thuận lợi và nhanh nhất sẽ tính vào đó.

167

PHẦN 2: PHÂN BIỆT ÉP TRƯỚC VÀ ÉP SAU CỌC

1/ Phạm vi sử dụng biện pháp:

- **Ép Trước:** Thường là các công trình thi công mới, Cọc ép có đường kính phổ biến từ 20x20 đến 40x40 (thường là 25x25 và 30x30)
- **Ép sau:** Thường là khi cải tạo, sửa chữa móng công trình, Cọc ép chỉ tối đa 25x25 (thường là 15x15, 20x20, 22x22)

2/ Công nghệ máy ép:

- Ép Trước: Dùng các đối trọng chất tải, máy ép có chiều cao 4- 5m
- Ép sau: Dùng máy ép kích thủy lực + giá đỡ

3/ Đặc điểm từng biện pháp:

- **Ép Trước:** Ép nhanh, chiều sâu cọc là lớn, cọc có kích thước lớn, tải trọng ép do đó lớn. Máy thi công ép cọc sau không thể ép với công trình đã thi công nay cần sửa chữa, vì kích thước đồ sộ của máy kèm theo một lượng tải bê tông đúc sẵn phục vụ ép. Nhân công ép cọc trước chủ yếu là phục vụ việc cẩu cọc vào vị trí, điều chỉnh cọc vào vị trí ép.
 - **Ép sau:** Ép chậm, phải có cọc dẫn, kích thước cọc ngắn và nhỏ, tải trọng ép không lớn. Máy chỉ là kích và giàn giá đỡ gọn nhẹ nên phù hợp với công trình mang tính chất sửa chữa, gia cố. Nhân công ép cọc trước chủ yếu là phục vụ việc vận chuyển cọc thủ công, đưa cọc vào vị trí, điều chỉnh cọc vào vị trí ép (công nhiều hơn ép cọc trước)
- Về quy trình và nghiệm thu công tác ép cọc bạn có thể tham khảo bộ TCVN - TCXD

PHẦN 3: LƯU Ý KHI LÀM DỰ TOÁN CHO CÔNG TÁC ĐÓNG ÉP CỌC

Để ép hay đóng 100m cọc, người ta phải dùng 101m. Với đóng cọc thì tốn thêm 1,5 % VL khác và ép cọc thì con số này là 1%, con số VL Khác tùy theo từng ĐM bạn nhé. Tuy nhiên khi lập dự toán ép cọc, người ta thường bỏ VL cọc ra ngoài dự toán, có nghĩa là để tách riêng thành dự toán đúc cọc hoặc mã hiệu TT (Mua cọc), mà hao hụt theo đm ở trên, là 1% VL cọc tức phải nhân 1,01, còn VL khác cũng phải được tính chứ? Vậy là Mua cọc hay Đúc cọc đều phải tính 1% VL khác!

Trong quá trình ép cọc, khi ép cọc tới đoạn cuối cùng, ta phải có biện pháp đưa đầu cọc xuống một cốt âm nào đó so với cốt tự nhiên. Có thể dùng 2 phương pháp

1/ Phương pháp 1: Dùng cọc phụ

- ***Dùng một cọc BTCT phụ*** có chiều dài lớn hơn chiều cao từ đỉnh cọc trong đài đến mặt đất tự nhiên một đoạn (1 – 1,5m) để ép hạ đầu cọc xuống cao trình cốt âm cần thiết.
- ***Thao tác***: Khi ép tới đoạn cuối cùng, ta hàn nối tiếp một đoạn cọc phụ dài $\geq 2,5\text{m}$ lên đầu cọc, đánh dấu lên thân cọc phụ chiều sâu cần ép xuống để khi ép các đầu cọc sẽ tương đối đều nhau, không xảy ra tình trạng nhấp nhô không bằng nhau, giúp thi công đập đầu cọc và liên kết với đài thuận lợi hơn. Để xác định độ sâu này cần dùng máy kinh vĩ đặt lên mặt trên của dầm thép chữ I để xác định cao trình thực tế của dầm thép với cốt $\pm 0,00$, tính toán để xác định được chiều sâu cần ép và đánh dấu lên thân cọc phụ (chiều sâu này thay đổi theo từng vị trí mặt đất của đài mà ta đặt dầm thép của máy ép cọc). Tiến hành thi công cọc phụ nhưng cọc chính tới chiều sâu đã vạch sẵn trên thân cọc phụ
- ***Ưu điểm***: Không phải dùng cọc ép âm nhưng phải chế tạo số mét dài cọc BTCT làm cọc dẫn, thi công xong sẽ đập đi gây tổn kém, hiệu quả kinh tế không cao.

169

2/ Phương pháp 2: Phương pháp ép âm

- Phương pháp này dùng một đoạn cọc dẫn để ép cọc xuống cốt âm thiết kế sau đó lại rút cọc dẫn lên ép cho cọc khác, cấu tạo cọc ép âm do cán bộ thi công thiết kế và chế tạo.
- Cọc ép âm có thể là bằng BTCT hoặc thép
- Vì hành trình của pitông máy ép chỉ ép được cách mặt đất tự nhiên khoảng 0,6 – 0,7m, do vậy chiều dài cọc được lấy từ cao trình đỉnh cọc trong đài đến mặt đất tự nhiên cộng thêm một đoạn 0,7m là hành trình pitông như trên, có thể lấy ra thêm 0,5m nữa giúp thao tác ép dễ dàng hơn.
- ***Ưu điểm***: Không phải dùng cọc phụ BTCT, hiệu quả kinh tế cao hơn, cọc dẫn lúc này trở thành cọc công cụ trong việc hạ cọc xuống cốt âm thiết kế.
- ***Nhược điểm***: thao tác với cọc dẫn phải thận trọng tránh làm nghiêng đầu cọc chính vì cọc dẫn chỉ liên kết khớp tạm thời với đầu cọc chính (chụp mũ đầu cọc lên đầu cọc). Việc thi công những công trình có tầng hầm, độ sâu đáy đài lớn hơn thi công dẫn khó hơn, khi ép xong rút cọc lên khó khăn hơn, nhiều trường hợp cọc ép chính bị nghiêng.

PHẦN 4: QUY ĐỊNH CHUNG KHI SỬ DỤNG ĐỊNH MỨC 1776 – Phần xây dựng

Quy định chung:

1. Chiều cao thi công trong định mức là chiều cao tính từ cốt = ± 0.000 và phân biệt thành các trường hợp sau: Từ cốt ± 0.000 đến $= 4m$; Từ cốt ± 0.000 đến $= 16m$; Từ cốt ± 0.000 đến $= 50m$; Từ cốt ± 0.000 đến $> 50m$. Những công việc không phân biệt độ cao thi công như công tác trát, láng, ốp v.v. khi thi công ở **độ cao $> 16m$** được áp dụng định mức bốc xếp vận chuyển vật liệu lên cao.

2. Phân loại rừng dùng cho công tác phát rừng tạo mặt bằng xây dựng

Loại rừng	Nội dung
I	Bãi hoặc đồi tranh lau lách, sim mua, cỏ lau, cỏ lác trên địa hình khô ráo. Thỉnh thoảng có cây con hoặc cây có đường kính lớn hơn hoặc bằng 10cm.
II	- Rừng cây con, mật độ cây con, dây leo chiếm dưới 2/3 diện tích và cứ 100m ² có từ 5 đến 25 cây có đường kính từ 5 đến 10cm và xen lẫn cây có đường kính lớn hơn 10cm. - Đồng đất có các loại cỏ lau, cỏ lác dày đặc trên địa hình sinh lầy, ngập nước. - Đồng đất có các loại cây mắm, cóc, vẹt... trên địa hình khô ráo.
III	- Rừng cây đã khai thác, cây con, dây leo chiếm hơn 2/3 diện tích và cứ 100m ² rừng có từ 30 đến 100 cây có đường kính từ 5 đến 10cm, có xen lẫn cây có đường kính lớn hơn 10cm. - Đồng đất có các loại tràm, đước... trên địa hình khô ráo - Đồng đất có các loại cây mắm, cóc, vẹt... Trên địa hình lầy, thụt, nước nổi
IV	- Rừng tre, nứa già, lồ ô hoặc le, mật độ tre, nứa, lồ ô le dày đặc. Thỉnh thoảng có cây con có đường kính từ 5 đến 10 cm, dây leo, có lẫn cây có đường kính lớn hơn 10cm. - Đồng đất có các loại tràm, đước... trên địa hình lầy thụt, nước nổi

Ghi chú:

- Đường kính cây được đo ở độ cao cách mặt đất 30cm.
- Đối với loại cây có đường kính $> 10cm$ được qui đổi ra cây tiêu chuẩn (là cây có đường kính từ 10-20cm).

171

3. Phân loại bùn, dùng cho công tác đào bùn

Loại bùn	Đặc điểm và công cụ thi công
Bùn đặc	Dùng xẻng, cuốc bàn đào được và bùn không chảy ra ngoài
Bùn lỏng	Dùng xô và gầu để múc
Bùn rác	Bùn đặc, có lẫn cỏ rác, lá cây, thân cây mục nát
Bùn lẫn đá, sỏi, hào hén	Các loại bùn trên có lẫn đá, sỏi, hào hén

4. Phân loại cấp đá dùng cho công tác phá đá

Cấp đá	Cường độ chịu nén
Đá cấp 1	Đá rất cứng, có cường độ chịu nén $> 1000kg/cm^2$
Đá cấp 2	Đá cứng, cường độ chịu nén $> 800kg/cm^2$
Đá cấp 3	Đá cứng trung bình, cường độ chịu nén $> 600kg/cm^2$
Đá cấp 4	Đá tương đối mềm, giòn dễ đập, cường độ chịu nén $\leq 600kg/cm^2$

5. Bảng phân cấp đất dùng cho công tác đóng cọc

Cấp đất	Tên loại cấp đất
I	Cát pha lẫn 3-10% sét ở trạng thái dẻo, sét và á sét mềm, than, bùn, đất lẫn thụt vật, đất từ nơi khác chuyển đến.
II	Cát đã được đầm chặt, sỏi, đất sét cứng, cát khô, cát bão hòa nước. Đất cấp I có chứa 10-30% sỏi, đá.

7. Phân loại cấp đất dùng cho công tác cọc khoan nhồi

Cấp đất đá	Nhóm đất đá	Tên các loại đất đá
IV	4	- Đá phiến sét, phiến than, phiến Xeritxit - Cát kết, Dunit, Feridolit, Secpantinit... bị phong hoá mạnh tới mức vừa. Đá Macnơ chặt, than đá có độ cứng trung bình. Tup, bột kết bị phong hoá vừa. - Có thể bẻ nồn đá bằng tay thành từng mảnh. - Tạo được vết lõm trên bề mặt đá sâu tới 5mm bằng mũi nhọn của búa địa chất.
	5	- Đá phiến sét Clorit, Phylit, cát kết với xi măng là vôi, oxit sắt, đá vôi và Dolomit không thuần. - Than Antraxxit, Porphiarrit, Secpantinit, Dunit, Keratophia phong hoá vừa. Tup núi lửa bị Kericit hoá. - Mẫu nồn khoan gọt, bẻ khó, rạch được dễ dàng bằng dao, tạo được điểm lõm sâu bằng 1 nhát búa địa chất đập mạnh.

173

III	6	- Đá phiến Clorit thạch anh, đá phiến Xericit thạch anh. Sét kết bị silic hoá yếu. Anhydrric chặt xít lẫn vật liệu Tup. - Cuội kết hợp với xi măng gắn kết là vôi. Đá vôi và Đolômit chặt xít. Đá Skanơ. Dunit phong hoá nhẹ đến tươi. - Mẫu nồn có thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn búa địa chất tạo được vết lõm tương đối sâu.
	7	- Sét kết silic hoá, đá phiến giả sừng, đá giả sừng Clorit. Các loại đá Pocphiarrit, Điabazơ, Tup bị phong hoá nhẹ - Cuội kết chứa trên 50% cuội có thành phần là đá Macna, xi măng gắn kết là Silic và sét. - Cuội kết có thành phần là đá trầm tích với xi măng gắn kết là silic Điorit và Gabro hạt thô. - Mẫu nồn có thể bị rạch nhưng không thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn của búa địa chất có thể tạo được vết lõm nông.

174

II	8	- Cát kết thạch anh. Đá phiến Silic. Các loại đá Skanơ thạch anh Gonat tinh thể lớn. Đá Granit hạt thô - Cuội kết có thành phần là đá Macna, đá Nai, Granit, Pecmanit, Syenit, Garbo, Tuôcmalin thạch anh bị phong hoá nhẹ. - Chỉ cần một nhát búa đập mạnh mẫu đá đã bị vỡ. Đầu nhọn của búa địa chất đập mạnh chỉ làm xây xát mặt ngoài của mẫu nòn.
	9	- Syenit, Granit hạt thô- nhỏ. Đá vôi hàm lượng silic cao. Cuội kết có thành phần là đá Macna. Đá Bazan. Các loại đá Nai-Granit, Nai Garbo, Pocphia thạch anh, Pecmatit, Skanơ tinh thể nhỏ, các Tup silic, Barit chặt xít. - Búa đập mạnh một vài lần mẫu nòn mới bị vỡ. - Đầu nhọn búa địa chất đập nhiều lần tại 1 điểm tạo được vết lõm nông trên mặt đá.
I	10	- Đá Skanơ gromat. Các đá Granit hạt nhỏ, đá Sranodiorit, Liparit. Đá Skanơ silic, mạch thạch anh. Cuội kết núi lửa có thành phần Macna. Cát kết thạch anh rắn chắc, đá sừng. - Búa đập mạnh nhiều lần mẫu nòn mới bị vỡ.
	11	- Đá Quăczit, đá sừng cứng chắc, chứa ít sắt. ĐáAnbiophia hạt mịn bị sừng hoá. Đá ngọc (ngọc bích...), các loại quặng chứa sắt. - Đá đặc biệt - Búa đập mạnh một nhát chỉ làm sút mẫu đá.
Đặc biệt	12	- Đá Quăczit các loại. Đá Côranhđông. - Búa đập mạnh nhiều lần mới làm sút được mẫu đá

Ghi chú: Khoan tạo lỗ cọc nhồi vào đá đặc biệt nhóm 11,12 áp dụng định mức khoan cọc nhồi đá cấp I nhân hệ số 1,35 so với định mức khoan tương ứng.

175

Chương I : (AA.xxxxx) Công tác chuẩn bị mặt bằng xây dựng

1. Công tác khoan tạo lỗ cho cọc khoan nhồi:

Khi khoan tạo lỗ cho cọc khoan nhồi vào đá đặc biệt theo phân loại trong định mức (nhóm 11 và nhóm 12) thì định mức được áp dụng như khoan cọc nhồi đá cấp 1 **nhân với hệ số K=1,35** theo từng loại định mức tương ứng.

2. Công tác chặt cây, tạo mặt bằng xây dựng:

Trường hợp chặt ở chỗ lầy lội thì định mức được **nhân với hệ số K=2**

Chương II : (AB.xxxxx) Công tác đào, đắp đất, đá, cát

1. Công tác đào đắp đất, đá cát:

- Định mức đào đất được tính cho 1m³ đào đất nguyên thổ tại nơi đào
- Định mức đắp đất được tính cho 1m³ đất đắp theo độ chặt thiết kế tại nơi đắp.
- Khi đào để đắp thì khối lượng đất đào bằng khối lượng đất đắp nhân với hệ số chuyển đổi K

K=1,07 khi hệ số đầm nén là 0,85; dung trọng đất đạt $\gamma=1,45 \text{ T/ m}^3 - 1,6 \text{ T/ m}^3$
K=1,1 khi hệ số đầm nén là 0,9; dung trọng đất đạt $\gamma=1,75 \text{ T/ m}^3$
K=1,13 khi hệ số đầm nén là 0,95; dung trọng đất đạt $\gamma=1,8 \text{ T/ m}^3$
K=1,16 khi hệ số đầm nén là 0,98; dung trọng đất đạt $\gamma=1,8 \text{ T/ m}^3$
 Riêng khối lượng đá hỗn hợp cần đào để đắp thì **hệ số chuyển đổi K=1,13**.

176

2. Khi vận chuyển đất đá bằng Ô tô tự đổ đã tính đến hệ số toi của đất, đá tương ứng với các cự ly: L=300m; L=500m; L=700m; L=1000m. Khi vận chuyển với cự ly >1000m thì sử dụng định mức vận chuyển cho 1000m và định mức vận chuyển cho 1000m tiếp theo theo cách chuyển đổi như sau:

- + Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 2\text{km}$ thì $\text{ĐM} = \text{ĐM}_{\leq 1\text{km}} + (L-1) * \text{ĐM}_{\leq 2\text{km}}$
- + Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 4\text{km}$ thì $\text{ĐM} = \text{ĐM}_{\leq 1\text{km}} + (L-1) * \text{ĐM}_{\leq 4\text{km}}$
- + Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 7\text{km}$ thì $\text{ĐM} = \text{ĐM}_{\leq 1\text{km}} + (L-1) * \text{ĐM}_{\leq 7\text{km}}$
- + Định mức vận chuyển với cự ly $L > 7\text{km}$ thì $\text{ĐM} = \text{ĐM}_{\leq 1\text{km}} + 6 * \text{ĐM}_{\leq 7\text{km}} + (L-7) * \text{ĐM}_{> 7\text{km}}$

$\text{ĐM}_{\leq 1\text{km}}$: Định mức vận chuyển trong phạm vi 1000m

$\text{ĐM}_{\leq 2\text{km}}$: Định mức vận chuyển tiếp trong phạm vi 2km

$\text{ĐM}_{\leq 4\text{km}}$: Định mức vận chuyển tiếp trong phạm vi 4km

$\text{ĐM}_{\leq 7\text{km}}$: Định mức vận chuyển tiếp trong phạm vi 7km

$\text{ĐM}_{> 7\text{km}}$: Định mức vận chuyển tiếp ngoài phạm vi 7km

*** Cách chọn phương tiện vận chuyển cho phù hợp:**

- Định mức vận chuyển đất bằng ô tô 5 tấn ứng với máy đào < 0,8 m³;
- Định mức vận chuyển đất bằng ô tô 7 tấn ứng với máy đào < 1,25 m³;
- Định mức vận chuyển đất bằng ô tô 10 tấn ứng với máy đào ≤ 1,6 m³;
- Định mức vận chuyển đất bằng ô tô > 12 tấn ứng với máy đào > 2,3 m³.

3. Công tác đào

- Đào, xúc đất hữu cơ, đất phong hóa bằng máy được áp dụng như định mức **đào đất tạo mặt bằng đất cấp I**
- Công tác đào đất để đặt đường ống, đường cáp trong thành phố, thị trấn thì định mức được **nhân với hệ số K=1,2** so với định mức đào đất tương ứng. (AB.11600)

177

4. Đắp đất bờ kênh mương, nền đường mở rộng thì hao phí nhân công được **nhân với hệ số =1,15** so với định mức đắp nền đường, đắp bờ kênh mương tương ứng. (AB.1331)

5. Đào móng công trình (AB.26100), đào kênh mương, nền đường (AB.28100) trên nền đất yếu bằng tổ hợp 2;3;4 máy đào. Nếu phải sử dụng các **tấm chống lầy sụt** trong thi công thì định mức hao phí ca máy được **nhân với hệ số K=1,15**. Chi phí vật liệu tấm chống lầy sụt được tính riêng trong dự toán.

6. Nạo vét hoặc mở rộng kênh mương trên nền đất mềm yếu bằng tổ hợp máy xám cạp và máy đào phải sử dụng các tấm chống lầy sụt thì định mức hao phí ca máy được **nhân với hệ số 1,15**. Hao phí vật liệu dùng để chống lầy sụt được tính riêng vào dự toán. (AB.28200)

7. Khi đào nền đường mở rộng bằng máy đào (AB.31100), máy ủi (AB.32100), máy cạp (AB.33100) thì hao phí nhân công được **nhân hệ số 1,15** hao phí máy thi công được **nhân hệ số 1,05** so với định mức đào nền đường tương ứng.

8. Định mức khoan nổ phá đá mặt bằng, hố móng công trình, kênh mương nền đường cũng như **khoan nổ phá đá đường viên** được tính toán theo loại thuốc nổ Amônít với công suất nổ quy định tương ứng là **350cm³**. Trường hợp dùng loại thuốc nổ khác thì các hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công được qui đổi bằng cách nhân các mức hao phí tương ứng với hệ số điều chỉnh dưới đây:

- Hệ số chuyển đổi vật liệu nổ : $\text{KTN} = 350 / e$
- Hệ số chuyển đổi vật liệu còn lại : $\text{KVL} = (1 + (\text{KTN} - 1) / 2)$
- Hệ số chuyển đổi hao phí nhân công, máy thi công: $\text{KNC, MTC} = (1 + (\text{KTN} - 1) / 3)$

Trong đó : *e* là công suất nổ của loại thuốc sẽ sử dụng (cm³) (AB.51100)

178

9. Phá đá hồ móng công trình (AB.51210), nền đường, kênh mương (AB.51310), khoan nổ mìn. Khi khoan nổ tầng tiếp giáp với lớp bảo vệ đáy hồ móng thì hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công được nhân với hệ số $K=1,2$.

10. Công tác san đất, đá bãi thải, bãi trữ đất, đá được định mức cho 100% khối lượng đất, đào tại nơi đào phải chuyển bằng ô tô đến bãi thải, bãi tập kết đất, đá, bãi gia tải nền đất yếu.

11. Định mức khoan nổ phá đá trong hầm được tính theo loại thuốc nổ P113 – quốc phòng với công suất nổ quy định là 330cm³. Trường hợp dùng loại thuốc nổ khác thì các hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công được qui đổi bằng cách nhân các mức hao phí tương ứng với hệ số điều chỉnh dưới đây:

- Hệ số chuyển đổi vật liệu nổ : $KTN = 330 / e$

- Hệ số chuyển đổi vật liệu còn lại : $KVL = (1 + (KTN - 1) / 2)$

- Hệ số chuyển đổi hao phí nhân công, máy thi công: $KNC, MTC = (1 + (KTN - 1) / 3)$

Trong đó : e là công suất nổ của loại thuốc sẽ sử dụng (cm³) (AB.58100)

12. Đào hầm, giếng đứng, giếng nghiêng (chiều cao đào $\leq 50m$). Khi chiều cao đào hầm, giếng $> 50m$ thì định mức nhân công được nhân với hệ số $K=1,2$ và hao phí ca máy được nhân với hệ số $K=1,05$. (AB.58300)

13. Công tác phá đá dưới nước: (AB.58610)

Khi khoan nổ mìn, phá đá dưới nước ở độ sâu từ mặt nước $> 7m$ thì định mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công được nhân với hệ số $K=1,1$. Nếu độ sâu từ mặt nước $< 3m$ thì định mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công được nhân với hệ số $K=0,9$ so với định mức nổ mìn dưới nước với chiều sâu quy định trong định mức (3m-7m)

179

14. Công tác đắp cát tạo mặt bằng công trình không yêu cầu đầm chặt thì hao phí nhân công, máy thi công được nhân với hệ số $K=0,85$ so với định mức đắp cát công trình với độ đầm nén $K=0,85$.

15. Đào đất trong khung vây các trụ cầu trên cạn sử dụng mã AB.35110 bao gồm các thành phần công việc Chuẩn bị, đào đất các loại trong khung vây bằng thủ công, đổ vào thùng, đưa thùng chứa đất lên bằng máy đào gầu ngoạm ra khỏi vị trí móng, hoàn thiện hồ móng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

16. Xói hút bùn trong khung vây trụ cầu trên cạn và dưới nước dùng mã AB.361xx bao gồm Chuẩn bị, đào đất các loại bằng máy bơm xói, bơm hút hỗn hợp ra khỏi khung vây, hoàn thiện hồ móng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

17. Định mức xúc, vận chuyển đá hỗn hợp, đá tảng, cục bê tông đường kính 0,4-1m được tính cho 100m³ đo tại bãi trữ.

18. Công tác nạo vét các công trình thủy:

+ Khi nạo vét công trình thủy ở vùng âu tàu, vùng quay tàu, các cảng ra vào đang khai thác có mặt bằng chật hẹp, lượng tàu lưu thông lớn thì định mức nạo vét được nhân với hệ số $K=1,1$ so với định mức nạo vét bằng các khối tàu tương ứng

+ **Khi** nạo vét ở nơi thường xuyên có sóng lớn quanh năm, sự bồi đắp cục bộ mạnh, khả năng rủi ro lớn ở các khu vực cửa biển Định An, cửa Đáy, cửa Hội, cửa Việt, Lệ Môn, Diêm Điền hoặc khu vực trực tiếp chịu ảnh hưởng của sóng = cấp 3 hoặc nơi có dòng chảy thường xuyên $>2\text{m/s}$ thì định mức nạo vét được **nhân với hệ số $K=1,2$** so với định mức nạo vét bằng các khối tàu tương ứng.

+ **Khi** nạo vét bằng tàu hút mà chiều sâu nạo vét sâu thêm 1m hoặc chiều cao ống xả cao hơn 1m hoặc chiều dài ống xả dài thêm 100m so với các kích thước quy định trong định mức thì cứ tăng thêm chiều sâu 1m hoặc chiều dài 100m được nhân với **hệ số $K=1,07$** so với định mức nạo vét bằng tàu hút tương ứng.

+ **Khi** nạo vét ở những khu vực có chiều dày lớp đất nạo vét $=0,4\text{m}$ thì định mức nạo vét bằng tàu hút được nhân với **hệ số $K=1,05$** .

+ **Khi** nạo vét bằng tàu cuốc (độ sâu hạ gầu từ 6m - 9m): với độ sâu hạ gầu đối với tàu cuốc $<6\text{m}$ hoặc $>9\text{m}$ thì định mức nạo vét được **nhân với hệ số $K=1,1$** so với định mức bằng tàu vét tương ứng

+ **Khi** nạo vét bằng tàu cuốc ở khu vực có chiều dày nạo vét $<0,4\text{m}$ thì định mức nạo vét bằng cuốc được **nhân với hệ số 1,1**

+ **Nạo** vét bằng tàu hút bụng tự hành với độ sâu hạ gầu quy định từ 4m đến 6m với tàu có công suất $=2500\text{CV}$ và từ 5m đến 9m đối với tàu có công suất 2500CV . Nếu độ sâu hạ gầu $<4\text{m}$ hoặc $>6\text{m}$ đối với tàu công suất $=2500\text{CV}$ và $<5\text{m}$ hoặc $>9\text{m}$ đối với tàu có công suất $>2500\text{CV}$ thì định mức được nhân với **hệ số $K=1,15$** so với định mức nạo vét bằng tàu hút bụng tương ứng.

181

19. Khi nạo vét kênh mương bằng máy đào gầu dây (đổ đất 1 bên): Nạo vét kênh mương đổ đất 2 bên bằng máy đào gầu dây thì định mức nhân công và máy thi công phải nhân với **hệ số $K=0,85$** so với định mức đổ đất 1 bên. (AB.81100)

20. Khi nạo vét bằng tàu đào gầu ngoạm (định mức với chiều sâu đào 9m - 15m): Với độ sâu đào từ $>15\text{m}$ đến 20m thì định mức được nhân với hệ số **$K=1,25$** ; với độ sâu $>20\text{m}$ thì định mức được nhân với hệ số **$K=1,35$** so với định mức nạo vét bằng tàu tương ứng. (AB.81300)

21. Khi đào phá đá, bóc xúc đá dưới nước bằng tàu đào (độ sâu $=10\text{m}$): Trường hợp phá đá ngầm ở độ sâu mực nước $>10\text{m} - 20\text{m}$ thì định mức được nhân với hệ số **$K=1,25$** ; với độ sâu $>20\text{m}$ định mức được nhân với hệ số **$K=1,35$** so với định mức đào đá và bóc xúc đá tương ứng. (AB.82000)

23. Vận chuyển đất, cát đổ đi 1km tiếp theo ngoài 6km đầu bằng tàu hút bụng tự hành (định mức từ 6-20Km): Trường hợp vận chuyển ngoài cự ly 20km ($>20\text{km}$) thì định mức vận chuyển 1Km tiếp theo từ Km21 trở đi chỉ **tính bằng 70%** định mức vận chuyển 1km tiếp theo tương ứng. (AB.92000)

182

Chương III : (AC.xxxxx) Công tác đóng cọc, ép cọc, nhổ cọc, khoan tạo lỗ cọc khoan nhồi

1. Công tác đóng cọc, ép cọc, nhổ cọc, khoan tạo lỗ cọc khoan nhồi

- Định mức đóng cọc quy định cho 100m cọc ngập đất. Nếu có đoạn không ngập đất thì hao phí nhân công, máy thi công của đoạn cọc không ngập đất phải nhân với hệ số **$K=0,75$** so với định mức của cọc tương ứng.
- Khi đóng cọc, **ép cọc xiên** thì định mức nhân công, máy thi công được nhân với hệ số **$K=1,22$** so với định mức đóng cọc tương ứng.
- Khi phải dùng cọc dẫn để **đóng cọc âm** thì định mức nhân công, máy thi công được nhân với hệ số **$K=1,05$** (trong định mức chưa tính đến phần gia công chế tạo cọc dẫn)
- Định mức đóng cọc bằng máy trên mặt nước chưa tính đến công tác làm sàn đạo, xà kẹp, phao nổi, **Hao phí vật liệu khác đã tính đến hao phí vật liệu đệm đầu cọc, chụp đầu cọc.**

2. Cấp đất quy định để áp dụng định mức như sau:

- + Nếu chiều sâu lớp đất cấp 1 **chiếm=60%** chiều dài cọc ngập đất thì áp dụng đóng cọc với đất cấp 1
- + Nếu độ sâu lớp đất cấp 1 **chiếm<40%** chiều dài cọc ngập đất thì áp dụng đóng cọc với đất cấp 2.

183

3. Khi đóng cọc, ép cọc phải khoan dẫn, định mức áp dụng cho đoạn cọc qua chiều sâu khoan dẫn lấy bằng định mức đóng, ép cọc vào **đất cấp 1** (công tác khoan dẫn chưa tính trong định mức)

4. Công tác đóng cọc ống chưa tính đến hao phí cho việc xói, hút hỗn hợp bùn đất trong lòng cọc. (AC.22300)

5. Công tác đóng cọc ván thép, cọc ống thép, cọc thép hình cho trường hợp là cọc nằm lại trong công trình. Trường hợp cọc được nhổ lên sử dụng nhiều lần thì chi phí vật liệu cọc được tính cho một lần đóng, nhổ như sau: (AC.10000)

- Khi thời gian cọc nằm trong công trình = **1 tháng** thì chi phí vật liệu được tính là **1,17 %** so với giá trị của cọc
- Khi thời gian cọc nằm trong công trình từ tháng thứ 2 trở đi thì cứ mỗi tháng hao phí vật liệu được tính thêm là:
 - + Cọc đóng trên cạn hay trong môi trường nước ngọt được lấy bằng **1,17%** một tháng
 - + Nếu cọc nằm trong môi trường nước lợ được lấy bằng **1,22%** tháng
- Cấp đất quy định để áp dụng định mức như sau:
 - + Hao hụt sắt mẻ, tõe đầu cọc, mũi cọc (tính cho 1 lần đóng nhổ)
 - + Đóng cọc ở đất cấp I,II hao hụt lấy là **3,5%/1 lần đóng nhổ**
 - + Đóng cọc vào đất đá có ứng suất $=5\text{kg/cm}^2$ thì hao hụt lấy bằng **4,5%/1 lần đóng nhổ**
 - + Khi cọc không nhổ được phải cắt bỏ, thì phần cọc còn lại nằm trong công trình được tính 100% giá trị khối lượng cọc phải nằm lại trong công trình.

184

6. Công tác đóng cọc ống bê tông cốt thép trên mặt nước bằng tàu đóng cọc (C96) búa thủy lực 7,5T (AC.2121x) áp dụng đối với trường hợp cọc nổi trước có chiều dài đoạn cọc đã nổi $\leq 50\text{m}$

7. Công tác khoan cọc nhồi: (AC.30000)

- Khoan cọc nhồi khi có các điều kiện khác với quy định trong định mức (chiều sâu khoan $< 30\text{m}$, độ sâu mực nước $< 4\text{m}$, tốc độ dòng chảy $< 2\text{m/s}$, mực nước thủy triều lên xuống chênh lệch $\leq 1,5\text{m}$, chiều sâu khoan ngàm vào đá = 1 lần đường kính cọc) thì định mức được nhân với hệ số điều chỉnh như sau:

- + Độ sâu khoan $> 30\text{m}$ thì từ mét khoan thứ 31 trở đi **$K=1,015$ (NC và MTC)**
- + Khoan ở nơi có dòng chảy $> 2\text{m/s}$ lấy **$K=1,1$ (NC và MTC)**
- + Khoan tại cảng đang hoạt động, cửa sông, cửa biển, hải đảo lấy **$K=1,2$ (NC và MTC)**
- + Khoan xuyên vào đất lấy **$K=1,2$ (NC và MTC)**
- + Khoan xuyên vào đá lấy **$K=1,3$ (NC và MTC)**
- + Khoan dưới nước với mực nước sâu hơn 4m thì cứ 1m mực nước sâu thêm nhân với hệ số **$K=1,05$ (NC và MTC)**
- + Khoan ở khu vực có thủy triều mạnh, chênh lệch mực nước thủy triều giữa lên và xuống $> 1,5\text{m}$ thì cứ 1m chênh lệch mực nước thủy triều lúc nước lên, xuống được nhân với **$K=1,05$**
- + Khoan có ống vách phụ với chiều dài ống vách phụ $> 30\%$ chiều dài cọc được nhân hệ số **$K=1,1$ (NC và MTC)**
- + Khoan ngàm đá > 1 lần đường kính cọc thì cứ 1m khoan sâu thêm được nhân hệ số **$K=1,2$ (VL, NC và MTC)**
- + Khoan vào đất sét dẻo, sét cứng, cát chặt, đất lẫn cuội sỏi có kích thước đến $= 10\text{cm}$ **$K=1,2$ (VL, NC và MTC)**

8. Công tác tạo lỗ cọc, tường Barret: Khi tạo lỗ ở độ sâu $> 30\text{m}$ thì từ mét thứ 31 trở đi định mức được nhân với hệ số **$K=1,015$ (NC và MTC)**

185

Chương IV : (AD.xxxxx) Công tác làm đường

1. Công tác làm mặt đường đá dăm, mặt đường cấp phối: Khi chiều dày mặt đường khác với chiều dày định mức quy định thì sử dụng định mức làm lớp dưới để nội suy. (AD.21100)

2. Công tác lắp cột thông tin tín hiệu: (AD.71500)

- + Nếu lắp cột ở nơi lầy lội, đồi núi, ao hồ thì định mức nhân công được nhân với hệ số **$K=1,2$** .
- + Nếu vận chuyển cột $> 1000\text{m}$ thì cứ 50m vận chuyển tiếp theo định mức nhân công được cộng thêm $0,79$ công/1cột

Chương V : (AE.xxxxx) Công tác xây gạch đá (AE.93000)

1. Công tác xây gạch chịu lửa: Chiều dày mạch vữa theo quy định là $1,5 - 3\text{cm}$

- + Khi mạch vữa theo thiết kế $\leq 1,5\text{cm}$ thì hao phí nhân công được nhân với hệ số **$K=1,1$**
- + Khi mạch vữa $> 3\text{cm}$ thì **$K=0,95$** so với định mức xây gạch chịu lửa tương ứng.

Chương VI : (AF.xxxxx) Công tác bê tông tại chỗ

1. Công tác vận chuyển vữa bê tông bằng Ô tô chuyển trộn: Cự ly vận chuyển $> 4\text{Km}$ thì cứ thêm 1km vận chuyển tiếp theo được áp dụng định mức vận chuyển ở cự ly 4Km cộng với định mức vận chuyển 1Km tiếp theo. (AF.521xx)

2. Vận chuyển vữa bê tông bằng ô tô tự đổ được định mức ở cự ly tối đa là 3km , không áp dụng đối với cự ly $> 3\text{km}$. (AF.523xx)

3. Định mức tháo, di chuyển hệ ván khuôn trong hầm: chưa tính tháo dỡ cả tổ hợp ván khuôn lần cuối cùng khi hoàn thành công tác đổ bê tông.

186

4. Công tác gia công lắp dựng ván khuôn mặt cong trong công trình thủy công chưa có trong định mức. Vì vậy công việc này phải đưa vào khi lập dự toán tùy theo cấu tạo thiết kế. (AF.88300)

5. Công tác sản xuất ván khuôn dầm cầu bằng công nghệ đúc hẫng phần ván khuôn của hộp đỉnh khi hộp long bắt buộc phải chôn trong bê tông nên phần thép này được tính vào dự toán như công tác gia công kết cấu thép trong bê tông. (AF.88410)

Chương VII : (AG.xxxxx) Công tác sản xuất và lắp dựng cầu kiện bê tông đúc sẵn

Chương VIII : (AH.xxxxx) Sản xuất, lắp dựng cầu kiện gỗ

Chương IX : (AI.xxxxx) Sản xuất, lắp dựng cầu kiện sắt thép

1. Sản xuất khung giàn, sàn đạo, sàn thao tác thi công: (AI.11900)

Hao phí vật liệu chính như thép hình, thép tấm, thép tròn được phân bổ vào công tác này với **mức 2% một tháng**. Hao hụt tính cho **một lần tháo lắp là 7%**

2. Công tác tháo dỡ khung giàn, sàn đạo, giá long môn khi thi công: (AI.63300)

Hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công tính bằng 60% định mức lắp dựng.

187

Chương X : (AK.xxxxx) Công tác làm mái, làm trần và các công tác hoàn thiện khác

1. Công tác trát tường gạch rỗng: (AK.21200)

Định mức hao phí **vừa tăng 10%** so với định mức hao phí vừa cho công tác trát tường

2. Công tác trát xà, dầm, trần bê tông: (AK.23000)

Nếu yêu cầu phải bả lớp vữa xi măng bám dính lên bề mặt trước khi trát thì định mức hao phí vật liệu được nhân với **hệ số K= 1,25** ; hao phí nhân công được nhân với **hệ số K=1,1**

3. Công tác ốp đá granite, đá cẩm thạch, đá hoa cương vào cột, trụ thì định mức nhân công được nhân với **hệ số K=1,25** so với định mức ốp đá vào tường tương ứng. (AK.322xx)

4. Công tác lát nền, sàn: (AK.512xx)

Khi **lát gạch granite nhân tạo** thì hao phí máy thi công được nhân với **hệ số K= 1,3** so với định mức tương ứng.

5. Lát đá cẩm thạch, đá hoa cương bậc tam cấp, bậc cầu thang hao phí nhân công nhân **hệ số 1,35** so với định mức lát đá nền sàn tương ứng. (AK.561xx)

6. Công tác làm mặt sàn gỗ: (AK.741xx)

Nếu ván **sàn đóng theo hình xương cá**, tạo hình trang trí theo thiết kế thì hao phí nhân công được nhân **hệ số 1,2**.

7. Công tác sơn kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt: (AK.91100)

Nếu chiều dày lớp sơn khác với quy định của định mức thì được tính **nội suy** từ định mức tương ứng.

188

Chương XI : (AL.xxxxx) Các công tác khác

1. Công tác phun, vảy xi măng gia cố vỏ hám:

Khi tiết diện hầm = 15m² thì hao phí nhân công, máy thi công được nhân với **hệ số K=1,3**.

2. Công tác giàn giáo phục vụ thi công: (AL.60000)

+ Chiều cao để tính khối lượng giáo tính từ cốt mặt trên nền thi công đến độ cao lớn nhất đảm bảo đủ thi công kết cấu.

+ Giàn giáo ngoài được tính theo diện tích mặt cắt giáo bao ngoài của kết cấu.

+ Giàn giáo trong chỉ được sử dụng khi công tác có chiều cao thi công > 3.6m và được tính theo diện tích mặt cắt giáo bố trí bên trong. Chiều cao giàn giáo tính từ mặt sàn trong nhà đến chiều cao 3,6m, sau đó cứ mỗi khoảng chiều cao 1,2m được tính thêm 1 lớp giáo (khoảng tầng chưa đủ

0,6 m không được tính)

+ Diện tích dàn giáo hoàn thiện trụ cột độc lập tính bằng chiều dài chu vi mặt cắt cột trụ, cộng thêm 3,6m nhân với chiều cao trụ cột.

+ **Thời gian sử dụng giàn giáo trong định mức tính là = 1 tháng.** Nếu thời gian sử dụng cứ kéo dài thêm 1 tháng thì **tính thêm 1 lần hao phí vật liệu.**

+ Hao phí vật liệu cho công tác bảo vệ an toàn (lưới, văng an toàn v.v) và che chắn bảo vệ môi trường được tính riêng.

189

3. Tranh cãi về việc có tính dàn giáo trong và dàn giáo ngoài khi lập dự toán cho công tác trát, sơn, ốp, sơn,... không?

1. Giàn giáo ngoài: luôn được tính (tức là các công tác hoàn thiện như trát, ốp và kể cả sơn bả nếu phải bắt giáo, kể cả công tác bắt giáo an toàn). Cách tính diện tích dàn giáo ngoài là lấy = diện tích hình chiếu đứng của kết cấu cần hoàn thiện.

2. Dàn giáo trong: Chỉ được tính khi thi công ở trên độ cao 3,6m và cho tất cả các công tác từ cốp pha (btct) đến các công tác xây trát, ốp lát, Tuy nhiên ĐM lại quy định thêm: Phải vượt khẩu độ thêm 0,6m (Tức 3,6+0,6=4,2m) mới được tính bắt giáo trong thêm.

Tức giả sử kết cấu có chiều cao hoàn thiện 6,5m thì tính như sau: 6,5=3,6+1,2+1,2+0,5; Nhìn vào công thức ta thấy chỉ được tính thêm 2 lần bắt giáo cho kết cấu này. Ở khẩu độ cuối 0,5m chưa đủ 0,6m nên không được tính thêm 1 lần giáo. Tuy nhiên nếu là 6,7m = 3,6+1,2*2+0,7m thì lại được tính thành 3 lần bắt giáo thêm.

190

PHẦN 5: QUY ĐỊNH CHUNG KHI SỬ DỤNG ĐỊNH MỨC 1777 – Phần Lắp đặt

Quy định chung:

Định mức dự toán lắp đặt hệ thống điện trong công trình dùng để lập đơn giá dự toán cho công tác lắp đặt điện ở độ cao trung bình $\leq 4\text{m}$ (tầng thứ nhất), nếu thi công ở độ cao $> 4\text{m}$ thì việc bốc xếp vật liệu, vận chuyển vật liệu, phụ kiện từ dưới mặt đất lên các tầng sàn bằng vận thăng lồng lên mọi độ cao thì được cộng thêm định mức công bốc xếp và vận chuyển vật liệu lên cao của mã AL.70000 trong phần xây dựng để tính vào dự toán.

Chiều cao qui định trong các công tác lắp đặt hệ thống điện trong công trình là chiều cao tính từ cốt ± 0.00 theo thiết kế của công trình.

Cự ly vận chuyển vật liệu được tính chung cho các công tác lắp đặt trong phạm vi bình quân $\leq 50\text{m}$.

Chương I : (BA.xxxxx) Lắp đặt hệ thống điện trong công trình

1. Đối với máy điều hoà 2 cục, lắp đặt khung gỗ, lắp đặt giá đỡ máy, khoan bắt vít, chèn trát, lắp đặt máy. Đối với máy điều hoà 1 cục, đấu dây hoàn chỉnh (công tác gia công giá đỡ máy, khung gỗ tính riêng). Khi lắp điều hoà 2 cục đã kể đến công khoan lỗ luồn ống qua tường. Khi lắp điều hoà 1 cục chưa kể đến công đục lỗ qua tường. (BA.12200)

2. Trường hợp ống kim loại đặt chìm ngoài những thành phần công việc nêu trên còn kể cả công đục rãnh, chèn trát hoàn chỉnh (trong định mức đã bao gồm cắt, cắt, ống nối). (BA.14200)

3. Trường hợp ống nhựa đặt chìm ngoài những thành phần công việc nêu trên còn kể cả công đục rãnh, chèn trát hoàn chỉnh (trong định mức đã bao gồm cắt, cắt, ống nối). (BA.14400)

4. Nếu gắn sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ. (BA.15200)

191

Chương II : (BB.xxxxx) Lắp đặt các loại ống và phụ tùng

1. Định mức dự toán lắp đặt các loại đường ống và phụ tùng ống (ống bê tông, gang, thép, nhựa) được định mức cho công tác lắp đặt hệ thống các loại đường ống và phụ tùng ống thuộc mạng ngoài công trình như cấp thoát nước, cấp dầu, cấp khí, hơi, hoá chất Đường kính ống và phụ tùng trong định mức này là đường kính trong.

2. Biện pháp thi công lắp đặt các ống và phụ tùng ống trong tập định mức này được xác định theo biện pháp thi công bằng thủ công kết hợp với **cơ giới ở độ cao $\leq 1,5\text{m}$ và độ sâu $\leq 1,2\text{m}$** so với mặt đất.

Trường hợp lắp đặt ống và phụ tùng ống ở độ cao và độ sâu lớn hơn quy định, thì định mức nhân công và máy thi công áp dụng theo bảng dưới đây:

Bảng 1. Độ sâu lớn hơn 1,2m

Độ sâu lớn hơn qui định	Điều kiện lắp đặt	
	Bình thường	Khó khăn
1,21 - 2,5	1,06	1,12
2,51 - 3,5	1,08	1,19
3,51 - 4,5	1,14	1,33
4,5 - 5,5	1,21	1,38
5,51 - 7,0	1,28	1,54
7,01 - 8,5	1,34	1,64

Bảng 2. Độ cao lớn hơn 1,5m

Độ cao lớn hơn qui định	Điều kiện lắp đặt	
	Bình thường	Khó khăn
1,51 - 3,0	1,06	1,07
3,01 - 4,5	1,08	1,14
4,51 - 6,5	1,14	1,21
6,51 - 8,5	1,21	1,27
8,51 - 10,5	1,28	1,35
10,51 - 12,5	1,35	1,42

192

Nếu lắp đặt các loại ống và phụ tùng ống trong công trình (trong nhà), thì được áp dụng định mức lắp đặt ống và phụ tùng ống của hệ thống ngoài công trình có cùng điều kiện và biện pháp thi công được xác định tại điểm 2 nêu trên, **ngoài ra định mức nhân công còn được điều chỉnh theo hệ số sau:**

+ Độ cao từ tầng thứ 2 đến tầng thứ 5:

- Đối với lắp đặt bê tông, ống gang miệng bát, ống nhựa, ống thép các loại... định mức nhân công được nhân với **hệ số 1,1**.

- Riêng đối với lắp đặt ống gang nối bằng phương pháp mặt bích thì định mức nhân công nhân với **hệ số 0,6**.

+ Độ cao từ tầng thứ 6 trở lên: cứ mỗi tầng được điều chỉnh hệ số bằng 1,05 so với định mức nhân công của tầng liền kề.

Chiều cao qui định cho công tác lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, phụ kiện cấp thoát nước, điều hoà không khí, bảo ôn...trong công trình là chiều cao tính từ cốt ± 0.00 theo thiết kế. Trường hợp bốc xếp vật liệu, vận chuyển vật liệu, phụ kiện từ dưới mặt đất lên các tầng sàn bằng vận thăng lồng lên mọi độ cao thì được cộng thêm định mức công bốc xếp và vận chuyển vật liệu lên cao của mã AL.70000 trong định mức dự toán xây dựng công trình - phần xây dựng để tính vào dự toán.

193

3.Trường hợp lắp đặt ống qua những nơi lấy lợi, ngập nước từ 20cm đến 50cm thì định mức nhân công được nhân với hệ số bằng 1,1 nếu ngập trên 50cm thì lập dự toán riêng theo biện pháp thi công cụ thể.

4.Trường hợp lắp đặt đường ống qua sông phải dùng tàu thuyền và các phương tiện cõ giới khác để lắp đặt thì định mức nhân công được nhân với hệ số bằng 1,16. Chi phí tàu thuyền, phương tiện cõ giới, nhân công gia công hệ thống giá đỡ... sẽ lập dự toán riêng theo biện pháp kỹ thuật thi công cụ thể.

5.Khi lắp đặt đường ống có nhiều phụ tùng hay nhiều đoạn cong uốn khúc (10 phụ tùng/100m) thì định mức nhân công lắp đặt ống được nhân với hệ số bằng 1,25.

6. Trường hợp lắp đặt ống dưới đất, các hao phí cho các công tác đào, lấp mương, và các công tác xây dựng khác được áp dụng theo định mức dự toán xây dựng công trình - phần xây dựng

7.Đối với công tác tháo dỡ ống thì định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số bằng 0,6 của định mức lắp đặt ống có đường kính tương ứng.

194

8. Định mức lắp đặt cho 100m ống các loại được tính trong điều kiện lắp đặt bình thường, chiều dài mỗi loại ống được quy định cụ thể trong bảng mức. **Nếu chiều dài của ống khác với chiều dài tính trong tập định mức** nhưng có cùng biện pháp lắp đặt thì định mức vật liệu phụ, nhân công và máy thi công được áp dụng các **hệ số trong bảng 5 và bảng 6**

Bảng 5. Bảng hệ số tính vật liệu phụ cho chiều dài đoạn ống khác chiều dài ống trong tập mức

Loại ống	Chiều dài ống (m)								
	1,0	2,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0
Ống bê tông		0,5	0,25						
Ống BT ly tâm	2,0		0,5	0,4	0,32				
Ống BT ly tâm nối gioăng			1,56	1,25		0,88	0,75		
Ống nhựa nối măng sông			1,92		1,23			0,85	0,62
Ống nhựa nối miệng bát			1,56			0,88	0,81		
Ống thép			1,92		1,23	1,08		0,85	0,62
Ống thép không rỉ			1,56			0,88	0,81		0,5
Ống nhựa gân xoắn		2,5			1,25		0,65		
Ống gang			1,56	1,25		0,88	0,81		

Bảng 6. Bảng hệ số tính nhân công và máy thi công cho chiều dài đoạn ống khác chiều dài ống trong tập mức

Loại ống	Chiều dài ống (m)								
	1,0	2,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0
Ống bê tông		0,66	0,49						
Ống BT ly tâm	1,51		0,74	0,69	0,65				
Ống BT ly tâm nối gioăng			1,15	1,06					
Ống nhựa nối măng sông			1,2		1,05			0,89	0,91
Ống nhựa nối miệng bát			1,15			0,97	0,95		
Ống thép		1,63	1,2		1,05	1,02		0,89	0,91
Ống thép không rỉ			1,15			0,97	0,95		0,87
Ống nhựa gân xoắn		1,45			0,94		0,89		
Ống gang			1,15	1,06		0,97	0,95		

195

9. Trường hợp lắp đặt ống tại điểm đầu nối giữa tuyến mới và tuyến cũ khi lắp các phụ tùng và van tại các điểm đầu nối này được điều chỉnh hệ số nhân công được nhân với hệ số 3, máy thi công được nhân hệ số 2 với các loại phụ tùng ống và van có đường kính tương ứng.

10. Trường hợp ống vỡ các phụ tùng ống nhập khẩu có kèm các vật liệu phụ nhập đồng bộ cho công tác lắp đặt ống như gioăng cao su, mỡ bôi trơn, cao su tấm, bu lông... thì khi thanh quyết toán không được tính các loại vật liệu trên.

Lắp đặt ống gang nối bằng phương pháp mặt bích đoạn ống dài 6m. Nếu lắp ống trong điều kiện không có công khoét lòng mo đào hố xảm, chèn cát thì hao phí định mức nhân công nhân với **hệ số 0,6**. (BB.13300)

11. Trường hợp lắp đặt ống thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông đoạn ống dài 8m ngoài nhà không phải lắp giá đỡ ống thì định mức nhân công nhân với **hệ số 0,8**. (BB.14300)

12. Khi lắp đường ống dẫn xăng dầu từ tuyến chính bọc 1 lớp vải thủy tinh $\delta = 3 \pm 0,5$ mm – đoạn ống dài 8 mét.

Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ $7^\circ - 8^\circ$ thì định mức nhân **công nhân hệ số 1,12**

- Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ $8^\circ - 35^\circ$ thì định mức nhân **công nhân hệ số 1,14**

- Khi lắp đặt ống qua địa hình bùn nước ≤ 50 cm định mức nhân công **nhân hệ số 1,2**; nếu bùn nước > 50 cm thì lập dự toán riêng. (BB.15100)

13. Lắp đặt ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp có đầu nối gai, đơn giá nhân công được nhân **hệ số k=1,1** (BB.19500)

196

14. Định mức hao phí về vật liệu, nhân công và máy thi công cho công tác gia công và lắp đặt hệ thống thông gió, phụ tùng ống thông gió bao gồm :Định mức hao phí vật liệu bao gồm các vật liệu kể cả hao hụt trong gia công để hoàn thành một đơn vị sản phẩm (1m ống, 1cái phụ tùng) của hệ đường ống thông gió, số lượng đinh tán nhôm cho công tác gia công ống và số bu lông mạ phục vụ cho quá trình lắp đặt được tính bình quân theo qui định của thiết kế.

Định mức gia công còn được tính bình quân cho hai đầu ống.

Định mức nhân công, máy thi công gia công và lắp đặt đã tính các hao phí theo yêu cầu kỹ thuật để hoàn thành sản phẩm. **Điều kiện lắp đặt hệ thống thông gió được tính ở độ cao $\leq 4m$. Nếu lắp đặt ở độ cao $> 4m$ thì hao phí vận chuyển vật tư trong nhà được tính thêm định mức bốc xếp và vận chuyển vật liệu lên cao** trong tập định mức dự toán xây dựng công trình - phần xây dựng. Chiều cao ghi trong các công tác lắp đặt này là độ cao tính từ cốt ± 0.00 theo thiết kế của công trình.

Công tác gia công ống thông gió và phụ tùng ống thông gió trong các bảng mức được thực hiện theo **phương pháp gia công bằng máy ghép mí 1,1 kW**. Trường hợp gia công bằng thủ công thì các thành phần hao phí của nhân công và máy được điều chỉnh như sau: **không tính hao phí máy ghép mí 1,1 kw, còn hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,2.** (BB.21000)

197

15. Hao phí về vật liệu, nhân công và máy thi công cho công tác lắp đặt phụ tùng đường ống (như côn, cút, van...) được tính cho từng cách lắp đặt phù hợp với phương pháp lắp đặt của mỗi loại ống. **Nếu lắp vôi, bịt đầu** ống thì hao phí vật liệu phụ, nhân công và máy thi công được tính bằng **hệ số 0,5** hao phí vật liệu phụ nhân công, máy thi công của định mức **lắp đặt cút** có đường kính tương ứng.

Nếu lắp tê thì hao phí vật liệu phụ, nhân công và máy thi công được tính bằng **hệ số 1,5** hao phí vật liệu phụ, nhân công, máy thi công của định mức **lắp đặt cút** có đường kính tương ứng.

Nếu lắp chữ thập thì hao phí vật liệu phụ, nhân công và máy thi công được tính bằng **hệ số 2** hao phí vật liệu phụ, nhân công, máy thi công của định mức **lắp đặt cút** có đường kính tương ứng.

Công việc rà van chưa tính trong định mức của công tác lắp đặt van. (BB.220000 – (BB.30300)

16. Công tác gia công và lắp đặt côn, cút thông gió hộp ghép mí nối bằng phương pháp mặt bích. α là bán kính cong của cút được tính bằng chu vi cút chia cho 8. (BB.31100)

17. Lắp đặt mối nối liên kết trên tuyến xăng, dầu (BB.33400)

- Trường hợp phải bảo ôn 1, 2 hoặc 3 lớp thì vật liệu lấy theo định mức của bảo ôn tuyến ống chính nhân tỷ lệ thuận tùy theo chiều dài của mối nối liên kết, riêng nhân công của từng lớp thì được nhân với hệ số 1,1.

- Nếu liên kết mối nối có xăng dầu cũ trong địa bàn kho chứa xăng dầu công tác vệ sinh môi trường và phòng cứu hoả, trị số nhân công được tính với hệ số 5 (xe cứu hoả và nhân công cứu hoả sẽ lập dự toán riêng chuyển máy $> 500m$ và $< 1000m$ thì hao phí máy nhân với hệ số 1,3. Nếu di chuyển $> 1000m$ thì hao phí máy nhân với 1,5.).

- Trường hợp phải di chuyển máy $> 500m$ và $< 1000m$ thì hao phí máy nhân với hệ số 1,3. Nếu di chuyển $> 1000m$ thì hao phí máy nhân với 1,5.

198

18. Lắp đặt van dẫn xăng dầu nổi bằng phương pháp mặt bích (BB.36700)

- Ống lồng các loại, dây đai, nhựa đường, củi khi lắp đặt van chìm trong đất, có hố van mới được áp dụng.
- Lắp van không có ống lồng thì hao phí que hàn nhân với hệ số 0,7

19. Thử áp lực các loại đường ống, độ kín đường ống thông gió, khử trùng ống nước. (BB.40000)

- Định mức công tác thử áp lực đường ống bao gồm toàn bộ các hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công phục vụ ống theo cách thử từng đoạn dài 100 m
- Nếu thử áp lực đoạn ống có chiều dài **từ 100m đến 500m** thì nhân định mức trên với **hệ số 0,75** của bảng mức có đường kính tương ứng và **> 500m** thì định mức trên nhân với **hệ số 0,7** của bảng mức có đường kính tương ứng.
- Lượng nước cần thiết cho công tác thử áp lực đối với hệ thống cấp thoát nước được tính riêng theo yêu cầu thiết kế.

20. Định mức dự toán lắp đặt phụ kiện phục vụ sinh hoạt và vệ sinh trong công trình (BB.41100) (gọi tắt là phụ kiện cấp thoát nước) dùng để lập đơn giá dự toán cho công tác lắp đặt phụ kiện cấp thoát nước ở **độ cao trung bình $\leq 4m$ (tầng thứ nhất)**, nếu thi công ở độ cao $> 4m$ thì định mức nhân công được điều chỉnh theo các hệ số như sau:

- **Độ cao từ tầng thứ 2 đến tầng thứ 5:** Cứ mỗi tầng được điều chỉnh **hệ số bằng 1,03** so với định mức nhân công của tầng liền kề.
- **Độ cao từ tầng thứ 6:** Cứ mỗi tầng được điều chỉnh **hệ số bằng 1,05** so với định mức nhân công của tầng liền kề.

Lắp đặt các phụ kiện cấp thoát nước trong tập định mức này được quy định như sau :

Các thiết bị vệ sinh được quy định tính là 1 bộ, ví dụ: lắp đặt chậu rửa có 1 vòi nóng 1 vòi lạnh bao gồm: 1 chậu rửa, 1 vòi nóng, 1 vòi lạnh, 2 dây dẫn nước (1 nóng 1 lạnh) và 1 cụm xi phông thoát nước.

Trong định mức đã tính công tác thử, hoàn chỉnh hệ thống.

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Cầu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 1 - Cọc

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AG.31121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cọc, cột	100m2	158.0919	248,006	1,045,676		39,207,740	165,312,906				
		Thân cọc: 271 cọc * 7 dài * 0,25*3 chu vi 3 cạnh mặt cắt cọc * 1,01 hệ số hao hụt /100 = 158,0675											
		Mũi cọc: 271 cọc * 3 mặt * 0,25*0,25/2 tính 1 nửa S hình vuông * 1,01 hệ số hao hụt /100 = 0,0244											
2	AG.13111	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng dk <=10mm	tấn	2.8685	7,518,570	562,405	21,982	21,567,018	1,613,259	63,055			
		271*10,480*1,01/1000 = 2,8685											
3	AG.13121	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng dk <=18mm	tấn	13.2922	7,801,930	308,632	136,124	103,704,814	4,102,398	1,809,387			
		271*48,563*1,01/1000 = 13,2922											
4	AG.13131	SXLD cốt thép BT đúc sẵn cột, cọc, cừ, xà dầm, giằng dk > 18mm	tấn	0.5280	7,750,930	295,608	123,147	4,092,491	156,081	65,022			
		271*1,929*1,01/1000 = 0,528											
5	AG.11114	SX bê tông cọc, cột đúc sẵn đá 1x2 M250	m3	119.9518	477,141	66,652	25,161	57,233,922	7,995,027	3,018,107			
		Thân cọc: 271 cọc * 7 dài * 0,25*0,25 diện tích mc cọc * 1,01 hệ số hao hụt = 119,7481											
		Mũi cọc: 271 cọc * 0,25*0,25*0,25/2 tính 1 nửa thể tích hình hộp * 1,01 hệ số hao hụt = 0,2037											
6	AI.53111	Thép bản đầu cọc	tấn	2.3721	9,931,570	1,678,149	492,037	23,558,677	3,980,737	1,167,161			
		271 cọc * 0,92*0,15*0,008 thể tích thép * 7850 tỷ trọng riêng thép * 1,01 hệ số hao hụt /1000 = 2,3721											
7	AC.25223	Ép trước cọc bê tông cốt thép, chiều dài cọc >4m, kích thước cọc 25x25cm, đất cấp II (Đoạn cọc ngập hoàn toàn dưới đất)	100m	16.9375		624,515	3,621,194		10,577,723	61,333,973			
		Trường hợp không mua cọc mà sản xuất cọc tại công trình thì nhớ xóa bỏ hao phí vật liệu của công tác ép cọc đi											
		271 cọc * 6,25 đoạn ngập dưới đất /100 = 16,9375											
8	AC.25223	Ép trước cọc bê tông cốt thép, chiều dài cọc >4m, kích thước cọc 25x25cm, đất cấp II (Đoạn ép âm)	100m	2.7100		624,515	3,802,254		1,692,436	10,304,108			1.05
		Trường hợp không mua cọc mà sản xuất cọc tại công trình thì nhớ xóa bỏ hao phí vật liệu của công tác ép cọc đi											
		Điều chỉnh định mức nhân công và máy tăng thêm 5% định mức. Điền vào cột hệ số điều chỉnh máy											
		271 cọc * 1 đoạn không có cọc /100 = 2,71											
9	TT	Tạm tính Vật liệu khác (vật liệu chèn lót, bảo vệ đầu cọc trong quá trình ép cọc)	100m	16.9375	282,800			4,789,925					

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
10	TT	Tạm tính thuê cọc dẫn cho trường hợp ép âm	lần thuê	1.0000	1,000,000			1,000,000					
11	AA.22211	Đập đầu cọc bằng máy khoan	m3	6.7750	9,750	79,723	77,567	66,056	540,123	525,516			
		Không được dùng mã hiệu đập đầu cọc khoan nhồi trên cạn											
		271 cọc * 0,25*0,25 diện tích cọc * 0,4 chiều dài đập = 6,775											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						255,220,643	195,970,690	78,286,329			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Cầu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 2 và 3 - Móng

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AA.11111	Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng chuẩn bị thi công	100m2	0.7140		34,601			24,705				
		$10,5*6,8/100 = 0,714$											
2	AB.25113	Đào móng bằng máy đào $\leq 0,8m^3$, chiều rộng móng $\leq 6m$, đất cấp III	100m3	0.6081		272,437	609,299		165,669	370,515			
		+ Móng M1: 4 móng * $1,5*1,5$ diện tích đáy móng * $1,45$ chiều sâu chôn móng * $1,1$ hệ số tạm tính đào taluy /100 = 0,1436											
		+ Móng M2: $6*1,8*1,8*1,45*1,1/100 = 0,3101$											
		+ Móng M3: $2*2,2*2,2*1,45*1,1/100 = 0,1544$											
3	AF.11111	Bê tông lót móng rộng $\leq 250cm$ đá 4x6 M100	m3	9.1370	305,952	51,719	17,260	2,795,483	472,557	157,705			
		+ Móng M1: 4 móng $1,5*1,5$ diện tích đáy bt lót * $0,1$ chiều dày = 6,225											
		+ Móng M2: $6*1,8*1,8*0,1 = 1,944$											
		+ Móng M3: $2*2,2*2,2*0,1 = 0,968$											
4	AF.61110	SXLD cốt thép móng đường kính $\leq 10mm$	tấn	0.0400	7,518,570	446,766	21,982	300,743	17,871	879			
		$39,95/1000 = 0,04$											
5	AF.61120	SXLD cốt thép móng đường kính $\leq 18mm$	tấn	0.2270	7,801,540	329,155	134,764	1,770,950	74,718	30,591			
		$(87,98+138,98)/1000 = 0,227$											
6	AF.81122	SXLD tháo dỡ ván khuôn móng cột vuông, chữ nhật	100m2	0.1504	2,254,623	1,172,170		339,095	176,294				
		+ Móng M1: 4 móng * $(1,3+1,3)*2$ chu vi đáy móng * $0,2$ chiều cao thành VK /100 = 0,0416											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		+ Móng M2: $6 * (1,6+1,6) * 2 * 0,2 / 100 = 0,0768$											
		+ Móng M3: $2 * (2+2) * 2 * 0,2 / 100 = 0,032$											
7	AF.11214	Bê tông móng rộng $\leq 250\text{cm}$ đá 1x2 M250	m3	9.7314	484,203	59,732	17,783	4,711,973	581,276	173,053			
		+ Móng M1:											
		Bê móng: 4 móng * 1,3*1,3 diện tích đáy móng * 0,2 chiều cao bê móng = 1,352											
		Vát móng :4 móng * 0,2 cao vát /6 *(1,3*1,3 diện tích đáy lớn + 0,3*0,3 diện tích đáy bé + (1,3+0,3)*(1,3+0,3) bốn lần diện tích trung bình) = 0,5787											
		+ Móng M2:											
		Bê móng: $6 * 1,6 * 1,6 * 0,2 = 3,072$											
		Vát móng : $6 * 0,3 / 6 * (1,6 * 1,6 + 0,3 * 0,3 + (1,6 + 0,3) * (1,6 + 0,3)) = 1,878$											
		+ Móng M3:											
		Bê móng: $2 * 2 * 2 * 0,2 = 1,6$											
		Vát móng : $2 * 0,4 / 6 * (2 * 2 + 0,3 * 0,3 + (2 + 0,3) * (2 + 0,3)) = 1,2507$											
8	AF.61421	SXLD cốt thép cổ móng đường kính $\leq 18\text{mm}$ h $\leq 4\text{m}$	tấn	0.3867	7,802,710	395,459	138,949	3,017,308	152,924	53,732			
		$386,73 / 1000 = 0,3867$											
9	AF.81132	SXLD tháo dỡ ván khuôn cổ móng	100m2	0.0832	2,235,130	1,356,133		185,963	112,830				
		M1: 4 móng * (0,2+0,2)*2 chu vi mc cổ móng * 0,95 chiều cao/100 = 0,0304											
		M2: $6 * 4 * 0,2 * 0,85 / 100 = 0,0408$											
		M3: $2 * 4 * 0,2 * 0,75 / 100 = 0,012$											
10	AF.12214	Bê tông cổ móng tiết diện $\leq 0,1\text{m}^2$ h $\leq 4\text{m}$ đá 1x2 M250	m3	0.4160	533,380	177,602	22,874	221,886	73,882	9,516			
		M1: 4 móng * 0,2*0,2 diện tích mc cổ móng * 0,95 chiều cao = 0,152											
		M2: $6 * 0,2 * 0,2 * 0,85 = 0,204$											
		M3: $2 * 0,2 * 0,2 * 0,75 = 0,06$											
11	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, độ chặt K = 0,85	m3	46.4260		20,396			946,905				
		V đào : 60,801 = 60,801											
		Trừ V bê tông lót móng: -3,812 = -3,812											
		Trừ V bê tông móng: -10,147 = -10,147											
		Trừ V bê tông cổ móng: -0,416 = -0,416											
12	AB.41413	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 5T trong phạm vi $\leq 1000\text{m}$, đất cấp III	100m3	0.1437			694,045			99,734			1
		Vận chuyển 1000m đầu tiên											
		Vđào: $60,801 / 100 = 0,608$											
		Vđắp: $-46,426 / 100 = -0,4643$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
13	AB.42313	Vận chuyển tiếp cự ly <= 7km bằng ô tô tự đổ 5T, đất cấp III	100m3	0.1437			1,514,754			217,670			6
		Vận chuyển tiếp 6 km											
		Vđào: $60,801/100 = 0,608$											
		Vđắp: $-46,426/100 = -0,4643$											
14	AB.42413	Vận chuyển 1km ngoài phạm vi 7km bằng ô tô tự đổ 5T, đất cấp III	100m3	0.1437			469,782			67,508			3
		Vận chuyển tiếp 3km ngoài phạm vi 7km											
		Vđào: $60,801/100 = 0,608$											
		Vđắp: $-46,426/100 = -0,4643$											
15	AB.66144	Đắp cát công trình bằng máy đầm cóc, độ chặt yêu cầu k=0,98	100m3	0.0714	4,880,000	217,661	142,296	348,432	15,541	10,160			
		$10,5*6,8*0,1/100 = 0,0714$											
16	AF.11111	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót nền đá 4x6, chiều rộng <=250cm, mác 100	m3	7.1400	305,952	51,719	17,260	2,184,497	369,274	123,236			
		$10,5*6,8*0,1 = 7,14$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						15,876,330	3,184,446	1,314,299			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 4 - Đà kiềng

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AF.81141	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn đà kiềng	100m2	0.6185	2,585,161	1,461,563		1,598,922	903,977				
		ĐK1 (250 x 400)											
		3 cầu kiện * (4,9-2*0,3) chiều dài lọt lòng cổ móng * (0,4+0,25+0,4) chu vi ba cạnh mc đầm /100 = 0,1355											
		ĐK2 (250 x 400)											
		3 cầu kiện * (3,8-2*0,3) chiều dài lọt lòng cổ móng * (0,4+0,25+0,4) chu vi ba cạnh mc đầm/100 = 0,1008											
		ĐK2a (200 x 300)											
		$1*(3,8-0,4)*(0,3+0,2+0,3)/100 = 0,0272$											
		ĐK3 (200 x 400)											
		$1*(3,550+3,8-0,3*3)*(0,4+0,2+0,4)/100 = 0,0645$											
		ĐK 3a (200 x 300)											
		$1*(3,2-0,25)*(0,3+0,2+0,3)/100 = 0,0236$											
		ĐK4 (200 x 400)											
		$1*(2+3,2+3,9+0,9-0,25*3)*(0,4+0,2+0,4)/100 = 0,0925$											
		ĐK5 (200 x 400)											
		$1*(16,45+0,9-0,3*3-0,25*3)*(0,4+0,2+0,4)/100 = 0,157$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		Cộng Vk đầu dầm: $17 \text{ đầu bịt} * 0,3 \text{ rộng cổ móng} * 0,4 \text{ cao dầm} / 100 = 0,0204$											
		Trừ phần không lắp ván khuôn: $-5*0,2*0,3/100 = -0,003$											
2	AF.61513	SXLD cốt thép dầm kiềng đường kính $\leq 10\text{mm}$ $h \leq 50\text{m}$	tấn		7,518,570	719,483	79,632						
		Xem thống kê thép											
3	AF.61523	SXLD cốt thép xà dầm kiềng đường kính $\leq 18\text{mm}$ $h \leq 50\text{m}$	tấn		7,801,930	451,897	186,522						
		Xem thống kê thép											
4	AF.61533	SXLD cốt thép xà dầm, giằng đường kính $> 18\text{mm}$ $h \leq 50\text{m}$	tấn		7,759,640	398,617	206,302						
		Xem thống kê thép											
5	AF.22334	Bê tông xà dầm, giằng, sàn mái $h \leq 50\text{m}$ đá 1x2 M250 (sx qua dây chuyền trạm trộn hoặc BT thương phẩm), đổ bằng cầu	m3	5.1430	504,892	128,662	67,482	2,596,660	661,709	347,060			
		Copy toàn bộ khối lượng ván khuôn dầm kiềng dán xuống cho bê tông dầm kiềng. Sau đó chuyển chu vi mặt cắt 3 cạnh của dầm thành diện tích mặt cắt dầm kiềng. Bỏ đi chia 100											
		ĐK1 (250 x 400)											
		3 cầu kiện * (4,9-2*0,3) chiều dài lọt lòng cổ móng * (0,4*0,25) diện tích mc dầm = 1,29											
		ĐK2 (250 x 400)											
		3 cầu kiện * (3,8-2*0,3) chiều dài lọt lòng cổ móng * (0,4*0,25) diện tích mc dầm = 0,96											
		ĐK2a (200 x 300)											
		$1*(3,8-0,4)*(0,3*0,2) = 0,204$											
		ĐK3 (200 x 400)											
		$1*(3,550+3,8-0,3*3)*(0,4*0,2) = 0,516$											
		ĐK 3a (200 x 300)											
		$1*(3,2-0,25)*(0,3*0,2) = 0,177$											
		ĐK4 (200 x 400)											
		$1*(2+3,2+3,9+0,9-0,25*3)*(0,4*0,2) = 0,74$											
		ĐK5 (200 x 400)											
		$1*(16,45+0,9-0,3*3-0,25*3)*(0,4*0,2) = 1,256$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						4,195,582	1,565,686	347,060			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 5 - Cột

STT	Mã hiệu	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối	Đơn giá	Thành tiền	Hệ số công tác
-----	---------	--------------------------	--------	------	---------	------------	----------------

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
STT	công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	lượng	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AF.61423	SXLD cốt thép cột, trụ đường kính ≤18mm h≤50m	tấn	2.2610	7,802,710	442,425	189,403	17,641,927	1,000,323	428,240			
		$(683+1578)/1000 = 2,261$											
2	AF.61433	SXLD cốt thép cột, trụ đường kính > 18mm h≤50m	tấn	5.4700	7,760,680	384,409	209,930	42,450,920	2,102,717	1,148,317			
		$5470/1000 = 5,47$											
3	AF.82121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép, cây chống gỗ, ván khuôn tường, cột vuông, chữ nhật, xà dầm, giằng, cao ≤50m	100m ²	2.4614	1,364,690	1,700,480	636,828	3,359,048	4,185,561	1,567,488			
		Tầng trệt											
		C1: 7 cột * (3,675+0,05-0,4) chiều cao mép dưới dầm * (0,3+0,3)*2 chu vi mc cột /100 = 0,2793											
		C2: 6 cột * (3,675+0,05-0,4) chiều cao mép dưới dầm * (0,25+0,3)*2 chu vi mc cột /100 = 0,2195											
		Tầng Lửng											
		C1: 7*(6,65-3,675-0,4)*(0,3+0,3)*2/100 = 0,2163											
		C2: 6*(6,65-3,675-0,4)*(0,25+0,3)*2/100 = 0,17											
		Lầu 1											
		C1: 7*(10,01-6,65-0,4)*(0,3+0,3)*2/100 = 0,2486											
		C2: 6*(10,01-6,65-0,4)*(0,25+0,3)*2/100 = 0,1954											
		Lầu 2											
		C1: 7*(13,37-10,01-0,35)*(0,25+0,3)*2/100 = 0,2318											
		C2: 6*(13,37-10,01-0,35)*(0,2+0,3)*2/100 = 0,1806											
		Lầu 3											
		C1: 7*(16,73-13,37-0,35)*(0,25+0,3)*2/100 = 0,2318											
		C2: 6*(16,73-13,37-0,35)*(0,2+0,3)*2/100 = 0,1806											
		Tầng thượng											
		C1: 7*(19,8-16,73-0,3)*(0,2+0,25)*2/100 = 0,1745											
		C2: 6*(19,8-16,73-0,3)*(0,2+0,2)*2/100 = 0,133											
4	AF.22234	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông cột dầm 1x2, tiết diện cột ≤0,1m ² , chiều cao ≤50m, mác 250	m ³	18.6235	554,069	165,367	86,552	10,318,704	3,079,712	1,611,901			
		Tầng trệt											
		C1: 7 cột * (3,675+0,05) chiều cao đến mép trên dầm * (0,3*0,3) diện tích mc cột = 2,3468											
		C2: 6 cột * (3,675+0,05) chiều cao đến mép trên dầm * (0,25*0,3) diện tích mc cột = 1,6763											
		Tầng Lửng											
		C1: 7*(6,65-3,675)*(0,3*0,3) = 1,8743											
		C2: 6*(6,65-3,675)*(0,25*0,3) = 1,3388											
		Lầu 1											
		C1: 7*(10,01-6,65)*(0,3*0,3) = 2,1168											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		C2: $6 \cdot (10,01 - 6,65) \cdot (0,25 \cdot 0,3) = 1,512$											
		Lầu 2											
		C1: $7 \cdot (13,37 - 10,01) \cdot (0,25 \cdot 0,3) = 1,764$											
		C2: $6 \cdot (13,37 - 10,01) \cdot (0,2 \cdot 0,3) = 1,2096$											
		Lầu 3											
		C1: $7 \cdot (16,73 - 13,37) \cdot (0,25 \cdot 0,3) = 1,764$											
		C2: $6 \cdot (16,73 - 13,37) \cdot (0,2 \cdot 0,3) = 1,2096$											
		Tầng thượng											
		C1: $7 \cdot (19,8 - 16,73) \cdot (0,2 \cdot 0,25) = 1,0745$											
		C2: $6 \cdot (19,8 - 16,73) \cdot (0,2 \cdot 0,2) = 0,7368$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						73,770,599	10,368,313	4,755,946			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 6 - Dầm

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AF.85221	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép công nghiệp hệ xà gỗ gỗ dầm giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²	0.5539	2,952,075	1,764,248	476,754	1,635,154	977,217	264,074			
		DS1 (250 x 400)											
		Trục 1: $(4,9 - 2 \cdot 0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4 + 0,25 + 0,4)$ chu vi ba cạnh mặt cắt dầm nghiêng /100 = 0,0452											
		Trục 2: $(4,9 - 2 \cdot 0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4 + 0,25 + 0,3)$ chu vi ba cạnh mặt cắt dầm biên /100 = 0,0409											
		Trục 3: $(3,8 - 2 \cdot 0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,3 + 0,25 + 0,3)$ chu vi ba cạnh mặt cắt dầm giữa /100 = 0,0272											
		(1,1 - 0,3) dài lọt lòng cột * $(0,3 + 0,25 + 0,4)$ chu vi ba cạnh mặt cắt dầm biên /100 = 0,0076											
		DS2 (250 x 400)											
		Trục 4&5: $2 \cdot 2,3 \cdot (0,3 + 0,25 + 0,4) / 100 = 0,0437$											
		$2 \cdot 0,9 \cdot (0,3 + 0,25 + 0,3) / 100 = 0,0153$											
		Trục 6: $(3,8 - 2 \cdot 0,3) \cdot (0,3 + 0,25 + 0,3) / 100 = 0,0272$											
		DS2a (200 x 300)											
		$(3,8 - 2 \cdot 0,2) \cdot (0,3 + 0,2 + 0,2) / 100 = 0,0238$											
		DS3 (200 x 400)											
		Nhịp 1-2: $(3,55 - 1,5 \cdot 0,3) \cdot (0,4 + 0,2 + 0,4) / 100 = 0,031$											
		Nhịp 2-3: $(3,8 - 1,5 \cdot 0,3) \cdot (0,3 + 0,2 + 0,4) / 100 = 0,0302$											
		DT (200 x 300)											
		$(3,2 - 0,25) \cdot (0,3 + 0,2 + 0,2) / 100 = 0,0207$											
		DS4 (200 x 400)											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		Nhip 3-4: $(2-0,25/2)*(0,3+0,2+0,4)/100 = 0,0169$											
		Nhip 4-5: $(3,2-0,25)*(0,4+0,2+0,4)/100 = 0,0295$											
		Nhip 5-6: $(3,9-1,5*0,25)*(0,3+0,2+0,4)/100 = 0,0317$											
		DS5 (200 x 400)											
		Nhip 1-2: $(3,55-1,5*0,3)*(0,4+0,2+0,4)/100 = 0,031$											
		Nhip 2-6': $(16,45+0,9-3,55-1,5*0,3-0,25*3)*(0,3+0,2+0,4)/100 = 0,1134$											
		Cộng dầu bịt dầm: $18*0,3*0,4/100 = 0,0216$											
		Trừ phần không lắp ván khuôn: $-5*0,2*0,3/100 = -0,003$											
2	AF.61513	SXLD cốt thép xà dầm, giằng đường kính $\leq 10\text{mm}$ h $\leq 50\text{m}$	tấn		7,518,570	719,483	79,632						
		Xem thống kê thép dầm											
3	AF.61523	SXLD cốt thép xà dầm, giằng đường kính $\leq 18\text{mm}$ h $\leq 50\text{m}$	tấn		7,801,930	451,897	186,522						
		Xem thống kê thép dầm											
4	AF.61533	SXLD cốt thép xà dầm, giằng đường kính $> 18\text{mm}$ h $\leq 50\text{m}$	tấn		7,759,640	398,617	206,302						
		Xem thống kê thép dầm											
5	AF.22334	Bê tông xà dầm, giằng, sàn mái h $\leq 50\text{m}$ đá 1x2 M250 (sx qua dây chuyền trạm trộn hoặc BT thương phẩm), đổ bằng cầu	m3	5.6802	504,892	128,662	67,482	2,867,888	730,826	383,311			
		Copy toàn bộ khối lượng ván khuôn dầm dán xuống cho bê tông dầm. Sau đó chuyển chu vi mặt cắt 3 cạnh của dầm thành diện tích mặt cắt dầm. Bỏ đi chia 100											
		DS1 (250 x 400)											
		Trục 1: $(4,9-2*0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,43											
		Trục 2: $(4,9-2*0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,43											
		Trục 3: $(3,8-2*0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,32											
		$(1,1-0,3)$ dài lọt lòng cột * $(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,08											
		DS2 (250 x 400)											
		Trục 4&5: $2*2,3* (0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,46											
		$2*0,9*(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,18											
		Trục 6: $(3,8-2*0,3)*(0,4*0,25)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,32											
		DS2a (200 x 300)											
		$(3,8-2*0,2)*((3,55-1,5*0,3)*(0,2*0,4))$ diện tích mặt cắt dầm = 0,8432											
		DS3 (200 x 400)											
		Nhip 1-2: $(3,55-1,5*0,3)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,248											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		Nhip 2-3: $(3,8-1,5*0,3)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,268											
		DT (200 x 300)											
		$(3,2-0,25)*(0,2*0,3)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,177											
		DS4 (200 x 400)											
		Nhip 3-4: $(2-0,25/2)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,15											
		Nhip 4-5: $(3,2-0,25)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,236											
		Nhip 5-6: $(3,9-1,5*0,25)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,282											
		DS5 (200 x 400)											
		Nhip 1-2: $(3,55-1,5*0,3)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 0,248											
		Nhip 2-6': $(16,45+0,9-3,55-1,5*0,3-0,25*3)*(0,2*0,4)$ diện tích mặt cắt dầm = 1,008											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						4,503,042	1,708,043	647,385			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 7 - Sàn

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AF.85121	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn sàn mái bằng ván ép công nghiệp hệ xà gỗ gỗ dầm giáo công cụ, chiều cao $\leq 50m$	100m ²	0.3614	2,714,670	1,751,914	476,754	981,082	633,142	172,299			
		Trục A-C; 2-3: $(3,8-0,25/2-0,25)*(4,9-0,2-0,2)/100 = 0,1541$											
		Trục A-B; 3-4: $(2-0,25/2)*(3,8-0,2-0,2)/100 = 0,0638$											
		Trục 4-5: $(3,2-0,25)*0,8/100 = 0,0236$											
		Trục A-B; 5-6: $(3,9-0,25/2-0,25)*(3,8-0,2-0,2)/100 = 0,1199$											
2	AF.61712	Sản xuất, lắp dựng cốt thép sàn mái, đường kính $\leq 10mm$, chiều cao $\leq 50m$	tấn		7,518,570	635,419	89,167						
		Xem thông kê thép											
3	AF.61722	Sản xuất, lắp dựng cốt thép sàn mái, đường kính $> 10mm$, chiều cao $\leq 50m$	tấn		7,801,391	473,604	214,177						
		Xem thông kê thép											
4	AF.22334	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao $\leq 50m$, mác 250	m ³	3.6133	504,892	128,662	67,482	1,824,326	464,894	243,833			
		Lầu lửng											
		Trục A-C; 2-3: $(3,8-0,25/2-0,25)*(4,9-0,2-0,2)*0,1 = 1,5413$											
		Trục A-B; 3-4: $(2-0,25/2)*(3,8-0,2-0,2)*0,1 = 0,6375$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		Trục 4-5: $(3,2-0,25)*0,8*0,1 = 0,236$											
		Trục A-B; 5-6: $(3,9-0,25/2-0,25)*(3,8-0,2-0,2)*0,1 = 1,1985$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						2,805,408	1,098,036	416,132			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Cầu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài số 8 - Cầu thang

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AE.35134	Xây các bộ phận kết cấu khác bằng gạch thẻ 5x10x20, chiều cao ≤ 50 m, vữa xi măng mác 75 (Xây gạch bậc thang)	m3	0.1917	495,780	173,655	49,268	95,041	33,290	9,445			
		Bậc thang: 13 bậc * 0,7 dài * 0,22 rộng * 0,183 cao / 2 tính một nửa hình lập phương = 0,1832											
		Bậc rẽ quạt tại chiếu nghỉ: 2 chiếu nghỉ * 0,7*0,7*0,183/2 tính 1 nửa hình khối lập phương = 0,0085											
2	AF.12614	Bê tông sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông cầu thang thường đá 1x2, mác 250	m3	0.3963	484,203	149,975	28,878	191,890	59,435	11,444			
		Bê tông bản thang: $(0,1*0,7)$ tiết diện bản thang * $(1,634 + 0,383 + 0,238 + 1,062 + 0,383 + 0,238 + 1,321)$ tổng chiều dài ba mặt cắt bản thang = 0,3681											
		Bê tông 2 bậc bê tông, thể tích bằng gạch: $2*0,7*0,22*0,183/2 = 0,0282$											
3	AF.81161	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn gỗ, ván khuôn cầu thang thường	100m2	0.0464	2,236,064	1,945,349		103,753	90,264				
		Ván khuôn đáy cầu thang: $0,7$ độ rộng bản thang * $(1,634 + 0,383 + 0,238 + 1,062 + 0,383 + 0,238 + 1,321)$ / 100 tổng chiều dài ba mặt cắt bản thang = 0,0368											
		Ván khuôn cạnh bên cầu thang: $0,1$ độ cao thành bên * $(1,634 + 0,238 + 1,062 + 0,238 + 1,321)$ / 100 tổng chiều dài ba mặt cắt bản thang = 0,0045											
		Ván khuôn chắn bậc bê tông: $4*0,7*0,183/100 = 0,0051$											
4	AF.61813	Sản xuất, lắp dựng cốt thép cầu thang, đường kính ≤ 10 mm, chiều cao ≤ 50 m	tấn	0.0484	7,518,570	803,548	79,632	363,899	38,892	3,854			
		Phi 6: $(12,34-4)/1000 = 0,0083$											
		Phi 10: $40,06/1000 = 0,0401$											
5	AF.84321	Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn xà dầm, giằng bằng ván ép công nghiệp không có khung xương, xà gỗ gỗ, cột chống bằng hệ giáo ống, chiều cao ≤ 50 m (Dầm chiếu nghỉ)	100m2		3,351,600	1,053,022	476,754						
		$(0,383+1,362+0,383)*(0,3+0,2+0,2)/100 = 0,0149$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
6	AF.22334	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, bê tông xà dầm, giằng, sàn mái đá 1x2, chiều cao <=50m, mác 250 (Dầm chiều nghi)	m3	0.1277	504,892	128,662	67,482	64,475	16,430	8,617			
		$(0,383+1,362+0,383)*(0,3*0,2) = 0,1277$											
7	AF.61513	Sản xuất, lắp dựng cốt thép xà dầm, giằng, đường kính <=10mm, chiều cao <=50m (Dầm chiều nghi)	tấn	0.0040	7,518,570	719,483	79,632	30,074	2,878	319			
		$4/1000 = 0,004$											
8	AF.61523	Sản xuất, lắp dựng cốt thép xà dầm, giằng, đường kính <=18mm, chiều cao <=50m (Dầm chiều nghi)	tấn	0.0226	7,801,930	451,897	186,522	176,324	10,213	4,215			
		$(11,46+11,09)/1000 = 0,0226$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						1,025,456	251,402	37,894			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài tập 9 - Xây tường

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AE.63134	Xây tường gạch ống 8x8x19 chiều dày <=10cm h<=50m M75	m3	9.8771	329,655	93,142	48,249	3,256,035	919,973	476,560			
		* Tường trong nhà (cả 2 mặt nằm bên trong nhà)											
		WC: $4,6*(3,37+0,05-0,1)*0,08 = 1,2218$											
		Trừ cửa DV: $- 0,7*2,2*0,08 = -0,1232$											
		Gộp gen: $1,1*(3,37+0,05-0,1)*0,08 = 0,2922$											
		* Tường ngoài nhà (có ít nhất 1 mặt nằm bên ngoài)											
		Trục A/1-6': $(16,45+0,9-6*0,2)*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 4,031$											
		Trục C/1-3: $(7,35-2*0,2)*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 1,7347$											
		Trục 3/B-C: $(1,1-0,2)*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 0,2246$											
		Trục B/3-4: $1,9*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 0,4742$											
		Trục B/5-6': $(3,8+0,9-0,2)*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 1,1232$											
		Trục 6': $(3,8-2*0,1)*(3,37+0,05-0,3)*0,08 = 0,8986$											
2	AE.63234	Xây tường gạch ống 8x8x19 chiều dày <=30cm h<=50m M75	m3	5.4478	329,430	80,118	48,886	1,794,669	436,467	266,321			
		* Tường trong nhà (cả 2 mặt nằm bên trong nhà)											
		Trục 5: $2,5*(3,37+0,05-0,3)*0,2 = 1,56$											
		* Tường ngoài nhà (có ít nhất 1 mặt nằm bên ngoài)											
		Tường thang: $2,9*(3,37+0,05-0,3)*0,2 = 1,8096$											
		Tường cửa trước trục 1											
		Tường 20: $4,9*(3,37+0,05-0,1)*0,2 = 3,2536$											
		Trừ cửa D1: $- 3,81*2,95*0,2 = -2,2479$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		Tường hông 30: $2*0,45*(3,37+0,05-0,3)*0,3 = 0,8424$											
		Tường L: $2*0,039*2,95 = 0,2301$											
3	AK.21214	Trát tường trong chiều dày trát 1cm vữa M75	m2	177.2900	4,059	6,377	194	719,620	1,130,578	34,394			
		Trát tường 10cm											
		Toàn bộ khối lượng xây tường 10m / chiều dày x 2mặt											
		$9,877/0,08*2 = 246,925$											
		Trát tường 20cm											
		Toàn bộ khối lượng xây tường 20m / chiều dày x 2mặt											
		$5,448/0,2*2 = 54,48$											
		Trừ trát ngoài: $-124,115 = -124,115$											
4	AK.21114	Trát tường ngoài chiều dày trát 1cm vữa M75	m2	124.1150	4,059	9,353	200	503,783	1,160,848	24,823			
		Trát tường 10cm											
		Khối lượng xây tường 10 nằm bên ngoài / chiều dày xây (xem xét nhân 2 mặt nếu cả 2 mặt nằm bên ngoài)											
		Trục A/1-6': $(16,45+0,9-6*0,2)*(3,37+0,05-0,3) = 50,388$											
		Trục C/1-3: $(7,35-2*0,2)*(3,37+0,05-0,3) = 21,684$											
		Trục 3/B-C: $(1,1-0,2)*(3,37+0,05-0,3) = 2,808$											
		Trục B/3-4: $1,9*(3,37+0,05-0,3) = 5,928$											
		Trục B/5-6': $(3,8+0,9-0,2)*(3,37+0,05-0,3) = 14,04$											
		Trục 6': $(3,8-2*0,1)*(3,37+0,05-0,3) = 11,232$											
		Trát tường 20cm											
		Khối lượng xây tường 20 nằm bên ngoài / chiều dày xây (xem xét nhân 2 mặt)											
		Tường thang: $2,9*(3,37+0,05-0,3) = 9,048$											
		Tường cửa trước trục 1											
		Tường 20: $4,9*(3,37+0,05-0,1) = 16,268$											
		Trừ cửa D1: $-3,81*2,95 = -11,2395$											
		Tường hông 30: $2*0,45*(3,37+0,05-0,3) = 2,808$											
		Tường L: $2*0,039*2,95/0,2 = 1,1505$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						6,274,107	3,647,866	802,098			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài số 10 - Bể phốt

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
1	AB.25112	Đào bể phốt chiều rộng <= 6m bằng máy đào 0,8m3, đất cấp II	100m3	0.6193		222,538	435,883		137,818	269,942			
		$4,24*4,24*2,650*1,3/100 = 0,6193$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
2	AF.11111	Bê tông lót bề mặt đá 4x6 M100	m3	1.7978	305,952	51,719	17,260	550,041	92,980	31,030			
		$4,24*4,24*0,1 = 1,7978$											
3	AF.81141	SXLD tháo dỡ ván khuôn đầm bề mặt	100m2	0.0824	2,585,161	1,461,563		213,017	120,433				
		Ván khuôn thành ngoài: $(4,04+4,04)*2*0,3/100 = 0,0485$											
		Ván khuôn thành trong: $2*(1,58+1,58)*2*0,15/100 = 0,019$											
		$(1,58+3,380)*2*0,15/100 = 0,0149$											
4	AF.61511	SXLD cốt thép đầm bề mặt đường kính $\leq 10\text{mm}$ $h \leq 4\text{m}$	tấn	0.0341	7,518,570	639,365	21,982	256,383	21,802	750			
		DB1: $4*6,5/1000 = 0,026$											
		DB2: $1*5,4/1000 = 0,0054$											
		DB3: $1*2,7/1000 = 0,0027$											
5	AF.61531	SXLD cốt thép đầm bề mặt đường kính $> 18\text{mm}$ $h \leq 4\text{m}$	tấn	0.1480	7,759,640	359,150	161,125	1,148,427	53,154	23,847			
		DB1: $4*28,7/1000 = 0,1148$											
		DB2: $1*16,6/1000 = 0,0166$											
		DB3: $1*16,6/1000 = 0,0166$											
6	AF.22313	Bê tông đầm bề mặt $h \leq 4\text{m}$ đá 1x2 M200 (sx qua dây chuyền trạm trộn hoặc BT thương phẩm), đổ bằng cầu	m3	1.7965	448,395	101,036	45,429	805,542	181,511	81,613			
		$(4,04*4,04 \text{ diện tích hình vuông lớn bên ngoài} - 2*1,58*1,58 - 1,58*3,380 \text{ trừ ba diện tích nhỏ bên trong})*0,3 = 1,7965$											
7	AF.71110	SXLD cốt thép nền bề mặt dk $\leq 10\text{mm}$, bằng cẩu cầu 16T	tấn	0.1987	7,518,570	446,766	76,199	1,493,940	88,772	15,141			
		$198,7/1000 = 0,1987$											
8	AF.11313	Bê tông nền bề mặt đá 1x2 M200	m3	1.5500	437,867	57,547	17,260	678,694	89,198	26,753			
		$(2*1,58*1,58+1,58*3,380)*0,15 = 1,55$											
9	AE.26114	Xây bể chứa bằng gạch chỉ 6,5x10,5x22, vữa xi măng mác 75	m3	11.9768	371,147	142,081	2,283	4,445,153	1,701,676	27,343			
		$(4,04*4,04 \text{ diện tích hình vuông lớn bên ngoài} - 2*1,58*1,58 - 1,58*3,380 \text{ trừ ba diện tích nhỏ bên trong})*2 = 11,9768$											
10	AK.21114	Trát tường ngoài, chiều dày trát 1,0cm, vữa xi măng mác 75	m2	91.4800	4,059	9,353	200	371,317	855,612	18,296			
		Trát thành ngoài: $(4,04+4,04)*2*2,45 = 39,592$											
		Trát thành trong: $2*(1,58+1,58)*2*2,3 = 29,072$											
		$(1,58+3,380)*2*2,3 = 22,816$											
11	AK.81130	Quét nước xi măng 2 nước thành bề mặt	m2	51.8880	952	1,275		49,397	66,157				
		$2*(1,58+1,58)*2*2,3 = 29,072$											
		$(1,58+3,380)*2*2,3 = 22,816$											
12	AK.42214	Láng bể nước, giếng nước, giếng cấp, chiều dày 2,0cm, vữa xi măng 75	m2	10.3332	8,701	6,037	190	89,909	62,382	1,963			
		$(2*1,58*1,58+1,58*3,380) = 10,3332$											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
13	AG.31311	SXLD tháo dỡ ván khuôn gỗ nắp đan, tấm chốp	100m2	0.2163	237,411	933,132		51,352	201,836				
		Đ1: $16 \times 1,890 \times 0,4 / 100 = 0,121$											
		$16 \times (1,890 + 0,4) \times 2 \times 0,1 / 100 = 0,0733$											
		Đ2: $1 \times 2,2 \times 0,8 / 100 = 0,0176$											
		$1 \times (2,2 + 0,8) \times 2 \times 0,1 / 100 = 0,006$											
		Trừ ô trống: $-1 \times 0,4 \times 0,4 / 100 = -0,0016$											
14	AG.13221	SXLD cốt thép tấm đan, hàng rào, cửa sổ, lá chốp, nan hoa, con sơn đúc sẵn	tấn	0.0868	7,518,570	674,886	21,982	652,612	58,580	1,908			
		Đan Đ1: $16 \times (3,1 + 1 + 0,6) / 1000 = 0,0752$											
		Đan Đ2: $1 \times (2,9 + 7,5 + 1,2) / 1000 = 0,0116$											
15	AG.11413	SX bê tông tấm đan, mái hắt, lanh tô ... đúc sẵn đá 1x2 M200	m3	1.3696	429,329	93,605	12,804	588,009	128,201	17,536			
		Đ1: $16 \times 1,890 \times 0,4 \times 0,1 = 1,2096$											
		Đ2: $1 \times 2,2 \times 0,8 \times 0,1 = 0,176$											
		Trừ ô trống: $-1 \times 0,4 \times 0,4 \times 0,1 = -0,016$											
16	AK.42114	Láng sê nô, mái hắt, máng nước, chiều dày 1,0cm, vữa mác 75 (Láng xi măng lên nắp bể)	m2	13.6080	4,398	5,016	190	59,848	68,258	2,586			
		$(4,04 - 0,44) \times (4,04 - 0,26) = 13,608$											
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						11,453,641	3,928,370	518,708			

BẢNG TÍNH TOÁN, ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: Câu Lạc Bộ Dự Toán

HẠNG MỤC: Bài 12 - Điện nước

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
	*	PHẦN ĐIỆN											
1	BA.15403	Lắp đặt hộp các loại, KT <=60x60 (bảng điện tầng chứa 8-12AT)	hộp	3.0000	1,260	15,917	818	3,780	47,751	2,454			
		3 = 3											
2	BA.13310	Lắp đặt đèn ống dài 1,2m, loại hộp đèn 1 bóng	bộ	20.0000	91,350	6,283		1,827,000	125,660				
		20 = 20											
3	BA.13520	Lắp đặt các loại đèn chùm 5 bóng	bộ	2.0000	500,500	8,377		1,001,000	16,754				
		2 = 2											
4	BA.13102	Lắp đặt loại đèn sát trần có chụp (Đèn ốp trần chóa tròn)	bộ	10.0000	60,900	6,283		609,000	62,830				
		10 = 10											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
5	BA.13601	Lắp đặt đèn tường kiểu ánh sáng hắt (đèn chiếu gương)	bộ	3.0000	103,000	7,540		309,000	22,620				
		3 = 3											
6	BA.13102	Lắp đặt loại đèn sát trần có chụp (đèn ốp trần chóa vuông)	bộ	3.0000	60,900	6,283		182,700	18,849				
		3 = 3											
7	BA.13604	Lắp đặt loại đèn trang trí nổi (đèn tranh)	bộ	8.0000	51,500	5,026		412,000	40,208				
		8 = 8											
8	BA.13601	Lắp đặt đèn tường kiểu ánh sáng hắt	bộ	12.0000	103,000	7,540		1,236,000	90,480				
		12 = 12											
9	TT	Chiết áp bình nóng lạnh	Cái	2.0000									
		2 = 2											
10	BA.18101	Lắp đặt công tắc đơn phím 10A-220V	cái	9.0000	5,025	4,189		45,225	37,701				
		9 = 9											
11	BA.18102	Lắp đặt công tắc 2 phím 10A-220V	cái	5.0000	10,050	4,608		50,250	23,040				
		5 = 5											
12	BA.18103	Lắp đặt công tắc 3 phím 10A-220V	cái	9.0000	15,075	5,026		135,675	45,234				
		9 = 9											
13	BA.18104	Lắp đặt công tắc 4 phím 10A-220V	cái	2.0000	20,100	5,445		40,200	10,890				
		2 = 2											
14	BA.18101	Lắp đặt công tắc xoay chiều 1 phím 10A-220V	cái	8.0000	5,025	4,189		40,200	33,512				
		8 = 8											
15	BA.18202	Lắp đặt ổ cắm loại ổ đôi 10A-220V	cái	32.0000	35,175	5,026		1,125,600	160,832				
		32 = 32											
16	BA.18201	Lắp đặt ổ cắm loại ổ đơn 10A-220V	cái	1.0000	21,105	4,189		21,105	4,189				
		1 = 1											
17	BA.18301	Lắp đặt loại 1 công tắc, 1 ổ cắm trong WC 10A-220V	bảng	2.0000	30,150	4,189		60,300	8,378				
		2 = 2											
18	BA.18201	Lắp đặt ổ cắm tivi ngầm tường	cái	5.0000	21,105	4,189		105,525	20,945				
		5 = 5											
19	BA.18201	Lắp đặt ổ cắm điện thoại ngầm tường	cái	5.0000	21,105	4,189		105,525	20,945				
		5 = 5											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
20	BA.13604	Lắp đặt đèn cầu thang	bộ	8.0000	51,500	5,026		412,000	40,208				
		8 = 8											
21	BA.19601	Lắp đặt chuông điện	cái	1.0000	21,000	8,377		21,000	8,377				
		1 = 1											
22	BA.11120	Lắp đặt quạt treo tường	cái	3.0000	121,200	6,283	4,091	363,600	18,849	12,273			
		3 = 3											
23	BA.19202	LĐ Aptomat loại 1 pha,A=16 Ampe	cái	6.0000	61,800	10,472		370,800	62,832				
		6 = 6											
24	BA.19202	LĐ Aptomat loại 1 pha,A=20 Ampe	cái	9.0000	61,800	10,472		556,200	94,248				
		9 = 9											
25	BA.19302	LĐ Aptomat loại 1 pha,A=25 Ampe	cái	1.0000	102,000	20,944		102,000	20,944				
		1 = 1											
26	BA.19302	LĐ Aptomat loại 1 pha,A =40 Ampe	cái	2.0000	102,000	20,944		204,000	41,888				
		2 = 2											
27	BA.19303	LĐ Aptomat loại 1 pha,A =75 Ampe	cái	1.0000	252,500	29,321		252,500	29,321				
		1 = 1											
28	BA.16204	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột Cu/PVC, loại 2x1,5mm2	m	583.0000	2,763	1,340		1,610,829	781,220				
		583 = 583											
29	BA.16205	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột Cu/PVC, loại 2x2,5mm2	m	583.0000	3,887	1,466		2,266,121	854,678				
		583 = 583											
30	BA.16310	Lắp đặt dây dẫn 3 ruột 3x6mm2	m	30.0000		2,094			62,820				
		30 = 30											
31	BA.16107	Lắp đặt Dây tiếp địa E1,5	m	150.0000	1,303	1,257		195,450	188,550				
		150 = 150											
32	BA.16110	Lắp đặt dây tivi	m	200.0000	2,101	1,340		420,200	268,000				
		200 = 200											
33	BA.16201	Lắp đặt dây điện thoại - Inernet 2*2*2,5	m	200.0000	1,061	1,047		212,200	209,400				
		200 = 200											
34	BA.14402	LĐ ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn,dk = 16	m	200.0000	1,760	10,891	409	352,000	2,178,200	81,800			

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
		200 = 200											
35	BA.14402	LĐ ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đk = 20	m	100.0000	1,760	10,891	409	176,000	1,089,100	40,900			
		100 = 100											
	T*	TỔNG NHÓM: PHẦN ĐIỆN						14,824,985	6,739,453	137,427			
	*	CHỐNG SÉT											
36	BA.20403	Gia công kim thu sét, chiều dài kim 1,5m	cái	3.0000	38,693	15,917	2,120	116,079	47,751	6,360			
37	BA.20503	Lắp đặt kim thu sét, chiều dài kim 1,5m	cái	3.0000	45,788	50,264	19,047	137,364	150,792	57,141			
38	TT	Cọc tiếp địa	Cái	3.0000									
39	BA.20302	Kéo rải dây thép chống sét theo tường, cột, mái nhà, fi 10	m	52.0000	28,816	6,032	2,460	1,498,432	313,664	127,920			
40	BA.20203	Kéo rải dây thép chống sét dưới mương đất, fi 16	m	10.0000	34,793	1,047	414	347,930	10,470	4,140			
41	TT	Kẹp kiểm tra	Cái	6.0000									
42	TT	Bu lông, đai ốc	Cái	12.0000									
		Tổng nhóm											
	*	THIẾT BỊ											
43	BB.42101	Lắp đặt bình nước nóng Aiston 30l	bộ	2.0000	1,238,124	91,314	4,091	2,476,248	182,628	8,182			
		2 = 2											
44	BB.41201	Lắp đặt chậu xí bệt + kết nước + xít nền	bộ	3.0000	250,025	62,831		750,075	188,493				
		3 = 3											
45	BB.41101	Chậu rửa tay + vòi rửa + gương soi	bộ	3.0000	200,020	20,944		600,060	62,832				
		3 = 3											
46	BB.41102	Chậu bếp + vòi rửa	bộ	1.0000	300,030	25,132		300,030	25,132				
		1 = 1											
47	BB.41401	Lắp đặt vòi tắm hương sen, 1 vòi, 1 hương sen	bộ	2.0000	90,009	8,377		180,018	16,754				
		2 = 2											
48	TT	Máy bơm sinh hoạt Q=1,2m3/h, H=30m	Cái	1.0000									
		1 = 1											
49	BB.43103	Bình nước Inox 1,3m3 + giá đỡ	cái	1.0000	3,000,300	93,827		3,000,300	93,827				
		1 = 1											
50	TT	Rọ bơm	cái	1.0000									
		1 = 1											
51	TT	Van phao D=25		1.0000									
52	BB.42201	Lắp đặt phễu thu, đk 50	cái	8.0000	15,002	6,702		120,016	53,616				

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
53	TT	Máy bơm tăng áp Q=101m3/phút, H=9m	Bộ	1.0000									
54	TT	Máy giặt	bộ	1.0000									
55	BB.35101	Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng, quy cách D=25	cái	1.0000	3,219,222	29,707		3,219,222	29,707				
		1 = 1											
	T*	TỔNG NHÓM: CHỐNG SÉT						12,745,774	1,175,666	203,743			
	*	CÁP NƯỚC											
56	BB.19301	Lắp đặt ống nhựa PPR, đường kính D=20 mm	100m	48.0000	323,232	578,041	24,394	15,515,136	27,745,968	1,170,912			
		48 = 48											
57	BB.19302	Lắp đặt ống nhựa PPR, đường kính D=25 mm	100m	36.0000	434,343	628,305	27,647	15,636,348	22,618,980	995,292			
		36 = 36											
58	BB.19303	Lắp đặt ống nhựa PPR, đường kính D=32 mm	100m	32.0000	636,364	653,437	35,778	20,363,648	20,909,984	1,144,896			
		32 = 32											
59	BB.36601	Lắp đặt van khóa nhựa 2 chiều D20	cái	5.0000	35,484	4,501		177,420	22,505				
		5 = 5											
60	BB.36601	Lắp đặt van khóa nhựa 2 chiều D25	cái	5.0000	35,484	4,501		177,420	22,505				
		5 = 5											
61	BB.36602	Lắp đặt van khóa nhựa 2 chiều D32	cái	3.0000	40,604	6,301		121,812	18,903				
		3 = 3											
62	BB.36601	Lắp đặt van khóa nhựa 1 chiều D20	cái	2.0000	35,484	4,501		70,968	9,002				
		2 = 2											
63	BB.36601	Lắp đặt van khóa nhựa 1 chiều D25	cái	1.0000	35,484	4,501		35,484	4,501				
		1 = 1											
64	BB.36601	Rắc co ren trong D20	cái	4.0000	35,484	4,501		141,936	18,004				
		4 = 4											
65	BB.36601	Rắc co ren trong D25	cái	2.0000	35,484	4,501		70,968	9,002				
		2 = 2											
66	BB.36602	Rắc co ren trong D32	cái	2.0000	40,604	6,301		81,208	12,602				
		2 = 2											
67	BB.29422	Cút nhựa ren trong PPR D20	cái	18.0000	1,868	2,094		33,624	37,692				
		18 = 18											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
68	BB.29422	Cút nhựa ren trong PPR	cái	53.0000	1,868	2,094		99,004	110,982				
		53 = 53											
69	BB.29423	Cút nhựa ren trong PPR D25	cái	12.0000	2,476	2,513		29,712	30,156				
		12 = 12											
70	BB.29424	Cút nhựa ren trong PPR D32	cái	8.0000	3,736	2,932		29,888	23,456				
		8 = 8											
71	BB.29202	Côn PPR D25-20	cái	1.0000	2,002	2,513	3,415	2,002	2,513	3,415			
		1 = 1											
72	BB.29203	Côn PPR 32-25	cái	1.0000	3,003	2,932	4,391	3,003	2,932	4,391			
		1 = 1											
73	TT	Lắp đặt Tê nhựa PPR D20+D32	Cái	16.0000									
74	TT	Lắp đặt Tê nhựa PPR D25*D20	Cái	2.0000									
75	TT	Lắp đặt Tê nhựa PPR D32*D20	Cái	10.0000									
	T*	TỔNG NHÓM: CÁP NƯỚC						52,589,581	71,599,687	3,318,906			
	*	THOÁT NƯỚC											
76	BB.19108	LĐ ống nhựa nối bằng măng sông, đk 110mm	100m	24.0000	4,302,550	322,111		103,261,200	7,730,664				
77	BB.19107	LĐ ống nhựa nối bằng măng sông, đk 89mm	100m	16.0000	3,683,588	264,726		58,937,408	4,235,616				
78	BB.19107	LĐ ống nhựa nối bằng măng sông, đk 76mm	100m	16.0000	3,683,588	264,726		58,937,408	4,235,616				
79	BB.19104	LĐ ống nhựa nối bằng măng sông, đk 42mm	100m	16.0000	902,680	183,465		14,442,880	2,935,440				
80	BB.19103	LĐ ống nhựa nối bằng măng sông, đk 34mm	100m	8.0000	760,576	147,023		6,084,608	1,176,184				
81	BB.29106	LĐ Y kiểm tra uPVC 45 độ, đk110 mm	cái	3.0000	26,326	2,513		78,978	7,539				
		3 = 3											
82	BB.29105	LĐ Y kiểm tra uPVC 45 độ, đk90 mm	cái	4.0000	9,329	2,094		37,316	8,376				
		4 = 4											
83	BB.29106	LĐ Tê nhựa uPVC 45 độ, đk 110 * 90	cái	3.0000	26,326	2,513		78,978	7,539				
		3 = 3											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
84	BB.29105	LĐ Tê nhựa uPVC 45 độ, dk 90 * 76	cái	4.0000	9,329	2,094		37,316	8,376				
		4 = 4											
85	BB.29105	LĐ Tê nhựa uPVC 45 độ, dk 90 * 42	cái	1.0000	9,329	2,094		9,329	2,094				
		1 = 1											
86	BB.29105	LĐ Tê nhựa uPVC 45 độ, dk 76	cái	3.0000	9,329	2,094		27,987	6,282				
		3 = 3											
87	BB.29106	LĐ Chếch nhựa uPVC 45 độ, dk110 mm	cái	12.0000	26,326	2,513		315,912	30,156				
		12 = 12											
88	BB.29105	LĐ Chếch nhựa uPVC 45 độ, dk 90 mm	cái	12.0000	9,329	2,094		111,948	25,128				
		12 = 12											
89	BB.29103	LĐ Chếch nhựa uPVC 45 độ, dk 76 mm	cái	18.0000	6,146	1,550		110,628	27,900				
		18 = 18											
90	BB.29101	LĐ Chếch nhựa uPVC 90 độ, dk42 mm	cái	8.0000	3,372	1,173		26,976	9,384				
		8 = 8											
91	BB.29102	LĐ Chếch nhựa uPVC 90 độ, dk 34 mm	cái	10.0000	4,969	1,466		49,690	14,660				
		10 = 10											
92	TT	Nắp thông hơi D42	Cái	2.0000									
		2 = 2											
93	BB.29410	LĐ Măng sông nhựa uPVC, dk110 mm	cái	2.0000	40,050	7,540		80,100	15,080				
		2 = 2											
94	BB.29409	LĐ Măng sông nhựa uPVC, dk 90 mm	cái	2.0000	25,804	6,702		51,608	13,404				
		2 = 2											
95	BB.29405	LĐ Măng sông nhựa uPVC, dk 42 mm	cái	2.0000	4,803	3,351		9,606	6,702				
		2 = 2											
96	BB.29106	LĐ côn thu nhựa uPVC, dk 110*42	cái	1.0000	26,326	2,513		26,326	2,513				
		1 = 1											
97	BB.29105	LĐ côn thu nhựa uPVC, dk 90*42	cái	1.0000	9,329	2,094		9,329	2,094				
		1 = 1											
98	TT	Cầu chắn rác mái	cái	4.0000									
		4 = 4											

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công tác		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
99	BB.29105	LĐ côn thu nhựa uPVC, đk 76*34	cái	2.0000	9,329	2,094		18,658	4,188				
		2 = 2											
100	BB.29104	LĐ côn thu nhựa uPVC, đk 76*42	cái	1.0000	7,237	1,634		7,237	1,634				
		1 = 1											
101	BB.19106	LĐ ống nhựa uPVC, đk 60mm	100m	48.0000	1,420,962	439,814		68,206,176	21,111,072				
		48 = 48											
102	BB.29104	LĐ chéch nhựa uPVC 45 độ, đk 60	cái	12.0000	7,237	1,634		86,844	19,608				
		12 = 12											
	T*	TỔNG NHÓM: THOÁT NƯỚC						311,044,446	41,637,249				
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						391,204,786	121,152,055	3,660,076			



LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG CHÍNH

1/ Đào tạo chuyên sâu các nghiệp vụ xây dựng:

- Lớp dự toán chuyên sâu công trình dân dụng
- Lớp dự dự toán chuyên sâu công trình cầu đường
- Lớp dự toán chuyên sâu công trình nhà thép, nhà xưởng
- Lớp thực hành làm Hợp đồng và Hồ sơ Thanh Quyết toán
- Lớp Autocad triển khai bản vẽ
- Lớp đấu thầu cơ bản và nâng cao

2/ Tư vấn thiết kế và lập dự toán công trình toàn quốc

- Nhận thiết kế công trình dân dụng và công nghiệp
- Nhận đo bóc khối lượng và lập dự toán tất cả các loại công trình trên cả nước

3/ Tư vấn xin cấp chứng chỉ hành nghề xây dựng

- Chứng chỉ hành nghề giám sát thi công xây dựng công trình
- Chứng chỉ hành nghề kỹ sư định giá xây dựng(Hạng 1, 2)
- Chứng chỉ hành nghề thiết kế, kiến trúc
- Chứng chỉ hành nghề bất động sản,...

4/ Bán buôn phần mềm và thiết bị

- Đại lý phân phối các phần mềm dự toán hiện đại nhất hiện nay với giá chỉ bằng 80% giá niêm yết của nhà sản xuất.
- Cung cấp thiết bị văn phòng và hoàn thiện nhà.